



Plano Diretor de Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento N° 11

Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Registro - SP

2008

1) Introdução

O texto que se segue apresenta o Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, referente aos anos 2008-2011.

Atendendo à Deliberação CRH nº 62, de 04 de Setembro de 2006 e seu Anexo 1, ele coloca como seu foco o recurso hídrico, procurando considerar todas as ações, estruturais e não estruturais, que afetem o binômio disponibilidade / demanda de água associado à qualidade. Também foram levadas em conta as análises sobre os Planos de Bacia e as recomendações feitas no PERH 2004-2007, assinalando o caráter enciclopédico daqueles e dos Relatórios de Situação, e preconizando um enfoque mais rigoroso nos recursos hídricos. Conseqüentemente, e ao contrário do Relatório Zero, do Plano de Bacia anterior e do Relatório de Situação de 2007, procurou-se não tratar de assuntos que não afetassem diretamente os recursos hídricos, tanto no diagnóstico quanto nos planos e ações. No primeiro Plano foi proposto um número exagerado de projetos, cobrindo temas muito amplos, provavelmente porque na época o Comitê da Bacia fosse o único colegiado operando em escala regional. Felizmente existem na região outros conselhos, como o CONSAD, atuando em suas áreas específicas, deixando ao Comitê o cumprimento de sua missão principal de cuidar dos recursos hídricos, embora não perdendo a visão de desenvolvimento sustentável.

Sua elaboração seguiu os seguintes passos:

1: Planejamento e atualização de dados

1.1 - Detalhamento do planejamento do projeto

O planejamento original foi ajustado para adequar-se às mudanças de instruções, vindas do CRH, tanto em relação a Relatório quanto ao Plano, introduzindo-se neste os trabalhos para implantação da Cobrança pelo Uso da Água. As mudanças ocorreram em três fases:

- quando foi emitido o relatório do Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007, especificando o Conteúdo Mínimo de Indicadores – editado em 6/2005. A partir deste, foi implantado no CBH-RB desde 2006 um Relatório Gerencial, constando de tabelas com os indicadores e sua variação temporal, destinado a orientar as ações e a priorização para a distribuição dos investimentos do FEHIDRO, o que foi feito para as chamadas de 2007 e 2008.
- quando foram emitidas as Resoluções do CRH referentes à Cobrança, em 4/09/06, especificando mudanças no Conteúdo Mínimo dos Planos de Bacia.
- quando foram implantadas as novas diretrizes da CRHi para a preparação dos Relatórios de Situação (de setembro de 2007 a maio de 2008), que orientaram o Relatório da UGRHI-11 para 2008 e a atualização do Diagnóstico do Plano.

1.2 - Atualização do Relatório de Situação

Foram levantados, analisados e apresentados os dados sobre a UGRI-11, inicialmente em outubro de 2007 – versão completa, segundo o modelo do Relatório Zero, e resumos, apresentados nos finais de 2006 e 2007, conforme o Conteúdo Mínimo de Indicadores, que serviram para orientar as distribuições de recursos do FEHIDRO de 2007 e 2008, e para a elaboração do Caderno de Informações, distribuído para informar os participantes nas Consultas Públicas.

Para a elaboração dos Relatórios de Situação e de suas atualizações foi levantado um conjunto de dados muito superior ao apresentado, pois, por motivo de espaço e de facilidade de consulta, os Relatórios e o Caderno de Consulta são sintéticos. A totalidade dos dados está disponível em forma digital no Sistema de Informações da Bacia Hidrográfica do Ribeira e Litoral Sul.

1.3 - Estudos sócio econômico e ambiental

Foram analisados os dados existentes e os fornecidos pelas instituições participantes, visando a elaboração do diagnóstico e do prognóstico, apresentados à frente.

1.4 - Elaboração e distribuição da Síntese do Relatório de Situação atualizado.

Foi elaborada a Síntese de dados e recomendações, distribuída como o Caderno de Informações para Consulta Pública do Plano de Bacia, apresentado em linguagem acessível a todos os participantes do Comitê e população da região. O Caderno foi distribuído a partir de 15/4/08 e utilizado nas Consultas. O texto é um resumo do que é apresentado nos diagnósticos geral e específico, apresentados à frente.

2 - Priorização dos objetivos e proposição de ações

2.1 - Promoção do processo de discussão e decisão de prioridades e ações.

Foram realizadas reuniões para divulgação da síntese de informações sobre a Bacia e promoção de discussões para a proposição e priorização dos objetivos da administração dos recursos hídricos e a sugestão das ações para sua consecução. Foram realizadas sete reuniões, sendo seu desenvolvimento e resultados detalhados no relatório apresentado no Anexo 1 deste Plano.

Como resultado das consultas, foi elaborada, com a colaboração da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento, uma lista preliminar de ações.

3 – Prognóstico e Cenários

3.1 – Priorização de usos: abastecimento, industrial, agrícola, outros

3.2 – Proposta de reenquadramento dos corpos d'água

3.3 – Projeções: população, índices de atendimento, demanda

3.4 – Proposta de recuperação de áreas críticas: disponibilidade, qualidade, resíduos sólidos, erosão, inundação

Estes temas foram estudados pela equipe técnica e seus resultados apresentados à CT-PG, estando relatados no capítulo 4 deste Plano

3.5 – Levantamento de ações necessárias para os RH

3.5.1 – Listagem de projetos que afetam os recursos hídricos

3.5.2 – Estabelecimento de metas

A partir da listagem das propostas vindas das Consultas e dos levantamentos de projetos e dos prognósticos, foram feitas discussões, com a Câmara Técnica, em uma das ocasiões ampliada por convidados e uma reunião específica com órgãos do governo estadual, tendo como resultado as Metas gerais e específicas consolidadas e apresentadas no Anexo 2,

3.5.3 – Levantamento de ações para atingir as metas

A partir das metas, foram novamente discutidas as ações, como metas específicas e como ações concretas, distribuídas pelos PDCs e apresentadas no Anexo 3.

3.6 – Estabelecimento de cenários (desejável, piso e recomendado)

A partir das informações coletadas em fontes oficiais e aquelas fornecidas pelas instituições participantes do Comitê, foram levantados os cenários, tanto em relação a ações quanto a orçamentos disponíveis, sendo esses cenários apresentados no capítulo 5.

3.7 – Detalhamento das ações propostas em todos os cenários

A partir da lista do Anexo 3, já distribuída pelos PDC, foram detalhadas as ações, sua duração e seu custo previsto, conforme os três cenários já discutidos, constituindo o Orçamento apresentado no Anexo 4..

3.8 – Discussão e aprovação pela CT-PG e pela Assembléia do CBH-RB

Após discussões pela CT-PG, foi aprovado o texto do Plano, juntamente com a versão final do Relatório de Situação, sendo ambos levados à deliberação pelo Comitê, sendo aprovados na Assembléia Geral de 17/12/2008.

O **Sumário Executivo** encontra-se em edição e será divulgado no início de 2009

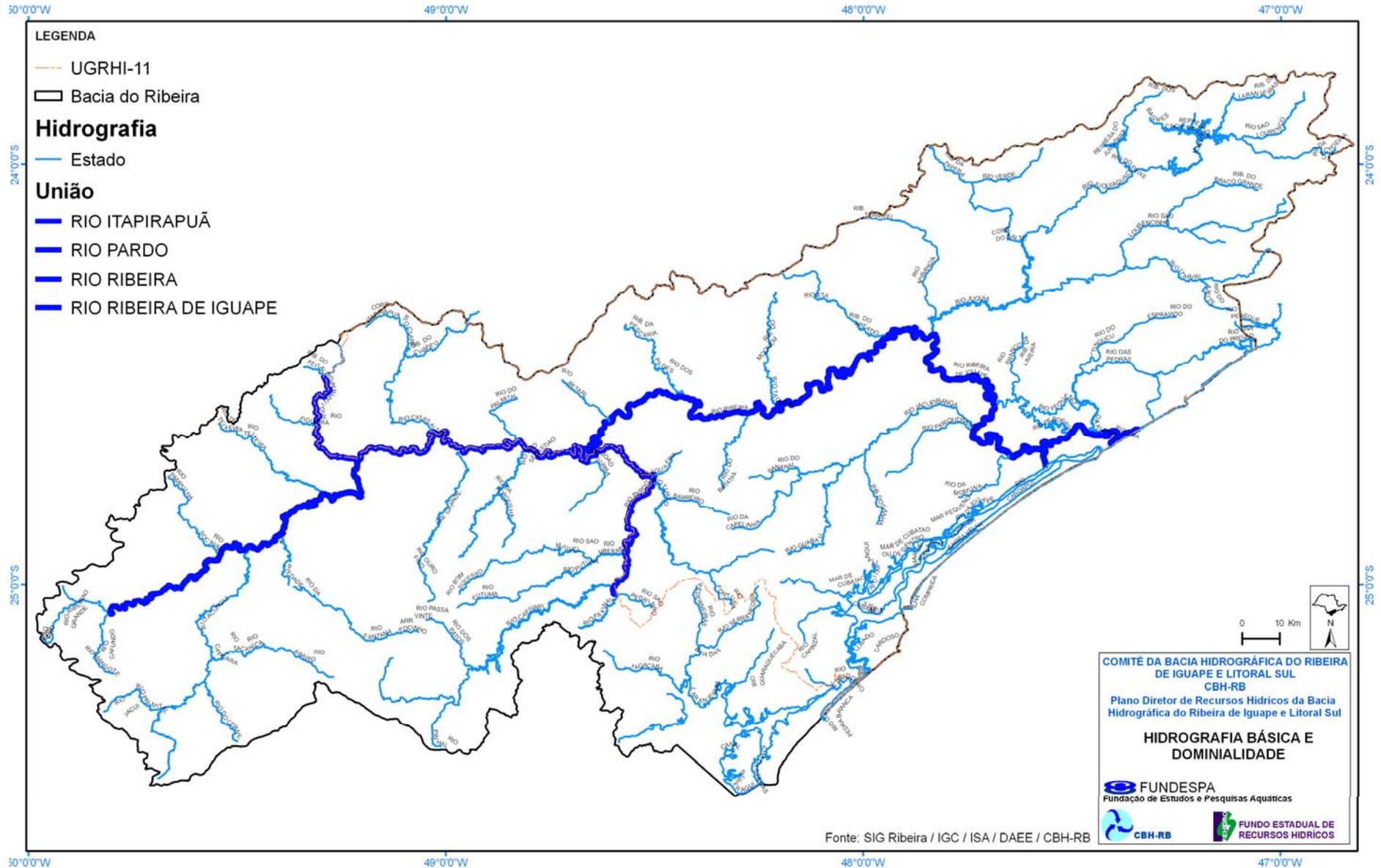
2) Diagnóstico geral

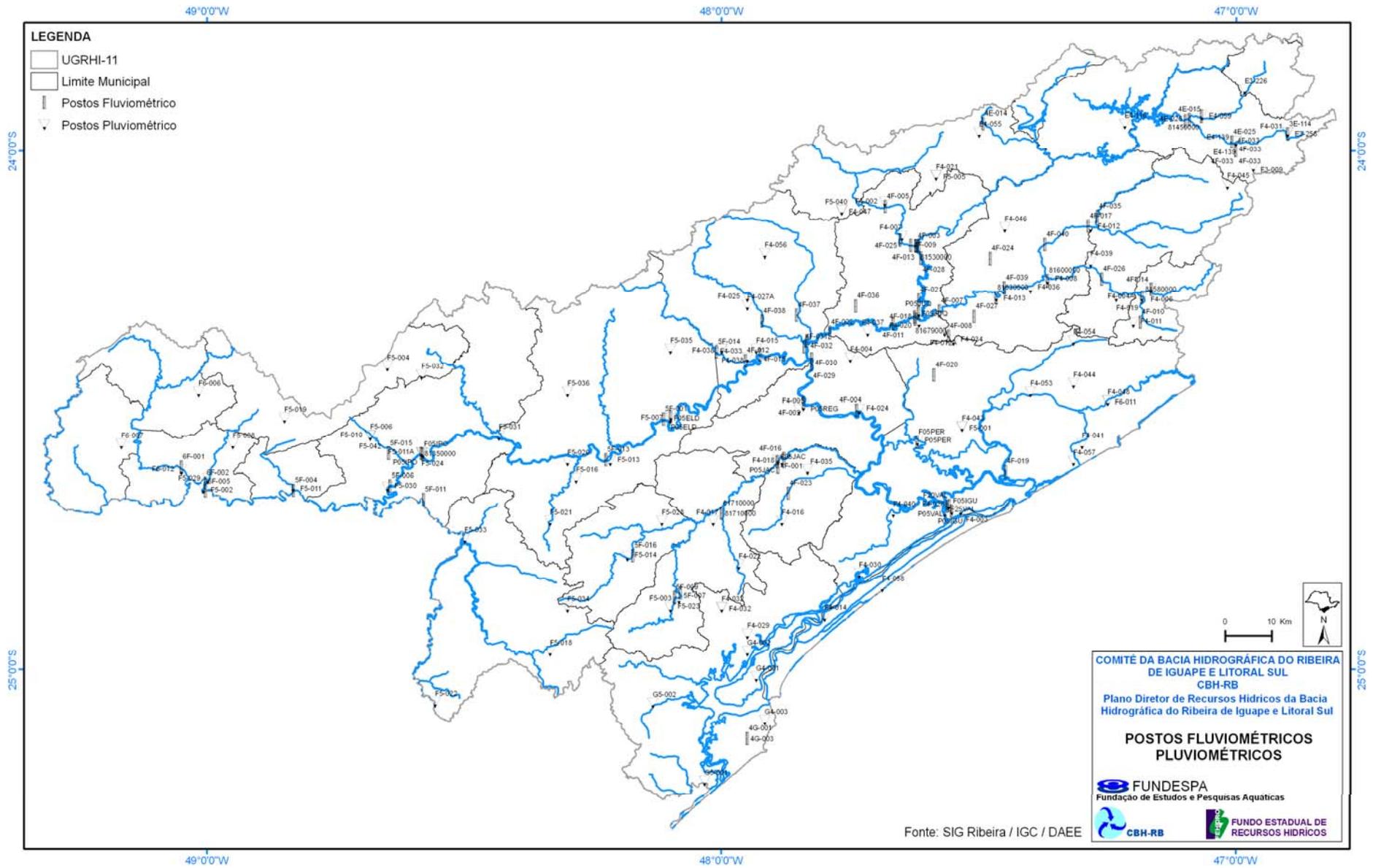
2.1) Mapas diagnósticos

a) Rede de drenagem com destaque para dominialidade.

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos nº11 (Ribeira de Iguape e Litoral Sul) é composta por uma extensa e rica malha hidrográfica. Desta extensa hidrografia, apenas os rios Itapirapuã, Pardo e Ribeira de Iguape são de domínio da União. Todos os demais são de domínio do Estado.

Os trechos de domínio da União são mostrados com traços mais espessos no mapa da página seguinte.





Classes de uso.

Segundo o Relatório Zero da Bacia do Ribeira, na porção paranaense da bacia do Rio Ribeira todos os corpos d'água foram enquadrados na Classe 2, com exceção de:

- Rio Sete Barras, da nascente até a captação para o abastecimento do Povoado de Sete Barras, enquadrado na Classe 1;
- Rio Turvo e seus afluentes, dentro dos limites da área de proteção de Guaraqueçaba, que pertencem à Classe 1;
- Rio São João, Córrego dos Veados, Córrego Poço Grande, Rio João Surrá e seus afluentes, dentro dos limites do Parque das Lauráceas (Adrianópolis), que pertencem à Classe 1.

Na porção paulista, segundo a CETESB, todos os corpos d'água se enquadram na Classe 2, exceto o Rio Juquiá e todos os seus afluentes até a divisa dos Municípios de Juquitiba e Miracatu.

As Tabelas 2.1 e 2.2 especificam os usos previstos para cada classe, conforme a Resolução CONAMA 175/05, a qual também especifica os padrões admissíveis para poluentes e condições de lançamento de efluentes.

Classe 1 (abrangendo a especial CONAMA)
<p>I - classe especial: águas destinadas:</p> <ul style="list-style-type: none">a) ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral. <p>II - classe 1: águas que podem ser destinadas:</p> <ul style="list-style-type: none">a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;b) à proteção das comunidades aquáticas;c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulhod) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; ee) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

Tabela 2.1 – Usos previstos para Classe 1 - Fonte: CONAMA

Classe 2
<p>III - classe 2: águas que podem ser destinadas:</p> <ul style="list-style-type: none">a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;b) à proteção das comunidades aquáticas;c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n. 274, de 2000;d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; ee) à aquicultura e à atividade de pesca.

Tabela 2.2 – Usos previstos para Classe 2 - Fonte: CONAMA

b) Uso do solo.

As proporções entre os diversos tipos de uso e ocupação do solo são coerentes com o que se observa nos dados demográficos e econômicos: predominam áreas cobertas por vegetação natural, com uma parte muito pequena do território apresentando aproveitamento agrícola ou urbano. Embora as categorias e a área abrangida nos três levantamentos sejam um pouco diferentes, comparando-se os levantamentos de 1991, 2002 e 2007, todos realizados pela SMA-SP, é possível perceber o aumento na área ocupada por formações vegetais naturais (virgens ou em recuperação), que representam 81,76% no último levantamento, em detrimento das áreas ocupadas por plantações ou pastagens.

Esses valores são coerentes com aqueles encontrados pelo Projeto Lupa, da Secretaria da Agricultura, em 2005, detalhados na próxima página, que mostram percentagem ainda menor de áreas com aproveitamento agrícola ou pastoril (15,77%).

Este aumento da superfície ocupada por formações naturais é resultado da migração da população das zonas rurais para as urbanas da região e mesmo de fora dela. Nas cidades, esses migrantes ocupam as zonas periféricas, justamente as não atendidas por abastecimento de água e coleta de esgotos, usando soluções inadequadas.

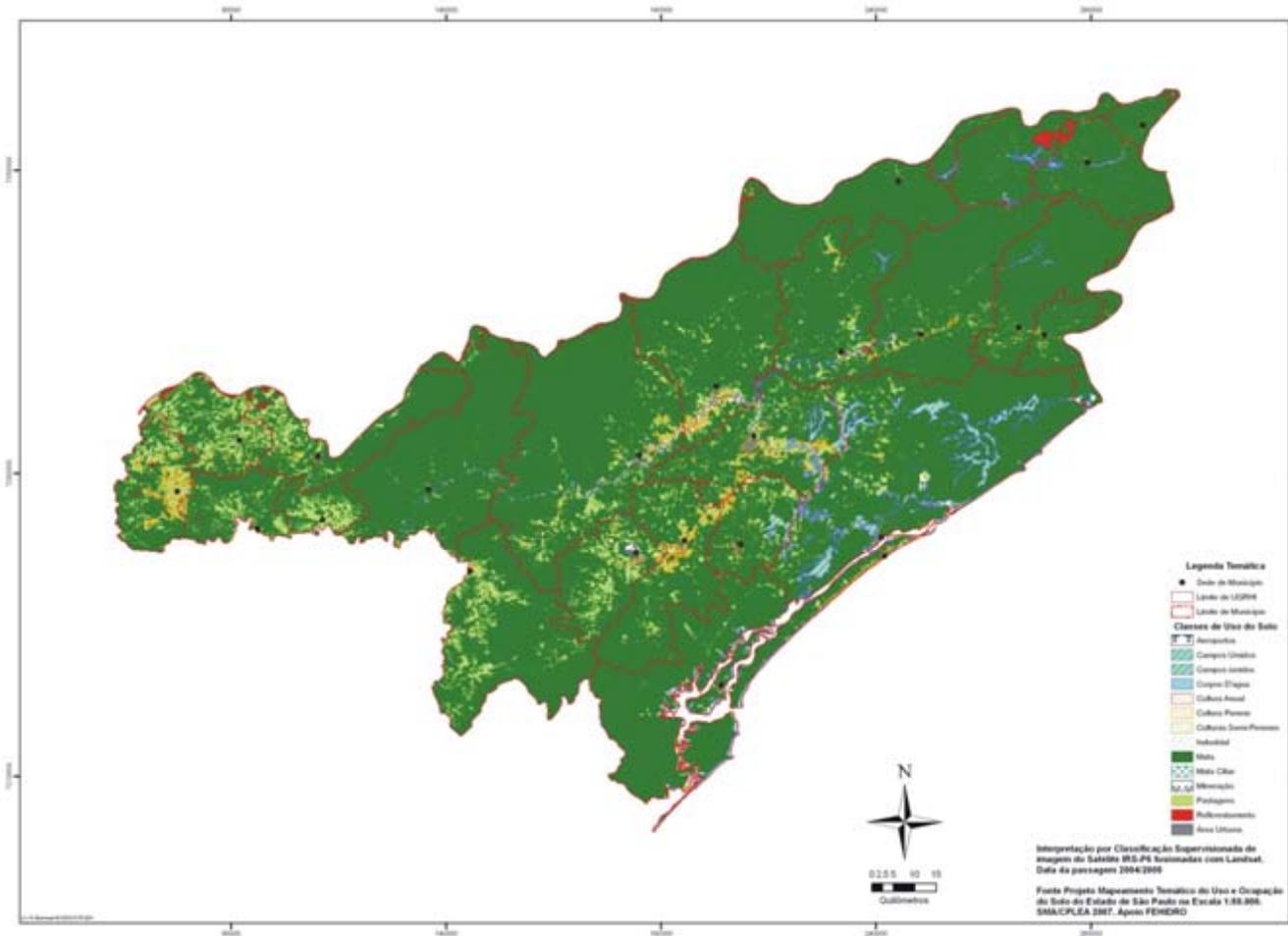
O principal fator que afeta a demanda por abastecimento de água na UGRHI-11 nos últimos anos é o aumento da urbanização, em grande parte correlacionada ao êxodo rural (que se reflete na dinâmica de uso do solo). A fixação da população nas zonas urbanas periféricas e nas aglomerações suburbanas obriga a esforços para a universalização do atendimento.

A CETESB considera que, quanto ao uso do solo na atividade rural predominam as pastagens, além da fruticultura e silvicultura, e que é significativa a presença de extração mineral de areia e turfa nas áreas de várzea. Segundo o DNPM, e pela experiência de campo, observamos que a extração de turfa é insignificante e a de areia é feita em leitos de rios, e não nas várzeas, fato que acontece no vale do Paraíba, mas não no Ribeira. Um dos maiores problemas atuais de poluição das águas, ligado à mineração, é causado pela lavra e industrialização de fertilizantes fosfáticos no complexo de Cajati, não citado pela CETESB, que também não cita o conjunto mínero-cimenteiro da Camargo-Correia em Apiaí.

A Tabela 2.3 classifica e quantifica as principais culturas agrícolas na UGRHI-11.



UGRHI 11 - Ribeira de Iguape / Litoral Sul
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO



Secretaria de Estado do Meio Ambiente / Coordenadoria de Recursos Hídricos

Município	Pastagens	Culturas Temporárias	Fruticultura	Horticultura	Silvicultura	Total só Agricultura	Total agricultura + pastagens
APIAI	14550	3016		1008	5388	4024	18574
BARRA DO CHAPEU	8658	1736		263	2464	1999	10657
BARRA DO TURVO	35000	2583	373			2956	37956
CAJATI	10525	109	5245		8847	5354	15879
CANANEIA	2042	53	258		86	311	2353
ELDORADO PAULISTA	15358	546	4063		1844	4609	19967
IGUAPE	10613	310	3313	500	8582	4123	14736
ILHA COMPRIDA			0	1	2	1	1
IPORANGA	7314	1199	226		977	1425	8739
ITAOCA	11605	996	150	475	320	1621	13226
ITAPIRAPUA PAULISTA	10746	1592	51		2428	1643	12389
ITARIRI	992	80	4587	17	88	4684	5676
JACUPIRANGA	10583	274	3624		1601	3898	14481
JUQUIA	9693	637	3110	146	499	3893	13586
JUQUITIBA	348	64	7		3138	71	419
MIRACATU	5523		5028	31	173	5059	10582
PARIQUERA-ACU	5814	92	2810		211	2902	8716
PEDRO DE TOLEDO	2753	310	3801		1521	4111	6864
REGISTRO	15383	839	7863		304	8702	24085
RIBEIRA	11301	907	191		7469	1098	12399
SÃO LOURENCO DA SERRA	10	6		112		118	128
SETE BARRAS	9729	315	4416		48	4731	14460
TAPIRAI	1881	300	825	222	394	1347	3228
UGRHI	200421	15965	49942	2773	46386	68680	269101
Percentagem antropizada							15.77

Fonte: SÃO PAULO (Estado). SAA. CATI. IEA. Projeto LUPA. Campinas, 2005

Tabela 2.3 - Áreas das principais culturas na UGRHI-11 - 2005 (hectares).

c) Rede de postos/pontos de quantidade e qualidade, tabela com densidade.

Para a UGRHI-11 são feitas coletas em seis pontos de monitoramento de água e dois de sedimentos. Embora a média não seja muito baixa (0,35/1000km³), ela é insuficiente para caracterizar a qualidade dos cursos d'água da região, devido à grande densidade da rede hidrográfica. O caso do monitoramento das águas subterrâneas é extremo: não existe nenhum poço de monitoramento na UGRHI-11. Não parece fazer sentido o número de pontos por 1000km, agregados por município, uma vez que o ponto atende a uma sub-bacia, que pode atingir um município, uma parte de um deles ou vários municípios.

Na Figura 2.1 são apresentados os pontos de amostragem para monitoramento de águas superficiais e sedimentos.

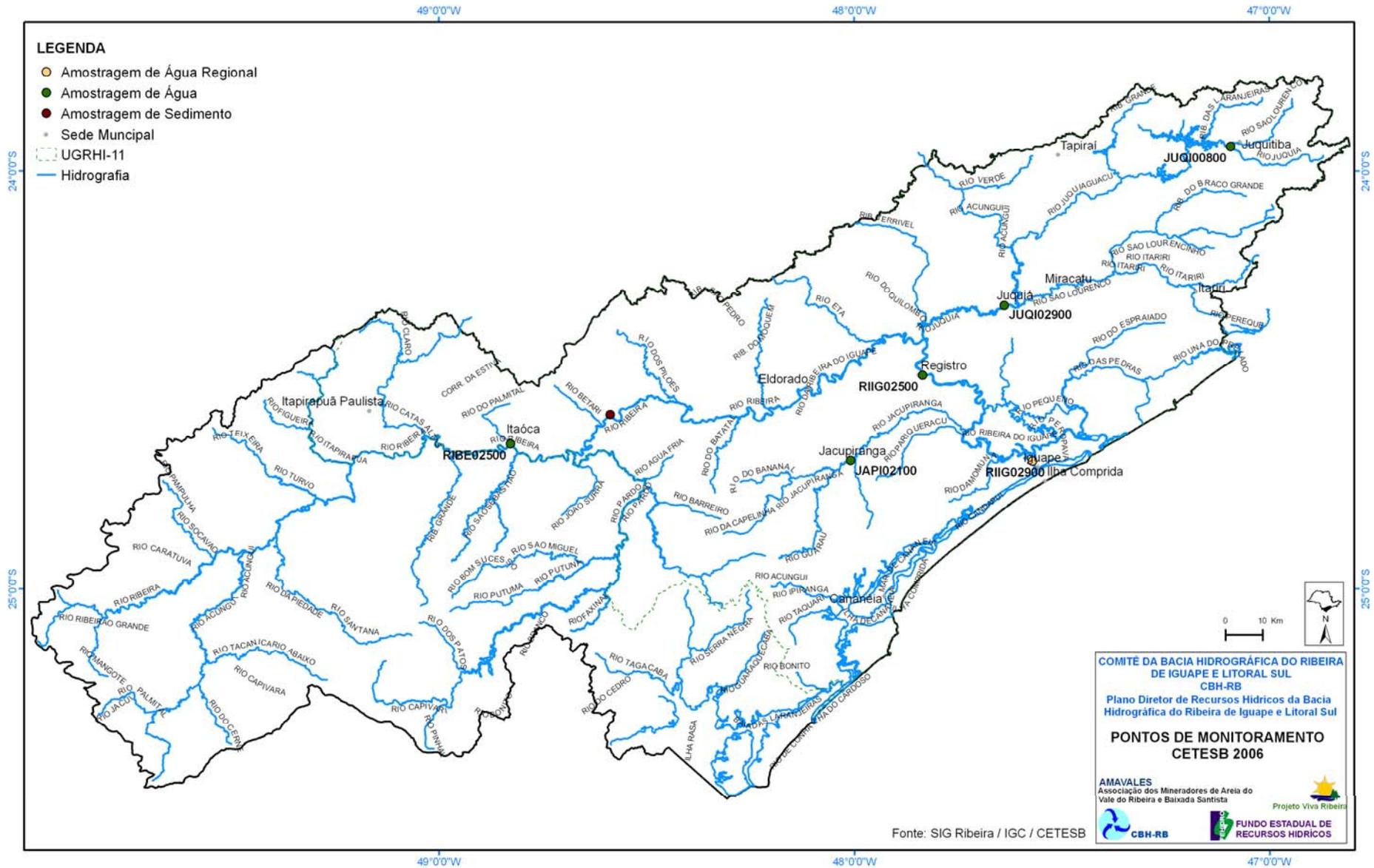


Figura 2.1 - Pontos de amostragem para monitoramento de águas superficiais e sedimentos (CETESB, 2006).

O consumo médio de água para abastecimento público é de 62,78m³/hab.ano, e, calculando-se pela população total, chega a 28.977.110 m³/ano. Considerando-se que a população urbana constitui 71% do total, em 2007, seriam necessários 20.573.700 m³/ano, perante os 23.782.169,6 m³/ano outorgados.

Não é esperado aumento importante da população total da área da UGRHI. Apenas alguns municípios (notadamente Ilha Comprida, Itariri, São Lourenço da Serra e Juquitiba) tiveram aumento percentual importante de 2000 a 2007; entretanto, espera-se que a população urbana continue aumentando, resultando na necessidade do aumento de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos.

d) **Aqüíferos e vulnerabilidade**

As informações sobre águas subterrâneas da Bacia foram resumidas do Mapa de Águas Subterrâneas do Estado de São Paulo (ROCHA, G.A (Coord.), 2005 - **Mapa de águas subterrâneas do Estado de São Paulo : escala 1:1.000.000. nota explicativa**. São Paulo: DAEE: IPT: IG: CPRM, 2005. 3 v.), por não dispor a UGRHI-11 de nenhum levantamento atualizado de qualidade ou disponibilidade de águas subterrâneas, não havendo nela nenhum ponto de monitoramento. Encontra-se em tramitação um projeto indicado pelo Comitê para suprir esta lacuna de conhecimento.

As águas subterrâneas contidas nas sub-bacias hidrográficas componentes da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul distribuem-se por dois sistemas aquíferos distintos, caracterizados por tipos de formações rochosas bastante diferenciadas do ponto de vista litológico e, por conseguinte, nas suas características hidrogeológicas:

-Aqüífero Cristalino

As rochas cristalinas caracterizam-se como um aquífero heterogêneo, descontínuo e eventual, de extensão regional, mas limitado, uma vez que somente ao longo de lineamentos geológicos correspondentes a estruturas, como falhamentos, fraturamentos e zonas de contato entre litologias distintas geradas por corpos intrusivos, apresentam condições de ocorrência de água subterrânea em regime de porosidade de fissuras.

O aquífero Cristalino ocorre na região em condições freáticas a semi-confinadas e os poços perfurados em seu domínio, posicionados nas proximidades das numerosas estruturas e descontinuidades existentes em sua vasta área de ocorrência na UGRHI 11, tem maior probabilidade de interceptar horizontes de rocha fissurada, resultando em melhor produtividade para os aproveitamentos de água subterrânea.

Outra característica do aquífero Cristalino na região é estabelecida pelo manto de rocha alterada, que pode alcançar espessuras da ordem de algumas dezenas de metros e, em várias situações, com uma porção considerável dessa zona posicionada abaixo da superfície freática regional, influenciando nas condições de recarga, circulação e armazenamento de água subterrânea desse aquífero que, nessa zona, adquire uma porosidade secundária do tipo granular semelhante aos aquíferos sedimentares clásticos.

- Sistema Aquífero Sedimentar Litorâneo

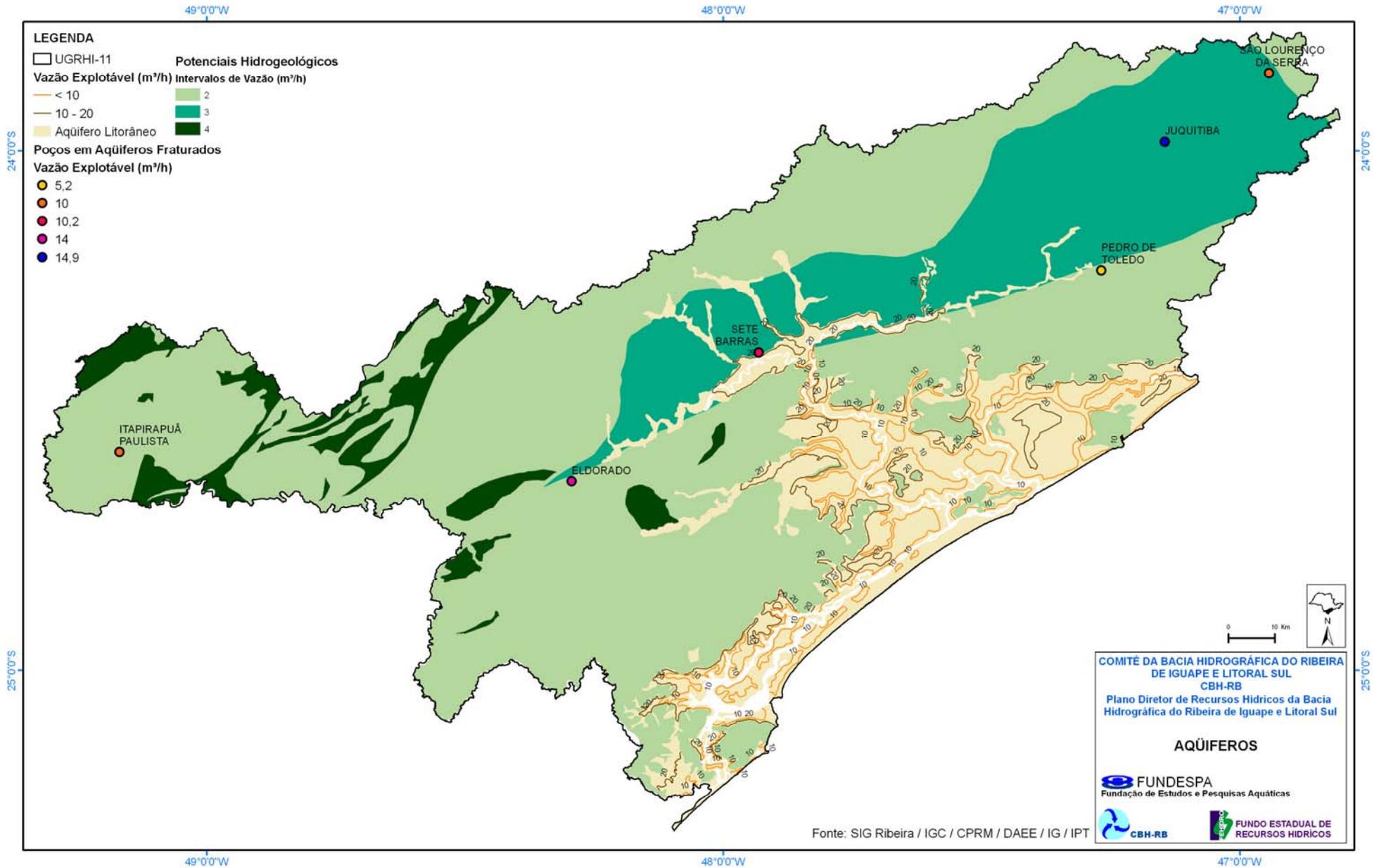
O arcabouço do aquífero Sedimentar é formado por camadas de areia fina a conglomerados, interdigitadas com camadas de material lamítico, argilas e siltes, que variam de maneira significativa tanto no sentido vertical quanto no horizontal, formando sub-bacias distintas. Essas camadas de areia, posicionadas em meio a camadas lamíticas, formam um aquífero de extensão limitada, heterogêneo e descontínuo, tipicamente lenticular, por vezes do tipo multicamadas, cuja espessura total varia desde alguns poucos metros, próximo ao contato com as rochas cristalinas aflorantes, até cerca de 170m junto à linha da costa entre Iguape e Cananéia.

O aquífero Sedimentar é fortemente influenciado pela vizinhança do mar, seu limite regional oriental e, em algumas regiões estuarinas, dissecado por canais de maré e braços de mar, principalmente na região de Iguape. A penetração desses braços de mar, influenciada pela maré, causa intrusões localizadas de água salobra e salina no aquífero Sedimentar da planície, além da intrusão marinha regional que penetra os aquíferos Cristalino e Sedimentar ao longo da linha da costa.

Considerando aproveitamentos mais significativos, correspondentes a demandas acima de $10\text{m}^3/\text{h}$, o aquífero Sedimentar está restrito às áreas de ocorrência situadas mais distantes da orla marítima e afastadas das áreas mais densamente ocupadas, em razão da presença da interface da água salinizada e de seu alto grau de vulnerabilidade à degradação acelerada da qualidade de suas águas.

e) Potencial de exploração.

A reserva total explorável de água subterrânea na região da UGRHI do Ribeira de Iguape e Litoral Sul foi estimada em cerca de $60\text{m}^3/\text{s}$ (DAEE, 1979). Esse número deve ser tomado como ordem de grandeza e um limite preliminar, estabelecido para se planejar o desenvolvimento racional de seu aproveitamento. A relação entre a disponibilidade potencial de água subterrânea, de cerca de $60\text{m}^3/\text{s}$, e o seu consumo em 2000, da ordem de $0,28\text{m}^3/\text{s}$, mostra uma taxa de utilização abaixo de 0,5%, que demonstra um aproveitamento insignificante do recurso hídrico subterrâneo.



Ressaltava-se que o aquífero Cristalino não apresenta características muito favoráveis para retiradas mais significativas de água, em razão da baixa transmissividade, grande heterogeneidade e da sua descontinuidade, propriedades que limitam seu aproveitamento de uma forma economicamente viável, uma vez que exigiria uma quantidade de poços fora dos padrões racionais de captação de água subterrânea para sua exploração.

O incremento da utilização de mananciais subterrâneos na UGRHI do Ribeira de Iguape e Litoral Sul pode se dar tanto para o abastecimento público como para abastecimento industrial ou para empreendimentos variados, caracterizados por atividades não poluidoras relacionados a pequenas demandas de água, e para o auto-abastecimento doméstico, individual ou coletivo.

As características da potencialidade de água subterrânea da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul podem ser visualizadas na Tabela 2.4.

Domínios Hidrogeológicos	Extensão (km)	Reservas Permanentes (10 ⁶ m ³)	Reservas Reguladoras (10 ⁶ m ³)	Reservas Explotáveis (10 ⁶ m ³)	Tempo De Residência (anos)
AQUÍFERO CRISTALINO	13.670	20.505	6.200	1.550	3
AQUÍFERO SEDIMENTAR	3.103	23.273	1.100	275	21
TOTAIS	16. 773	43.778	7.300	1.825	

Tabela 2.4 - Características da potencialidade de água subterrânea da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Fonte: DAEE, 1979.

f) Áreas protegidas

- Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UCs) são áreas delimitadas do território nacional, instituídas pelos governos federal, estadual e municipal, sob regime especial de administração, são criadas para a proteção de relevantes recursos ambientais, tais como, a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

- Unidades de proteção integral

As unidades de proteção integral (como por exemplo, os parques, as estações ecológicas e as reservas biológicas) têm como objetivo preservar a natureza visando à proteção ao longo prazo. Permitem o uso indireto, aquele que não envolve consumo ou a coleta dos recursos naturais, como por exemplo, a atividade de pesquisa científica e, em algumas categorias como os parques, é admitida a visitação pública. Entre as unidades de proteção integral, os parques,

as estações ecológicas e as reservas biológicas não se compatibilizam com a ocupação humana.

Apesar de as condições e os meios para a satisfação de suas necessidades serem assegurados legalmente às populações tradicionais residentes na área, isto se limita até a elaboração do plano de manejo, quando se deve dar a indenização e reassentamento da população fora da unidade de conservação. A posse e domínio das terras são públicos e as áreas particulares devem ser desapropriadas. A desafetação ou redução dos limites, como para as demais unidades de conservação, só pode ser feita através de lei específica. Na bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape existem onze unidades de conservação de proteção integral, sendo oito parques estaduais e três estações ecológicas.

Unidades de Proteção Integral no Vale do Ribeira e Litoral Sul		
Unidade	Decreto	Municípios
Estação Ecológica Tupiniquins	Decreto federal nº 92.964 de 21 de julho de 1986	Peruíbe e Cananéia
Estação Ecológica de Chauás	Decreto estadual nº 26.719 de 06 de fevereiro de 1987	Iguape
Estação Ecológica Juréia-Itatins	Lei nº 5.649, de 28 de abril de 1987 Lei nº12406/06, de 13.12.06 Dec. Fed. 84.976 de 29/7/80 Decreto estadual nº 24.646 de 20 de janeiro de 1986	Iguape, Peruíbe, Itariri e Miracatu
E. EC. Banhados de Iguape (Banhado Grande)	Decreto nº 50.664, de 30 de março de 2006 Lei nº12406/06, de 13.12.06	Iguape
E. EC. Banhados de Iguape (Banhado Pequeno)	Decreto nº 50.664, de 30 de março de 2006 Lei nº12406/06, de 13.12.06	Iguape
E. EC. Juréia-Itatins - Mar	Lei nº12406/06, de 13.12.06	
E. Ec. Xituê	12/03/1987, pelo Decreto Estadual nº 26.890	Ribeirão Grande
Floresta Estadual Itariru	Dec 41.539, de 28/1/63	Itanhaém, Peruíbe
P. E. do Itinguçu	Lei nº12406/06, de 13.12.06	Peruíbe
P. E. do Itinguçu - Mar	Lei nº12406/06, de 13.12.06	
P. E. do Prelado	Lei nº12406/06, de 13.12.06	Iguape
P. E. do Prelado - Mar	Lei nº12406/06, de 13.12.06	
P.E. Caverna do Diabo	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Eldorado, Iporanga, Barra do Turvo e Cajati
P.E. do Rio Turvo	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Barra do Turvo, Cajati e Jacupiranga
P.E. Lagamar de Cananéia	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Cananéia e Jacupiranga

Parque Estadual da Campina do Encantado	Lei nº 8873, de 16 de agosto de 1994. Alteração de nome: Lei nº 10.316, de 26 de maio de 1999	Pariquera-Açu
Parque Estadual Dr. Carlos Botelho	Decreto Estadual nº 19499, de 10 de setembro de 1982	São Miguel Arcanjo, Tapiraí, Capão Bonito e Sete Barras
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Decreto Estadual nº 40319, de 03/07/62	Cananéia
Parque Estadual Intervales	Decreto Estadual nº 40135 de 08/06/1995 e Lei 10.850, de 06/07/2001	Ribeirão Grande, Eldorado, Iporanga, Sete Barras e Guapiara
Parque Estadual de Jurupará	D.E 35703/92 D.E 35704/92	Ibiúna e Piedade7
Parque Estadual da Serra do Mar	D.E. 10251 de 30 agosto de 1977 e 13.313, de 06/03/79 Dec. 19.448, de 30/08/82	Juquitiba, Pedro de Toledo, Miracatu e Peruíbe
Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)	Decreto Estadual nº 32283 de 19/05/58 Lei 5.973, de 28/11/60	Iporanga e Apiaí

- Unidades de uso sustentável

As unidades de uso sustentável (como por exemplo, as áreas de proteção ambiental, as reservas extrativistas e as reservas particulares do patrimônio natural) têm como objetivos a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais. Permitem o uso direto, que envolve a coleta e uso, comercial ou não, dos recursos naturais.

Na bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape existem seis unidades de uso sustentável, das quais três são APAs e três ARIEs.

Unidades de Uso Sustentável no Vale do Ribeira e Litoral Sul		
Unidade	Decreto	Municípios
Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe	DF 90347, de 23/10/1984 DF 91892, de 6/11/85	Peruíbe, Itariri, Miracatu, Iguape, Pedro de Toledo, Cananéia e Ilha Comprida
Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida	DE 26881, de 11/03/87 Dec. Est. 28.295 de 21/3/88 Dec. Est. 30.817, de 30/11/89	Ilha Comprida
Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar	Dec. 22.717, de 21/9/84 Deliberações CONSEMA nº 27 de 28/2/86 Dec. Est. nº 28.347 de 22/4/88 Dec. Est. nº 28.347 de 22/4/88 Dec. Est. nº 43.651 de 26/11/98	Barra do Turvo, Capão Bonito, Eldorado Paulista, Iporanga, Juquiá, Juquitiba, Miracatu, Pedro de Toledo, Ribeirão Grande, Sete Barras, Tapiraí

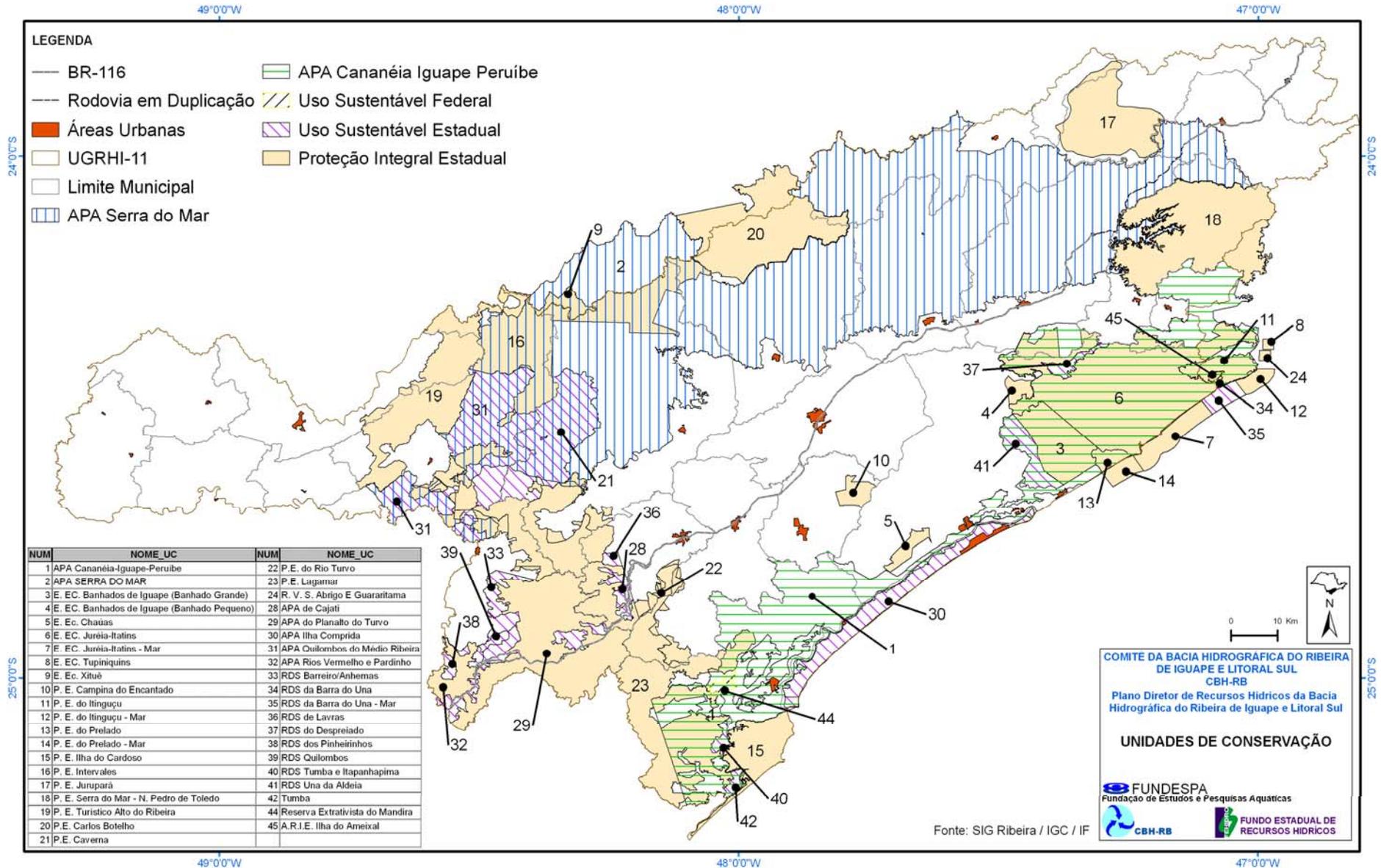
R. V. S. Abrigo e Guararitama	Lei Nº 12.406, de 12 DE Dezembro de 2006	
APA de Cajati	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Cajati
APA do Planalto do Turvo	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Barra do Turvo e Cajati
APA Quilombos do Médio Ribeira	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Iporanga, Barra do Turvo e Eldorado
APA Rio Pardinho e Rio Vermelho	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Barra do Turvo
RDS Barreiro/Anhemas	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Barra do Turvo
RDS da Barra do Una	Lei nº12406/06, de 13.12.06	
RDS da Barra do Una - Mar	Lei nº12406/06, de 13.12.06	
RDS de Lavras	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Cajati
RDS do Despraiado	Lei nº12406/06, de 13.12.06	
RDS dos Pinheirinhos	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Barra do Turvo
RDS Quilombos de Barra do Turvo	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Barra do Turvo
RDS Tumba e Itapanhapima	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Cananéia
RDS Una da Aldeia	Lei nº12406/06, de 13.12.06	Cananéia
Reserva Extrativista da Ilha do Tumba	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Cananéia
Reserva Extrativista do Taquari	Lei Nº 12.810, de 21 de Fevereiro de 2008	Cananéia
Reserva Extrativista do Mandira	Decreto Fed. De 13.12.02	Cananéia
Área de Interesse Ecológico Estadual da ZVS da Ilha Comprida	DE nº 30817 de 1989	Ilha Comprida

ARIE da Ilha do Ameixal	DFnº91889, de 5/nov/1985,	Iguape
ARIE das Ilhas Queimada Pequena e Queimada Grande	DF nº 91887 de 5/nov/85	Encontra-se dentro dos limites da EE Tupiniquins sob Jurisdição Federal -Itanhaém e Peruíbe

Espaços Territoriais Especialmente Protegidos no Vale do Ribeira e Litoral Sul		
Unidade	Resolução/portaria	
Ilhas do Litoral Paulista	Resolução Secretaria Estado Cultura SC-8 de 24 de março de 1994	Todo o litoral
Maciço da Juréia	Portaria Federal nº 136 de 11/jul/1986 –	Iguape e Peruíbe
Serras do Mar e de Paranapiacaba	Resolução nº 40, de 6/junho/1985 do CONDEPHAAT -	Apiaí, Bertiooga, Biritiba Mirim, Cananéia, Caraguatatuba, Cunha, Guarujá, Iguape, Ilhabela, Iporanga, Itanhaém, Itariri, Mogi das Cruzes, Peruíbe, Salesópolis, Santos, São Bernardo do Campo, São Paulo, São Sebastião, Ubatuba

A área coberta por Unidades de Conservação federal de uso indireto na Mata Atlântica e nos Campos Sulinos é insuficiente para conservar parcela significativa da biodiversidade que abrangem. Uma das áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica e dos Campos Sulinos está localizada no maciço da Juréia (PROBIO, 2002).

O mapa da Figura 2.2 e sua legenda (Tabela 2.7) apresentam as Unidades de Conservação na área da UGRHI-11, atualizadas até 2008, incluindo as recentes subdivisões do Parque Estadual de Jacupiranga e da Estação Ecológica da Juréia.



NUM	NOME_UC	NUM	NOME_UC
1	APA Cananéia-Iguape-Peruíbe	22	P.E. do Rio Turvo
2	APA SERRA DO MAR	23	P.E. Lagamar de Cananéia
3	E. EC. Banhados de Iguape (Banhado Grande)	24	R. V. S. Abrigo ou Guaraú e Guararitama
4	E. EC. Banhados de Iguape (Banhado Pequeno)	28	APA de Cajati
5	E. Ec. Chaúas	29	APA do Planalto do Turvo
6	E. EC. Juréia-Itatins	30	APA Ilha Comprida
7	E. EC. Juréia-Itatins - Mar	31	APA Quilombos do Médio Ribeira
8	E. EC. Tupiniquins	32	APA Rios Vermelho e Pardinho
9	E. Ec. Xituê	33	RDS Barreiro/Anhemas
10	P. E. Campina do Encantado	34	RDS da Barra do Una
11	P. E. do Itinguçu	35	RDS da Barra do Una - Mar
12	P. E. do Itinguçu - Mar	36	RDS de Lavras
13	P. E. do Prelado	37	RDS do Despraiado
14	P. E. do Prelado - Mar	38	RDS dos Pinheirinhos
15	P. E. Ilha do Cardoso	39	RDS Quilombos de Barra do Turvo
16	P. E. Intervalas	40	RDS Tumba e Itapanhapima
17	P. E. Jurupará	41	RDS Una da Aldeia
18	P. E. Serra do Mar – N. Pedro de Toledo	42	Tumba
19	P. E. Turístico Alto do Ribeira	44	Reserva Extrativista do Mandira
20	P.E. Carlos Botelho	45	A.R.I.E. Ilha do Ameixal
21	P.E. Caverna do Diabo		

Tabela 2.7 – Legenda da Figura 2.1.

Também são áreas protegidas, de natureza especial, as Terras Indígenas, das quais estão homologadas, na área da UGRHI-11, as seguintes:

Terras Indígenas			
Bananal	Peruíbe	Dec. Est. 4.301, de 28/10/27, homologada Dec. Fed. de 16/05/94	FUNAI
Itariri	Itariri	Dec. Est. 41.538, de 28/01/63	FUNAI
Itariri (Serra dos Itatins)	Itariri	Dec. Fed. 94.225, de 14/04/87	FUNAI

Outras áreas estão em diversos estágios de homologação, tais como as de Pariquera-Açu, Sete Barras, Ilha do Cardoso, Peruíbe e Miracatu.

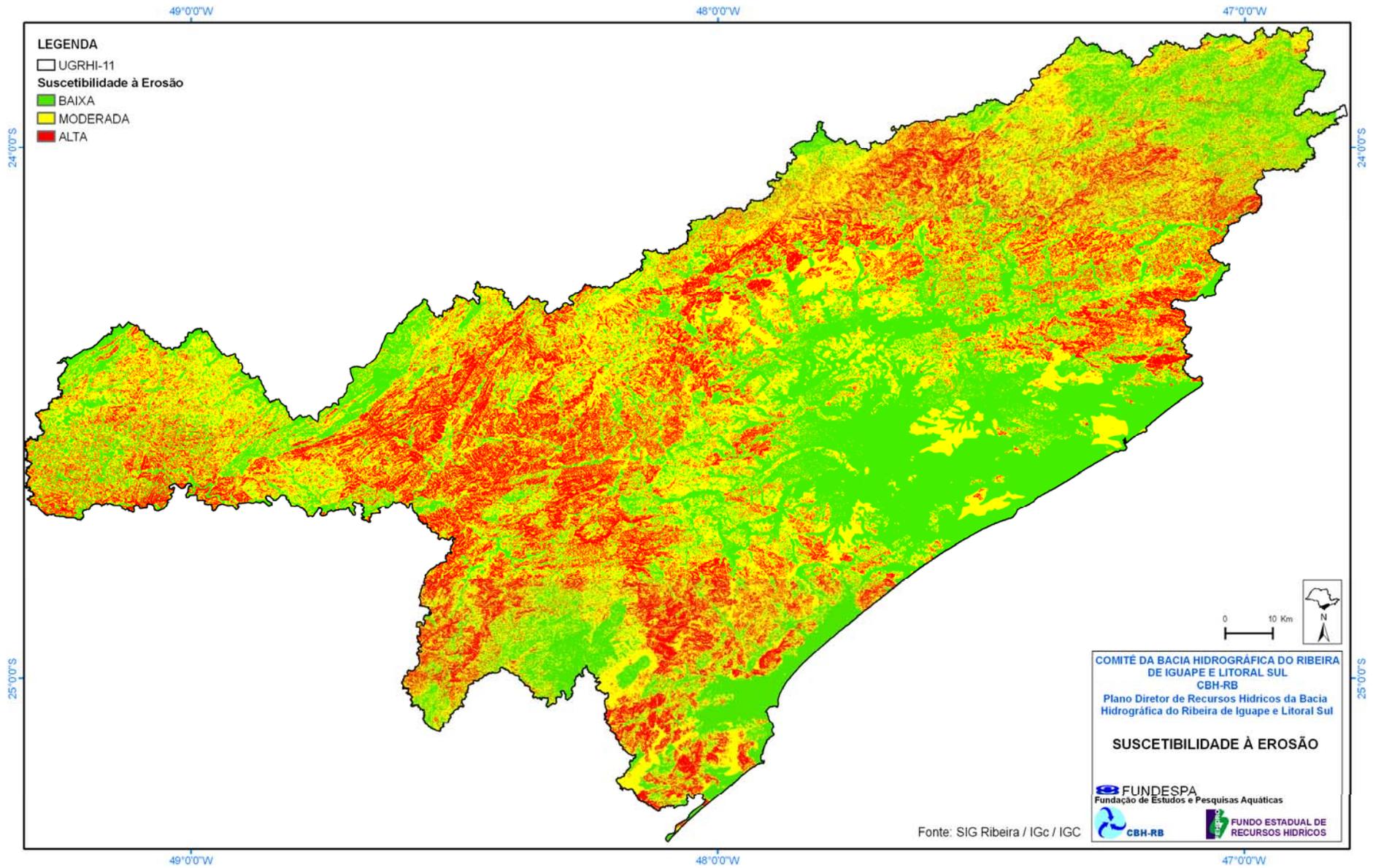
Reservas Particulares do Patrimônio Natural Estaduais				
Reserva Particular do Patrimônio Natural	Área (ha)	Município (s)	Legislação	Responsável
Fazenda Agro-Pastoril Gonçalves	60,91	Tapiraí	Port. 102/99-N	IBAMA
Fazenda Hori I	34,40	Guapiara	Port. 109/99	IBAMA
Sítio Laranjal/Barranco Solto	42,28	Miracatú	Port. 76/96-N	IBAMA

g) Suscetibilidade à erosão

O mapa de suscetibilidade à erosão foi gerado a partir de técnicas de geoprocessamento, onde diferentes fatores (erosividade, erodibilidade, declividade e pluviometria), na forma de mapas, foram trabalhados individualmente e, posteriormente, combinados por soma ponderada.

Áreas com baixa suscetibilidade concentram-se principalmente entre os municípios de Registro, Iguape, Ilha Comprida e parte de Cananéia. Áreas com moderada suscetibilidade estão espalhadas por praticamente toda a UGRHI-11, porém são mais visíveis entre os municípios de Barra do Chapéu, Apiaí, Itariri e ao sul de Jacupiranga.

Áreas com alta suscetibilidade à erosão representam grande parte da Unidade, abrangem principalmente os municípios de Iporanga, Eldorado, Barra do Turvo, Cajati, Jacupiranga, norte de Sete Barras, Tapiraí, sul de Pedro de Toledo e Itariri.



2.2) Sócio/Econômico

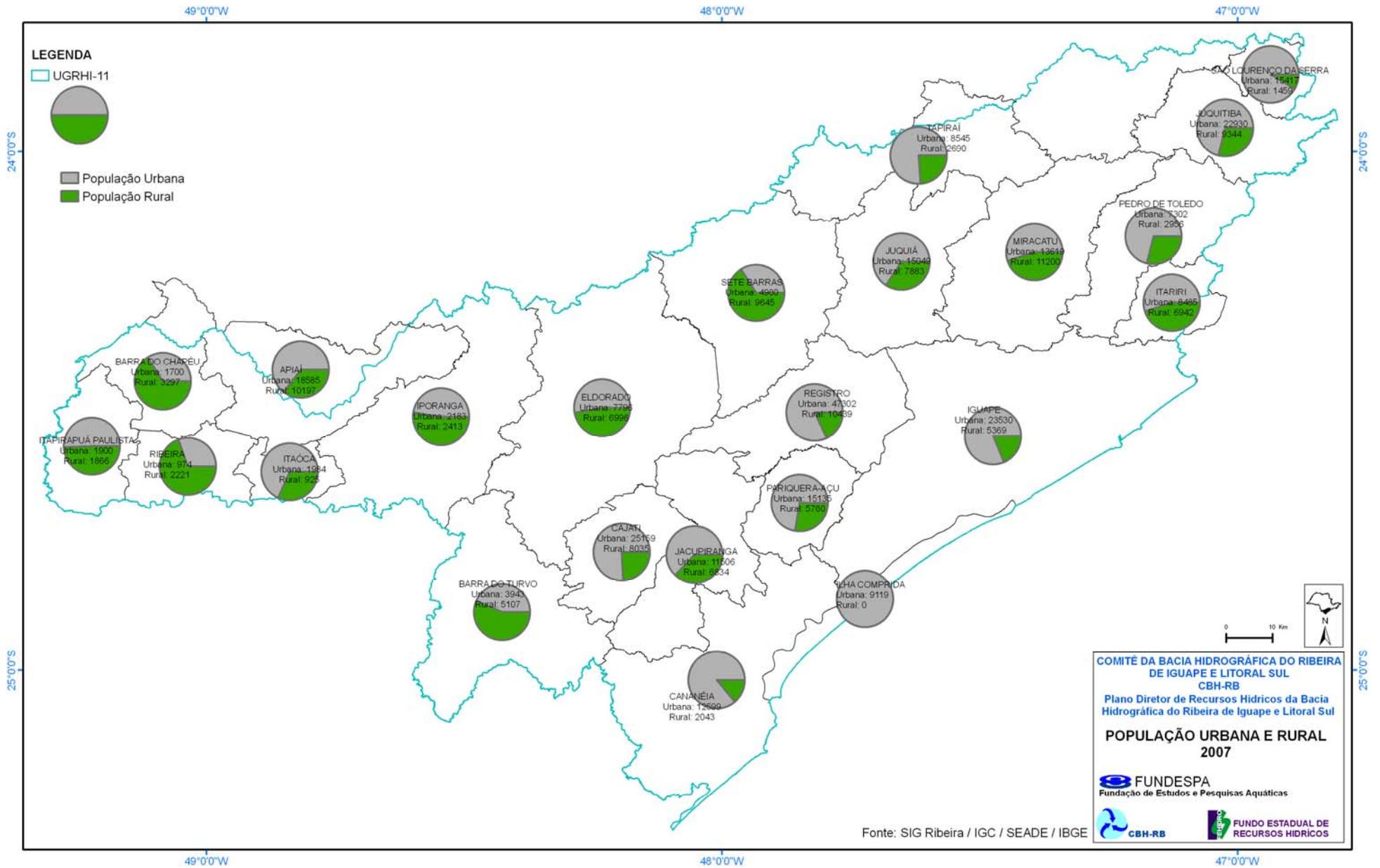
- Dados demográficos e informações sociais.

A população do Vale do Ribeira e Litoral Sul é pequena e teve seu crescimento muito reduzido nos últimos anos, como mostra a contagem do IBGE de 2007, com resultados muito menores do que a estimativa do SEADE para o mesmo ano (Tabela 2.8).

	SEADE 2007	IBGE 2007	IBGE – SEADE	% Rural 2007
Apiáí	28,782	25,505	- 3 277	28.07
Barra do Chapéu	4,997	5,060	63	66.95
Barra do Turvo	9,050	7,620	- 1 430	62.19
Cajati	33,194	28,310	- 4 884	29.39
Cananéia	14,642	12,039	- 2 603	17.12
Eldorado	14,792	14,145	- 647	52.33
Iguape	28,899	28,963	64	20.03
Ilha Comprida	9,119	8,931	- 188	0.00
Iporanga	4,596	4,507	- 89	46.86
Itaóca	2,909	3,080	171	44.38
Itapirapuã Paulista	3,766	3,723	- 43	51.57
Itariri	15,427	15,115	- 312	6.92
Jacupiranga	18,340	16,217	- 2 123	47.34
Juquiá	22,932	19,340	- 3 592	36.20
Juquitiba	32,274	27,717	- 4 557	22.30
Miracatu	24,819	22,796	- 2 023	51.00
Pariquera-Açu	20,915	18,079	- 2 836	30.27
Pedro de Toledo	10,258	9,692	- 566	32.50
Registro	57,741	53,441	- 4 300	12.86
Ribeira	3,195	3,444	249	63.73
São Lourenço da Serra	16,876	16,112	- 764	8.14
Sete Barras	14,625	12,975	- 1 650	50.81
Tapiraí	11,235	7,954	- 3 281	29.47
Total da UGRHI-11	403 383	364 765	- 38 618	28.99
Estado de São Paulo	41.029.414	39.827.570	-1.201-844	

Tabela 2.8 – Dados do IBGE e SEADE da população da UGRHI-11 para 2007.

No censo de 1980 a população urbana da UGRHI-11, antes menor que a rural, tornou-se maior, chegando em 2007 a 71% contra 29% da rural (Figura 2.3). Esta grande e rápida urbanização é, na região, um fator muito maior na demanda por recursos hídricos e saneamento do que o aumento da população.



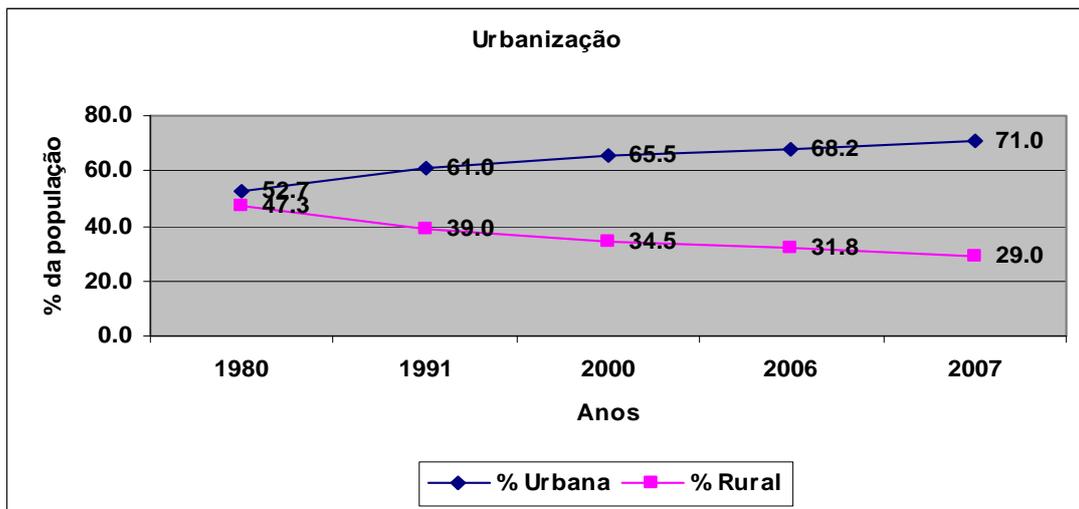


Figura 2.3 – Crescimento da população urbana e rural da UGRHI-11 (1980 – 2007).

- Economia: atividades e potencialidades:

A renda da população da região é baixa: um indicador é que, para uma população de 364.765 habitantes (contagem 2007), 45.044 famílias eram cadastradas para receber benefícios sociais em fevereiro de 2008, das quais 26.252 famílias recebiam bolsa-família, o que equivale, considerando quatro pessoas por família, a 28,9% da população, chegando a superar 80% em dois municípios. O número de empregos classificados por setor econômico é representado na Figura 2.4.

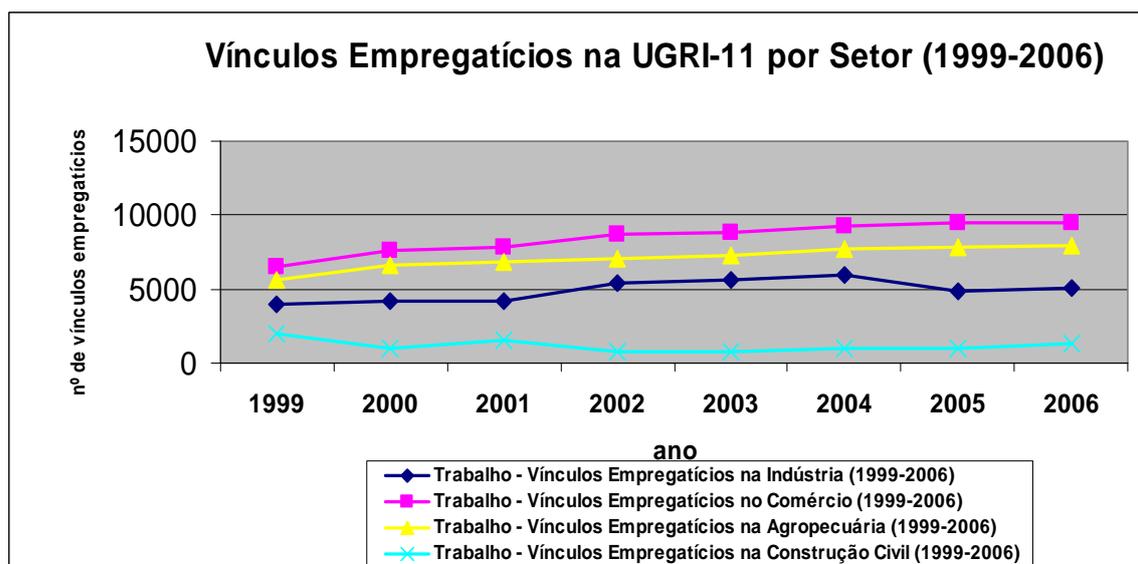


Figura 2.4 – Vínculos empregatícios na UGRHI-11 (1999 – 2006).

2.3)- Outros aspectos relevantes aos recursos hídricos

2.3.1)- Planos e Programas municipais, estaduais, federais e setoriais existentes para a UGRHI-11

2.3.1.1)- Planos de Desenvolvimento

Durante a década de 2000, com reflexo nos dias atuais e no período de curto prazo do Plano de Bacia (2008-2011), foram propostos alguns planos e programas de desenvolvimento, propostos pelos diretamente pelos órgãos governamentais, por colegiados, com a participação da sociedade civil, ou diretamente pela sociedade civil.

Alguns deles tiveram influência direta sobre os recursos hídricos, outros tiveram influência indireta, por apresentarem propostas, e alguns deles ações, do modelo de desenvolvimento

Durante toda a década, esses planos e programas, pelo menos na retórica, tentaram uma síntese entre o desenvolvimento, tônica dos planos até o início da década de 1980 e a conservação, que marcou as décadas de 1980 e 1990, às vezes de forma violenta, deslocando os moradores das áreas declaradas como de conservação. Todos eles se declaram, então, como de desenvolvimento sustentável. Os mais recentes também se declaram pela inclusão social.

Alguns merecem comentário:

Desde a década de 1990, com o Programa Comunidade Ativa-DLIS, e o Plano de Ação para a Região do Paranapiacaba acentuam-se as tendências de descentralização e participação, inicialmente de diversos níveis e agências de governo, depois da população organizada.

A partir da “Agenda Rural - Programa de Fortalecimento das Vocações das Comunidades Rurais do Vale do Ribeira” (2001), a participação das organizações da sociedade civil é crescente, inicialmente sob a iniciativa e controle governamental, em seguida com participação em colegiado e até por sua própria iniciativa.

Outra tendência, a mudança do papel do Estado no processo de planejamento, pode ser evidenciada quando dentre os seis planos “propostos” pelo poder público, apenas um efetivamente pode ser considerado plano governamental: o “Plano de Desenvolvimento Integrado de Turismo Sustentável do Vale do Ribeira” (2003). Isto porque foi proposto, coordenado e incorporado como ação de governo, em que pese não ter recursos financeiros alocados para sua execução. Ele cuidou não só de turismo, mas também da melhoria de renda da agricultura local,

Os demais cinco planos se caracterizaram como planos que, apesar de ter financiamento governamental para o processo de elaboração e pactuação com setores mobilizados, ou ter sido propostos pelo próprio governo, ou ainda de ter a

intenção governamental de pautar as ações de governo no Plano, o governo não é o gestor, assim como não é necessariamente o único responsável pelo financiamento dos programas e ações propostos nestes planos.

Neste grupo incluem-se desde o Programa Agenda Rural, o Plano da Mesorregião do Vale do Ribeira e Guaraqueçaba, o Plano do CONSAD VR, o Plano denominado Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – Plano de Bacia UGRHI11 e o Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável do Vale do Ribeira Paraná e São Paulo - Agenda 21 do Vale do Ribeira.

Desta forma, o estado deixa de se responsabilizar diretamente pela elaboração dos Planos de Desenvolvimento repassando esta função para ONGs ou órgãos colegiados que cumprem o papel de facilitador do processo de discussão e pactuação, além de sistematização das propostas apresentadas.

Há de se ressaltar que estes projetos, mesmo que elaborados por instituições da sociedade civil ou órgãos colegiados, partiram de diretrizes governamentais gerais quanto à metodologia do processo de mobilização social para elaboração e pactuação do plano, bem como contaram com recursos financeiros estatais para sua elaboração.

O Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul (2000 – 2003) é elaborado neste cenário: a partir da pactuação em um órgão colegiado com participação do poder público, sociedade civil, setor produtivo, universidade.

Desta forma o Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira e Litoral Sul é o precursor dos novos arranjos institucionais enquanto instâncias colegiadas de planejamento, avaliação e pactuação de políticas de governo. Em seguida vieram o Fórum da Mesorregião do Vale do Ribeira e Guaraqueçaba, criado em 2002, e o Fórum CONSAD criado em 2004.

Devem ser destacados outros documentos elaborados pelo poder público que relatam eventos ou estudos sobre o desenvolvimento regional sem com isto estarem formatados como planos ou projetos. São documentos relevantes porque sistematizam prioridades regionais a partir de mobilização dos atores regionais em fóruns de debates como é o caso dos relatórios:

- “Encontro para o Vale do Ribeira – Fórum de Desenvolvimento Regional da Região de Registro” (organizado pelo CODIVAR, UVEVAR E AEAVAR em 1991);
- “Fórum de Desenvolvimento do Vale do Ribeira – caminhos do futuro – uma proposta sustentável” (organizado pelo CGBH-RB, CODIVAR, UVEVAR em 2000)
- Fórum Legislativo de Desenvolvimento Econômico Sustentável (organizado pela Assembléia Legislativa de São Paulo em 2004)

O “Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável do Vale do Ribeira São Paulo e Paraná - Agenda 21 Vale do Ribeira” reuniu algumas características inovadoras que merecem destaque:

Foi o primeiro Plano de Desenvolvimento elaborado para o território Vale do Ribeira compreendendo municípios do estado de São Paulo e do Paraná.

Por pautar-se nos princípios da Agenda 21 mobilizou durante quinze meses aproximadamente um mil e quinhentas pessoas, de diversos setores do território: sociedade civil organizada, governos locais, governo estadual, setor produtivo, jovens e comunidades tradicionais para a construção do Plano.

Por outro lado, sendo uma iniciativa apoiada pelo governo federal, houve uma participação inferior à esperada de representantes do governo estadual e dos governos municipais que não apoiavam a base aliada daquele; houve também uma representação inferior à desejável de empresários e organizações urbanas.

A Conferência Geral que pactuou o Plano (agosto de 2006) foi precedida por Oficinas sobre o desenvolvimento regional e por conferências microrregionais.

Levou à articulação entre vários ministérios para uma ação integrada na região. Apesar de financiado pelo FNMA, cria forte articulação com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e o Ministério do Desenvolvimento Agrário, situação esta inovadora num cenário regional marcado por ações governamentais paralelas, concorrentes e desarticuladas.

Diante deste quadro, as primeiras conclusões e as principais percepções demonstram que não alcançaram o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social da região. Ao contrário, atualmente, observa-se que os problemas de ordem social e econômico se agravaram. Os planos já elaborados, grosso modo, apresentam características semelhantes.

Em primeiro lugar observa-se a existência de muitos planos, de modo geral inadequados à realidade socioambiental da região, muitos dos quais fragmentados na concepção e principalmente inadequados na sua implantação.

A primeira leitura dos planos de desenvolvimento demonstra que alguns temas são recorrentes ao longo do tempo: a necessidade de investimentos em infra-estrutura para fortalecer a economia (estradas, pontes, obras de saneamento, entre outras); as propostas de criação de fundos de investimentos e de linhas de crédito; as propostas de criação de instituições de fomento ao desenvolvimento (autarquias, agências); a proposição de grandes obras (Pólo de Siderurgia em Eldorado, Usinas de Energia Nuclear em Peruíbe, Hotéis, Fazenda de Criação de Camarão da Malásia, aeroporto em Registro); a necessidade de zoneamento do uso do espaço regional (uso do solo, Macrozoneamento); a necessidade de investimentos sociais (melhoria da saúde, educação profissionalizante, geração de empregos); além de projetos que até o presente

momento não se realizaram, como a construção de barragens no Vale do Ribeira e a regularização das terras.

Espera-se, neste ponto, que a implantação deste projeto seja capaz de sistematizar e avaliar as proposições anteriores, os resultados obtidos com a finalidade de proporcionar o aprendizado necessário para que os mesmos erros não sejam cometidos novamente.

O que se observa é que, apesar dos investimentos que proporcionaram a melhoria da infra-estrutura regional, o aumento e a diversificação das atividades econômicas, o impacto na melhoria da qualidade de vida da população tem sido insuficiente. A região ainda é a que apresenta a maior taxa de analfabetos na população adulta ou o maior percentual de famílias com renda inferior a um quarto do salário mínimo do estado de São Paulo, em que pese os avanços alcançados historicamente.

Compatibilizar crescimento econômico, mais justiça e equidade social e a conservação ambiental é, sem dúvida, a síntese do desafio atual.

Muitas vezes a preservação de recursos naturais é usada para explicar a pobreza. Entretanto, esta influência é muito pequena considerando-se o conjunto das outras políticas públicas e o baixo capital social da região. Capital social aqui é entendido como a capacidade de ação coletiva, o grau de confiança dentro da comunidade. Considera-se que existe uma complementação entre capital físico-econômico (insumos, infra-estrutura e financiamento), capital humano (educação e preparação técnica) e capital social (relações de confiança). A capacidade de ação coletiva pode potencializar e otimizar a combinação entre os demais tipos de capital, no processo de desenvolvimento efetivo e inclusivo.

2.3.1.2)- Planos de previstos nos Planos e Leis Orçamentárias

Consultando-se o Plano Plurianual 2008-2011, a Lei de Diretrizes Orçamentárias e o Orçamento de 2008, vê-se que o Vale do Ribeira e o Litoral Sul brilham pela ausência, e quase só aparecem dentro de programas gerais, sem que se esclareça a destinação regional dos recursos. Fala-se na melhoria da infra-estrutura de turismo e na ampliação da coleta e tratamento de esgotos no litoral. O Fundo de Desenvolvimento do Vale do Ribeira e os projetos de orientação para obter seus financiamentos têm dotação simbólica de R\$ 10,00 (dez reais) cada. Cita-se o Ribeira no Programa de Emprego e Renda no Agronegócio Paulista, sem dotação regionalizada.

A carência de citações não significa a total ausência de recursos previstos. Eles existem, mas estão agregados nos planos de abrangência estadual, os únicos disponíveis para acesso imediato pela Internet. Para melhores informações, dependemos das comunicações enviadas pelas instituições atuantes na região. Poucas delas atenderam, e o escopo das atividades é citado aqui; são aqui citadas.

2.3.1.3)- Planos do DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica

A Diretoria da Bacia do Ribeira, do DAEE, considerou importantes para inclusão no PPA-2008/2011 os seguintes projetos e obras:

1. Valo Grande, no município de Iguape:

Trata-se da 2ª etapa das obras do Vertedouro do Valo Grande, compreendendo instalação de equipamentos eletromecânicos (comportas) e obras civis complementares à 1ª etapa, de forma a dotar o empreendimento de mecanismo de controle de vazão, objetivando mitigar os impactos da inundação na várzea do Ribeira de Iguape e da descarga de água doce no ambiente marinho do Mar Pequeno, de acordo com as exigências do CONSEMA.

2. Polder Registro I:

Obras e serviços de manutenção das redes de drenagem, dos diques de proteção, reforma das casas de bomba, estrutura de sustentação de comportas, galerias, substituição de motores e bombas de drenagem e de equipamentos elétricos e eletrônicos.

3. Rede Telemétrica:

Aquisição e instalação de equipamentos destinados à coleta de dados hidrométricos a serem locados em pontos estratégicos da Bacia de forma a ampliar a abrangência da Rede Telemétrica existente, bem como a aquisição de peças de reposição e contratação de serviços de manutenção, e previsão de recursos para atividades de operação.

4. Desassoreamento e limpeza de cursos d'água:

Serviços de conservação do leito de cursos d'água com o emprego de máquinas pesadas, em áreas urbanas e rurais, para atender às demandas municipais.

5. Prevenção e defesa contra erosão:

Obras estruturais e serviços de combate à erosão de margens de cursos d'água, encostas e leito de vias públicas, em áreas urbanas e rurais, para atender às demandas municipais.

6. Águas subterrâneas:

Perfuração de poços profundos para viabilizar abastecimento supletivo de água a pequenas comunidades rurais, ou seja, em locais não servidas pela rede da concessionária (SABESP).

7. Atividades de gestão dos recursos hídricos:

Aporte de recursos necessário às atividades de outorga, fiscalização e cadastramento de usuários de recursos hídricos.

8. Reforma de próprios do Estado:

Aquisição de materiais e contratação de serviços de reforma e manutenções preventiva e corretiva de prédios e instalações, a fim de proporcionar melhores condições de proteção, acomodação, segurança e salubridade dos cômodos, móveis, equipamentos e aos seus usuários.

9. Parque de máquinas e veículos pesados:

Aquisição de unidades novas e recuperação de equipamentos pesados e de caminhões para resgatar a capacidade operacional de equipes destinadas ao atendimento de demandas municipais nas atividades de desassoreamento e/ou limpeza de cursos d'água e de combate à erosão.

10. Transportes:

Aquisição de unidades novas e recuperação de veículos leves e utilitários para reestruturação do parque que serve de apoio operacional a todas as atividades da BRB.

11. Informática:

Aquisição de equipamentos novos e de programas (softwares), bem como a promoção de treinamento e capacitação de seus usuários, a fim de possibilitar a atualização sistemática da capacidade operacional do órgão, de modo a mantê-la tanto quanto possível apta ao aproveitamento dos recursos possibilitados pela dinâmica evolução tecnológica da área de informática.

Parte dessas demandas foi contemplada com recursos orçamentários do próprio DAEE, previstos na Lei Orçamentária, outras entraram na lista dos projetos a serem atendidos com recursos do FEHIDRO, a partir deste Plano de Bacia.

2.3.1.4)- Planos da Secretaria da Educação

A Secretaria de Educação desenvolve em todas as escolas estaduais da região um extenso programa de Educação Ambiental, no qual os Recursos Hídricos são tratados como tema fundamental. Ela desenvolve atividades independentes ou em colaboração com outras instituições, como nos projetos Cílios do Ribeira (ISA-Vidágua), Observando o Ribeira (SOS Mata Atlântica-Vidágua) e Viva Ribeira (Amavales).

A Diretoria Regional de Registro participará do Grupo de Educação Ambiental em Recursos Hídricos, da SMA-CRHi, juntamente com o IDESC, representando o CBH-RB, e pretende propor projetos em 2009 para habilitação aos recursos do FEHIDRO.

2.3.1.5)- Planos da SAA – Secretaria de Agricultura e Abastecimento

A SAA desenvolve, através da CATI – Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, o Programa Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável - Microbacias II, em coordenação com a Secretaria do Meio Ambiente, com o objetivo geral de promover o desenvolvimento rural sustentável no Estado de São Paulo, ampliando as oportunidades de emprego e renda, inclusão social, preservação dos recursos naturais e bem estar da comunidade. Seus objetivos específicos são:

- Consolidar a implantação de uma política estadual de desenvolvimento rural sustentável iniciada pelo PEMH;
- Organizar e capacitar os beneficiários, possibilitando a efetiva inserção na discussão das suas realidades e na construção do desenvolvimento rural sustentável;
- Contribuir para a sensibilização ambiental da sociedade sobre a necessidade de recuperação e conservação dos recursos naturais como condição básica para o desenvolvimento sustentável;
- Incentivar a partir de investimentos socioeconômicos e ambientais, planejados e implementados pelos beneficiários, a melhoria da renda e qualidade de vida das famílias e a redução da degradação ambiental nas microbacias;
- Dinamizar a economia local e regional com melhoria da renda dos produtores e suas famílias, articulando o engajamento dos atores sociais nos esforços de adequação sócio-econômica e ambiental das microbacias;
- Promover a articulação das pessoas e instituições interessadas na questão do desenvolvimento rural, apoiando a gestão local na coordenação e integração de planos, programas e políticas públicas setoriais.

Como parte da primeira fase do Projeto (denominado então Plano Estadual de Microbacias Hidrográficas, foram realizadas na área da UGRHI-11 atividades de aplicação de calcário, fornecimento de equipamentos a associações de produtoras (Kit de Informática, Roçadeira), fornecimento de sementes e adequação de trechos críticos de estradas rurais, com gastos totais de R\$ 982.250,76.

Além da CATI, a SAA mantém no Vale do Ribeira uma unidade da Agencia Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, o Pólo Regional do Vale do Ribeira, com unidades de pesquisa de Agricultura, Aqüicultura e Pecuária. Atuam na APTA os Institutos de Pesquisa do Estado (Agrônomo, Pesca, Biológico), além de parcerias com Universidades, como a UNESP/Registro. Os trabalhos de instalação e manutenção dos equipamentos agrometeorológicos são feitos pelo CIIAGRO do IAC, e a administração dos projetos pela FUNDAG.

Para o ano de 2009 são previstos os seguintes projetos, envolvendo os investimentos abaixo apresentados:

1- Monitoramento agrometeorológico

Instalação de 6 novos postos meteorológicos a um custo de R\$ 400.000,00, para os quais pretende financiamento do FEHIDRO de R\$300.000,00, sendo os restantes R\$ 100.000,00 por recursos próprios. Operação e manutenção das estações já instaladas a um custo previsto de R\$ 120.000,00, recurso próprio.

2- Avaliação e monitoramento dos impactos ao ambiente da utilização de defensivos agrícolas em áreas de cultivo da banana.

Financiado pela FAPESP, R\$ 40.000,00

Recursos próprios, R\$ 25.000,00

Projeto para o FEHIDRO, R\$ 50.000,00

3- Avaliação e monitoramento dos impactos ao lençol freáticos pela utilização de fertilizantes químicos em áreas cultivadas com banana.

Recursos próprios R\$ 20.000,00

Projeto FEHIDRO R\$ 40.000,00

4- Avaliação e monitoramento da qualidade de água nos diferentes sistemas de criação de peixes.

Recursos próprios R\$ 80.000,00

Projeto FEHIDRO em andamento R\$ 82.415,00

Novo projeto FEHIDRO R\$ 50.000,00

Adequação do laboratório para análise de água, com recursos da Secretaria de Agricultura no valor de R\$ 30.000,00, em andamento.

Estes projetos, bem como outros da interface Agronegócios-Recursos Hídricos, deverão ter continuidade para além de 2009, não sendo possível prever exatamente os montantes no momento.

2.3.1.6)- Planos da USP

A USP trabalha no Vale do Ribeira desde sua fundação (1934), inicialmente pelas escolas profissionais tradicionais, depois pelas cátedras da Faculdade de Filosofia, principalmente de Geologia, Biologia e Geografia.

Mais particularmente em relação aos Recursos Hídricos, a Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica (FCTH), parceria entre o DAEE e a USP, tem sempre apoiado projetos na região tais como o mais recente, como executora do projeto do DAEE, com recursos do FEHIDRO, *Sistema de informações para o gerenciamento de cheias do Ribeira de Iguape*.

O Instituto de Geociências da USP tem atuado indiretamente, através das pesquisas de seus docentes e alunos, principalmente levando a dissertações e trabalhos de formatura, e diretamente, apoiando a execução de projetos do FEHIDRO. Citando apenas alguns, por exemplo, as dissertações de mestrado envolvendo a produção de *mapas para planejamento municipal de Pariquera-Açu e Iporanga, o estudo da evolução do uso do solo no Parque de Jacupiranga e trabalhos de formatura abrangendo a região da Caverna do Diabo, a mineração de areia e o apoio à Escola Técnica de Iguape*.

Em 2008 foi defendida a dissertação *Geoprocessamento Aplicado para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na UGRHI-11*, diretamente relacionada à gestão da qualidade das águas, e visando avaliar, por critérios ambientais e logísticos, locais adequados à implantação de aterros sanitários com capacidade de atender a mais de um município.

Encontram-se em andamento, entre outras, a pesquisa para mestrado *“Evolução do uso do solo e os Impactos Ambientais nas Áreas de Preservação Permanente da Folha Pariquera-Açu” (SG.23-V-A-IV-1, 1:50.000) - Vale do Ribeira, SP*, que visa correlacionar a evolução do uso do solo com a fragilidade ambiental (geológica, geomorfológica, pedológica, pluviométrica e da cobertura vegetal), tanto com finalidade acadêmica, de avaliação metodológica, quanto com finalidade prática, para propor medidas de mitigação para os impactos ambientais ocorrentes e a pesquisa para doutorado *“Avaliação e proposta de métodos de Zoneamento Ecológico Econômico aplicados ao Vale do Ribeira e Litoral Sul”*.

Todos os trabalhos citados foram orientados pelo Prof. Dr. Arlei Benedito Macedo.

O mesmo pesquisador tem atuado junto ao Comitê, tanto como representante do Instituto de Geociências nas funções de membro do Comitê, quanto coordenando os projetos de Planejamento (Sistema de Informações, Relatório de Situação e Plano de Bacia), constituindo uma equipe técnica com predominância de pessoal local e sendo apoiado administrativamente, inicialmente pela Fundespa e agora pela Amavales. Esta equipe deve continuar apoiando os projetos de Planejamento do CBH-RB.

A equipe coordenada pela Prof. Dra. Maria do Carmo Calijuri desenvolveu uma série de projetos, incluindo um projeto temático da FAPESP, com a participação de pesquisadores do ICB-USP, IFV, UNISA e SABESP, empreende desde 2003 um conjunto de projetos, visando contribuir para o conhecimento, *controle e recuperação da qualidade das águas das bacias dos rios Pariquera-Açu e Jacupiranga, afetadas pelo complexo mineiro-industrial da Bunge-Sinpor*.

Também relacionada à mineração, a equipe coordenada pelo Prof. Dr. Joel Barbugiani Sigolo tem estudado a *poluição por chumbo*, em seus diversos aspectos, do diagnóstico à remediação, continuando trabalhos iniciados pelo Prof. Arlei Macedo, e também desenvolvidos pela Unicamp, UNESP-Rio Claro e CPRM.

A *área litorânea* tem tradicionalmente sido estudada pelo Instituto Oceanográfico, mais recentemente por trabalhos coordenados pela Prof. Dr. Sonia Giancesella, tratando tanto de aspectos físico-químicos das águas quanto do planejamento da conservação ambiental.

2.3.1.7)- Planos da UNESP – Campus Experimental de Registro

A UNESP também tem uma atuação tradicional no Vale do Ribeira, que se dinamizou muito desde a instalação em Registro do Campus Experimental, com Curso de Agronomia, que desenvolve, numerosas pesquisas, quase todas tratando direta ou indiretamente de Recursos Hídricos, pesquisando o uso e os impactos de fertilizantes, defensivos e práticas culturais, tecnologias de produção adaptadas às condições do Vale do Ribeira e Litoral, capacitação de agricultores e educação ambiental.

Até 2008 foram completados sete projetos por três pesquisadores.

Em andamento no final de 2008 encontram-se em andamento 41 projetos de pesquisa, envolvendo 14 pesquisadores, com financiamento de R\$ 575.172,00 do FEHIDRO, R\$ 159.725,00 da FAPESP e R\$53.820,00 de outras fontes, sempre sem contar salários e contrapartida da instituição.

Diretamente relacionados aos trabalhos de administração dos recursos hídricos, a Unesp colabora nos projetos de treinamento para geoprocessamento, montagem de um Plano Diretor de Educação Ambiental, Prospecção de Áreas Suscetíveis à Erosão e ao Deslizamento em APPs na Sub-Bacia Rio Ribeira de Iguape e Implantação de uma Rede de Sistema de Posicionamento Global para o Rio Ribeira de Iguape.

Para os próximos anos, espera-se a implantação de um laboratório para análise de materiais naturais, levantamento de áreas suscetíveis a enchentes e continuidade das linhas de projeto existentes.

2.3.1.8)- Planos da CETESB -

A partir do estabelecimento da Agência de Registro, em 30 de maio de 2004, a CETESB ampliou suas atividades na região, atendendo 1389 estabelecimentos. A Agência efetua:

- ações de controle da poluição – ar, água e solo;
- análises de solicitações de licenças prévia, instalação e operação, cadri, dispensa de licença, etc.;
- vistorias rotineiras nas indústrias;
- coletas de efluente líquido/gasoso e solo para análises
- atendimento a reclamações da população;
- atendimento a solicitação do poder judiciário, ministério público, delegacias de polícia, etc., seja estadual ou federal
- acompanhamento da rede de monitoramento da qualidade das águas interiores, balneabilidade das praias
- atendimento à emergência – acidentes em indústrias e estradas.

A CETESB planeja, em 2009, efetuar as seguintes atividades na UGRHI-11, além dos trabalhos rotineiros de fiscalização e controle:

Ampliação da rede de monitoramento de qualidade das águas, implantando três novos pontos de amostragem, na foz do rio Ribeira de Iguape, no Rio Betari, em Iporanga e no braço de mar em Cananéia.

Ampliação da rede de monitoramento de balneabilidade, implantando mais dois pontos na Ilha Comprida:

- Centro Próximo estrada da ponte
- Lagoas no sul da ilha

Novas propostas, ainda sem data:

Estudo de avaliação e identificação de toxicidade –

- Fase 1– caracterização
- Fase 2 – identificação dos contaminantes suspeitos
- Fase 3 confirmação – identificação do agente tóxico

Ampliação do monitoramento dos recursos hídricos da UGRHI – 11 (Ribeira de Iguape e Litoral Sul)

Fase I ou fase de caracterização: caracterizar os pontos de amostragem de qualidade e quantidade, em função das fontes de poluição e do uso do solo da UGRHI e identificar os princípios ativos dos agrotóxicos.

Fase II: Definir a logística de amostragem e proceder as coletas por um ano hidrológico completo. Os dados deverão ser sistematizados e armazenados em banco de dados específico e ficar disponíveis para todas as entidades desenvolverem base cartográfica digital com camadas de recursos hídricos, uso do solo (áreas urbana, agrícola, florestal, fontes de poluição, outorgas, delimitação dos municípios e localização dos pontos de monitoramento.

Fase III - Análise estatística dos dados e elaboração de relatório final.

Análise da água subterrânea

- 1 – aproveitar os poços de captação da SABESP e DAEE
- 2 – verificar os parâmetros de interesse.

2.3.1.9)- Planos do ITESP – Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo

O Itesp vem desenvolvendo o **Programa Cadastro de Terras e Regularização Fundiária no Brasil** cumprindo as tarefas no estado de São Paulo. O Objetivo Geral do Programa é a Integração das ações dos Governos, visando:

- Constituição do Cadastro de Imóveis Rurais georreferenciado, garantindo a melhoria da seguridade jurídica e o saneamento do Sistema de Registro Público
- Execução da Regularização Fundiária das posses dos agricultores familiares legítimos

Produtos Esperados:

- Levantamento georreferenciado de todos os imóveis rurais existentes nos municípios selecionados (varredura)

- Regularizar todas as posses da agricultura familiar, que atendam aos critérios legais, entregando-lhes o título de domínio registrado em Cartório
- Retificar em cartório, os registros dos imóveis rurais abaixo de 4 (quatro) Módulos Fiscais, que atendam aos mesmos critérios legais para a regularização fundiária
- Fortalecer os OET's por meio da aquisição de equipamentos, capacitação de funcionários e desenvolvimento do Sistema de Informações
- Produtos Esperados
- Constituir e manter nos OET's e nas SR's uma base de dados georreferenciados, contendo as estruturas fundiárias regionais
- Consolidar, em Brasília, uma base de dados atualizada e georreferenciada, de âmbito nacional
- Formar de uma rede institucional responsável pela manutenção do Cadastro Nacional de Imóveis Rurais, envolvendo União, Estados, Municípios e Cartórios
- Produzir um conjunto de peças cadastrais (planta georreferenciada, memorial descritivo, e outros) de cada imóvel rural, que servirá como base para os processos de regularização fundiária e registral
- Realizar diagnósticos fundiários regionais e locais, que subsidiarão a elaboração e implementação de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento rural sustentável.

Espera-se, como parte do programa, o cadastramento de 25.937 imóveis, regularizando a documentação das pequenas propriedades que se enquadram no programa.

3) Diagnóstico específico

3.1) Disponibilidade global.

a) Estimativa de disponibilidade de água subterrânea para adição na disponibilidade superficial

Mesmo com uma disponibilidade total muito alta perante o uso atual, alguns municípios se encontram em situação crítica ou pobre, no que se refere à disponibilidade das águas superficiais, dependendo de água subterrânea, ou, no caso de Ilha Comprida, de transferência de outro município.

Embora a água superficial seja abundante na maior parte da bacia, alguns municípios dependem principalmente de água subterrânea para seu abastecimento. É o caso de Ilha Comprida, Itapirapuã Paulista, Jujutiba, São Lourenço da Serra e Tapiraí, havendo algum uso de água subterrânea em quase todos os outros.

Segundo a SABESP, a dependência de Itapirapuã Paulista da água subterrânea é de 72,47% e não 100% como indicado no Relatório de Qualidade Ambiental e na tabela dos indicadores de Pressão. O caso de Ilha Comprida é diferente: existem pequenas captações subterrâneas outorgadas (43.800m³/ano)

além de aproveitamento do freático. Porém, o uso predominante é de água superficial tratada, proveniente de captação em Iguape, representando 698.367m³/ano. Mesmo sendo pouco informativa a relação entre a água superficial tratada e a subterrânea outorgada, esta proporção (6,27%) foi usada para tornar o dado referente à Ilha um pouco mais próximo da realidade que os 100% originais.

Tanto a disponibilidade quanto a qualidade dessa água subterrânea para toda a UGRHI-11 são desconhecidas, razão pela qual o Comitê indicou para o exercício de 2008 recursos para seu estudo, esperando contar com a colaboração da CETESB e do DAEE para o levantamento, a instalação dos poços e as medidas corretivas que certamente se revelarão necessárias.

A Tabela 3.1 mostra a quantidade de captações subterrâneas para os municípios da UGRHI-11.

Disponibilidade por município (DAEE e SEADE 2007)				
Município	50% /Q7,10 (m3/habt/ano)	Limite	Classe	% de uso de água subterrânea
São Lourenço da Serra	1364.33	<1500	crítica	66.29
Registro	1823.47	<2500	pobre	2.40
Cajati	2001.52			0.16
Juquitiba	2378.00			76.59
Pariquera-Açu	2522.58			9.26
Itariri	2872.01	<5000	ideal	0.00
Ilha Comprida	3031.18			6.27
Apiáí	3517.86			3.09
Juquiá	5215.29	<10000	rica	0.26
TOTAL	5363.36			2.77
Jacupiranga	5590.93			15.54
Miracatu	5860.51			0.00
Tapiraí	9290.14			0.45
Pedro de Toledo	9601.60			3.04
Itaóca	9726.94			0.00
Iguape	9876.18			1.53
Sete Barras	10543.37	<20000	muito rica	0.80
Cananéia	11063.45			0.00
Barra do Chapéu	11849.19			0.00
Ribeira	14946.29			0.00
Itapirapuã Paulista	15602.20			72.47
Eldorado	16435.62			0.12
Barra do Turvo	16522.60			0.00
Iporanga	36708.29	> 20000	abundante	0.00

Tabela 3.1 – Disponibilidade de água superficial dependente de água subterrânea (Relatório de Qualidade Ambiental da SMA, 2007).

Na Tabela 3.2, é mostrada a quantidade de outorgas liberadas pelo DAEE e as vazões correspondentes às captações superficiais e subterrâneas.

Município	R.06-B – Vazão total outorgada para captações superficiais existentes.1.000m3/ano (DAEE fev 2008)	R.06-C – Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes.1.000m3/ano (DAEE fev 2008)	% OUTORGAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA/TOTAL	R.06-D*– Quantidade de outorgas concedidas para outras interferências em cursos d'água (DAEE fev 2008)
Apiáí	2,470.32	78.84	3.09	5
Barra do Chapéu	75.69	0.00	0.00	5
Barra do Turvo	87.60	0.00	0.00	0
Cajati	42,953.78	69.20	0.16	12
Cananéia	6,314.73	0.00	0.00	32
Eldorado	32,222.70	39.42	0.12	29
Iguape	4,518.50	70.08	1.53	46
Ilha Comprida	0.00	43.80	100.00	1
Iporanga	1,584.42	0.00	0.00	24
Itaóca	747.14	0.00	0.00	1
Itapirapuã Paulista	0.00	26.28	100.00	1
Itariri	1,478.43	0.00	0.00	28
Jacupiranga	1,665.98	306.60	15.54	40
Juquiá	7,064.76	18.40	0.26	144
Juquitiba	549.87	1,798.69	76.59	13
Miracatu	5,008.53	0.00	0.00	88
Pariquera-Açu	2,403.39	245.28	9.26	28
Pedro de Toledo	1,394.94	43.80	3.04	8
Registro	12,474.42	306.60	2.40	196
Ribeira	438.00	0.00	0.00	2
São Lourenço da Serra	297.84	585.69	66.29	40
Sete Barras	4,353.37	35.04	0.80	101
Tapiraí	234.77	1.05	0.45	22
TOTAL	128,339.17	3,668.78	2.78	866
Municípios situados fora da UGRHI				
Ibiúna	7,076.24	1,965.48	21.74	59
Itapeçerica da Serra	626.69	2,688.01	81.09	88
Peruíbe	937.32	63.07	6.30	23
Piedade	48,538.98	123.52	0.25	206
São Miguel Arcanjo	6,763.33	999.95	12.88	32

Tabela 3.2 - Outorgas liberadas pelo DAEE e as vazões correspondentes.

b)- índice de regularização da bacia, com a operação dos reservatórios existentes

As barragens da Companhia Brasileira de Alumínio - CBA no Rio Juquiá-Guaçú e seus afluentes não apresentam maior influência sobre as cheias naturais, uma vez que são operadas de modo a manter os níveis dos reservatórios constantes, através de um sistema automático de controle das comportas. Desse modo, as vazões vertidas se igualam às afluentes, não

havendo risco de superarem as afluições, uma vez que não ocorrem operações de rebaixamento dos reservatórios para contenção de cheias. A única questão a considerar diz respeito ao caminhamento das cheias nos lagos das barragens, o que ocorre muito mais rapidamente do que em condições naturais. Contudo, devido à alta declividade do rio no trecho dos aproveitamentos da CBA, por certo os tempos de trânsito de cheias para a situação atual e natural não são muito diferentes. Considere-se também que pequenas alterações nas cheias naturais desse segmento da bacia do rio Juquiá não redundarão em modificações de importância para as cheias nos trechos à jusante.

No caso da barragem Prof. Parigot de Souza, da Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL), situada num dos principais afluentes do Rio Pardo, o Rio Capivari, merecem destaque algumas considerações acerca de sua operação e sua influência sobre as cheias: em primeiro lugar é bom frisar que a área de drenagem controlada pela barragem do Rio Capivari é de 945km², que representa apenas 5% da área em Registro; além disso, as vazões vertidas, quando próximas das descargas naturais que produziria a bacia até a barragem, têm uma influência inexpressiva sobre os picos de cheias e as inundações das várzeas. Conforme mostram os dados disponíveis, a descarga máxima liberada pela Usina Prof. Parigot de Souza, da Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL), é de aproximadamente 180m³/s, porém as características básicas da Usina, afirmam que as descargas de Vertedouro e de Fundo são 750 e 250m³/s, respectivamente, o que torna recomendável a adoção de critérios e regras operativas adequadas, para não causar prejuízos à jusante. Por outro lado, a descarga máxima liberada (180m³/s), corresponde a 6,50% da cheia que atingiu Registro em 1997 (2.782m³/s), e as descargas de projeto (1.000m³/s) a 36,0%. Assim, em vista da própria decisão dos dados de vazão, seria praticamente inviável quantificar os efeitos que decorreriam à jusante em decorrência de abatimento de ondas de cheias no reservatório Prof. Parigot de Souza.

Através de estudos realizados na década de 1960, foram selecionados quatro locais para a construção de aproveitamentos hidrelétricos, que tinham como finalidade a geração de energia elétrica e, devido à frequência das cheias, passaram a ser examinadas como obras de aproveitamento múltiplo, atendendo também a objetivos de controle de cheias, porém a Barragem de Itaóca não contempla o controle das cheias e possui apenas a finalidade de geração de energia.

Os dados técnicos sobre estes aproveitamentos hidrelétricos se encontram disponíveis no trabalho do DAEE - "Bacia Hidrográfica do Ribeira do Iguape - Plano de Ação para o controle das inundações e diretrizes para o desenvolvimento do Vale" (1998).

A contribuição da bacia do Rio Juquiá para as cheias do Rio Ribeira de Iguape passou a ser considerada, chegando-se à conclusão de que, para um controle eficiente dessas cheias, seria conveniente a construção de um barramento no Rio Juquiá, a jusante da cidade de Juquiá, a poucos quilômetros a

montante da confluência dos Rio Juquiá e Ribeira de Iguape. Desde o início da década de 80, esse barramento é considerado para as reversões de água para a região metropolitana de São Paulo. Atualmente aventa-se a hipótese de reversão para a Bacia do Guarapiranga, utilizando a captação de água no Alto Juquiá.

QUADRO 2.5.2.13 - Barramentos previstos na Bacia do Ribeira

Aproveitamento	Entidade	Área de Drenagem (Km ²)	Volume de Espera (10 ⁶ m ³)	Potência de Gração (MW)
Tijuco Alto	CBA	6.370	480	144
Itaoca (*)	CESP	7.868	-	30
Funil	CESP	12.249	170	150
Batatal	CESP	13.614	73	75
Total	-	-	723	399

(*) Geração Hidroelétrica a fio d'água, sem volume de espera.

A figura abaixo apresenta a localização dos barramentos citados e da barragem do Valo Grande.



Fonte: DAEE, 1998, Bacia Hidrográfica do Ribeira do Iguape – “PLANO DE AÇÃO PARA O CONTROLE DAS INUNDAÇÕES E DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DO VALE”

Conforme estudos realizados mais recentemente, abordando as cheias de 1995 e 1997, o reservatório de Tijuco Alto, com o volume de espera de 480 milhões de m³, isoladamente, proporciona um abatimento nos valores dos picos das cheias em Eldorado de cerca de 30 a 35%. Embora esse abatimento seja significativo, os efeitos das enchentes na cidade e trechos a jusante, ainda seriam

consideráveis, devido à contribuição da área da bacia hidrográfica remanescente ser bastante significativa. A área de drenagem em Tijuco Alto é de 6.370km², representando 44% da área da bacia hidrográfica em Eldorado e 31% da área em Registro. Tendo sido indeferido o licenciamento pelo Ibama em 2003, no ano seguinte a CBH apresentou novo projeto, mudando a potência de 144 para 128MW e o volume de espera para 476,51x10⁶m³, o que não muda a previsão do abatimento das cheias em Eldorado em 30 a 35%.

Embora não dando origem a reservatório, a obra do Valo Grande merece ser aqui citada. Construído na primeira metade do século XIX para dar passagem direta até o porto de Iguape a cargas que anteriormente tinham que dar a volta pela Barra do Ribeira, num percurso adicional de dezenas de quilômetros, sua localização insensata, em areia aluvial e marinha, ocasionou a erosão das margens, passando dos originais quatro a quatrocentos metros, indo a areia assorear o Mar Pequeno, impedindo a passagem de navios e inviabilizando o porto. O Valo tornou-se a passagem preferencial da água do Ribeira, passando pelo trecho original (chamado Ribeira Velho) pequena parte da vazão, ficando este trecho cada vez mais assoreado. Além do perigo de maior erosão, a chegada da água do Ribeira no Mar Pequeno mudou as condições locais, prejudicando a reprodução e manutenção da vida marinha.

Em 1975, foi elaborado o projeto básico de fechamento do Valo Grande, pelo DAEE, sendo a obra de barramento concluída em 1978. Ao que parece, não foi levado em consideração que tempo superior a um século em que permaneceu aberto, o Ribeira Velho teve sua capacidade de dar vazão às cheias drasticamente diminuída pelo assoreamento, ao mesmo tempo em que as cheias se tornavam maiores, principalmente devido ao aumento da velocidade da chegada das águas de chuva, devido ao desmatamento das margens. Com a enchente de 1990, que acarretou enormes prejuízos à região, foi iniciada em abril desse mesmo ano, a implantação na barragem do Valo Grande de vertedouro em concreto com comportas. As obras civis do vertedouro estão concluídas, restando apenas a instalação dos equipamentos eletro-mecânicos (comportas). Planeja-se a continuidade das obras, o que será comentado no item 4.5.

3.2) Qualidade associada à disponibilidade

a) Cargas potenciais e remanescentes de todos os segmentos usuários

- Cargas poluidoras de origem doméstica.

Em 2005, para 265951 habitantes urbanos, eram atendidos pela coleta de esgotos 148651, com uma carga potencial de 8919KgDBO₅/dia, e uma carga remanescente de 1.347KgDBO₅/dia.

- Cargas poluidoras de origem industrial

A CETESB monitora na região 1279 empresas, das quais foi fornecido ao Comitê apenas razão social, endereço e ramo de atividade, razão pela qual não temos dados atualizados das cargas poluidoras de origem industrial. Segundo o SEADE, havia em 2005 um total de 354 indústrias na UGRHI-11.

No Relatório de Situação encontram-se os dados do ano de 2000, da CETESB, declarando uma carga anual inorgânica de 249,66 toneladas, com uma carga remanescente de 49,94, e uma carga orgânica de 316,16 de DBO, com uma carga remanescente de 6,22 toneladas

b) Porcentagem de atendimento por rede de esgoto

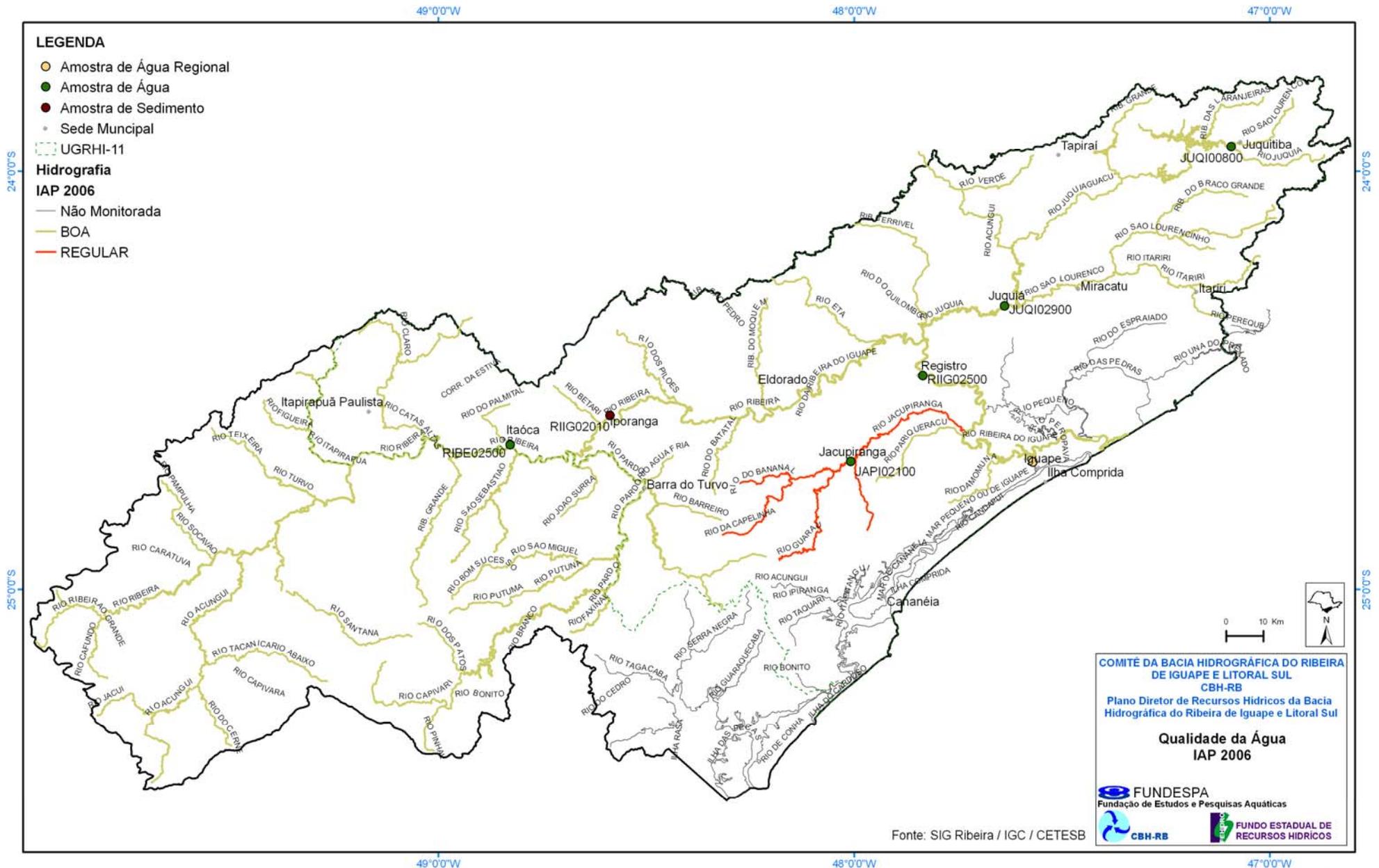
Segundo a SABESP (2007) e adotando os dados demográficos do IBGE, para o mesmo ano, dos 364.765 habitantes da região, 71,01% vivem em áreas urbanas, tendo eles 99% de cobertura de abastecimento de água. Houve melhora nas percentagens de cobertura de coleta de esgoto de 56 para 62%, em comparação com os dados da CETESB de 2006.

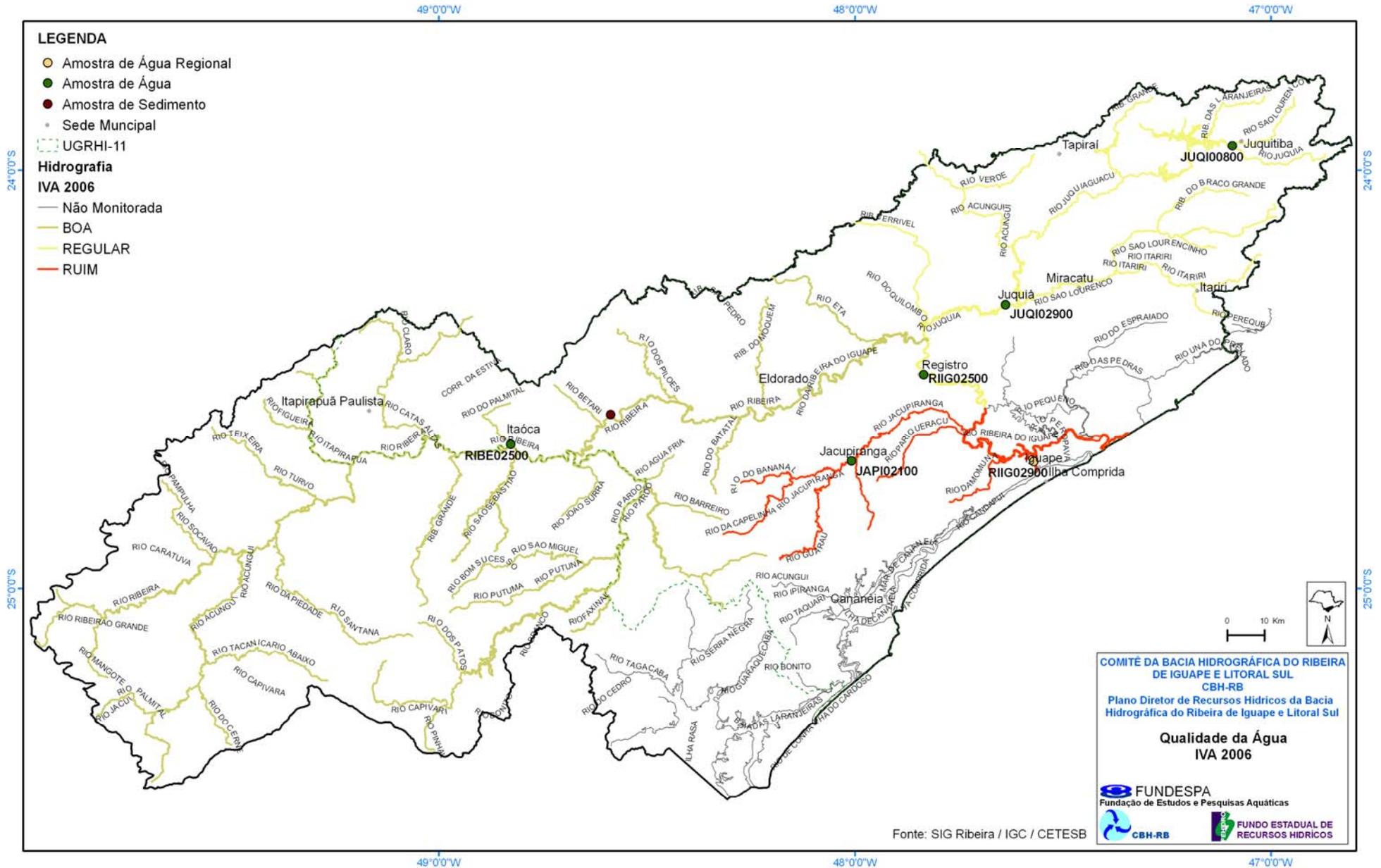
Persistem os problemas:

- alta parcela dos residentes urbanos não atendidos.
- falta de saneamento nas áreas rurais,
- em áreas nas quais existem redes coletoras, existem domicílios não ligados à rede, lançando esgotos na rede de águas pluviais, que chegam sem tratamento aos cursos d'água.

c) Porcentagem de tratamento

Houve melhora nas percentagens de tratamento do esgoto coletado de 49% (2006) para 87% (2007). Este total representa uma carga potencial total de 4.727.152kgDBO/ano, restando, após o tratamento em ETE, 614.530 kgDBO/ano, não sendo possível calcular quanto dos esgotos urbanos não coletados e dos resíduos das áreas rurais contribuem para a poluição das águas.





Do ponto de vista da Pressão sobre os recursos hídricos a carga orgânica anual de efluentes passou de 5.335.205kgDBO/ano (2005) para 4.727.152kgDBO/ano (2007). Novos investimentos programados pela SABESP devem reduzir ainda mais estes valores, conforme relatado adiante.

Os volumes de esgoto coletado e tratado nos municípios da UGRHI-11 estão na Tabela 3.5.

	Abastecimento (%)	Coleta de esgotos (%)	Esgoto tratado em ETE (%)	Esgoto coletado/ano m ³	Esgoto tratado/ano m ³	Pop. total IBGE (2007)	Pop. Urbana IBGE (2007) (%)	Pop. Total Urbana	DBO/ANO TOTAL (calculada)	DBO/ANO REMANESCENTE (calculada)
Apiáí	100	63	0	3.746.791.437	0	25,505	71.93	18346	334818	334818
Barra do Chapéu	100	44	0	2.449.783.854	0	5,06	33.05	1672	30521	30521
Barra do Turvo	100	74	94	7.547.086.699	70.942.615	7,62	37.81	2881	52578	3155
Cajati	100	74	90	5.473.242.044	492.591.784	28,31	70.61	19989	364811	36481
Cananéia	100	60	100	2.599.342.664	259.934.266	12,039	82.88	9978	182099	0
Eldorado	100	84	94	218.068.933	204.984.797	14,145	47.67	6743	123060	7384
Iguape	88	58	100	6.599.724.274	659.972.427	28,963	79.97	23160	422685	0
Ilha Comprida	94	26	100	1.629.069.033	162.906.903	8,931	100.00	8931	162991	0
Iporanga	100	86	100	6.149.895.624	614.989.562	4,507	53.14	2394	43709	0
Itaóca	97	33	0	2.319.894.949	0	3,08	55.62	1713	31264	31264
Itapirapuã Paulista	100	72	100	4.108.665.422	410.866.542	3,723	48.43	1803	32905	0
Itariri	97	62	87	1.771.574.656	154.126.995	15,115	93.08	14069	256759	33379
Jacupiranga	100	84	90	384.388.746	345.949.871	16,217	52.66	8540	155860	15586
Juquiá	100	70	96	3.345.207.885	321.139.957	19,34	63.80	12338	225175	9007
Juquitiba	88	21	100	159.572.933	159.572.933	27,717	77.70	21535	393021	0
Miracatu	92	59	79	2.679.510.962	211.681.366	22,796	49.00	11169	203834	42805
Pariquera-Açu	92	69	100	4.000.000.169	400.000.017	18,079	69.73	12607	230078	0
Pedro de Toledo	94	49	100	161.461.049	161.461.049	9,692	67.50	6542	119392	0
Registro	96	75	98	1.390.377.564	1362570.01	53,441	87.14	46568	849880	16998
Ribeira	100	38	0	2.592.683.345	0	3,444	36.27	1249	22794	22794
São Lourenço da Serra	90	53	100	1.421.227.623	142.122.762	16,112	91.86	14799	270095	0
Sete Barras	100	87	99	213.418.997	211.284.807	12,975	49.19	6383	116490	1165
Tapiraí	95	86	100	1.445.788.027	144.578.803	7,954	70.53	5609	102377	0
TOTAL	99	62	87	6.170.494.357	5368330.09	364,765	71.01	259022	4727152	614530

Tabela 3.5 - Volumes referentes ao esgoto coletado e tratado nos municípios da UGRHI-11.
Fonte SABESP Registro, 2007.

d) Pontos de lançamento dos efluentes (Tabela 3.6)

Município	Usuário	Lançamento	Rio	Vazão (M3/H)	Horas (por dia)	Dias (por mês)
Apiáí	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BAMBURRAL,R	0.17	24	30
Apiáí	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FAZENDA,RIB DA	0.48	24	30
Barra do Chapéu	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FAZENDA,RIB DA	18.10	24	30
Barra do Chapéu	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PARIQUERA-MIRIM,R	0.19	24	30
Barra do Turvo	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 PADRE ANDRE,RIB	11.92	24	30
Cajati	IRRIGANTE	Superficial	SNA2 PEROPAVA,R/BRACO,RI	0.75	24	30
Cajati	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CAPITAO BRAS,COR	0.60	24	30
Cajati	PUBLICO	Superficial	BRACO DE BAIXO DO AZEITE	1.00	24	30
Cajati	PUBLICO	Superficial	SNA2 TIJUCO,R	35.00	24	30
Cajati	INDUSTRIAL	Superficial	SNA1 CARAPIRANGA,R	0.75	24	30
Cajati	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 TAQUARUCU,COR	18.00	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	PINDU,R DO	18.32	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PARIQUERA-MIRIM,R	1.09	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PARIQUERA-MIRIM,R	0.60	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PARIQUERA-MIRIM,R	0.49	24	30
Cananéia	MINERADOR	Superficial	RIBEIRA DO IGUAPE,R DA/R	46.00	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PARIQUERA-MIRIM,R	1.20	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PARIQUERA-MIRIM,R	0.48	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PEROPAVA,R	10.98	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 MORRO SECO,RIB DO	11.51	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BRACO DO XIRIRICA,C	9.34	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 LIMEIRA,RIB DA	11.76	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 LIMEIRA,RIB DA	0.86	24	30
Cananéia	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PARIQUERA-MIRIM,R	1.35	24	30
Eldorado	US.RURAL	Superficial	SNA1 BAMBURRAL,R	0.62	24	30
Eldorado	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 JACUPIRANGA,R	1.81	24	30
Eldorado	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 VAMOS EMBORA,COR	56.69	24	30
Eldorado	PUBLICO	Superficial	PARIQUERA ACU,R	238.7	24	30
Eldorado	PUBLICO	Superficial	IPORANGA,RIB/R	4.00	24	30
Eldorado	PUBLICO	Superficial	SNA1 RIBEIRA DO IGUAPE,R	11.00	24	30
Iguape	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 RIBEIRA DO IGUAPE,R	7.78	24	30
Iguape	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CARAPIRANGA,R	33.49	24	30
Iguape	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 RIBEIRA,R	7.20	24	30
Iguape	COMERCIAANT	Superficial	RIBEIRA DO IGUAPE,R DA/R	45.00	24	30
Iguape	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 RIBEIRA DO IGUAPE,R	0.99	24	30
Iguape	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 PEQUENO,RIB	8.64	24	30
Iguape	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BRACO,RIB DO	1.43	24	30
Iguape	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CARAPIRANGA,R	7.56	24	30
Ilha Comprida	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 RIBEIRA,R	3.31	24	30
Iporanga	INDUSTRIAL	Superficial	BURU,RIB DO	0.40	24	30
Iporanga	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 CAPINZAL,R DO	5.44	24	30
Iporanga	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 RIBEIRA DO IGUAPE,R	1.28	24	30
Iporanga	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 JACUPIRANGA,R	6.64	24	30
Iporanga	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FAZENDA,RIB DA	0.41	24	30
Iporanga	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FAZENDA,RIB DA	0.48	24	30
Itaoca	AQUICULTOR	Superficial	SNA3 CAPINZAL,R DO	4.32	24	30
Itaoca	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 RIBEIRA DO IGUAPE,R	1.16	24	30
Itapirapuã Paulista	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 TURVO,COR	14.04	24	30
Itapirapuã Paulista	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BRACO MAGRO,RIB DO	17.00	24	30
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FUNDO,RIB	7.20	24	30
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 FUNDO,RIB	7.20	24	30
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FUNDO,RIB	27.72	24	30
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 FUNDO,RIB	1.41	24	30
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 PEQUENO,RIB	8.64	24	30
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA3 FUNDO,RIB	4.95	24	30

Tabela 3.6 - Pontos de lançamento de efluentes na UGRHI-11.

Município	Usuário	Lançamento	Rio	Vazão (M3/H)	Horas (por dia)	Dias (por mês)
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 FUNDO,RIB	22.18	24	30
Itariri	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 FUNDO,RIB	2.49	24	30
Jacupiranga	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 RIBEIRA DO IGUAPE,R	2.49	24	30
Jacupiranga	SOLALT I	Superficial	SNA1 JACUPIRANGUINHA,R	0.80	24	30
Jacupiranga	PUBLICO	Superficial	CANHA,RIB DO	8.00	24	30
Jacupiranga	PUBLICO	Superficial	CANHA,RIB DO	185.0	24	30
Jacupiranga	PUBLICO	Superficial	RIBEIRA DO IGUAPE,R DA/R	580.7	24	30
Jacupiranga	AQUICULTOR	Superficial	CAUVI,RIB	25.00	24	30
Jacupiranga	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PADRE ANDRE,RIB	10.80	24	30
Jacupiranga	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 IRIRIAIA-ACU,R	42.37	24	30
Juquiá	PUBLICO	Superficial	RIBEIRA DO IGUAPE,R DA/R	50.18	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 VERMELHO,RIB	4.08	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 ITOPAMIRIM,COR	2.31	24	30
Juquiá	PUBLICO	Superficial	SNA1 RIBEIRA DE IGUAPE,R	6.44	24	30
Juquiá	SOLALT I	Superficial	SNA1 RIBEIRA DO IGUAPE,R	0.50	24	30
Juquiá	PUBLICO	Superficial	UBATUBINHA,RIB	2.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	CATAS ALTAS,R/EMPOSSADO,	1.64	24	30
Juquiá	US.RURAL	Superficial	SNA2 PARANAZINHO,RIB	0.20	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 CARAPARA,R	1.58	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 CARAPARA,R	0.72	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 DOIS IRMAOS,RIB DOS	0.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 PRETO,R	10.81	24	30
Juquiá	OUTROS	Superficial	SNA3 VARGINHA,RIB	0.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA3 CLARO,RIB	4.85	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 JUQUIA-GUACU,R	4.32	24	30
Juquiá	MINERADOR	Superficial	SAO LOURENCO,R	202.5	24	30
Juquiá	PUBLICO	Superficial	SAO LOURENCO,R	3.00	24	30
Juquiá	MINERADOR	Superficial	SAO LOURENCINHO,R	0.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 BRACO GRANDE OU PED	2.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 SAO LOURENCINHO,R	0.00	24	30
Juquiá	MINERADOR	Superficial	ITARIRI,R	40.00	24	30
Juquiá	PUBLICO	Superficial	ITARIRI,R	12.00	24	30
Juquiá	PUBLICO	Superficial	AZEITE,R DO	12.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 AREADO,RIB DO	0.99	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	GUANHANHA,R	45.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	WRIGHT,RIB DO	1.86	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 ALFERES,RIB DO	39.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	CIRINO,COR	15.72	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 ITARIRI,R	0.52	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 SUMIDOURO,COR DO	7.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BANANAL,R DO/SNA1 J	6.95	24	30
Juquiá	PUBLICO	Superficial	SNA1 CEDRO,COR DO	1.00	24	30
Juquiá	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 PEQUENO,RIB	0.20	24	30
Juquitiba	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BRACO,RIB DO	9.88	24	30
Juquitiba	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BRACO,RIB DO	9.88	24	30
Juquitiba	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 GUAVIRUVA,R	7.20	24	30
Juquitiba	AQUICULTOR	Superficial	LARANJEIRAS,COR DAS	10.80	24	30
Juquitiba	MINERADOR	Superficial	SAO LOURENCINHO,R	40.00	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA3 IPIRANGA,R	2.46	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA3 IPIRANGA,R	2.08	24	30
Miracatu	US.RURAL	Superficial	SNA2 RIBEIRAOZINHO,RIB	13.56	24	30
Miracatu	SOLALT I	Superficial	FIGUEIRA,COR	1.70	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	GRANDE,RIB	126.0	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 ACUNGUI,R	7.00	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 ACUNGUI,R	1.00	24	30
Miracatu	IRRIGANTE	Superficial	VARGINHA,RIB	0.18	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 VARGINHA,RIB	10.00	24	30
Miracatu	OUTROS	Superficial	SNA3 VARGINHA,RIB	0.00	24	30

Tabela 3.6 (Continuação) - Pontos de lançamento de efluentes na UGRHI-11.

Município	Usuário	Lançamento	Rio	Vazão (M3/H)	Horas (por dia)	Dias (por mês)
Miracatu	OUTROS	Superficial	SNA3 VARGINHA,RIB	0.00	24	30
Miracatu	IRRIG/AQUI	Superficial	SNA2 BARRINHA,RIB	3.45	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 CHIQUEIRO,RIB DO	9.47	24	30
Miracatu	PUBLICO	Superficial	PRATA,COR DA	1.00	24	30
Miracatu	PUBLICO	Superficial	LAJEADO,COR	1.00	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 VARGEDO,COR DO	7.48	24	30
Miracatu	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 VARGEDO,COR DO	113.0	24	30
Pariquera-Açu	US.RURAL	Superficial	IPIRANGA,RIO/TEMIVEL,RIB	1.47	24	30
Pariquera-Açu	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 RANGEL,RIB	7.50	24	30
Piedade	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 QUILOMBO,R DO	0.90	24	30
Piedade	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 QUILOMBO,R DO	2.60	24	30
Piedade	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FRIA,RIB DO	3.15	24	30
Piedade	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FRIA,RIB DO	3.59	24	30
Piedade	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 LARANJEIRAS,COR DAS	8.64	24	30
Piedade	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CANELA,COR DA	194.0	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 CARAPIRANGA,R	10.44	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 CARAPIRANGA,R	6.38	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 RIBEIRA DO IGUAPE,R	18.68	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CARAPIRANGA,R	2.60	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 GUAVIRUVA,R	1.64	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 ESTEIRO,COR DO	2.16	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 ESTEIRO,COR DO	5.31	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 RIBEIRA DO IGUAPE,R	43.58	24	30
Registro	MINERADOR	Superficial	JUQUIA,R	0.00	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 QUILOMBO,R DO	4.22	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 RIBEIRAOZINHO,RIB	28.00	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	VARGEM GRANDE,RIB DA	5.04	24	30
Registro	US.RURAL	Superficial	SNA2 PEQUENO,RIB	2.13	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 PEQUENO,RIB	0.64	24	30
Registro	INDUSTRIAL	Superficial	SNA1 ITARIRI,R	146.0	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	RANGEL,RIB	28.00	24	30
Registro	AQUIC/PECU	Superficial	SNA1 SAO LOURENCO,R	7.99	24	30
Registro	AQUIC/PECU	Superficial	SNA2 SAO LOURENCO,R	8.50	24	30
Registro	AQUIC/PECU	Superficial	SNA2 SAO LOURENCO,R	10.85	24	30
Registro	AQUIC/PECU	Superficial	SNA2 SAO LOURENCO,R	10.50	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 SAO LOURENCO,R	7.20	24	30
Registro	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 SAO LOURENCO,R	3.60	24	30
Ribeira	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BAMBURRAL,R	8.64	24	30
Ribeira	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BRACO MAGRO/RIB DO	18.00	24	30
São L. da Serra	AQUICULTOR	Superficial	GUAJIPIOCA,COR	3.06	24	30
São L. da Serra	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 RIBEIRA DO IGUAPE,R	1.55	24	30
São L. da Serra	PUBLICO	Superficial	JUQUIA,R	9.00	24	30
São L. da Serra	PUBLICO	Superficial	JUQUIA,R	43.00	24	30
São L. da Serra	MINERADOR	Superficial	JUQUIA,R	35.62	24	30
São L. da Serra	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 QUILOMBO,R DO	1.90	24	30
São L. da Serra	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 QUILOMBO,R DO	9.60	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 FAZENDA,RIB DA	0.48	24	30
Sete Barras	PUBLICO	Superficial	IPORANGA,RIB/R	37.00	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CARAPIRANGA,R	52.80	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CARAPIRANGA,R	6.95	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 ITOPAMIRIM,COR	7.00	24	30
Sete Barras	PUBLICO	Superficial	UBATUBINHA,RIB	1.00	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	RIBEIRA DO IGUAPE,R DA/R	0.58	24	30
Sete Barras	PUBLICO	Superficial	RIBEIRA DO IGUAPE,R DA/R	2.00	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CANDIDOS,R DOS	12.62	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 CANDIDOS,R DOS	8.53	24	30
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 IRIRIAIA MIRIM,R	1.94	24	30

Tabela 3.6 (Continuação) - Pontos de lançamento de efluentes na UGRHI-11.

Município	Usuário	Lançamento	Rio	Vazão (M3/H)	Horas (por dia)	Dias (por mês)
Sete Barras	AQUICULTOR	Superficial	GUAPIRUVU,RIB	3.00	24	30
Sete Barras	US.RURAL	Superficial	SNA1 VOTUPOCA,COR	0.33	24	30
Sete Barras	US.RURAL	Superficial	SNA1 VOTUPOCA,COR	0.13	24	30
Tapirai	AQUICULTOR	Superficial	SNA1 BRACO,RIB DO	9.88	24	30
Tapirai	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 REGISTRO,RIB DO	7.20	24	30
Tapirai	INDUSTRIAL	Superficial	SNA1 ETA,R	3.132	24	30
Tapirai	AQUICULTOR	Superficial	SNA2 LIMEIRA,RIB DA	6.66	24	30

Tabela 3.6 (Continuação) - Pontos de lançamento de efluentes na UGRHI-11.

e) Balneabilidade

Não estão disponíveis dados sobre a qualidade da água dos reservatórios na UGRHI-11.

Nenhuma das praias monitoradas na Unidade atingiu qualidade ótima ou boa em 2006, o que se repete em 2007. Note-se que para os dois municípios monitorados, houve piora da qualidade em relação a medições anteriores.

Foram considerados fatores importantes para a qualidade das praias as Dinâmicas Demográfica, Social e de Ocupação do Território, principalmente impulsionadas pela urbanização e pelo grande aumento da população do município de Ilha Comprida, pelo aumento explosivo da população flutuante nas épocas de férias e grandes feriados, e pelo controle deficiente da poluição, principalmente esgotos (para Cananéia, Iguape e Ilha Comprida são coletados respectivamente 60, 58 e 26%, tratados em sua totalidade), e a disposição inadequada de resíduos sólidos nos três municípios.

- Iguape

Na avaliação das condições de balneabilidade no município de Iguape foram monitoradas as praias da Juréia e do Leste, com três pontos de amostragem, que são avaliados mensalmente. Os resultados estão indicados na Tabela 3.7.

Praia monitorada	Município de Iguape												
	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
Juréia													
Do Leste													
Lagoa da Praia do Leste													
Ótima													
Boa													
Regular													
Ruim													
Péssima													
Sistematicamente boa													

Tabela 3.7 - Balneabilidade das Praias do Município de Iguape. Fonte: CETESB (São Paulo). Relatório de qualidade ambiental(2008).

Foi observada grande variação na qualidade, passando de sistematicamente boa a ótima, na Juréia (1997 e 2000), novamente variando até chegar a regular, mesmo valor final da Praia do Leste, também após variação entre sistematicamente boa, regular e ruim.

- Ilha Comprida

No município de Ilha Comprida foram monitoradas mensalmente três praias: Centro, Pontal (Boqueirão Sul) e Prainha (balsa). Em síntese, elas mantiveram sempre a classificação Sistematicamente Boa

Na Tabela 3.8, as condições de balneabilidade entre os anos de 1995 a 2008, no município de Ilha Comprida.

		Município de Ilha Comprida											
Praia monitorada		1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
		9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0
		9	9	9	9	9	0	0	0	0	0	0	0
		5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
Centro													
Pontal – Boqueirão Sul													
Prainha-Balsa													
Ótima	Boa	Regular	Ruim	Péssima	Sistematicamente boa								

Tabela 3.8 - Balneabilidade das Praias do Município de Ilha Comprida.
Fonte: CETESB (São Paulo). Relatório de qualidade ambiental(2008).

Como em Iguape, observa-se piora, passando de sistematicamente boa a ruim em 2007, e, mesmo péssima, na Prainha.

- Cananéia

O município de Cananéia não tem praias monitoradas, nem na ilha que contém sua sede nem na Ilha do Cardoso. Uma atividade importante para o uso e qualidade de suas águas é a atividade de ostreicultura.

O litoral sul do Estado conta com 58 ostreicultores utilizando, cada um, uma área média de 400m², os quais praticam exclusivamente a coleta e engorda da ostra do mangue, com uma produção de 360.000 dúzias/ano. Atualmente, segundo o Instituto de Pesca, cerca de 30% da produção de ostras em Cananéia são constituídos pelos produtos de criação. Do ponto de vista ecológico, os viveiros possibilitaram maior fixação de novas ostras nos locais em que se encontram instalados, em razão da concentração de ostras reprodutoras. Tal transformação estimulou a criação de uma cooperativa, a Cooperostra, que organizou o setor pela eliminação de intermediários, melhoria da qualidade sanitária do produto e melhor remuneração do produtor (R\$ 0,60/dúzia para R\$

1,70/dúzia), dobrando a sua renda familiar (média de R\$ 400,00/mês para R\$ 800,00/mês), conforme informações do Instituto de Pesca para 2005.

- Balneabilidade de Lagoas

Em 2005 todas as lagoas apresentaram valores de *Escherichia coli* dentro do limite estabelecido pela legislação. Embora não tenham ultrapassado o padrão estabelecido, os valores amostrados são um indicativo da existência de fontes potenciais de poluição fecal na região. Os maiores índices foram observados no mês de maio.

No ano de 2004, apenas a Lagoa do Balneário Atlântico apresentou valor elevado de *Escherichia coli* nos meses de julho e outubro. Estes valores foram superiores ao limite estabelecido pela legislação. Embora não tenham se repetido no mês seguinte, constituem um indicativo da existência de fontes potenciais de poluição fecal na região.

No monitoramento das três lagoas em 2003, tivemos os seguintes resultados: assim como o observado para 2002, em 2003 nenhum valor ultrapassou o limite legal estabelecido. Entretanto, os valores encontrados foram superiores aos observados em 2002, que por sua vez já foram superiores aos encontrados em 2001. Este fato requer uma atenção especial, por parte da prefeitura, uma vez que está ocorrendo um incremento na carga de poluição fecal.

Podemos observar a variação dos resultados de incidência de *Enterococos* na Tabela 3.9, que apresenta os resultados de *Enterococos* obtidos para o município de Ilha Comprida no período de 2000 a 2005.

Município de Ilha Comprida	Resultados de <i>Enterococos</i> (UFC/100mL)											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Ano 2005												
BALNEÁRIO ACARAI (Ext. Sul da Lagoa)	64	61	68	35	640	224	27	8	108	19	11	35
BALNEÁRIO ADRIANA (próx. a antena)	61	65	64	48	700	16	4	3	132	35	18	22
LAGOA BALNEÁRIO ATLÂNTICO	68	56	13	19	112	5	4	25	148	19	22	23
Ano 2004	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
BALNEÁRIO ACARAI (Ext. Sul da Lagoa)	37	15	8	112	172	19	88	192	83	15	560	600
BALNEÁRIO ADRIANA (próx. a antena)	47	18	5	92	144	252	104	172	11	82	90	672
LAGOA BALNEÁRIO ATLÂNTICO	29	18	92	144	188	500	1000	128	81	1380	46	480

Tabela 3.9 - Resultados de *Enterococos* para o município de Ilha Comprida de 2000 a 2005

Padrão Resolução Conama 20/86 para água de classe 2 ou 7

Limite para Coliforme Termotolerantes: 1000NPM/100ML

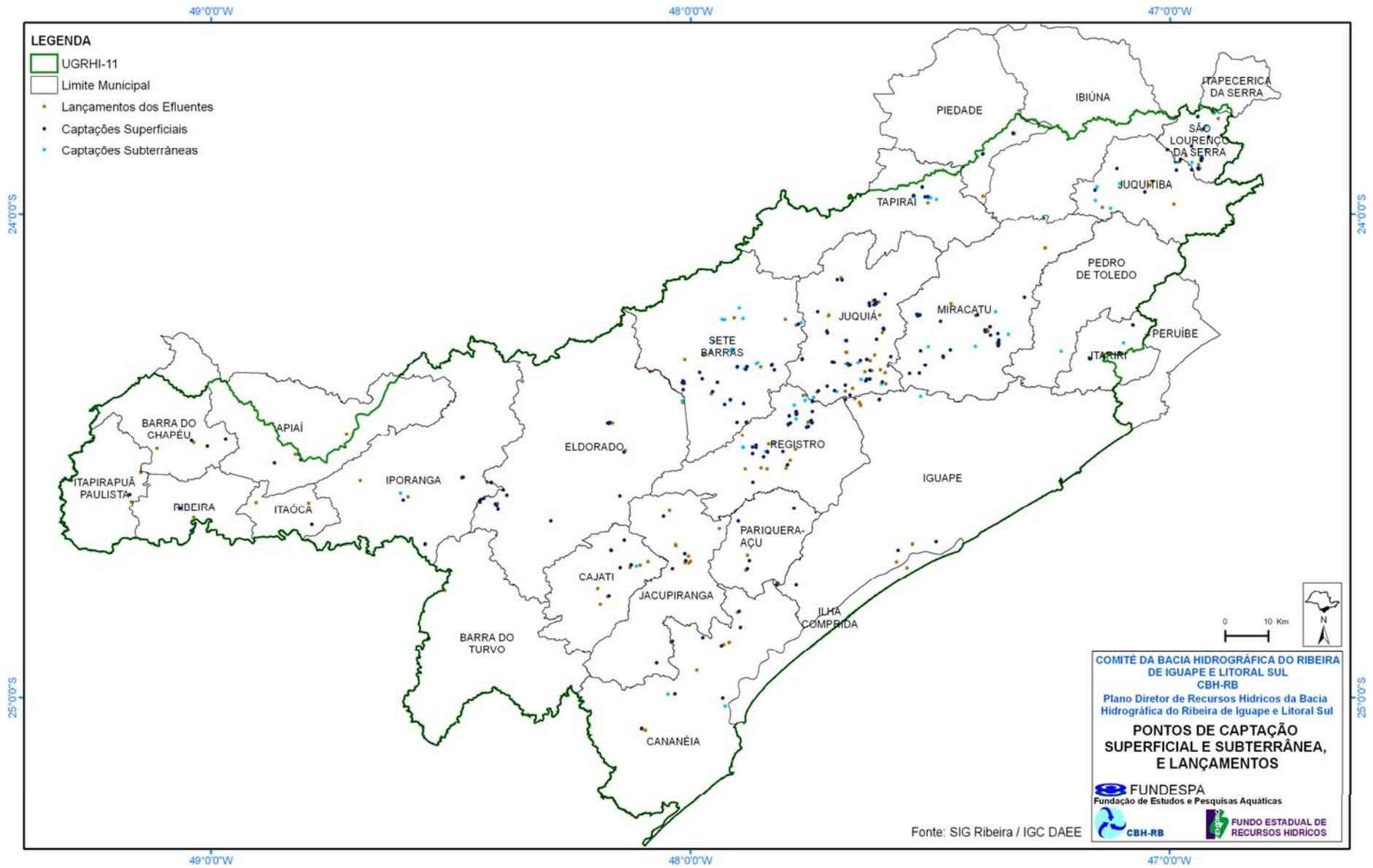
* Valores acima do Padrão

Fonte: CETESB (São Paulo). Relatório de qualidade das águas litorâneas no estado de São Paulo – Balneabilidade das praias (2000 a 2005)

3.3) Demandas

a) Mapa com localização dos pontos de captação superficial e subterrânea, e lançamentos.

O mapa da página seguinte apresenta a localização dos pontos de captação e lançamento. Maiores detalhes encontram-se no Sistema de Informações da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (SIG-RH).



b) Tabela de densidade de uso

Um indicador dos usos da água na região é o Cadastro de Outorgas do DAEE, que mostrava, em maio de 2007, os usuários e respectivas outorgas, para captação e lançamento (Tabela 3.10).

USO	USUÁRIOS	Q (m3/s)
CAPTAÇÃO SUPERFICIAL	268	3.524
AQUICULTOR PECUARISTA	8	0.021
AQUICULTOR	177	0.656
COMERCIANTE	3	0.007
INDUSTRIAL	6	2.197
IRRIGANTE	4	0.006
MINERADOR	7	0.084
OUTROS	6	0
PUBLICO	44	0.543
SOLUÇÃO ALTERNATIVA I	2	0.003
USO COMUNITÁRIO	7	0.003
USO RURAL	4	0.005
LANÇAMENTO SUPERFICIAL	247	3.168
AQUICULTOR PECUARISTA	8	0.021
AQUICULTOR	175	0.647
COMERCIANTE	2	0.005
INDUSTRIAL	5	2.054
IRRIGANTE	1	0
LOTEADOR	1	0.017
MINERADOR	7	0.029
OUTROS	4	0.000
PÚBLICO	29	0.389
SOLALT I	3	0.001
USO COMUNITÁRIO	3	0
USO RURAL	9	0.004

Tabela 3.10 – Cadastro de Outorga do DAEE para captação e lançamento.

c) Tabela com quantificação das captações e lançamentos na calha principal por tipo de uso (Tabela 3.11).

Município	Captação superficial Agrícola	Captação superficial Industrial	Captação superficial mineração	Captação superficial Comercial	Captação superficial Público Doméstico	Poço Agrícola	Poço Industrial	Poço Mineração	Poço Comercial	Poço Público Doméstico
APIAI	0	0,02500000	0	0	0,05333333	0	0	0,00057870	0	0,00579861
BARRA DO CHAPEU	0,00045556	0	0	0	0,00194444	0	0	0	0	0,00115741
BARRA DO TURVO	0	0	0	0	0,00162037	0	0	0	0	0
CAJATI	0	1,16666667	0	0	0,01326620	0	0,00173611	0	0	0,00118056
CANANEIA	0,16332686	0	0	0	0,02683796	0	0	0	0	0
ELDORADO	0,00303056	0,98805556	0	0	0,02890648	0	0	0	0	0,01463542
IGUAPE	0,03467778	0	0,00851852	0	0,03751481	0,00046296	0	0	0	0
ILHA COMPRIDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IPORANGA	0,03855278	0	0	0	0,00504537	0	0	0	0	0
ITAOCA	0	0	0	0	0,00813611	0	0,00648148	0	0	0,00115741
ITAPIRAPUA PAULISTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00490741
ITARIRI	0,01876389	0	0	0	0,00884259	0	0	0	0	0
JACUPIRANGA	0,01977222	0	0	0	0,01652778	0	0	0	0	0,01077546
JUQUIA	0,15404444	0	0,00520833	0	0,02174769	0,00027778	0	0	0	0,00048611
JUQUITIBA	0,00199074	0	0	0,00049167	0,00625000	0	0,00017778	0,00745370	0,00462963	0,03859028
MIRACATU	0,04211389	0	0	0	0,01935185	0	0	0	0	0,00479329
PARIQUERA ACU	0,02621111	0	0	0	0,05000000	0	0,00011574	0	0	0,00590278
PEDRO DE TOLEDO	0,00451111	0,01736111	0	0	0,00796296	0,00005787	0	0	0	0
REGISTRO	0,09042222	0	0,07002315	0	0,21388889	0	0,00222222	0	0	0,00052083
RIBEIRA	0	0	0	0	0,01145833	0	0	0	0	0,00231481
SAO LOURENCO DA SERRA	0,00545833	0	0	0,00092593	0	0,00010648	0,00028704	0	0,00462963	0,01515278
SETE BARRAS	0,08769306	0	0	0,00520833	0,01333333	0,00023148	0	0	0	0,11574074
TAPIRAI	0	0	0	0	0,00250000	0	0,00245000	0	0	0,00232639
TOTAL	0,69102454	2,19708333	0,08375000	0,00662593	0,54846852	0,00113657	0,01347037	0,00803241	0,00925926	0,22544028
Total sem Vale do Etá	0,69102454	1,20902777	0,08375000	0,00662593	0,54846852	0,00113657	0,01347037	0,00803241	0,00925926	0,22544028
Captação	Agrícola superf	Industrial+m ineração	comercial+pub doméstico	Agric Poço	Ind+Min Poço	Com+domest poço				
Totais	0,69102454	1,29277777	0,55509445	0,00113657	0,02150278	0,23469954				

Tabela 3.11 - Resumo do cadastro de captação por município da UGRHI-11 (m³/s).

3.3.1) Consuntivas

Em resumo, conforme o Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos do DAEE, consultado na Internet a 16/06/2007, as outorgas na UGRHI-11 para captação superficial se distribuem pelos usos da maneira indicada na tabela anterior. Lembrar que as parcelas consuntivas desses usos são calculadas no item 3.5.

a) Abastecimento público

As outorgas para uso público doméstico totalizam $0,54846852\text{m}^3/\text{s}$, enquanto as para uso comercial são de $0,00662593\text{m}^3/\text{s}$, perfazendo um total de uso urbano de $0,55509445\text{m}^3/\text{s}$.

b) Porcentagem de atendimento por rede por município

A Tabela 3.12, Sistema de Abastecimento de Água – UGRHI11, apresenta dados por município e separa-os pelo manancial em que a água é captada. Identifica a vazão e o tipo de tratamento. Nota-se que há uma heterogeneidade tanto no sistema de tratamento, quanto no sistema de abastecimento público, que variam conforme o local.

Com o resultado apresentado conclui-se que a Bacia continua sendo uma das regiões com maior disponibilidade de Recursos Hídricos. Porém, apenas essa análise não é suficiente, também é necessário saber a qualidade da água.

Município	População		Captação Manancial	Sistema de tratamento	
	Urbana	Atendida (%)		Tipo	Vazão (m³/s)
Apiáí	17835	100	Morro D'ouro, Ag.Gde.	Filtro russo	0,05
Barra do Chapéu	1592	100	Poço/Represa 5 irmãos	ETA fechada/Cloração/flúor	0,004
Itaóca	2016	95	Córrego Guarda Mão	Filtro/Cloraç/flúor.	0,004
Ribeira	975	100	Rio Ribeira de Iguape	Convencional	0,012
Eldorado	7499	100	Rio Ribeira de Iguape	Convencional	0,033
Iporanga	2014	100	Rio Iporanga	Convencional	0,01
			B. da Serra	Filtro/cloraç./flúor.	0,002
Sete Barras	4832	100	Rio Ribeira de Iguape	Convencional	0,037
Iguape	23058	88	Ribeira de Iguape	Convencional	0,172
Pariquera-Açu	14177	100	Córr. Braço Grande	Convencional	0,05
Registro	46097	95	Rio Ribeira de Iguape	Convencional	0,188
Juquitiba	21205	52	Ribeirão do Godinho	Convencional	0,05
São Lourenço Da Serra	13962	36	Rio São Lourenço	Convencional	0,025
São L. da Serra - Paiol do Meio				Convencional	0,015
Tapiraí	7704	63	Rio Turvo	Convencional	0,025
Juquiá	14259	90	Rio Juquia	Convencional	0,033
Juquiá - Colonização			Manancial de Serra	Cloração/fluoretação	0,002
Juquiá - B. Iporanga			Córrego sem nome	Cloração/fluoretação	0,002
Itariri			Rio do Peixe	Convencional	0,025
Itariri – Raposo Tavares			Ribeirão do Areado	Cloração/fluoretação	0,003
Itariri – Ana Dias			Rio Cabuçu	Cloração e filtração	0,004
Pedro De Toledo	6971	87	Rio do Peixe	Convencional	0,037
			Integrado a Pedro de Toledo		0
Barra Do Turvo	3608	89	Rio Pardo	Convencional	0,016
Cajati	23952	92	Rio Jacupiranguinha	Convencional	0,08
Cajati – B.Azeite			Córrego Braço da Azeite	Filtro/cloraç/flúor.	0,004
Jacupiranga	11039	100	Rio Canha	Convencional	0,033
Cananéia	11905	83	Rio Itapitangui	Convencional	0,08
Cananéia - Ariri		7	Manancial de Serra	Cloração e fluoretação	0,003
Ilha Comprida	8400	91	Integrado com Iguape		0
Ilha Comprida - Pedrinhas			Córrego Piratiú	Filtro/Cloração/fluoretação	0,002

Tabela 3.12 - Sistema de Abastecimento de Água – UGRHI11.

Fonte: SABESP – Registro

c) Indústria

A vazão outorgada para indústria é de $2,197083333\text{m}^3/\text{s}$. Este número deve porém ser corrigido, subtraindo-se $0,9880556\text{m}^3/\text{s}$, outorgados para o empreendimento Fazenda Vale do Etá, que nunca chegou a ser devidamente implantado e abriu falência, não fazendo uso do recurso outorgado. Assim, deve ser considerada, para indústria, uma vazão outorgada, para captação superficial, de $1,209027777\text{m}^3/\text{s}$. Para mineração, essa vazão é de $0,08375\text{m}^3/\text{s}$, perfazendo então o total outorgado para indústria e mineração, de captação superficial, de $1,292777777\text{m}^3/\text{s}$.

d) Agrícola

Na década de 60, o DAEE elaborou obras de polderização no Vale do Ribeira de Iguape, porém com menor intensidade do que no Vale do Paraíba do Sul. Foi desenvolvido o estudo no polder denominado Registro I, unidade piloto, situado na margem esquerda do Rio Ribeira de Iguape, 3km à jusante da ponte da BR-116, abrangendo uma área com cerca de 1.200ha. A obra já implantada é constituída por um dique de proteção com 9,6km, sistema viário, rede elétrica em 13,8kv, rede de canais de drenagem e duas casas de bombas, para recalque máximo de $5,3\text{m}^3/\text{s}$. Nestas terras estariam sendo cultivadas principalmente o arroz, a banana, o milho e o feijão, além da criação de gado de corte.

Há informações da existência de pôlderes privados, nas várzeas dos rios Jacupiranga e Ribeira, porém sem dados detalhados.

A vazão outorgada para captação superficial e uso agrícola é de $0.69102454\text{m}^3/\text{s}$. Considerando a deficiência nas informações sobre demanda para irrigação, essa demanda foi calculada, não pela vazão outorgada, mas considerando-se a demanda provável para irrigação, conforme a metodologia adotada no documento “Caracterização das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos” e no Relatório Zero, chegando-se ao valor de $2,3\text{m}^3/\text{s}$.

3.3.2) Não consuntivas

a) Barragens de regularização e geração de energia

No eixo principal do Rio Ribeira de Iguape, não existem ainda aproveitamentos hidrelétricos. Entretanto, os afluentes Capivari e Juquiá, apresentam estruturas geradoras cujas concessões foram outorgadas à Companhia Paranaense de Energia Elétrica – COPEL, e à Companhia Brasileira de Alumínio – CBA, respectivamente.

No caso do aproveitamento hidrelétrico Governador Prof. Parigot de Souza, da Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL), situado no Rio Capivari, apresentando uma área de contribuição de aproximadamente 945km^2 , com potência instalada de 250MW, torna-se recomendável adoção de critérios e regras operativas adequados para evitar prejuízos à jusante, quando da liberação pelo vertedor e pelo descarregador de fundo, da descarga de $1000\text{m}^3/\text{s}$, na ocorrência de intensas chuvas na região.

A Companhia Brasileira de Alumínio – CBA, possui, através dos Decretos Federais nº. 30.617 de 10/03/52, nº. 31.877 de 03/12/52, nº. 42.843 de 19/12/57 e nº. 66.039 de 31/12/69, concessões para exploração do potencial energético do Rio Juquiá, a montante da confluência com Rio Açungui. As usinas de França, Fumaça, Porto Raso, Alecrim e Serraria, apresentam juntas uma potência instalada de 190,32MW. O Decreto nº. 69.470 de 05/11/71, estendeu essa concessão para o próprio Rio Açungui.

b) Navegação

Segundo o “Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH 1990”, o Estado dispõe de uma rede hidroviária potencial de 4.166km sendo que 330km, ou seja, cerca de 8%, fazem parte do Rio Ribeira de Iguape (trecho da foz à divisa do Estado). Estudos preliminares de mercado de carga indicaram volumes de carga a serem movimentados na futura hidrovía a um custo econômico aceitável. Ressalta ainda que o Vale do Ribeira – região menos desenvolvida do Estado de São Paulo – mereceria decisões políticas de incentivo para o seu desenvolvimento.

Para isto ser viável, é necessário inicialmente que as barragens projetadas ao longo do Rio Ribeira de Iguape, tenham no bojo do seu projeto, o aproveitamento também para navegação. Além disso, o Ribeira Velho (trecho entre Iguape e a foz), com extensão aproximada de 27km, necessita de obras de desobstrução no trecho, pois apresenta atualmente profundidades mínimas entre 0,80m e 1,30m em 90% do tempo, fazendo com que as mercadorias sejam transportadas por pequenas canoas.

c) Turismo, recreação e lazer

O Estado de São Paulo apresenta cerca de 3.486.500ha de áreas naturais protegidas, grande parte das quais concentradas no Vale do Ribeira.

O turismo vem sendo incrementado, porém de uma forma sem planejamento e infra-estrutura adequada. Há exploração do ecoturismo, que tem crescido nos últimos anos em decorrência da conscientização ecológica, explorando racionalmente cenários como as grutas da região de Eldorado, onde se destacam a Caverna do Diabo e a Gruta de Santana, atividades como “rafting” no Rio Juquiá, modalidade cuja prática vem obtendo novos adeptos a cada ano, parques estaduais e as praias de Iguape, Ilha Comprida e Cananéia. A pesca esportiva é outra que vem recebendo cada vez mais praticantes, principalmente nos canais próximas à orla marítima onde a fauna ainda está preservada.

A recreação e lazer são proporcionados também pelo reservatório da UHE Prof. Parigot de Souza, intensamente aproveitado para natação e pesca esportiva. Entretanto, os reservatórios existentes no Rio Juquiá, não oferecem condições para a prática do lazer, tanto por estarem em locais de difícil acesso, como pelas restrições impostas pelo concessionário, no caso a Companhia Brasileira de Alumínio – CBA.

d) Piscicultura

A aqüicultura é a arte ou técnica de criar e multiplicar animais e plantas aquáticas e, por extensão, a criação de animais de vida semiaquática. Portanto, a aqüicultura é a produção, o processamento e a comercialização dos organismos biológicos inseridos no sistema aquático. A piscicultura é uma das atividades que mais se destacam na aqüicultura, exercendo predominância sobre as demais.

A piscicultura é uma atividade bastante antiga na região do Vale do Ribeira. Há registros que indicam que ela vem sendo praticada na região desde a década de 30, quando representantes da colônia japonesa de Mogi das Cruzes se mudaram para o Vale e iniciaram as criações de carpas. Em 1997 foram registrados cerca de 300 piscicultores na região com uma área alagada de 690ha.

Estudos mais recentes mostram que a piscicultura na Região tem uma área média de espelho d'água de 4,07ha. Multiplicando esta área média pelos 300 piscicultores a região teria um total de aproximadamente 1.220ha.

As pisciculturas da Região apresentam uma produtividade média de 8,83 t/ha/ano. Este valor multiplicado por 1.220ha resulta em uma produção de 10.772t/ano. As principais espécies criadas são: tambacu, carpa comum, tilápia, pacu, bagre africano, matrinxã, tambaqui, tilápia vermelha, carpa cabeça grande, curimatá e piaçu.

O destino da produção são os pesqueiros (tipo pesque-e-pague) e em menor escala os supermercados da Grande São Paulo.

3.4) Balanço com destaque para as perdas

A quantidade total de água superficial utilizada na UGRHI é difícil de estimar, tendo em vista o grande número de rios e córregos que atendem ao abastecimento das populações e rebanhos nas vilas, povoados e fazendas na zona rural. Todavia, com o conhecimento da estrutura do uso da água na região, uma estimativa geral pode ser apresentada.

Na elaboração do balanço disponibilidades/demandas, baseado em informações da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo/SABESP, não foram considerados os usos não-consuntivos existentes na região, quais sejam geração de energia e navegação.

O consumo atual de água superficial para abastecimento urbano (público e comercial) é de 0,555m³/s, enquanto para uso industrial, incluindo mineração, é de 1,293m³/s. A vazão outorgada para uso agrícola, incluindo aqüicultura, para captação superficial, é de 0,691m³/s. Foi adotado para o balanço o valor de 2,3m³/s, considerado como valor provável para uso em irrigação, até que sejam disponíveis os dados de revisão das outorgas, a ser efetuada para a cobrança de água.

O balanço disponibilidades/demandas, conforme apresentado a seguir, confronta os diferentes consumos atuais com as disponibilidades potenciais, independentemente de suas características de qualidade, e será a diferença entre

a vazão final $Q_{7,10}$, e a demanda para os diversos usos, considerando os seguintes percentuais para as perdas consuntivas:

Uso urbano: 10%

Uso industrial: 20%

Uso irrigação: 75%

Utilizando a Vazão Mínima de sete dias consecutivos com período de retorno de 10 anos ($Q_{7,10}$) como a Vazão Potencial da Bacia e comparando com a Vazão Demandada estimada no capítulo anterior, foi possível realizar o Balanço Hídrico, Tabela 3.13.

Usos	Demanda (m ³ /s)	Demanda Corrigida (m ³ /s)	Disponibilidade $Q_{7,10}$ (m ³ /s)	Relação demanda bruta/disponibilidade	Relação demanda consuntiva/disponibilidade
Urbano	0.555	0.056	-		-
Industrial	1.293	0.259	-		-
Irrigação	2.300	1.725	-		-
TOTAL	4.148	2.039	197.080	2.105	1.035

Tabela 3.13 - Balanço Demanda X Disponibilidade

3.5) Áreas potencialmente problemáticas para a gestão da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

a) Disposição e tratamento de resíduos sólidos

De acordo com o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares (CETESB, 2007), dos vinte e três municípios pertencentes à UGRHI-11, cinco municípios depositam seus resíduos em aterros com situação adequada; dois, em situação adequada; e dezesseis em situação inadequada (Figura 3.1). Comparando a evolução da média de IQR dos municípios da UGRHI-11 com os municípios do Estado de São Paulo, nota-se que enquanto os municípios do Vale do Ribeira são classificados em situação inadequada de 1997 a 2007, a média do Estado consolidou-se como controlado a partir de 2002.

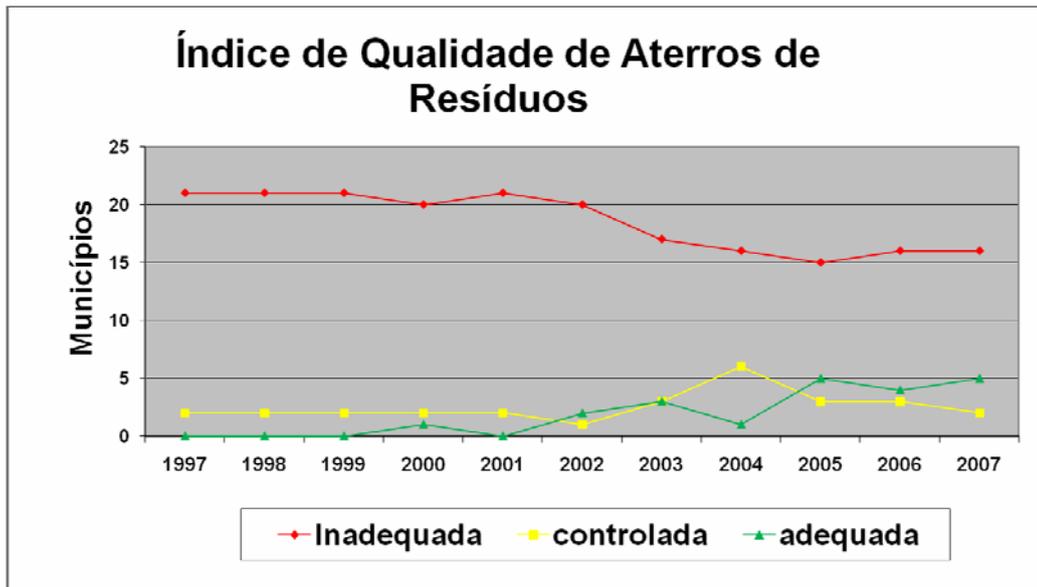


Figura 3.1 – Variação do IQR na UGRHI-11 (Fonte CETESB).

b) Áreas contaminadas

A CETESB registra 1297 empresas licenciadas na área da Agência Ambiental de Registro, de todos os segmentos econômicos. Em contraste, o número de áreas contaminadas remediadas ou em remediação é muito pequeno. A lista de áreas contaminadas do ano-base 2007 indica apenas 19 áreas contaminadas para a UGRHI-11, ficando fora da lista áreas como a da Camargo Correia e da SOCAL. Além disso, parece estranho que áreas com extensos trabalhos de remediação em andamento, como a da mina de Furnas, estão indicadas como “Investigação confirmatória”, o mesmo acontecendo com a maior fonte de poluição da área, e uma das mais antigas, o complexo mineiro-industrial de Cajati, objeto de fiscalização intensa pela CETESB e DAEE, de trabalhos de pesquisa e remediação e de processos do Ministério Público Estadual.

Pág.	Nome	Município	Atividade	Classificação	Etapas de gerenciamento			Concepção /projeto de remediação	Remediação em andamento com monitoramento operacional
					Investigação confirmatória	Investigação detalhada	Avaliação de Risco		
1987	AP SERV JACUPIRANGA	Jacupiranga	posto de combustível	contaminada sem proposta de remediação	X				
1988	AP JUQUIMAGRA	Jacupiranga	posto de combustível	remediação em andamento	X	X	X	X	X
1989	AP PARAIZO	Barra do Turvo	posto de combustível	contaminada sem proposta de remediação	X				
1990	AP PARIQUERA-AÇU	Pariquera-Açu	posto de combustível	contaminada sem proposta de remediação	X				
1991	BANAER Pulverização Agrícola	Registro	indústria	contaminada com proposta de remediação	X	X	X	X	
1992	BUNGE FERTILIZANTES	Cajati	indústria	contaminada sem proposta de remediação	X				
1993	CAF ARGENTÍFERA FURNAS	Iporanga	indústria	remediação em andamento	X	X	X	X	X
1994	Centro Automotivo GALHU	Juquitiba	posto de combustível	remediação em andamento	X	X		X	X
1995	MEL Serviços Automotivos	Registro	posto de combustível	contaminada com proposta de remediação	X	X	X		
1996	PLUMBUM Min. e Metalurgia	S. Lourenço da Serra	indústria	contaminada sem proposta de remediação	X				
1997	P Alvorada de Miracatu	Miracatu	posto de combustível	remediação em andamento	X	X		X	X
1998	P e Restaurante Buenos Aires	Registro	posto de combustível	contaminada sem proposta de remediação	X				
1999	P JB 4 Irmãos	Jacupiranga	posto de combustível	remediação em andamento	X	X	X		X
2000	PRESIDENTE 7 AUTO POSTO	Pariquera-Açu	posto de combustível	contaminada sem proposta de remediação	X				
2001	Presidente Juquitiba Auto Posto	Juquitiba	posto de combustível	contaminada com proposta de remediação	X	X	X		
2002	Química Industrial Supply	Tapiraí	indústria	remediação em andamento	X	X		X	X

c) Erosão e assoreamentos

A área da UGRHI-11 apresenta extensas porções suscetíveis à erosão, conforme anteriormente comentado e mostrado em mapa. Não existem estudos sobre a efetiva erosão, mas ela pode ser verificada examinando as áreas não cobertas por vegetação nativa na época das chuvas, e o conseqüente carreamento de sedimentos para os cursos d'água. O CBH-RB prevê para o período deste plano a realização de estudos para mensuração do fenômeno.

Embora não existam estudos conclusivos sobre os processos de assoreamento na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul supõe-se que esses processos sejam intensos, pelo menos ao longo do baixo Rio Ribeira de Iguape e de seus principais afluentes e também no interior do complexo lagunar-estuarino de Cananéia-Iguape, mais precisamente nos canais lagunares de Mar Pequeno, Mar de Cananéia e Mar de Cubatão.

Os estuários e as regiões lagunares fazem a retenção de sedimentos, funcionando os manguezais como filtros para o assoreamento. Além disso, a área oceânica frontal à desembocadura lagunar de Icapara também constitui um importante centro de deposição de sedimentos provenientes do continente, o que é possível de se observar através de imagens de satélite. Por outro lado, os dados sobre a intensa erosão que ocorre nas praias da Ilha Comprida, do Leste, da Juréia, do Rio Verde e do Una (Souza & Suguio, 1996a, b; Souza, 1997) e as informações sobre os processos de erosão fluvial, escorregamentos e colapso cárstico, e as áreas com extrações de areias e de inundação, compiladas de IPT (1992) e representadas na Carta de Potencialidade Total ao Desenvolvimento de Processos Erosivos Continentais, também sugerem intensos processos de assoreamento pelo menos na porção baixa da Bacia do Ribeira de Iguape e na área do complexo lagunar-estuarino de Cananéia-Iguape.

As inundações que afetam anualmente as áreas do baixo Rio Ribeira de Iguape, sem dúvida, estão associadas aos processos de assoreamento que atuam na região (DAEE, 1999).

d) Inundações

As freqüentes inundações de amplas áreas de cultivo, vicinais aos cursos d'água, e de cidades ribeirinhas, é um fato que tende a se agravar a cada dia, em vista do próprio desenvolvimento do Vale. A minimização dos efeitos danosos daí advindos é tarefa árdua, sendo necessárias medidas estruturais e não-estruturais.

Não se pretende tratar aqui da dinâmica da atmosfera, onde se procura interpretar o jogo das massas de ar que deram origem às intensas chuvas que assolaram a região nos anos de 1954, 1965, 1973, 1983, 1987, 1990, 1995, 1997 e 1998.

As análises a seguir abordadas tratam apenas do posicionamento, em relação às vazões máximas observadas, exibindo o volume das cheias e os quantitativos de chuvas ocorridas na bacia.

Conforme se pode verificar na Figura 3.2, no qual são apresentadas as séries de vazões diárias máximas anuais para os postos de Eldorado e Registro, no Rio Ribeira de Iguape, os cálculos baseiam-se nos anos hidrológicos (setembro a outubro), período contínuo de doze meses, durante o qual ocorre um ciclo anual climático completo e que é escolhido por permitir uma comparação mais significativa dos eventos.

O total das chuvas na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul é suficiente para manutenção de uma vegetação exuberante, e é até excessivo para algumas culturas. Historicamente essas chuvas têm sido bem distribuídas.

As chuvas podem ser muito mais intensas em alguns anos, resultando em enchentes. Segundo o Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas (CIIAGRO), com base em dados históricos e na constatação do aquecimento global causado pelo Efeito Estufa, essa variabilidade deve aumentar, com mais enchentes e, ao mesmo tempo, períodos secos maiores e mais severos, obrigando a adaptações na agricultura. Observa-se também um ligeiro aumento das temperaturas médias.

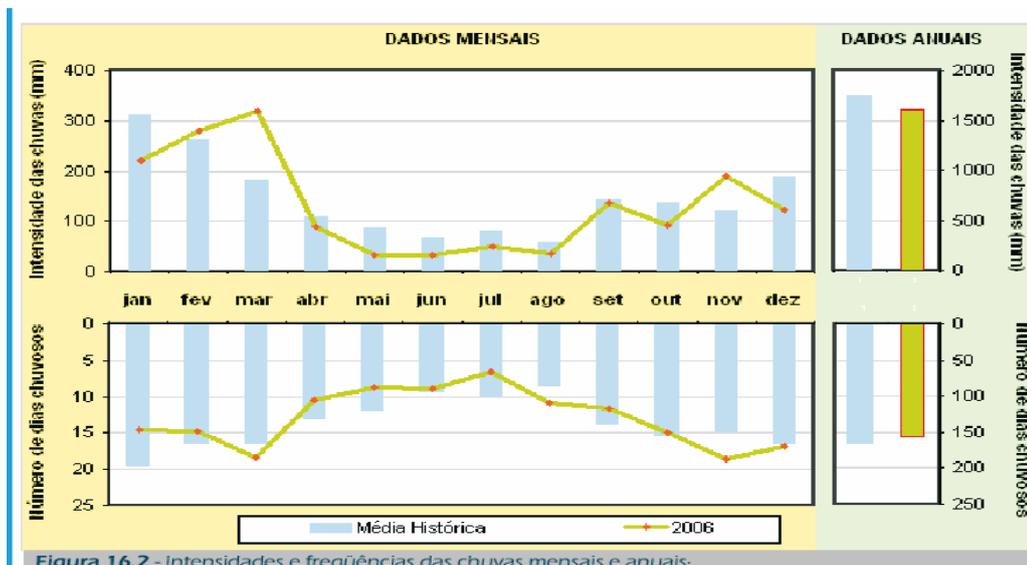


Figura 16.2 - Intensidades e freqüências das chuvas mensais e anuais.

Figura 3.2 - Comparação entre a média histórica e os dados de intensidade das chuvas e do número de dias chuvosos.

O gráfico da Figura 3.3 mostra as vazões máximas do Rio Ribeira de Iguape em Registro e Eldorado, de 1936 a 2004. A tendência de crescimento das vazões já é evidente, tanto nos dados brutos quanto nas médias móveis de três anos, mostrando também maior variabilidade das vazões com o tempo, tudo isto coerente com o que seria esperado como efeito das mudanças climáticas globais.

O CBH-RB considerou importante efetuar um estudo mais preciso dos possíveis impactos dessas mudanças na área da UGRHI, incluindo-o em seu planejamento para 2009.

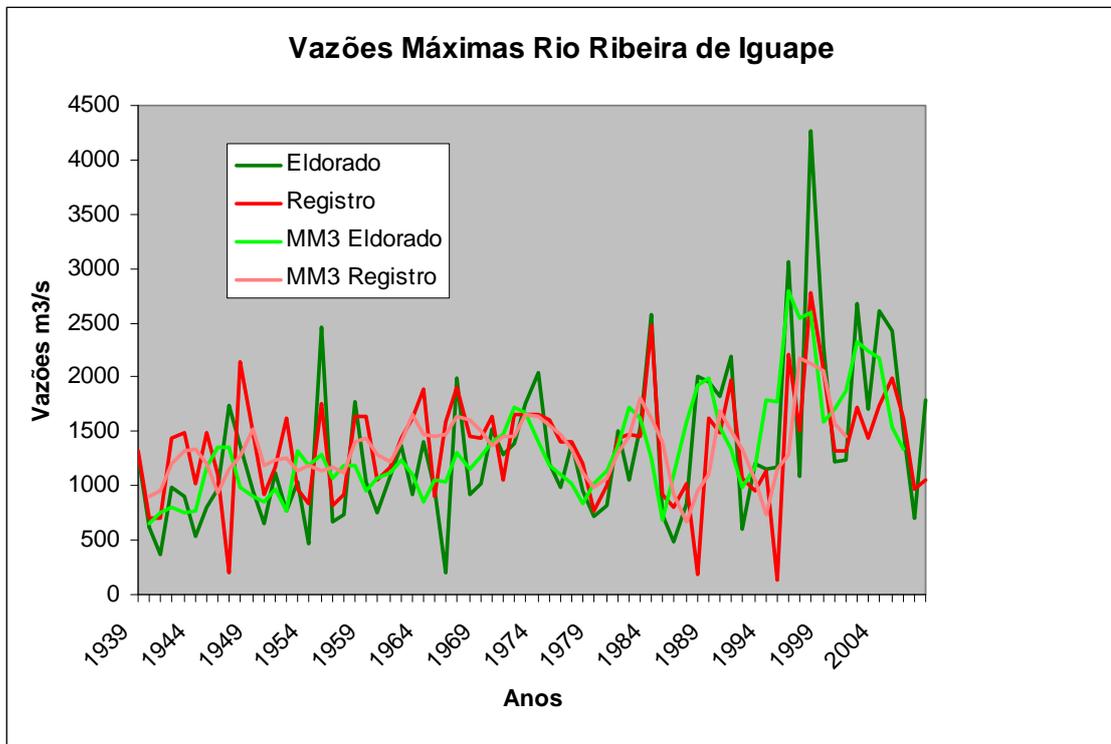
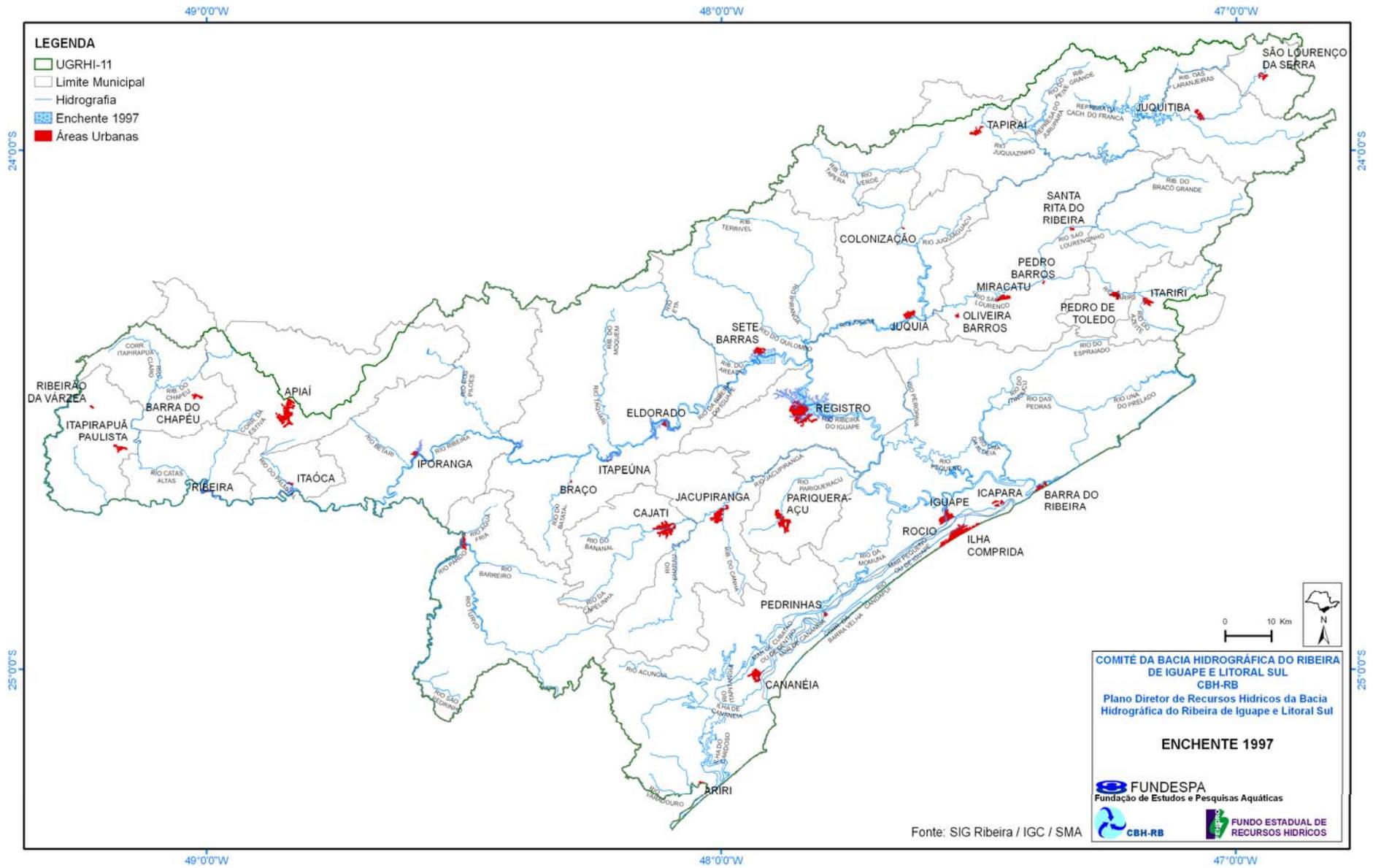
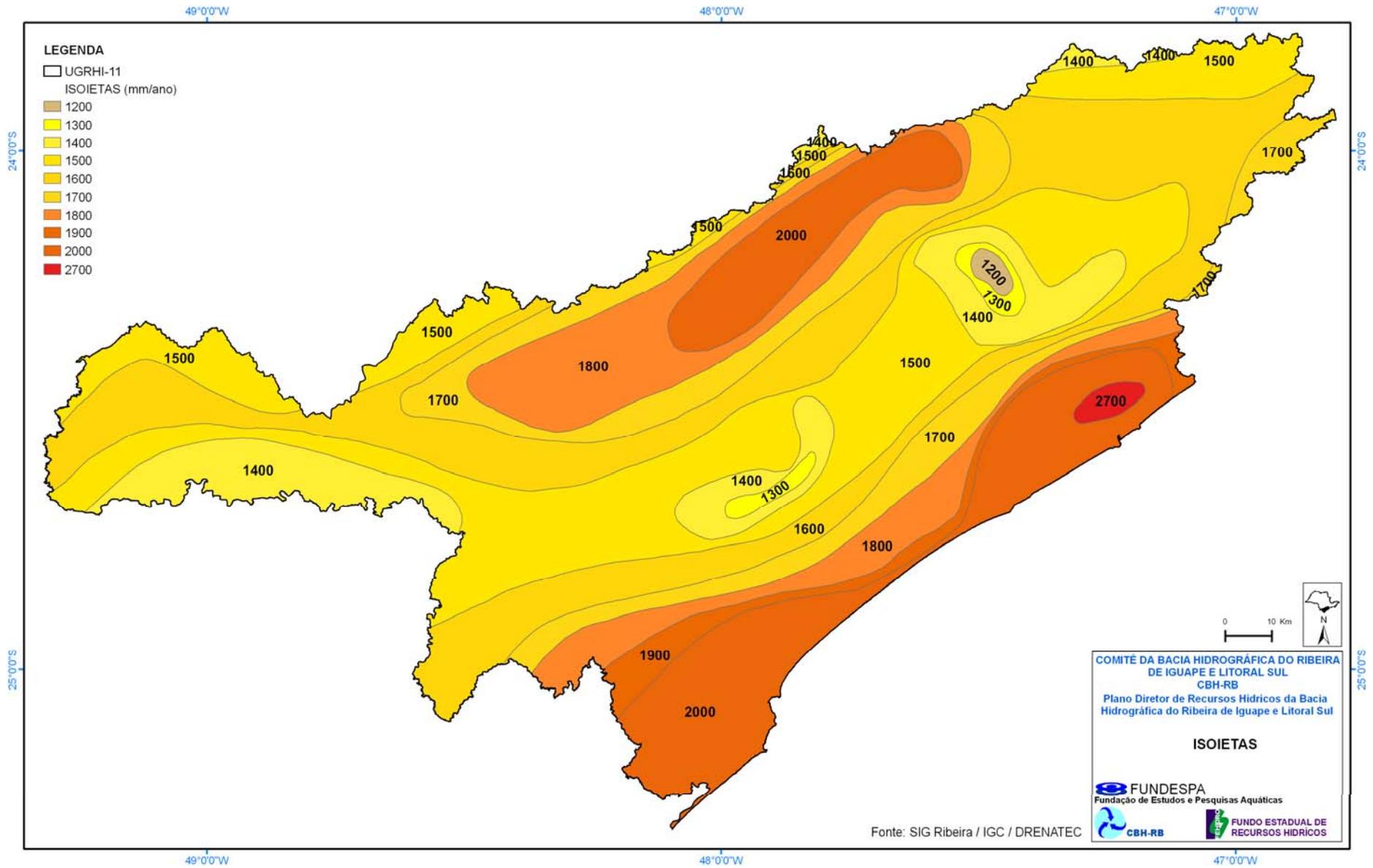


Figura 3.3 - Vazões máximas e média móvel de três anos do Rio Ribeira em Registro e Eldorado (fonte DAEE Registro).

O mapa da página seguinte apresenta a extensão máxima das cheias na enchente de 1997, nele podendo ser observadas as grandes áreas atingidas nas regiões urbanas e nas áreas agrícolas próximas ao Ribeira. No SIG-RB encontram-se mapas detalhados das áreas atingidas pelas três maiores enchentes e das áreas urbanas atingidas.





e) Mineração

Mesmo estando a mineração de chumbo paralisada desde 1996, ainda existem áreas com rejeitos e escórias depositados de forma inadequada, principalmente no estado do Paraná, e grande quantidade de chumbo nos sedimentos de fundo e aluviões do Ribeira. Na situação mais comum, o chumbo está sob a forma de carbonatos. Há possibilidade de absorção de chumbo pelas plantas terrestres, nas plantações feitas nos aluviões, e pela biota aquática, principalmente se acontecerem mudanças nas condições físico-químicas da água, como, por exemplo, acidificação por águas vindas do fundo de reservatórios. A nova proposta da barragem de Tijuco Alto deixou de lado a proposta de um descarregador de fundo, que poderia possibilitar a entrada dessa água ácida. A solução encontrada (eliminar o descarregador) talvez não seja melhor do que manter o descarregador e fazer rotinas de operação adequadas, por exemplo só descarregando em épocas de grandes chuvas, quando a água ácida seria diluída pelas outras descargas.

Outras fontes são os complexos minero-industriais, principalmente o de Cajati e os agrotóxicos. O complexo de Cajati polui com fósforo todas as drenagens a jusante da indústria. Através do gráfico da Figura 3.4, observa-se progresso no controle desta poluição, mas não o suficiente para que deixe de ser um grande problema para a Bacia.

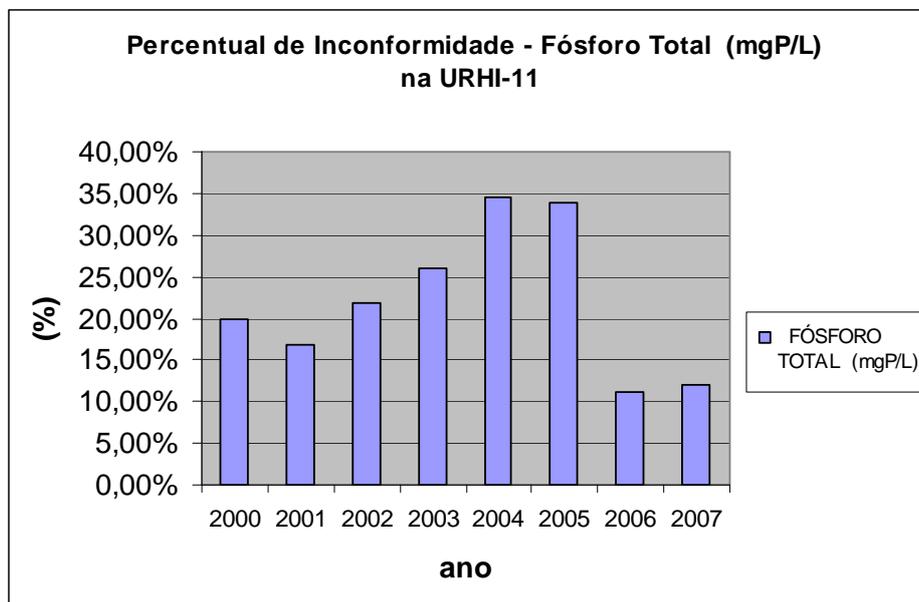


Figura 3.4 – Percentual de Inconformidade (P) na UGRHI-11.

Apesar da visível poluição, o complexo de Apiaí nem é citado nas listas de áreas contaminadas até a de 2007, já apresentada.

A mineração de areia, tal como praticada na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, apresenta baixo potencial de degradação. A extração é feita ao longo dos rios

principais, com a areia transportada por balsas até as áreas de beneficiamento. Existe controle de poluição e recuperação da vegetação ciliar na maioria das áreas, com um trabalho conjunto da Amavales – Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira e Baixada Santista e dos órgãos de controle para orientação e apoio aos mineradores.

f) Outras

Um problema ainda não resolvido, e citado desde o Relatório Zero de 2000, é a poluição por esgotos não coletados, provindos de domicílios que, embora situados em área provida de rede coletora, não se ligam a ela. É necessário um esforço conjunto de órgãos estaduais e municipais, e talvez apoio do Ministério Público, para resolver esta falha, que compromete o trabalho de coleta e tratamento, que vem sendo satisfatoriamente ampliado nos últimos anos. O CBH-RB considerou este trabalho prioritário para 2009, incluindo-o entre os projetos induzidos.

4) Prognóstico

4.1)- Priorização de usos

4.1.1)- estabelecimento de frações para cada tipo de uso

Com uma disponibilidade mínima (definida como 50% da $Q_{7,10}$) de $5.363,36\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ ou, adotando outro parâmetro, uma demanda total de 0,60% da Q média, não foi considerado necessário definir diretrizes fixas para a distribuição dos recursos hídricos entre os diversos tipos de uso, garantindo-se apenas que, nas partes da bacia com menor disponibilidade, inferior à considerada Ideal de $5.000\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ haja uma priorização do abastecimento para consumo doméstico sobre os outros usos. É o caso dos municípios de São Lourenço da Serra ($1364,33\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$), Registro ($1823,47\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$), Cajati ($2001,52\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$), Juquitiba ($2378,00\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$) e Pariquera-Açu ($2522,88\text{m}^3/\text{hab}/\text{ano}$).

Considerando estarem São Lourenço e Juquitiba respectivamente nas categorias Crítica e Pobre, deve-se estudar com cuidado a proposta de reverter $4,7\text{ m}^3/\text{hab}/\text{ano}$ para a bacia do Alto Tietê (Projeto Juquitiba), pois a outorga destes recursos para a reversão comprometeria as possibilidades de uso de água nesses municípios da sub-bacia do Alto Juquiá.

4.2)- Proposta de reenquadramento dos corpos d'água,

Para desenvolver uma proposta de reenquadramento, o CBH-RB necessitaria de informações muito mais detalhadas do que as que dispõe agora, principalmente sobre as fontes de poluição, cargas poluidoras e qualidade da água. Só assim, e após um tratamento detalhado dos dados, seria possível definir as metas para o reenquadramento.

Espera-se que, com os resultados do cadastramento dos usuários e a melhora do monitoramento, ambos planejados para curto prazo na Bacia, será possível definir as metas que possivelmente levarão ao reenquadramento.

4.3)- Projeções

4.3.1)- População - a)- Total b)- Urbana c)- Rural

Houve grande dificuldade de se encontrar projeções demográficas para a UGRHI-11. Conforme já dito no capítulo 2, o SEADE projetou, no período 2001-2007, valores muito superiores aos encontrados pela contagem do IBGE. Pelo mesmo método, tinha feito uma projeção até 2025, apresentada na tabela abaixo. Vê-se claramente o número exagerado previsto, pois a população contada em 2007 foi de 364.765 habitantes, ao mesmo tempo subestimando a taxa de urbanização, que em 2007 já era de 70,1%.

Projeção Demográfica da UGRHI-11							
População	Censo	Projeções					
	2000	2004	2007	2010	2015	2020	2025
Total	376,675	400,759	420,133	440,952	475,969	509,524	539,940
Urbana	234,680	260,360	281,351	303,981	343,362	382,744	420,299
Rural	141,995	140,399	138,782	136,971	132,607	126,780	119,641
Taxa Cresc. Geom. Anual	2.60%	1.70%	1.75	1.60%	1.50%	1.40%	1.20%
Grau Urbanização	62.30%	65.00%	67.00%	68.90%	72.10%	75.10%	77.80%
Densidade Demográfica (hab/Km ²)	22.7	23.5	24.6	26.5	28.7	30.7	32.5

Fontes: Estudos de Projeção Demográfica SEADE/SABESP (populações), 2003, e CORHI

Verificando o erro, o SEADE efetuou nova previsão. que está disponível em seu site apenas os dados até 2010, e apresentada na tabela abaixo:

Município	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Apiai	26.966	26.78	26.595	26.412	26.231	26.038	25.846	25.656	25.467	25.28
Barra do Chapéu	4.884	4.922	4.96	5	5.039	5.072	5.105	5.139	5.173	5.207
Barra do Turvo	8.114	8.129	8.144	8.16	8.176	8.202	8.226	8.252	8.277	8.303
Cajati	29.208	29.242	29.275	29.308	29.341	29.416	29.49	29.565	29.641	29.716
Cananéia	12.413	12.562	12.711	12.864	13.017	13.151	13.287	13.423	13.562	13.702
Eldorado	14.243	14.362	14.483	14.604	14.727	14.849	14.973	15.096	15.222	15.348
Iguape	27.639	27.869	28.102	28.337	28.573	28.758	28.944	29.132	29.321	29.51
Ilha Comprida	6.962	7.284	7.622	7.976	8.346	8.628	8.921	9.224	9.536	9.86
Iporanga	4.562	4.562	4.562	4.562	4.561	4.576	4.591	4.607	4.621	4.637
Itaóca	3.218	3.204	3.189	3.176	3.162	3.152	3.141	3.131	3.12	3.11
Itapirapuã Paulista	3.602	3.631	3.66	3.689	3.718	3.737	3.758	3.777	3.797	3.817
Itariri	13.822	14.056	14.294	14.536	14.782	14.997	15.215	15.437	15.661	15.889
Jacupiranga	16.939	16.859	16.779	16.701	16.622	16.614	16.606	16.598	16.59	16.582
Juquiá	20.374	20.268	20.163	20.058	19.954	19.926	19.897	19.868	19.84	19.812
Juquitiba	26.77	27.157	27.549	27.949	28.353	28.591	28.833	29.076	29.32	29.568
Miracatu	22.68	23.016	23.357	23.705	24.056	24.358	24.664	24.974	25.289	25.607
Parquera-Açu	17.925	18.255	18.59	18.932	19.281	19.544	19.812	20.083	20.357	20.636
Pedro de Toledo	9.317	9.463	9.611	9.762	9.915	10.041	10.169	10.299	10.43	10.563
Registro	54.176	54.653	55.133	55.618	56.108	56.48	56.854	57.23	57.609	57.991
Ribeira	3.501	3.489	3.479	3.467	3.456	3.459	3.463	3.467	3.471	3.474
São Lourenço da Serra	12.654	13.186	13.738	14.314	14.915	15.439	15.98	16.541	17.122	17.723
Sete Barras	13.666	13.629	13.593	13.557	13.521	13.513	13.505	13.499	13.491	13.483
Tapiraí	8.487	8.437	8.386	8.337	8.287	8.254	8.222	8.188	8.156	8.124
Total UGRHI-11	362.122	365.015	367.975	371.024	374.141	376.795	379.502	382.262	385.073	387.942

Note-se que, mesmo assim, os números para a população são diferentes dos encontrados na contagem de 2007, do IBGE, apresentados no item 2..2, tabela 2.8, que dão um total de 364.765 habitantes. Mesmo levando em conta que as datas-base para a avaliação podem ser diferentes, seria interessante ter números menos discrepantes para nosso planejamento..

Mesmo com estes problemas, consideramos que nos próximos anos haverá um pequeno aumento de população total (menos de 2% ao ano), havendo no entanto necessidade de melhorar o atendimento de água e esgoto, pois continuará o êxodo rural, com aumento de urbanização, indo a população migrante para as áreas com menor infra-estrutura. Estes dados são levados em consideração pela SABESP, conforme se observa na previsão de aumento dos índices de atendimento, no item seguinte.

4.3.2)- Índices de atendimento a)- Abastecimento b)- Esgotamento c)- Tratamento d)- Outros

A concessionária SABESP informou as metas de ampliação de atendimento, apresentadas na tabela abaixo:

 sabesp	UNIDADE DE NEGÓCIO VALE DO RIBEIRA									
	META PREVISTA 2009 a 2018									
Indicadores	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Índice de Atendimento de Água (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Índice de Atendimento de Esgoto (%)	65	65	66	66	67	67	68	68	69	70
Índice de Tratamento de Esgoto (%)	91	93	94	95	95	95	95	95	95	95

Os índices de abastecimento de água, que já indicam a quase universalização do atendimento para a população urbana da UGRHI-11 em 2008 (99%), devem chegar a 100% em 2009, e assim continuar, prevendo-se também a ampliação do atendimentos a núcleos suburbanos, .

A coleta de esgoto, de 62% dos domicílios urbanos em 2008, chegará a 70% em 2018; deste esgoto, 95% serão tratados em ETE.

4.3.3)- Demanda

a)- Abastecimento b)- Indústria c)- Agrícola d)- Outras

Não se espera para o período de 2008-2011 o estabelecimento de nenhuma atividade econômica que altere substancialmente a demanda por recursos hídricos. A variação deve ser causada apenas pelo crescimento vegetativo da população e pelo aumento da urbanização, conforme já mostrado.

4.4)- Proposta de recuperação de áreas críticas

4.4.1)- Disponibilidade

4.4.1.1)- Atendimento

Para o atendimento aos municípios classificados com disponibilidade “crítica” e “pobre”, e também para parcelas de municípios que, embora globalmente bem providos de recursos hídricos, têm bairros com menor disponibilidade, estão sendo planejados pela concessionária SABESP trabalhos de ampliação para aumento ou garantia de abastecimento.

Os dados referentes aos projetos da concessionária, por dependerem de renovação de contratos com os municípios, não podem ser garantidos, razão pela qual não foram detalhados neste Plano, mas apenas apresentados agregados pela UGRHI.

Também estão sendo previstos nas metas, ações e orçamento deste Plano um esforço para ampliação do abastecimento de água e saneamento para áreas rurais, já estando previsto para 2009 um projeto para realização de diagnóstico e de projetos executivos para as áreas mais críticas nos bairros rurais.

4.4.1.2)- Uso racional

Embora a maior parte da UGRHI-11 não tenha problemas de disponibilidade de água bruta, considerando os custos de montagem e operação de sistemas de tratamento, e também o fator educativo, desde 2008 estão sendo priorizados pelo CBH-RB projetos de reúso, de uso racional de água e de aproveitamento de água das chuvas, começando com as escolas situadas nos municípios e bairros de menor disponibilidade, já tendo sido financiado um projeto para Jucituba.

4.4.2)- Qualidade

O CBH-RB identificou como seus principais problemas no que se refere à qualidade da água, os seguintes:

4.4.2.1)- Em relação ao saneamento:

- alta parcela dos residentes urbanos não atendidos.
- falta de saneamento nas áreas rurais,
- em áreas nas quais existem redes coletoras, existem domicílios não ligados à rede, lançando esgotos na rede de águas pluviais, que chegam sem tratamento aos cursos d'água.

Estes problemas estão sendo tratados, o primeiro, pelo aumento da percentagem

de atendimento pela concessionária SABESP e os outros pela indicação de projetos induzidos pelo CBH-RB, a partir de 2009, conforme se mostra na lista de ações e no orçamento apresentados em seguida.

4.4.2.2) - Em relação às fontes industriais:

O pior dos problemas, a poluição causada pelo complexo minero-industrial de Cajati (Bunge-Sinpor), está sendo atacado em várias frentes:

Do ponto de vista acadêmico, de produção de conhecimentos e propostas gerais para controle e recuperação da qualidade das águas das bacias dos rios Pariquera e Jacupiranga, o grupo da Escola de Engenharia de São Carlos, da USP, coordenado pela professora Maria do Carmo Calijuri, e com a participação de pesquisadores do ICB-USP, IFV, UNISA e SABESP, empreende desde 2003 um conjunto de projetos. O mais importante é o projeto temático da FAPESP “Estudo dos sistemas naturais e artificiais redutores de cargas poluidoras para a sustentabilidade dos recursos hídricos do Baixo Ribeira de Iguape – SP”, com três fases: Na primeira, a caracterização das microbacias dos rios Jacupiranga e Pariquera-Açu hidrográficas e dos sistemas redutores de cargas (rios, “wetlands” e lagoas de estabilização), com levantamento de usos e ocupação das microbacias, e dados climatológicos e hidrológicos. Além da identificação das cargas potencialmente poluidoras, está sendo feita uma caracterização hidrológica, física, química e biológica dos sistemas redutores de cargas naturais (rios e “wetlands”) e artificiais (lagoas de estabilização). Na caracterização das comunidades, além dos métodos rotineiros de identificação dos organismos, sempre que possível, serão utilizadas técnicas de Biologia Molecular. Na segunda fase, são avaliados os principais processos (produção e decomposição de matéria orgânica) nesses sistemas através de determinações “in situ” e experimentos em laboratório. A terceira fase contempla a aplicação de teorias ecológicas, determinação de indicadores de sustentabilidade e proposição de cenários regionais. O conhecimento aprofundado dos processos que integram a dinâmica dos sistemas redutores de cargas artificiais e naturais, nas duas microbacias, proporcionará a utilização de biotecnologia, visando a eficiência dos processos de biodegradação e a aplicação de tecnologia para a biorremediação ambiental.

Do ponto de vista administrativo e legal:, ocorrem duas iniciativas:

- fiscalização pelos órgãos de controle de recursos hídricos (DAEE) e de controle da poluição (CETESB), resultaram em ações administrativas, com aplicação de multas, forçando as empresas à realização de obras;
- processos pelo Ministério Público Estadual, reforçando na área legal os processos administrativos.

Como resultado da combinação desses trabalhos, já está se refletindo nos índices de poluição o trabalho de controle e recuperação efetuado pelas empresas.

Espera-se que os resultados positivos aumentem nos próximos anos.

Os trabalhos de cadastramento, efetuados conjuntamente pelo DAEE e pela CETESB, ajudarão a identificar e possibilitarão ações de controle sobre as indústrias.

4.4.2.3) - Em relação às fontes difusas:

A Secretaria da Saúde desenvolve trabalhos relacionando o uso de agrotóxicos com a saúde dos trabalhadores e com a incorporação de resíduos nos alimentos, devendo ampliar esses controles nos próximos anos.

A Secretaria da Agricultura e Abastecimento, a *Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA – Vale do Ribeira*, desenvolve projetos de pesquisa sobre a eficiência e os impactos ambientais do uso de fertilizantes e agrotóxicos, incluindo análises laboratoriais.

A partir do estabelecimento do Campus Experimental da UNESP em Registro, em 2003, esses trabalhos foram dinamizados, por projetos independentes de seus pesquisadores ou por trabalhos em conjunto com a APTA.

Está prevista indicação como projeto induzido, com financiamento a partir de 2009, a montagem de um laboratório na UNESP, que funcionará em articulação com os existentes, para análise de organismos e materiais terrestres, incluindo trabalhos visando a mensuração da poluição difusa por fertilizantes e agrotóxicos e resíduos em alimentos.

4.4.3)- Disposição de Resíduos Sólidos

Conforme já apresentado, a situação da disposição de resíduos sólidos na UGRHI-11 não é boa, tendo a maioria dos municípios na situação de disposição “inadequada”.

Encontra-se em andamento a elaboração do Plano Estadual dos Resíduos Sólidos, da SMA, destinado a regulamentar o setor.

O CBH-RB prevê neste Plano de Bacia o financiamento pelo FEHIDRO de estudos e projetos para a destinação de resíduos sólidos, mais especificamente para projetos de aterros sanitários, priorizando soluções conjuntas, e iniciativas para encerramento de vazadouros, em coordenação com outros programas do governo estadual

4.4.4)- Erosão

A área da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul não tem pontos de erosão concentrada, como as bossorocas do oeste do estado. No entanto, grande parte da UGRHI-11 tem alta suscetibilidade à erosão e também a movimentos de massa de solos e rochas alteradas.

Considerando a importância do tema, não apenas pela destruição de solos, quanto pelo conseqüente assoreamento dos cursos d'água, por sua vez relacionado às enchentes que nos assolam, o CBH-RB previu apoio a projetos de controle à erosão, tanto por medidas não estruturais (estudo e monitoramento de áreas geologicamente instáveis e apoio aos municípios para planejamento de uso do solo) quanto estruturais (projetos e obras de contenção de erosão, apresentados adiante, na lista de ações e no orçamento.

4.4.5)- Inundação

As inundações são um dos principais problemas relacionados às águas na Bacia do Ribeira. São um fenômeno natural, o que é atestado pelas extensas planícies de inundação que acompanham os principais rios da região. Elas se tornam nocivas, e mesmo catastróficas, pelo mau uso do solo, iniciando pelo desmatamento, que, ao mesmo tempo que faz com que as águas escoem mais rapidamente para os cursos d'água, propicia a erosão. A ocupação das várzeas e mesmo das margens (e às as vezes até do leito) dos rios, reduz a área de transbordamento natural, forçando o alagamento das partes superiores dos cursos, e tem efeitos destrutivos sobre as construções mal localizadas.

Reconhecendo problema, tanto o PERH, em seus PDCs, quanto o CBH-RB destinam recursos para amenizar o seus efeitos, e, se possível, preveni-los.

Para este Plano de Bacia, e levando em conta a probabilidade do aumento da severidade das enchentes devido ao aquecimento global, ao lado do já tradicional financiamento de obras, foi dada ênfase às medidas não estruturais, procurando ter uma ação com conseqüências a longo prazo, e que poupe recursos no futuro, privilegiando ao prevenção. Assim, foram especificados, já a partir do exercício de 2009, projetos induzidos para financiamento pelo FEHIDRO, para Levantamento de Áreas de Risco de Inundação, Levantamento e Monitoramento de Áreas de Risco, Ampliação e Integração do Sistema de Medições e Alertas quanto a Riscos Naturais e Tecnológicos e apoio aos municípios para a confecção de Planos de Macrodrenagem e o Estudo de medidas para regulação do uso do solo para convivência com os riscos naturais. Espera-se assim que, no final do primeiro período de curto prazo (2008-2011)

possa haver um plano de convivência com as inundações e mitigação de seus impactos, bem adaptado às condições da região.

4.4.6)- Outras – Impactos das Mudanças Climáticas Globais

Cada vez mais se impõe o reconhecimento das mudanças climáticas globais. Principalmente a partir da apresentação do Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), no qual se mostra de maneira inequívoca a quase unânime convicção entre os especialistas da existência das mudanças climáticas globais, da responsabilidade humana em seu desencadeamento e dos seus impactos, já sensíveis e cada vez mais severos.

Assim sendo, o CBH-RB indicou para o período o financiamento de projetos para o estudo dos impactos dessas mudanças na Bacia do Ribeira e Litoral Sul e das medidas possíveis para mitigação dos impactos e para fazer a nossa parte para não piorar ainda mais as mudanças.

4.5)- Levantamento das Ações Necessárias para os Recursos Hídricos

4.5.1)- Estabelecimento de metas de curto / médio / longo prazos para a realização das propostas de recuperação de áreas críticas

A partir das consultas públicas, seminários técnicos e reuniões da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento, foram fixadas as seguintes metas estratégicas para o período do plano, de curto a médio prazo.

Metas estratégicas:

- *Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.*
- *Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.*
- *Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.*
- *Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.*
- Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.

Estas metas foram subdivididas em **metas gerais:**

- *Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.*
 - Apoiar técnica e administrativamente o CBH-RB e os órgãos de controle ambiental e de recursos hídricos

- Produzir informações sobre a área do Vale do Ribeira e Litoral Sul, promovendo sua divulgação e seu uso para apoio ao gerenciamento dos recursos hídricos, ao desenvolvimento sustentável e à educação ambiental
- Apoiar a participação efetiva no CBH de instituições públicas, privadas e do terceiro setor e da população do Vale do Ribeira e Litoral Sul
- Promover a articulação entre planos e ações do CBH-RB com os efetuados por outras instituições
- *Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.*
 - Promover estudos e pesquisas para conhecimento da disponibilidade e do aproveitamento das águas na UGRHI-11
 - Apoiar os municípios para participar no gerenciamento dos recursos hídricos
 - Promover apoio técnico para o aproveitamento racional dos recursos hídricos
- *Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.*
 - Promover estudos, pesquisas e monitoramento da qualidade das águas
 - Apoiar projetos, obras e iniciativas para a proteção e recuperação da qualidade das águas
 - Atuar de forma articulada com os municípios e o governo estadual, para o disciplinamento de usos e atividades, visando a proteção e a recuperação da qualidade das águas
- *Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.*
 - Medidas não estruturais
 - Medidas estruturais
- Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.
 - Apoiar ações de planejamento e gerenciamento do uso do solo e desenvolvimento sustentável
 - Promover a articulação entre as atividades do CBH com outras instituições visando o desenvolvimento sustentável

As metas gerais foram subdivididas em metas específicas, apresentadas no Anexo 2 deste relatório.

4.5.2)- Levantamento de ações para se atingir as metas propostas, incluindo as existentes no planos e programas citados no diagnóstico geral.

As ações em andamento e propostas pelas instituições atuantes no Vale do Ribeira de Iguape e Litoral Sul foram já apresentadas no item 2.3 do Diagnóstico Geral. As ações de responsabilidade do CBH-RB, incluídas aquelas da interface entre o Comitê e as instituições citadas, são listadas no Anexo 3. Destas, as que envolvem recursos financeiros são listadas, com suas dotações propostas, no orçamento apresentado no Anexo 4.

5). Cenários

5.1)- Cenário Desejável (identificação, dentre as propostas e projeções do item anterior, quais ações que de forma realista poderão ser iniciadas ou realizadas nos próximos quatro anos)

5.1.1)- Identificação de metas de curto, médio e longo prazos

A partir das consultas públicas, seminários e discussões da CT-PG foram definidas as metas estratégicas e gerais, quais sejam:

Metas estratégicas:

- *Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.*
- *Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.*
- *Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.*
- *Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.*
- Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.

Subdivisão das Metas estratégicas em Metas Gerais

- *Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.*
 - Apoiar técnica e administrativamente o CBH-RB e os órgãos de controle ambiental e de recursos hídricos
 - Produzir informações sobre a área do Vale do Ribeira e Litoral Sul, promovendo sua divulgação e seu uso para apoio ao gerenciamento dos recursos hídricos, ao desenvolvimento sustentável e à educação ambiental
 - Apoiar a participação efetiva no CBH de instituições públicas, privadas e do terceiro setor e da população do Vale do Ribeira e Litoral Sul
 - Promover a articulação entre planos e ações do CBH-RB com os efetuados por outras instituições
- *Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.*
 - Promover estudos e pesquisas para conhecimento da disponibilidade e do aproveitamento das águas na UGRHI-11
 - Apoiar os municípios para participar no gerenciamento dos recursos hídricos
 - Promover apoio técnico para o aproveitamento racional dos recursos hídricos

- *Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.*
 - Promover estudos, pesquisas e monitoramento da qualidade das águas
 - Apoiar projetos, obras e iniciativas para a proteção e recuperação da qualidade das águas
 - Atuar de forma articulada com os municípios e o governo estadual, para o disciplinamento de usos e atividades, visando a proteção e a recuperação da qualidade das águas
- *Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.*
 - Medidas não estruturais
 - Medidas estruturais
- *Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.*
 - Apoiar ações de planejamento e gerenciamento do uso do solo e desenvolvimento sustentável
 - Promover a articulação entre as atividades do CBH com outras instituições visando o desenvolvimento sustentável

Estas metas se subdividem em metas específicas, apresentadas no Anexo 2, a partir das quais foram definidas as ações necessárias para alcançá-las.

5.1.2)- Identificação de ações necessárias para atingir as metas propostas

A partir das metas específicas, foi elaborada a lista completa de ações para o cenário desejável, apresentada no Anexo 2. A partir da análise dos recursos disponíveis, foram definidas as ações que, no curto prazo, período de 2008 a 2011 poderiam ser realizadas nas condições dos Cenários Piso e Recomendado. A especificação dessas prioridades, e dos recursos definidos para cada ação, em cada cenário, é apresentada no Anexo 4 – Orçamento detalhado.

É importante notar que foi adotado pelo CBH-RB, para este Plano de Bacia, um critério diametralmente oposto ao do adotado no primeiro Plano. Este listou uma quantidade excessivamente grande de ações, parte delas com pequena relação com recursos hídricos, e envolvendo um volume extremamente grande de recursos.

No presente caso, o Comitê preferiu uma abordagem conservadora: em primeiro lugar, incluir apenas aquelas metas e ações com relação direta com a administração da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos. Em relação aos recursos a divisão entre os Cenários foi rígida, conforme definidos abaixo.

5.2)- Cenário Piso

Para a definição do Cenário Piso foi adotado um critério rígido de disponibilidade de recursos. Foram considerados:

- os recursos do FEHIDRO, conforme sua distribuição de 2008 e, para os anos seguintes, um valor de R\$ 3.000.000,00, estimativa conservadora dos recursos conforme as novas regras de distribuição.

- os recursos declarados como já comprometidos pelas instituições participantes do sistema de administração de recursos hídricos na BH-RB.

- não foram considerados neste cenário os recursos de cobrança, que só devem entrar a partir de 2010, e dependem de um recadastramento que pode revelar valores bem diferentes dos inicialmente previstos.

5.2.1)- Levantamento de recursos financeiros já comprometidos

Os recursos financeiros definidos como comprometidos estão relacionados, por projetos, no Anexo 4 – Orçamento Detalhado. Para os recursos declarados pelo DAEE, foram considerados disponíveis para o Cenário Piso 40% do total orçado.

5.2.2)- Identificação de metas e ações visualizando como limitador os recursos financeiros comprometidos

As ações consideradas como possíveis de realização neste Cenário são as que contêm recursos comprometidos, na planilha Fichas de Projetos do Anexo 4.

5.3)- Cenário Recomendado (identificação dentre as ações propostas no cenário desejável quais devem ser incluídas com a ampliação dos recursos financeiros)

5.3.1)- Levantamento dos recursos passíveis de serem obtidos (incluir cobrança, financiamentos externos, etc.)

Os recursos financeiros considerados para este cenário são:

- aqueles definidos como comprometidos no Cenário Piso;
- os recursos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, a partir de 2010, estão relacionados na planilha Fontes de Recursos do Anexo 4 – Orçamento;
- recursos adicionais, indicados pelas organizações participantes, mas sem identificação como efetivamente destinados. Para os recursos declarados pelo DAEE, foram considerados disponíveis para o Cenário Piso 60% do total orçado.

5.3.2)- Identificação das metas e ações em relação à disponibilidade de recursos financeiros

As ações consideradas como possíveis de realização neste Cenário são as que contêm recursos comprometidos, indicados nas colunas correspondentes, na planilha Fichas de Projetos do Anexo 4.

5.4)- Detalhamento das ações propostas de todos os cenários (executor, interveniente, recursos financeiros, prazo, etc):

As ações estão detalhadas nas Fichas de Projetos do Anexo 4.

No anexo 4, foram empregados termos e abreviaturas, aqui definidos e descritos: Nesse anexo são apresentadas as Fichas Técnicas de todas as ações propostas e o Plano de Investimentos resultante dessas ações.

As Fichas Técnicas tomam por base os diversos Programas de Duração Continuada - PDCs já consagrados, e obedecem a um modelo proposto pelo CORHI, contemplando os seguintes campos:

- **PROJETO** - Identifica o Projeto dentro do PDC e respectivo Sub-Programa;
- **LOCAL** - Identifica a área que será atingida pelo Projeto;
- **DESCRIÇÃO/META** - Sintetiza os produtos esperados e a estratégia de atuação;
- **EMPRESAS/ENTIDADES ENVOLVIDAS** - Relaciona as entidades que deverão participar do Projeto;
- **TIPO (de Entidade)** - Esclarece a responsabilidade de participação da Entidade, utilizando a seguinte simbologia: **C** = Coordenação, **E** = Execução, **P** = Participação, mediante as seguintes definições:
 - **Coordenação:** determinação e especificação de objetivos e prioridades, em sua área de competência; contratação e/ou acompanhamento da execução; avaliação dos resultados.
 - **Execução:** concretização dos trabalhos, por iniciativa própria ou contrato.
 - **Instituição contratada:** instituição que executa os trabalhos, segundo termo de referência determinado pela instituição coordenadora.
 - **Contratação:** vínculo entre o Comitê e uma instituição, pelo qual esta se compromete a executar uma atividade, mediante pagamento.
 - **Participação ou Parceria:** vínculo entre o Comitê e uma instituição, pelo qual esta se compromete a executar uma atividade, na qual tem interesse, e para a qual contribui com contrapartida.
 - **Instituição de ensino superior ou técnico:** instituição pública ou privada que desenvolve atividades de ensino formal e informal, não necessariamente desenvolvendo atividades de pesquisa.
 - **Instituição de pesquisa:** instituição pública ou privada que desenvolve atividades de pesquisa científica (produção de novos conhecimentos) ou tecnológica (aplicação e difusão de conhecimentos); inclui institutos de pesquisa das Secretarias de Estado (como IG-SMA), empresas públicas (IPT, CEPAM), universidades e empresas privadas.

- **Universidade:** instituição pública ou privada que desenvolve atividades de ensino formal, pesquisa e extensão (incluindo ensino informal), nos níveis de graduação e pós-graduação.
- Note-se que não devem ser confundidas as instituições com sua representação no Comitê. Instituições de ensino e pesquisa devem ser chamadas a participar dos trabalhos do Plano independente da localização de sua sede e sua ligação com o Comitê, por parceria ou contratação. A maioria das instituições de ensino e pesquisa que desenvolvem trabalhos na Bacia não tem representação no Comitê.
- **FONTES DE RECURSOS** - Identifica a origem dos recursos a serem aplicados, esclarecendo o percentual que caberá a cada entidade financiadora;
- **TIPO (de Fonte)** - Esclarece as características das Fontes, utilizando a seguinte simbologia: **FE** = Financiamento Estadual, **C** = Contrapartida, Recursos Próprios, **CB** = Cobrança pelo Uso da Água, **RE** = Recursos Externos;
- **Prioridade** – Prioridade máxima atribuído o número **1**, sendo atribuídos números **2** e **3** para as ações de menor prioridade.
- **PRAZO** - Estima o ano de conclusão do Projeto.
- Observações:
 - As fichas contemplam todas as propostas discutidas e aprovadas nas Consultas Públicas, nos Seminários e nas reuniões com a Câmara Técnica de Planejamento, anteriormente relacionadas no Anexo 3, que exijam uma ação efetiva, não foram relacionadas as que simplesmente necessitam uma articulação política ou administrativa;
 - Procurou-se manter os recursos do **FEHIDRO** dentro dos limites conservadoramente previstos para os próximos anos, o que comprometeu severamente a adequada implantação de todas as medidas aprovadas para curto prazo. Foram indicados como FEHIDRO apenas aqueles provenientes da compensação ambiental, não incluindo os recursos de cobrança pelo uso de recursos hídricos.
 - As fontes identificadas como **recursos próprios** correspondem aos aportes que deverão ser feitos pelas Prefeituras e pelos diversos órgãos do Governo do Estado;
 - Os recursos relativos à **cobrança pelo uso da água** foram considerados disponíveis apenas a partir de 2010, ocasião em que deverá estar concluído o processo de implantação da cobrança na UGRHI-11;

6)- Montagem do programa de investimento (base de dados para guardar as informações do detalhamento das ações)

A base de dados do Programa de Investimento constitui a base de dados em Excel, detalhada nas planilhas Fichas de Projetos e Fontes de Recursos do Anexo 4.

6.1)- Priorização das ações

As ações foram priorizadas conforme os Cenários Piso, Recomendado e Desejável, conforme os critérios apresentados no capítulo anterior e apresentadas no Anexo 4.

Na planilha, indica-se o nível de prioridade (de 1 a 3) e o prazo de execução ou permanência da ação. Foram considerados os prazos Curto – de 2008 a 2011 e Médio – de 2012 a 2020.

6.3)- Proposta de orçamento anual

O resumo do orçamento está apresentado na tabela abaixo, seu detalhamento no Anexo 4. Só foi feito o orçamento para o período de curto prazo, devido à falta de informações sobre os recursos disponíveis ou orçados pelas instituições após 2011.

Os valores da tabela estão em R\$ 1.000,00 (mil reais).

Orçamento proposto para o horizonte de Curto Prazo para a UGRHI-11 (Valores em R\$ 1.000,00 – mil reais)												
	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
P D C	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
1	1.400,240	1.880,000	1.461,000	1.818,300	937,225	1.953,915	1.359,000	1.368,300	90,894	1.451,000	962,000	900,000
2	60,825	600,000	600,000	600,000	60,825	600,000	723,000	719,150	48,318	600,000	600,000	600,000
3	20.325,091	26.192,420	14.557,920	25.296,250	12.899,091	23.876,420	12.881,920	22.152,250	11.892,690	21.368,420	11.447,920	18.422,250
4	6.431,976	2.250,000	2.150,000	2.100,000	3.911,976	1.410,000	1.533,000	1.479,150	2.587,599	990,000	990,000	950,000
5	44,723	150,000	200,000	200,000	44,723	150,000	273,000	279,150	32,331	150,000	150,000	150,000
6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	6.416,712	9.550,000	8.950,000	8.950,000	4.076,712	5.970,000	5.856,000	5.868,300	2.820,924	4.180,000	3.940,000	3.940,000
8	62,765	250,000	150,000	150,000	62,765	250,000	211,500	164,575	49,496	250,000	150,000	150,000
	34.742,332	40.872,420	28.068,920	39.114,550	21.993,317	34.210,335	22.837,420	32.030,875	17.522,251	28.989,420	18.239,920	25.112,250

7)- Estratégia de viabilização da implantação do PBH

7.1)- Definição das articulações internas e externas à UGRHI

Como articular,

reuniões gerais e específicas, internas e externas

ampla divulgação do Plano e ações do Comitê; lembrar projeto articulação Paraná CONFERIR FICHA PROJ DIVULGAÇÃO

Para implantação do Plano de Bacia da UGRHI-11 serão feitas as seguintes atividades:

- Divulgação e discussão do Plano, por reuniões gerais e específicas, internas e internas ao CBH-RB, e produção e difusão peças publicitárias para os meios de comunicação.
- Utilização do Plano como condicionante da distribuição dos recursos do FEHIDRO, mantendo-se as proporções dos valores indicados no Plano para o ano de 2009, com pequenas variações caso seja necessário, por análise dos resultados das ações de 2008 e 2009.
- Avaliação anual dos resultados dos projetos e ações do Comitê, com ajustes no plano se necessário.
- Articulação com outras instâncias do Estado de São Paulo, Estado do Paraná (com projeto contratado em 2008)
- Participação ativa nas instâncias de representação do SIGRH externas à UGRHI.
- Estabelecimento de parcerias com Universidades, Institutos de Pesquisa, Organizações da Sociedade Civil e entidades governamentais internas e externa à UGRHI.

7.2)- Estabelecimento das regras de aplicação dos indicadores de acompanhamento

Desde a primeira proposta, apresentada na CT-Planejamento do CRH, o CBH-RB adotou o conjunto de indicadores proposto, usando-os para elaborar Relatórios Gerenciais, no início dos anos 2007 e 2008 , que serviram de base para a priorização das propostas de distribuição dos recursos do FEHIDRO nesses anos. Para o presente ano a priorização já foi feita usando o conjunto de indicadores proposto pela CRHi.

A Secretaria Executiva, os membros da CT-PG e colaboradores da USP e da UNESP participaram ativamente das discussões sobre os Indicadores relativos ao Recursos Hídricos, propostos pela CRHi e aprovados pelo CRH. Por isto, estes

indicadores foram totalmente adotados, tendo sido feito um grande esforço para avaliar, corrigir e atualizar os dados, inicialmente fornecidos aos Comitês pelo CRHi montando planilhas e mapas, incorporados ao SIG-RB.

Nos próximos anos o uso dos indicadores será facilitado pelo trabalho feito este ano, tanto na emissão do Relatório de Situação quanto na elaboração deste Plano. Espera-se que haja um produtivo diálogo entre os Comitês e a CRHi no sentido de aperfeiçoar os indicadores e seu emprego para a priorização dos recursos e o acompanhamento da eficiência das ações para a melhora dos parâmetros por eles descritos.

8)- Conclusões

A UGRHI-11, que compreende a Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, caracteriza-se por ter condições de solo, clima, declividade e vegetação que, por um lado, dificultam o aproveitamento econômico tradicional, por outro, fazem com que seja prioritária para conservação. Isto levou ao estabelecimento de unidades de conservação que cobrem a maior parte do território. Em face das dificuldades, os habitantes da UGRHI-11 têm se adaptado, desenvolvendo atividades menos impactantes para o meio ambiente, como a agricultura sustentável e o aproveitamento turístico.

A UGRHI-11 tem, em média, uma disponibilidade de recursos hídricos, havendo porém municípios com disponibilidade crítica e pobre, o que obriga a recorrer a água subterrânea, transferir água de outras regiões e apoiar iniciativas de uso racional dos recursos.

A elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos começou com a revisão do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos, terminada em 2007. Em 2008 foi efetuado o processo de discussão, abrangendo Consultas Públicas, Seminários e reuniões abertas da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento, culminando com a aprovação do Plano por deliberação da Assembléia Geral em 17 de dezembro de 2008.

Simultaneamente ao processo de discussões, foi novamente revisado o Relatório de Situação, acompanhando a iniciativa da CRHi, tendo sido novamente checados os dados existentes e aqueles fornecidos pela CRHi, chegando a um conjunto de dados coerentes, apresentado no Diagnóstico deste Plano.

Foi também discutido e definido o processo de discussão para aprovação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na UGRHI-11, sendo este Plano parte desse processo.

Foram estabelecidas como Metas Estratégicas do Plano de Bacia da UGRHI-11 as seguintes:

- o *Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.*

- *Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.*
- *Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.*
- *Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.*
- *Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.*

Estas foram desdobradas em metas gerais e específicas, e, delas, definidas as ações e suas prioridades e prazos, formando a base para o planejamento da distribuição dos recursos. Foram definidos os projetos e os respectivos recursos para os anos de 2008 a 2011, completando o planejamento com a definição das iniciativas para implantação do Plano.

O Plano deverá ser implantado com ampla publicidade e participação, devendo ser avaliado e, se necessário, revisado anualmente.

9)- Bibliografia

A bibliografia citada neste Plano encontra-se no Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da UGRH-11, edições de 2007 e 2008.

10)- Participantes na discussão e elaboração do Plano

Equipe técnica:

- Arlei Benedito Macedo
- Fábio Rodrigo de Oliveira
- Gilberto Cugler
- Fabrício Bau Dalmas
- Anna Luise Schulz Macedo
- Marcelo da Silva
- Vinicius Paulino Sasaki
- Erik Vinicius de Moura
- Consultor para o processo de discussão: Luiz Poletto

Participantes pela Secretaria Executiva/DAEE

Ney Akemaru Ikeda

Gilson Nashiro

Adriano Teixeira Monsores

Irineu Takeshita de Oliveira

Colaboradores:

- Ronaldo Ribeiro
- Herbert Hans Rudolf Schulz

Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento

Instituição	Representante
Segmento: ESTADO	
DAEE	Ney Akemaru Ikeda
IAC/SAA	Mauro Sakai
SECR.DE ECON.E PLANEJ.	Luiz Augusto Vaz de Arruda
DIRETORIA DE ENSINO	Adriana Grabowski
SECR.DO MEIO AMBIENTE	Flávia Marcatto
SABESP	Eugênio José Peixoto
SECRETARIA DA SAÚDE	Marisa Correa e Silva
IAC/SAA	Luiz Alberto Saes
Convidado	Sidney Maia de Barcelos
Segmento: MUNICÍPIOS (Prefeituras)	
PM.ILHA COMPRIDA	João Carlos Nicola Perucello
PM. REGISTRO	José Bojczuk
PM. S. LOURENÇO DA SERRA	Paulo Estevão Dantas Moisés
PM. APIAÍ	
PM. JUQUITIBA	Carolina Rosa Cassão Nogueira
PM. TAPIRAÍ	Elaine Nanci Cavalcante da Silva
PM. IGUAPE	José Augusto Régio Costa
PM. MIRACATU	Ricardo Marques Schrmack
Segmento: SOCIEDADE CIVIL ORGANIZADA	
ABES	José Cândido Macedo Filho
INST.GEOCIÊNCIAS USP	Arlei Benedito Macedo
IINST.SOCIOAMBIENTAL	Nilto Ignácio Tatto

AOVALE	Elizabeth Veiga Rodrigues
AMAVALES	Pablo de Andrés Fernandes
UNESP/Registro	Elcio Hiroyoshi Yano
IDESC	Ronaldo José Ribeiro
SIND.DOS BANCÁRIOS	Ulisses Nóbrega

–

11) Anexos

- ANEXO 1 - Relatório das Consultas Públicas
- ANEXO 2 - Metas estratégicas, gerais e específicas
- ANEXO 3 - Ações propostas para o Plano de Bacia
- ANEXO 4 - Orçamento detalhado 2008-2011

ANEXO 1 – Relatório das Consultas Públicas Regionais para o Plano Diretor de Recursos Hídricos da UGRHI-11 - Bacia Hidrográfica do Ribeira e Litoral Sul

Condução das consultas: Luiz Antonio Poletto - Consultor

Relator: Gilson Nashiro – Secretaria Executiva do CBH-RB/DAEE

Objetivo: identificar as demandas da população da região em relação à disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos, bem como propostas de iniciativas para proteção desses recursos.

Sumário

1. Lançamento das reuniões de consulta	2
2. Propostas	
• Linha Temática: Disponibilidade de água	2
• Linha Temática: Qualidade de água	3
• Linha Temática: Desenvolvimento Sustentável	5
• Linha Temática: Proteção contra secas, enchentes, erosão	7
• Linha Temática: Preservação, conservação e educação ambiental	7
• Propostas gerais	9
3. Anexo – propostas por Consulta Pública Regional do Plano de Bacia	
• 1ª Consulta Pública – Apiaí - 24/04/08	10
• 2ª Consulta Pública – Registro - 25/04/08	11
• 3ª Consulta Pública – Miracatu - 26/04/08	12
• 4ª Consulta Pública – Juquitiba - 07/05/08	13
• 5ª Consulta Pública – Evento de encerramento – Registro - 09/05/08	16

1. Lançamento das reuniões de consulta

19/04/08 - Registro – Rotary Clube

Palestras:

- Alexandre Liazi – Diretor do DAEE – O Plano da Bacia na Gestão Compartilhada de Recursos Hídricos
- Manoel Kenji Chicaoka – Embauba Turismo – Desenvolvimento Sustentável no Vale do Ribeira – a visão do empresário
- Arlei Benedito Macedo – USP – Principais características ambientais da Bacia do Ribeira e Litoral Sul
- Luiz Antonio Poletto – apresentação da metodologia das consultas

As Consultas Públicas Regionais para o Plano da Bacia foram realizadas obedecendo ao calendário abaixo, sempre a partir das 9:00h

1. 24/04/08 - Apiaí – Rotary Clube
2. 25/04/08 - Registro - Rotary Clube
3. 26/04/08 - Miracatu – Câmara Municipal
4. 07/05/08 – Juquitiba - Câmara Municipal
5. 09/05/08 – Registro - Rotary Clube - Consulta Pública para integração dos resultados das consultas regionais e conclusão.

As propostas apresentadas nas cinco reuniões estão resumidas a seguir, divididas por 5 linhas temáticas e uma geral. Anexadas ao final do documento se encontram as propostas apresentadas por Consulta Regional. O presente Relatório se baseia nas anotações do consultor e do engenheiro Gilson Nashiro.

2. Propostas

LINHA TEMÁTICA: Disponibilidade de água

1. Realização de inventário sobre formas de uso e fontes de abastecimento de água, alternativas ao sistema da SABESP;
2. Na questão da reversão de água (4,7 m³/s) para abastecimento da RMSP, considerar a particularidade da Região do Alto Juquiá que se situa em condições de classe “pobre” ou “crítica” quanto à disponibilidade de água;
3. Aplicação de projetos de aproveitamento de fontes suplementares de água, como a proposta pela Prefeitura de Juquitiba na captação de águas de chuva, seja estendida a outras escolas e bairros com baixa disponibilidade
4. Ações de cadastramento/regularização de poços e minas e campanhas para uso consciente e racional de água nas áreas rurais;
5. Inventário sobre minas e outros tipos de abastecimento;
6. Apoio técnico para desenvolvimento de projetos alternativos de captação e distribuição de água nas áreas rurais;
7. Utilização de energia alternativa para pequenos consumidores. (NOTA: segundo o Prof. Benez, da UNESP, inúmeros estudos e pesquisas realizados indicam que todo meio alternativo nessa questão tem custo proibitivo, a despeito da tecnologia e viabilidade técnica);

8. Estudos de identificação de áreas de recargas (nascentes) superficial e subterrânea;
9. Programas de reuso e de aproveitamento de águas de chuva para suprimento ou suplementação de abastecimentos;
10. Abastecimento de água por fonte superficial alternativa para suprimento de usos domésticos em áreas rurais;
11. Fiscalização mais efetiva em atividades de perfuração de poços profundos;
12. Nos programas de reuso e de aproveitamento de águas de chuva para suprimento ou suplementação de abastecimentos, indicar o uso de cisternas;
13. Nos programas de reuso, considerar o uso múltiplo da água, não se restringindo à questão do uso doméstico somente;
14. Realização de inventário dos sistemas de abastecimento existentes e redimensionar as fontes frente às demandas atuais e futuras;

LINHA TEMÁTICA: Qualidade de água

1. Solicitar à CETESB que aumente o número de pontos de monitoramento da qualidade das águas;
2. Necessidade de alteração/adequação da atual legislação ambiental que dificulta o licenciamento de indústrias e de novas estações de tratamento de esgoto e de projeto de destinação de resíduos sólidos na região de Juquitiba e S. Lourenço da Serra;
3. Incentivo à prática de culturas agrícolas adequadas às condições climáticas e ambientais locais, a fim de diminuir o uso de agrotóxicos;
4. Verificar se o crescimento de veiculação hídrica (diarréia, esquistossomose, etc.) não está vinculado também com uso indiscriminado de defensivos agrícolas, além da questão de saneamento básico;
5. Criar mecanismo para proteção de cursos d'água dos possíveis impactos devidos à implantação de grandes empreendimentos (Tijuco Alto?);
6. Necessidade de pesquisa sobre as conseqüências de alterações climáticas e do aquecimento global;
7. Estímulo ao desenvolvimento de estudos e projetos de aterros sanitários com apoio da FAPESP;
8. Controle da exploração comercial (pesqueiro, aluguel para festas, turismo, camping, etc) em áreas de mananciais, para mitigar os impactos devidos à conseqüente produção de lixo e efluentes;
9. Inventário de poços (cacimba), esgoto (fossa séptica e sumidouro) e resíduos sólidos (lixo doméstico em área não atendida por serviços públicos de coleta e destinação);
10. Realização de inventário dos resíduos sólidos;
11. Priorizar no Plano de Bacia, através de metas de médio e longo prazos, o tratamento de esgotos, iniciando pelos municípios com maior potencial de poluição;
12. Execução do serviço de saneamento básico no Bairro dos Barnabés, que se encontra em situação crítica em determinados locais com escoamento de esgoto a céu aberto por vias públicas;
13. Necessidade de monitoramento da qualidade das águas dos meios alternativos de suprimento de água em zonas rurais;

14. Necessidade de monitoramento da qualidade em face dos efluentes do complexo industrial em Cajatí, bem como ações de recuperação de seus impactos na Bacia do Jacupiranga;
15. Elaboração de diagnóstico da situação e implementação de ações de saneamento básico em áreas rurais;
16. Elaboração de diagnóstico da situação e implementação de ações para abastecimento de água em áreas rurais;
17. Medidas urgentes para resolução das questões relativas à deposição inadequada de resíduos sólidos;
18. Implementação urgente de ações de saneamento nas áreas com crescimento de núcleos urbanos;
19. Instalação de laboratório regional para análise química, física e biológica para monitoramento da qualidade e de pesquisa;
20. Solução alternativa para tratamento de efluentes (saneamento rural: coleta, tratamento e destinação adequada de esgotos domésticos);
21. Na questão de monitoramento da qualidade da água, propõe-se acrescer a realização do diagnóstico e ações efetivas de reverter as condições adversas que vierem a ser detectadas;
22. Considerar nos casos de população flutuante significativa, como no Bairro da Serra, em Iporanga, a possibilidade de "importação" de doenças ou causas de contaminação que podem se estender para outras áreas da Bacia;
23. Execução do projeto de coleta e tratamento de esgoto do Bairro da Serra, em Iporanga, tendo em vista a urgente necessidade frente ao crescimento do bairro e à grande população flutuante turística nacional e internacional, com relação à ação preventiva à saúde (doenças e parasitoides transmissíveis pelas águas), além da manutenção da qualidade da água do Rio Betari, que é utilizado como fonte de lazer e esportiva, como o bóia-cross;
24. Integração com outros programas governamentais (estaduais e federais), com ações voltadas à preservação da qualidade da água, como o Programa Estadual de Micro-bacias, da SAA/CATI;
25. Necessidade de ações efetivas de preservação de mananciais;
26. Ações de resolução nas áreas de deposição de resíduos sólidos, em Cananéia e em Juquiá;
27. Ações de capacitação e conscientização através da realização de palestras voltadas aos cuidados da água, da destinação de lixo, etc.;
28. Necessidade de ações de saneamento básico nas áreas rurais, para evitar o lançamento de efluente diretamente em cursos d'água;
29. Que as propostas de uso consciente e busca de fontes de abastecimento alternativas também se estendam ao comércio, à indústria e a outras formas de uso da água, e não somente ao uso doméstico;
30. Maior controle do uso de agrotóxicos como forma de proteção aos recursos hídricos;
31. Maior investimento no saneamento básico;
32. Maior controle na criação de búfalos, face à possibilidade de degradação de terreno e impacto nas margens e no próprio cursos d'água;

LINHA TEMÁTICA: Desenvolvimento Sustentável

1. Desenvolvimento de trabalhos que permitam evidenciar o diferencial da Bacia em relação às outras regiões, como produtor de água e de protetor de mananciais,

- para atrair a atenção dos Governos Federal e Estadual com vistas aos incentivos para ações voltadas ao desenvolvimento sustentável;
2. Criar mecanismo para exigir incentivos como forma de compensação às ações de proteção de mananciais;
 3. Ações de recuperação do solo, não se limitando à implantação adequada de resíduos sólidos, a fim de se evitar contaminação dos recursos hídricos;
 4. Criar mecanismo de controle social para levantamento de riscos e impactos decorrentes de projetos de médio e grande porte, considerando os impactos na bacia como um todo, a existência de patrimônio natural e cultural e o confronto de impactos decorrentes de empreendimentos já realizados ou em estudo, tendo em vista a importância da análise integrada, evitando-se a análise de projetos individualmente e sem consideração de toda a bacia e iniciativas existentes;
 5. Busca de soluções conjuntas para atender questões de destinação do lixo de prefeituras com baixa capacitação de produção, como Juquitiba e S. Lourenço da Serra;
 6. Monitoramento para acompanhamento do crescimento da malha urbana que pode afetar áreas de mananciais (caso da área urbana de Ibiúna em direção ao município de Juquitiba e S. Lourenço da Serra);
 7. Regularização fundiária, seja para evitar conflitos entre os ocupantes ou para regularizar situação de produtores rurais para fins de plantio e comércio de suas produções;
 8. Elaboração de plano quanto à exploração de áreas ao longo eixo da rodovia BR-116 para instalação de indústrias;
 9. Promoção de compensação financeira, mediante critérios perfeitamente definidos, aos produtores pelas práticas coservacionistas nas áreas “produtoras” de água;
 10. Mudança/adequação da legislação, de forma a viabilizar compensação financeira por estar em áreas de preservação;
 11. Promover o planejamento do parcelamento do solo, ou seja, o diagnóstico do que existe e o que se planeja ou pretende com relação à ocupação futura (uma vez que para usar e ocupar o solo precisa ter o solo);
 12. Apoio ao ecoturismo voltado para a sustentabilidade;
 13. Necessidade de mecanismos legais para assegurar a compensação financeira pelo ônus às administrações municipais em consequência de acidentes rodoviários com cargas perigosas;
 14. Necessidade de entendimentos com o DNIT em face da interferência de obras de saneamento de núcleos urbanos marginais à BR-116 com a faixa de servidão dessa rodovia.
 15. Reavaliação das técnicas e práticas de conservação e manutenção de estradas rurais para evitar erosão com conseqüente assoreamento de cursos d'água;
 16. Compensação financeira aos proprietários rurais pelas ações de proteção e preservação ambientais praticadas em suas propriedades;
 17. Integração do Plano de Desenvolvimento Regional com o Plano de Bacia de Recursos Hídricos;
 18. Gestões para que seja implementado meio regulador ou de normatização para controle de novos projetos com potencial de impactos;
 19. Que sejam assegurados meios legais para garantir que bens públicos não sejam privatizados simplesmente sem retorno econômico e social para a Região;
 20. Estímulo à produção orgânica (forma alternativa de plantio);

21. Indicação de fontes alternativas de geração de renda como estímulo às ações efetivas de manejo sustentável e preservação ambiental;
22. Integração das propostas de ações do Plano de Bacia com as do Programa de Microbacias da Secretaria da Agricultura e Abastecimento;
23. Realização do diagnóstico das áreas já reflorestadas fora das unidades de conservação e plano de fornecimento de mudas para recuperação de áreas degradadas;
24. Compensação financeira aos proprietários rurais pelas ações de proteção e preservação ambientais praticadas em suas propriedades;
25. Uso racional de água na irrigação;
26. Zoneamento para reflorestamento de espécies exóticas;
27. Gestões para regulamentação do que prevê o Artigo 200 da Constituição Estadual, qual seja a compensação para municípios com Unidades de Conservação, com o objetivo de reverter a compensação financeira para “ações ambientais”;
28. Aproveitamento de dados e informações do projeto LUPA para uso em ações de recuperação de matas ciliares, e que sejam de forma efetiva com sanções para os que não cumprirem as determinações;
29. Nos casos de compensação financeira a produtores por suas práticas conservacionistas, ter-se o cuidado de se evitar o incentivo na exploração em áreas de preservação;
30. Proposta de sistemas alternativos de produção, não se limitando ao orgânico;
31. No caso da implantação de empreendimentos, não considerar a barragem, por não apresentar nada de sustentável;
32. Ações de melhoria na manutenção de vias públicas rurais e/ou vicinais em geral, mas de forma que a perenização seja realizada de forma adequada, não se limitando a serviços de motoniveladora que contribuem para a erosão e conseqüente assoreamento de cursos d’água;
33. Subsídios às ações de incentivo ao reflorestamento;
34. Com relação à proposta de gestões para regulamentação do que prevê o Artigo 200 da Constituição Estadual, qual seja a compensação para municípios com Unidades de Conservação, propõe-se que os recursos sejam desvinculados do ICMS, para possibilitar a gestão desses recursos e garantir que sejam aplicados efetivamente em “ações ambientais”.

LINHA TEMÁTICA: Proteção contra secas, enchentes, erosão

1. Ações para o ordenamento de drenagem para prevenção contra erosão e assoreamento de corpos d’água;
2. Controle de inundações;
3. Controle de erosão de margens de rios;
4. Medidas de controle de inundações e ampliação da rede coletora e tratamento de esgotos;
5. Tratamento (pavimentação e implantação de equipamentos de drenagem) de vias públicas para proteção contra erosão e conseqüente assoreamento de cursos d’água;

LINHA TEMÁTICA: Preservação, conservação e educação ambiental

1. Ações para recuperação de matas ciliares;

2. Realização de cursos e palestras sobre educação ambiental em escolas;
3. Necessidade de mudança da postura dos órgãos de licenciamento para tratar de licenças de empreendimentos, pois atualmente trata da mesma forma iniciativas “pequenas” (artesaniais), que na maioria dos casos praticam o manejo sustentável, e grandes investidores, com potencial de impactos;
4. Ações de conscientização nas escolas, com pais e alunos, quanto às questões do lixo;
5. Produção de materiais com dados regionais e esclarecimentos pertinentes aos temas em discussão, em linguagem simples, lúdica, enfim, objetivando farta distribuição em escolas;
6. Apoio às campanhas para preservar áreas de proteção permanente;
7. Campanhas de conscientização para tratamento de água (ferendo ou adicionando hipoclorito) após a chegada aos domicílios, para garantir a sua total condição de potabilidade;
8. Educação ambiental voltada aos adultos no que tange às boas práticas conservacionistas e de uso dos recursos hídricos (justificativa do Gaines: campanhas apenas voltadas às crianças são inócuas se eles observam atitudes inadequadas);
9. Instituição de políticas municipais e regionais de educação ambiental;
10. Cursos de formação voltados para educação ambiental para coordenadores pedagógicos das redes estaduais, municipais e particulares de ensino;
11. Promoção de programas destinados à capacitação de trabalhadores de empresas, entidades de classe e instituições públicas e privadas;
12. Apoio às iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;
13. Maior rigor na aplicação das leis ambientais, inclusive com a punição dos infratores;
14. Educação ambiental e fiscalização para coibir desmatamentos;
15. Educação ambiental inserida no contexto da formação escolar, não necessariamente uma disciplina específica, mas interagindo em todas as áreas;
16. Promover a interligação de corredores de matas;
17. Realização de educação ambiental baseada em diretrizes do Plano de Educação Ambiental;
18. Capacitação para elaboração de projetos;
19. Implantação de viveiro de mudas nativas.
20. Coleta seletiva para redução, reaproveitamento e reciclagem do lixo, inclusive com propósito de geração de renda;
21. Educação ambiental de forma sistemática de produtores rurais, para sensibilização e conscientização da proteção e preservação dos recursos naturais;
22. Orientações aos usuários quanto à utilização controlada de defensivos agrícolas (agrotóxicos);
23. Inclusão da educação ambiental na grade escolar;
24. Capacitação de técnicos para elaboração de projetos visando instrução de processos de habilitação a financiamentos;
25. Capacitação de educadores e monitores ambientais no Programa de Microbacias;

26. Viabilização de recursos de custeio para assegurar a continuidade e efetividade do aprendizado após os cursos de capacitação;
27. Integração dos diversos programas federais, estaduais e municipais de educação ambiental;
28. Realização de cursos e palestras sobre educação ambiental para comunidades rurais e associações de produtores agrícolas, pescadores, etc.. Sugere-se ainda o envolvimento da comunidade, em linguagem acessível, para se garantir maior efetividade de resultados;
29. Ações de capacitação e educação de forma global, não se limitando à distribuição de materiais e atribuição de responsabilidade a uma única disciplina, mesmo porque a legislação não permite a inclusão na grade escolar;
30. As ações de educação ambiental sejam amplas e de forma integrada tanto para comunidades rurais quanto para habitantes urbanos;
31. Que as ações de recuperação de matas ciliares sejam efetivas, não se limitando a diagnósticos e planos;
32. Utilização de todos os meios disponíveis de comunicação para divulgação das ações de educação ambiental;
33. Nas ações de recuperação de matas ciliares, sejam viabilizados incentivos para compra e distribuição de mudas, além de viveiros;
34. Melhores condições estruturais e de pessoal técnico para maior agilização nos trâmites dos processos e expedição de licenciamento ambiental;
35. Gestões junto às prefeituras municipais para criação de suporte a agricultores no âmbito da agricultura familiar na elaboração dos planos de manejo e na instrução de processos de licenciamento ambiental, dadas as dificuldades existentes: financeiras, estruturais e técnicas;
36. Que as posturas do IBAMA sejam revistas na questão de análise e aprovação de licenças para empreendimentos que não são de interesses das comunidades locais;
37. No contexto do que preceitua a NBR nº 14.050, que trata das práticas de sustentabilidade, viabilizar apoio à pesquisa e na elaboração de diagnóstico de pontos críticos para mapeamento dos problemas do Vale do Ribeira, tendo em vista a sua divulgação como contribuição para nortear ações para a melhoria da qualidade de vida;
38. Curso de capacitação para trabalhos de coleta seletiva, reciclagem, etc. e apoio e incentivo às comunidades que atuam nas áreas alternativas de produção;
39. Apoio de equipes estruturadas para realização de demarcação georreferenciada de propriedades rurais, sem ônus para eles, de modo a incentivar a exploração regular em suas terras e não a práticas ilegais;

Propostas gerais

1. Mobilização para que a sociedade, no momento oportuno, faça “pressão” para que o Plano Estadual seja aprovado pela Assembléia Legislativa. Nota justificativa: a última lei aprovando o PERH data de 1997 e, caso a aprovação do mesmo seja passada para a competência do CRH, terá “força” de lei?
2. Atuação de vigilância sanitária ambiental;
3. Intensificar ações no sentido de divulgação de trabalhos na Bacia;
4. Mobilização objetivando alteração/adequação da legislação para viabilizar implantação de novas ETEs, bem como com relação ao tratamento diferenciado quanto ao licenciamento de grandes e de pequenos empreendimentos;
5. Realização de seminários e/ou pesquisas sobre serviços ambientais feitos ou oferecidos no Vale do Ribeira, com o fim de valorizar a riqueza ambiental, produzindo dados e informações para divulgação;
6. Disponibilização de levantamentos cartográficos e fotográficos do Vale do Ribeira para escolas;
7. Instituição de comissão permanente de acompanhamento e avaliação;
8. Necessidade de organização de dados e informações sobre os municípios;
9. Rediscutir a política de concessão dos serviços de saneamento, inclusive quanto às tarifas praticadas pela SABESP;
10. Recuperação do Parque da Casa da Pedra, área de manancial de Pariquera-Açu, para implantação de centro de estudos;
11. Instalação de centro de apoio às pesquisas de interesses regionais, com toda a infraestrutura logística (prédio, equipamentos, pessoal, etc.), de forma a possibilitar a integração de pesquisas realizadas na Região;
12. Construção de espaço físico e de fomento para facilitar a orientação, divulgação e capacitação nos temas pertinentes;
13. Maior rigor na penalização de infratores ambientais;
14. Avaliar os impactos nas 5 linhas temáticas da Consulta do Plano de Bacia devidos à eventual implantação da Barragem da Usina Hidrelétrica do Tijuco Alto.
15. Que os dados e informações sobre os municípios sejam disponibilizados para as prefeituras, para que estas os atualizem sistematicamente;
16. Com relação à proposta de instalação de centro de apoio às pesquisas de interesses regionais, sugere-se considerar as particularidades micro-regionais e a integração das instalações dos centros de apoio existentes;

3. A N E X O

1ª CONSULTA PÚBLICA REGIONAL DO PLANO DE BACIA

Local: Apiaí

Data: 24/04/08

Relação de propostas recebidas:

1. Estudos de identificação de áreas de recargas (nascentes) superficiais e subterrâneas;
2. Solução alternativa para tratamento de efluentes (saneamento rural: coleta, tratamento e destinação adequada de esgotos domésticos);

3. Coleta seletiva para redução, reaproveitamento e reciclagem do lixo, inclusive com propósito de geração de renda;
4. Educação ambiental de forma sistemática de produtores rurais, para sensibilização e conscientização da proteção e preservação dos recursos naturais;
5. Orientações aos usuários quanto à utilização controlada de defensivos agrícolas (agrotóxicos);
6. Estímulo à produção orgânica (forma alternativa de plantio);
7. Indicação de fontes alternativas de geração de renda como estímulo às ações efetivas de manejo sustentável e preservação ambiental;
8. Integração das propostas de ações do Plano de Bacia com as do Programa de Microbacias da Secretaria da Agricultura e Abastecimento;
9. Realização do diagnóstico das áreas já reflorestadas fora das unidades de conservação e plano de fornecimento de mudas para recuperação de áreas degradadas;
10. Inclusão da educação ambiental na grade escolar;
11. Tratamento (pavimentação e implantação de equipamentos de drenagem) de vias públicas para proteção contra erosão e conseqüente assoreamento de cursos d'água;
12. Compensação financeira aos proprietários rurais pelas ações de proteção e preservação ambientais praticadas em suas propriedades;
13. Capacitação de técnicos para elaboração de projetos visando instrução de processos de habilitação a financiamentos;
14. Capacitação de educadores e monitores ambientais no Programa de Microbacias;
15. Viabilização de recursos de custeio para assegurar a continuidade e efetividade do aprendizado após os cursos de capacitação;
16. Integração dos diversos programas federais, estaduais e municipais de educação ambiental;
17. Maior rigor na penalização de infratores ambientais;
18. Programas de reuso e de aproveitamento de águas de chuva para suprimento ou suplementação de abastecimentos;
19. Abastecimento de água por fonte superficial alternativa para suprimento de usos domésticos em áreas rurais;
20. Uso racional de água na irrigação;
21. Fiscalização mais efetiva em atividades de perfuração de poços profundos;
22. Zoneamento para reflorestamento de espécies exóticas;
23. Gestões para regulamentação do que prevê o Artigo 200 da Constituição Estadual, qual seja a compensação para municípios com Unidades de Conservação, com o objetivo de reverter a compensação financeira para "ações ambientais";
24. Avaliar os impactos nas 5 linhas temáticas da Consulta do Plano de Bacia devidos à eventual implantação da Barragem da Usina Hidrelétrica do Tijuco Alto.

2ª CONSULTA PÚBLICA REGIONAL DO PLANO DE BACIA

Local: Registro

Data: 25/04/08

Relação de propostas recebidas:

1. Rediscutir a política de concessão dos serviços de saneamento, inclusive quanto às tarifas praticadas pela SABESP;
2. Reavaliação das técnicas e práticas de conservação e manutenção de estradas rurais para evitar erosão com conseqüente assoreamento de cursos d'água;
3. Necessidade de monitoramento da qualidade em face dos efluentes do complexo industrial em Cajatí, bem como ações de recuperação de seus impactos na Bacia do Jacupiranga;
4. Compensação financeira aos proprietários rurais pelas ações de proteção e preservação ambientais praticadas em suas propriedades;
5. Elaboração de diagnóstico da situação e implementação de ações de saneamento básico em áreas rurais;
6. Idem, para abastecimento de água;
7. Integração do Plano de Desenvolvimento Regional com o Plano de Bacia de Recursos Hídricos;
8. Medidas de controle de inundações e ampliação da rede coletora e tratamento de esgotos; juntos?
9. Recuperação do Parque da Casa da Pedra, área de manancial de Pariquera-Açu, para implantação de centro de estudos;
10. Medidas urgentes para resolução das questões relativas à deposição inadequada de resíduos sólidos;
11. Implementação de ações urgente de saneamento nas áreas com crescimento de núcleos urbanos;
12. Instalação de laboratório regional para análise química, física e biológica para monitoramento da qualidade ambiental e de pesquisa;
13. Instalação de centro de apoio às pesquisas de interesses regionais, com toda a infra-estrutura logística (prédio, equipamentos, pessoal, etc.), de forma a possibilitar a integração de pesquisas realizadas na Região;
14. Gestões para que seja implementado meio regulador ou de normatização para controle de novos projetos com potencial de impactos;
15. Que sejam assegurados meios legais para garantir que bens públicos não sejam privatizados simplesmente sem retornos econômico e social para a Região;
16. Utilização de energia alternativa para pequenos consumidores. (NOTA: segundo o Prof. Benez, da UNESP, inúmeros estudos e pesquisas realizados indicam que todo meio alternativo nessa questão tem custo proibitivo, a despeito da tecnologia e viabilidade técnica);
17. Promover a interligação de corredores de matas;
18. Realização de educação ambiental baseada em diretrizes do Plano de Educação Ambiental;
19. Capacitação para elaboração de projetos;
20. Construção de espaço físico e de fomento para facilitar a orientação, divulgação e capacitação nos temas pertinentes;
21. Implantação de viveiro de mudas nativas.

3ª CONSULTA PÚBLICA REGIONAL DO PLANO DE BACIA

Local: Miracatu

Data: 26/04/08

Relação de propostas recebidas:

1. Necessidade de organização de dados e informações sobre os municípios;
2. Necessidade de monitoramento da qualidade das águas dos meios alternativos de suprimento de água em zonas rurais;
3. Apoio técnico para desenvolvimento de projetos alternativos de captação e distribuição de água nas áreas rurais;
4. Necessidade de mecanismos legais para assegurar a compensação financeira pelo ônus às administrações municipais em consequência de acidentes rodoviários com cargas perigosas;
5. Controle de inundações;
6. Controle de erosão de margens de rios;
7. Educação ambiental e fiscalização para coibir desmatamentos;
8. Educação ambiental inserida no contexto da formação escolar, não necessariamente uma disciplina específica, mas interagindo em todas as áreas;
9. Necessidade de entendimentos com o DNIT em face da interferência de obras de saneamento de núcleos urbanos marginais à BR-116 com a faixa de servidão dessa rodovia.

4ª CONSULTA PÚBLICA REGIONAL DO PLANO DE BACIA

Local: Juquitiba

Data: 07/05/08

Relação de propostas recebidas:

1. Mobilização para que a sociedade, no momento oportuno, faça “pressão” para que o Plano Estadual seja aprovado pela Assembléia Legislativa. Nota justificativa: a última lei aprovando o PERH data de 1997 e, caso a aprovação do mesmo seja passada para a competência do CRH, terá “força” de lei?
2. Ações para o ordenamento de drenagem para prevenção contra erosão e assoreamento de corpos d’água;
3. Ações para recuperação de matas ciliares;
4. Atuação de vigilância sanitária ambiental;
5. Realização de cursos e palestras sobre educação ambiental em escolas;
6. Realização de inventário sobre formas de uso e fontes de abastecimento de água, alternativas ao sistema da SABESP;
7. Necessidade de mudança da postura dos órgãos de licenciamento para tratar de licenças de empreendimentos, pois atualmente trata da mesma forma iniciativas “pequenas” (artesaniais), que na maioria dos casos praticam o manejo sustentável, e grandes investidores, com potencial de impactos;
8. Na questão da reversão de água (4,7 m³/s) para abastecimento da RMSP, considerar a particularidade da Região do Alto Juquiá que se situa em condições de classe “pobre” ou “crítica” quanto à disponibilidade de água;

9. Ações de conscientização nas escolas, com pais e alunos, quanto às questões do lixo;
10. Solicitar à CETESB que aumente o número de pontos de monitoramento da qualidade das águas;
11. Necessidade de alteração/adequação da atual legislação ambiental que dificulta o licenciamento de indústrias e de novas estações de tratamento de esgoto e de projeto de destinação de resíduos sólidos na região de Juquitiba e S. Lourenço da Serra;
12. Incentivo à prática de culturas agrícolas adequadas às condições climáticas e ambientais locais, a fim de diminuir o uso de agrotóxicos;
13. Desenvolvimento de trabalhos que permitam evidenciar o diferencial da Bacia em relação às outras regiões, como produtor de água e de protetor de mananciais, para atrair a atenção dos Governos Federal e Estadual com vistas aos incentivos para ações voltadas ao desenvolvimento sustentável;
14. Criar mecanismo para exigir incentivos como forma de compensação às ações de proteção de mananciais;
15. Verificar se o crescimento de veiculação hídrica (diarréia, esquistossomose, etc.) não está vinculado também com uso indiscriminado de defensivos agrícolas, além da questão de saneamento básico;
16. Criar mecanismo para proteção de cursos d'água dos possíveis impactos devidos à implantação de grandes empreendimentos (Tijuco Alto?);
17. Intensificar ações no sentido de divulgação de trabalhos na Bacia;
18. Aplicação de projetos de aproveitamento de fontes suplementares de água, como a proposta pela Prefeitura de Juquitiba na captação de águas de chuva, seja estendida a outras escolas e bairros com baixa disponibilidade;
19. Ações de recuperação do solo, não se limitando à implantação adequada de resíduos sólidos, a fim de se evitar contaminação dos recursos hídricos;
20. Produção de materiais com dados regionais e esclarecimentos pertinentes aos temas em discussão, em linguagem simples, lúdica, enfim, objetivando farta distribuição em escolas;
21. Criar mecanismo de controle social para levantamento de riscos e impactos decorrentes de projetos de médio e grande porte, considerando os impactos na bacia como um todo, a existência de patrimônio natural e cultural e o confronto de impactos decorrentes de empreendimentos já realizados ou em estudo, tendo em vista a importância da análise integrada, evitando-se a análise de projetos individualmente e sem consideração de toda a bacia e iniciativas existentes; confuso, muito longa
22. Apoio às campanhas para preservar áreas de proteção permanente;
23. Busca de soluções conjuntas para atender questões de destinação do lixo de prefeituras com baixa capacidade de produção, como Juquitiba e S. Lourenço da Serra;
24. Necessidade de pesquisas sobre as consequências de alterações climáticas e do aquecimento global;
25. Mobilização objetivando alteração/adequação da legislação para viabilizar implantação de novas ETEs, bem como com relação ao tratamento diferenciado quanto ao licenciamento de grandes e de pequenos empreendimentos;
26. Monitoramento para acompanhamento do crescimento da malha urbana que podem afetar áreas de mananciais (caso da área urbana de Ibiúna em direção ao município de Juquitiba e S. Lourenço da Serra);

27. Regularização fundiária, seja para evitar conflitos entre os ocupantes ou para regularizar situação de produtores rurais para fins de plantio e comércio de suas produções;
 28. Elaboração de plano quanto à exploração de áreas ao longo eixo da rodovia BR-116 para instalação de indústrias;
 29. Estímulo ao desenvolvimento de estudos e projetos de aterros sanitários com apoio da FAPESP;
 30. Promoção de compensação financeira, mediante critérios perfeitamente definidos, aos produtores pelas práticas conservacionistas nas áreas "produtoras" de água;
 31. Mudança/adequação da legislação de forma a viabilizar compensação financeira por estar em áreas de preservação;
 32. Ações de cadastramento/regularização de poços e minas e campanhas para uso consciente e racional de água nas áreas rurais;
 33. Controle da exploração comercial (pesqueiro, aluguel de áreas para festas, turismo, camping, etc.) em áreas de mananciais, para mitigar os impactos devidos à conseqüente produção de lixo e efluentes;
 34. Campanhas de conscientização para tratamento de água (fervendo ou adicionando hipoclorito) após a chegada aos domicílios, para garantir a sua total condição de potabilidade;
 35. Educação ambiental voltada aos adultos no que tange às boas práticas conservacionistas e de uso dos recursos hídricos (justificativa do Gaines: campanhas apenas voltadas às crianças são inócuas se eles observam atitudes inadequadas);
 36. Promover o planejamento do parcelamento do solo, ou seja, o diagnóstico do que existe e o que se planeja ou pretende com relação à ocupação futura (uma vez que para usar e ocupar o solo precisa ter o solo);
 37. Inventário de poços (cacimba), esgoto (fossa séptica e sumidouro) e resíduos sólidos (lixo doméstico em área não atendida por serviços públicos de coleta e destinação);
 38. Inventário sobre minas e outros tipos de abastecimento;
 39. Realização de inventário dos resíduos sólidos;
 40. Realização de seminários e/ou pesquisas sobre serviços ambientais feitos ou oferecidos no Vale do Ribeira, com o fim de valorizar a riqueza ambiental, produzindo dados e informações para divulgação;
 41. Priorizar no Plano de Bacia, através de metas de médio e longo prazo, o tratamento de esgotos, iniciando pelos municípios com maior potencial de poluição;
 42. Instituição de políticas municipais e regionais de educação ambiental;
 43. Disponibilização de levantamentos cartográficos e fotográficos do Vale do Ribeira para escolas;
 44. Cursos de formação voltados para educação ambiental para coordenadores pedagógicos das redes estaduais, municipais e particulares de ensino;
 45. Promoção de programas destinados à capacitação de trabalhadores de empresas, entidades de classe e instituições públicas e privadas;
 46. Instituição de comissão permanente de acompanhamento e avaliação;
 47. Apoio às iniciativas e experiências locais e regionais, incluindo a produção de material educativo;
- Apoio ao ecoturismo voltado para a sustentabilidade;

48. Maior rigor na aplicação das leis ambientais, inclusive com a punição dos infratores;
49. Execução do serviço de saneamento básico no Bairro dos Barnabés, que se encontra em situação crítica em determinados locais com escoamento de esgoto a céu aberto por vias públicas;

5ª CONSULTA PÚBLICA DO PLANO DE BACIA – Evento de encerramento

Local: Registro

Data: 09/05/08

Relação de propostas recebidas:

LINHA TEMÁTICA: Disponibilidade de água:

1. Nos programas de reuso e de aproveitamento de águas de chuva para suprimento ou suplementação de abastecimentos, indicar o uso de cisternas;
2. Nos programas de reuso, considerar o uso múltiplo da água, não se restringindo à questão do uso doméstico somente;
3. Realização de inventário dos sistemas de abastecimento existentes e redimensionar as fontes frente às demandas atuais e futuras;

LINHA TEMÁTICA: Qualidade de água:

4. Na questão de monitoramento da qualidade da água, propõe-se acrescer a realização do diagnóstico e ações efetivas de reverter as condições adversas que vierem a ser detectadas;
5. Considerar nos casos de população flutuante significativa, como no Bairro da Serra, em Iporanga, a possibilidade de “importação” de doenças ou causas de contaminação que podem se estender para outras áreas da Bacia;
6. Execução do projeto de coleta e tratamento de esgoto do Bairro Serra, em Iporanga, tendo em vista a urgente necessidade frente ao crescimento do bairro e à grande população flutuante turística nacional e internacional, com relação à ação preventiva à saúde (doenças e parasitoides transmissíveis pelas águas), além da manutenção da qualidade da água do Rio Betari, que é utilizado como fonte de lazer e esportiva, como o bóia-cross;
7. Integração com outros programas governamentais (estaduais e federais), com ações voltadas à preservação da qualidade da água, como o Programa Estadual de Micro-bacias, da SAA/CATI;
8. Necessidade de ações efetivas de preservação de mananciais;
9. Ações de resolução nas áreas de deposição de resíduos sólidos, em Cananéia e em Juquiá;
10. Ações de capacitação e conscientização através da realização de palestras voltadas aos cuidados da água, da destinação de lixo, etc.;
11. Necessidade de ações de saneamento básico nas áreas rurais, para evitar o lançamento de efluente diretamente em cursos d'água;
12. Que as propostas de uso consciente e busca de fontes de abastecimento alternativo também se estendam ao comércio, à indústria e outras formas de uso da água, e não somente ao uso doméstico;

13. Maior controle do uso de agrotóxicos como forma de proteção aos recursos hídricos;
14. Maior investimento no saneamento básico;
15. Maior controle na criação de búfalos, face à possibilidade de degradação de terreno e impacto nas margens e nos próprios cursos d'água;

LINHA TEMÁTICA: Desenvolvimento Sustentável

16. Aproveitamento de dados e informações do projeto LUPA para uso em ações de recuperação de matas ciliares, e que sejam de forma efetiva com sanções para os que não cumprirem as determinações;
17. Nos casos de compensação financeira a produtores por suas práticas conservacionistas, ter-se o cuidado de se evitar o incentivo na exploração em áreas de preservação;
18. Proposta de sistemas alternativos de produção, não se limitando ao orgânico;
19. No caso da implantação de empreendimentos, não considerar a barragem, por não apresentar nada de sustentável;
20. Ações de melhoria na manutenção de vias públicas rurais e/ou vicinais em geral, mas de forma que a perenização seja realizada de forma adequada, não se limitando a serviços de motoniveladora que contribuem para a erosão e conseqüente assoreamento de cursos d'água;
21. Subsídios às ações de incentivo ao reflorestamento;
22. Com relação à proposta de gestões para regulamentação do que prevê o Artigo 200 da Constituição Estadual, qual seja a compensação para municípios com Unidades de Conservação, propõe-se que os recursos sejam desvinculados do ICMS, para possibilitar a gestão desses recursos e garantir que sejam aplicados efetivamente em "ações ambientais".

LINHA TEMÁTICA: Proteção contra secas, enchentes, erosão

Não houve propostas

LINHA TEMÁTICA: Preservação, conservação e educação ambiental

23. Realização de cursos e palestras sobre educação ambiental para comunidades rurais e associações de produtores agrícolas, pescadores, etc.. Sugere-se ainda o envolvimento da comunidade, em linguagem acessível, para se garantir maior efetividade de resultados;
24. Ações de capacitação e educação de forma global, não se limitando à distribuição de materiais e atribuição de responsabilidade a uma única disciplina, mesmo porque a legislação não permite a inclusão na grade escolar;
25. As ações de educação ambiental sejam amplas e de forma integrada tanto para comunidades rurais quanto para habitantes urbanos;
26. Que as ações de recuperação de matas ciliares sejam efetivas, não se limitando a diagnósticos e planos;
27. Utilização de todos os meios disponíveis de comunicação para divulgação das ações de educação ambiental;
28. Nas ações de recuperação de matas ciliares, sejam viabilizados incentivos para compra e distribuição de mudas, além de viveiros;

29. Melhores condições estruturais e de pessoal técnico para maior agilidade nos trâmites dos processos e expedição de licenciamento ambiental;
30. Gestões junto às prefeituras municipais para criação de suporte a agricultores no âmbito da agricultura familiar na elaboração dos planos de manejo e na instrução de processos de licenciamento ambiental, dada as dificuldades existentes: financeiras, estruturais e técnicas;
31. Que as posturas do IBAMA sejam revistas na questão de análise e aprovação de licenças para empreendimentos que não são de interesses das comunidades locais;
32. No contexto do que preceitua a NBR nº 14.050, que trata das práticas de sustentabilidade, viabilizar apoio à pesquisa e na elaboração de diagnóstico de pontos críticos para mapeamento dos problemas do Vale do Ribeira, tendo em vista a sua divulgação como contribuição para nortear ações para a melhoria da qualidade de vida;
33. Curso de capacitação para trabalhos de coleta seletiva, reciclagem, etc. e apoio e incentivo às comunidades que atuam nas áreas alternativas de produção;
34. Apoio de equipes estruturadas para realização de demarcação georreferenciada de propriedades rurais, sem ônus para eles, de modo a incentivar a exploração regular em suas terras e não a práticas ilegais;
35. Que os dados e informações sobre os municípios sejam disponibilizados para as prefeituras para que estas os atualizem sistematicamente;
36. Com relação à proposta de instalação de centro de apoio às pesquisas de interesses regionais, sugere-se considerar as particularidades micro-regionais e a integração das instalações dos centros de apoio existentes;

Anexo 2 - Metas do Plano de Bacia:

Períodos de vigência:

Curto prazo: 2008-2011

Médio Prazo: 2012-2020

Metas estratégicas:

- *Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.*
- *Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.*
- *Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.*
- *Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.*
- Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.

Subdivisão das Metas estratégicas em Metas Gerais

- *Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.*
 - Apoiar técnica e administrativamente o CBH-RB e os órgãos de controle ambiental e de recursos hídricos
 - **Produzir informações sobre a área do Vale do Ribeira e Litoral Sul, promovendo sua divulgação e seu uso para apoio ao gerenciamento dos recursos hídricos, ao desenvolvimento sustentável e à educação ambiental**
 - Apoiar a participação efetiva no CBH de instituições públicas, privadas e do terceiro setor e da população do Vale do Ribeira e Litoral Sul
 - Promover a articulação entre planos e ações do CBH-RB com os efetuados por outras instituições
- *Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.*
 - Promover estudos e pesquisas para conhecimento da disponibilidade e do aproveitamento das águas na UGRHI-11
 - Apoiar os municípios para participar no gerenciamento dos recursos hídricos
 - **Promover apoio técnico para o aproveitamento racional dos recursos hídricos**

- *Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.*
 - Promover estudos, pesquisas e monitoramento da qualidade das águas
 - Apoiar projetos, obras e iniciativas para a proteção e recuperação da qualidade das águas
 - Atuar de forma articulada com os municípios e o governo estadual, para o disciplinamento de usos e atividades, visando a proteção e a recuperação da qualidade das águas
- *Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.*
 - Medidas não estruturais
 - **Medidas estruturais**
- Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.
 - **Apoiar ações de planejamento e gerenciamento do uso do solo e desenvolvimento sustentável**
 - Promover a articulação entre as atividades do CBH com outras instituições visando o desenvolvimento sustentável

Subdivisão das Metas Gerais em Metas específicas

- ***Fornecer condições para a administração efetivamente compartilhada dos recursos hídricos.***

Apoiar técnica e administrativamente o CBH-RB e os órgãos de controle ambiental e de recursos hídricos

Efetivar apoio técnico e administrativo ao CBH-RB e à sua Secretaria Executiva, incluindo edificações e aquisição de equipamentos.

Apoiar os órgãos de controle ambiental e dos recursos hídricos, fornecendo melhores condições estruturais e de pessoal técnico para maior agilização nos trâmites dos processos e expedição de outorgas e de licenciamento ambiental.

Produzir informações sobre a área do Vale do Ribeira e Litoral Sul, promovendo sua divulgação e seu uso para apoio ao gerenciamento dos recursos hídricos, ao desenvolvimento sustentável e à educação ambiental

Manter, atualizar e detalhar o Sistema de Informações, os Relatórios de Situação e Planos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, com divulgação por website interativo e publicações.

Instalar centro de apoio às pesquisas de interesse regional, incluindo laboratórios, em colaboração com os já existentes na região. Os laboratórios devem estar habilitados à análise de materiais terrestres, aquáticos e de organismos, visando apoio à agricultura e ao controle da poluição, incluindo a derivada de fertilizantes e agrotóxicos.

Apoiar ações para que o SIG-RB e as publicações referentes à região abranjam também as parcelas da Bacia e do Litoral situadas no Estado do Paraná.

Apoiar as ações destinadas a constituir um Centro de Referência em Estudos, Pesquisas e Informações sobre o Vale do Ribeira e Litoral Sul.

Elaborar e publicar o Atlas da Bacia do Ribeira e Litoral Sul, a partir dos dados do SIG-RB, do Relatório de Situação e do Plano da Bacia, em edições em digital e em papel, com alta qualidade de impressão e grande tiragem, em versões adequadas para uso na gestão e na educação.

Desenvolver parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa para estudar a modelagem das mudanças climáticas na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Disponibilizar os dados existentes, especialmente levantamentos cartográficos e fotográficos para escolas e municípios. Em contrapartida, estes deverão atualizar e disponibilizar ao Comitê os dados referentes às suas áreas.

Elaborar materiais educativos baseados nos resultados dos projetos financiados pelo FEHIDRO, incluindo o SIG-RB, Relatórios e Planos de Bacia, disponibilizando-os para escolas e para a população da região.

Promover o planejamento das ações de capacitação e educação ambiental referentes aos recursos hídricos na UGRHI-11, constituindo um Plano Diretor, que orientará a aplicação de recursos nessas ações, evitando a pulverização de recursos em ações desarticuladas.

Apoiar a participação efetiva no CBH de instituições públicas, privadas e do terceiro setor e da população do Vale do Ribeira e Litoral Sul

Efetuar ações de apoio técnico e de incentivos para a criação de associações de usuários de recursos hídricos.

Promover a capacitação dos membros do CBH-RB, técnicos e outros participantes para participação informada e consciente nos trabalhos do Comitê.

Promover cursos, oficinas e plantão de apoio para elaboração de projetos de habilitação a financiamentos.

Promover a articulação entre planos e ações do CBH-RB com os efetuados por outras instituições

Apoiar a mobilização da sociedade para promover a aprovação do Plano Estadual dos Recursos Hídricos.

Realizar gestões para viabilizar entendimentos entre os órgãos competentes das áreas ambientais dos Estados do Paraná e São Paulo para tratar de assuntos de interesse comum nas áreas de meio ambiente e recursos hídricos, em especial a disposição adequada de rejeitos da antiga mineração de chumbo no Estado do Paraná e o estabelecimento de reservatórios, dado o risco de impactos no território paulista da Bacia do Ribeira.

Efetivar entendimentos com a ANTT em face da interferência de obras de saneamento de núcleos urbanos marginais à BR-116 com a faixa de servidão dessa rodovia.

Fazer gestões para regulamentação do que prevê o Artigo 200 da Constituição Estadual, qual seja a compensação para municípios com Unidades de Conservação, propondo que os recursos sejam desvinculados do ICMS, para possibilitar a gestão desses recursos e garantir que sejam aplicados efetivamente em ações para proteção do meio ambiente.

Integrar as ações do Plano da Bacia com outros programas governamentais (estaduais e federais), com ações voltadas ao Desenvolvimento Regional e à preservação da qualidade da água, como os Planos Diretores e Planos de Saneamento Municipais e o Programa Estadual de Micro-bacias, da SAA/CATI.

- ***Assegurar a disponibilidade de água para a população de toda a Bacia, em especial para o consumo humano.***

Promover estudos e pesquisas para conhecimento da disponibilidade e do aproveitamento das águas na UGRHI-11

Efetivar o cadastramento de todos os usos de água e intervenções nos recursos hídricos, nas áreas atendidas e não atendidas pelos sistemas centralizados, para subsidiar os trabalhos de Outorga, tendo em vista a vigência da Cobrança pelo Uso da Água a partir de 2010 para o setor agrícola.

Apoiar a instalação, ampliação e manutenção do monitoramento pluviométrico e fluviométrico automatizado, e a implantação de pontos de controle piezométrico.

Efetivar estudos sobre disponibilidade, uso, qualidade e identificação de áreas de recarga para água subterrânea e superficial (nascentes), e promover a proteção dessas áreas de recarga.

.Apoiar o aproveitamento das águas subterrâneas na UGRHI-11, divulgando os resultados dos estudos e promovendo o disciplinamento do uso, levando em conta as condições do Vale do Ribeira e do Litoral Sul, incluindo as condições específicas das áreas arenosas do litoral, sujeitas à cunha salina.

Detalhar o estudo da disponibilidade da água superficial e subterrânea nas áreas da UGRHI-11 em condições de classe “pobre” ou “crítica” quanto à disponibilidade de água. Estudar particularmente a Região do Alto Juquiá, considerando as propostas de reversão de água para abastecimento da RMSP (4,7 m³/s).

Apoiar os municípios para participar no gerenciamento dos recursos hídricos

Apoiar os municípios na discussão da política de concessão dos serviços de saneamento, inclusive quanto às condições de contrato e tarifas praticadas pela SABESP.

Monitoramento para acompanhamento do crescimento da malha urbana que pode afetar áreas de mananciais (caso da área urbana de Ibiúna em direção ao município de Jujutiba e S. Lourenço da Serra).

Apoiar a regularização de intervenções não outorgadas e/ou licenciadas.

Promover apoio técnico para o aproveitamento racional dos recursos hídricos

Efetivar apoio técnico para desenvolvimento de projetos alternativos de captação, distribuição e uso racional da água nas áreas rurais e urbanas.

Incentivar programas de reuso e de aproveitamento de fontes suplementares de água, como a de águas de chuva, para suprimento ou suplementação de abastecimentos, considerando o uso múltiplo das águas.

Promover o uso racional de água na irrigação.

- **Manter e recuperar a qualidade das águas da Bacia.**

Promover estudos, pesquisas e monitoramento da qualidade das águas

Elaborar diagnóstico da situação do saneamento básico em áreas rurais, incluindo o monitoramento da qualidade das águas dos meios alternativos de suprimento e fazer projetos para implantação de sistemas descentralizados.

Desenvolver estudos para o controle do enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes, registro das violações monitoradas e possíveis proposições de reenquadramento.

Elaborar diagnóstico dos impactos do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, incluindo amostragem e análise de águas, solos e organismos.

Estimular o desenvolvimento de estudos e projetos de aterros sanitários e de iniciativas para encerramento de vazadouros, em coordenação com outros programas do governo estadual. Priorizar soluções conjuntas para municípios com poucos recursos e pequena população.

Estudar a situação dos cemitérios na área da UGRHI-11, principalmente no que se refere aos riscos de poluição das águas subterrâneas e superficiais e apoiar os municípios para projetar e implantar cemitérios adequados.

Levantar e integrar em SIG as fontes de poluição das águas superficiais e subterrâneas, incluindo as fontes difusas, compatibilizando com o cadastro de lançamentos e outras intervenções em cursos d'água.

Pesquisar a relação entre as doenças de veiculação hídrica (diarréia, esquistossomose, etc.) e o uso de defensivos agrícolas, além da questão de saneamento básico.

Viabilizar o monitoramento do solo para verificação da possibilidade de incorporação de metais pesados por culturas agrícolas em áreas passíveis de inundação por transbordamento de rios.

Promover cursos de capacitação para elaboração de projetos de saneamento para áreas rurais.

Ampliar a cobertura do Sistema de Gerenciamento de Acidentes com Cargas Perigosas (GEOCAP) para as estradas estaduais e municipais da UGRHI-11.

Colaborar com a CETESB para o aumento do número de pontos de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos, abrangendo rios, lagoas e a área estuarino-lagunar, e para uma análise aprofundada dos resultados, visando ações efetivas para reverter as condições adversas que vierem a ser detectadas.

Apoiar projetos, obras e iniciativas para a proteção e recuperação da qualidade das águas

Apoiar ações para melhoria da construção e manutenção de vias públicas rurais e vicinais, de forma a evitar a erosão e conseqüente assoreamento dos cursos d'água.

Apoiar os municípios e comunidades para a realização de ações de controle de erosão, inclusive das margens dos rios, viabilizando, além de obras, técnicas de manejo, conscientização e educação ambiental. Incluir o controle da criação de búfalos, face à possibilidade de degradação de terreno e impacto nas margens e nos próprios cursos d'água.

Apoiar o fornecimento de mudas para recuperação de áreas degradadas, pela formação de viveiros e destinação de recursos para aquisição de mudas de espécies nativas.

Apoiar a coleta seletiva para redução, reaproveitamento e reciclagem do lixo, inclusive com propósito de geração de renda.

Apoiar maior controle do uso de agrotóxicos como forma de proteção aos recursos hídricos.

Apoiar projetos e obras para controle de esgotos e resíduos sólidos em municípios com Unidades de Conservação e Áreas de Proteção de Mananciais.

Apoiar, de forma complementar à das concessionárias, a ampliação da rede coletora e do tratamento de esgotos, incluindo soluções alternativas, para núcleos rurais.

Apoiar a instauração e manutenção de áreas de conservação municipais (como o Parque da Casa da Pedra, área de manancial de Pariquera-Açu e do Morro do Ouro, em Apiaí), e seu efetivo uso para estudos e educação ambiental.

Atuar de forma articulada com os municípios e o governo estadual, para o disciplinamento de usos e atividades, visando a proteção e a recuperação da qualidade das águas

Efetuar estudos e ações para efetivar a ligação dos domicílios ainda não atendidos às redes coletoras de esgotos, quando situados em áreas já atendidas por estas redes. Efetuar gestões, em parceria com a SABESP, prefeituras e órgãos de vigilância sanitária, com vistas à fiscalização de caráter educativo, com relação à ausência de ligação à rede pública coletora ou ligação feita de forma inadequada (esgoto em galeria de águas pluviais e vice-versa). Após esgotadas todas as possibilidades de orientação/negociação devem ser aplicadas punições.

Apoiar as iniciativas para ampliação e/ou criação de incentivos aos proprietários e municípios com interferências de áreas de conservação ambiental e de proteção a mananciais, para aumentar a participação na defesa e recuperação das fontes produtoras de água.

Incentivar a participação do setor privado nas ações de proteção aos recursos hídricos.

Promover ações para interligação de corredores de matas nas áreas mais desmatadas da UGRHI-11.

Apoiar a fiscalização e as ações de controle e recuperação dos impactos das ações de mineração e indústria, em especial do complexo de Cajati na Bacia do Jacupiranga.

Apoiar os trabalhos do Projeto Praia Verde, da SMA.

Apoiar a mobilização objetivando alteração/adequação da legislação para viabilizar implantação de novas ETEs, bem como viabilizar tratamento diferenciado quanto ao licenciamento de grandes e de pequenos empreendimentos.

Criar mecanismo para proteção de cursos d'água dos possíveis impactos devidos à implantação de grandes empreendimentos e de ocupações irregulares.

Efetivar ações de recuperação de Áreas de Proteção Permanente e de outras áreas degradadas, incluindo incentivos e ações de fiscalização.

Levantar e avaliar no SIG-RB as condições de uso e ocupação do solo nas APPs e outras áreas importantes para a conservação, mantendo um banco de dados, atualizado e integrado com outros levantamentos, como os da campanha Cílios do Ribeira, do projeto LUPA e do levantamento do IF,

Apoiar a implantação de mecanismos legais para assegurar a compensação financeira pelo ônus às administrações municipais em consequência de acidentes rodoviários com cargas perigosas.

- ***Controlar e mitigar as conseqüências dos eventos naturais e tecnológicos.***

Medidas não estruturais

Efetuar o cadastramento e zoneamento de áreas inundáveis, com levantamento topográfico de detalhe, levantamento fotográfico, e delimitação em campo.

Apoiar a elaboração dos Planos de Macro drenagem Urbana e estabelecimento de regras para limitar o financiamento de obras de drenagem àquelas constantes nos planos, bem como estudos para integrar os planos de Macro drenagem com os Planos Diretores, Planos de Uso do Solo e Planos Municipais de Saneamento.

Apoiar as atividades da Defesa Civil.

Desenvolver parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa para estudar as conseqüências das mudanças climáticas na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e as ações necessárias para atenuação e mitigação dos efeitos adversos.

Apoiar os municípios para efetuar estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias e os riscos geotécnicos, incluindo a realocação dos ocupantes das áreas ameaçadas.

Realizar de levantamentos objetivando o mapeamento das áreas de risco (inundação, erosão, escorregamento, etc.) e caracterização da situação de uso e ocupação do solo, através de parcerias com órgãos de pesquisa (IPT, INPE, IG, CPRM) e/ou universidades. Estudar particularmente as áreas geologicamente instáveis nos comportamentos serranos, efetuando a sua identificação e promovendo o monitoramento, visando o controle da erosão e de movimentos de massa

Manter e ampliar os sistemas de medições hidrometeorológicas e de alerta contra eventos extremos. Integrar as redes de medição em um Sistema de Alerta contra Riscos Naturais e Tecnológicos, utilizando os programas existentes (SISMADEN, FCTH) e/ou efetuar ações de complementação ou substituição dos sistemas por outros mais adequados à realidade da UGRHI-11.

Implementar Programa de Capacitação sobre Mudanças Climáticas: Causas, Mitigação e Adaptação.

Estudar a dinâmica de sedimentos no rio Ribeira de Iguape e região lagunar visando o aproveitamento múltiplo e controle de enchentes.

Medidas estruturais

Apoiar medidas estruturais de controle de inundações, propostas pelos municípios ou outras instituições públicas ou privadas, priorizando aquelas constantes dos planos de Macrodrenagem.

Apoiar os municípios para estudos, projetos, serviços e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água. Nas consultas foram propostas a substituição de pontes de madeira por aduelas pré-moldadas em cruzamento de cursos d'água com vias públicas na Ilha Comprida e a promoção da drenagem das águas estagnadas em valas.

- **Apoiar medidas para harmonizar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável.**

Apoiar ações de planejamento e gerenciamento do uso do solo e desenvolvimento sustentável

Apoiar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11, atualizando e completando os trabalhos feitos há doze anos pela SMA, em coordenação **com os trabalhos desenvolvidos pelo governo estadual.**

Promover o planejamento do parcelamento do solo para fins industriais, como parte do Zoneamento Ecológico-Econômico, detalhando o uso ao longo eixo da rodovia BR-116.

Apoiar o sistema escolar e os projetos de conservação ambiental (como o Microbacias) nas ações de capacitação e educação ambiental referentes aos recursos hídricos na UGRHI-11. Priorizar ações integradas, envolvendo toda a comunidade escolar (administradores, professores, alunos, pais e a comunidade externa) e aquelas mais diretamente relacionadas ao uso racional e à proteção dos recursos hídricos. Incluir ações referentes a resíduos sólidos, coleta e tratamento de esgotos, proteção contra erosão e apoio a unidades de conservação ambiental.

Efetuar zoneamento para reflorestamento com espécies exóticas e estímulo para plantações florestais com espécies nativas.

Estudar a situação dos usos da água e da terra nos reservatórios existentes, visando o uso múltiplo para desenvolvimento sustentável

Estudar a viabilidade do aproveitamento hidrelétrico na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, principalmente do estabelecimento de pequenas centrais hidrelétricas.

Apoiar os municípios para controlar a exploração comercial da terra em áreas de mananciais (pesqueiro, aluguel de áreas para festas, turismo, camping, etc.), para mitigar os impactos devidos à produção de lixo e efluentes.

Apoiar o fornecimento de mudas para recuperação de áreas degradadas, pela formação de viveiros e destinação de recursos para aquisição de mudas de espécies nativas.

Apoiar os municípios para o planejamento e controle do uso do solo, incluindo o cumprimento das atribuições em relação à mineração.

Promover a articulação entre as atividades do CBH com outras instituições visando o desenvolvimento sustentável

Definir as questões de interface com a região costeira, a fim de dirimir dúvidas quanto ao desenvolvimento de ações nessas áreas (manguezais, por exemplo).

Apoiar a regularização fundiária, incluindo a realização de demarcação georreferenciada de propriedades rurais, sem ônus para os proprietários, de modo a incentivar a exploração regular em suas terras e não a práticas ilegais.

Desenvolver estudos visando à implantação da navegação fluvial associada ao ecoturismo na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, incluindo a revitalização do transporte aquático público para áreas atualmente não atendidas, como Ilha do Cardoso e Ariri.

Fazer gestões para que seja implementado meio regulador ou de normatização para controle de novos projetos com potencial de impactos. Que sejam assegurados meios legais para garantir que bens públicos não sejam privatizados sem retorno econômico e social para a Região.

CBH-RB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Anexo 3 - Ações propostas para o PLANO DE BACIA, distribuídas por PDC, para orçamento:

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE

Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos

Ações	Descrição da Ação
Base de Dados e Sistema de Informações em recursos hídricos	Desenvolvimento da Base de Dados e do Sistema de Informações, para apoio e alimentação do Sistema de planejamento e controle em recursos hídricos
Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos	Desenvolvimento de estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos do Estado
Proposições para o reenquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderante	Estudos e proposições para o reenquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderante
Plano Estadual de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas e Relatórios de Avaliação do SIGRH	Elaboração e publicação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas, Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos, e demais Relatórios de Avaliação e Acompanhamento da Implementação do SIGRH, no Estado de São Paulo

Manter, atualizar e detalhar o Sistema de Informações, os Relatórios de Situação e Planos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, com divulgação por website interativo e publicações.

Apoiar ações para que o SIG-RB e as publicações referentes à região abranjam também as parcelas da Bacia e do Litoral situadas no Estado do Paraná.

Apoiar as ações destinadas a constituir um Centro de Referência em Estudos, Pesquisas e Informações sobre o Vale do Ribeira e Litoral Sul.

Elaborar e publicar o Atlas da Bacia do Ribeira e Litoral Sul, a partir dos dados do SIG-RB, do Relatório de Situação e do Plano da Bacia, em edições em digital e em papel, com alta qualidade de impressão e grande tiragem, em versões adequadas para uso na gestão e na educação.

Apoiar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11, atualizando e completando os trabalhos feitos há doze anos pela SMA, em coordenação com os trabalhos desenvolvidos pelo governo estadual.

Realizar diagnóstico das áreas já reflorestadas fora das unidades de conservação.

Ampliar a cobertura do Sistema de Gerenciamento de Acidentes com Cargas Perigosas (GEOCAP) para as estradas estaduais e municipais da UGRHI-11.

Instalar centro de apoio às pesquisas de interesse regional, incluindo laboratórios, em colaboração com os já existentes na região. Os laboratórios devem estar

habilitados à análise de materiais terrestres, aquáticos e de organismos, visando apoio à agricultura e ao controle da poluição, incluindo a derivada de fertilizantes e agrotóxicos.

Definir as questões de interface com a região costeira, a fim de dirimir dúvidas quanto ao desenvolvimento de ações nessas áreas (manguezais, por exemplo).

Desenvolver parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa para estudar as conseqüências das mudanças climáticas na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e as ações necessárias para atenuação e mitigação dos efeitos adversos.

Elaborar diagnósticos de pontos críticos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, como o Valo Grande.

Desenvolver estudos para o controle do enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes, registro das violações monitoradas e possíveis proposições de reenquadramento.

Realizar pesquisas sobre os serviços ambientais prestados pela região do Vale do Ribeira e Litoral Sul, com o fim de valorizar sua riqueza ambiental, promover ações de preservação e desenvolvimento sustentável e orientar ações de compensação financeira aos proprietários rurais pelas ações de proteção e preservação ambientais praticadas em suas propriedades.

Pesquisar a relação entre as doenças de veiculação hídrica (diarréia, esquistossomose, etc.) e o uso de defensivos agrícolas, além da questão de saneamento básico.

SubPrograma 1.2 - Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos

SubPrograma	Ações	Descrição da Ação
Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos	Operação da rede básica hidrológica, piezométrica e de qualidade das águas.	Modernização/implantação e operação das redes hidrológica, hidrometeorológica, sedimentométrica, piezométrica e de qualidade das águas interiores e litorâneas
	Divulgação de dados da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, e de operação de reservatórios	Acompanhamento, análise, processamento, publicação e difusão de dados relativos ao monitoramento da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, inclusive operação de reservatórios

Colaborar com a CETESB para o aumento do número de pontos de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos, abrangendo rios, lagoas e a área estuarino-lagunar, e para uma análise aprofundada dos resultados, visando ações efetivas para reverter as condições adversas que vierem a ser detectadas.

Apoiar a instalação, ampliação e manutenção do monitoramento pluviométrico e fluviométrico automatizado, e a implantação de pontos de controle piezométrico..

Elaborar diagnóstico dos impactos do uso de fertilizantes e defensivos agrícolas, incluindo amostragem e análise de águas, solos e organismos.

Viabilizar o monitoramento do solo para verificação da possibilidade de incorporação de metais pesados por culturas agrícolas em áreas passíveis de inundação por transbordamento de rios.

SubPrograma 1.3 - Monitoramento dos Usos da ÁguaAções	Descrição da Ação
Monitoramento dos sistemas de abastecimento de água e regularização das respectivas outorgas	Cadastramento e monitoramento dos sistemas urbanos de abastecimento de água visando o acompanhamento dos principais indicadores deste sistema e regularização das respectivas outorgas
Cadastramento de irrigantes e regularização das respectivas outorgas	Cadastramento de irrigantes, atualização e regularização das respectivas outorgas
Cadastramento e Regularização de outorgas de poços	Fiscalização, Cadastramento, Licenciamento e Regularização de outorgas de poços tubulares profundos
Cadastramento do uso de água para fins industriais e regularização das respectivas outorgas	Cadastramento da utilização da água para fins industriais, atualização e regularização das respectivas outorgas de direito de uso dos recursos hídricos

Efetivar o cadastramento de todos os usos de água e intervenções nos recursos hídricos, nas áreas atendidas e não atendidas pelos sistemas centralizados, para subsidiar os trabalhos de Outorga, tendo em vista a vigência da Cobrança pelo Uso da Água a partir de 2010 para o setor agrícola.

Apoiar a regularização de intervenções não outorgadas e/ou licenciadas.

SubPrograma 1.4 - Estudos e Levantamentos visando a Proteção da Qualidade das Águas Subterrâneas

Ações	Descrição da Ação
Cartografia do Zoneamento da vulnerabilidade natural	Elaboração da cartografia contendo o Zoneamento da vulnerabilidade natural dos aquíferos
Divulgação da cartografia hidrogeológica básica.	Elaboração, publicação e divulgação da cartografia hidrogeológica básica.
Desenvolvimento de instrumentos normativos de proteção da qualidade das águas subterrâneas	Desenvolvimento e aplicação de instrumentos normativos de proteção da qualidade das águas subterrâneas e de suas zonas de recarga

Apoiar o aproveitamento das águas subterrâneas na UGRHI-11, divulgando os resultados dos estudos e promovendo o disciplinamento do uso, levando em conta as condições do Vale do Ribeira e do Litoral Sul, incluindo as condições específicas das áreas arenosas do litoral, sujeitas à cunha salina.

Estudar a situação dos cemitérios na área da UGRHI-11, principalmente no que se refere aos riscos de poluição das águas subterrâneas e superficiais e apoiar os municípios para projetar e implantar cemitérios adequados.

SubPrograma 1.5 - Identificação e Monitoramento das Fontes de Poluição das Águas

Ações	Descrição da Ação
Monitoramento dos lançamentos de efluentes domésticos e regularização das respectivas outorgas	Fiscalização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes domésticos, regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças
Monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais e regularização das respectivas outorgas	Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento dos pontos de lançamentos de efluentes industriais, regularização das respectivas outorgas e monitoramento da renovação das licenças
Monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas	Cadastramento, estudo, caracterização e monitoramento das fontes difusas de poluição urbana e por insumos agrícolas
Cadastramento das fontes de poluição dos aquíferos e das zonas de recarga	Cadastramento das fontes reais ou potenciais de poluição dos aquíferos e das zonas de recarga

Levantar e integrar em SIG as fontes de poluição das águas superficiais e subterrâneas, incluindo as fontes difusas, compatibilizando com o cadastro de lançamentos e outras intervenções em cursos d'água.

PPDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH
SubPrograma 2.1 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos

Ações	Descrição da Ação
Apoio às entidades básicas do SIGRH e associações de usuários de recursos hídricos.	Apoio técnico e administrativo aos Comitês de Bacias Hidrográficas, às entidades básicas do SIGRH, e incentivos para a criação de associações de usuários de recursos hídricos.
Estudos para implementação da cobrança, tarifas e de seus impactos e acompanhamento da sua implementação	Elaboração de estudos para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, acompanhamento de sua implantação, e análise das tarifas e de seus impactos
Operacionalização de um Sistema integrado de cadastro, outorga e cobrança.	Desenvolvimento, implementação e operacionalização de um Sistema integrado de cadastro, outorga e cobrança.
Acompanhamento e controle da perfuração de poços para evitar a superexploração de águas subterrâneas	Avaliação hidrogeológica, técnico-econômica, acompanhamento e controle da perfuração de poços tubulares profundos para evitar a superexploração de águas subterrâneas

Efetivar apoio técnico e administrativo ao CBH-RB e à sua Secretaria Executiva, incluindo edificações e aquisição de equipamentos.

Fiscalizar o aproveitamento da água subterrânea, evitando superexploração e levando em conta as condições específicas das áreas arenosas do litoral, sujeitas à cunha salina.

Implantação e acompanhamento da cobrança pelos recursos hídricos.

Fazer gestões junto às prefeituras municipais para criação de suporte a agricultores, no âmbito da agricultura familiar, para elaboração de planos de manejo e na instrução de processos de licenciamento ambiental, consideradas as dificuldades financeiras, estruturais e técnicas existentes.

Apoiar as iniciativas para ampliação e/ou criação de incentivos aos proprietários e municípios com interferências de áreas de conservação ambiental e de proteção a mananciais, para aumentar a participação na defesa e recuperação das fontes produtoras de água.

Apoiar os órgãos de controle ambiental e dos recursos hídricos, fornecendo melhores condições estruturais e de pessoal técnico para maior agilização nos trâmites dos processos e expedição de outorgas e de licenciamento ambiental.

Apoiar a mobilização objetivando alteração/adequação da legislação para viabilizar implantação de novas ETEs, bem como viabilizar tratamento diferenciado quanto ao licenciamento de grandes e de pequenos empreendimentos.

Apoiar a mobilização da sociedade para promover a aprovação do Plano Estadual dos Recursos Hídricos.

Fazer gestões para que seja implementado meio regulador ou de normatização para controle de novos projetos com potencial de impactos. Que sejam assegurados meios legais para garantir que bens públicos não sejam privatizados sem retorno econômico e social para a Região.

SubPrograma 2.2 - Articulação Institucional com Entidades Relacionadas aos Recursos Hídricos, Públicas e Privadas

Ações	Descrição da Ação
Articulação com Estados, Municípios, União, e organismos nacionais e internacionais de desenvolvimento e fomento	Promoção e incentivo à cooperação entre, e com Estados, Municípios, União, entidades de pesquisas, organismos nacionais e internacionais de desenvolvimento e fomento, com vistas ao planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos, em especial nas bacias de rios de domínio da União, mediante instrumentos específicos de mútua cooperação.
Articulação com a ANEEL para as questões que envolvem as outorgas e inserção regional das hidrelétricas	Articulação com a ANEEL para operacionalizar as outorgas de direito de uso dos recursos hídricos no setor elétrico, assim como, a inserção regional das hidrelétricas, existentes, projetadas ou em construção, visando melhorias sociais, econômicas e ambientais, inclusive aproveitamento para recreação e lazer.

Ações	Descrição da Ação
Promoção da participação do setor privado	Incentivo e promoção da participação do setor privado, usuário (em especial os usuários industriais), ou de entidades de classe, em planejamento, programas, projetos, serviços e obras de recursos hídricos.

Efetuar ações de apoio técnico e de incentivos para a criação de associações de usuários de recursos hídricos.

Integrar as ações do Plano da Bacia com outros programas governamentais (estaduais e federais), e com ações voltadas ao Desenvolvimento Regional e à preservação da qualidade da água, como os Planos Diretores e Planos de Saneamento Municipais e o Programa Estadual de Micro-bacias, da SAA/CATI.

Realizar gestões para viabilizar entendimentos entre os órgãos competentes das áreas ambientais dos Estados do Paraná e São Paulo para tratar de assuntos de interesse comum nas áreas de meio ambiente e recursos hídricos, em especial a disposição adequada de rejeitos da antiga mineração de chumbo no Estado do Paraná e o estabelecimento de reservatórios, dado o risco de impactos no território paulista da Bacia do Ribeira.

Apoiar ações para que o SIG-RB e as publicações referentes à região abranjam também as parcelas da Bacia e do Litoral situadas no Estado do Paraná.

Incentivar a participação do setor privado nas ações de proteção aos recursos hídricos.

Efetivar entendimentos com a ANTT em face da interferência de obras de saneamento de núcleos urbanos marginais à BR-116 com a faixa de servidão dessa rodovia.

DC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA

SubPrograma 3.1 - Tratamento dos Efluentes dos Sistemas Urbanos de Água e Esgoto

Ações	Descrição da Ação
Tratamento dos Efluentes Urbanos, Efluentes das ETAs e disposição final dos lodos das ETEs	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Afastamento, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos, Tratamento dos Efluentes das ETAs e a Disposição final dos lodos das ETEs, excluída a Rede Coletora.

Elaborar diagnóstico da situação do saneamento básico em áreas rurais, incluindo o monitoramento da qualidade das águas dos meios alternativos de suprimento e fazer projetos para implantação de sistemas descentralizados.

Priorizar no Plano de Bacia o tratamento de esgotos, de forma complementar à das concessionárias iniciando pelos municípios com maior potencial de poluição e a ampliação da rede coletora, incluindo soluções alternativas, para núcleos rurais. Estimular a instalação de fossa e filtro em cada unidade residencial, para que os

efluentes recebam tratamento antes da condução para a rede coletiva (maior eficiência no tratamento e facilidade de manutenção).

Efetuar estudos e ações para efetivar a ligação dos domicílios ainda não atendidos às redes coletoras de esgotos, quando situados em áreas já atendidas por estas redes. Efetuar gestões, em parceria com a SABESP, prefeituras e órgãos de vigilância sanitária, com vistas à fiscalização de caráter educativo, com relação à ausência de ligação à rede pública coletora ou ligação feita de forma inadequada (esgoto em galeria de águas pluviais e vice-versa). Após esgotadas todas as possibilidades de orientação/negociação devem ser aplicadas punições.

Apoiar os municípios na discussão da política de concessão dos serviços de saneamento, inclusive quanto às condições de contrato e tarifas praticadas pela SABESP.

Apoiar os trabalhos do Projeto Praia Verde, da SMA.a

I

SubPrograma 3.2 - Estudos, Projetos e Obras para a Prevenção e/ou Contenção da Erosão e dos Efeitos da Extração Mineral

Ações	Descrição da Ação
Projetos e obras de prevenção e contenção da erosão em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios	Estudos, projetos, obras e serviços de prevenção e contenção da erosão do solo e assoreamento dos corpos d'água em áreas urbanas e rurais, em parceria com municípios
Assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais	Diagnóstico, estudos e levantamentos para orientação e assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais nos leitos, margens e várzeas dos cursos d'água.

Apoiar ações para melhoria da construção e manutenção de vias públicas rurais e vicinais, de forma a evitar a erosão e conseqüente assoreamento dos cursos d'água.

Efetuar estudo para identificação e monitoramento de áreas geologicamente instáveis nos comportamentos serranos, visando o controle da erosão e de movimentos de massa.

Apoiar os municípios e comunidades para a realização de ações de controle de erosão, inclusive das margens dos rios, viabilizando, além de obras, técnicas de manejo, conscientização e educação ambiental. Incluir o controle da criação de búfalos, face à possibilidade de degradação de terreno e impacto nas margens e nos próprios cursos d'água.

Apoiar o tratamento (pavimentação e implantação de equipamentos de drenagem) de vias públicas para proteção contra erosão e conseqüente assoreamento de cursos d'água.

Apoiar ações de melhoria da manutenção de vias públicas rurais e/ou vicinais, de forma que a perenização seja realizada de forma adequada, não se limitando a serviços de motoniveladora que contribuem para a erosão e conseqüente assoreamento de cursos d'água.

Apoiar os municípios para o planejamento e controle do uso do solo, incluindo o cumprimento das atribuições em relação à mineração.

SubPrograma 3.3 - Apoio ao Controle das Fontes de Poluição, inclusive as difusas

Ações	Descrição da Ação
Tratamento de efluentes dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, e das fontes difusas de poluição	Estudos, Projetos e Obras de tratamento dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, bem como estudos e projetos para o controle das fontes difusas de poluição

Estimular o desenvolvimento de estudos e projetos de aterros sanitários e de iniciativas para encerramento de vazadouros, em coordenação com outros programas do governo estadual. Priorizar soluções conjuntas para municípios com poucos recursos e pequena população.

Apoiar a fiscalização e as ações de controle e recuperação dos impactos das ações de mineração e indústria, em especial do complexo de Cajati na Bacia do Jacupiranga.

Apoiar a coleta seletiva para redução, reaproveitamento e reciclagem do lixo, inclusive com propósito de geração de renda.

Verificar se o crescimento de doenças de veiculação hídrica (diarréia, esquistossomose, etc.) não está vinculado também ao uso indiscriminado de defensivos agrícolas, além da questão de saneamento básico.

Apoiar maior controle do uso de agrotóxicos como forma de proteção aos recursos hídricos.

SubPrograma 3.4 - Sistemas de Saneamento, em Caráter Supletivo, nos Municípios com Áreas Protegidas

Ações	Descrição da Ação
Sistemas de Saneamento, em caráter supletivo, nos Municípios inseridos em Unidades de Conservação ou em Áreas Protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais	Estudos/Projetos e Obras de Interceptação, Tratamento e Disposição de Esgotos Urbanos e de Disposição Final de Lixo, em Caráter Supletivo, nos Municípios inseridos em Unidades de Conservação ou em Áreas Protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais

Apoiar projetos e obras para controle de esgotos e resíduos sólidos em municípios com Unidades de Conservação e Áreas de Proteção de Mananciais. Nas consultas para o Plano foram recomendadas ações nas áreas do Bairro da Serra (Iporanga) e do Bairro dos Barnabés (Juquitiba).

Fazer gestões para regulamentação do que prevê o Artigo 200 da Constituição Estadual, qual seja a compensação para municípios com Unidades de Conservação, com o objetivo de assegurar o uso da compensação financeira para “ações ambientais”.

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais

Ações	Descrição da Ação
Estudos de viabilidade e aperfeiçoamentos da legislação de proteção dos mananciais atuais e futuros	Identificação de mananciais futuros, estudos de viabilidade para as alternativas de sua utilização, assim como, o acompanhamento e aperfeiçoamento da legislação de proteção dos atuais mananciais.
Estudos para implementação da política estadual de proteção e recuperação dos mananciais, com base na Lei nº 9866/97	Estudos para implantação da política estadual de proteção e recuperação dos mananciais de interesse regional, com base na Lei nº 9866, de 28 de novembro de 1997.
Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo	Incentivos e Ações de recomposição da vegetação ciliar e de topos de morros, da cobertura vegetal da bacia hidrográfica e de fomento ao disciplinamento do uso do solo, rural e urbano.

Apoiar estudos e ações para implantação efetiva das Áreas de Proteção aos Mananciais no Vale do Ribeira e Litoral Sul.

Monitoramento para acompanhamento do crescimento da malha urbana que pode afetar áreas de mananciais (caso da área urbana de Ibiúna em direção ao município de Juquitiba e S. Lourenço da Serra).

Levantar e avaliar no SIG-RB as condições de uso e ocupação do solo nas APPs e outras áreas importantes para a conservação, mantendo um banco de dados, atualizado e integrado com outros levantamentos, como os da campanha Cílios do Ribeira, do projeto LUPA e do levantamento do IF,

Apoiar o fornecimento de mudas para recuperação de áreas degradadas, pela formação de viveiros e destinação de recursos para aquisição de mudas de espécies nativas..

Efetivar ações de recuperação de Áreas de Proteção Permanente e de outras áreas degradadas, incluindo incentivos e ações de fiscalização. Promover ações para interligação de corredores de matas nas áreas mais desmatadas da UGRHI-11.

Apoiar os municípios para controlar a exploração comercial da terra em áreas de mananciais (pesqueiro, aluguel de áreas para festas, turismo, camping, etc.), para mitigar os impactos devidos à produção de lixo e efluentes.

Apoiar a instauração e manutenção de áreas de conservação municipais (como o Parque da Casa da Pedra, área de manancial de Pariquera-Áçu e do Morro do Ouro, em Apiaí), e seu efetivo uso para estudos e educação ambiental.

Efetuar zoneamento para reflorestamento com espécies exóticas e estímulo para plantações florestais com espécies nativas.

Apoiar a regularização fundiária, incluindo a realização de demarcação georreferenciada de propriedades rurais, sem ônus para os proprietários, de modo a incentivar a exploração regular em suas terras e não a práticas ilegais.

SubPrograma 4.2 - Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano

Ações	Descrição da Ação
Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano	Convênios de mútua cooperação entre Estado e Prefeituras com vistas à delegação aos municípios para a gestão de águas de interesse exclusivamente local e fins prioritários de abastecimento urbano, incluindo a aplicação da legislação de proteção aos mananciais.

Apoiar a instauração e manutenção de áreas de conservação municipais e seu efetivo uso para estudos e educação ambiental.

Avaliar e acompanhar a aplicação da legislação de proteção aos mananciais, incluindo: - Criação e ampliação de incentivos como compensação às ações de proteção de mananciais, feitas por municípios e por proprietários.- Alteração/adequação da atual legislação ambiental que dificulta o licenciamento de indústrias e de novas estações de tratamento de esgoto e de projeto de destinação de resíduos sólidos na região de Juquitiba e S. Lourenço da Serra. -Implantação de mecanismos legais para assegurar a compensação financeira pelo ônus às administrações municipais em consequência de acidentes rodoviários com cargas perigosas.

Promoção de compensação financeira, mediante critérios perfeitamente definidos, aos produtores pelas práticas conservacionistas nas áreas "produtoras" de água.

Mudança/adequação da legislação de forma a viabilizar compensação financeira por estar em áreas de preservação.

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH

SubPrograma 5.1 - Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano

Ações	Descrição da Ação
Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano	Incentivo e fomento a ações voltadas para a redução de perdas e desperdícios nos sistemas urbanos de abastecimento de água.

Incentivar programas de reuso e de aproveitamento de fontes suplementares de água, como a de águas de chuva, para suprimento ou suplementação de abastecimento, iniciando pelas escolas, por seu potencial de multiplicação.

SubPrograma 5.2 - Disciplinamento do Uso da Água na Agricultura Irrigada e Promoção do seu Uso Racion

Ações	Descrição da Ação
Zoneamento hidroagrícola, em parceria com o Governo Federal	Fomento à implantação de zoneamento hidroagrícola, em parceria dos órgãos estaduais competentes com o Governo Federal, indicando as áreas mais promissoras à irrigação, considerando-se a aptidão do solo, as disponibilidades e as demandas hídricas globais das bacias hidrográficas.
Acompanhamento de áreas irrigadas através de sensoriamento remoto	Acompanhamento da evolução física das áreas irrigadas através de sensoriamento remoto e comparações com as medidas de Disciplinamento da utilização da água na Agricultura Irrigada.
Estudos, projetos e apoio a empreendimentos visando a difusão de valores ótimos de consumo das culturas irrigáveis, junto aos produtores rurais	Desenvolvimento de pesquisas, estudos, projetos e apoio à aquisição de equipamentos visando à difusão de valores ótimos de consumo das principais culturas irrigáveis, junto aos produtores rurais, para aumentar a eficiência no uso da água para irrigação, em parceria com órgãos estaduais e outras entidades agrícolas, públicas ou privadas.

Efetivar apoio técnico para desenvolvimento de projetos alternativos de captação, distribuição e uso racional da água nas áreas rurais e urbanas.

Promover o uso racional de água na irrigação.

SubPrograma 5.3 - Racionalização do Uso da Água na Indústria e Orientação à Localização Industrial

Ações	Descrição da Ação
Apoio à localização industrial	Apoio à localização industrial mediante difusão de informações sobre as disponibilidades hídricas e o enquadramento dos corpos d'água, nos locais de interesse para captação de águas e lançamentos.
Apoio a empreendimentos e difusão de informações sobre recirculação e processos que economizem a água em atividades industriais	Apoio à troca e aquisição de equipamentos, difusão de informações sobre reuso, recirculação e equipamentos/processos que economizem a água, incentivando a sua utilização racional nas atividades industriais.

Promover o planejamento do parcelamento do solo para fins industriais, como parte do Zoneamento Ecológico-Econômico, detalhando o uso ao longo eixo da rodovia BR-116.

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH

SubPrograma 6.1 - Implantação de Obras de Aproveitamento Múltiplo e/ou Controle dos Recursos Hídricos

Ações	Descrição da Ação
Estudos e projetos de obras de aproveitamento múltiplo e/ou controle dos recursos hídricos.	Inventários, estudos de viabilidade técnica, econômica, ambiental e projetos de obras hidráulicas de aproveitamento múltiplo e/ou controle dos recursos hídricos.
Implantação de obras de aproveitamento múltiplo, com incentivo à cogestão e rateio de custos com os setores usuários.	Implantação de obras de aproveitamento múltiplo e/ou controle dos recursos hídricos, com incentivo à cogestão e rateio de custos com os setores usuários.

Detalhar o estudo da disponibilidade da água superficial e subterrânea nas áreas da UGRHI-11 em condições de classe “pobre” ou “crítica” quanto à disponibilidade de água. Estudar particularmente a Região do Alto Juquiá, considerando as propostas de reversão de água para abastecimento da RMSP (4,7 m³/s).

SubPrograma 6.2 - Incentivos ao Uso Múltiplo dos Recursos Hídricos nos Municípios Afetados por Reservatórios

Ações	Descrição da Ação
Incentivos ao Uso Múltiplo dos recursos hídricos, nos Municípios Afetados por Reservatórios	Estudos e projetos complementares para implantação de infra-estrutura de uso compartilhado dos reservatórios para recreação e lazer, navegação e aqüicultura, visando o uso múltiplo dos recursos hídricos e o desenvolvimento sustentável dos municípios afetados por reservatórios.

Estudar a situação dos usos da água e da terra nos reservatórios existentes, visando o uso múltiplo para desenvolvimento sustentável

SubPrograma 6.3 - Desenvolvimento do Potencial da Navegação Fluvial

Ações	Descrição da Ação
Desenvolvimento da Hidrovia Tietê-Paraná e do potencial da navegação fluvial visando a integração às hidrovias do Mercosul	Incentivo e fomento ao desenvolvimento da Hidrovia Tietê-Paraná e do potencial da navegação fluvial visando a formação da rede hidroviária estadual integrada às hidrovias do Mercosul (Tietê-Paraná, Paraguai-Paraná)

Desenvolver estudos visando à implantação da navegação fluvial associada ao ecoturismo na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, incluindo a revitalização do transporte aquático público.

SubPrograma 6.4 - Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico Remanescente

Ações	Descrição da Ação
Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico Remanescente	Inventário, estudos de viabilidade e projetos de aproveitamentos hidrelétricos remanescentes do Estado, considerando o uso múltiplo das águas, e sua implantação mediante parceria com o Governo Federal e Concessionárias, públicas e/ou privadas

Estudar a viabilidade do aproveitamento hidrelétrico na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, principalmente do estabelecimento de pequenas centrais hidrelétricas.

Criar mecanismo para proteção de cursos d'água dos possíveis impactos devidos à implantação de grandes empreendimentos e de ocupações irregulares.

Fazer gestões para que seja implementado meio regulador ou de normatização para controle de novos projetos com potencial de impactos. Que sejam assegurados meios legais para garantir que bens públicos não sejam privatizados sem retorno econômico e social para a Região.

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH

SubPrograma 7.1 - Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações

Ações	Descrição da Ação
Zoneamento de áreas inundáveis e estudos de normas quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias.	Cadastramento e zoneamento de áreas inundáveis, e realização de estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias.
Apoio à elaboração dos Planos de Macrodrenagem Urbana	Desenvolvimento de estudos e projetos para apoio à elaboração dos Planos de Macrodrenagem Urbana
Operação de sistemas de alerta, radares meteorológicos e redes telemétricas	Atualização/ampliação e operação de sistemas de alerta contra inundações, radares meteorológicos e redes telemétricas
Apoio às medidas não estruturais contra inundações e apoio às atividades de Defesa Civil.	Assistência técnica e cooperação com os municípios, na implementação de medidas não estruturais de prevenção e defesa contra inundações, bem como, o desenvolvimento e apoio às atividades de Defesa Civil.

Estudar a dinâmica de sedimentos no rio Ribeira de Iguape e região lagunar visando o aproveitamento múltiplo e controle de enchentes.

Efetuar o cadastramento e zoneamento de áreas inundáveis, com levantamento topográfico de detalhe, levantamento fotográfico, e delimitação em campo.

Realizar levantamentos objetivando o mapeamento das áreas de risco (inundação, erosão, escorregamento, etc.) e caracterização da situação de uso e ocupação do solo, através de parcerias com órgãos de pesquisa (IPT, INPE, IG, CPRM) e/ou universidades. Estudar particularmente as áreas geologicamente instáveis nos comportamentos serranos, efetuando a sua identificação e promovendo o monitoramento, visando o controle da erosão e de movimentos de massa

Manter e ampliar os sistemas de medições hidrometeorológicas e de alerta contra eventos extremos. Integrar as redes de medição em um Sistema de Alerta contra Riscos Naturais e Tecnológicos, utilizando os programas existentes (SISMADEN, FCTH) e/ou efetuar ações de complementação ou substituição dos sistemas por outros mais adequados à realidade da UGRHI-11.

Apoiar os municípios para efetuar estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias e os riscos geotécnicos,

Apoiar a elaboração dos Planos de Macrodrenagem Urbana e o estabelecimento de regras para limitar o financiamento de obras de drenagem àquelas constantes nos planos, bem como estudos para integrar os planos de Macrodrenagem com os Planos Diretores, Planos de Uso do Solo e Planos Municipais de Saneamento.

Apoiar as atividades da Defesa Civil, principalmente no que se refere à prevenção e mitigação de danos causados pelas enchentes.

SubPrograma 7.2 - Implementação de Ações Estruturais de Defesa contra Inundações

Ações	Descrição da Ação
Projetos e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água	Estudos, projetos, serviços e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água, em parceria com os municípios
Projetos e obras de estruturas para contenção de cheias	Estudos, projetos e obras de reservatórios para contenção de cheias e/ou regularização de descargas, ou de outras soluções estruturais não convencionais

Apoiar medidas estruturais de controle de inundações, propostas pelos municípios ou outras instituições públicas ou privadas, priorizando aquelas constantes dos planos de Macrodrenagem.

Apoiar os municípios para estudos, projetos, serviços e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água. Nas consultas foram propostas a substituição de pontes de madeira por aduelas pré-moldadas em cruzamento de cursos d'água com vias públicas na Ilha Comprida e a promoção da drenagem das águas estagnadas em valas.

SubPrograma 7.3 - Monitoramento dos indicadores de estiagem prolongada

Ações	Descrição da Ação
Monitoramento dos indicadores de estiagem prolongada	Acompanhamento sistemático do regime de chuvas e de níveis de reservatórios para obtenção de indicadores de estiagem prolongada e de crises de abastecimento de água

Apoiar a instalação e manutenção do monitoramento pluviométrico e fluviométrico automatizado.

SubPrograma 7.4 - Administração das conseqüências de eventos hidrológicos extremos de estiagem prolongada

Ações	Descrição da Ação
Administração das conseqüências de eventos hidrológicos extremos de estiagem prolongada	Concepção, Planejamento e Implementação de um Plano de Ação para Eventos Críticos de Estiagem, a partir de alertas e indicadores, e que envolvam medidas de comunicação social, planos de racionamento de água, rodízios de abastecimento e planos de suprimentos alternativos.

Efetuar estudos dos impactos das mudanças globais, considerando a possibilidade de eventos extremos de estiagem prolongada, e propor políticas públicas para mitigação dos impactos.

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA

SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social

Ações	Descrição da Ação
Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.	Programas de desenvolvimento institucional e gerencial e de valorização profissional (treinamento e capacitação), de educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.
Apoio aos programas de cooperação técnica, nacional e internacional	Apoio aos programas de cooperação técnica, nacional e internacional, com organismos e entidades públicos ou privados.
Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.	Desenvolvimento e fomento à realização de cursos, seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização, e de estudos e pesquisas em recursos hídricos.

Promover a divulgação dos trabalhos do Comitê para todos os segmentos da sociedade do Vale do Ribeira e Litoral Sul.

Elaborar materiais educativos baseados nos resultados dos projetos financiados pelo FEHIDRO, incluindo o SIG-RB, Relatórios e Planos de Bacia, disponibilizando-os para escolas e para a população da região.

Elaborar e publicar o Atlas da Bacia do Ribeira e Litoral Sul, a partir dos dados do SIG-RB, do Relatório de Situação e do Plano da Bacia, em edições em digital e em papel, com alta qualidade de impressão e grande tiragem, em versões adequadas para uso na gestão e na educação.

Disponibilizar os dados existentes, especialmente levantamentos cartográficos e fotográficos para escolas e municípios. Em contrapartida, estes deverão atualizar e disponibilizar ao Comitê os dados referentes às suas áreas.

Promover o planejamento das ações de capacitação e educação ambiental referentes aos recursos hídricos na UGRHI-11, constituindo um Plano Diretor, que orientará a aplicação de recursos nessas ações, evitando a pulverização de recursos em ações desarticuladas. **Financiado em 2007**

Promover cursos de capacitação para elaboração de projetos de saneamento para áreas rurais.

Promover a capacitação dos membros do CBH-RB, técnicos e outros participantes para participação informada e consciente nos trabalhos do Comitê.

Promover cursos, oficinas e plantão de apoio para elaboração de projetos de habilitação a financiamentos.

Apoiar o sistema escolar e os projetos de conservação ambiental (como o Microbacias) nas ações de capacitação e educação ambiental referentes aos recursos hídricos na UGRHI-11. Priorizar ações integradas, envolvendo toda a comunidade escolar (administradores, professores, alunos, pais e a comunidade externa) e aquelas mais diretamente relacionadas ao uso racional e à proteção dos recursos hídricos. Incluir ações referentes a resíduos sólidos, coleta e tratamento de esgotos, proteção contra erosão e apoio a unidades de conservação ambiental.

Apoiar as ações destinadas a constituir um Centro de Referência em Estudos, Pesquisas e Informações sobre o Vale do Ribeira e Litoral Sul.

Promover ações de capacitação e divulgação para formas sustentáveis de produção agrícola e agroflorestal, incluindo ecoturismo e turismo rural, visando a geração de renda e a sustentabilidade social.

Implementar Programa de Capacitação sobre Mudanças Climáticas: Causas, Mitigação e Adaptação.

ANEXO 4 - Orçamento detalhado 2008-2011

FICHAS DE AÇÕES E PROJETOS - DETALHAMENTO DO CURTO PRAZO - 2008-2012

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE

Totais 1400,240 1880,000 1461,000 1818,300 937,225 1953,915 1359,000 1368,300 1083,835 1451,000 962,000 900,000

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Base de Dados e Sistema de Informações em recursos hídricos																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Sistema de Informações e atualização de Relatório de Situação e Plano de Bacia da UGRHI-11	Toda a bacia	Manter, atualizar e detalhar o Sistema de Informações, os Relatórios de Situação e Planos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, com divulgação por website interativo e publicações, incluindo parcelas da Bacia e Litoral situadas no Paraná. Ampliar a cobertura do Sistema de Gerenciamento de Acidentes com Cargas Perigosas (GEOCAP) para as estradas estaduais e municipais da UGRHI-11.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM	140,960	200,000	200,000	200,000	140,960	200,000	200,000	200,000	140,960	200,000	200,000	200,000

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Apoio ao Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11	Toda a bacia	Apoiar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11, atualizando e completando os trabalhos feitos há doze anos pela SMA, em coordenação com os trabalhos desenvolvidos pelo governo estadual. Incluir diagnóstico das áreas já reflorestadas fora das unidades de conservação.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	2	CM				100,000			100,000					100,000
Estudos acadêmicos para fundamentar o Zoneamento Ecológico-Econômico da área da UGRHI-11	Toda a bacia	Estudar as técnicas de Zoneamento Ecológico-Econômico, principalmente as aplicadas na área da UGRHI-11, e avaliar as propostas de zoneamento e gerenciamento costeiro	CBH USP	C P C E	USP FAPESP CAPES	FE C	2	CM		60,000	60,000	60,000		60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Centro de apoio às pesquisas de interesse regional	Toda a bacia	Instalar centro de apoio às pesquisas de interesse regional, incluindo laboratórios, em colaboração com os já existentes na região, habilitados à análise de materiais terrestres, aquáticos e de organismos, visando apoio à agricultura e ao controle da poluição, incluindo a derivada de fertilizantes e agrotóxicos.	CBH Universidades Outros órgãos estaduais Municípios	C P - P	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE C	1	CM		600,000	400,000	400,000		450,000	300,000	300,000		300,000	200,000	100,000
Pesquisas de interesse aos recursos hídricos	toda a bacia	Pesquisas sobre recursos hídricos, agricultura sustentável, uso e impactos de fertilizantes e agrotóxicos, com recursos externos ao FEHIDRO	UNESP	C	FAPESP CNPQ EMPRESAS	FE CB C	1	C	213,545				213,545				213,545			
Pesquisas de interesse aos recursos hídricos	toda a bacia	Pesquisas sobre recursos hídricos, agricultura sustentável, uso e impactos de fertilizantes e agrotóxicos, com recursos externos ao FEHIDRO	IAC APTA REGISTRO	C	FAPESP SAA	FE CB C	1	C	110,000	335,000			110,000	335,000			110,000	335,000		
Pesquisas de interesse aos recursos hídricos	toda a bacia	Pesquisas sobre SIG para recursos hídricos, impactos do uso do solo em APP e resíduos sólidos, com recursos externos ao FEHIDRO	USP CBH	C P	FAPESP CAPES USP	FE CB C	1	C	100,000	70,000			100,000	70,000			100,000	70,000		

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudo dos impactos e respostas às mudanças climáticas	Toda a bacia	Desenvolver parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa para estudar as conseqüências das mudanças climáticas na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul e as ações necessárias para atenuação e mitigação dos efeitos adversos, principalmente enchentes e estiagens.	CBH Universidades Soc. Civil Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000					100,000				100,000	

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Diagnóstico de pontos críticos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul	Toda a bacia	Elaborar diagnósticos de pontos críticos da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, como o Valo Grande.	CBH Outros órgãos estaduais Soc. Civil Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C			200,000				158,300					

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Estudos, projetos e levantamentos para apoio ao Sistema de Planejamento de recursos hídricos																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Pesquisa sobre os serviços ambientais prestados pela região do Vale do Ribeira e Litoral Sul	Toda a bacia	Realizar pesquisas sobre os serviços ambientais prestados pela região do Vale do Ribeira e Litoral Sul, com o fim de valorizar sua riqueza ambiental, e orientar ações de compensação financeira aos proprietários rurais pelas ações de proteção e preservação ambientais.	CBH Outros órgãos estaduais Soc. Civil Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M			108,300			100,000						

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
Sub-Programa 1.1 - Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Proposições para o reequadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderante																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudos para o controle do enquadramento dos corpos d'água em classes de uso e possíveis proposições de reequadramento.	Toda a bacia	Desenvolver estudos para o controle do enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes, registro das violações monitoradas e possíveis proposições de reequadramento.	CBH Universidades Soc. Civil Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M			100,000			100,000					100,000	

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
SubPrograma 1.2 - Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Operação da rede básica hidrológica, piezométrica e de qualidade das águas.																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Apoio ao monitoramento pluviométrico e fluviométrico automatizado, e à implantação de pontos de controle piezométrico.	Toda a bacia	Apoiar a instalação, ampliação e manutenção do monitoramento pluviométrico e fluviométrico automatizado, e a implantação de pontos de controle piezométrico..	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	223,100	100,000	100,000	100,000	140,000	100,000	100,000	100,000	89,90	100,000	100,00	100,000
Batimetria no Rio Ribeira do Iguape de Eldorado a Foz no Valo Grande / UNESP	Toda a bacia	Batimetria no Rio Ribeira do Iguape de Eldorado a Foz no Valo Grande / UNESP	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	309,915					309,915			171,710			

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
SubPrograma 1.2 - Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Operação da rede básica hidrográfica, piezométrica e de qualidade das águas.																		
AÇÃO NO PDC		Divulgação de dados da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, e de operação de reservatórios																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Apoio ao aumento do número de pontos de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos e à análise e divulgação dos resultados.	Toda a bacia	Colaborar com a CETESB para o aumento do número de pontos de monitoramento da qualidade das águas e sedimentos, abrangendo rios, lagoas e a área estuarino-lagunar, e para uma análise aprofundada dos resultados, visando ações efetivas para reverter as condições adversas que vierem a ser detectadas.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C			100,000	200,000			246,000	100,000			100,000	100,000

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
SubPrograma 1.2 - Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Operação da rede básica hidrográfica, piezométrica e de qualidade das águas.																		
AÇÃO NO PDC		Divulgação de dados da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, e de operação de reservatórios																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
INSTRUMENTALIZAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO	Toda a bacia	INSTRUMENTALIZAÇÃO, MODERNIZAÇÃO, AMPLIAÇÃO, OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE OUTORGA E FISCALIZAÇÃO. AQUISIÇÃO DE VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C	175,000	215,000	255,000	250,000	105,000	129,000	153,000	150,000	70,000	86,000	102,000	100,000

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
SubPrograma 1.3 - Monitoramento dos Usos da Água																				
AÇÃO NO PDC		Monitoramento dos sistemas de abastecimento de água e regularização das respectivas outorgas																		
AÇÃO NO PDC		Cadastramento de irrigantes e regularização das respectivas outorgas																		
AÇÃO NO PDC		Cadastramento e Regularização de outorgas de poços																		
AÇÃO NO PDC		Cadastramento do uso de água para fins industriais e regularização das respectivas outorgas																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Cadastramento dos usos da água e intervenções nos recursos hídricos	Toda a bacia	Efetivar o cadastramento de todos os usos da água e intervenções nos recursos hídricos, nas áreas atendidas e não atendidas pelos sistemas centralizados, para subsidiar os trabalhos de Outorga, tendo em vista a vigência da Cobrança pelo Uso da Água a partir de 2010 para o setor agrícola	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000				100,000				100,000		

PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE																				
SubPrograma 1.4 - Estudos e Levantamentos visando a Proteção da Qualidade das Águas Subterrâneas																				
AÇÃO NO PDC		Cartografia do Zoneamento da vulnerabilidade natural																		
AÇÃO NO PDC		Divulgação da cartografia hidrogeológica básica.																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Água subterrânea na UGR1-11.	Toda a bacia	Efetivar estudos sobre disponibilidade, uso, qualidade e identificação de áreas de recarga para água subterrânea e superficial (nascentes), e promover a proteção dessas áreas de recarga.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C	127,720	100,000	100,000	100,000	127,720	100,000	100,000	100,000	127,720	100,000	100,000	100,000

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH																				
SubPrograma 2.1 - Gerenciamento dos Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Acompanhamento e controle da perfuração de poços para evitar a superexploração de águas subterrâneas																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Fiscalização do aproveitamento da água subterrânea	Toda a bacia	Apoiar a fiscalização do aproveitamento da água subterrânea, evitando superexploração e levando em conta as condições específicas das áreas arenosas do litoral, sujeitas à cunha salina.	CBH Outros órgãos estaduais Empresa Contratada	C P - - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M					100,000							100,000

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH																				
SubPrograma 2.2 - Articulação Institucional com Entidades Relacionadas aos Recursos Hídricos, Públicas e Privadas																				
AÇÃO NO PDC		Articulação com Estados, Municípios, União, e organismos nacionais e internacionais de desenvolvimento e fomento																		
AÇÃO NO PDC		Articulação com a ANEEL para as questões que envolvem as outorgas e inserção regional das hidrelétricas																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Articulação com estado do Paraná, União e outras instituições com atribuições sobre os recursos hídricos	Toda a bacia	Realizar gestões para viabilizar entendimentos entre os órgãos competentes das áreas ambientais dos Estados do Paraná e São Paulo para tratar de assuntos de interesse comum nas áreas de meio ambiente e recursos hídricos, em especial a disposição adequada de rejeitos da antiga mineração de chumbo no Estado do Paraná e o estabelecimento de reservatórios, dado o risco de impactos no território paulista da Bacia do Ribeira.	CBH Outros órgãos estaduais de SP e PR Empresa Contratada	C P - - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais	FE CB C	1	C	60,825					60,825					48,318	

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH																				
SubPrograma 2.2 - Articulação Institucional com Entidades Relacionadas aos Recursos Hídricos, Públicas e Privadas																				
AÇÃO NO PDC		Promoção da participação do setor privado																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Apoio à criação de associações de usuários e participação no comitê	Toda a bacia	Efetuar ações de apoio técnico e de incentivos para a criação de associações de usuários de recursos hídricos e sua participação no CBH-RB.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - - E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000					100,000				100,000	

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA

TOTAIS 20325,091 26192,420 14557,920 25296,250 12899,091 23876,420 12881,920 22152,250 11892,690 21368,420 11447,920 18422,250

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA																					
SubPrograma 3.1 - Tratamento dos Efluentes dos Sistemas Urbanos de Água e Esgoto																					
AÇÃO NO PDC		Tratamento dos Efluentes Urbanos, Efluentes das ETAs e disposição final dos lodos das ETES																			
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso				
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	
Diagnóstico e projetos de saneamento básico nas áreas rurais	Toda a bacia	Diagnóstico e elaboração de projetos de saneamento básico em áreas rurais.	CBH Empresa Contratada	C E	FEHIDRO	FE	1	C		200,000					200,000				200,000		
Obras de saneamento básico nas áreas rurais	Toda a bacia	Execução de obras de saneamento básico em áreas rurais.	CBH Empresa Contratada Concessionária	C E - P	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM		800,000	500,000	1700,000		800,000	500,000	1700,000			200,000	200,000	
Ligação dos domicílios às redes coletoras de esgotos	Toda a bacia	Efetuar estudos e ações para efetivar a ligação dos domicílios ainda não atendidos às redes coletoras de esgotos.	CBH Empresa Contratada Concessionária Prefeituras Sec Saúde CETESB	C E - P P P	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM		300,000				300,000					100,000		
Apoio ao projeto Praia Verde da SMA	Toda a bacia	Apoio às ações do Projeto Praia Verde - Diagnóstico	CBH Empresa Contratada SMA	C E - P	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	2	CM		200,000	200,000	200,000									
Ampliação dos sistemas de saneamento	Toda a bacia	Ampliação dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos nas áreas urbanas e suburbanas e complementação do abastecimento de água	SABESP	C	Recursos próprios	C	1	CM		9952,420	5071,920	15878,250		9952,420	5071,920	15878,250			9952,420	5071,920	15878,250

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA																				
SubPrograma 3.2 - Estudos, Projetos e Obras para a Prevenção e/ou Contenção da Erosão e dos Efeitos da Extração Mineral																				
AÇÃO NO PDC		Assistência aos municípios no controle da exploração de areia e outros recursos minerais																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudo e monitoramento de áreas geologicamente instáveis	Toda a bacia	Efetuar estudo para identificação e monitoramento de áreas geologicamente instáveis nos comportamentos serranos, visando o controle da erosão e de movimentos de massa.	CBH IPT IG-SMA Universidades Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000					100,000				100,000	
Prospecção de áreas suscetíveis	Toda a bacia	Prospecção de áreas suscetíveis à erosão e ao deslizamento em APPs / UNESP	CBH UNESP	CEPE	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C	256,805					256,805					256,805	
Apoio ao planejamento de uso do solo	Toda a bacia	Apoiar os municípios para o planejamento e controle do uso do solo, incluindo o cumprimento das atribuições em relação à mineração.	CBH Municípios Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	2	CM												
Ações estruturais de controle da erosão	Toda a bacia	Projetos e obras de contenção de erosão .	CBH Municípios Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO COBRANÇA RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM	6462,000	2300,000	2546,000	2558,000	162,000	200,000	446,000	458,000	162,000	200,000	200,000	200,000
Controle de erosão e assoreamento	Toda a bacia	Controle de erosão e assoreamento / PM S. L. Serra	CBH Município Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM	185,474				185,474						143,533	
RENOVAÇÃO (AQUISIÇÃO) E RECUPERAÇÃO DO PARQUE DE MÁQUINAS	Toda a bacia	MANUTENÇÃO, RECUPERAÇÃO, RENOVAÇÃO E AQUISIÇÃO DE MAQUINÁRIO PESADO DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DAE DESTINADOS À EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESASSOREAMENTOS E CANALIZAÇÕES DE CURSOS D'ÁGUA, COMBATE À EROSIÃO, GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS	DAEE Município Empresa Contratada	CEPE	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM	1350,000	700,000	100,000	100,000	900,000	900,000	900,000	120,000	600,000	600,000	600,000	80,000
ATENDIMENTO AOS MUNICÍPIOS	Toda a bacia	REALIZAÇÃO DIRETA OU MEDIANTE A CONTRATAÇÃO DE TERCEIROS, OU AINDA MEDIANTE CONVÊNIO DE ESTUDOS, PROJETOS, SERVIÇOS E OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA NAS ÁREAS DE RECURSOS HÍDRICOS, SANEAMENTO E ENERGIA SUPLETIVA, ENVOLVENDO POÇOS PROFUNDOS, REGULARIZAÇÃO E CANALIZAÇÃO, PLANOS DIRETORES DE MACRODRENAGEM	DAEE Município Empresa Contratada	CEPE	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM	550,000	200,000	200,000	40,000	330,000	120,000	120,000	24,000	220,000	80,000	80,000	16,000
LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE CANAIS E CORPOS D'ÁGUA	Toda a bacia	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA, DESASSOREAMENTO, PROTEÇÃO E RECONSTITUIÇÃO DOS TALUDES, PROTEÇÃO E REVESTIMENTO DE SUAS MARGENS, OBJETIVANDO CONSERVAR E RESTABELECER A CAPACIDADE DE VAZÃO DE CANAIS E CORPOS D'ÁGUA.	DAEE Município Empresa Contratada	CEPE	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM	1000,000	300,000	200,000	2100,000	600,000	180,000	120,000	1260,000	400,000	120,000	80,000	840,000
Combate à erosão nos municípios	Toda a bacia	CONVENIO COM MUNICÍPIOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS	DAEE Município Empresa Contratada	CEPE	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM	10000,000	10000,000	5000,000	1000,000	10000,000	10000,000	5000,000	1000,000	10000,000	10000,000	5000,000	1000,000
Canalização de córregos nos municípios da Bacia	Toda a bacia	CONVENIO COM MUNICÍPIOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS	DAEE Município Empresa Contratada	CEPE	ORÇAMENTO ESTADUAL RECURSOS PRÓPRIOS	FE CB C	1	CM	140,000	40,000	40,000	20,000	84,000	24,000	24,000	12,000	56,000	16,000	16,000	8,000

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA																				
SubPrograma 3.3 - Apoio ao Controle das Fontes de Poluição, inclusive as difusas																				
AÇÃO NO PDC		Tratamento de efluentes dos sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, e das fontes difusas de poluição																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudos e projetos para destinação de resíduos sólidos	Toda a bacia	Estudos e projetos de aterros sanitários, priorizando soluções conjuntas, iniciativas para encerramento de vazadouros, em coordenação com outros programas do governo estadual.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C			100,000	100,000			100,000	100,000			100,000	
Estudos sobre impactos de fertilizantes e defensivos	Toda a bacia	Estudos sobre os impactos do uso de fertilizantes e defensivos sobre os recursos hídricos e a saúde	CBH Sec Saúde SAA Universidades Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	300,000	100,000			300,000	100,000						
Apoio à coleta seletiva	Toda a bacia	Apoiar a coleta seletiva para redução, reaproveitamento e reciclagem do lixo, inclusive com propósito de geração de renda.	CBH Sec Saúde SAA Universidades Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C			100,000	100,000			100,000	100,000			100,000	
Estudo e monitoramento das lagoas de Ilha Comprida - "Lagoas da Ilha" / PM Ilha Comprida	Toda a bacia	Estudo e monitoramento das lagoas de Ilha Comprida - "Lagoas da Ilha" / PM Ilha Comprida	CBH Município Empresa Contratada	CEPE	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C			80,812				80,812				54,352			

PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA – RQCA																				
SubPrograma 3.4 - Sistemas de Saneamento, em Caráter Supletivo, nos Municípios com Áreas Protegidas																				
AÇÃO NO PDC		Sistemas de Saneamento, em caráter supletivo, nos Municípios inseridos em Unidades de Conservação ou em Áreas Protegidas por legislações específicas de proteção de mananciais																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011

PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	
Apoiar projetos e obras para saneamento em municípios com áreas protegidas	Toda a bacia	Apoiar projetos e obras para controle de esgotos e resíduos sólidos em municípios com Unidades de Conservação e Áreas de Proteção de Mananciais	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM		1000,000	500,000	1500,000		1000,000	500,000	1500,000					

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA

6431,976 2250,000 2150,000 2100,000 3911,976 1410,000 1533,000 1479,150 2587,599 990,000 990,000 950,000

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA																				
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais																				
AÇÃO NO PDC																				
Estudos para implementação da política estadual de proteção e recuperação dos mananciais, com base na Lei nº 9866/97																				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Cenário Recomendado				Cenário Piso							
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011				
Estudos e ações para implantação das Áreas de Proteção aos Mananciais	Toda a bacia	Apoiar estudos e ações para implantação efetiva, proteção e recuperação das Áreas de Proteção aos Mananciais no Vale do Ribeira e Litoral Sul. Incluir o monitoramento do crescimento da malha urbana que pode afetar áreas de mananciais (caso da área urbana de Ibiúna em direção ao município de Juquitiba e S. Lourenço da Serra).	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000					100,000					100,000

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA																					
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais																					
AÇÃO NO PDC																					
Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo																					
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso				
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	
Recuperação de Áreas de Proteção Permanente e de outras áreas degradadas da UGRHI-11.	Toda a bacia	Efetivar ações de recuperação de Áreas de Proteção Permanente e de outras áreas degradadas, incluindo incentivos e ações de fiscalização. Promover ações para interligação de corredores de matas nas áreas mais desmatadas da UGRHI-11.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	CM							123,000		129,150				

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA																					
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais																					
AÇÃO NO PDC																					
Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo																					
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso				
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	
Fomação, fornecimento e plantio de mudas de espécies nativas	Toda a bacia	Apoiar o fornecimento de mudas para recuperação de áreas degradadas, pela formação de viveiros e destinação de recursos para aquisição de mudas de espécies nativas..	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	CM	131,976	50,000	50,000	50,000	131,976	50,000	50,000	50,000	67,599	50,000	50,000	50,000	50,000

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA																					
SubPrograma 4.1 - Proteção e Conservação dos Mananciais																					
AÇÃO NO PDC																					
Ações de recomposição da vegetação ciliar e da cobertura vegetal e disciplinamento do uso do solo																					
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso				
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	
Levantar e avaliar as condições de uso e ocupação do solo nas APPs e outras áreas importantes para a conservação	Toda a bacia	Levantar e avaliar no SIG-RB as condições de uso e ocupação do solo nas APPs e outras áreas importantes para a conservação, mantendo um banco de dados, atualizado e integrado com outros levantamentos, como os da campanha Cílios do Ribeira, do projeto LUPA e do levantamento do IF	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C							100,000		50,000			100,000	50,000

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA																				
SubPrograma 4.2 - Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano																				
AÇÃO NO PDC		Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudo e implantação de incentivos à proteção e recuperação ambiental	Toda a bacia	Avaliar e acompanhar a aplicação da legislação de proteção aos mananciais, incluindo: - Criação e ampliação de incentivos como compensação às ações de proteção de mananciais, feitas por municípios e por proprietários.- Alteração/adequação da legislação que dificulta o licenciamento de indústrias, de novas ETEs e de destinação de resíduos sólidos na região de Juquitiba e S. Lourenço da Serra. - Implantação de compensação financeira pelo ônus às administrações municipais em consequência de acidentes rodoviários com cargas perigosas.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M				50,000				50,000				50,000

PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D' ÁGUA – CPCA																				
SubPrograma 4.2 - Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano																				
AÇÃO NO PDC		Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Apoio a unidades de conservação municipais	Toda a bacia	Apoiar a instauração e manutenção de áreas de conservação municipais e seu efetivo uso para e estudos e educação ambiental.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M												
Perfuração, equipamentos, reservatório e manutenção de poços tubulares profundos		CONVENIO COM MUNICIPIOS PARA EXECUÇÃO DE OBRAS							6300,000	2100,000	2100,000	2000,000	3780,000	1260,000	1260,000	1200,000	2520,000	840,000	840,000	800,000

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH

44,723 150,000 200,000 200,000 44,723 150,000 273,000 279,150 32,331 150,000 150,000 150,000

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH																				
SubPrograma 5.1 - Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano																				
AÇÃO NO PDC		Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Apoio a reuso e aproveitamento de fontes suplementares de água	Toda a bacia	Incentivar programas de reuso e de aproveitamento de fontes suplementares de água, como a de águas de chuva, para suprimento ou suplementação de abastecimento, iniciando pelas escolas, por seu potencial de multiplicação.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	44,723	150,000	200,000	200,000	44,723	150,000	200,000	200,000	32,331	150,000	150,000	150,000

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH																				
SubPrograma 5.2 - Disciplinamento do Uso da Água na Agricultura Irrigada e Promoção do seu Uso Racional																				
AÇÃO NO PDC		Zoneamento hidroagrícola, em parceria com o Governo Federal																		
AÇÃO NO PDC		Estudos, projetos e apoio a empreendimentos visando a difusão de valores ótimos de consumo das culturas irrigáveis, junto aos produtores rurais																		
AÇÃO NO PDC		Acompanhamento de áreas irrigadas através de sensoriamento remoto																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Uso racional da água na irrigação	Toda a bacia	Promover o uso racional de água na irrigação.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M								79,150				

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH																				
SubPrograma 5.3 - Racionalização do Uso da Água na Indústria e Orientação à Localização Industrial																				
AÇÃO NO PDC		Apoio à localização industrial																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Zoneamento industrial	Toda a bacia	Promover o planejamento do parcelamento do solo para fins industriais, como parte do Zoneamento Ecológico-Econômico, detalhando o uso ao longo eixo da rodovia BR-116.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	3	M							73,000					

PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH																				
SubPrograma 5.3 - Racionalização do Uso da Água na Indústria e Orientação à Localização Industrial																				
AÇÃO NO PDC		Apoio a empreendimentos e difusão de informações sobre recirculação e processos que economizem a água em atividades industriais																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
	Toda a bacia																			

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH

0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH																				
SubPrograma 6.1 - Implantação de Obras de Aproveitamento Múltiplo e/ou Controle dos Recursos Hídricos																				
AÇÃO NO PDC		Estudos e projetos de obras de aproveitamento múltiplo e/ou controle dos recursos hídricos.																		
AÇÃO NO PDC		Implantação de obras de aproveitamento múltiplo, com incentivo à cogestão e rateio de custos com os setores usuários.																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudo das áreas de baixa disponibilidade hídrica na UGRHI-11	Toda a bacia	Detalhar o estudo da disponibilidade da água superficial e subterrânea nas áreas da UGRHI-11 em condições de classe "pobre" ou "crítica", particularmente a Região do Alto Juquiá, considerando as propostas de reversão de água para abastecimento da RMSP (4,7 m³/s).	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M												

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH																				
SubPrograma 6.2 - Incentivos ao Uso Múltiplo dos Recursos Hídricos nos Municípios Afetados por Reservatórios																				
AÇÃO NO PDC		Incentivos ao Uso Múltiplo dos recursos hídricos, nos Municípios Afetados por Reservatórios																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Uso do solo em áreas de reservatórios na UGRHI-11	Toda a bacia	Estudar a situação dos usos da água e da terra nos reservatórios existentes, visando o uso múltiplo para desenvolvimento sustentável	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	3	M												

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH																				
SubPrograma 6.3 - Desenvolvimento do Potencial da Navegação Fluvial																				
AÇÃO NO PDC		Desenvolvimento da Hidrovia Tietê-Paraná e do potencial da navegação fluvial visando a integração às hidrovias do Mercosul																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Reativação da navegação fluvial	Toda a bacia	Desenvolver estudos visando à implantação da navegação fluvial associada ao ecoturismo na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, incluindo a revitalização do transporte aquático público.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	3	M												

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH																				
SubPrograma 6.4 - Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico Remanescente																				
AÇÃO NO PDC		Cenário Desejável										Cenário Recomendado				Cenário Piso				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudo do aproveitamento hidrelétrico por PCH	Toda a bacia	Estudar a viabilidade do aproveitamento hidrelétrico na Bacia do Ribeira e Litoral Sul, principalmente do estabelecimento de pequenas centrais hidrelétricas.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	3	M												

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH

6416,712 9550,000 8950,000 8950,000 4076,712 5970,000 5856,000 5868,300 2820,924 4180,000 3940,000 3940,000

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.1 - Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Cenário Desejável										Cenário Recomendado				Cenário Piso				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Levantamento de áreas inundáveis	Toda a bacia	Efetuar o cadastramento e zoneamento de áreas inundáveis, com levantamento topográfico de detalhe, levantamento fotográfico, e delimitação em campo. Incluir levantamento de pontos de restrição de vazão, que aumentam as inundações	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000				100,000				100,000		

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.1 - Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Cenário Desejável										Cenário Recomendado				Cenário Piso				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Levantamento e monitoramento de áreas de risco	Toda a bacia	Realizar levantamentos objetivando o mapeamento das áreas de risco (inundação, erosão, escorregamento, etc.) e caracterização da situação de uso e ocupação do solo, através de parcerias com órgãos de pesquisa (IPT, INPE, IG, CPRM) e/ou universidades. Estudar particularmente as áreas geologicamente instáveis nos comportamentos serranos, efetuando a sua identificação e promovendo o monitoramento, visando o controle da erosão e de movimentos de massa	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000	200,000	200,000		100,000	200,000	200,000		100,000	200,000	200,000

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.1 - Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Cenário Desejável										Cenário Recomendado				Cenário Piso				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Planos de Macrodrenagem	Toda a bacia	Apoiar a elaboração dos Planos de Macrodrenagem Urbana e o estabelecimento de regras para limitar o financiamento de obras de drenagem àquelas constantes nos planos, bem como estudos para integrar os planos de Macrodrenagem com os Planos Diretores, Planos de Uso do Solo e Planos Municipais de Saneamento.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C		100,000				100,000				100,000		

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.1 - Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Cenário Desejável										Cenário Recomendado				Cenário Piso				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	T I P O	FONTES DE RECURSOS	T I P O	Prioridade	Prazo	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Sistema de medições e alerta contra riscos naturais e tecnológicos	Toda a bacia	Manter e ampliar os sistemas de medições hidrometeorológicas e de alerta contra eventos extremos. Integrar as redes de medição em um Sistema de Alerta contra Riscos Naturais e Tecnológicos, utilizando os programas existentes (SISMADEN, FCTH) e/ou efetuar ações de complementação ou substituição dos sistemas por outros mais adequados à realidade da UGRHI-11.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C							146,000	158,300				

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.1 - Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Apoio às medidas não estruturais contra inundações e apoio às atividades de Defesa Civil.																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Estudo de medidas para regulação do uso do solo para convivência com os riscos naturais	Toda a bacia	Apoiar os municípios para efetuar estudos e pesquisas de instrumentos normativos quanto ao uso do solo mais condizente com a convivência com as cheias e os riscos geotécnicos, incluindo a realocação dos ocupantes das áreas ameaçadas.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C							100,000		100,000			

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.1 - Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Apoio às medidas não estruturais contra inundações e apoio às atividades de Defesa Civil.																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Apoio às atividades da Defesa Civil	Toda a bacia	Apoiar as atividades da Defesa Civil, principalmente no que se refere à prevenção e mitigação de danos causados pelas enchentes.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM												

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.2 - Implementação de Ações Estruturais de Defesa contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Projetos e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Ações de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água	Toda a bacia	Apoiar os municípios para estudos, projetos, serviços e obras de desassoreamento, retificação e canalização de cursos d'água.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM		100,000	200,000	200,000		100,000	200,000	200,000		100,000	200,000	200,000
Canalização do Córrego do Ouro – Etapa VII / PM Apiaí	Toda a bacia	Canalização do Córrego do Ouro – Etapa VII / PM Apiaí	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	60,831					60,831					48,665	
Drenagem urbana da Av. Fernando Costa e Av. Transvaranica / PM Cajati	Toda a bacia	Drenagem urbana da Av. Fernando Costa e Av. Transvaranica / PM Cajati	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	215,730					215,730					172,584	
Canalização para drenagem de águas pluviais / PM Registro	Toda a bacia	Canalização para drenagem de águas pluviais / PM Registro	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	24,559					24,559					19,647	
Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos / PM P. Toledo	Toda a bacia	Prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos / PM P. Toledo	CBH Municípios Empresa Contratada	C P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	125,592					125,592					100,027	
ESTUDOS E DETALHAMENTO DE MICRODRENAGEM		DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E PROJETOS DE MICRODRENAGEM URBANA							3800,000	7900,000	7900,000	7900,000	2280,000	4740,000	4740,000	4740,000	1520,000	3160,000	3160,000	3160,000
ESTUDOS E DETALHAMENTO DE MACRODRENAGEM		DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E PLANOS DE MACRODRENAGEM							600,000	300,000	300,000	300,000	360,000	180,000	180,000	180,000	240,000	120,000	120,000	120,000
Manutenção do Sistema bombeante (eletromecânica) do Polder Registro I		AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO							100,000	50,000	50,000	50,000	60,000	30,000	30,000	30,000	40,000	20,000	20,000	20,000

PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH																				
SubPrograma 7.2 - Implementação de Ações Estruturais de Defesa contra Inundações																				
AÇÃO NO PDC		Projetos e obras de estruturas para contenção de cheias																		
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Obras de drenagem e controle de inundações	Toda a bacia	Apoiar medidas estruturais de controle de inundações, propostas pelos municípios ou outras instituições públicas ou privadas, priorizando aquelas constantes dos planos de Macrodrenagem.	CBH Outros órgãos estaduais Municípios Empresa Contratada	C P - P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM	140,000	200,000	200,000	200,000	140,000	200,000	200,000	200,000	140,000	200,000	200,000	200,000
Execução das obras do Vertedouro do Valo Grande/Iguape		DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E CONCLUSÃO DE OBRAS DE CONTROLE DE ENCHENTES							1350,000	700,000	100,000	100,000	810,000	420,000	60,000	60,000	540,000	280,000	40,000	40,000

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA

62,765 250,000 150,000 150,000 62,765 250,000 211,500 164,575 49,496 250,000 150,000 150,000

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
AÇÃO NO PDC																				
Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.																				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Centro de Referência em Pesquisas do Vale do Ribeira	Toda a bacia	Apoiar as ações destinadas a constituir um Centro de Referência em Estudos, Pesquisas e Informações sobre o Vale do Ribeira e Litoral Sul.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	2	M							61,500		64,575			

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
AÇÃO NO PDC																				
Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.																				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Divulgação das ações do Comitê aos vários segmentos da sociedade	Toda a bacia	Divulgar as ações do Comitê nos meios de comunicação e produzir materiais para distribuição.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C			100,000				100,000				100,000	

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
AÇÃO NO PDC																				
Treinamento e capacitação, educação ambiental e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos.																				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Produção de materiais educativos baseados em resultados de projetos do CBH RB	Toda a bacia	Elaborar e publicar o Atlas da Bacia do Ribeira e Litoral Sul e materiais educativos baseados nos resultados dos projetos financiados pelo FEHIDRO, incluindo o SIG-RB, Relatórios e Planos de Bacia, disponibilizando-os para escolas e para a população da região.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	M			100,000			100,000					100,000	

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
AÇÃO NO PDC																				
Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.																				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Capacitação para projetos de Saneamento	Toda a bacia	Promover cursos de capacitação para elaboração de projetos de Saneamento para áreas rurais.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM												

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
AÇÃO NO PDC																				
Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.																				
PROJETO	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Capacitação para atuação no SIGRH	Toda a bacia	Promover a capacitação dos membros do CBH-RB, técnicos e outros participantes para participação informada e consciente nos trabalhos do Comitê e outras instâncias do SIGRH.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C			50,000			50,000					50,000	

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.																				
AÇÃO NO PDC	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Treinamento para elaboração de projetos	Toda a bacia	Promover cursos, oficinas e plantão de apoio para elaboração de projetos de habilitação a financiamentos.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil	C P - P P P	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C												

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.																				
Apoio aos programas de cooperação técnica, nacional e internacional																				
AÇÃO NO PDC	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Educação ambiental sobre recursos hídricos	Toda a bacia	Apoiar o sistema escolar e os projetos de conservação ambiental (como o Microbacias) nas ações de capacitação e educação ambiental referentes aos recursos hídricos na UGRHI-11. Priorizar ações integradas, envolvendo toda a comunidade escolar (administradores, professores, alunos, pais e a comunidade externa) e aquelas mais diretamente relacionadas ao uso racional e à proteção dos recursos hídricos. Incluir ações referentes a resíduos sólidos, coleta e tratamento de esgotos, proteção contra erosão e apoio a unidades de conservação ambiental.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	CM			100,000	100,000			100,000	100,000			100,000	100,000

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.																				
AÇÃO NO PDC	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Capacitação sobre mudanças climáticas	Toda a bacia	Implementar Programa de Capacitação sobre Mudanças Climáticas: Causas, Mitigação e Adaptação.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	M			50,000			50,000					50,000	

PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA																				
SubPrograma 8.1 - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social																				
Fomento à realização de cursos e seminários de atualização, aperfeiçoamento e especialização em recursos hídricos.																				
AÇÃO NO PDC	LOCAL	DESCRIÇÃO/ META	EMPRESAS/ ENTIDADES ENVOLVIDAS	TIPO	FONTES DE RECURSOS	TIPO	Prioridade	Prazo	Cenário Desejável				Cenário Recomendado				Cenário Piso			
									Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011	Custo 2008	Custo 2009	Custo 2010	Custo 2011
Treinamento para aproveitamento rural sustentável	Toda a bacia	Promover ações de capacitação e divulgação para formas sustentáveis de produção agrícola e agroflorestal, incluindo ecoturismo e turismo rural, visando a geração de renda e a sustentabilidade social.	CBH Outros órgãos estaduais Universidades Municípios Soc. Civil Empresa Contratada	C P - P P P E	FEHIDRO Outros recursos estaduais e municipais	FE CB C	1	C	62,765			50,000		62,765			49,496			50,000