

“USO E OCUPAÇÃO DE MARGENS DE RESERVATÓRIOS DE HIDROELÉTRICAS”

RELATÓRIO PRELIMINAR

AGOSTO-2010



COMITE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ

CELSO TORQUATO JUNQUEIRA FRANCO- PRESIDENTE

CT-AI CÂMARA TÉCNICA DE ASSUNTOS INSTITUCIONAIS

LUIS OTÁVIO MANFRÉ- COORDENADOR

GRUPO TÉCNICO USO E OCUPAÇÃO DE MARGENS DE RESERVATÓRIOS

ZEIDE NOGUEIRA FURTADO- COORDENADORA

CT-AI CÂMARA TÉCNICA DE ASSUNTOS INSTITUCIONAIS

Entidade	Representante
DAEE	Luiz Otavio Manfré
CETESB	José de Assis Tavares
DEPRN	Paulo Roberto Brinholi
POLICIA AMBIENTAL	Ten. PM Jéferson Valdeir Miranda
CESP – Companhia Energética de São Paulo	Antonio Carlos A. Ehrenberg

COMPONENTES DO GRUPO DE TRABALHO ESTADO

DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica	Luiz Otávio Manfre R. Silveiras 100 / Birigui SP Telefone (18) 3642-3655/ 9108-2526 cbh-bt@uol.com.br
CETESB- Companhia de Tecnologia Ambiental	José Maria Morandini Paoliello R. Afonso Pena, 972 / Cep: 16.015-040 Araçatuba SP Telefone: (18)3623-6838 / 9776 6688 josemmp@cetesbnet.sp.gov.br
CBRN- Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais/SMA	José Mauro de Lima Pedroso R. Tenente Alcides Teodoro dos Santos, 100 Bairro Aviação / 16.055-557 Araçatuba SP Telefone: (18)3624-7744 / 9736 8674 joselp@cetesbnet.sp.gov.br
POLICIA MILITAR AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO	2º Ten.PM Jeferson Valdemir Miranda R. Dona Amélia s/n - Cep: 16.050-620 Araçatuba - SP Telefone: (18) 3622-1250 pelpamb_ata@yahoo.com.br
Departamento Hidroviário	Fernando Nassif Pacca R. Bahia, 533 / 16.202-045 - Birigui SP telefone: (18) 3642-7022 / 8111 1864 fpacca@sp.gov.br
CESP	Antônio Carlos A. Ehrenberg Rod. Mar. Rondon, km 667 3º andar 16.920-000 – Castilho – SP Tel: (18) 3742 1350 antonio.ehrenberg@cesp.com.br / acaehrenberg@uol.com.br

SOCIEDADE CIVIL

Condomínios, Loteamentos, Clubes e Hotelaria	Zeide Nogueira Camargo Furtado R. Regente Feijó, 436 Cep: 16.010-540 – Araçatuba- SP telefone: (18) 3623 6540 / 9736 3342 zeide@oesteengenharia.com.br
Entidades Ambientalistas AGA – Associação do Grupamento Ambiental	Jefferson dos Santos Rabal R. João Rabal Garcia,30 CEP: 16.200-437 – Birigui – SP Fone: (18) 3642 7156 / 9712-0405 / 3117 6450 jefferson@agabrasil.org.br ; / aga@agabrasil.org.br
Agro Indústria UDOP	José Ângelo Stafuzza Praça João Pessoa, 26 Centro CEP:16.010-450 Araçatuba/SP angelo.stafuzza@pioneiros.com
UNIVERSIDADES UNESP	Herman Jacobus Cornelis Voorwald Rua Quirino de Andrade, 215 12º ANDAR 01049-010 São Paulo, SP Tel: PABX: (11) 5627-0233 / 0519 / 0608 e 11 5627 0103 / 0121 reitor@unesp.br
OAB ARAÇATUBA	Aginaldo Luis Castilho Dossi 28ª Subseção de ARAÇATUBA R. Oswaldo Cruz, 110 – 4º andar – sala 402 16015-430 - Araçatuba(SP) Tel: 18-3623-7555 aracatuba@oabsp.org.br / dossi.advogados@terra.com.br
AES –TIETÊ	Adriana Trojan - Gerente de Meio Ambiente/ (11) 2195-7634 adriana.trojan@aes.com Antônio Fábio Magalhães do Carmo – Dir.Sustent. Amb. da AES TIETÊ - Rua Lourenço Marques, 158 – 14º andar Vila Olímpia 045.47-100 São Paulo/SP Tel: 11-2195-2000 Fax: 11- 2195-2308 presidencia.aesbrasil@aes.com Gisele Teruel Scavassa Av.Nações Unidas,17-17-11º Andar-Centro-Bauru (14)2106.3416 - 17.013.905 gisele.scavassa@aes.com

PREFEITOS MUNICIPAIS

Araçatuba	Aparecido Sérico da Silva Rua Coelho Neto, 73 – CEP. 16.015-480 (18) 3607-6500(P)/ 3607-6664(F)/ 3607-6650(G) (18) 3117-6448 (R) / 9751-4394 (C) helenimoraes.gp@aracatuba.sp.gov.br
Castilho	Antonio Carlos Ribeiro Praça da Matriz, 247 16.920-000 (18) 3741 9000 castilhosecretaria@starsnet.com.br
Santo Antonio do Aracangua	Luiz Carlos dos Reis Nonato Rua Dr. Pio Prado, 277 – CEP. 16.130-000 (18) 3639-9000 (P) / 3639-9036 (F) administracao@saaracangua.sp.gov.br gabinete@saaracangua.sp.gov.br
Buritama	Izair dos Santos Teixeira Av. Frei Marcelo Maníla, 700 – CEP. 15.290-000 (18) 3691-9200 (P/F) secretaria@buritama.sp.gov.br
Pereira Barreto	Arnaldo Shigueyuki Enomoto Av. Jonas Alves de Mello, 1947 – CEP. 15.370-000 (18) 3704-8500(P)/ 3704-8501(F)/ 3704-8524(G) gabinete@pereirabarreto.sp.gov.br
Promissão	Geraldo Chaves Barbosa Av. Pedro de Toledo, 386 – CEP. 16.370-000 (14) 3543-9000 (P/F) / 3541-0379 (R) gchbarbosa86@hotmail.com ; prefeitura@promissao.sp.gov.br
Brejo Alegre	Pedro de Paula Castilho Rua Dijalma Dutra, 270 – CEP. 16.265-000 (18) 3646-8877 (P/F) brejoalegre@uol.com.br

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	06
2. CONSTITUIÇÃO E FINALIDADES DO GRUPO DE TRABALHO	07
3. O PLANO DE BACIA DO CBH-BT	07
3.1 METAS DEFINIDAS NO PLANO DE BACIA	07
3.1.1 Recuperação e Conservação da Biodiversidade	09
3.1.2 Educação Ambiental Regionais não formal	09
3.1.3 Agricultura Natural	10
3.1.4 Núcleos de Comunicação e Divulgação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê	10
3.1.5 Pontos / Postos de Monitoramento da Água	11
3.1.6 Saneamento Ambiental	12
3.1.7 Assentamentos e Pequenos Produtores Rurais	12
3.1.8 Agenda 21 da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê	13
3.1.9 Planejamento estratégico de Uso e Ocupação do solo e da Água da Bacia do Baixo Tietê	13
3.1.10 Metas do Plano de Bacia e as Ocupações de Margens de Reservatórios de Hidroelétricas	14
3.2 CENÁRIOS UTILIZADOS NO PLANO DE BACIA DO CBH-BT	14
3.3 PROGRAMAS DE INVESTIMENTOS DO PLANO DE BACIA DO CBH-BT	15
3.3.1 Tema 01 – Planejamento e Gestão (2009 a 2020)	16
3.3.2 Tema 02 – Uso e Ocupação do Solo (2009 a 2020)	17
4. LINHAS DE DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DO GRUPO TÉCNICO	17
4.1 ANALISAR AS OCUPAÇÕES EXISTENTES ÀS MARGENS DOS RESERVATÓRIOS DAS UHES;	19
4.1.1 Extensões lineares de margens por município e UHE	20
4.1.2 Extensões lineares de margens nos municípios por UHE:	21
4.2 APP FORMADAS PELAS MARGENS DOS RESERVATÓRIOS	23
4.2.1 Aspectos da Legislação:	23
4.2.2 Funções Ambientais da APP:	24
4.3 CARACTERÍSTICAS ABIÓTICAS	26
4.4 CARACTERÍSTICAS BIÓTICAS	31
4.5 INTEGRAR OS ÓRGÃOS PÚBLICOS E PRIVADOS, ENTIDADES, CONCESSIONÁRIOS E USUÁRIOS DOS RESERVATÓRIOS DAS UHES.....	36
4.6 PROPOR MINUTAS DE LEIS SOBRE OCUPAÇÃO A SEREM ENCAMINHADAS ÀS CÂMARAS MUNICIPAIS DOS MUNICÍPIOS LINDEIROS AOS RESERVATÓRIOS;	37
4.7 APOIO A COORDENAÇÃO DO PLANO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DAS ÁREAS OCUPADAS LOCALIZADAS EM AEIS ÁREAS ESPECIAIS DE INTERESSE.	38
5. RESULTADOS PRELIMINARES	38
5.1 Plano de Bacia do CBH-BT	39
5.2 Identificação da Área de Estudo do GT:	40
5.3 Identificação de Usos e Ocupações das Margens das Hidroelétricas	40
5.4 Identificação das Características Abióticas	41
5.5 Identificação das Características Bióticas:	41
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	43
7. ANEXOS	46

1. INTRODUÇÃO

Considerando que existem no interior da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, dois grandes reservatórios formados pelas UHEs de Nova Avanhandava e Três Irmãos, além de porção do reservatório da UHE de Jupia e Porto Primavera, tratando de um ambiente antrópico de grande representatividade territorial no computo da bacia, indispensável se faz uma análise específica de tais superfícies, em especial dos usos e ocupações existentes e esperados de suas margens, uma vez que tais ocupações e usos tem se dado de maneira isolada, no geral desprovida de diretrizes municipais e de um planejamento regional integrado, que seja específico do município e/ou da bacia.

Aliado a ausência de diretrizes locais e específicas de uso e ocupação, tem-se como complicador, a existência de passivos ambientais derivados de ocupações já existentes nas faixas inferiores aos 30 e 100 metros tomados a partir da cota máxima normal de operação destes reservatórios, que nos termos da Resolução CONAMA n.º 302/02, respectivamente em trechos urbanos e rurais, formam suas áreas de preservação permanente, sendo tais ocupações compostas por loteamentos, condomínios, balneários, etc...

As diferentes situações de ocupação destas margens e APPs estão exigindo no curso das análises em desenvolvimento junto aos processos conduzidos pelo Ministério Público, Poder Judiciário e Órgãos Ambientais a adoção de posturas regularizatórias e/ou recuperatórias de caráter generalista advindas da legislação federal, sem se utilizar dos instrumentos legais desta legislação (artigo 3º, § 1º da Resolução CONAMA 302/02) que permite serem consideradas as características específicas e regionais da bacia.

Os estudos com vistas ao equacionamento destes passivos ambientais dados pela ocupação irregular das margens devem também ser tratados no âmbito regional do Comitê, assim como demais situações que se relacionem ao planejamento e à boa qualidade de gestão da Bacia, como a recomposição florística das APPs que ainda remanescem desflorestadas formadas pelos Reservatórios e seus corpos d'água contribuintes (Cursos d'água e nascentes), Proteção das APPs já florestadas e/ou em fase de reflorestamento, planejamento, zoneamento e elenco de diretrizes para os usos e ocupações futuras das margens entre outras, haja vista a premissa de uso múltiplo destes reservatórios, que deve se integrar ao desenvolvimento regional e a proteção ambiental.

Por fim, considerando que o Plano de Bacia é ferramenta dinâmica de planejamento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, que contempla as ações e metas que devem ser desenvolvidas no seu âmbito regional, indispensável se faz, tê-lo como instrumento central dos estudos e discussões deste GT, com vistas aos detalhamentos necessários aos usos e ocupações das margens de reservatórios, assim como, a permanente atualização e integração exigível do sistema de informações presentes no plano.

2. CONSTITUIÇÃO E FINALIDADES DO GRUPO DE TRABALHO

Constituído através da Deliberação n.º 092/2009 de 30 de Setembro de 2009 dentro da CT-Assuntos Institucionais, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê – CBH-BT possui as seguintes finalidades:

- analisar a ocupação atual das margens dos reservatórios
- propor estudos e levantamentos
- propor minutas de leis sobre ocupação a serem encaminhadas às Câmaras Municipais
- manter contato com as concessionárias para estabelecimento de agenda de trabalho em comum
- manter contato com membros de prefeituras, instituições, Ministério Público e particulares ribeirinhos no sentido de estabelecimento de propostas gerais e específicas para os diversos fins de uso e ocupação
- propor minuta de zoneamento das margens para as diversas utilizações e ocupações
- participar e apoiar a coordenação do Plano de Regularização Fundiária Sustentável das áreas ocupadas localizadas em AEIS Áreas Especiais de Interesse
- outras de interesse geral do Comitê

3 – O PLANO DE BACIA DO CBH-BT

O Plano de Bacia, mencionado na Lei Estadual no. 7.663/91, em seus Artigos 16 e 17 e incisos, é um instrumento de planejamento dinâmico, numa visão de curto, médio e longo prazo, definido nos diversos cenários possíveis, de forma a permitir uma gestão compartilhada do uso integrado dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Define diretrizes gerais que visam o desenvolvimento local e regional, assim como as metas para se atingir índices progressivos de recuperação, preservação e conservação dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI 19), com especial ênfase às áreas críticas. Considera e compatibiliza os programas setoriais e demais instrumentos de gestão. Propõe prioridades de ações, escalonadas no espaço e no tempo, com as respectivas avaliações de custos, de forma a propor o modelo de gerenciamento integrado dos recursos hídricos da bacia, sob a ótica do desenvolvimento sustentável.

3.1 – METAS DEFINIDAS NO PLANO DE BACIA

Segundo definição, metas são expressões dos objetivos a serem alcançados por um plano e, em geral, são quantificados, servindo de aferidores do progresso desse plano. Inicialmente, as metas constantes do Plano da Bacia do Baixo Tietê foram formuladas com base nas Oficinas de Trabalhos, que surgiram as seguintes temas com suas metas:

META/TEMA	DESCRIÇÃO
Recuperação e Conservação da Biodiversidade	<i>Conservar, preservar e recuperar o ambiente natural (matas ciliares, reservas legais, paisagismo urbano, cobertura vegetal, etc.) com abordagem focada na biodiversidade.</i>
Educação Ambiental Regionais	<i>Estimular a conscientização e a participação da população; Acompanhamento dos programas de educação ambiental nos currículos escolares, integrando os projetos pedagógicos das escolas aos do CBH-BT; Programar eventos, cursos e aprimoramentos para integrantes e simpatizantes do parlamento CBH-BT e coletivos educadores regionais; Mobilizar, conscientizar e organizar as comunidades para o envolvimento nas questões ambientais participando do diálogo entre bacias, participando dos encontros estadual e federal de comitês de bacia.</i>
Agricultura Natural	<i>Preservar o solo e os mananciais; Promover a sustentabilidade;</i>
Núcleos de Comunicação e Divulgação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê	<i>Gerenciar e divulgar a capacitação de gestores através de e-mails e boletins; Aprimorar a comunicação dos integrantes do Comitê e divulgar as atividades, projetos e ações do CBH BT preparando material para encaminhamentos aos eventos afins</i>
Pontos / Postos de Monitoramento da Água	<i>Caracterizar e monitorar a qualidade da água, visando o abastecimento público e a manutenção da vida aquática; Avaliar o impacto das fontes poluidoras</i>
Saneamento Ambiental	<i>Tratamento e disposição de lodo das ETEs e ETAs; Garantir a qualidade da água dos reservatórios utilizados para abastecimento público e demais atividades;</i>
Assentamentos e Pequenos Produtores Rurais	<i>Colonização sustentável; Preservação e recuperação das nascentes e córregos</i>
Agenda 21 da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê	<i>Implantação da Agenda 21 Local nos 42 municípios do CBH BT; Conscientização sobre a responsabilidade sócio-ambiental dos municípios em cada micro-bacia (33).</i>
Planejamento estratégico de Uso e Ocupação do solo e da Água da Bacia do Baixo Tietê	<i>Integrar de forma produtiva o relatório de situação da bacia e o plano da bacia de forma a conquista em tempo mínimo um macro-zoneamento urbano e rural, com conquistas especiais de corredores ecológicos por reservas legais recuperadas e matas ciliares replantadas. Promoção do turismo científico para conhecimento dos recursos naturais e culturais para desenvolvimento e sustentabilidade sócio ambiental;</i>

Uma vez elencadas as 09 Metas acima descritas que passaram a compor o Plano de Bacia do CBH-BT, foram sistematizadas as ações esperadas para o atingimento de cada uma destas Metas.

3.1.1 - Recuperação e Conservação da Biodiversidade:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta conservar, preservar e recuperar o ambiente natural (matas ciliares, reservas legais, paisagismo urbano, cobertura vegetal, etc.) com abordagem focada na biodiversidade.

Estabelece como indicadores/referências a Situação Florestal por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (há), propondo como meios de verificação/acompanhamento a realização de vistorias mensais de Núcleo de Planejamento do CBH-BT, www.sisflor.org.br e o DEPRN, aportando 5% da verba total do FEHIDRO por ano para o CBH-BT.

As ações que fazem parte do Plano de Bacia são:

- ☐ Mapeamento hidrológico com destaque para as nascentes;
- ☐ Identificar, quantificar e caracterizar os remanescentes de vegetação e maciços florestais;
- ☐ Identificar, quantificar e caracterizar as áreas desflorestadas, erodidas ou suscetíveis à erosão;
- ☐ Estabelecer modelos de recuperação e reflorestamento;
- ☐ Estabelecer medidas de redução de impactos;
- ☐ Identificar corredores ecológicos;
- ☐ **Identificar e propor regulamentação para APPs urbanas e rurais(grifo nosso);**
- ☐ Fomentar a participação popular nos processos de manutenção, conservação e recuperação da vegetação e de áreas naturais.

3.1.2 - Educação Ambiental Regionais não formal:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta: Estimular a conscientização e a participação da população; Acompanhamento dos programas de educação ambiental nos currículos escolares, integrando os projetos pedagógicos das escolas aos do CBH-BT; Programar eventos, cursos e aprimoramentos para integrantes e simpatizantes do parlamento CBH-BT e coletivos educadores regionais; Mobilizar, conscientizar e organizar as comunidades para o envolvimento nas questões ambientais participando do diálogo entre bacias, participando dos encontros estaduais e federais de comitês de bacia.

Estabelece como indicadores/referências: Avaliações dos grupos que integrarem o núcleo de comunicação e divulgação; Melhoria na imagem das comunidades envolvidas (lixo, cuidados paisagísticos); Boletins informativos digitais; Publicações semestrais com prestações de contas e divulgação de resultados. Propõe como Meios de verificação / Acompanhamento as Secretarias de Educação e Comunicação de cada município e Relatórios mensais de proponentes da bacia, aportando 5% da verba total do FEHIDRO por ano para o CBH-BT.

As ações que fazem parte do Plano de Bacia são:

- ☐ Identificar temas prioritários para abordagens em educação ambiental e sanitária;
- ☐ Estimular e fomentar ações de educação ambiental e sanitária nas áreas urbanas e rurais de cada município envolvido;
- ☐ Dar continuidade ao programa de coletivos educadores para facilitar o desenvolvimento de projetos para micro-bacias da região do baixo tietê;
- ☐ Fomentar e implementar planos, programas e projetos de educação ambiental nas usinas hidrelétricas da região, associações rurais e outros grupos interessados da comunidade regional;
- ☐ Promover mostras de trabalhos de educação ambiental nos eventos locais, regionais, estaduais e nacionais de interesse;
- ☐ Considerar as orientações constantes na Deliberação CBH BT 71/2006.

3.1.3 – Agricultura Natural:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta Preservar o solo e os mananciais além de Promover a sustentabilidade.

Propõe como indicadores/referências consultas aos sites: <http://www.unicamp.br>;
<http://www.syntonia.com/natural>; <http://www.aao.org.br>; <http://www.taps.org.br>;
<Http://www.ambientebrasil.com.br>.

Como Meios de verificação/Acompanhamento é proposto Vistoria fotográfica e divulgação dos resultados pontuais iniciais; UNICAMP e Associação de Agricultura Orgânica, aportando 5% da verba total do FEHIDRO por ano para o CBH-BT.

As ações que fazem parte do Plano de Bacia são:

- ☐ Capacitar gestores e produtores para adoção de técnicas e produtos de baixo impacto ambiental e ações de recuperação de áreas degradadas;
- ☐ Promover cursos, palestras, excursões e treinamentos;
- ☐ Definir instrumentos de incentivo à adoção da agricultura natural ou com manejo enriquecedor do solo;
- ☐ Fomentar convênios com instituições;

3.1.4 – Núcleos de Comunicação e Divulgação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta Gerenciar e divulgar a capacitação de gestores através de e-mails e boletins além de Aprimorar a comunicação dos integrantes do Comitê e

divulgar as atividades, projetos e ações do CBH BT preparando material para encaminhamentos aos eventos afins.

É proposto como indicadores/referências, consultas ao Jornal “A Correnteza”; Relatório Atual de Situação da Bacia e Plano da Bacia 2008/2020.

Tem como meios de verificação/acompanhamento Avaliações frequentes das CTs, e dos dois núcleos a serem criados (de comunicação e divulgação e o de planejamento estratégico) aportando 5% da verba total do FEHIDRO por ano para o CBH-BT.

As ações que fazem parte do Plano de Bacia são:

□ Capacitar atores institucionais para a gestão adequada dos recursos hídricos, repassando todos os dados técnicos disponibilizados(grifo nosso);

□ Implantar Núcleo de Planejamento estratégico, promovendo oficinas, seminários, palestras, cursos, etc.;

□ Estruturar e implantar Núcleo de Comunicação e Divulgação com remuneração aos coordenadores e responsáveis técnicos

□ Promover a integração entre as instituições envolvidas e as CTs;

□ Promover a divulgação das informações relativas ao processo de construção, implementação e monitoramento do Plano de Bacia e Relatório de Situação do CBH BT.

3.1.5 – Pontos / Postos de Monitoramento da Água:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta Caracterizar e monitorar a qualidade da água, visando o abastecimento público e a manutenção da vida aquática, além de Avaliar o impacto das fontes poluidoras.

É proposto como indicadores/referências, IQA; IVA; IAP; www.cetesb.sp.gov.br; www.saneamentobasico.com.br; www.assemae.org.br e www.cidades.gov.br.

Tem como meios de verificação / acompanhamento CETESB; ASSEMAE; Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, aportando 10% da verba total do FEHIDRO por ano para o CBH-BT.

As ações que fazem parte do Plano de Bacia são:

□ Realizar estudo para definição dos pontos / postos de coleta de água e monitoramento;

□ Implantar sistema de monitoramento permanente para garantia de qualidade da água e controle de impactos;

□ Estabelecer parâmetros de análise;

□ Contratar empresas especializadas para execução dos serviços de coleta e monitoramento;

☐ **Estruturar a compilação e armazenamento dos dados e produzir estudos e análises (grifo nosso);**

☐ **Estabelecer medidas de redução de impactos (grifo nosso).**

3.1.6 – Saneamento Ambiental:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta o Tratamento e disposição de lodo das ETEs e ETAs, além de Garantir a qualidade da água dos reservatórios utilizados para abastecimento público e demais atividades;

É proposto como indicadores/referências e como meios de verificação / acompanhamento a CETESB. Este tema possui um aporte de 5% da verba total do FEHIDRO por ano para o CBH-BT.

As ações que fazem parte do Plano de Bacia são:

- ☐ Realizar levantamento da situação sanitária da bacia;
- ☐ Promover a capacitação de gestores institucionais;
- ☐ Planejar e estabelecer medidas estruturais considerando planos de macro drenagem, tratamento de efluentes, redução de impactos, despoluição, coleta, disposição e tratamento de resíduos sólidos.

3.1.7 – Assentamentos e Pequenos Produtores Rurais:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta a Colonização sustentável e a Preservação e recuperação das nascentes e córregos.

É proposto como indicadores/referências e como meios de verificação / acompanhamento Relatórios e acompanhamentos do ITESP e do MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário, possuindo referido tema um aporte de 5% da verba do FEHIDRO do CBH-BT anualmente.

As ações que fazem parte do Plano de Bacia são:

- ☐ Identificar, quantificar e caracterizar os assentamentos existentes na região;
- ☐ Promover o acompanhamento dos assentamentos;
- ☐ Estabelecer estratégias e medidas de planejamento de uso e ocupação do solo e de conservação ambiental;
- ☐ Estabelecer medidas de saneamento ambiental;
- ☐ Capacitar e fornecer assistência técnica para pequenos produtores e assentados visando a redução de impactos no ambiente e o desenvolvimento social, ambiental e econômico;
- ☐ Promover cursos e encontros;
- ☐ Promover o acompanhamento dos projetos de reflorestamento.

3.1.8 – Agenda 21 da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta a Implantação da Agenda 21 Local nos 42 municípios do CBH BT, além da Conscientização sobre a responsabilidade sócio-ambiental dos municípios em cada micro-bacia (33).

É proposto como indicadores/referências Leis municipais aprovando cada AG21, possuindo como meios de verificação o CT-TEA e CT-P do CBH-BT, além do Núcleo de comunicação e divulgação. Referido tema possui um aporte de 5% da verba do FEHIDRO do CBH-BT anualmente.

As ações deste tema que fazem parte do Plano de Bacia são:

☐ Elaborar, implementar e monitorar a Agenda 21 regional como um instrumento de compromisso dos municípios e sociedade com o Plano de Bacia;

☐ Aplicar os 6 passos da Agenda 21;

☐ **Promover a integração dos instrumentos municipais de gestão, Planos Diretores, Planos de Macro Drenagem(Grifo nosso);**

☐ Garantir a participação da sociedade no planejamento e gestão do território da bacia;

☐ Divulgar a Agenda 21 Regional.

3.1.9 - Planejamento estratégico de Uso e Ocupação do solo e da Água da Bacia do Baixo Tietê:

Neste tema, as ações previstas têm por objetivo/meta Integrar de forma produtiva o relatório de situação da bacia e o plano da bacia de forma a conquista em tempo mínimo um macro-zoneamento urbano e rural, com conquistas especiais de corredores ecológicos por reservas legais recuperadas e matas ciliares replantadas, além da Promoção do turismo científico para conhecimento dos recursos naturais e culturais para desenvolvimento e sustentabilidade sócio ambiental;

É proposto como indicadores/referências Orientações da Secretaria Estadual de Meio Ambiente; Resolução Conama 302 e 303; possuindo como meios de verificação Fotografias aéreas demonstrando aumento de cobertura vegetal e organização urbana mais coerente. Referido tema possui um aporte de 3% da verba do FEHIDRO do CBH-BT anualmente.

As ações deste tema que fazem parte do Plano de Bacia são:

☐ **Caracterizar uso e ocupação do solo na região(grifo nosso);**

☐ **Realizar levantamento e caracterização dos impactos ambientais existentes (grifo nosso);**

☐ **Elaborar mapeamento de riscos sócio-ambientais (grifo nosso);**

☐ **Estabelecer macrozoneamento(grifo nosso);**

☐ **Fomentar a elaboração e implementação de Planos Diretores em todos os municípios da bacia (grifo nosso);**

☐ **Fomentar a elaboração e a implantação de Plano de Macro Drenagem para todos os municípios da bacia (grifo nosso);**

☐ **Estabelecer medidas de redução de impactos (grifo nosso).**

3.1.10 – Metas do Plano de Bacia e as Ocupações de Margens de Reservatórios de Hidroelétricas

As análises do GT, deverão considerar as características da bacia apresentadas no Plano de Bacia, assim como suas diretrizes gerais, cenários e metas, cujos dados produzidos deverão se somar a atualização de informações produzidas à partir de sua edição. Deverá ser dada ênfase aos reservatórios das usinas hidroelétricas, em especial aos usos e ocupações de suas margens.

3.2 – CENÁRIOS UTILIZADOS NO PLANO DE BACIA DO CBH-BT

De acordo com a resolução CRH nº.62, em seu anexo 1, são sugeridos cenários para a aplicação dos Planos de Bacias. No PBH-BT foi aplicada esta sugestão, descrita da seguinte maneira:

Cenário Desejável: formulado sem restrições financeiras, contemplando todas as ações propostas e possíveis de serem realizadas no horizonte do plano, ou seja, de 12 anos. Trata-se de demandas identificadas nas projeções e complementadas com estimativas organizadas a partir do histórico de investimentos já realizados dentro do CBH BT. Será, portanto, a identificação, dentre as propostas e projeções de metas de curto médio e longo prazos, quais ações que de forma realista poderão ser iniciadas ou realizadas nos próximos 12 anos, contemplando ações necessárias para atingir as metas propostas.

Cenário Piso: formulado a partir de uma visão mais realista, com a identificação dentre as ações propostas no cenário desejável quais já tem verbas comprometidas ou deverão ter, contemplando o levantamento de recursos financeiros, visualizando como limitador os recursos financeiros comprometidos.

Cenário Recomendado: identificação dentre as ações propostas no cenário desejável, quais devem ser incluídas com a ampliação dos recursos financeiros adicionais. Prevê o levantamento dos recursos passíveis de serem obtidos com a cobrança, financiamentos externos, programas públicos de investimentos, convênios a serem provavelmente firmados etc., para que se possa realizar a identificação das metas e ações em relação à disponibilidade de recursos.

3.3 – PROGRAMAS DE INVESTIMENTOS DO PLANO DE BACIA DO CBH-BT

O Programa de investimentos foi elaborado a partir dos valores necessários para realizar as metas preconizadas a curto, médio e longo prazo, respectivamente para 2008 e 2009, 2011 e 2012 a 2015 e 2016 a 2020 (Anexo 1 do PBH-BT).

Essas metas foram distribuídas nos cenários desejáveis, piso e recomendado e estabelecidas a partir do quadro geral da situação dos recursos hídricos da bacia, diagnosticados e atualizados pelo Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, além das discussões efetuadas nas oficinas realizadas.

As metas escolhidas foram separadas dentro de cinco (5) temas principais que organizam o quadro 113, 114, 115, 116 e 117 e são apresentadas de maneira sistematizada no Anexo 01 do PBH-BT.

Tema 1 – Planejamento e gestão ações do plano de bacia (quadro 113)

Tema 2 – Uso e ocupação do solo ações do plano de bacia (quadro 114)

Tema 3 – Uso e qualidade da água ações do plano de bacia (quadro 115)

Tema 4 – Saneamento ambiental ações do plano de bacia (quadro 116)

Tema 5 – Educação ambiental ações do plano de bacia (quadro 117)

Dos temas referentes ao programa de investimentos do Plano de Bacia do CBH-BT, para efeito dos estudos que deverão ser desenvolvidos no âmbito deste GT, sem prejuízo da interação com os demais temas, cabe destacar o Tema 01 (Planejamento e Gestão) e o Tema 02 (Uso e Ocupação do Solo), que no escopo das ações já elencadas, guardam estreita ligação com os trabalhos que se espera desenvolver no Grupo de Trabalho de Usos e Ocupações de Margens de Reservatórios, inclusive com disponibilização de aporte financeiro advindo do FEHIDRO para o CBH-BT caso estes se façam necessários.

Do Programa de Investimentos existentes no PBH-BT, é apresentado os temas destacados, com as somas dos valores previstos para utilização, considerando o cenário piso, em curto (2009, 2010 e 2011), médio (2015) e longo prazo (2020) conforme abaixo:

3.3.1 - Tema 01 – Planejamento e Gestão (2009 a 2020)

Ações do Plano de Bacias	Valores Previstos (Curto/Médio e /Longo Prazo)
1.1 Atualizar a base cartográfica digital da UGRHI 19, na escala 1:50.000 ou menor, priorizando a rede hidrológica e demarcação de nascentes.	R\$0,00
1.2 Atualizar o mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) da UGRHI 19 com identificação, quantificação e caracterização fitofisionômica dos remanescentes de maciços florestais e vegetação em matas ciliares.	R\$780.000,00
1.3 Atualizar cartografia de uso e ocupação do solo da UGRHI 19, em escala 1:50.000 ou menor.	R\$535.240,00
1.4 Mapear áreas e pontos de risco sócio-ambientais em função das condições climáticas e da ação humana, correlacionando causa/efeito e submetendo esses pontos a um programa de monitoramento.	R\$0,00
1.5 Mapear, com base em banco de dados e levantamento in loco, de forma atualizada e detalhada, as situações de erosão/voçorocas e assoreamento de cursos d'água no território da UGRHI 19.	R\$200.000,00
1.6 Mapear as Unidades de Conservação (UC) existentes na UGRHI 19 e fomentar a criação de Grupos de Gestores.	R\$0,00
1.7 Efetuar a integração das UGRHIs que tenham interface com os aquíferos Guarani, Bauru e Serra Geral, objetivando usos adequados e fomentar ações que visem protege-los.	R\$50.000,00
1.8 Fomentar a construção de Planos Diretores nos 42 municípios da UGRHI 19, integrados ao Plano de Bacia, priorizando os municípios lindeiros aos lagos das Usinas Hidroelétricas e os que tenham sistema de captação de água, para fins urbanos, em mananciais superficiais.	R\$200.000,00
1.9 Fomentar a construção e implantação (avaliação, caso existente) Planos Municipais de Macrodrenagem e Planos Municipais de Saneamento ambiental, com enfoque na recuperação e preservação dos RH.	R\$400.000,00
1.10 Ampliar e consolidar o cadastro de usuários de recursos hídricos com o objetivo de regularizar os diferentes usos e interferências	R\$520.000,00
1.11 Propor instrumentos que propiciem a simplificação de processos de outorgas para os pequenos proprietários rurais.	R\$40.000,00
1.12 Incentivar a criação de conselhos municipais de meio ambiente (COMDEMA).	R\$50.000,00
1.13 Criar instrumentos e sistemas de acompanhamento e avaliação, pelo CBH-BT, dos estudos, programas e projetos que visem a mitigação dos impactos bem como, as ações de compensação ambiental constantes nos EIA/RIMAs ou outros documentos similares, pelas concessionárias de geração de energia, usinas e destilarias instaladas na bacia.	R\$90.000,00
1.14 Promover maior integração das instituições públicas e da sociedade civil que tenham interface com a gestão dos recursos hídricos da UGRHI 19.	R\$90.000,00
1.15 Promover a divulgação, em todos os municípios da Bacia, para acompanhamento e avaliação das ações implantadas.	R\$120.000,00
1.16 Criar e estruturar grupos técnicos, junto ao Comitê de Bacia, para acompanhamento e avaliação do desenvolvimento do Plano de Bacia; do Sistema de Cobrança pelo Uso da Água e outros para fins específicos que o Comitê julgar necessário.	R\$1.010.000,00
1.17 Propor novas unidades de conservação para bacia e promover gestão junto ao SNUC para que as verbas de compensação ambiental, geradas na bacia, sejam destinadas as UC do CBH-BT.	R\$80.000,00
1.18 Ampliar e melhorar a rede de monitoramento hidrológico-meteorológico existente na UGRHI 19, incluindo os postos fluviométricos e pluviométricos, estações automatizadas de coleta e transmissão dos dados meteorológicos, estações sedimentométricas e de qualidade da água.	R\$200.000,00
1.19 Promover estudos, inserindo elementos característicos da UGRHI 19 e debates, através de audiências públicas, sobre a cobrança pelo uso da água na Bacia do Baixo Tietê.	R\$560.000,00
1.20 Incentivar a construção e implementação da Agenda 21 para as 6 regiões e os municípios que as compõe, estabelecidas no Plano de Bacia.	R\$80.000,00
TOTAL	R\$5.005.240,00

3.3.2 - Tema 02 – Uso e Ocupação do Solo (2009 a 2020)

Ações do Plano de Bacias	Valores Previstos (Curto/Médio e Longo Prazo)
2.1 Mapear e construir perfil sócio-econômico dos pequenos proprietários rurais da Bacia, em especial aqueles localizados nos assentamentos do INCRA.	R\$10.000,00
2.2 Elaboração do macrozoneamento de uso e ocupação do solo UGRHI-19	R\$300.000,00
2.3 Instituir instrumentos e mecanismos que garantam a implementação de medidas que evitem, minimizem, recuperem e compensem os impactos negativos, em especial assoreamento, erosões e a poluição difusa dos mananciais superficiais, causados por atividades agrícolas e agroindustriais, sendo que, o ônus decorrente será responsabilidade dos empreendedores.	R\$2.041.760,00
2.4 Definir instrumentos de incentivo à adoção de tecnologias alternativas de agricultura e de conservação do solo, que promovam o seu enriquecimento e elevação do teor de matéria orgânica, assim como, que limitem as perdas de solo a limites sustentáveis e aceitáveis na UGRHI 19.	R\$35.000,00
2.5 Fomentar a celebração de convênios no Municípios integrantes da bacia, a que se refere o Decreto Estadual 52.052, de 13/08/2007, que “institui o Programa Estadual de Regularização de Núcleos Habitacionais – Cidade Legal”	R\$40.000,00
2.6 Desenvolver programas junto aos pequenos produtores visando a redução de impactos no ambiente.	R\$35.000,00
TOTAL	R\$2.461.760,00

4 – LINHAS DE DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DO GRUPO TÉCNICO

Descrito de maneira sintética o Plano de Bacia, cabe verificar que os estudos deste Grupo de Trabalho do Uso e Ocupações de Margens de Reservatórios, deverá se fundamentar preferencialmente no detalhamento das ações previstas e discriminadas no Tema 01, que se refere ao Planejamento e Gestão, além do Tema 02, que se refere ao Uso e Ocupação do Solo da Bacia, sendo destaque as seguintes ações, sem prejuízo da integração com os demais temas:

Tema 01 – Planejamento e Gestão:

1.2 Atualizar o mapeamento das Áreas de Preservação Permanente (APPs) da UGRHI 19 com identificação, quantificação e caracterização fitofisionômica dos remanescentes de maciços florestais e vegetação em matas ciliares.

1.3 Atualizar cartografia de uso e ocupação do solo da UGRHI 19, em escala 1:50.000 ou menor.

1.4 Mapear áreas e pontos de risco sócio-ambientais em função das condições climáticas e da ação humana, correlacionando causa/efeito e submetendo esses pontos a um programa de monitoramento.

1.6 Mapear as Unidades de Conservação (UC) existentes na UGRHI 19 e fomentar a criação de Grupos de Gestores.

1.8 Fomentar a construção de Planos Diretores nos 42 municípios da UGRHI 19, integrados ao Plano de Bacia, priorizando os municípios lindeiros aos lagos das Usinas Hidroelétricas e os que tenham sistema de captação de água, para fins urbanos, em mananciais superficiais.

1.9 Fomentar a construção e implantação (avaliação, caso existente) Planos Municipais de Macrodrenagem e Planos Municipais de Saneamento ambiental, com enfoque na recuperação e preservação dos RH.

1.13 Criar instrumentos e sistemas de acompanhamento e avaliação, pelo CBH-BT, dos estudos, programas e projetos que visem a mitigação dos impactos bem como, as ações de compensação ambiental constantes nos EIA/RIMAs ou outros documentos similares, pelas concessionárias de geração de energia, usinas e destilarias instaladas na bacia.

1.14 Promover maior integração das instituições públicas e da sociedade civil que tenham interface com a gestão dos recursos hídricos da UGRHI 19.

Tema 02 – Uso e Ocupação do Solo:

2.2 Elaboração do macro zoneamento de uso e ocupação do solo UGRHI-19

2.3 Instituir instrumentos e mecanismos que garantam a implementação de medidas que evitem, minimizem, recuperem e compensem os impactos negativos, em especial assoreamento, erosões e a poluição difusa dos mananciais superficiais, causados por atividades agrícolas e agroindustriais, sendo que, o ônus decorrente será responsabilidade dos empreendedores.

2.5 Fomentar a celebração de convênios no Municípios integrantes da bacia, a que se refere o Decreto Estadual 52.052, de 13/08/2007, que “institui o Programa Estadual de Regularização de Núcleos Habitacionais – Cidade Legal”

Estabelecido as ações e temas objeto das análises e frente aos desafios impostos para o GT, resta ordenar os trabalhos.

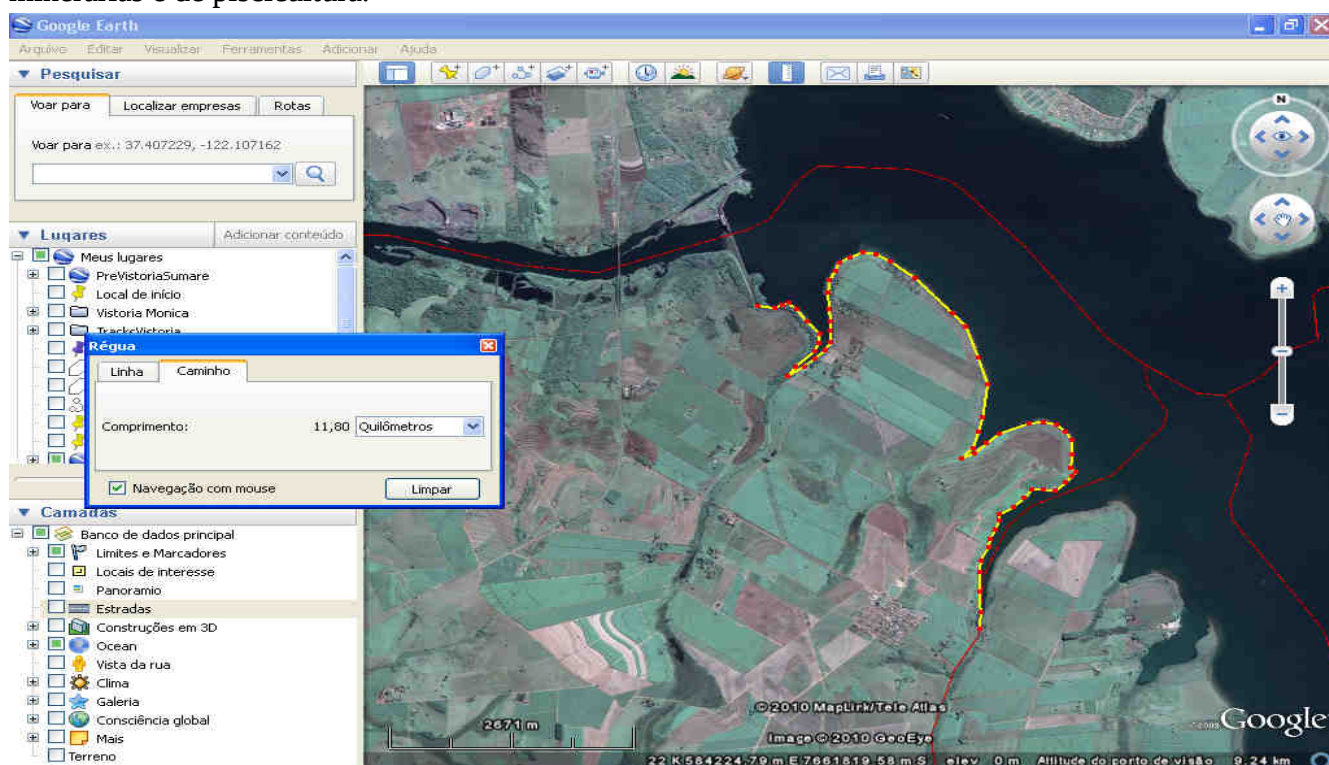
Efetuada uma compilação das informações técnicas já presentes no Plano de Bacia, estas deverão ser atualizadas nos tópicos referentes aos meios Bióticos e Abióticos, cuja interpretação combinada às diretrizes do Plano de Bacia, deverão no curto prazo subsidiar o Comitê no posicionamento técnico/legal frente a questões de uso e ocupação existente e projetada das margens dos Reservatórios de Usinas Hidroelétricas existentes em seu território, que sejam específicas e aplicáveis à realidade local.

Para tanto, deverão ser abordados preliminarmente pelo GT os seguintes assuntos:

- Analisar as ocupações existentes às margens dos reservatórios das UHEs;
- Legislação e Áreas de Preservação Permanente formadas pelas margens dos Reservatórios;
- Promover estudos e levantamentos das características bióticas e abióticas incidente sobre as margens dos reservatórios que determinem posturas gerais e específicas com relação ao seu uso e ocupação, propondo inclusive minuta para zoneamento das margens para as diversas utilizações e ocupações;
- Integrar os órgãos públicos e privados, entidades, concessionários e usuários dos Reservatórios das UHEs no desenvolvimento de uma agenda comum para o estabelecimento de propostas gerais e específicas para os diversos fins de uso e ocupação;
- Propor minutas de leis sobre ocupação a serem encaminhadas às Câmaras Municipais dos municípios limítrofes aos Reservatórios;
- Prestar apoio a coordenação do Plano de Regularização Fundiária Sustentável das áreas ocupadas localizadas em AEIS Áreas Especiais de Interesse.

4.1 - ANALISAR AS OCUPAÇÕES EXISTENTES ÀS MARGENS DOS RESERVATÓRIOS DAS UHEs;

Preliminarmente, foi efetuado um levantamento de baixa intensidade com a utilização expedita do Google Earth, onde foram medidas as extensões lineares das margens de cada município limítrofe a Reservatórios de UHEs no interior da UGRHI-19, tendo também sido medidos as testadas destas margens ocupadas por loteamentos, condomínios e áreas urbanas, assim como pátios de atividades minerárias e de piscicultura.



4.1.1 – Extensões lineares de margens por município e UHE:

As extensões lineares das margens de reservatórios existentes no interior da UGRHI-19, de acordo com os municípios são apresentadas a seguir:

Nome do Município	Nova Avanhandava	Três Irmãos	Jupia	Porto Primavera	Ext. Total Margem
1) Promissão	3,50	0,00	0	0	3,50
2) Barbosa	28,50	0,00	0	0	28,50
3) Penápolis	96,00	0,00	0	0	96,00
4) Glicério	54,00	0,00	0	0	54,00
5) Brejo Alegre	11,80	6,00	0	0	17,80
6) Ubarana	7,00	0,00	0	0	7,00
7) José Bonifácio	23,00	0,00	0	0	23,00
8) Zacarias	106,00	0,00	0	0	106,00
9) Planalto	6,05	0,00	0	0	6,05
10) Turiuba	12,50	0,00	0	0	12,50
11) Buritama	44,20	33,80	0	0	78,00
12) Sto Antônio Aracanguá	0,00	286,00	0	0	286,00
13) Sud Menucci	0,00	82,00	0	0	82,00
14) Pereira Barreto	0,00	280,00	1,5	0	281,50
15) Andradina	0,00	53,00	13,2	0	66,20
16) Araçatuba	0,00	355,00	0	0	355,00
17) Mirandópolis	0,00	27,50	0	0	27,50
18) Lavínia	0,00	33,00	0	0	33,00
19) Valparaíso	0,00	39,70	0	0	39,70
20) Guararapes	0,00	14,30	0	0	14,30
21) Birigui	0,00	23,00	0	0	23,00
22) Castilho	0,00	0,00	39,5	27	66,50
23) Ilha Solteira	0,00	0,00	3,1	0	3,10
24) Itapura	0,00	0,00	50,5	0	50,50
TOTAL	392,55	1.233,30	107,80	27,00	1.760,65

4.1.2 – Extensões lineares de margens nos municípios por UHE:

4.1.2.1 – UHE Nova Avanhandava (AES)

NOME MUNICÍPIO	Ext. Margem (Km)	OCUPAÇÕES (KM)				TOTAL OCUP.	(%) MARGEM
		Parc/Cond/ Baln.	Ativ.Miner.	Piscicultura	Portos		
Promissão	3,50	0	0	0	0	0	0,00%
Barbosa	28,50	1,20	0	0	0	1,2	4,21%
Penapolis	96,00	8,01	0	0	0	8,01	8,34%
Glicério	54,00	7,48	1,07	0	0	8,55	15,83%
Brejo Alegre	11,80	0,92	0	0	0	0,92	7,80%
Ubarana	7,00	0,12	0,75	0	0	0,87	12,43%
J. Bonifácio	23,00	0,96	0	0	0	0,96	4,17%
Zacarias	106,00	8,55	0,2	0,73	0	9,48	8,94%
Planalto	6,05	0,33	0	0	0	0,33	5,45%
Turiuba	12,50	1,98	0	0	0	1,98	15,84%
Buritama	44,20	14,19	0,3	0,55	0,15	15,19	34,37%
TOTAL	392,55	43,74	2,32	1,28	0,15	47,49	12,10%

4.1.2.2 – UHE Três Irmãos (CESP)

NOME MUNICÍPIO	Total Margem (Km)	OCUPAÇÕES (KM)				TOTAL OCUP.(KM)	(%) MARGEM
		Parc/Con d/Baln.	Ativ.Miner.	Piscicultura	Portos		
Brejo Alegre	6,00	0,48	0	0	0	0,48	8,00%
Buritama	33,80	0,78	1,1	0	0	1,88	5,56%
S.A. Aracangua	286,00	10,47	0,23	1,58	0	12,28	4,29%
Sud Menucci	82,00	0,18	0	0	0	0,18	0,22%
Pereira Barreto	280,00	14,05	0	0	0	14,05	5,02%
Andradina	53,00	0	0	0	0	0	0,00%
Araçatuba	355,00	12,18	1,9	0	0,55	14,63	4,12%
Mirandópolis	27,50	0	0	0	0	0	0,00%
Lavínia	33,00	0	0	0	0	0	0,00%
Valparaíso	39,70	0	0	0	0	0	0,00%
Guararapes	14,30	0	0	0	0	0	0,00%
Birigui	23,00	0	0	0	0	0	0,00%
TOTAL	1.233,30	38,14	3,23	1,58	0,55	43,50	3,53%

4.1.2.3 – UHE Jupiá (CESP)

NOME MUNICÍPIO	Ext. Margem (Km)	OCUPAÇÕES (KM)				TOTAL OCUP.	(%) MARGEM
		Parc/Cond/Baln.	Ativ.Miner.	Piscicultura	Portos		
Castilho	39,50	3	0	0	0	3	7,59%
Andradina	13,20	0,3	0	0	0	0,3	2,27%
Pereira Barreto	1,50	0	0	0	0	0	0,00%
Ilha Solteira	3,10	0	0	0	0	0	0,00%
Itapura	50,50	2,3	0	0	0	2,3	4,55%
TOTAL	107,80	5,60	0,00	0,00	0,00	5,60	5,19%

4.1.2.4 – UHE Porto Primavera (CESP)

NOME MUNICÍPIO	Ext. Margem (Km)	OCUPAÇÕES (KM)				TOTAL OCUP.	(%) MARGEM
		Parc/Cond/Baln.	Ativ.Miner.	Piscicultura	Portos		
Castilho	27,00	4,8	0,25	0	0	5,05	18,70%
TOTAL	27,00	4,80	0,25	0,00	0,00	5,05	18,70%

4.1.2.5 – Síntese das Extensões de Margens e Ocupações

NOME UHE	Ext. Margem (Km)	OCUPAÇÕES (KM)				TOTAL OCUP.	(%) MARGEM
		Parc/Cond/Baln.	Ativ.Miner.	Piscicultura	Portos		
N. Avandava	392,55	43,74	2,32	1,28	0,15	47,49	12,10%
Três Irmãos	1.233,30	38,14	3,23	1,58	0,55	43,50	3,53%
Jupiá	107,80	5,60	0,00	0,00	0,00	5,60	5,19%
Porto Primavera	27,00	4,80	0,25	0,00	0,00	5,05	18,70%
TOTAL	1.760,65	92,28	5,80	2,86	0,70	101,64	5,77%

4.2 - ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE FORMADAS PELAS MARGENS DOS RESERVATÓRIOS

4.2.1 – Aspectos da Legislação:

As APPs por definição são áreas protegidas nos termos dos arts. 2º e 3º da Lei Federal 4.771/65, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Criadas pelo Código Florestal em 1965, conforme Lei Federal já citada, e já alterada por inúmeras legislações subsequentes, até a presente data não disciplina em seus artigos a faixa marginal que forma as áreas de preservação permanente nos casos de reservatórios artificiais. Tais faixas de proteção são dadas através de Resoluções editadas pelo CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente).

Tal omissão nos artigos do Código Florestal, levaram a diferentes entendimentos com relação à faixa exigível de preservação no entorno de reservatórios das UHEs.

Com a edição da Lei Federal n.º 6.938/81 em seu artigo n.º 18, as áreas de preservação permanente estabelecidas nos termos do artigo 2º da Lei Federal n.º 4.771/65 foram transformadas em “Reservas Ecológicas”, contudo ainda remanescendo a omissão da faixa de proteção exigível para reservatórios artificiais.

No ano de 1985, através da Resolução CONAMA n.º 04/85 foi regrado as “Reservas Ecológicas”, aparecendo pela primeira vez a citção da faixa de proteção exigível de 100,00 metros de reservatórios de hidroelétricas, contudo definindo tais faixas nos termos do artigo 1º desta Resolução como “Reserva Ecológica”, vinculadas ao artigo 18 da Lei Federal n.º 6.938/81.

No ano de 2000, a Lei Federal n.º 9.985/00, através de seu artigo n.º 60, revoga o artigo 18 da Lei Federal n.º 6.938/81, retornando uma lacuna no regramento da faixa marginal exigível de proteção no entorno de reservatórios artificiais.

Mesmo com as revisões estruturais promovidas pela série de medidas provisórias convertidas (MP n.º 2.166-67) que promoveram mudanças na Lei Federal 4.771/65, não houve abordagem às APPs de reservatórios artificiais, sendo mantido omissa a faixa marginal exigível no item “b” do artigo 2º de referida lei.

Foi somente no ano de 2002, através da Resolução CONAMA n.º 302/02, que foi efetuada abordagem específica e inequívoca da faixa marginal exigível de 100,00 metros, medidas a partir do nível máximo normal do reservatório, que forma as áreas de preservação permanente destes corpos d’água, cujo conceito e preservação são hoje aplicados.

Uso e área da superfície do Reservatório Artificial	LARGURA DA ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (em metros)		
	Entre 15/09/65* e 20/01/86**	Entre 20/01/86** e 20/03/2002*** (a contar do nível mais alto)	De 20/03/2002*** em diante (a contar do nível máximo normal)
Geração de energia elétrica área até 10 ha	Sem delimitação	100	15
Geração de energia elétrica área superior a 10 ha	Sem delimitação	100	Área urbana - 30 Área rural - 100
Abastecimento público área até 20 ha	Sem delimitação	Área urbana - 30 Área rural - 50	Área urbana - 30 Área rural - 100
Abastecimento público área superior a 20 ha	Sem delimitação	Área urbana - 30 Área rural - 100	Área urbana consolidada - 30 Área rural - 100
Outros usos área até 20 ha	Sem delimitação	Área urbana - 30 Área rural - 50	Área urbana consolidada ² - 30 Área rural - 15
Outros usos área superior a 20 ha	Sem delimitação	Área urbana - 30 Área rural - 100	Área urbana consolidada ² - 30 Área rural - 100

* Data da publicação da Lei Federal nº 4771/1965

** Data da publicação da Resolução CONAMA 004/1985

***Data da publicação da Resolução CONAMA 302/02.

A precariedade dos dizeres da Lei Federal, assim como o tardio regramento estabelecido pela Resolução CONAMA 302/02, permitiu a instalação de diversas ocupações nas margens dos reservatórios de Hidroelétricas, que atualmente remanescem desconformes se considerarmos à regra atual.

Considerando o atual entendimento de que as áreas de preservação permanente formadas por reservatórios de hidroelétricas se tratam da faixa marginal de 100,00 metros medida a partir de seu nível máximo normal, conforme estabelece a Resolução CONAMA n.º 302/02, indispensável se faz pensar em uma linha divisória referente aos usos e ocupações esperados das ocupações marginais já existentes e anteriores ao ano de 2002 daquelas porções de margens ainda não ocupadas, onde no mínimo deveria ser exigível a recuperação/preservação dos 100,00 metros que formam a APP do reservatório.

4.2.2 – Funções Ambientais da APP:

Independente da temporalidade acima citada, entende da necessidade de ser verificada as funções ambientais das áreas de preservação permanente de reservatórios de hidroelétricas, devendo

estas ser objeto de avaliação técnica, para que possam mesmo com eventuais flexibilizações ao uso e ocupação de ambientes já consolidados desempenhar/mitigar suas funções ambientais de:

- a) Preservar os recursos hídricos;
- b) Preservar a paisagem;
- c) Preservar a estabilidade geológica;
- d) Preservar a biodiversidade;
- e) Preservar o fluxo gênico da fauna e flora;
- f) Proteger o solo;
- g) Assegurar o bem-estar das populações humanas;

Nos termos da legislação, os fatores considerados para fins de determinação das áreas de preservação permanente levam em consideração as larguras dos cursos d'água, as superfícies de espelho d'água para reservatórios naturais e/ou artificiais, nestes últimos com variações dependendo de seus usos (Abastecimento Público, Geração Energia e/ou Outros Usos) e localizações (rural ou urbano), situações onde nos termos da legislação a APP estaria assegurada no desempenho de suas funções ambientais.

A efetividade de atendimento destas funções ambientais promovidas pela vegetação florestal existente ou a ser recomposta, certamente depende de mais fatores do que aqueles estabelecidos pelo diploma legal, dentre eles o tipo de serviço ecossistêmico considerado e a largura de vegetação preservada, cuja metragem pode variar para maior ou menor extensão de margem, dependendo da função ambiental analisada.

Neste aspecto, o CONAMA ao editar a Resolução n.º 302/02, prevê em seu artigo 3º que constitui as larguras das APPs, a possibilidade de ampliação ou redução conforme estabelecido no Licenciamento Ambiental e no Plano de Recursos Hídricos da Bacia onde o Reservatório se insere, se houver.

Referida resolução, estabelece ainda, em seus §1º a §5º, do artigo 3º, algumas diretrizes e critérios de aplicabilidade destas possibilidades, dos quais destacamos:

- I-características ambientais da bacia hidrográfica;
- II- geologia, geomorfologia, hidrogeologia e fisiografia da bacia hidrográfica;
- III - tipologia vegetal;
- IV - representatividade ecológica da área no bioma presente dentro da bacia hidrográfica em que está inserida, notadamente a existência de espécie ameaçada de extinção e a importância da área como corredor de biodiversidade;
- V - finalidade do uso da água;
- VI - uso e ocupação do solo no entorno;

VII - o impacto ambiental causado pela implantação do reservatório e no entorno da Área de Preservação Permanente até a faixa de cem metros.

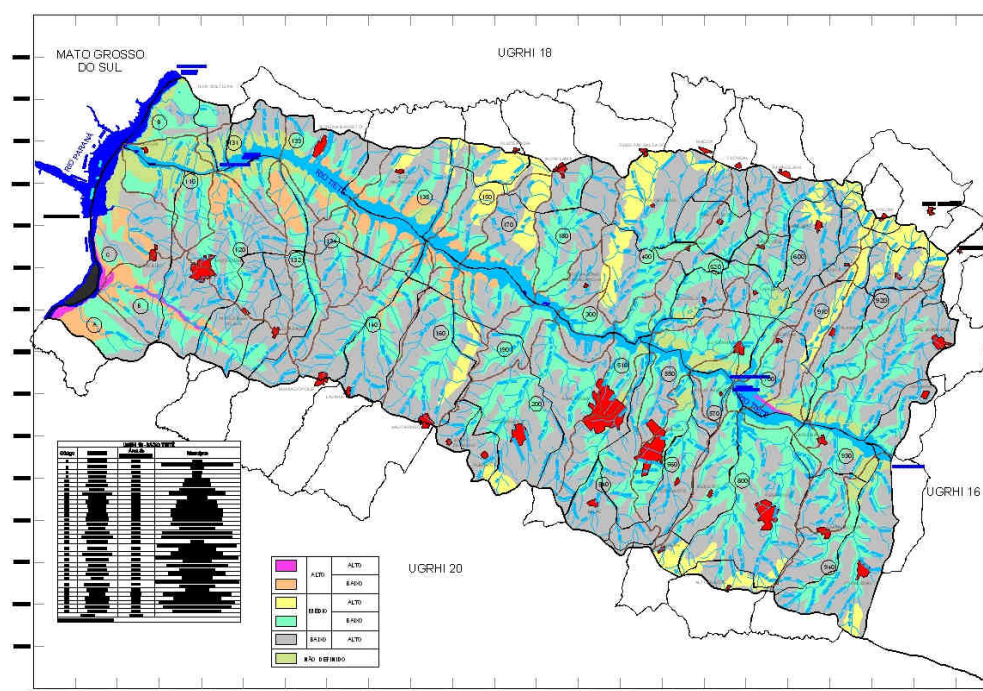
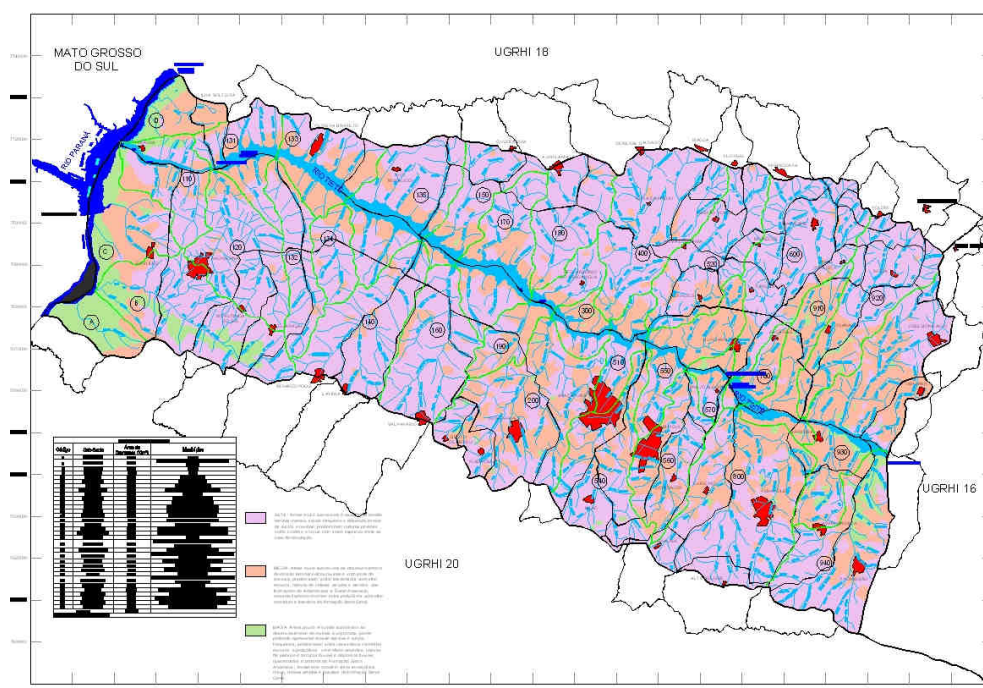
O Conhecimento regional, devidamente sistematizado e convalidado através do plano de recursos hídricos da bacia onde o reservatório se insere poderá disponibilizar sustentação técnica e legal para ajustar regionalmente, a regra geral de demarcação das áreas de preservação permanente de reservatórios de UHEs estabelecidas pela Resolução CONAMA 302/02.

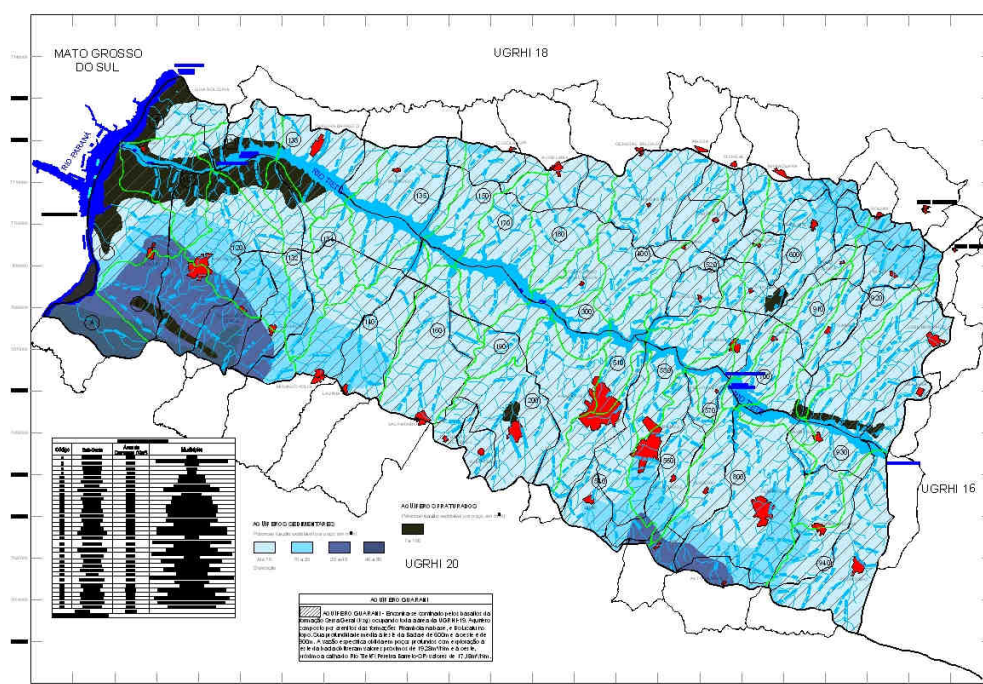
Sabidamente, foram estabelecidos critérios mínimos que deverão ser respeitados, com vistas a assegurar que tal prerrogativa seja efetivamente balizada em critérios técnicos e especificidades regionais, que tenham por objetivo garantir o atendimento das funções ambientais esperadas destas APPs.

Cabe, pois ao GT, efetuar uma compilação das informações técnicas existentes no CBH-BT, quer sejam aquelas presentes no Plano de Bacias, assim como junto as Prefeituras e demais órgãos públicos e privados, com vistas a serem verificados regionalmente as principais características físicas, biológicas e antrópicas que demandem um aumento de restrição ao uso e ocupação das margens de reservatórios em ambientes de maior importância para assegurar o atendimento das funções ambientais destas APPs, fundamente diretrizes locais e específicas para equacionamento das ocupações já existentes e que principalmente, enriqueça as disciplinas locais para os usos futuros e monitoramento destas margens, dado ao esperado uso múltiplo destas águas e a forte pressão antrópica a que estarão submetidas.

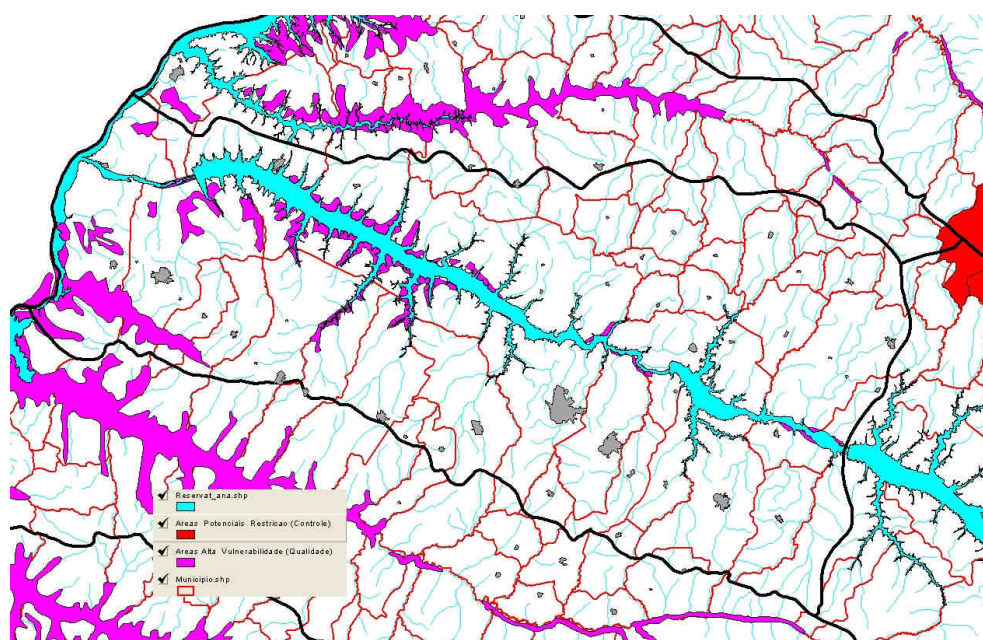
4.3 - CARACTERÍSTICAS ABIÓTICAS

No desenvolvimento do Plano de Bacia do CBH-BT, foram analisadas várias características físicas da Bacia, onde foram destacados para este estudo preliminar o Mapeamento das Áreas Susceptíveis a Processos Erosivos, o Mapeamento de Vulnerabilidade das Águas Subterrâneas, o Mapeamento do Potencial de Exploração de Águas Subterrâneas e o Mapeamento das Áreas Potencialmente Críticas para o Uso das Águas, este último norteador de licenciamentos ambientais recentemente editados através da Resolução SMA n.º 14/2010.





Mapa 03 – Potencial de Exploração das Águas Subterrâneas



Mapa 04 – Recorte de Áreas Potencialmente Críticas para o Uso das Águas.

Da análise das características físicas das margens dos reservatórios reportadas nos mapas acima, poderão ser extraídos no nível do território municipal, mesmo que em uma escala não tão adequada, algumas regiões que deverão demandar maiores restrições de uso e ocupação em função da susceptibilidade dos terrenos marginais a processos erosivos, vulnerabilidade das águas subterrâneas e a criticidade para o uso das águas.

Caberá assim, processar cada uma destas regiões com indicação de fragilidade e/ou restrição, localizando-a na margem do reservatório do município correspondente, tornando tais características identificáveis geograficamente no município, permitindo assim que o CBH-BT, Prefeitura, Órgãos Ambientais e demais entidades possam se servir de referidas informações para uma melhor fundamentação técnica referente ao equacionamento e harmonização dos usos e ocupações já existentes das margens dos reservatórios de hidroelétricas, assim como, principalmente, formular posturas de usos e ocupações com intensidades de restrições reguladas de acordo com maiores ou menores fragilidades físicas.

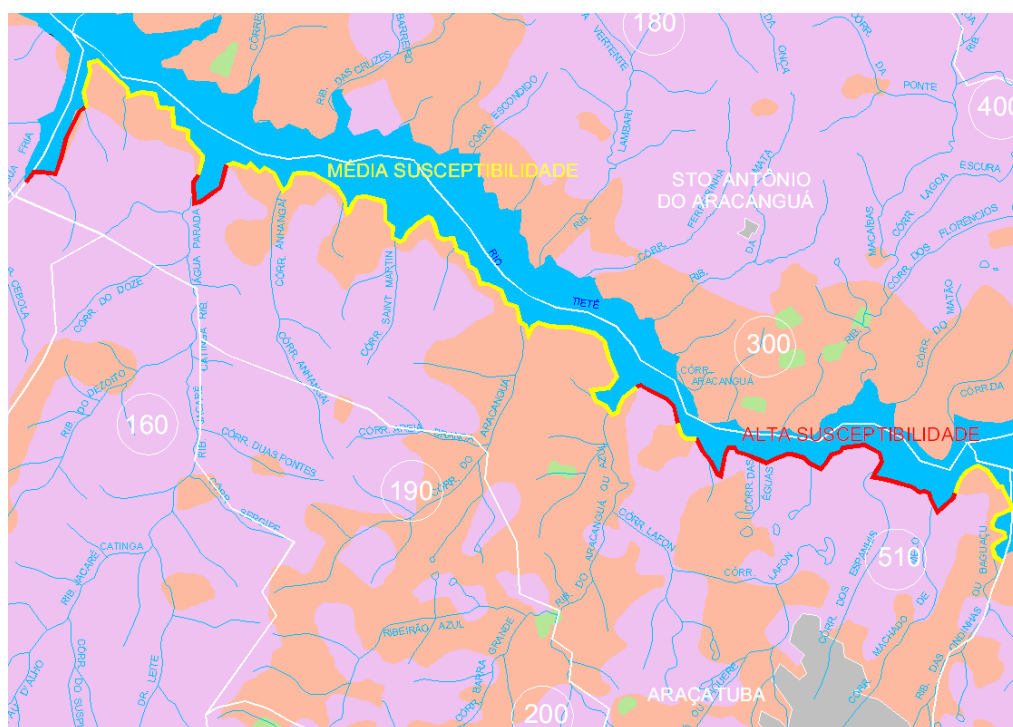


Figura 01 – Recorte Mapa de Susceptibilidade a Erosão

O Recorte do Mapa de Susceptibilidades a Erosão componente do PBH-BT acima demonstrado, com detalhe de observação no território de Araçatuba, identifica as áreas de alta susceptibilidade (linhas vermelhas) e de média susceptibilidade (linhas amarelas).

A partir da interpretação de referido recorte, pode ser obtido um indicativo de áreas mais frágeis e susceptíveis a processos erosivos no município de Araçatuba, sendo estas situadas próximo a Foz do Córrego Machado de Melo até as proximidades da margem esquerda da Foz do Ribeirão Aracanguá ou Azul, além de outros dois trechos de margens na Foz do Ribeirão Água Parada e Ribeirão Água Fria.

Extrapolando referidas interpretações para a equivalência proporcional das extensões lineares das margens dos reservatórios já obtidas, poderemos construir uma tabela com a distribuição das diferentes susceptibilidades por município conforme tabelas abaixo:

A) Reservatório de Nova Avanhandava:

Nome Município	Ext. Margem (Km)	SUSCEPTIBILIDADE A EROSÃO		
		BAIXA	MÉDIA	ALTA
Promissão	3,50	3,50	0,00	0,00
Barbosa	28,50	18,50	10,00	0,00
Penápolis	96,00	0,00	96,00	0,00
Brejo Alegre	11,80	0,00	11,80	0,00
J. Bonifácio	23,00	15,64	1,84	5,52
Planalto	6,05	0,00	0,00	6,05
Ubarana	7,00	0,00	0,00	7,00
Zacarias	106,00	0,00	97,84	8,16
Turiúba	12,50	0,00	0,00	12,50
Buritama	44,20	0,00	13,26	30,94
Glicério	54,00	0,00	16,00	37,00
Subtotal	392,55	37,64	246,74	107,17
Percentual	100,00%	9,59%	62,86%	27,30%

B) Reservatório de Três Irmãos:

Nome Município	Ext. Margem (Km)	SUSCEPTIBILIDADE A EROSÃO		
		BAIXA	MÉDIA	ALTA
Brejo Alegre	6,00	2,00	4,00	0,00
Andradina	53,00	0,00	53,00	0,00
Birigui	23,00	0,00	20,00	3,00
Buritama	33,80	3,40	24,40	6,00
Guararapes	14,30	0,00	0,00	14,30
Mirandópolis	27,50	0,00	0,00	27,50
Lavínia	33,00	0,00	0,00	33,00
Valparaíso	39,70	0,00	0,00	39,70
Sud Menucci	82,00	0,00	36,00	46,00
Sto Ant. Aracangua	286,00	0,00	226,00	60,00
Pereira Barreto	280,00	0,00	218,00	62,00
Araçatuba	355,00	0,00	213,00	142,00
Subtotal	1.233,30	5,40	794,40	433,50
Percentual	100,00%	0,44%	64,41%	35,15%

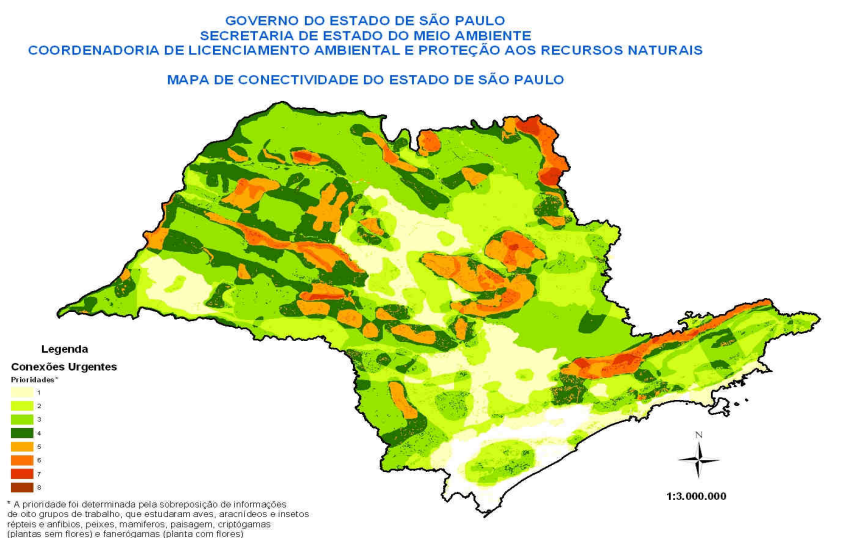
Cabe ressaltar que a grande escala em que foi desenvolvido o mapeamento das áreas susceptíveis a processos erosivos, presentes no Mapa componente do PBH-BT, impossibilita uma análise de maior detalhe, assim como deve ser interpretada tão somente como um indicativo de distribuição das regiões com maiores ou menores susceptibilidades a erosão que deverão ser retificadas ou ratificadas conforme trabalhos de escalas menores que poderão ser desenvolvidos localmente em cada município.

4.4 - CARACTERÍSTICAS BIÓTICAS

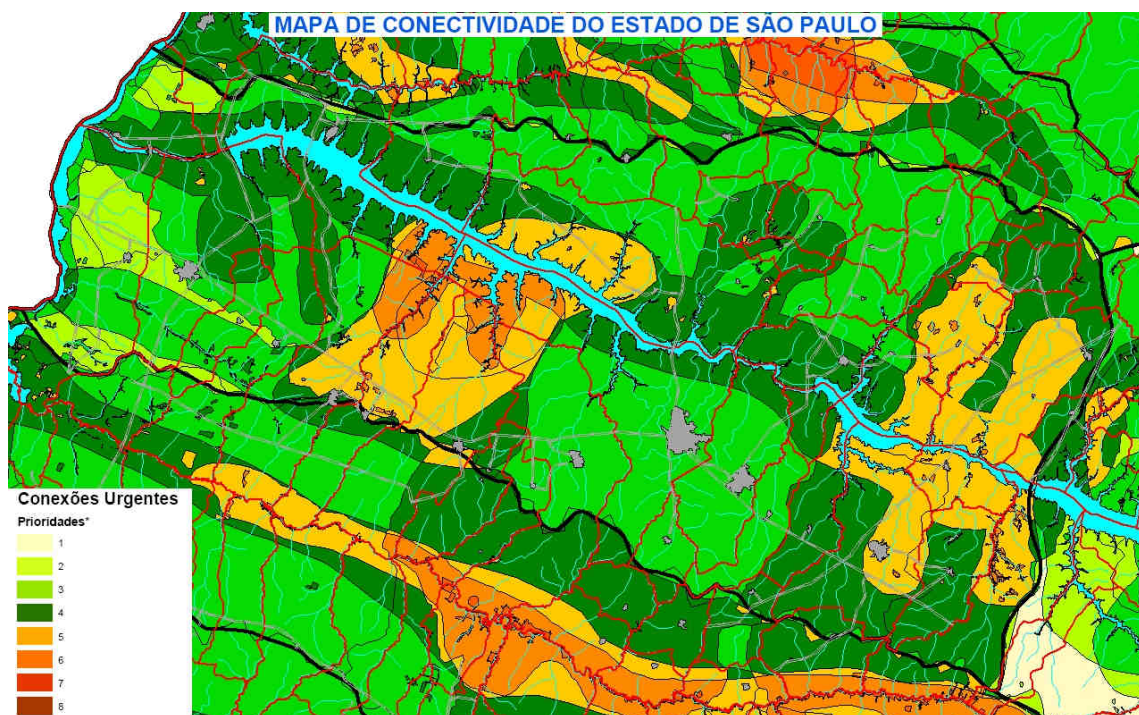
Da mesma forma que os mapeamentos das características físicas, a análise das características bióticas se mostra indispensável para direcionar os aspectos inerentes aos usos e ocupações de margens dos reservatórios.

Em que pese por ocasião da elaboração do PBH-BT não ter sido abordado componente de importância biológica, este Plano por sua dinamicidade pode e deve ser enriquecido com os mapeamentos recentemente divulgados como o Mapa de Conectividade do Estado de São Paulo (Biota/FAPESP), o Mapa de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade (PROBIO/MMA) e o Inventário dos Remanescentes Florestais, elaborado pelo Instituto Florestal no ano de 2009.

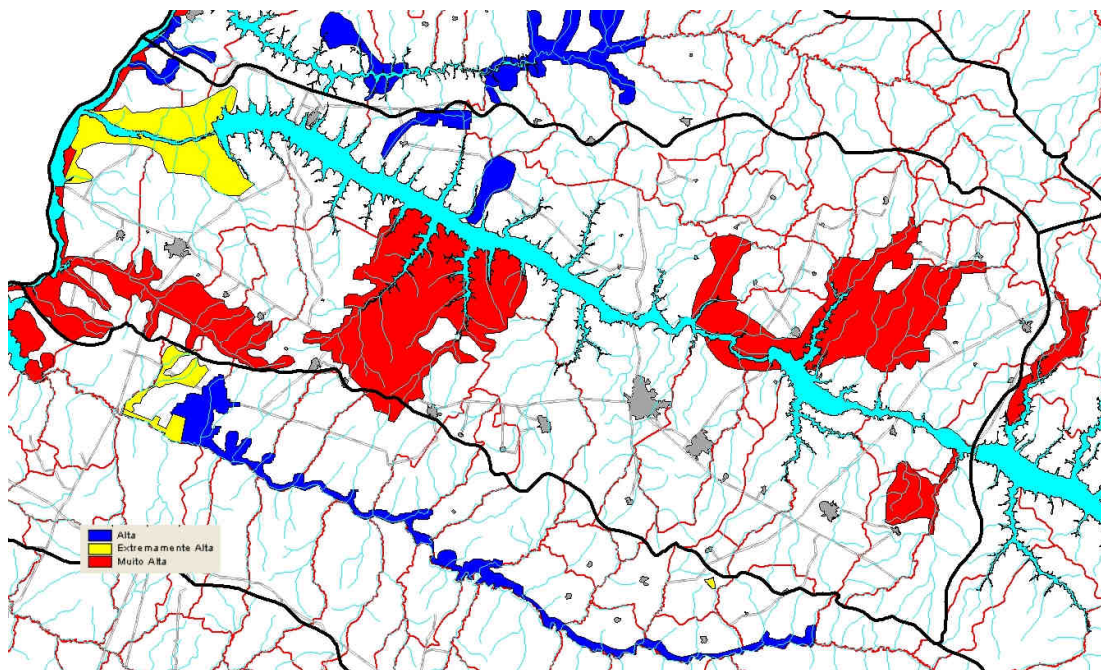
A Localização e o reconhecimento das regiões marginais dos reservatórios de hidroelétricas com indicação de importância biológica para a biodiversidade e a conectividade, aliadas à identificação e quantificação das formações florestais remanescentes nestes trechos, se constitui em importante ferramenta de análise com vistas a modelar usos e ocupações de margens que sejam harmônicos as suas características bióticas, inclusive com indicação de áreas prioritárias para ações de recuperação e monitoramento.



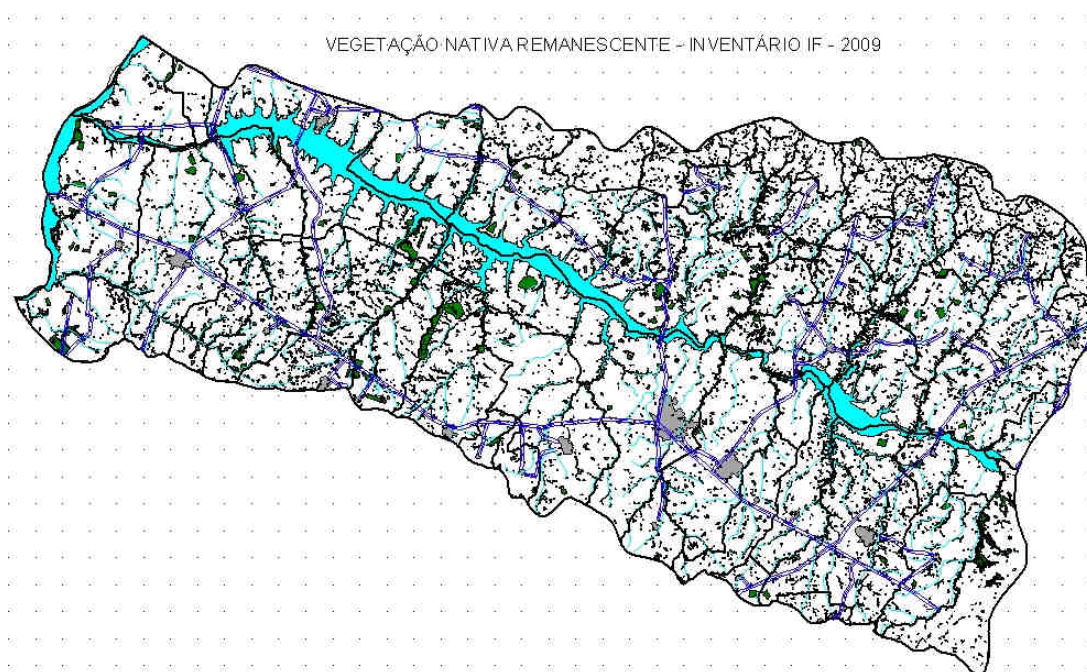
Mapa da Conectividade do Estado de São Paulo – Anexo da Resolução SMA n.º15/06



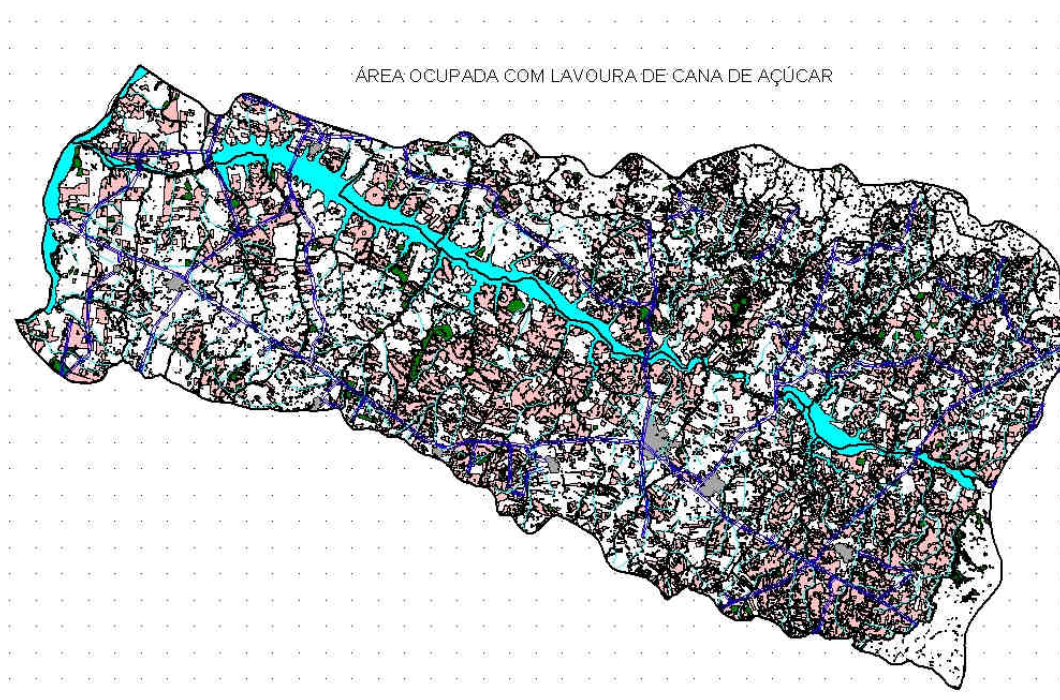
Recorte de menor escala, na Bacia do CBH-BT do Mapa Conectividade Biota/FAPESP



Recorte da Bacia do CBH-BT do Mapa de Áreas Prioritárias para a Biodiversidade – PROBIO/MMA

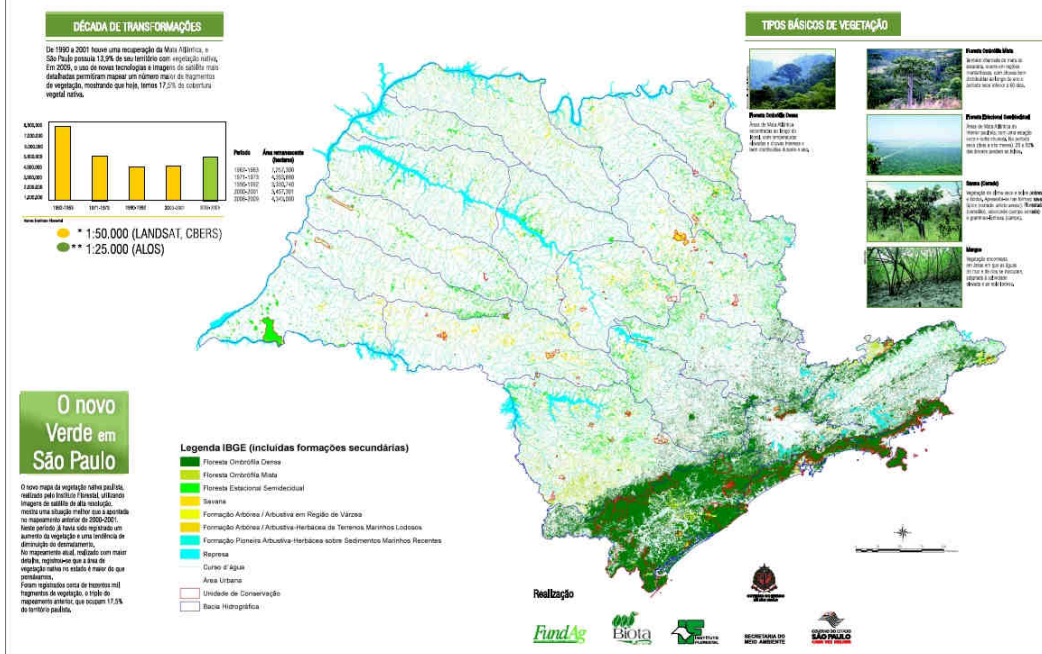


Recorte da Bacia do CBH-BT, do Inventário Florestal de 2009, elaborado pelo Instituto Florestal.

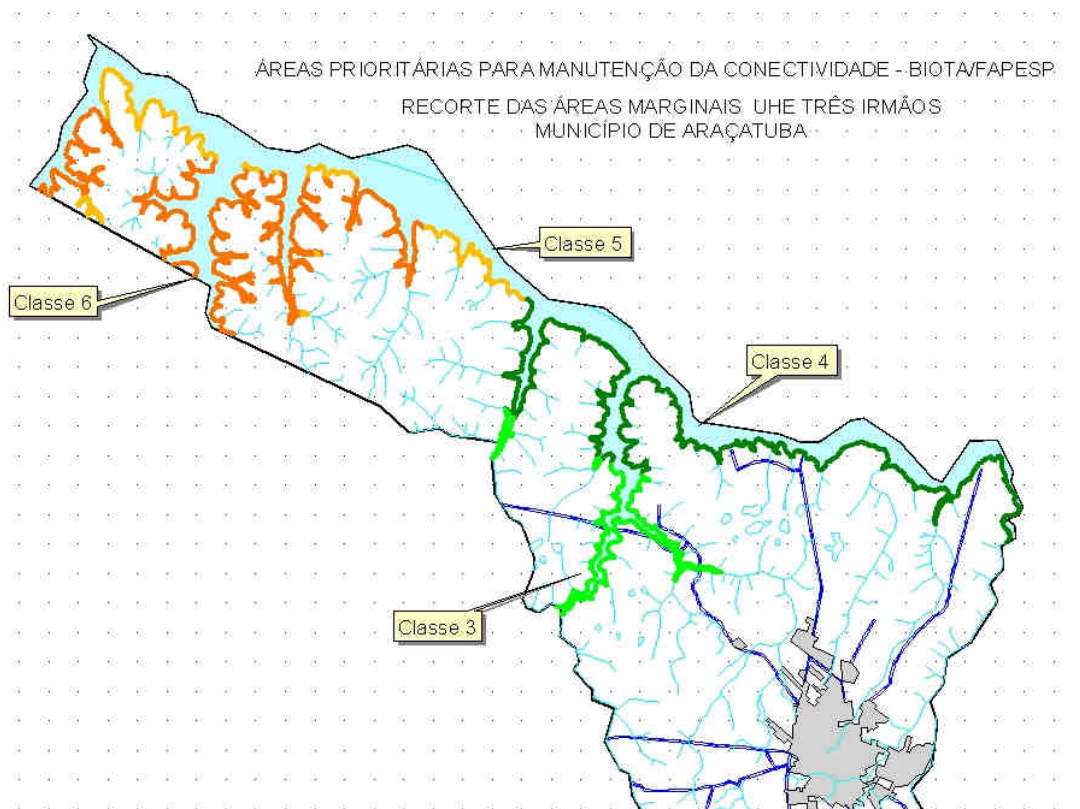


Recorte da Bacia do CBH-BT, do mapeamento das áreas cultivadas com cana de açúcar, realizado pelo INPE-2009.

Inventário Florestal da Vegetação Nativa do Estado de São Paulo

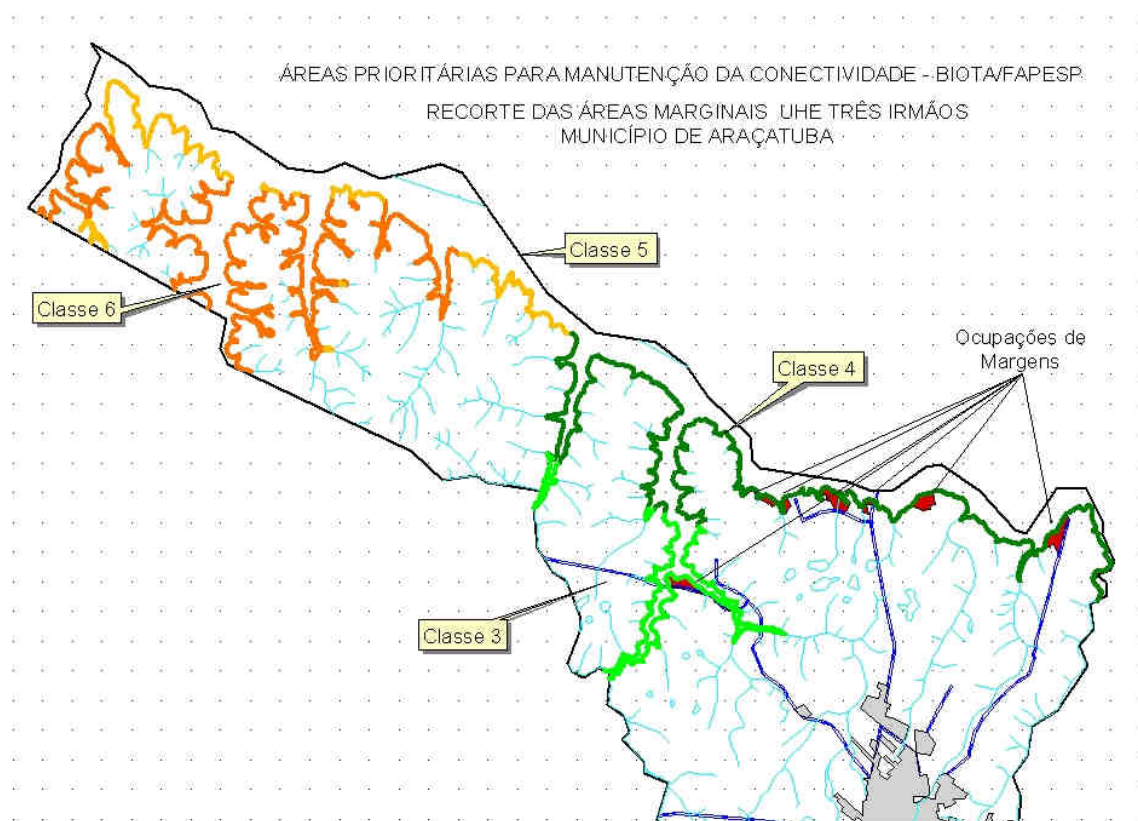


Inventário 2009 – Instituto Florestal



Recorte do território municipal de Araçatuba, com a identificação das classes de conectividade.

Da análise do recorte do Mapa de Conectividade, elaborado pelo GT no município de Araçatuba, tendo por base o Mapeamento produzido Programa Biota/FAPESP, pôde ser identificado as diferentes classes de importância de manutenção da conectividade para as margens do Reservatório da UHE de Três Irmãos no município de Araçatuba.



Recorte do território municipal de Araçatuba, com a identificação das classes de conectividade e ocupações existentes as margens da UHE de Três Irmãos.

Identificada as classes de importância de conectividade e plotando às faixas marginais do reservatório já ocupadas por loteamentos, balneários, portos, etc. é possível verificar que estas se localizam nas margens com indicação de menor importância (Classes 3 e 4), não havendo nas classes de maior importância interferências permanentes dadas por construções e/ou edificações.

A Luz da análise de referido recorte e considerando as ocupações existentes as margens do reservatório para o município de Araçatuba temos:

Classe Conectividade	Extensão Margem (Km)	Ocupações (Loteamentos/Balneários/etc..) (Km de ocupação)
Classe 3	55,50	3,80
Classe 4	98,50	10,83
Classe 5	45,00	0,00
Classe 6	156,00	0,00
TOTAL	355,00	14,63

O Processamento de tais informações, conjugadas aos demais mapeamentos temáticos existentes (Inventário Florestal, Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, Áreas Cultivadas com Lavoura de Cana de Açúcar) se mostra de extrema importância para um conhecimento mais efetivo das características bióticas do CBH-BT e do município, haja vista as variações detectáveis no âmbito do território municipal, permitindo com o processamento de referidas informações a hierarquização de suas importâncias biológicas e a apropriação de ações de recuperação/mitigação modeladas às suas vulnerabilidades e/ou criticidades.

4.5 - INTEGRAR OS ÓRGÃOS PÚBLICOS E PRIVADOS, ENTIDADES, CONCESSIONÁRIOS E USUÁRIOS DOS RESERVATÓRIOS DAS UHES NO DESENVOLVIMENTO DE UMA AGENDA COMUM PARA O ESTABELECIMENTO DE PROPOSTAS GERAIS E ESPECÍFICAS PARA OS DIVERSOS FINS DE USO E OCUPAÇÃO.

A Constituição do GT já remete em um curto prazo, para a construção de uma agenda comum dado a diversidade de seus membros na produção e compilação dos estudos que deverão estar sendo processados e disponibilizados à sociedade.

Espera-se em seguimento, que a partir desta agenda comum, planejada e fundamentada na especificidade do uso e ocupação das margens dos Reservatórios, possam ser apropriadas posturas, usos e programas que permitam assegurar o atendimento das funções ambientais das APPs, devendo esta se fundamentar nas especificidades regionais, mediante disciplinas claras, aplicáveis e replicáveis no âmbito da multidisciplinaridade dos membros do GT e do CBH-BT.

A Partir das informações compiladas e sistematizadas pelo GT, apesar das informações estarem sendo processadas em uma escala regional, já se observa elementos no âmbito de suas características abióticas que permitem diferenciar áreas de margens de Reservatórios mais propensas a riscos/danos derivados de processos erosivos, vulnerabilidade de aquíferos e riscos de contaminação. Outrossim, referente as características bióticas, também é possível verificar áreas marginais aos reservatórios com diferentes importâncias biológicas, demonstradas através de estudos efetuados pelo PROBIO no mapeamento das áreas prioritárias para a biodiversidade, assim como pelas áreas demonstradas através do projeto BIOTA/FAPESP no mapeamento das áreas prioritárias para a conectividade.

A Análise de tais informações, que se espera em seguimento ser intensificada com um maior grau de detalhamento e escala, permite já esboçar um rol de posturas frente ao uso e ocupação destas margens, que poderiam servir aos gestores municipais no âmbito de seus territórios, quer sejam:

- Identificação dos trechos das margens com maior susceptibilidade a processos erosivos;

- Identificação dos trechos das margens com maior vulnerabilidade das águas subterrâneas;
- Identificação das margens com áreas potencialmente críticas para o uso das águas, conforme Mapeamento apresentado na Resolução SMA n.º 14/2010;
- Identificação das margens com maiores prioridades de conexões, conforme Mapa de Conectividade do Estado de São Paulo publicado pelo Projeto BIOTA/FAPESP;
- Identificação dos trechos de margens que tenham sido apontados como Área Prioritária para a Biodiversidade, conforme levantamento efetuado pelo PROBIO (MMA).

4.6 - PROPOR MINUTAS DE LEIS SOBRE OCUPAÇÃO A SEREM ENCAMINHADAS ÀS CÂMARAS MUNICIPAIS DOS MUNICÍPIOS LINDEIROS AOS RESERVATÓRIOS;

Compiladas as informações e identificadas as áreas com fragilidades físicas e importâncias biológicas, poderiam ser propostas minutas às Prefeituras, com vistas a intensificar no âmbito de seus territórios lindeiros aos Reservatórios, o controle sobre o uso e ocupação das margens, quer seja no âmbito de regras corretivas, preventivas e de fiscalização.

Assim, as áreas identificadas como frágeis ou importantes para a biodiversidade poderia ser localizadas e qualificadas para um zoneamento através de legislação municipal, que remetessem para um maior controle e/ou restrição em seus usos e ocupações, de maneira a garantir a preservação das áreas que precisam ser conservadas, bem como garantindo que as ocupações futuras, se necessárias, se dêem nos termos da legislação vigente e em harmonia com o ecossistema local.

Os trabalhos do GT poderão se desenvolver no detalhamento de proposições de regras municipais que sejam integradas ao Plano de Bacia do CBH-BT para a recuperação, compensação, mitigação, fiscalização e monitoramento destas margens conforme abaixo:

- a) Recuperação: Priorização de ações visando a recuperação de áreas de margens com maiores fragilidades físicas e importâncias biológicas ;
- b) Compensação: Direcionamento de compensações ambientais de trechos de menores restrições física e importância biológica para trechos de maior importância;
- c) Mitigação: Estabelecimento de posturas diferenciadas e mais restritivas para o uso e ocupação de áreas de maiores fragilidades física e importância biológica;
- d) Fiscalização: Compor no âmbito municipal, rotina que poderá se integrar aos gestores dos reservatórios e órgãos ambientais fiscalizadores, referente a verificação periódica dos usos e ocupações existentes das margens no município.

e) **Monitoramento:** Estabelecimento de rotinas de monitoramento, que poderão se integrar aos órgãos públicos e ao CBH-BT que permitam o acompanhamento do atendimento das funções ambientais esperadas das APPs e de manutenção da qualidade das águas, visando a preservação das áreas já florestadas, estado de recuperação das áreas ainda não florestadas, identificação de processos erosivos, atividades com potencial contaminante e identificação e eliminação de fatores antrópicos danosos ao ecossistema local.

4.7 - APOIO A COORDENAÇÃO DO PLANO DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA SUSTENTÁVEL DAS ÁREAS OCUPADAS LOCALIZADAS EM AEIS ÁREAS ESPECIAIS DE INTERESSE.

O CBH-BT, através do GT e das informações por este ultimo compiladas, poderá disponibilizar à Coordenação do Plano de Regularização Fundiária Sustentável subsídios técnicos que remetam para a adoção de posturas mitigadoras, compensatórias e/ou regularizatórias que poderão ser utilizadas para as regularizações fundiárias de ocupações já existentes as margens dos Reservatórios.

Considerando que o que se busca mediante a regularização fundiária sustentável é promover o ordenamento técnico-legal de referidas ocupações, cabendo no aspecto ambiental, promover o equilíbrio entre as ocupações e os ecossistemas em que se inserem, os trabalhos do GT poderão subsidiar o CBH-BT, Prefeituras e demais órgãos no equacionamento e projetos que visem tal regularização.

5. – RESULTADOS PRELIMINARES

Verifica-se uma grande quantidade de informações já disponíveis no âmbito da região da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê por ocasião da elaboração do Plano de Bacia do CBH-BT, assim como uma grande quantidade de novas informações, aparentemente ainda não integradas ao PBH-BT, como o Inventário Florestal de 2009 elaborado pelo Instituto Florestal, o Mapa de Conectividade elaborado pelo Programa Biota/Fapesp, o mapeamento da lavoura de cana de açúcar, elaborado pelo INPE e o mapeamento das ocupações marginais, que pelo desenvolvimento tecnológico, pode ser efetuado pelo Comitê, Municípios e Órgãos Ambientais de maneira sistemática e menos onerosa, mesmo de maneira expedita, fornecendo informações importantes acerca das ocupações marginais dos reservatórios.

Da análise deste rol de informações técnicas disponíveis, é possível a partir da integração de seus dados, a identificação das potencialidades, restrições, vulnerabilidades e demais características locais das margens dos reservatórios de hidroelétricas, que uma vez conhecidas e localizadas, permitirão potencializar as ações de fiscalização, monitoramento, recuperação e mitigação das áreas de

maior importância biótica e restrições abióticas, bem como deverão gerar elementos de análise de melhor alcance técnico no equacionamento de passivos ambientais dados por ocupações irregulares atualmente existentes as margens dos reservatórios.

Os dados preliminares presentes neste relatório e os estudos realizados pelo GT, permite apresentar uma serie de informações referentes as margens dos reservatórios de hidroelétricas presentes no interior desta Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, que são abaixo descritas:

5.1 – Plano de Bacia do CBH-BT

O Plano de bacia do Baixo Tietê prevê ações que se relacionam aos usos e ocupações das margens de Reservatórios de Hidroelétricas vinculadas às metas já estabelecidas para o período de 2009 a 2020.

Destaque pode ser dado aos temas “Recuperação e Conservação da Biodiversidade” e “Planejamento Estratégico de Uso e Ocupação do Solo e da Água da Bacia do Baixo Tietê”, cujas ações preconizadas guardam estreita ligação com a área de estudo deste GT, haja vista prever um conhecimento mais efetivo das características físicas e biológicas da Bacia, bem como em seguimento apropriar modelos eficientes de recuperação, redução de impactos e regramentos para as áreas de preservação permanente urbana e rural, buscando interagir e fomentar junto aos municípios o desenvolvimento de diretrizes previamente planejadas.

Referente ao Programa de Investimentos do PBH-BT para o período de 2009 a 2020, as ações eleitas para investimentos com recursos advindos do FEHIDRO no âmbito do tema de Planejamento e Gestão abordam uma grande variedade de assuntos, cabendo destacar a ação que prevê a *“Criação de Instrumentos e Sistemas de Acompanhamento e Avaliação, pelo CBH-BT, dos estudos, programas e projetos que visem a mitigação dos impactos, bem como as ações de compensação ambiental constante nos EIA/RIMAs ou outros documentos similares, pelas concessionárias de geração de energia, usinas e destilarias instaladas na Bacia”*. Acertadamente a ação aborda a indispensável condição de dotar a estrutura técnica do Comitê, dos recursos e meios necessários para um permanente acompanhamento e avaliação da mitigação de impactos, sendo o conhecimento efetivo da Bacia a condição para o sucesso desta ação.

No tema de Uso e Ocupação do Solo, o programa de investimentos também aborda adequadamente as ações, cabendo destacar a ação que prevê a elaboração de um Macrozoneamento de Uso e Ocupação para a UGRHI, que possibilitaria agrupar e sistematizar todas as informações já processadas no PBH-BT, atualizadas com informações e mapeamentos importantes, em parte citados neste relatório, produzidos após sua elaboração.

Cabe ainda ressaltar que a programa de investimentos do CBH-BT, é uma importante ferramenta para direcionamento e indução de ações distribuídas em seus diferentes temas do Plano de Bacia e pode ser utilizado de uma maneira Planejada, Integrada e Articulada com os diferentes atores envolvidos, no desenvolvimento dos trabalhos deste Grupo Técnico.

5.2 – Identificação da Área de Estudo do GT:

A área de estudo deste GT corresponde a uma faixa marginal de aproximadamente 1.700 quilômetros de extensão, formada pelo represado das Usinas Hidroelétricas de Nova Avanhandava, Três Irmãos, Jupia e Porto Primavera, que promoveram alagamento de terras em 24 municípios.

Das UHEs, Três Irmãos é a hidroelétrica que possua a maior extensão de margens, com aproximadamente 1.200 quilômetros, seguida das hidroelétricas de Nova Avanhandava, com aproximadamente 390 quilômetros e Jupia e Porto Primavera com respectivamente em torno de 100 e 30 quilômetros.

5.3 – Identificação de Usos e Ocupações das Margens das Hidroelétricas:

Apesar de tal informação ter sido produzida de maneira expedita e portanto, devendo em seguimento ser melhor aferida por mapeamento de maior intensidade, é possível identificar que no Reservatório da Hidroelétrica de Nova Avanhandava é que existe uma maior ocupação das margens por Loteamentos, Condomínios, Balneários, Empresas Minerárias e Portos, perfazendo em torno de 48 quilômetros lineares de margens ocupadas dos aproximadamente 390 quilômetros totais de margens.

Apesar da ocupação das margens do Reservatório da Hidroelétrica de Três Irmãos possuir uma extensão próxima à de Nova Avanhandava (44 quilômetros), há de se considerar que a primeira possui tres vezes mais margens (1.200Km) que a segunda, o que percentualmente diferencia bastante tais ocupações.

Na média obtida, obteve-se um percentual de 5,77% das margens ocupadas. Isoladamente, se verificou que a UHE de Nova Avanhandava possui 12,10% de ocupações e a UHE de Três Irmãos em torno de 3,53%.

Analisando os territórios municipais, é possível verificar que na UHE de Nova Avanhandava, as maiores ocupações se concentram nos municípios de Buritama (15Km), Zacarias (9Km) e Glicério e Penapolis (+- 8Km cada).

No represado da UHE de Três Irmãos, as maiores ocupações se concentram nos municípios de Araçatuba e Pereira Barreto (+-14Km cada) e Santo Antonio do Aracanguá (12Km).

5.4 – Identificação das Características Abióticas:

Das análises efetuadas nos mapeamentos que compõe o PBH-BT, referentes ao Mapeamento das Áreas Susceptíveis a Processos Erosivos, o Mapeamento de Vulnerabilidade das Águas Subterrâneas, o Mapeamento do Potencial de Exploração de Águas Subterrâneas, atualizadas com o Mapeamento das Áreas Potencialmente Críticas para o Uso das Águas, este último norteador de licenciamentos ambientais recentemente editados através da Resolução SMA n.º 14/2010, é possível identificar as porções de margens dos reservatórios de hidroelétricas que apresentam maiores ou menores restrições/vulnerabilidades físicas, permitindo a partir desta identificação a apropriação de normas de uso e ocupação mais restritivas, direcionando-as para a recuperação e conservação nas regiões de maior fragilidade, assim como possibilitando flexibilizações aos usos múltiplos esperados das margens dos reservatórios nas áreas disponham de menores fragilidades físicas. Outrossim, a análise de tais características físicas com relação às regularizações das áreas já ocupadas, se possível sua permanência, tornará indispensável ao ocupante marginal adotar as técnicas que sejam necessárias para neutralizar e mitigar a fragilidade física eventualmente detectada no local.

Na análise efetuada para o município de Araçatuba, que teve por base o Mapa de Susceptibilidade a Processos Erosivos, é possível verificar indicações de margens com alta susceptibilidade a processos erosivos e margens com média susceptibilidade. Tal verificação implica na necessidade de um enfoque mais restritivo com vistas à ocupação das margens ainda não ocupadas que possuam alta susceptibilidade a processos erosivos, assim como a adoção de técnicas que neutralizem esta fragilidade física nos ambientes já ocupados que demandem regularizações.

Da mesma forma que a susceptibilidade a processos erosivos, deve ser identificada as demais vulnerabilidades físicas, cujas informações já estão presentes nos demais mapeamentos disponíveis.

5.5 – Identificação das Características Bióticas:

As características bióticas foram parcialmente abordadas no Plano de Bacia do Baixo Tietê, sendo que após a publicação do Plano de Bacia, houve a produção de mapeamentos importantes que devem ser considerados neste estudo, visto serem indicadores concretos com relação as características biológicas das áreas como o Mapa de Conectividade do Estado de São Paulo, elaborado pelo Programa Biota/FAPESP, o mapeamento das áreas Prioritárias para a Biodiversidade, elaborado pelo Probio/MMA, o Inventário Florestal da Vegetação Nativa, elaborado pelo IF em 2009.

Ao ser analisado o Mapa de Conectividade, elaborado pelo Programa Biota/FAPESP pode ser verificado a existência de 02 grandes núcleos de alta indicação de prioridade para o incremento da conectividade na Bacia do Baixo Tietê, sendo:

Núcleo 01: Classes 5, 6 e 7 situado em porção mediana do Reservatório da UHE de Três Irmãos nos municípios de Araçatuba, Guararapes, Valparaíso, Lavínia, Mirandópolis e Pereira Barreto.

Núcleo 02: Classes 5 e 6, está situado em grande porção das margens do Reservatório de Nova Avanhandava, compreendendo a integralidade das margens dos municípios de Ubarana, Promissão, José Bonifácio e Barbosa, além de porções das margens dos municípios de Penápolis, Zacarias e Glicério.

Da mesma forma, ao ser analisado o Mapeamento das Áreas Prioritárias para a Biodiversidade, elaborado pelo Probio/MMA, pode ser verificado a existência de 04 núcleos com indicação de Prioridade Muito Alta no interior da Bacia do Baixo Tietê, sendo:

Trecho 01: Porção mais a montante das margens do município de Barbosa (Margem do Ribeirão dos Patos), no Reservatório de Nova Avanhandava.

Trecho 02: Porção mais a jusante do Reservatório da UHE de Nova Avanhandava e porção mais a montante do Reservatório da UHE de Três Irmãos, envolvendo parte das margens dos municípios de Zacarias, Buritama e Brejo Alegre no Reservatório de Nova Avanhandava e parte das margens dos municípios de Brejo Alegre, Buritama e Birigui no Reservatório de Três Irmãos.

Trecho 03: Porção mediana do Reservatório da UHE de Três Irmãos envolvendo parte das margens dos municípios de Araçatuba, Guararapes, Valparaíso, Lavínia, Mirandópolis e Pereira Barreto.

Trecho 04: Porções do município de Castilho e Itapura, envolvendo partes das margens a montante da UHE de Porto Primavera e partes a jusante da UHE de Jupia.

Ainda, de acordo com o Inventário da Cobertura Florestal elaborado pelo IF em 2009, nota-se uma grande estratificação da cobertura florestal nativa distribuída pela Bacia do Baixo Tietê, onde a vegetação das margens dos Reservatórios das UHEs possuem baixíssima cobertura florestal, em especial nos trechos que recebem indicação de importância biológica, sendo predominante a presença de gramíneas em detrimento da mata ciliar esperada para estes ambientes marginais.

Por fim, há de se destacar a evolução do cultivo da lavoura de cana de açúcar, que nos termos do levantamento realizado pelo INPE em 2009, pode ser identificado altas densidades de plantio nas proximidades das margens dos Reservatórios das UHEs em geral, cujas práticas culturais mais intensas e maior utilização de insumos e defensivos em substituição as pastagens anteriormente existentes podem eventualmente impactar negativamente por lixiviação e/ou percolação destes produtos a qualidade das águas dos Reservatórios em trechos marginais desprovidos de proteção promovida pelas matas ciliares ainda ausentes.

Ve-se- pois, que da análise das informações já abordadas, é possível identificar no interior da Bacia do Baixo Tietê, áreas que possuem maior ou menor indicação referente à sua importância

biológica, permitindo assim a adoção de posturas referentes aos usos e ocupações que sejam proporcionais e relacionados a estas características, potencializando as ações esperadas com vistas à conservação, recuperação e mitigação das funções ambientais dos ambientes marginais ainda não ocupados, assim como enriquecendo o acervo de análise para se buscar a harmonização e regularização dos trechos de margens já ocupados.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Pode ser observado que os Usos e Ocupações de Margens de Reservatórios de Hidroelétricas se tratam de assunto da mais alta relevância, visto as grandes extensões de margens existentes no interior do CBH-BT.

Das análises efetuadas até o momento, há um entendimento que o grande desafio se refere à reconstituição e preservação da cobertura florestal das margens, atualmente em sua grande extensão ocupadas por gramíneas e sob forte pressão da expansão da lavoura de cana de açúcar, lavoura cujos tratos culturais demandam a utilização de uma grande quantidade de insumos e defensivos, que eventualmente pela proximidade das margens, poderia impactar a qualidade das águas dos Reservatórios que margeia, haja vista a inexistência de mata ciliar para a filtragem destes resíduos lixiviados/percolados.

Referente aos trechos de margens já ocupados, em geral por loteamentos e condomínios para fins de lazer, observou-se que tais ocupações em sua grande maioria se deram com certa antiguidade, aparentemente em função de lacunas na legislação, referentes à largura exigível para a demarcação das áreas de preservação permanente formadas por reservatórios artificiais, que se dissipou somente no ano de 2002, com a edição da Resolução CONAMA 302/02. Entende ser importante diferenciar as ocupações já existentes das margens dos reservatórios daquelas atualmente pretendidas ou efetuadas após a edição de referida resolução. Para as ocupações já existentes, poderia eventualmente haver uma maior flexibilidade com relação à sua regularização e tolerância com sua permanência no local, desde que assegurado a mitigação dos impactos de acordo com as características físicas e biológicas dos ambientes atualmente protegidos ocupados, cuja compensação poderia ser direcionada a ambientes de margens de maior fragilidade física ou de maior importância biológica. Os trechos de margens não ocupados devem ser objeto de intensa campanha de fiscalização, monitoramento e recomposição de suas matas ciliares, devendo tão somente ser ocupado nas hipóteses previstas na legislação atual, que se sugere enriquecer com regramentos municipais mais específicos que abordem com maiores detalhes as características físicas e biológicas do município e dos trechos de margens do reservatório que se mostram passíveis de ocupação.

Por tais conclusões, o GT através deste Relatório Preliminar recomenda:

- a) Divulgar os trabalhos presentes neste Relatório Preliminar, que demonstra diferentes características físicas e biológicas presentes nas faixas marginais de reservatórios de hidroelétricas da Bacia do Baixo Tietê, de maneira que as Prefeituras e sociedade ao planejar suas ações que se relacionem a tais ambientes tenham conhecimento prévio da localização destas vulnerabilidades/qualidades físicas ou biológicas;
- b) Apoiar os 24 municípios lindeiros a Reservatórios de Hidroelétricas na Bacia do Baixo Tietê a promover o mapeamento com uma maior precisão de suas margens e cadastramento qualitativo e quantitativo dos atuais usos e ocupações das margens;
- c) Apoiar as Prefeituras na reprodução em escala do território municipal, do levantamento das características bióticas e abióticas presentes neste relatório preliminar, acentuando e enriquecendo no nível do município, se possível, as escalas e dados sistematizados;
- d) Disponibilizar suporte técnico através do GT “Usos e Ocupações de Margens de Reservatórios de Hidroelétricas” para as Prefeituras de Araçatuba e Buritama, que por possuírem as maiores extensões lineares de ocupações de margens de reservatórios, para a realização dos levantamentos descritos nos itens “a” e “b” acima, sendo tais municípios subsidiados tecnicamente pelo GT na interpretação dos dados produzidos com relação ao equacionamento de passivos ambientais derivados de ocupações irregulares, desenvolvimento de programas de fiscalização e monitoramento de trechos de margens não ocupados florestados ou que demandem reflorestamento, bem como auxiliando referidos municípios na propositura de normas de uso e ocupação das margens em seus municípios. Os trabalhos produzidos para estes municípios poderão ser disponibilizados como referência/piloto para os demais municípios lindeiros aos Reservatórios das UHEs;
- e) Promover Oficinas de treinamento e padronização de dados para os técnicos das Prefeituras, que trabalham ou pretendam trabalhar nos mapeamentos das margens de reservatórios e mapeamentos temáticos subsequentes;
- f) Propor modelos que permitam intensificar e potencializar as fiscalizações e monitoramento dos usos e ocupações das margens dos Reservatórios das Hidroelétricas de maneira a impossibilitar ou dificultar a expansão irregular das ocupações, em especial nas áreas com indicações de maiores vulnerabilidades físicas e importância biológica;
- g) Propor parâmetros e normas que permitam uma flexibilização nas posturas exigíveis para a regularização de ocupações marginais de UHEs já existentes e anteriores ao ano

de 2002, tolerando em função desta excepcionalidade de antiguidade, a permanência de edificações em áreas atualmente protegidas, desde que os impactos às características físicas e biológicas da região onde se encontram possam ser harmonizados à ocupação e esta possa ser adequadamente mitigada e compensada.

- h) Efetuar um detalhamento de ações presentes no Programa de Investimentos do Plano da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, de maneira a identificar aquelas que poderiam promover o enriquecimento do instrumental técnico disponível para o Comitê e seus membros na gestão dos usos e ocupações das margens de reservatórios de hidroelétricas;
- i) Dotar o Comitê de instalações e recursos humanos de dedicação exclusiva, de maneira a possibilitar um ambiente de desenvolvimento dos trabalhos produzidos e a serem produzido com maior operacionalidade, possibilitando ainda um efetivo e permanente acompanhamento dos indicadores das ações já elencadas nas diferentes metas presentes no Plano de Bacia;
- j) Estimular a constituição de parcerias entre as Prefeituras e Concessionárias de Produção de Energia, na realização das rotinas que sejam comuns na fiscalização das margens exigíveis pelo gestor do território urbano e gestor do reservatório;
- k) Estimular a constituição de parcerias entre as Prefeituras, Gestores dos Reservatórios das UHEs, Produtores de Bioenergia, Associações e Produtores Rurais entre outros, com vistas ao desenvolvimento de ações que promovam a recuperação florestal das margens dos Reservatórios das UHEs;
- l) Efetuar revisão bibliográfica com vistas a identificar trabalhos científicos que abordem as funções ambientais das áreas de preservação permanente, possibilitando uma visualização de maior abrangência das características regionais da Bacia e adequada fundamentação técnica para os ajustes que se fizerem necessários em função destas regionalidades;
- m) Desenvolver ações com vistas ao desenvolvimento do Macro Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo para a Bacia, conforme previsto na ação 2.2, do Tema 2 do Plano da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê.

Birigui, SP 05/08/2010

7 - ANEXOS

M4_SUSCETIBILIDADE_EROSÃO

M6_AGUAS_SUBTERRANEAS

M8_VULNERABILIDADE

MAPA_GT_LAVOURACANA_2009

MAPA_GT_ÁREASCRITICAS_RES14_10

MAPA_GT_CONECTIVIDADE_BIOTA

MAPA_GT_CONECTIVIDADE_BIOTASP

MAPA_GT_INVENTARIOFLORESTAL_IF2009

MAPA_GT_PROBIO