

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE  
PLANO DE MANEJO DE  
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL CORUMBATAÍ,  
BOTUCATU E TEJUPÁ - PERÍMETRO BOTUCATU**

SECRETARIA DO  
MEIO AMBIENTE



1.	APRESENTAÇÃO.....	1
2.	A FUNDAÇÃO FLORESTAL E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO .....	2
3.	A FUNDAÇÃO FLORESTAL E A GESTÃO DE SUAS APAS .....	3
4.	PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA APA .....	5
5.	BASES CONCEITUAIS.....	6
5.1	ZONEAMENTO .....	6
5.1.1	ZONAS A SEREM CONSIDERADAS.....	7
5.1.2	CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO A SEREM OBSERVADOS.....	8
6.	OBJETO DA CONTRATAÇÃO .....	9
7.	PRAZO .....	9
8.	ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA.....	9
9.	CARACTERÍSTICAS DA APA - PERÍMETRO BOTUCATU.....	9
10.	HISTÓRICO DO PLANO DE MANEJO DA APA - PERÍMETRO BOTUCATU.....	11
11.	ABORDAGEM METODOLÓGICA.....	14
11.1	ESTRUTURAÇÃO POR MÓDULOS .....	14
11.2	PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO .....	15
12.	PROCEDIMENTOS GERAIS.....	16
12.1	QUANTO À APROVAÇÃO DOS PLANOS DE MANEJO DAS APAS .....	16
12.2	QUANTO ÀS ESTRUTURAS ADMINISTRATIVAS E DE COORDENAÇÃO .....	16
12.2.1	GRUPO TÉCNICO DE COORDENAÇÃO - GTC .....	16
12.2.2	COORDENADOR TÉCNICO EXECUTIVO - CTE .....	16
13.	MÓDULOS DE TRABALHO - ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO .....	17
13.1	MÓDULO 1: COORDENAÇÃO TÉCNICA - EXECUTIVA (CTE).....	17
	SUB-MÓDULO 1A - COORDENAÇÃO GERAL.....	17
	SUB-MÓDULO 1B - BANCO DE DADOS GEOGRÁFICO E MAPAS TEMÁTICOS .....	18
13.2	MÓDULO 2: ANÁLISE DO MEIO FÍSICO .....	19
	SUB-MÓDULO 2A -GEOMORF/GEOLOGIA/CLIMA (COMPILAÇÃO DE DADOS).....	19
	SUB-MÓDULO 2B - RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS(AQUÍFERO GUARANI).....	20
13.3.	MÓDULO 3: AVALIAÇÃO DO MEIO BIÓTICO.....	21
	SUB-MÓDULO 3A: VEGETAÇÃO E FLORA .....	21
	SUB-MÓDULO 3B: FAUNA .....	24
13.4	MÓDULO 4: ANÁLISE DA SOCIO-ECONOMIA .....	26
	SUB-MÓDULO 4A: SÓCIO-ECONOMIA /RELAÇÃO E VETORES DE PRESSÃO/ TENDÊNCIAS.....	26
	SUB-MÓDULO 4B: PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL (COMPILAÇÃO/ATUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES EXISTENTES).....	28
13.5	MÓDULO 5: PLANEJAMENTO INTEGRADO .....	29
	SUB-MÓDULO 5A: ANÁLISE ESTRATÉGICA DA APA.....	29
	SUB-MÓDULO 5B: REUNIAO COM O CONSELHO GESTOR.....	30
	SUB-MÓDULO 5C: PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO.....	32
	SUB-MÓDULO 5D: ZONEAMENTO.....	32
	SUB-MÓDULO 5D: DIRETRIZES, LINHAS DE AÇÃO E PROGRAMA DE GESTÃO ORGANIZACIONAL.....	33
14.	MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS .....	35
15.	MATERIAIS A SEREM ADQUIRIDOS .....	40
	ANEXO 1: FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	40
	ANEXO 2: ITEMIZAÇÃO DO PLANO DE MANEJO .....	42
	ANEXO 3: CONTEÚDO E FORMA DOS RELATÓRIOS .....	44
	ANEXO 4: TERMO DE COMPROMISSO DE USOS E CRÉDITOS DE MATERIAIS DISPONIBILIZADOS .....	45
	ANEXO 5: MINUTA DE INSTRUMENTO JURÍDICO .....	46
	MODELO: RESOLUÇÃO APA SÃO FRANCISCO XAVIERANEXO 6: MINUTA DE CONTRATO.....	46

## 1. APRESENTAÇÃO

A criação e implementação de Unidades de Conservação (UCs) é uma estratégia utilizada mundialmente, visando a conservação dos recursos naturais e a busca da sustentabilidade ambiental, econômica e social.

As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) foram criadas através da Lei Federal nº 6.902/81, que dispôs sobre as Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental. Esta Lei estabelece em seu artigo 8º que, *“havendo relevante interesse público, os poderes executivos Federal, Estadual ou Municipal poderão declarar áreas dos seus territórios de interesse para a proteção ambiental, a fim de assegurar o bem estar das populações humanas, a proteção, a recuperação e a conservação dos recursos naturais”*.

A Lei Federal nº 9.985/00 regulamentou o Art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelecendo critérios e normas para a criação e implementação de unidades de conservação. De acordo com o art. 7º dessa Lei, as unidades de conservação dividem-se em dois grupos com características específicas: as denominadas de Proteção Integral e as de Uso Sustentável.

O SNUC inclui a categoria APA no grupo de Uso Sustentável e a define como *“uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais”*. (SNUC 2002, Artigo 15).

Nas APAs podem coexistir propriedades públicas e privadas, atividades socioeconômicas urbanas e rurais e áreas de interesse para a conservação do patrimônio natural e histórico-cultural. Devem, portanto, ser entendidas como UCs com características mistas, onde se busca a conservação do patrimônio natural associada às condições de ocupação humana que se estabelecem nesse território e aos princípios constitucionais que garantem o direito à propriedade privada.

O objetivo é promover a adequação e disciplinamento das atividades econômicas, considerando as características ambientais da unidade; o fomento de atividades de desenvolvimento sustentável; o reconhecimento e valorização à diversidade socioambiental e cultural da população residente; a identificação de remanescentes ou áreas de interesse para a conservação e recuperação da biodiversidade; a proteção dos atributos específicos que motivaram a criação da unidade e a melhoria da qualidade de vida dos seus habitantes.

O SNUC, no seu artigo 27, determina que as UCs devem dispor de um Plano de Manejo e define: *“Plano de Manejo é o documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade de conservação”*.

Os Planos de Manejo constituem o principal instrumento de planejamento e gestão das UCs, devendo definir o zoneamento da área abrangida e estabelecer diretrizes e normas de uso e ocupação do solo, a partir da realização de análises e diagnósticos dos elementos do meio físico, biótico e social, através de um processo de planejamento integrado, flexível e participativo, envolvendo os diversos segmentos da sociedade.

Pelas especificidades que esta categoria de UC abarca, o Plano de Manejo das APAs deve ser conduzido como um amplo processo de articulação de propostas advindas dos diferentes agentes sociais que interagem no território da APA, com vistas a garantir a adequação dos meios de exploração dos recursos naturais, econômicos e socioculturais às especificidades do meio ambiente, com base em princípios e diretrizes previamente acordados (CPLEA, 2004).

## **2. A FUNDAÇÃO FLORESTAL E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO**

Para aperfeiçoar a gestão e a pesquisa em parte das unidades de conservação do Estado de São Paulo foi instituído, através do Decreto Estadual nº 51.453/2006, o Sistema Estadual de Florestas - SIEFLOR. As instituições gestoras desse Sistema são a Fundação Florestal e o Instituto Florestal. As UCs envolvidas são as de Proteção Integral (Estação Ecológica e Parque Estadual) e categorias de uso sustentável (Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Estadual, Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural). No âmbito do SIEFLOR, a Fundação Florestal deve desenvolver, implementar e gerenciar os programas de manejo nestas UCs, enquanto que o Instituto Florestal, realizar e monitorar atividades de pesquisa.

Em 2008, o processo de reestruturação interna da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, culminou com a edição do Decreto Estadual nº 53.027, de 26 de maio de 2008, o qual transferiu à Fundação Florestal o gerenciamento das 27 APAs Estaduais. Vinte e três dessas unidades estavam, até então, sob responsabilidade da Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental (CPLEA) da SMA. Cinco delas foram regulamentadas: Jundiáí, Cabreuva, Várzea do Rio Tietê, Parque e Fazenda do Carmo e Ilha Comprida; cinco tiveram encaminhamento para elaboração do plano de manejo: APAs Corumbataí/Botucatu/Tejupá, perímetros: Botucatu e Corumbataí; Itupararanga, Sapucaí - Mirim e Campos do Jordão; e uma APA teve seu processo de elaboração do plano de manejo concluído: APA São Francisco Xavier. Também foram realizados estudos para readequação dos regulamentos das APAs: Várzea do Rio Tietê, Jundiáí e Cabreuva.

Recentemente foram criadas mais 4 APAs no mosaico de Jacupiranga e 3 APAs marinhas, totalizando 30 APAs estaduais.

Considerando-se as Reservas do Patrimônio Natural (RPPNs) e Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIES) sob administração da Fundação Florestal desde 2006, acrescidas das unidades gerenciadas pelo SIEFLOR e, mais recentemente, com o gerenciamento das APAs, a Fundação Florestal passa a administrar um total de 135 unidades de conservação, perfazendo um total aproximado de 3.420.000 hectares, correspondente a cerca de 14% do território do Estado de São Paulo.

A Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo estabeleceu 21 Programas Prioritários, dentre eles a Gestão das Unidades de Conservação. O primeiro passo em direção à gestão efetiva das unidades de conservação é a elaboração de seus Planos de Manejo - PM.

A Fundação Florestal está se estruturando para gerenciá-las e elaborar os respectivos Planos de Manejo. Esta ação, mais que uma das metas prioritárias estabelecidas pela Secretaria do Meio Ambiente, traduz o anseio de ambientalistas, ONGs e da sociedade em geral.

### **3. A FUNDAÇÃO FLORESTAL E A GESTÃO DE SUAS APAS**

Dada a abrangência territorial das APAs (2,48 milhões de hectares que correspondem a aproximadamente 10% do território paulista) e sua relevância entre as unidades de conservação do Estado, a Fundação Florestal estruturou o Programa Estadual de Gestão de APAs, cujos objetivos iniciais são:

- Inserir a categoria no sistema de gestão das unidades de conservação do Estado de São Paulo;
- Descentralizar a gestão, envolvendo os técnicos regionais do SIEFLOR e
- Potencializar as ações da SMA nos territórios das APAs, divulgando as atividades dos vários setores, sobretudo dos 21 programas estratégicos.

Esse Programa envolve os gestores das unidades de conservação e um núcleo de suporte lotado na sede da Fundação Florestal em São Paulo, para auxiliar os gestores, bem como para atender a demandas das unidades que ainda não tiveram os gestores designados.

A gestão das APAs se dará de forma integrada e articulada com as demais unidades de conservação da região, sejam elas federais, estaduais ou municipais, constituindo mosaicos sempre que possível; com as políticas públicas referentes aos recursos naturais, tais como: zoneamentos ecológico-econômicos, planos de bacias hidrográficas, planos diretores municipais, diretrizes do Programa BIOTA entre outros, e com os atores sociais locais em permanente diálogo com o órgão gestor.

Nesse sentido, a gestão requer do gestor da unidade de conservação um importante papel na condução do processo, extrapolando suas atribuições executivas para um papel de articulador e facilitador dos canais de participação, bem como de mediação dos conflitos existentes. Sua competência executiva é ampliada e fortalecida pelos membros do Conselho Gestor (Ibama, 2001).

## CONSELHO GESTOR DA APA

Conforme Decreto Estadual nº 48.149, de 9 de outubro de 2003, o qual dispõe sobre a criação e funcionamento dos Conselhos Gestores das Áreas de Proteção Ambiental - APAs no Estado de São Paulo, *os Conselhos tem caráter consultivo e objetivo de promover o gerenciamento participativo e integrado da área, bem como implementar as políticas e diretrizes nacionais, estaduais e municipais de proteção do meio ambiente e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.*

### Atribuições

*“Artigo 4º - O Conselho Gestor de Área de Proteção Ambiental terá as seguintes atribuições:*

- I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de 90 dias, contados a partir da data de sua instalação;*
- II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;*
- III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;*
- IV - promover a articulação dos órgãos públicos, organizações não-governamentais, população residente e iniciativa privada, para a concretização dos planos, programas e ações de proteção, recuperação e melhoria dos recursos ambientais existentes na APA;*
- V - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na área de sua atuação;*
- VI - acompanhar a aplicação dos recursos financeiros decorrentes de compensação ambiental na respectiva unidade;*
- VII - avaliar os documentos e deliberar sobre as propostas encaminhadas por suas Câmaras Técnicas.*

*Artigo 8º - O Presidente do Conselho Gestor terá as seguintes atribuições:*

- I - representar o Conselho Gestor de Área de Proteção Ambiental ;*
- II - convocar e presidir as reuniões ordinárias;*
- III - estabelecer a ordem do dia, bem como determinar a execução das deliberações do Plenário, por meio da Secretaria Executiva;*
- IV - resolver as questões de ordem nas reuniões do Plenário;*
- V - credenciar, por solicitação de membro do Conselho, pessoas e entidades da sociedade civil, representantes das Câmaras Municipais, dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente - COMDEMAs e do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA para participar de reuniões do Colegiado;*
- VI - votar como membro do Conselho Gestor e exercer o voto de qualidade;*
- VII - adotar medidas de caráter urgente, submetendo-as à homologação em reunião extraordinária do Plenário, convocada imediatamente à ocorrência do fato;*
- VIII - convocar reuniões extraordinárias do Plenário, quando necessário.*

*Artigo 10 - Aos membros do Conselho Gestor compete:*

- I - discutir e votar todas as matérias que lhe forem submetidas;*

- II - apresentar propostas e sugerir temas para apreciação do Colegiado;*
- III - pedir vistas de documentos, de acordo com os critérios estabelecidos no regimento interno;*
- IV - solicitar ao Presidente a convocação de reuniões extraordinárias, justificando seu pedido formalmente;*
- V - propor a inclusão de matéria na ordem do dia, bem como a priorização de assuntos dela constantes;*
- VI - indicar pessoas ou entidades da sociedade civil, representantes de Câmaras Municipais, de Conselhos Municipais de Meio Ambiente - COMDEMAS, do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, para participar das reuniões, com direito à voz, porém, sem direito a voto;*
- VIII - propor a criação de Câmaras Técnicas;*

Considerando o disposto na norma anteriormente citada, o Conselho Gestor da APA acompanhará a elaboração do Plano de Manejo ao longo das oficinas planejamento, diagnóstico e pré-zoneamento, permitindo envolver a representação dos órgãos públicos e da sociedade civil nos debates relativos ao planejamento e gestão da APA.

#### **4. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA APA**

Dentre as premissas para a elaboração do Plano de Manejo, têm-se:

- Os serviços para a elaboração do Plano de Manejo devem ser conduzidos em conformidade com o disposto neste Termo de Referência e na legislação vigente;
- A principal estratégia de planejamento e gestão nas APAs é a criação e o fortalecimento dos Conselhos Gestores, que se constituem em bons interlocutores para a negociação. Portanto, a elaboração de PM de APA fica condicionada à existência de respectivo Conselho Gestor;
- O planejamento da UC deve ser realizado no nível estratégico-tático;
- A elaboração do Plano de Manejo deve ser estruturada em base participativa, com reconhecimento, valorização e respeito à diversidade social e cultural da população residente na APA (seja ela tradicional ou não) e aos seus sistemas de produção e organização social;
- Os estudos devem incluir as necessidades e as potencialidades para o desenvolvimento sustentável das comunidades residentes na APA;
- Sendo a APA categoria de unidade de conservação que abrange terras de domínio público e privado, as normas e diretrizes a serem estabelecidas devem garantir o direito e exercício de propriedade e das atividades econômicas.
- O processo de elaboração do Plano de Manejo deve resgatar o objetivo de criação da APA (caso o mesmo não esteja explicitado no respectivo Diploma Legal de criação); e,
- Os documentos institucionais elaborados anteriormente sobre as UCs e região,

que forneçam subsídios para o Plano de Manejo devem ser consultados, incorporados e, sempre que possível, integrados.

## 5. BASES CONCEITUAIS

### 5.1 ZONEAMENTO

O zoneamento é mencionado no SNUC, em seu artigo 2º, inciso XVI, como: *“definição de setores ou zonas em uma UC com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”*.

A fase de elaboração do zoneamento deve considerar os documentos de Políticas Públicas existentes, tais como: zoneamento municipal, zoneamento ecológico-econômico, Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, Zoneamento Minerário para a área da APA, plano de bacia hidrográfica, os 3 mapas de Ações Prioritárias para o Estado – Workshop “Ações Prioritárias para a Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado de São Paulo”, além da legislação vigente nas esferas federal, estadual e municipal.

Conforme Resolução CONAMA 10/88, toda APA deve dispor de zoneamento ecológico-econômico, o qual deve estabelecer normas de uso, de acordo com as condições locais, sejam elas bióticas, geológicas, urbanísticas, agropastoris, extrativistas ou histórico-culturais.

No sentido de se atingir os objetivos da APA, o zoneamento deve estabelecer zonas com maior ou menor restrição de uso e ocupação do espaço, visando: i) a conservação dos espaços mais íntegros, mais frágeis, de importância para a manutenção dos recursos hídricos e processos ecológicos, detentores de atributos físico-bióticos e histórico-culturais; ii) a recuperação de áreas degradadas; iii) a melhoria da qualidade ambiental, por meio do controle ambiental das áreas urbanas ou destinadas à expansão urbana e da introdução de técnicas agrosilvopastoris menos impactantes sobre o ambiente; e, conseqüentemente, iv) a melhoria da qualidade de vida da população residente e usuária da APA.

Ressalta-se que a integração harmônica de um conjunto de zonas ambientais com seu respectivo corpo normativo, através do zoneamento, tem como pressuposto atingir um cenário de desenvolvimento sustentável futuro para a proteção da biodiversidade e avanços sociais, culturais, econômicos e políticos para a APA (IBAMA, 2001).

Para cada uma das zonas definidas devem ser apresentados: definição, objetivo geral, normas (atividades permitidas, diretrizes e recomendações, inclusive para subsidiar o licenciamento ambiental), localização e definição dos limites.



A seguir, são apresentadas as zonas a serem consideradas, mas antes, contudo, cabe destacar que, dependendo das características da APA em questão e também da configuração espacial da ocupação do solo e dos elementos físicos e bióticos no território, o zoneamento da APA *podará contemplar ou não* as 8 (oito) zonas. Não há obrigatoriedade de que todas as zonas apresentadas sejam delimitadas, dado que os elementos de uma podem estar contidos na outra e que não haja interesse estratégico (do ponto de vista da espacialização e do entendimento do zoneamento) de separá-los em zonas com perfis e objetivos diferentes. Há ainda a possibilidade de adotar zonas que não estão contempladas neste TdR, visando atender demandas específicas ou melhor adequação ao território.

Cabe, ainda, ressaltar que, a APA Corumbataí, Botucatu e Te Jupá, perímetro Botucatu, tem definida e delimitada em seu decreto de criação a *Zona de Vida Silvestre*.

#### **5.1.1 Zonas a serem consideradas:**

**Zona de Conservação do Patrimônio Natural** - É aquela que ainda apresenta áreas naturais de especial interesse para a conservação e manutenção do patrimônio natural. O objetivo desta zona é conservar áreas mais íntegras e proteger áreas mais frágeis, restringindo a ocupação e a utilização dos recursos naturais, de forma a garantir a manutenção das características da paisagem, dos processos ecológicos, da representatividade dos ecossistemas e dos recursos genéticos da APA, com destaque para as espécies raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção.

**Zona de Conservação dos Recursos Hídricos** - É aquela com ocorrência de mananciais superficiais e/ou subterrâneos utilizados direta ou indiretamente para o abastecimento público. O objetivo desta zona é proteger e conservar a qualidade e quantidade das águas dos mananciais superficiais e subterrâneos utilizados para o abastecimento público e restringir as atividades ou obras que tragam risco de contaminação do solo e/ou dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

**Zona Agrosilvopastoril** - É aquela apta à ocupação de baixa densidade humana e que apresenta histórico de uso voltado às atividades agrosilvopastoris ou potencial para o desenvolvimento das mesmas. O objetivo é incentivar a introdução de práticas, técnicas e atividades econômicas rentáveis menos impactantes sobre os recursos naturais.

**Zona de Expansão Urbana** - É aquela em processo de urbanização ou identificadas como potenciais para a expansão urbana. O objetivo é garantir a qualidade ambiental e de vida da população, além de limitar os impactos da expansão urbana sobre as Zonas de Conservação do Patrimônio Natural, de Conservação dos Recursos Hídricos, de Interesse Turístico, Histórico-Cultural e de Uso Agrosilvopastoril.

**Zona Urbana Consolidada** - É aquela com uso e infra-estrutura consolidados, voltados às atividades urbanas (uso residencial, institucional, industrial, serviço, comércio, lazer, dentre outros). Deve-se incluir nessa zona, áreas com concentração de indústrias ou identificadas como potencial para a implantação de conglomerado de indústrias ou distritos industriais. O objetivo é, dentro do possível, a adequação ambiental de processos urbanos erroneamente instalados, visando a melhoria da qualidade ambiental e, conseqüentemente, a melhoria da qualidade de vida da população.

**Zona de Interesse Turístico** - É aquela onde se destacam os atrativos turístico-recreativos, já explorados ou com potencial de exploração. O objetivo desta Zona é organizar de forma sustentável a exploração turística e ordenar as ocupações voltadas ao turismo (hospedagem, alimentação, serviços e comércio).

**Zona Histórico-Cultural** - É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico-cultural ou arqueo-paleontológico. O objetivo é preservar, estudar, restaurar e interpretar para o público (quando cabível) os sítios históricos ou arqueo-paleontológicos, servindo à pesquisa, educação e turismo.

**Área de Recuperação** - É aquela que apresenta áreas alteradas e degradadas pela ação humana e que necessitam de medidas intensivas de recuperação dos meios biótico e abiótico. O objetivo é minimizar ou estancar a degradação e recuperar as características naturais da área. É uma delimitação provisória, pois uma vez recuperada a área é incorporada a uma zona de caráter permanente (na revisão do Plano de Manejo da APA), conforme a dinâmica e equilíbrio ecológicos obtidos.

#### **5.1.2. Critérios de Zoneamento a serem observados:**

No zoneamento, aquelas áreas da APA identificadas como de sobreposição com outras UCs, devem receber a indicação da UC de maior restrição e respectivos limites, extrapolando os limites da APA, quando for o caso.

Se a APA for contígua a uma UC de Proteção Integral, parte da APA estará inserida na Zona de Amortecimento desta UC e, como tal, deverá ter seu uso e ocupação da terra compatibilizados às normas estabelecidas pelo PM da UC de Proteção Integral.

No estabelecimento e configuração das zonas deve ser observada uma gradação de proteção que corresponde também a uma gradação de uso. Assim, as zonas de maior grau de proteção devem, preferencialmente, ser envolvidas por zonas de grau de proteção progressivamente menor. Dessa forma essas zonas mais restritivas ficam sob a influência de impactos progressivamente menores.

A definição dos limites das zonas deve considerar, sempre que possível, marcos geográficos existentes tais como cumes de morro, cursos d'água, linhas de maré, ou marcos físicos como estradas, linhas de transmissão, monumentos, patrimônio tombado ou outros, de forma a facilitar a implementação do PM e compreensão do zoneamento pela população.

As Áreas de Preservação Permanente (APPs) não devem fazer parte de uma zona específica, dado que normalmente permeiam todo o território de uma APA, conforme a disposição geográfica de: nascentes, cursos d'água, encostas de maior declividade, dentre outros aspectos ambientais indicados no Código Florestal (Lei nº 4.771/65 e atualizações posteriores).

## **6. OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

O presente Termo de Referência tem por objeto a contratação de serviços técnicos especializados para a finalização do processo de elaboração do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental - APA de Corumbataí, Botucatu e Tejupá, **perímetro Botucatu**.

## **7. PRAZO**

A elaboração do Plano de Manejo da APA perímetro Botucatu deve acontecer no prazo de **06 (seis)** meses.

## **8. ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA**

A abrangência geográfica do presente TdR inclui a totalidade do **perímetro Botucatu** da Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejupá, tal como sua delimitação institucional, definida em seu decreto de criação Decreto Estadual nº 20.960, de 08 de junho de 1983.

## **9. CARACTERÍSTICAS DA APA - PERÍMETRO BOTUCATU**

A APA perímetro Botucatu abrange parte dos municípios de Angatuba (26%), Avaré (12%), Bofete (71%), Botucatu (26%), Guareí (26%), Itatinga (66%), Pardinho (29%), São Manuel (4%) e Torre de Pedra (14%), perfazendo um total de 218.306 ha.

Situa-se no centro sul paulista entre os paralelos 22°30' e 23°30' WG e meridianos 48° 00' e 49°00', sendo atravessado pelo trópico de capricórnio.

Os municípios da APA - perímetro Botucatu situam-se na região administrativa de Sorocaba e pertencem às Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) 10, 13, 14, e 17, dos Rios Sorocaba e Médio Tietê; do Tietê/Jacaré; do Alto Paranapanema e Médio Paranapanema respectivamente. As principais vias de acesso

a APA são as Rodovias Castelo Branco e a Rodovia Marechal Rondon.

O perímetro Botucatu abrange principalmente dois Compartimentos Geomorfológicos: a Província Geomorfológica da "Depressão Periférica" e "Cuestas Basálticas" e secundariamente a Província do Planalto Ocidental (Sul de Avaré e Sul de Itatinga). IPT (1981).

A Depressão Periférica, na área de ocorrência da APA, é subdividida em duas zonas: a do Médio Tietê e a do Paranapanema. As altitudes variam de 630 à 650m, com alguns espigões na faixa dos 750m e, em função da variação da litologia, encontram-se áreas com maiores altitudes, como no caso dos morros: Sarandi e Cirineu no município de Guareí e Torre de Pedra. As menores altitudes deste compartimento se localizam próximo à Represa Jurumirim, com aproximadamente 580m. Na Depressão Periférica predominam as colinas amplas (SE, S, SW) e colinas médias (SE, NE), ocorrendo também morros alongados e achatados. Encontram-se ainda nesta Província os relevos denominados mesas basálticas, que são morros testemunhos, com topos aplainados e arredondados, vertentes retilíneas.

Os rios que drenam para a Depressão Periférica (sendo os mais importantes os rios Lambari, Capivara e Peixe), deságuam no Rio Tietê (Zona do Médio Tietê) contribuindo com a represa de Barra Bonita.

Na Zona do Paranapanema, os rios têm suas nascentes na faixa das *Cuestas* e fluem em direção à Represa Jurumirim, sendo os mais importantes o Ribeirão dos Veados, o Rio Tamanduá e o Capivari.

No tocante aos recursos hídricos subterrâneos, um fator de grande importância é a presença do Sistema Aquífero Guarani, que, devido à suas excepcionais características hidrogeológicas, constitui-se não só na principal unidade aquífera da área e do Estado de São Paulo, como é, reconhecidamente, uma reserva de água subterrânea estratégica de importância a nível internacional.

No perímetro da APA de Botucatu, o Aquífero Guarani se estende por aproximadamente 70 % (setenta por cento) do total da área, ressaltando-se a presença de rochas aflorantes, cujo nível piezométrico é razoavelmente raso. Em virtude desse afloramento, a área da APA é uma das zonas de recarga desse importante e estratégico manancial subterrâneo e, em razão disso, o coloca em situação de grande vulnerabilidade.

As "*Cuestas Basálticas*" são apresentadas como uma linha festonada de escarpas desenvolvidas em rochas da Formação Botucatu (arenitos) e Formação Serra Geral seguida de plataformas estruturais de relevo suavizado inclinadas para Oeste, que sofreram lento recuo no processo erosivo, deixando inúmeros "morros testemunhos" defronte ao seu alinhamento como: morro do Bofete, morro Grande, Morro do pico Alto, e Morro três Pedras.

A Província do Planalto Ocidental ocorre ao sul de Avaré e Itatinga. O relevo nesta província é representado por colinas amplas, com topos extensos e aplainados, perfis com vertentes retilíneas, vales abertos e planícies restritas.

No tocante à ocupação, os municípios inseridos nesta APA possuem um grau de urbanização elevado, sendo que Avaré, Botucatu e São Manuel apresentam valores percentuais acima de 90%. Pode-se notar ainda que os valores para a população residente em área urbana são crescentes em todos municípios.

Em relação as atividades agrosilvopastoris desenvolvidas nos municípios, segundo dados da CATI de 2008:

**Angatuba** possui 1.116 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 86.962,8 ha: 43.001,5 ha com pastagem; 14.641,8 ha com culturas temporárias; 14.229,8 ha com reflorestamento; 11.807,6 ha com vegetação natural e 2.067,1 ha com culturas perenes.

**Avaré** possui 717 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 1001.085 ha: 40.792,9 ha com pastagem; 23.707,3 ha com culturas temporárias (cana-de-açúcar, milho, feijão etc.); 15.087,7 ha com reflorestamento; 10.115,0 ha com vegetação natural e 7.822,2 ha com culturas perenes (laranja, café etc.).

**Bofete** possui 550 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 48.844,4 ha: 27.599,2 ha com pastagem; 506,1 ha com culturas temporárias (cana-de-açúcar, milho, feijão etc.); 10.005,4 ha com reflorestamento; 7.55,9 ha com vegetação natural e 7.822,2 ha com culturas perenes (laranja, café etc.).

**Botucatu** possui 1.131 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 133.480,5 ha: 36.097,3 ha com pastagem; 27.682,1 ha com culturas temporárias (cana-de-açúcar, milho, feijão etc.); 22.371,3 ha com reflorestamento; 21.682,1 ha com vegetação natural e 17.345 ha com culturas perenes (laranja, café, limão tangelo, tangor etc.).

**Guareí** possui 1290 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 51.305,2 ha: 25.922,1ha com pastagem; 7.355,2 ha com culturas temporárias; 10.375,8 ha com reflorestamento; 6.339,5 ha com vegetação natural e 336,51 ha com culturas perenes.

**Itatinga** possui 494 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 88.112,6 ha: 26.584,9 ha com pastagem; 6.047,5 ha com culturas temporárias (cana-de-açúcar, milho, feijão etc.); 37.729,9 ha com reflorestamento; 15.988,6 ha com vegetação natural e 3.379,9 ha com culturas perenes (laranja, café etc.).

**Pardinho** possui 302 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 21.048,4 ha: 12.566,2 ha com pastagem; 2.660,7 ha com culturas temporárias (milho, cana-de-açúcar, soja, feijão etc.); 788,3 ha com reflorestamento; 10.115,0 ha com vegetação natural e 1.860,1 ha com culturas perenes (laranja, café etc.).

**São Manuel** possui 426 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 52.843,9 ha: 8.002,6 ha com pastagem; 32.593,6 ha com culturas temporárias (32.436 ha cana-de-açúcar, milho, feijão etc.); 2.687,5 ha com reflorestamento; 4.516,5 ha com vegetação natural e 3.448,7 ha com culturas perenes (laranja, café etc.).

**Torre de Pedra** possui 199 unidades de produção agropecuária, ocupando área de 6.746,2 ha: 4.602,9 ha com pastagem; 86,3 ha com culturas temporárias; 249,2 ha com reflorestamento; 1.155,2 ha com vegetação natural e 10,2 ha com culturas perenes.

No passado onde o café era a base econômica da região por longo período, foi responsável por grande parte do desmatamento da vegetação original. Ainda assim, são encontrados remanescentes importantes de Mata Atlântica e de cerrados, hoje refúgios da fauna local.

O centro urbano de maior relevância é a cidade de Botucatu, pólo comercial e tecnológico regional, e, onde existem dois *campi* da Universidade Estadual Paulista – UNESP, um da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia e outro da Faculdade de Ciências Agronômicas e Florestais.

## **10. HISTÓRICO DO PLANO DE MANEJO DA APA DE BOTUCATU**

### **10.1 – de 2003 a 2008.**

O processo de elaboração do Plano de Manejo da APA de Botucatu foi iniciado em 2003 na região, sob a coordenação da Coordenadoria de Planejamento Ambiental da Secretaria do Estado do Meio Ambiente. A partir de então, vários passos foram dados com destaque para as Oficinas de Trabalho descritas a seguir:

#### **Oficinas de Informação**

Apresentação, por parte das entidades municipais (órgãos setoriais, universidades, prefeituras, fóruns regionais, iniciativa privada, ONGs, etc.) de dados e informações existentes sobre a região da APA Botucatu;

#### **➤ Oficinas de Sistematização**

A partir das informações disponibilizadas, dos dados coletados e do conhecimento prático dos membros do Conselho Gestor e colaboradores, esta etapa consistiu na organização dos dados em mapas, apontando as potencialidades, vulnerabilidade e criticidades existentes na APA. Foram sistematizadas as informações e materiais nos seguintes temas:

- Recursos Naturais/Potencialidades
- Desenvolvimento Urbano e atividades Econômicas
- Saneamento Ambiental
- Atividades Turísticas e
- Mineração e outras atividades.

#### **➤ Oficinas de Proposição**

Nessa etapa do trabalho, foi feita a sistematização das informações em mapas temáticos, identificadas as áreas homogêneas a partir de suas características

ambientais, criticidades e potencialidades, discutindo prioritariamente os aspectos relativos à vegetação, fragilidade ambiental, mineração, reservatórios e mananciais de abastecimento público e revisão do perímetro. Um pré-zoneamento ambiental foi estabelecido nessa oficina.

## **10.2 - A partir de 2008**

A partir de agosto de 2008, a Fundação Florestal assumiu de fato os trabalhos, dando continuidade à elaboração do Plano de Manejo. O Conselho Gestor da APA Botucatu, esta em sua segunda gestão e é regido pelo Decreto Estadual N° 8.149, de 9 de outubro de 2003 e pela Resolução SMA - 23, de 21-5-2007. É composto por 24 representantes, sendo 12 da sociedade civil, 6 do governo do estado e 6 dos municípios que compõe a APA.

O Conselho Gestor da APA de Botucatu esta assim constituído para o biênio 2008/2010:

### **Instituições do Estado:**

Fundação Florestal ; Secretaria da Agricultura; Secretaria da Educação; Secretaria de Energia e Saneamento; Secretaria do Meio Ambiente e Secretaria da Saúde.

**Prefeituras:** Avaré (titular e suplente); Bofete (titular) Torre de Pedra (suplente); Botucatu (titular e suplente); Itatinga (titular) Guareí (suplente); Pardinho (titular) Angatuba (suplente) e São Manuel (titular e suplente).

### **Sociedade Civil:**

- Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica (Botucatu)
- Associação de Moradores do Bairro Recanto da Amizade (Botucatu)
- GUADLIS - Guareí Desenv. Local Integrado e Sustentável (Guareí)
- Instituto Arte Saúde (Botucatu)
- Instituto de Biociências - IBB/UNESP (Botucatu)
- Instituto Giramundo Mutuando (Botucatu)
- Instituto Itapoty (Itatinga)
- Instituto Jatobás (Pardinho)
- PLANESUL - Grupo Ecológico de Angatuba e Região (Angatuba)
- Sindicato dos Engenheiros do Estado de São Paulo (Botucatu)
- SINTAEMA - Sindicato dos Trabalhadores em Água, Esgoto e Meio Ambiente (Botucatu)

SOS Cuesta de Botucatu (Botucatu).

Dando prosseguimento aos trabalhos, a Fundação Florestal propõe a finalização do Plano de Manejo da APA de Botucatu a partir da base metodológica descrita a seguir.

## **11. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

O trabalho será desenvolvido de forma integrada entre a equipe técnica contratada e o Grupo Técnico de Coordenação, sob coordenação geral do Núcleo de Planos de Manejo da Fundação Florestal. Garante-se assim, o alinhamento institucional e uma efetividade maior na futura implantação das ações, pela proximidade de quem executa e quem implementa o Plano de Manejo. O Conselho Gestor da APA, sob a presidência da Fundação Florestal, participará da elaboração do Plano através das oficinas de trabalho sendo que um de seus membros fará parte do GT de Coordenação.

Propõe-se como metodologia de desenvolvimento dos trabalhos a estruturação por módulos, conforme detalhamento no item 13 deste TdR.

### **11.1 Estruturação por Módulos**

- Cada tema abordado representa um módulo ou sub-módulo de trabalho que comporá o diagnóstico da APA e fornecerá subsídios para a proposição do zoneamento, das diretrizes e linhas de ação para a gestão da APA. Os resultados obtidos deverão subsidiar a tomada de decisões sobre aspectos diversos de gestão e resolução de conflitos existentes ou potenciais;
- A elaboração do Plano de Manejo deverá se sustentar sobre bases técnico-científicas a partir de levantamentos, sistematizações e análises de dados secundários relativos ao território da APA. Outra metodologia a ser explorada e que enriquece os produtos são as contribuições do gestor da APA e das lideranças locais, quando da participação nas reuniões e oficinas;
- Dentre os módulos constantes neste TdR, três são particularmente importantes para a definição da proposta de zoneamento: o diagnóstico do meio físico, na temática geologia e geomorfologia; o diagnóstico do meio biótico, na temática vegetação/flora e o diagnóstico do meio social, na temática uso e ocupação do solo, vetores de pressão e sócio-economia. Os produtos resultantes devem ser consistentes com o mapeamento da fragilidade dos compartimentos de terreno, das áreas remanescentes de vegetação e dos usos e ocupação da terra. Para os sub-módulos do meio biótico e meio social está prevista checagem de campo, a ser realizada após os trabalhos de gabinete. A temática geologia e geomorfologia será trabalhada a partir da compilação e sistematização de dados e informações existentes. É a partir do conhecimento da geomorfologia, da distribuição da vegetação e da dinâmica sócio-econômica que se discutirá as tendências gerais da APA e que se dará a tomada de decisão.



- No caso específico da APA de Botucatu, em que as oficinas para coleta e sistematização de dados e informações já foram realizadas, todos os dados e informações geradas nessa fase deverão ser incorporadas no Módulo “Diagnóstico”. A partir da checagem de campo, eventuais lacunas e atualização das informações deverão ser preenchidas e ajustadas para a atual realidade;
- Os dados e informações relativos aos módulos e sub-módulos dos meios físico e biótico, meio social (sócio-econômico e cultural) e sobre zoneamento deverão ser espacializados, sempre que possível, explicitando-se a abrangência e a escala dos trabalhos realizados, bem como, os resultados disponíveis e as lacunas de conhecimento existentes em cada temática;
- Os dados e informações georreferenciados deverão ser compatíveis com a plataforma ESRI e apresentados em forma de mapas temáticos padronizados, formato de arquivo SHAPE FILE (SHP);
- Os resultados dos módulos e sub-módulos deverão ser integrados e trazer subsídios para a elaboração do zoneamento, diretrizes, linhas de ação, e do futuro Programa de Gestão Organizacional da unidade;
- Todo o material permanente adquirido para elaboração do Plano de Manejo será transferido para a Fundação Florestal.

## **11.2 Planejamento Participativo**

A elaboração do Plano de Manejo deve ser estruturada sobre base participativa, conforme apresentado neste TdR.

Como já ressaltado anteriormente, algumas oficinas já foram realizadas, e, portanto, está sendo proposta a realização de mais 2 (duas) oficinas, envolvendo o Conselho Gestor da APA, dentre outros representantes da sociedade civil e de organizações governamentais a saber:

- Oficina de Zoneamento
- Oficina de Planejamento Conclusiva.

O detalhamento dessas oficinas é feito no item “Sub-módulo 5b: Planejamento Participativo” deste TdR.

O planejamento participativo deve ocorrer paralelamente aos levantamentos técnico-científicos, sendo que os resultados das oficinas serão sistematizados e integrados às duas grandes etapas de elaboração do Plano de Manejo: o Diagnóstico e o Planejamento Integrado.

A discussão com a sociedade e os parceiros institucionais sobre o diagnóstico e as propostas de zoneamento e gestão é fundamental. Possibilita tornar o Plano de Manejo mais ajustado à realidade, através da incorporação das demandas da sociedade, em especial das comunidades locais, às diretrizes estratégicas e linhas de ação previstas e recomendadas.

A 'participação' vai muito além de assegurar a presença de representantes da sociedade civil. Implica em emitir opinião, analisar, questionar, concordar, discordar, propor, decidir, avaliar, Enfim, o planejamento participativo é a construção de um pacto. E o PM é a pactuação dos usos sobre aquele território.

A eficácia do planejamento participativo trilha o caminho para a gestão bem sucedida da APA no futuro.

## **12. PROCEDIMENTOS GERAIS**

### **12.1 Quanto à aprovação dos Planos de Manejo das APAs**

Ao ser concluído, o PM será submetido à apreciação do Comitê de Planos de Manejo da Fundação Florestal para apreciação; em seguida será encaminhado ao Conselho Estadual de meio Ambiente (CONSEMA) para aprovação, quando será publicado, passando a ser, então, o instrumento oficial de gestão da APA.

### **12.2 Quanto às estruturas administrativas e de coordenação**

#### **12.2.1 Grupo Técnico de Coordenação - GTC**

Todas as atividades desenvolvidas estarão sob acompanhamento, coordenação e supervisão do Grupo Técnico de Coordenação, constituído pelo Gestor da APA, por representante do Núcleo de Planos de Manejo da Fundação Florestal (NPM), da Diretoria de Assistência Técnica (DAT), além de um técnico da empresa contratada, aqui chamado de Coordenador Técnico-Executivo (CTE). Um membro do Conselho Gestor da APA deverá também fazer parte do GT Coordenação, escolhido entre os membros do Grupo Técnico de Apoio do CG.

É de responsabilidade do GTC finalizar o TdR para o perímetro de Botucatu, pré-analisado pelo Conselho Gestor; estruturar o processo de identificação e contratação de empresa para a elaboração do PM; e, supervisionar toda a elaboração do PM, ouvindo o Conselho Gestor, aprovando cada um dos produtos e tomando decisão, quando necessário, quanto ao encaminhamento metodológico e de desafios que surjam ao longo do processo.

A critério do GTC, os produtos poderão ser submetidos à análise de pesquisadores ou especialistas da Secretaria do Meio Ambiente.

#### **12.2.2 Coordenador Técnico Executivo - CTE**

A coordenação dos serviços contratados neste TdR estará sob responsabilidade de um Responsável Técnico, aqui denominado Coordenador Técnico-Executivo (CTE), a ser indicado pela empresa contratada.

O CTE é o membro da equipe técnica do PM responsável pela integração de todas as áreas temáticas abordadas, de forma a possibilitar que atividades e produtos dos módulos culminem na elaboração do zoneamento, diretrizes e linhas de ação prioritárias, refletindo as especificidades e necessidades da APA. Deve também coordenar a avaliação estratégica da APA, em conjunto com o especialista em

planejamento participativo.

Compete ao CTE fazer a interlocução entre todos os envolvidos na elaboração dos trabalhos e criar mecanismos que garantam a articulação interinstitucional, a participação do Conselho Gestor e demais interlocutores envolvidos com a APA.

## **13.MÓDULOS DE TRABALHO - ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO**

### **13.1 MÓDULO 1: COORDENAÇÃO TÉCNICA - EXECUTIVA (CTE)**

#### **Sub-módulo 1a - Coordenação Geral**

**Objetivo do sub-módulo:** Organizar, desenvolver e coordenar a elaboração do PM da APA, desde o planejamento das atividades, textos e cartografia finais, garantindo qualidade, homogeneidade e o cumprimento dos prazos estabelecidos.

#### **Atividades**

Coordenar a equipe e a execução de todos os módulos deste TdR:

- Coordenar e integrar o grupo de técnicos envolvidos em cada módulo;
- Coordenar e integrar os grupos técnicos envolvidos nos diferentes módulos;
- Manter informada toda a equipe contratada, acerca das decisões e encaminhamentos do GTC, bem como sobre resultados intermediários e finais;
- Alinhar a estratégia definida pela Fundação Florestal, incorporando-a no PM.

Realizar reuniões técnicas interdisciplinares com a equipe do PM;

Coordenar a comunicação e a articulação entre o GTC, equipe técnica, Conselho Gestor, atores sociais envolvidos, instituições e demais participantes do processo de elaboração do PM, sobre reuniões, produtos e resultados intermediários e finais;

Consolidar os produtos, sejam eles intermediários ou finais;

- Elaborar, em conjunto com o especialista em planejamento participativo, os materiais para subsidiar os debates nas oficinas de planejamento participativo;

Redigir e editar os textos finais do PM da APA, a partir dos relatórios da equipe técnica realizados por módulo.

Elaborar Minuta de Instrução Normativa (**Anexo 5**);

Criar mecanismos que garantam a articulação interinstitucional, a participação do Conselho Consultivo e dos demais interlocutores envolvidos, assim como a comunicação e informação às comunidades locais dos encaminhamentos da elaboração do Plano de Manejo;

Gerenciar e administrar os recursos financeiros provenientes dos pagamentos com vistas à prestação de contas.

Manter registro dos pagamentos realizados com objetivo de alimentar as planilhas de controle da Compensação Ambiental e também a instrução do processo Fundação Florestal referente à Compensação Ambiental em pauta.

#### **Produtos**

- Plano de trabalho do PM, consolidado por módulo, constando de cronograma de atividades detalhado a metodologia a ser adotada no desenvolvimento dos

trabalhos;

- Relatórios bimestrais de acompanhamento do cronograma contemplando a situação de cada módulo deste TdR; reuniões ou informes do GTC; atas; que indiquem a interlocução entre as equipes responsáveis pelos módulos e o GTC; atas ou registros das reuniões com a equipe técnica, atores sociais e instituições envolvidas e lista dos participantes de cada oficina;
- Inventário Bibliográfico;
- Relatório de Andamento;
- Relatório de Diagnóstico da APA (**Módulos 2, 3 e 4 e Anexo 3**);
- Zoneamento (**Módulo 5c**);
- Análise Estratégica da APA, com diretrizes e linhas de ação;
- Banco de Dados Geográficos Consolidado;

Plano de Manejo consolidado e editado, conforme itemização no Anexo 2 (1 via impressa e 15 vias digitais);

Resumo Executivo do Plano de Manejo (1 via impressa e 15 vias digitais);

Minuta do instrumento jurídico (**Anexo 5**);

### **Sub-módulo 1b - Banco de Dados Geográfico e Mapas Temáticos**

**Objetivo do sub-módulo:** Implantar e alimentar o banco de dados geográfico específico, a partir das estruturas fornecidas pela Fundação Florestal ou a serem constituídas. O banco de dados deverá permear e dar suporte aos demais módulos, além de subsidiar a elaboração dos mapas temáticos.

#### **Atividades**

- Elaborar Plano de Trabalho explicitando objetivos, metodologia e cronograma de atividades;
- Elaborar o mapa base atualizado da APA em escala 1: 50.000, considerando as vias terrestres, drenagem, curvas de nível e principais núcleos urbanos)
- Elaborar mapa 1: 50.000 de uso da terra, a partir de Imagens de Satélite a serem adquiridas e das checagens de campo dos sub- módulos Meio Físico, Biótico e Social,
- Elaborar mapa 1: 50.000 com a delimitação das *Cuestas* Basálticas conforme delimitação da ZVS, descrita no memorial descritivo do Decreto de criação da APA nº 20.960, de 08 de junho de 1983, perímetro Botucatu;
- Identificar e mapear a sobreposição e contigüidade com outras categorias de UCs dos âmbitos federal, estadual e municipal, objetivando a integração da gestão das UCs componentes do sistema;
- Elaborar mapa 1:50.000 indicando o limite de ocorrência do Aquífero Guarani destacando suas áreas de afloramento / recarga;
- Construir e alimentar o banco de dados geográfico, com os campos necessários, para a elaboração dos mapas;
- Elaborar mapas temáticos, conforme indicado nos Módulos Meio Físico, Biodiversidade, Social e Planejamento Integrado e respectivos sub-módulos;

- Elaborar mapas para subsidiar as oficinas previstas e espacializar (quando necessário) o diagnóstico e as propostas apresentadas nas oficinas já realizadas;
- Vincular os mapas das diversas temáticas, com as informações, dados e descrições dos levantamentos; e,
- Consolidar os bancos de dados geográficos do PM da APA.

### **Produtos**

Plano de Trabalho;

Banco de Dados Geográfico:

- Banco de Dados Geográfico do meio físico (incorporar as informações já produzidas em fases anteriores)
- Banco de Dados Geográfico do meio biótico (incorporar as informações já produzidas em fases anteriores);
- Banco de Dados Geográfico do meio social + Zoneamento; (incorporar as informações já produzidas);
- Mapa 1: 50.000 com a delimitação das *Cuestas Basálticas*

Mapa de sobreposição e/ou contigüidade do Perímetro Botucatu com outras categorias de UCs ou áreas naturais protegidas nos âmbitos federal, estadual e municipal (parques, florestas estaduais, RPPNs, etc.);

Mapa do Uso da terra (com classificação da vegetação nativa, usos agrosilvopastoril, entre outros);

Mapas temáticos (ou croquis) do Relatório de Andamento, conforme Módulos Meio Físico, Biodiversidade e Social e respectivos Sub-Módulos; e,

Mapas temáticos do Relatório de Diagnóstico da APA, conforme Módulos Meio Físico, Biodiversidade e social e respectivos Sub-Módulos;

Mapas temáticos do Módulo Planejamento Integrado (**Módulo 5**: mapas resultantes das oficinas); e,

Mapas temáticos do Relatório Zoneamento (**Sub-Módulo 5c**).

## **13.2 MÓDULO 2: ANÁLISE DO MEIO FÍSICO**

Para elaboração do Plano de Manejo da APA é necessário caracterizar o meio físico a partir de estudos e informações disponíveis sobre clima, recursos hídricos, geologia, geomorfologia e pedologia. Todas essas caracterizações devem estar voltadas à obtenção de um produto integrado sobre o meio físico, que subsidie a definição de compartimentos de terreno e a identificação da suscetibilidade dos terrenos aos processos do meio físico, contribuindo para o delineamento do zoneamento da APA.

No caso específico da APA – Perímetro Botucatu, a caracterização do meio físico é uma etapa já consolidada e, portanto, todo o material produzido será disponibilizado em meio digital ou impresso e deverá compor a Capítulo de “Diagnóstico” no módulo “Análise do Meio Físico” do Plano de Manejo. Entretanto, para preenchimento de algumas lacunas será necessário uma melhor caracterização e delimitação em mapa do Aquífero Guarani e suas áreas de recarga/afloramento, que

será objeto do sub-módulo 2b.

### **Sub-módulo 2 a - clima, geologia, geomorfologia, pedologia e recursos hídricos superficiais (Compilação/atualização de dados e informações existentes)**

**Objetivo do Sub-módulo:** Compilar e sistematizar todo o material produzido em etapas anteriores nas temáticas: **clima, geologia, geomorfologia, pedologia e recursos hídricos superficiais**, para compor o item Diagnóstico do Meio Físico do Plano de Manejo e subsidiar o zoneamento da APA.

#### **Atividades**

- Compilar, sistematizar e digitar as informações e dados produzidos nas etapas anteriores de trabalho realizadas para a elaboração do Plano de Manejo da APA de Botucatu nas temáticas: **clima, geologia, geomorfologia, pedologia e recursos hídricos superficiais**.

**Metodologia:** Analisar os relatórios técnicos, diagnósticos, mapas temáticos digitais e analógicos, relatórios das oficinas de diagnóstico, etc, que serão disponibilizados (ver item 14 deste TdR) compilar e sistematizar os dados e informações. O material que estiver em meio analógico deverá ser digitado.

#### **Produtos**

- Relatório de Diagnóstico (**Anexo 3**): Apresentação da sistematização dos dados, informações e mapas nas temáticas citadas.

### **Sub- módulo 2b: Recursos Hídricos Subterrâneos (Aqüífero Guarani)**

**Objetivo do Sub-módulo:** Caracterizar o Sistema Aqüífero Guarani, indicando as fragilidades e conflitos existentes e potenciais. Delimitar em mapa os limites de influência do Aqüífero e suas áreas de afloramento/recarga, com o objetivo de sobrepor essas áreas com o uso do solo atual, para propor medidas de recuperação e conservação ambiental para essas áreas especiais.

#### **Atividades**

- Elaborar Plano de Trabalho;
- Inventariar e analisar a bibliografia de trabalhos já realizados na região;
- Identificar e mapear, em base cartográfica IBGE, na escala 1: 50.000
  - Os postos fluviométricos do DAEE e/ou ANA, quando existentes;
  - Os pontos da Rede de Monitoramento de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo da CETESB, quando existentes;
  - As outorgas concedidas pelo DAEE para utilização de poços;
  - Os pontos críticos relacionados às atividades impactantes como agricultura, captação de água (urbana e industrial), lançamento de esgoto e desmatamento, e os pontos críticos erosão do solo, etc.
- Oferecer subsídios para o zoneamento da APA e identificar lacunas de

conhecimento e necessidade de levantamentos e/ou monitoramento da quantidade e qualidade das águas, para definição de diretrizes e linhas de ação, considerando as potencialidades e as fragilidades do Aquífero Guarani;

**Metodologia:** Realizar consulta (e entrevista) ao(s) Comitê(s) de Bacia Hidrográfica abrangidos pela APA, aos setores da SMA com atuação no planejamento ambiental e nas águas subterrâneas, e seus órgãos vinculados, para obtenção de dados e informações e identificação das expectativas dos mesmos sobre a tratativa do tema na elaboração do Plano de Manejo.

#### **Produtos**

- Plano de Trabalho;
- Relatório Andamento: Informar o andamento dos trabalhos, resultados parciais e apresentar mapas preliminares (ou croquis)
- Relatório de Diagnóstico (**Anexo 3**): Apresentação de mapas com delimitação da área de influência do Aquífero Guarani na APA, e de sua área de recarga, suas qualidades, identificando os vetores de pressão, fragilidades e conflitos de uso existentes, correlacionando-os ao uso e ocupação da terra. Recomendações para o zoneamento da APA, indicação de lacunas de conhecimento e indicação de diretrizes e linhas de ação.

### **13.3. MÓDULO 3: AVALIAÇÃO DO MEIO BIÓTICO**

Para elaboração do PM da APA é necessário reunir, sistematizar e espacializar os dados e informações sobre a vegetação e fauna, o status de conservação das espécies e as lacunas de conhecimento. Estas ações estão voltadas à obtenção de uma visão ampla da biodiversidade existente na APA, que contribua para o delineamento de diretrizes voltadas a sua conservação. Todas as informações sobre esse tema que já foram produzidas serão disponibilizadas e deverão ser atualizadas.

#### **Sub-módulo 3a: Vegetação e Flora**

**Objetivo do sub-módulo:** A temática vegetação/flora deve ser avaliada e interpretada, considerando suas interações com o meio físico e social.

#### **Atividades**

- Elaborar Plano de Trabalho;
- Inventariar, organizar e sistematizar em planilha as referências bibliográficas de trabalhos já realizados na região, resumo (máximo 100 palavras), especialmente de levantamentos florísticos e fitossociológicos (lista de espécies) realizados na área de abrangência;

**Metodologia básica:** Obter informações sobre os trabalhos científicos que tratam da vegetação, no mínimo, nas seguintes instituições:

- Banco de dados da Comissão Técnico-Científica (Cotec) do IF (quando houver sobreposição ou proximidade com UC de proteção integral)
- Base de dados Dedalus - USP
- Base de dados Acervus - UNICAMP

- Base de dados Athena - UNESP
  - Base de dados Scielo - FAPESP
  - Base de dados Saberes - UFSCar
  - Base de dados Tropicais - BDT
  - Web of Science
- Arrolar informações sobre registro de ocorrência de plantas e respectivas listagens de espécies presentes em herbários e bases de dados e sistematizar os registros de ocorrências;

**Metodologia básica:** informações deverão ser obtidas em locais, tais como:

- Sistema de Informação do Programa Biota - SinBiota;
  - Species link;
  - Herbário Dom Bento Pickel (quando houver sobreposição ou proximidade com unidade de conservação de proteção integral);
  - Instituto de Botânica (IBt)/SMA;
  - Herbário do Instituto de Biociências da UNESP de Botucatu;
  - Outros herbários
- A busca das informações deve utilizar como palavras chave o nome da APA e dos municípios abrangidos pela APA.
  - Nomes científicos dos espécimes serão agrupados em famílias de acordo com o sistema Angiosperm Phylogeny Group - APG 3 (2005). Só devem ser incluídas na base de dados aquelas espécies com binômio completo.
  - A grafia e sinonimização das espécies deverão ser checadas utilizando o banco de dados W3 Trópicos, disponível na página do Missouri Botanical Garden (<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>) ou no International Plant Names Index (<http://www.ipni.org/index.html>) e por meio de consulta à bibliografia especializada.

Para verificar o grau de ameaça das espécies vegetais consultar:

- Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo. RESOLUÇÃO SMA 48, de 21/09/2004 (<http://www.ibot.sp.gov.br/legislacao/legislacao.htm>)
- Revisão da Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção - Workshop realizado em BH/MG de 07 a 11/06/2005 ([http://www.biodiversitas.org.br/florabr/consulta\\_fim.asp](http://www.biodiversitas.org.br/florabr/consulta_fim.asp))
- Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da IUCN (2004) (<http://www.iucnredlist.org/>)

O cabeçalho da planilha que trata de registro de espécies deve seguir o seguinte formato: família, gênero, epíteto específico, autor, nome popular, número do coletor, quando couber, fisionomia descrita na literatura, fonte de dados, categoria de ameaça e indicação de espécies invasoras ou exóticas. Sempre que possível indicar a localização e respectivas coordenadas geográficas. Quando da incursão a campo, acrescentar no cabeçalho: trilhas ou sítios amostrais e fitofisionomias.

- Mapear as fitofisionomias existentes na APA, em escala 1:50.000;
- Descrever as fitofisionomias da APA, enfatizando o grau de conservação e fragmentação dos remanescentes florestais;



- Verificar em cada fitofisionomia as necessidades de ações voltadas à recuperação;
- Indicar, sempre que possível, com base em dados secundários, quais as espécies que sofrem pressão de extração e coleta e de importância econômica;
- Identificar a origem das ameaças ou pressão às espécies classificadas localmente como ameaçadas ou de interesse comercial (coletadas/extraídas), sempre que possível;
- Identificar e mapear as áreas protegidas (parques, florestas estaduais, RPPNs, APPs, etc.)
- Identificar lacunas de conhecimento e necessidade de levantamentos;
- Propor medidas de recuperação de áreas degradadas;
- Oferecer subsídios ao zoneamento da APA, com indicação de corredores ecológicos (dentro da APA) e áreas com condições significativas para a conservação da biodiversidade;
- Participar de Reunião Técnica com a equipe do Meio Físico, visando a elaboração de proposta de pré-zoneamento da APA e identificação de diretrizes e linhas de ação com elementos voltados à conservação da biodiversidade;

**Metodologia básica:** As fitofisionomias devem ser classificadas conforme Veloso *et al.* (1992)-Classificação Nacional do IBGE, e correlacionadas com as classificações regionais.

*Checagem de campo* - a checagem de campo deve ter como objetivo realizar breve avaliação da APA, através da observação do território, visando complementar e integrar o conhecimento previamente apreendido, a partir da análise da imagem de satélite, mapas, referências bibliográficas, dentre outros materiais disponíveis.

A checagem campo deve ser registrada por meio de documentação fotográfica e de coordenadas geográficas.

Os contatos (entrevistas e reuniões, por exemplo) com as diversas fontes de informação (instituições e agentes locais) poderão ser realizados conjuntamente com as atividades de campo.

## **Produtos**

Plano de Trabalho;

Relatório Andamento: Informar o andamento dos trabalhos, resultados parciais, lacunas de conhecimento identificadas, planilha das referências bibliográficas e planilha com registro de espécies identificadas na APA e mapas (os croquis); e,

- Relatório de Diagnóstico (**Anexo 3**): Caracterização da vegetação/flora existente na APA, com destaque às espécies ameaçadas de extinção;
- mapa das fitofisionomias da APA, com destaque para as áreas de recuperação (escala de trabalho 1:50.000, com caracterização das fitofisionomias, planimetria da área (ha) ocupada pelas mesmas e avaliação do grau de conservação; planilha com as espécies vegetais identificadas em dados secundários; recomendações para o zoneamento da APA e diretrizes e linhas de ação para a gestão da UC com a perspectiva do estabelecimento de corredores ecológicos para a conservação da biodiversidade e de preservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos,

com destaque para o Aquífero Guarani.

### Sub-módulo 3b: Fauna

**Objetivo do sub-módulo:** A temática fauna (mamíferos, aves e herpetofauna) deve ser avaliada e interpretada, considerando as interações com o meio natural, especialmente com o mapa de fitofisionomias da UC.

#### Atividades

- Elaborar Plano de Trabalho;
- Sistematizar as informações já produzidas em etapas anteriores;
- Inventariar e sistematizar as referências bibliográficas existentes para a APA;
- Arrolar e sistematizar, com base nos títulos, os trabalhos que apresentam listas de espécies ou que caracterizem as espécies até então registradas para a região;
- Localizar, se possível, a fauna no mapa de fitofisionomias/rede hidrográfica, identificando as áreas pesquisadas nos trabalhos científicos, a presença de espécies em risco de extinção e áreas com maior incidência de espécies exóticas e/ou invasoras.
- Arrolar e sistematizar, com base nos títulos, os trabalhos que apresentam listas de espécies ou que caracterizem as espécies até então registradas para a região;
- Localizar, se possível, a fauna no mapa de fitofisionomias/rede hidrográfica, identificando as áreas pesquisadas nos trabalhos científicos, a presença de espécies em risco de extinção e áreas com maior incidência de espécies exóticas e/ou invasoras.

**Metodologia básica:** Análise das informações produzidas anteriormente e utilização da bibliografia abaixo listada e levantamento de informações/dados complementares junto às Universidades e Institutos de Pesquisas afins.

Obter informações sobre os trabalhos científicos nas seguintes instituições:

- Banco de Dados da Comissão Técnico-Científica do Instituto Florestal – Cotec (quando houver sobreposição ou proximidade com UC de proteção integral)
- Sistema de Informação do Programa Biota – SinBiota-Fapesp (<http://sinbiota.cria.org.br>)

A busca das informações deve utilizar como palavras chave o nome da APA e dos municípios abrangidos pela APA.

- A nomenclatura científica a ser adotada é:
  - Amphibian Species of the World. Frost, D.R. <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>
  - Lista de Répteis da Sociedade Brasileira de Herpetologia. <http://www.sbherpetologia.org.br>
  - Lista do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. <http://www.cbro.org.br>
  - Mamíferos do Brasil. Reis, N.R. et. al. Londrina, PR. Governo do Estado do Paraná, 2006. 437p.
- Para verificar o grau de ameaça das espécies faunísticas consultar:
  - Lista Oficial de Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção no ESP. (Decr. Est. 53.494, de 02/10/2008;

Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Brasil. INs 03/03 e 05/04 do MMA;

Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da IUCN (2007)  
<http://www.iucnredlist.org>

- O cabeçalho da planilha que trata de registro de espécies deve seguir o seguinte formato: família, gênero, espécie, nome popular, fonte de dados, categoria de ameaça e indicação de espécies invasoras ou exóticas. Sempre que possível indicar a localização e respectivas coordenadas geográficas de cada registro.
- Localizar a fauna no mapa de fitofisionomias, sempre que possível;
- Indicar, sempre que possível, com base em dados secundários:
  - Espécies reconhecidas como endêmicas, ameaçadas de extinção, em desequilíbrio populacional, raras e migratórias;
  - Status de conservação considerando o grau de vulnerabilidade no Estado de São Paulo, Brasil e IUCN;
  - Espécies que sofrem pressão de caça e coleta;
  - A origem das ameaças às espécies classificadas localmente como ameaçadas;
  - Quando houver espécies notáveis, bandeira, guarda-chuva, ameaçadas, espécies-chave, indicadoras ou quando a significância da área girar em torno destas, apontar maiores informações sobre as mesmas, localizar em mapa e propor pesquisas específicas;
- Oferecer subsídios para o zoneamento da APA e implantação de possíveis corredores ecológicos entre fragmentos de vegetação nativa existentes na APA;
- Indicar a necessidade de elaborar projetos específicos de pesquisa, proteção e/ou manejo das espécies e respectivos habitats existentes na APA;
- Participar de Reunião Técnica com a equipe do Meio Físico, visando à elaboração de proposta de pré-zoneamento da APA e identificação de diretrizes e linhas de ação com elementos voltados à conservação da biodiversidade;
- Participar de reuniões técnicas conforme solicitação do CTE.

#### **Produtos**

- Plano de Trabalho;
- Relatório Andamento: Informar o andamento dos trabalhos, apresentar dados secundários consolidados e mapa de localização dos trabalhos já realizados na UC; lacunas de conhecimento e planilha das referências bibliográficas e planilha parcial com registro de espécies identificadas na APA e mapas (os croquis); e,
- Relatório de Diagnóstico (**Anexo 3**): Listagem completa das espécies de fauna registradas; pressões observadas sobre a biodiversidade; recomendações para o zoneamento da APA e potenciais corredores ecológicos existentes entre fragmentos florestais da APA; recomendações para estudos, conservação, monitoramento e manejo de espécies; indicação de áreas para conservação da fauna; e, indicação das potencialidades de parcerias com universidades, museus e outras instituições de pesquisa.

### 13.4 MÓDULO 4: ANÁLISE DA SOCIO-ECONOMIA

As ações propostas neste módulo estão voltadas à obtenção de um produto integrado de conhecimento sobre o meio social, que subsidie a compreensão da influência das ações antropogênicas e seus efeitos sobre a APA. Este módulo prevê, ainda, a identificação e classificação do patrimônio histórico-cultural material e imaterial da APA. Todos os dados e informações gerados em etapas anteriores serão disponibilizados para possibilitar, inclusive, uma análise comparativa com a situação atual, evidenciando as tendências do ponto de vista social e econômico. O mapeamento do uso e ocupação da terra da região da APA que foi efetuado com imagens satélites de 1999 e o mapeamento do uso e ocupação da terra elaborado pela CPLA/SMA para o todo o estado de São Paulo, com imagens de 2005, serão disponibilizados em meio digital.

#### ▪ **Sub-módulo 4a: Sócio-economia /relação e vetores de pressão/ tendências**

**Objetivo do sub-módulo:** Caracterizar a ocupação humana no interior da APA e delinear estratégias para estabelecer ou aprimorar o diálogo com os atores sociais envolvidos, com vistas a potencializar os efeitos positivos e reduzir os impactos ambientais negativos.

O presente sub-módulo trata, em suas atividades do levantamento e caracterização da ocupação social e suas tendências, das dinâmicas sócio-econômicas, da Matriz Institucional envolvida com a APA e vetores de pressão existentes.

A caracterização sócio-econômica dos municípios abrangidos pela APA deve ser realizada com base em dados secundários.

#### **Atividades**

- Elaborar Plano de Trabalho;
- Mapear e caracterizar o uso e ocupação do solo na APA em escala 1: 50.000. O mapeamento do uso da terra da APA deve ser atualizado com aquisição de imagens recentes e tendo como base de referência o levantamento realizado anteriormente, utilizando imagens satélites de 2.005. As informações deverão ser checadas com o Grupo Técnico de Plano de Manejo do Conselho Gestor da APA de Botucatu, sendo que a checagem de campo deverá ser realizada somente em caso de real de necessidade, quando surgirem pontos duvidosos, antes da definição do zoneamento da APA;
- Havendo dados georreferenciados de plantas cadastrais de processos de averbação de Reserva Legal na regional do DEPRN, utilizá-los para complementar o mapa de uso da terra e cobertura vegetal;
- Identificar e mapear as áreas de expansão urbana e as áreas de expansão do cultivo da cana de açúcar;
- Identificar e mapear as principais infra-estruturas existentes na APA, inclusive, considerando o sistema viário regional, ferroviário, hidroviário, aeroporto, heliponto e nível de detalhamento transporte público, com vistas a compor o

mapa de infra-estrutura e acesso da APA;

- Avaliar a infra-estrutura viária e seus reflexos na estruturação regional e na indução de atividades/ ocupação;
- Identificar e espacializar, sempre que possível, os pontos de captação d'água superficial e subterrânea, lançamento de efluentes, sistema de coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e efluentes;
- Identificar, sistematizar e analisar a dinâmica e tendências sociais nos municípios abrangidos pela APA: dinâmica populacional, população urbana e rural, densidades, taxas de crescimento demográfico e condições de vida da população;
- Identificar e caracterizar as populações tradicionais, quando existentes na APA;
- Identificar, sistematizar e analisar as principais atividades econômicas desenvolvidas nos municípios abrangidos pela APA (agrícola, pecuária, florestal, mineral, industrial, pesqueira, turística, dentre outras), suas tendências, seus impactos negativos e, inclusive, em potencial, salientando as conseqüências ambientais atuais ou potenciais, relacionadas, por exemplo, ao uso intensivo de agroquímicos, metais pesados, derivados de petróleo, resíduos sólidos, dentre outros;
- Arrolar e analisar de forma integrada e comparativa as propostas existentes para o uso e ocupação das terras abrangidas pela APA (zoneamentos municipais, zoneamento ecológico-econômico do estado, planos diretores municipais, planos de bacias hidrográficas, áreas de proteção de mananciais, padrões urbanísticos legais e/ou predominantes, entre outros), visando identificar tendências de ocupação e pressão e extrair contribuições para o zoneamento da APA;
- Arrolar e analisar políticas públicas, planos, programas e projetos coexistentes de órgãos municipais, estaduais e da iniciativa privada, visando identificar impactos ambientais reais ou potenciais e parcerias potenciais;
- Analisar a ocupação social, considerando a ocorrência de comunidades tradicionais (quando for o caso), os aspectos econômicos, políticos e jurídicos;
- Identificar as formas de utilização dos recursos naturais: hídricos, pesqueiros, florestais e minerais;
- Analisar as tendências econômicas e regionais referentes ao crescimento de setores primários, secundários e terciários da economia e suas implicações no uso e ocupação dos recursos naturais;
- Identificar, caracterizar, avaliar e mapear os principais vetores de pressão sobre a APA, tais como: expansão urbana, caça, desmatamento, uso de agrotóxicos, represamento, pesca, contaminação por espécies invasoras, fogo, turismo, dentre outros, bem como elaborar propostas para minimizar os impactos negativos e potencializar aqueles positivos;
- Inter-relacionar os vetores de pressão identificados com informações obtidas em outros módulos, tais como biodiversidade, meio físico e patrimônio histórico-cultural, identificando potenciais parcerias, visando minimizar os principais vetores de pressão sobre os recursos naturais da APA, com destaque para as Áreas de Cuestas e de recarga do Aquífero Guaraní;
- Participar de Reunião Técnica com a equipe do Meio Social, visando a elaboração

de proposta de pré-zoneamento da APA e identificação de propostas de diretrizes para a gestão da APA;

- Participar de reuniões técnicas conforme solicitação do CTE.

#### **Produtos**

- Plano de Trabalho do sub-módulo;
- Relatório de Andamento: Matriz de ocupação humana e uso da terra com indicação dos tipos de ocupação e de áreas degradadas com necessidade de recuperação. Mapa preliminar de uso da terra da APA com acessos;
- Relatório de Diagnóstico (**Anexo 3**): Diagnóstico relacionando o uso e ocupação da terra, dinâmicas sócio-econômicas e vetores de pressão, destacando os efeitos dos principais usos e seus respectivos impactos, bem como sobre os efeitos positivos ou negativos das políticas públicas e propostas de manejo; mapas de uso e ocupação da terra e dos principais vetores de pressão na APA, suas características e o perfil dos envolvidos (empresas ou comunidades); matriz de políticas públicas, beneficiários e impactos diretos e indiretos sobre a conservação da UC. Recomendações para o zoneamento da UC, diretrizes e linhas de ação.

**Metodologia básica:** Levantamento bibliográfico e análise da imagem de satélite, mapas, imagem de 2005, mapa do uso e ocupação da terra de 2005, dentre outros materiais disponíveis para a APA. De posse de um croqui com os dados disponíveis, organizar *checagem de campo*, com o objetivo de observação do território, complementação e integração do conhecimento previamente apreendido.

A *checagem de campo* deve ser registrada por meio de documentação fotográfica e de coordenadas geográficas.

Os contatos (entrevistas e reuniões, por exemplo) com os agentes locais poderão ser realizados conjuntamente com as atividades de campo.

#### **Sub-módulo 4b: Patrimônio Histórico-Cultural Material e Imaterial (Compilação/atualização de dados e informações existentes)**

**Objetivo do sub-módulo:** compilar e sistematizar as informações, dados e mapas existentes, gerados em etapas anteriores sobre o Patrimônio Histórico-Cultural Material e Imaterial da APA perímetro Botucatu e delinear estratégias para a sua conservação e valorização.

#### **Atividades**

Analisar e sistematizar todo o material já produzido e incorporá-lo ao Diagnóstico do Meio Social;

- **Metodologia básica:** levantamento e sistematização de todas as informações já produzidas em etapas anteriores a partir de material a ser fornecido. Incorporar o material no diagnóstico do meio Social.

### **Produtos**

- Relatório de Diagnóstico (**Anexo 3**): relatório do sub-módulo para incorporação no diagnóstico do meio social.

## **13.5 MÓDULO 5: PLANEJAMENTO INTEGRADO**

Este módulo tem como objetivo o planejamento da Unidade de Conservação, integrando todos os dados coletados e sistematizados e os demais estudos realizados pela equipe técnica do PM, de maneira que aborde as principais tendências e inter-relações dos meios físico, biótico e sócio-econômico-cultural e estabeleça prioridades com vistas ao desempenho dos objetivos da Área de Proteção Ambiental Corumbataí, Botucatu e Tejuπά, **Perímetro Botucatu**.

Com base na análise integrada serão elaborados o zoneamento, as diretrizes estratégicas e linhas de ação para a gestão da APA. Os meios para a realização do planejamento integrado da APA serão: i) a avaliação estratégica; ii) as reuniões técnicas com o Conselho Gestor; e, iii) as duas oficinas a serem realizadas para o fechamento do zoneamento com o Conselho Gestor da APA. Os produtos serão o mapa de Zoneamento da APA, com normas gerais e específicas para cada uma das zonas, diretrizes e linhas de ação.

Esses produtos estão diretamente relacionados às atividades dos módulos de diagnóstico, sendo assim, deverão ser elaborados pelo conjunto de consultores dos módulos de diagnóstico, sempre sob a coordenação do CTE e orientação do especialista em planejamento participativo.

### **Sub-módulo 5a: Análise Estratégica da APA**

**Objetivo do sub-módulo:** identificar ações prioritárias para o aprimoramento da gestão da APA, por meio de análise dos elementos ambientais, sociais, culturais, econômicos e político-institucionais, captando suas inter-relações e tendências, com reconhecimento das forças que interagem no espaço da APA e que pressionam positiva ou negativamente esse território.

#### **Atividades**

Identificar a metodologia de avaliação estratégica a ser utilizada.

#### **Produtos**

Avaliação Estratégica da APA.

### **Sub-módulo 5b: Reunião com o Conselho Gestor**

**Objetivo do sub-módulo:** realizar uma reunião com o Conselho Gestor da APA para apresentação da empresa, do Plano de Trabalho proposto e dos resultados obtidos no Diagnóstico (meio físico, biótico e social).

#### **Atividades**

Organizar e realizar uma reunião de um dia, com os membros do Conselho Gestor da APA, em Botucatu.

#### **Produtos**

Relatório da atividade realizada.

### **Sub-módulo 5c: Planejamento Participativo**

**Objetivo do sub-módulo:** Planejar, organizar e realizar oficinas que possibilitem ao Conselho Gestor da APA, entidades atuantes no território, comunidades locais, assim como pessoas de notório saber sobre a APA a oportunidade de contribuir com a finalização do Plano de Manejo da APA de Botucatu, trazendo informações, problemas e expectativas de forma que os produtos gerados reflitam as especificidades e realidade da UC em questão e, por fim, contribuir para o planejamento integrado e participativo, com definição da missão da APA e da visão de futuro desejada, visando a elaboração fundamentada do zoneamento da APA, diretrizes e linhas de ação.

#### **Atividades**

Identificar os agentes (poder público e sociedade civil) envolvidos com a APA, levantamento de suas expectativas e interesses em relação à gestão da APA, culminando na estruturação da Matriz Institucional da APA: interesse primário (moradores, proprietários de terra, agentes/serviços de turismo locais) e grupos de interesse secundário (investidores, turistas, ONGs, ecologistas, prefeituras, órgãos governamentais). Os conselheiros da APA deverão auxiliar na identificação dos agentes;

Planejar, organizar, realizar e moderar as oficinas de planejamento participativo a saber:

- **Oficina de Zoneamento (1 dia)**
- **Oficina de Planejamento Conclusiva (2 dias)**

- Determinar os participantes (máximo de 40 participantes) das oficinas sendo convidados todos os conselheiros do Conselho Gestor da APA, complementando o número máximo de participantes com representantes de organizações governamentais, não governamentais e lideranças locais a serem identificadas na elaboração da Matriz Institucional da APA; Determinar a programação e estratégias de condução dos trabalhos, conforme objetivos de cada uma das oficinas, sempre em conjunto com o GTC;



- Familiarizar a equipe técnica do PM com o processo de planejamento integrado e participativo e metodologias a serem utilizadas nas oficinas;
- Organizar e divulgar a participação da equipe técnica do PM em cada uma das oficinas, sempre em conjunto com o CTE e GTC, considerando um primeiro planejamento das participações, conforme quadro apresentado a seguir:

	Oficina Zoneamento *	Oficina Planejamento Conclusiva**
Coordenador Técnico Executivo	*	*
Planejamento Participativo	*	*
Recursos Hídricos/ Aquífero	*	*
Vegetação/Flora	*	*
Sócio-economia, ocupação humana e vetores de pressão	*	*

\* **A Oficina de Zoneamento** tem como objetivo: a apresentação do pré-zoneamento técnico, para os Conselheiros e demais convidados (agentes envolvidos com a APA, previamente identificados e convidados). Nessa oficina, todos os participantes deverão ter a oportunidade de construir uma proposta de zoneamento, a ser confrontada com a proposta de pré-zoneamento técnico da APA, identificando consensos, conflitos e complementando-as, visando a definição do zoneamento da APA. A proposta de zoneamento deverá ser realizada com base nos levantamentos efetuados, nas discussões anteriores, e nos mapas elaborados, considerando-se todos os condicionantes ambientais, legais, fragilidades e potencialidades da UC.

\*\***A Oficina de Planejamento Conclusiva** tem como objetivo: finalizar a avaliação estratégica da APA, definir a missão da APA e visão de futuro desejada (possíveis mudanças e alterações situacionais da realidade da APA), assim como consolidar a proposta de zoneamento, de forma consensuada entre as partes, com diretrizes e linhas de ação prioritárias para a gestão da APA e identificação das possíveis parcerias e atribuições.

**Metodologia:** a metodologia será delineada com o CTE e especialista em planejamento participativo, no início da contratação. Todos os dados e informações advindos de reuniões e oficina anterior com o GC deverão ser sistematizados e integrados às propostas do PM, subsidiando a tomada de decisões relativas ao planejamento e à gestão da APA.

Complementarmente às oficinas, a equipe do Plano de Manejo como um todo deve identificar a necessidade de realizar reuniões e/ou entrevistas com representantes,

lideranças locais, organizações governamentais e não governamentais para o entendimento de determinados aspectos relacionados à dinâmica da APA.

#### **Produtos**

Matriz Institucional: representantes da sociedade civil, de organizações públicas e privadas interagentes com a dinâmica regional e respectivas atuações;

Relatório com registro de cada uma das oficinas, contendo, data e local da realização, programação, objetivos, lista de presença, registro fotográfico, resultados, dentre outros aspectos pertinentes.

### **Sub-módulo 5d: Zoneamento**

**Objetivo:** Definir, por meio de planejamento participativo e integrado, o Zoneamento da APA (e respectivas diretrizes e normas), a partir da análise das informações produzidas nos módulos de diagnóstico, nas reuniões com o Grupo Técnico de Plano de Manejo do Conselho Gestor, e nas oficinas realizadas com o Conselho Gestor e convidados).

#### **Metodologia:**

A elaboração do Zoneamento da APA deverá ser realizada por meio de identificação e avaliação de compartimentos ambientais e conflitos decorrentes do uso e ocupação da terra, trabalhando-se a fragilidade dos terrenos, a ocorrência de áreas prioritárias para a conservação do patrimônio natural e a identificação de áreas com necessidade de implantação de medidas corretivas.

A manipulação dos dados para a elaboração do zoneamento deverá utilizar as ferramentas do geoprocessamento.

Ressalta-se que, para a elaboração do zoneamento, devem ser consideradas as bases conceituais descritas neste TdR, os documentos de Políticas Públicas existentes, tais como: zoneamento municipal, zoneamento ecológico-econômico, Zoneamento Minerário, Zoneamento Agroambiental para o Setor Sucroalcooleiro do Estado de São Paulo, Plano de Bacia Hidrográfica, os 3 mapas de Ações Prioritárias para o Estado – Workshop “Ações Prioritárias para a Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado de São Paulo”, além da legislação vigente nas esferas federal, estadual e municipal.

#### **Atividades**

- Realizar reunião técnica com consultores dos sub módulos: recursos hídricos; vegetação/flora; uso e ocupação da terra, vetores de pressão e sócio-economia visando elaborar o pré-zoneamento técnico da APA, com mapa e normas preliminares (atividades permitidas, diretrizes e recomendações), com base na integração das propostas de pré-zoneamento de cada módulo;

- Realizar uma reunião com o Conselho Gestor da APA para apresentação da empresa selecionada para a elaboração do PM ao Conselho, Plano de Trabalho e cronograma de atividades, com detalhamento do processo de planejamento participativo (esclarecimento dos momentos de participação e canais de representação, divulgação) e identificação de lideranças e instituições a serem convidadas a participar da seqüência de oficinas;
- Sistematizar em mapa e normas a proposta de zoneamento da APA, resultante da Oficina de Zoneamento, para que a mesma seja apresentada e consolidada na Oficina de Planejamento Conclusiva;
- Consolidar o zoneamento da APA, com base nos encaminhamentos do zoneamento realizados durante a Oficina de Planejamento Conclusiva.

### **Produtos**

Relatório Zoneamento contendo:

- Proposta de pré-zoneamento técnico da APA;
- Proposta de zoneamento da APA, conforme encaminhado pelo grupo de participantes da Oficina de Zoneamento;
- Zoneamento da APA Consolidado com: i) normas gerais da APA; ii) definição, objetivo geral, normas (atividades permitidas, diretrizes e recomendações), localização, descrição aproximada dos limites e caracterização de cada uma das Zonas; e, iii) mapa do Zoneamento da APA em escala 1:50.000 (a compor o **Capítulo 5** do PM, conforme **Anexo 2**).

### **Sub-Módulo 5e: Diretrizes, Linhas de Ação e Programa de Gestão Organizacional**

**Objetivo:** Delinear as diretrizes estratégicas e linhas de ação prioritárias para a gestão da APA de Botucatu, buscando, dentro do possível, o envolvimento dos atores sociais com a sua gestão e, mais especificamente, seu comprometimento com a execução das prioridades.

#### **Formulação das Diretrizes**

As Diretrizes são formuladas procurando promover uma varredura de todas as necessidades da UC, podendo ser agrupadas em grandes temas. São estrategicamente estruturadas, e promovem o agrupamento de temas afins por meio das Linhas de Ação. Como as ações são correlacionadas, o avanço de uma diretriz impulsiona outras.

#### **Formulação das Linhas de Ação**

As Linhas de Ação são a materialização das diretrizes em temáticas específicas e não se constituem ainda nas atividades, mais sim, em um conjunto de atividades, em um contexto ou ainda em uma intenção, ainda que em alguns momentos as atividades se façam explícitas e bem pontuadas, à medida que se encontram amadurecidas pelas equipes. A implementação das Linhas de Ação permite que o objetivo de uma determinada Diretriz seja alcançado.

Por meio da avaliação estratégica da APA, realizada durante o processo de elaboração do Plano de Manejo, é que as diretrizes e linhas de ação devem ser identificadas, de forma conjunta e consensuada, como estratégicas e prioritárias para a gestão da APA. Os resultados devem ser apresentados em forma de uma **matriz de planejamento**.

Além de importantes contribuições para a caracterização e entendimento da dinâmica existente na APA, as oficinas participativas com o Conselho Gestor também devem contribuir para que os atores sociais se envolvam e se comprometam com a execução das estratégias definidas conjuntamente.

#### **Metodologia:**

Apresentar, na matriz de planejamento, as diretrizes e linhas de ação indicadas para a APA, mapeando, sempre que possível, os parceiros para a execução, a área de atuação e/ou público alvo.

Uma mesma diretriz poderá ser desdobrada em uma ou mais linhas de ação:

<b>Diretrizes</b>	<b>Linhas de Ação</b>	<b>Coordenação/Parcerias</b>	<b>Área de Atuação/Público Alvo</b>	<b>Prioridades</b>	<b>\$</b>	<b>Prazo de execução</b>

#### **Elaboração do Programa de Gestão Organizacional no âmbito do PM da APA de Botucatu**

**Objetivo do Programa:** O Programa de Gestão Organizacional trata da gestão participativa da APA e da articulação com as demais unidades de conservação e políticas públicas existentes na região, para otimização dos recursos (financeiros, materiais e humanos) disponíveis e o monitoramento das linhas de ações com atividades em execução, visando a efetivação da unidade de conservação.

Conseqüentemente, entende-se que o Programa deva ser elaborado com base em entrevistas realizadas com o Gestor e membros do conselho gestor da unidade de conservação.

#### **Atividade**

- Elaborar Plano de Trabalho;
- Identificar, caracterizar e especializar a infra-estrutura e os equipamentos administrativos da UC e avaliar sua adequação para o atendimento às funções e usos institucionais a que servem;
- Identificar melhores formatos e meios de comunicação para divulgação da APA, diretrizes e ações;
- Caracterizar o sistema de gestão da APA, a partir da análise do seu modelo

gerencial (as regras formais e informais que condicionam o desempenho dos agentes envolvidos). Para tanto, deve-se:

- Identificar as necessidades de capacitação dos membros do conselho gestor para o atendimento das diretrizes e linhas de ação;
- Apresentar e analisar os processos de comunicação e decisão internos (normas, procedimentos, rotinas administrativas, registros);
- Identificar e avaliar parcerias, em formatos compatíveis com a legislação vigente, visando a implementação das diretrizes e linhas de ação da UC;
- Identificar os pontos fortes e fracos na gestão da APA;
- Identificar e fortalecer a identidade da APA;

O responsável pela elaboração do Programa deve participar da Oficina Conclusiva, entre outras reuniões de trabalho conforme solicitação do CTE;

#### **Produto**

- Plano de Trabalho;
- Relatório de Andamento: contendo atividades de pesquisa em campo, de forma sintetizada: período de campo, entrevistas/levantamentos realizados, atividades executadas e limitações de execução da proposta; levantamentos executados, resultados preliminares obtidos.
- Programa Consolidado: Texto, contendo diagnóstico da gestão, com os resultados de todas as atividades acima relacionadas e sugestões de aprimoramento.

#### **Elaboração de material para ampla divulgação do Plano de Manejo**

#### **Produto**

- ✓ Apresentação de 'boneco' de folheto, com mapa e texto simples, resumindo os principais pontos do Plano de Manejo, com tamanho mínimo de 1 folha A4 (1 ou 2 dobras) e no máximo 8 folhas A4, ou equivalente;
- ✓ Entrega do arquivo digital do folheto e impressão de 6.000 exemplares.

#### **14. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS**

Poderão ser disponibilizados para a empresa contratada, mediante assinatura do Termo de Compromisso de Usos e Créditos (**Anexo 4**):

Arquivos digitais da base cartográfica, em escala 1: 50.000 (CPLA), em MapInfo:

#### **MAPINFO:**

1. BASE CARTOGRÁFICA IBGE 50.000  
HIDROGRAFIA, BACIA  
HIPSOGRAFIA  
MUNICÍPIOS RECORTADOS PELA ÁREA DE TRABALHO  
RODOVIÁRIO, FERROVIÁRIO
2. DINÂMICA COSTEIRA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)

3. INUNDAÇÃO (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
4. UNIDADES CLIMÁTICAS (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
5. GEOTECNICA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP),
6. MOVIMENTO DE MASSA E EROÇÃO (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
7. SISMOGRAFIA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
8. IMAGEM COM A LEGENDA DA CARTA GEOTÉCNICA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
9. POTENCIAL DE POLUIÇÃO (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
10. PONTOS DE IND. DE QUALIDADE ÁGUA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
11. ÁREAS E PONTOS DE EXPLORAÇÃO MINERAL (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
  - AREIA
  - ARGILA
  - BRITA
  - CALCÁRIO
  - ROCHA ORNAMENTAL
12. REGIONAIS, AGÊNCIAS, POSTOS ETC
  - CETESB
  - POLÍCIA
  - DEPRN
13. DADOS SANEAMENTO
  - CAPTAÇÃO
  - EFLUENTES
  - RESÍDUOS E EFLUENTES
  - RESÍDUOS RESIDENCIAL
  - SANEAMENTO
14. APAS
15. ÁREA DE ABRANÊNCIA DAS CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000
16. USO DA TERRA – LANDSAT 1999/2000
17. LANDSAT – NÃO GEOREF
18. PONTOS ARQUEOLÓGICOS
19. ARTICULAÇÃO DAS CARTAS TOPOGRÁFICAS IBGE – 50.000
20. MANCHA URBANA
21. PONTOS TURÍSTICOS
22. PERÍMETRO APA
23. GRID
24. HISTÓRICOS X E Y

#### **ENGEFOTO NOV 2000**

1. ARTICULAÇÃO - DAS CARTAS TOPOGRÁFICAS IBEGE 50.000 – CAD
2. CARTAS TOPOGRÁFICAS IBEGE 50.000 – CAD
3. LEGENDA USO DA TERRA –LANDSATV 1999/2000 – CAD
4. IMAGENS DO SATÉLITE LANDSAT 2000 BANDAS 1, 2 E 3 RESOLUÇÃO 30M - SEM GEOREF

#### **IMAGENS SATÉLITE SPOT**

1. CARTA IMAGEM – PARA IMPRESSÃO, SEPARADAS POR CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000
2. IMAGEM SPOT BANDAS 1, 2 E 3 – 2005 RESOLUÇÃO ESPACIAL 10M

#### **BASE SHP TRABALHADA (UTM/SAD69-F22S)**

1. ARTICULAÇÃO - CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000 IBGE

2. APA BOTUCATU
3. BUFFER 3 Km DA APA BOTUCATU
4. CURVAS DE NÍVEL - CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000 IBGE
5. GEOTÉCNICA – APARENTEMENTE DE MAIOR DETALHE
6. HIDROGRAFIA - CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000 IBGE
7. HIDROGRAFIA POLÍGONO - CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000 IBGE
8. PONTOS COTADOS - CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000 IBGE
9. SISTEMA VIÁRIO - CARTAS TOPOGRÁFICAS 50.000 IBGE
10. USO DA TERRA - LANDSAT 1999/2000 - 50.000
11. RESÍDUO CONDIÇÃO - POR MUNICÍPIO
12. RESÍDUO TIPO - POR MUNICÍPIO
13. INFRA - ESTRUTURA
  - AEROPORTOS
  - DUTOS – LINHA
  - DUTOS – PONTOS ECLUSAS
  - HIDROVIA
  - INDÚSTRIAS
  - LINHA DE TRANSMISSÃO
  - PORTOS
  - USINAS
25. DINÂMICA COSTEIRA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
26. INUNDAÇÃO (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
27. UNIDADES CLIMÁTICAS (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
28. GEOTÉCNICA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP),
29. MOVIMENTO DE MASSA E EROÇÃO (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
30. SISMOGRAFIA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
31. IMAGEM COM A LEGENDA DA CARTA GEOTÉCNICA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
32. POTENCIAL DE POLUIÇÃO (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
33. PONTOS DE IND. DE QUALIDADE ÁGUA (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
34. ÁREAS E PONTOS DE EXPLORAÇÃO MINERAL (ESCALA GENÉRICA – ESTADO SP)
  - AREIA
  - ARGILA
  - BRITA
  - CALCÁRIO
  - ROCHA ORNAMENTAL
35. REGIONAIS, AGÊNCIAS, POSTOS ETC
  - CETESB
  - POLÍCIA
  - DEPRN
36. DADOS SANEAMENTO
  - CAPTAÇÃO
  - EFLUENTES
  - RESÍDUOS E EFLUENTES
  - RESÍDUOS RESIDÊNCIAIS
  - SANEAMENTO
37. PONTOS ARQUEOLÓGICOS
38. ARTICULAÇÃO DAS CARTAS TOPOGRÁFICAS IBGE – 50.000
39. MANCHA URBANA

- 40. PONTOS TURÍSTICOS
- 41. PERÍMETRO APA
- 42. GRID
- 43. HISTÓRICOS X E Y

#### **MAPAS PRONTOS E TABELAS**

- 1. PDF USO DA TERRA E IMAGENS DE MAPA COMUNITÁRIO
- 2. TABELAS EXCEI

Mapas Comunitários em escala 1:50.000, em meio digital:

- 1. Angatuba, Guareí e Torre de Pedra; 2. Avaré e Itatinga; 3. Bofete e Pardinho e 4. Botucatu e São Manuel;

arquivo analógico “Mapeamento da vulnerabilidade e risco de poluição das águas subterrâneas no estado de São Paulo”. IG, CETESB, DAEE, 1997.

arquivos digitais dos limites da APA e demais UCs da região em escala 1:50.000, em plataforma ESRI;

arquivos digitais do Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (Kronka *et al.*, 2001), realizados sobre LANDSAT (1: 50.000), abrangendo a APA;

arquivo digital “Levantamento da vegetação Natural e Reflorestamento e constituição de base georreferenciada da BHSMT” - IF/FEHIDRO - dez 2003;

arquivo digital “Mapeamento e Quantificação da Vegetação Natural das APPs dos Rios do CBH - ALPA - Relatório Técnico Final” escala 1:50.000. IF/FEHIDRO.2007;

arquivos digitais “Mapeamento temático do uso e ocupação do solo do Estado de São Paulo”, escala 1: 50.000 (Ano de captura das imagens 2005). CPLA, 2007;

imagens satélites (18 plotagens), 1: 50.000, 2.005, em meio digital da região de Botucatu;

mosaicos Spot 4 coloridos das referidas imagens em meio digital

arquivo digital do Plano de Bacia da UGRH 10 (Rios Sorocaba e Médio Tietê) - Relatório Final, do Centro de Tecnologias Ambientais e Energéticas - CETAE/IPT; FEHIDRO; CBHSMT. 2006.

arquivo digital do Plano das Bacias dos Rios Médio - Tietê, Jacaré - Guaçú e Jacaré Pepira da UGRH 13 (Tietê- Jacaré) UNESP/Instituto de Química; UNIARA, CEAM; FEHIDRO; CBHTJ. 2007.

arquivo digital do Plano de Bacia do Médio - Paranapanema, da UGRH 17. 2006. CPTI - Cooperativa de Serviços e Pesquisas Tecnológicas e Industriais; FEHIDRO; CBHMP. 2007.

arquivo digital do Plano de Bacia do Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema. UGRH 14. CETEC; FEHIDRO; CBHALPA. 2003.



meio digital “Subsídios ao Licenciamento Ambiental da Mineração em Partes das Bacias dos Rios Santo Inácio e Peixe – APA Corumbataí, Botucatu e Tejupá” . *Dirceu Pagotto Stein*; *Neide Araújo*; *Fernando Mendonça d’Horta*; *Maria do Carmo Gonçalves Yustas*. Mapa do Zoneamento em meio analógico.

arquivo digital “Relatório de Qualidade Ambiental” . CPLEA/SMA. 2007;

arquivo digital – contribuições do Governo do Estado de São Paulo ao “Projeto de Proteção e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani” . 2008.

meio digital da Resolução da APA de São Francisco Xavier;

Apostila “Oficina de informação” abril/2006 – documento produzido para subsidiar a oficina de Informação, fase de diagnóstico. Cópia em papel;

- Apostila “Oficina de Proposição” - documento produzido para subsidiar a oficina de Proposição realizada em 22 de novembro de 2006, fase de diagnóstico. Cópia em papel;
- Mapas 1: 50.000 contendo o pré-zoneamento da APA de Botucatu, obtido na oficina de Proposição em 22 de novembro de 2006 (CPLA/SMA + Conselho Gestor da APA), cópia em papel.

A empresa contratada terá total acesso ao acervo sobre a APA disponível na Unidade de Trabalho Regional da Fundação Florestal em Botucatu, para consulta dos seguintes documentos, mediante assinatura do Termo de Compromisso de Usos e Créditos (**Anexo 7**):

**Material em meio analógico:**

Relatórios Técnicos Engea Produto 1 volume II  
Engea Produto 2 Volume II  
Engea Produto 1 Volume V Parte 2 - mapas (maio/90)  
Engea Produto 1 Volume III  
CETESB Diagnóstico da área de proteção ambiental de Botucatu (Dez/1985)  
Mapas Comunitários Angatuba/Guareí/Torre de Pedra  
Mapas Comunitários Botucatu/São Manuel  
Mapas Comunitários Avaré/Itatinga  
Mapas Comunitários Bofete/Pardinho  
Mapa uso do solo Botucatu/São Manuel  
Mapas Padrões Morfológicos Pardinho/Bofete  
Mapas Padrões Morfológicos Avaré/Itatinga  
Mapas Padrões Morfológicos Botucatu São Manuel  
Mapas Padrões Morfológicos Angatuba/Guareí/Torre de Pedra

Mapa de Uso do Solo e Microzoneamento de Avaré;  
Mapa de Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Avaré (Zoneamento)  
Mapa Geológico Perimetro Botucatu  
Mapas com os Polígonos do DNPM  
Mapa 1:100.000 Potencial Turístico  
Mapa 1:100.000 do Patrimônio Arqueológico e Histórico  
Mapa de Fragilidade do Solo sobre base 1:50.000 de Compartimentação Físico -  
Ambiental e Impactos/99.

## 15. MATERIAIS A SEREM ADQUIRIDOS

A empresa contratada deverá adquirir: Imagem de satélite Spot PAN e MULTI, resolução espacial de 10 metros, janeiro de 2008 ou mais recente, existentes em catálogo ou mediante programação com no máximo 20% de cobertura de nuvens.

As cenas deverão ser entregues brutas (1, 2 e 3 e infra-vermelho próximo).

Devem ser inclusos nos serviços acima, o processamento digital da Imagem (cor natural, equalização, mosaico, ortorectificação e georreferenciamento), entregues em formato digital geotiff na projeção UTM SAD 69.

## ANEXO 1: FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

<b>Nome da Unidade de Conservação</b>	
<b>Nome do Gestor</b>	
<b>Endereço</b>	
<b>Telefone e FAX</b>	
<b>Email</b>	
<b>Decreto/Lei de criação</b>	
<b>Regulamentação</b>	
<b>Conselho Gestor</b>	
<b>Regimento interno</b>	
<b>Municípios abrangidos</b>	

<b>Área (ha)</b>	
<b>Coordenadas Geográficas</b>	
<b>Marcos Geográficos importantes</b>	
<b>Bioma e ecossistemas</b>	

## **ANEXO 2: ITEMIZAÇÃO DO PLANO DE MANEJO**

- I. Capa
- II. Folha de rosto
- III. Apresentação – Diretor Executivo da Fundação Florestal
- IV. Apresentação – Gestor da APA xxx
- V. Créditos Institucionais
- VI. Créditos Técnicos
- VII. Unidades gerenciadas pelo SIEFLOR
- VIII. Sumário
  - Lista de tabelas
  - Lista de figuras
  - Lista de mapas
  - Lista de anexos
  - Lista de siglas e acrômicos

### **1 INTRODUÇÃO**

- 1.1 Ficha técnica da APA
- 1.2 Aspectos históricos da criação da APA

### **METODOLOGIA**

- 2.1 Princípios e diretrizes metodológicas
- 2.2 Banco de dados Geográfico
- 2.3 Zoneamento

### **CARACTERIZAÇÃO**

- 3.1 Meio Físico
  - 3.1.1 Clima
  - 3.1.2 Recursos Hídricos
  - 3.1.3 Geologia/geomorfologia/pedologia
- 3.2 Meio Biótico
  - 3.2.1 Vegetação e flora terrestre
  - 3.2.2 Fauna
- 3.3 Meio Social
  - 3.3.1 Ocupação humana, sócio-econômica e vetores de pressão
  - 3.3.2 Patrimônio histórico-cultural

### **AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

#### **ZONEAMENTO**

- 5.1 Zona de Conservação do Patrimônio Natural
- 5.2 Zona de Conservação dos Recursos Hídricos
- 5.3 Zona Agrosilvopastoril

- 5.4 Zona Urbana Consolidada
- 5.5 Zona de Expansão Urbana
- 5.6 Área de Recuperação
- 5.7 Zona de Interesse Turístico
- 5.8 Zona Histórico-Cultural

#### **DIRETRIZES E LINHAS DE AÇÃO**

1. Matriz de Planejamento
2. Programa de Gestão Organizacional
3. Material de Divulgação

## **ANEXO 3: CONTEÚDO E FORMA DOS RELATÓRIOS (MÓDULOS 2 , 3, 4 e 5)**

### **1. Metodologia**

Descrever os métodos adotados nos diagnósticos e avaliações, bem como as limitações da metodologia e as implicações nos resultados.

### **2. Diagnóstico e caracterização da UC**

Informações/dados coletados, sistematizados e analisados, relacionando-os com os efeitos que poderiam afetar os objetivos da UC.

### **3. Recomendações e/ou propostas de manejo**

Propor atividade, ação ou estudo a ser desenvolvido visando minimizar ou eliminar pontos negativos ou ressaltar/valorizar pontos positivos quanto aos seguintes aspectos:

- 4.1 Relativas à qualidade ambiental;
- 4.2 Linhas de pesquisa e estudos a serem implantados;
- 4.3 Manejo emergencial;
- 4.4 Sugestão de zoneamento.

### **4. Mapas**

#### **Anexos**

Referências Bibliográficas, segundo ABNT

Siglas utilizadas

Equipe técnica

## ANEXO 4: TERMO DE COMPROMISSO DE USOS E CRÉDITOS DE MATERIAIS DISPONIBILIZADOS

O Responsável pelo Projeto compromete-se a:

1. Respeitar toda a legislação brasileira e tratados internacionais de proteção dos recursos naturais, toda a legislação brasileira relativa à pesquisa, expedições científicas, patentes e segredos de indústria bem como todos os termos do Decreto n.º 2.519, de 16 de março de 1998, que promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, principalmente aqueles relacionados com acesso aos recursos genéticos, conhecimento tradicional e transferência de tecnologia;
2. Referenciar todo material técnico-científico e cartográfico, quando já publicado, utilizado na geração das informações (textos, mapas, gráficos e tabelas) no corpo do relatório ou do Plano de Manejo.
3. Constar crédito Institucional, quando for utilizado material pertencente ao Instituto Florestal/Fundação Florestal, na confecção de relatório ou do Plano de Manejo.
4. Consultar os pesquisadores e, quando for o caso incluir como participantes da publicação, na forma de créditos de acordo com o grau de intervenção, autoria, colaboração, agradecimento ou fonte, quando da utilização de dados técnicos.
5. Não multiplicar e/ou divulgar para terceiros o material disponibilizado, sem prévia autorização da Fundação Florestal/Instituto Florestal.
6. Não alterar, em seus parâmetros de projeto e *datum* as bases cartográficas disponibilizadas, formadas pelo Instituto Florestal, sem prévia autorização da cedente dos mesmos.
7. Utilizar as fotos aéreas, em papel, exclusivamente no Instituto Florestal. A retirada destes materiais serão permitidas apenas para fotocópia.
8. Entregar os arquivos digitais de linhas, polígonos ou pontos em formato de arquivo SHAPE FILE (.shp). As tabelas de atributos das feições geométricas (siglas, legendas, descrições e outros) associados ao arquivo deverão ter orientação técnica para inclusão no Sistema de Informação Geográfica do SIEFLOR.

Local e Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável pelo Projeto

**ANEXO 5: MINUTA DE INSTRUMENTO JURÍDICO**

**EXEMPLO: RESOLUÇÃO APA SÃO FRANCISCO XAVIER.**