Estudos de Fundamentação da Cobrança Urbana e Industrial pelo Uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - CBH-RB

- 2010 -

Índice

I – Introdução 04
II - Caracterização da Bacia RB 06
1 - Caracterização Geral 06
2 - Classes de uso 06
3 - Uso do solo 07
4 - Disponibilidade hídrica 09
5 - Qualidade das águas superficiais 12
6 - Efluentes sanitários e saneamento 13
7 - Unidades de Conservação 15
a) Unidades de proteção integral 15
b) Unidades de uso sustentável 16
8 – Socioeconomia 18
a) Dinâmica demográfica e social 18
b) Dinâmica econômica 22
III - Histórico da Organização Institucional na Região da Bacia RB 23
IV - Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO 26
V - Histórico dos trabalhos relativos à cobrança no CBH-RB 29
VI- Cadastro de usuários..... 31
VII- Cronograma da cobrança..... 32
VIII - Mecanismos da cobrança 34
1 – Valores Unitários 34
2 - Bases de Cálculo e Coeficientes Ponderadores 35
a) Captação, Extração e Derivação 35
a.1) Coeficiente Ponderador X_1 36
a.2) Coeficiente Ponderador X_2 36
a.3) Coeficiente Ponderador X_3 37
a.4) Coeficiente Ponderador X_5 38
a.5) Coeficiente Ponderador X6 41
a.6) Coeficiente Ponderador X_7 41
a.7) Coeficiente Ponderador X_{13} 42
a.8) Resumo dos Coeficientes Ponderadores de Captação..... 43
b) Consumo 44
b.1) Transposição de Bacias 45
b.2) Resumo dos Coeficientes Ponderadores de Consumo..... 46
c) Diluição, transporte e assimilação de efluentes (lançamento)..... 47
c.1) Coeficiente ponderador Y1 48
c.2) Coeficiente ponderador Y3..... 48
c.3) Coeficiente ponderador Y4..... 50
c.4) Resumo dos Coeficientes Ponderadores de Lançamento..... 51
3- Mineração de Areia 51
4- Critérios Específicos 52
a) Periodicidade e forma da cobrança 52
b) Valor mínimo de cobrança 53
IX- Simulação do potencial de arrecadação..... 54
X – Simulação do impacto da cobrança..... 56
a) Impacto no sistema público de abastecimento 56

b) Impacto na mineração de areia..... 59
c) Impacto na industria..... 61
d) Impacto na mineração industrial..... 61
XI - Programas Quadrienais a serem efetivamente realizados 63
XII- Atendimento à Deliberação CRH N°111, de 10 de dezembro de 2009..... 65
XIII - Atendimento ao Artigo 14 do Decreto nº 50.667/06 68
XIV– Conclusões 69
XV– Referências Bibliográficas 70
XVI – Anexos..... 72

I - Introdução

O presente Relatório tem por objetivo subsidiar a manifestação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) sobre a proposta de valores, forma, periodicidade e condições de aplicação relacionados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água do domínio do Estado de São Paulo, na bacia hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, elaborada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul - CBH-RB, conforme determina o inciso IV, art. 14 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, que regulamenta a Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, dos usuários urbanos e industriais tem por objetivos:

- Reconhecer a água como bem público de valor econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- Incentivar o uso racional e sustentável da água;
- Utilizar a cobrança da água como instrumento de planejamento, gestão integrada e descentralizada do uso da água e de seus conflitos.
- Obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos e saneamento, vedada sua transferência para custeio de quaisquer infra-estruturas;

Inicialmente, apresenta-se a caracterização da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – RB. Em seguida, descreve-se o histórico da organização institucional na região, o histórico da aplicação de recursos financeiros do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, na respectiva Bacia, e dos trabalhos relativos à cobrança, pelo CBH-RB. Na seqüência, procede-se à análise dos mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos propostos, a simulação do potencial de arrecadação e apresentam-se os programas quadrienais a serem efetivamente realizados.

II - Caracterização da Bacia RB

1 - Caracterização Geral

A Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos n° 11 - UGRHI 11, correspondente à Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, localiza-se ao sul do Estado de São Paulo, numa extensão aproximada de 260 km, com uma testada de 140 km para o Oceano Atlântico e apresenta características físicas bastante peculiares e diversificadas, tanto em relação às suas características climáticas, geológicas, geomorfológicas e pedológicas, como em relação aos seus abundantes recursos naturais. Oferece uma diversidade de ambientes terrestres e aquáticos, envolvendo extensas áreas de relevo serrano, com fortes declividades e várzeas encaixadas e um setor composto por planícies costeiras, manguezais, terraços marinhos e fluviais, com destaque para o complexo estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia. Embora considerada como uma das menos desenvolvidas regiões do Estado de São Paulo e com baixos índices populacionais, é rica em recursos naturais, possuindo terras apropriadas para alguns cultivos, recursos minerais relativamente abundantes e extensas áreas com vegetação natural intacta ou pouco modificada pelo homem, em grande parte protegidas por legislação.

As maiores cidades localizadas na UGRHI 11 são: Registro, Cajati, Iguape e Apiaí. Sua área de drenagem é de 17.180,09 km^2, compreendendo a Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape além de outras bacias que deságuam no Oceano Atlântico e canais estuarinos, como é o caso dos Rios Comprido ou Una, Rio Itimirim, Rio Iririaia-Mirim e Rio Ipiranguinha. Suas nascentes, em geral, encontram-se na vertente marítima da Serra do Mar e, após vencerem desníveis acentuados, conformam planícies flúvio-marinhas, drenam manguezais e deságuam no oceano ou canais estuarinos. São seus cursos d'água principais: Rios Juquiá, Ribeira, Ribeira de Iguape, São Lourenço (rio que passa pelo Município de Miracatu), Jacupiranga, Pardo, Una da Aldeia e Itariri. Na Bacia do Rio Ribeira de Iguape encontram-se os reservatórios de Alecrim, Barra, França, Porto Raso, Salto de Iporanga e Serraria.

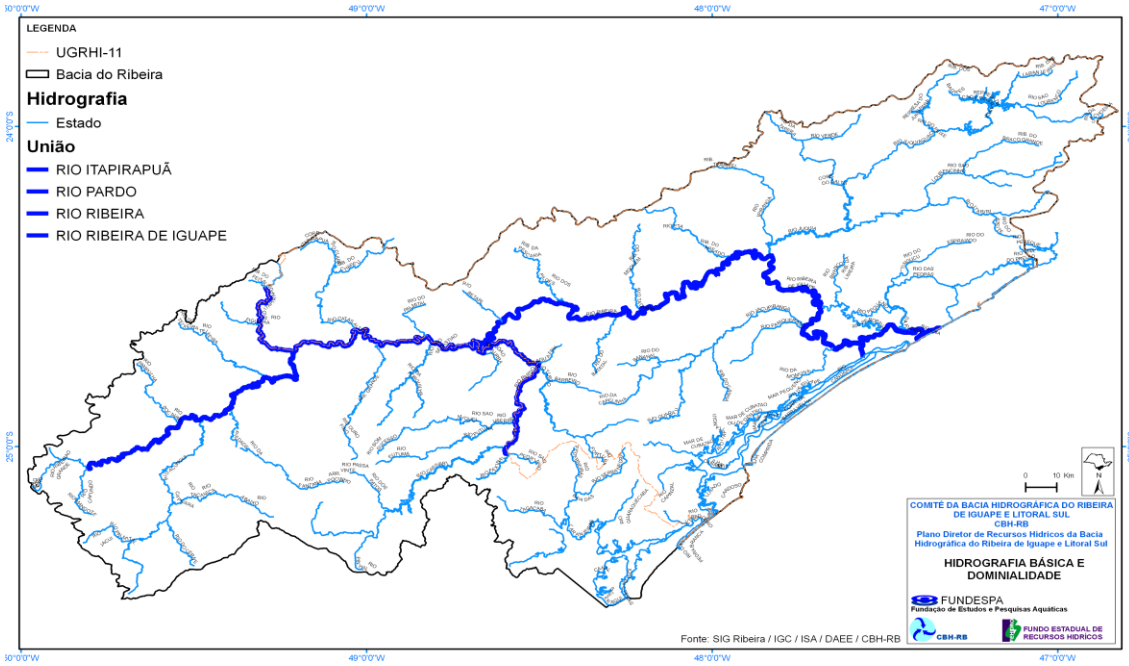
A UGRHI 11 limita-se a sudoeste com o Estado do Paraná, ao norte com as UGRHIs 14, do Alto Paranapanema, e 10, do Sorocaba e Médio Tietê, a nordeste com as UGRHIs 6, do Alto Tietê, e 7, da Baixada Santista, e a leste com o Oceano Atlântico.

O principal recurso hídrico da Bacia é o Rio Ribeira de Iguape, que nasce no Estado do Paraná, na vertente leste da Serra de Paranapiacaba. Sua extensão naquele Estado é de 220 km, dos quais 90 km compõem a divisa entre Paraná e São Paulo. Sua área de drenagem no Paraná é de 9.130 km^2. Além do Rio Ribeira de Iguape, são considerados rios de domínio da União os rios Itapirapuã e Pardo.

Por possuir uma enorme disponibilidade hídrica e por estar relativamente próxima à região metropolitana da Grande São Paulo, que sofre com a escassez de água, está prevista a transposição de água com o objetivo de reforçar o abastecimento e reduzir o déficit hídrico daquela região.

Os trechos de domínio da União são mostrados com traços mais espessos no mapa da figura 1.

FIGURA 1- Delimitação da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul



2 - 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, a classificação é determinada pelo Decreto Estadual nº 10.755, de 22 de novembro de 1977, e de acordo com o mesmo se enquadram na Classe 1 os seguintes cursos d'água: do litoral desde a divisa dos Municípios de Itanhaém e Mongaguá até a divisa do Município de Cananéia com o Estado do Paraná, até a cota 50. O Rio Juquiá e todos os seus afluentes até a divisa dos Municípios de Juquitiba e Miracatu.Todos os cursos d'água cujas nascentes situam-se dentro de áreas destinadas a Reservas Florestais do Estado, nos trechos de seus cursos, nelas compreendidos. Todos os demais recursos hídricos da região são enquadrados na Classe 2.

QUADRO 1 - Usos previstos para Classe 1 - Fonte: CONAMA

Classe 1 (abrangendo a especial CONAMA)
I - classe especial: águas destinadas: **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.** **II - classe 1: águas que podem ser destinadas:** **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 mergulho** **d) 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; e** **e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.**

QUADRO 2 - Usos previstos para Classe 2 - Fonte: CONAMA

Classe 2
III - classe 2: águas que podem ser destinadas: **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; e** **e) à aqüicultura e à atividade de pesca.**

3 - 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 uso 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, realizados pelo Instituto Florestal, é possível perceber o aumento na área ocupada por formações vegetais naturais (virgens ou em recuperação), que representam 66,22% no último levantamento.

Esses valores são coerentes com aqueles encontrados pelo Projeto Lupa, da Secretaria da Agricultura, em 2007/08, detalhados adiante, que mostram percentagem ainda menor de áreas com aproveitamento agrícola (8,03%), pastoril (22,49%) e para silvicultura (3,36%).

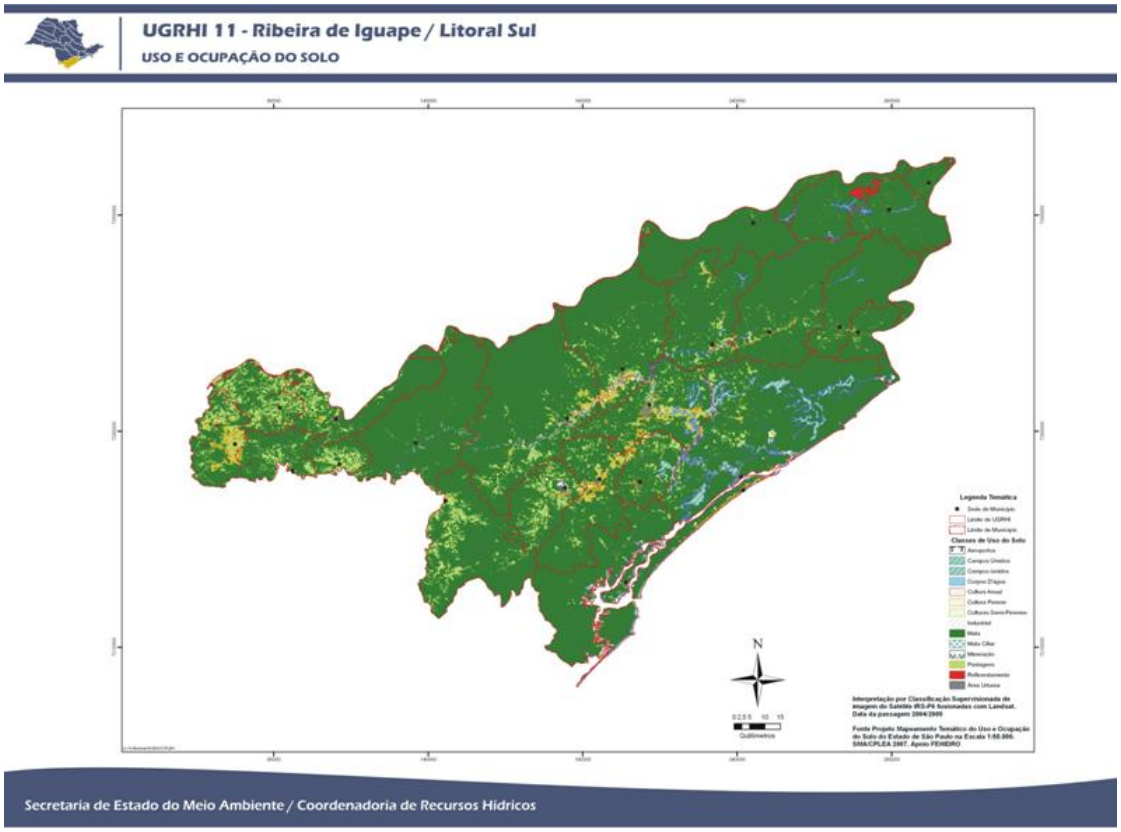
Este aumento da superfície ocupada por formações naturais é resultado da migração da população das zonas rurais para as urbanas da região e mesmo de fora dela. Nas

cidades, esses migrantes ocupam as zonas periféricas, justamente as não atendidas por abastecimento de água e coleta de esgotos, usando soluções inadequadas.

Assim sendo, e não havendo aumento populacional ou de atividade econômica significativos, 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. A fixação da população nas zonas urbanas periféricas e nas aglomerações suburbanas obriga a esforços para a universalização do atendimento.

A CETESB considera que é significativa a presença de extração mineral de areia e turfa nas áreas de várzea. Segundo o DNPM, e pela experiência de campo, observa-se 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. Há também em Apiaí o conjunto mínero-cimenteiro da Camargo-Correia como expressiva atividade mineradora na Bacia.

FIGURA 2 – Uso e ocupação do solo.



QUADRO 3 - Áreas das principais culturas na UGRHI-11 (ha)

Município	Proporção área de uso agrícola /área total: % (CATI, 2007/08; SEADE, 2008)	Proporção de área de pastagem / área total: % (CATI, 2007/08; SEADE, 2008)	Proporção de área com silvicultura / área total: % (CATI, 2007/08; SEADE, 2008)
APIAI	6,8%	32,8%	11,5%
BARRA DO CHAPEU	8,5%	45,2%	19,1%
BARRA DO TURVO	1,4%	40,1%	0,0%
CAJATI	16,6%	30,2%	4,3%
CANANEIA	1,8%	10,8%	0,0%
ELDORADO PAULISTA	3,7%	17,0%	0,4%
IGUAPE	9,3%	21,0%	0,1%
ILHA COMPRIDA	0%	0%	0%
IPORANGA	1,4%	13,6%	0,7%
ITAOCA	7,7%	66,4%	0,3%
ITAPIRAPUA PAULISTA	2,7%	28,5%	28,2%
ITARIRI	33,2%	7,6%	0,7%
JACUPIRANGA	9,9%	28,3%	5,9%
JUQUIA	8,8%	18,6%	0,3%
JUQUITIBA	4,3%	16,7%	9,60%
MIRACATU	17,7%	16,6%	0,20%
PARIQUERA-ACU	14,9%	25,4%	0,6%
PEDRO DE TOLEDO	10,1%	13,5%	1,0%
REGISTRO	13,9%	35,7%	0,4%
RIBEIRA	1,7%	26,6%	28,0%
SÃO LOURENCO DA SERRA	15,9%	6,9%	0,30%
SETE BARRAS	10,0%	27,6%	0,10%
TAPIRAI	10,1%	14,4%	3,5%
UGRHI (média ponderada pelas áreas municipais)	**8,03%**	**22,49%**	**3,36%**

4 - Disponibilidade hídrica

A Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul possui demanda pelo uso da água total muito pequena em relação à disponibilidade hídrica, sendo a demanda total em relação ao $Q_{7,10}$ equivalente a 1,61% (DAEE, 2008). O consumo médio de água para abastecimento público em 2008 é 21.366.000,86 m^3/ano, conforme o DAEE. Mesmo com uma disponibilidade total muito alta perante a demanda atual, há carências locais, com 36% dos habitantes em municípios em situação crítica ou pobre em relação à disponibilidade das águas superficiais, dependendo de água subterrânea, ou, no caso de Ilha Comprida, de transferência de outro município.

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.

Embora a água superficial seja abundante na maior parte da bacia, houve aumento expressivo da demanda de água subterrânea, passando de 3958,66 m^3/hab.ano em 2007 para 4779,93 m^3/hab.ano em 2008 (dados da CETESB e SEADE). A demanda por água subterrânea é maior nos municípios com disponibilidade crítica ou pobre de água superficial (Sâo Lourenço, Itapirapuã Paulista, Cajati, Pariquera Açu, Juquitiba), havendo algum uso de água subterrânea em quase todos os outros.

A reserva total explotável de água subterrânea na região da UGRHI do Ribeira de Iguape e Litoral Sul foi estimada em cerca de 60 m^3/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 proporção entre a captação de água subterrânea outorgada e o total de reservas explotáveis é de 0,3 % (DAEE, 2008), demonstrando um aproveitamento insignificante do recurso hídrico subterrâneo.

Ressaltava-se que o aqüífero 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 explotação.

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.

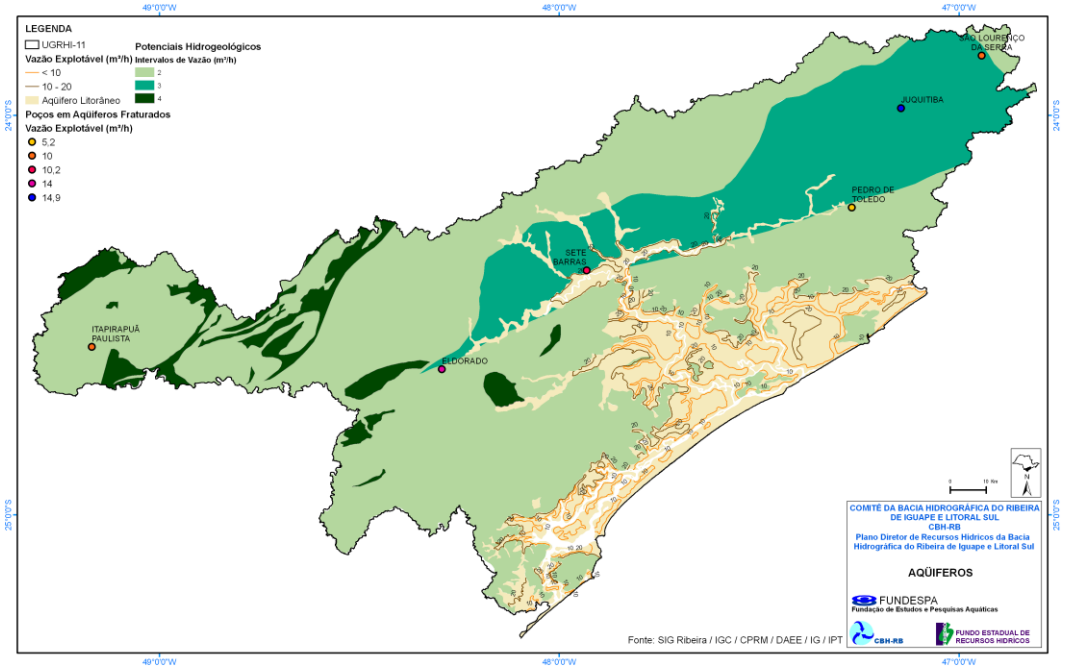
O caso de Ilha Comprida é diferente: existem pequenas captações subterrâneas outorgadas 7000 m^3/ano além de aproveitamento do freático, importante, mas não quantificado. Porém, o uso predominante é de água superficial tratada, proveniente de captação em Iguape, representando 4.505 m_3/dia (SABESP).

Não existe rede de monitoramento de águas subterrâneas na UGRHI, e assim tanto a disponibilidade quanto a qualidade dessa água para toda a UGRHI-11 são desconhecidas. Por essa razão, o Comitê indicou no Plano de Bacia 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.

QUADRO 4- Características da potencialidade de água subterrânea da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. Fonte: DAEE, 1979.

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)
AQÜÍFERO CRISTALINO	13.670	20.505	6.200	1.550	3
AQÜÍFERO SEDIMENTAR	3.103	23.273	1.100	275	21
TOTAIS	16. 773	43.778	7.300	1.825	

FIGURA 3 – Aqüíferos na UGRHI 11.



QUADRO 5 - Vazões outorgadas pelo DAEE para a UGRHI 11.

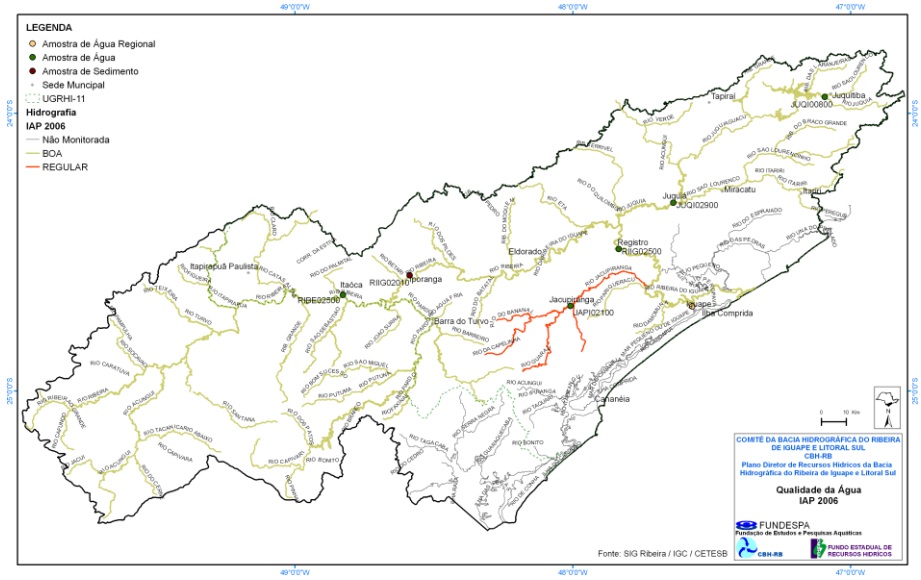
Município	Vazão total outorgada para captações superficiais existentes.1.000m³/ano (DAEE, 2008)	Vazão total outorgada para captações subterrâneas existentes.1.000m³/ano (DAEE, 2008)
Apiaí	2.436	278
Barra do Chapéu	75	59
Barra do Turvo	50	0
Cajati	36.706	238
Cananéia	5.915	18
Eldorado	2.568	527
Iguape	2.454	14
Ilha Comprida	0	7
Iporanga	1.416	0
Itaóca	374	36
Itapirapuã Paulista	0	155
Itariri	825	65
Jacupiranga	3.895	368
Juquiá	5.858	117
Juquitiba	270	1.677
Miracatu	2.324	184
Pariquera-Açu	2.370	374
Pedro de Toledo	928	2
Registro	11.470	437
Ribeira	356	72
São Lourenço da Serra	317	666
Sete Barras	8.382	11
Tapiraí	78	117
TOTAL	**89.068**	**5.420**

5 - Qualidade das águas superficiais

No Relatório de Qualidade das Águas Interiores divulgado pela CETESB (2008), não constam os dados de Índice de Abastecimento público - IAP da UGRHI 11, sendo que este fato dificulta a construção de uma análise histórica da situação. Apesar de não ter sido divulgado o mapa do IQA da UGRHI, foram analisados 10 pontos de monitoramento, 4 a mais que em 2006, mas os resultados não se alteraram muito. Na grande maioria dos pontos monitorados a qualidade das águas foi considerada Boa. O destaque negativo ocorre na sub-bacia do Rio Jacupiranga, com rios classificados como Regular devido às elevadas concentrações de Fósforo Total proveniente do lançamento de efluentes pela Bunge (fabricante de fertilizantes).

Segundo o Relatório de Qualidade das Águas Interiores divulgado pela CETESB (2008), o Índice de Vida Aquática - IVA - médio anual variou entre BOM e RUIM, em classificação semelhante àquela encontrada em 2006. Os piores pontos continuam sendo os Rios Jacupiranga e Jacupiranguinha, ocorrendo melhora no Ribeira de Iguape, próximo ao Valo Grande. O Índice de Estado Trófico – IET - foi a variável que mais influenciou nos resultados negativos do IVA da UGRHI. Este último índice apresenta desconformidades devido ao lançamento de esgotos domésticos e fósforo derivado de mineração.

FIGURA 4 – Mapa de qualidade dos recursos hídricos superficiais da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.



6 - Efluentes sanitários e saneamento

A carga orgânica anual de efluentes sanitários é de 4.923.120 kg DBO_5/ano (CETESB,2008). Em relação à produção de efluentes na UGRHI, os valores, mesmo sendo abaixo da média do Estado, são importante fonte de pressão devido à falta de coleta e de tratamento que afeta a qualidade das águas.

Segundo a SABESP (2008) e adotando os dados demográficos do IBGE, para 2007, dos 364.765 habitantes da região, 71,01% vivem em áreas urbanas, tendo eles 85% de cobertura de abastecimento de água. Segundo a mesma, há 54% de cobertura de coleta de esgoto na Bacia, e 90% de esgoto coletado tratado em relação ao total coletado.

A cobertura é insuficiente para um controle eficaz dos efluentes, mesmo nas áreas urbanas. Nas áreas rurais quase não existe coleta. A bacia tem uma grande área rural com muitos pequenos núcleos populacionais isolados que dificilmente serão atingidos pela coleta pública, sendo necessário formas alternativas de disposição destes resíduos.

A redução da carga orgânica é baixa, sendo, segundo a SABESP, 8.874 toneladas/dia em 2008. Seu impacto só não é mais grave devido a baixa taxa de crescimento populacional da região.

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.

QUADRO 6 - Volumes referentes ao esgoto coletado e tratado nos municípios da UGRHI-11. Fonte: SABESP Registro, 2008.

	Cobertura da coleta de esgotos (%)	Proporção de esgoto coletado tratado / total coletado (%)	Volume do esgoto coletado (m3/dia)
Apiaí	59	0	1094
Barra do Chapéu	49	0	83
Barra do Turvo	56	94	207
Cajati	60	90	1530
Cananéia	49	100	805
Eldorado	80	94	1361
Iguape	60	100	1918
Ilha Comprida	32	100	560
Iporanga	84	100	165
Itaóca	35	0	67
Itapirapuã Paulista	73	100	119
Itariri	47	87	506
Jacupiranga	81	90	1090
Juquiá	56	96	946
Juquitiba	13	100	489
Miracatu	48	79	821
Pariquera-Açu	67	100	1187
Pedro de Toledo	43	100	462
Registro	75	98	4069
Ribeira	71	0	74
S. Lourenço da Serra	21	100	456
Sete Barras	100	99	598
Tapiraí	54	100	398
TOTAL	54	90	19005

7 - 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. Na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape, existem 36 Unidades de Conservação, sendo 34 Estaduais e 2 Federais (SMA 2008, MMA, 2008)

a) 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 a 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. 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.

QUADRO 7 – Unidades de Proteção Integral na Bacia RB.

Unidade	Legislação	Municípios
Estação Ecológica de Chauás	Decreto estadual nº 26.719 de 06/02/1987	Iguape
Estação Ecológica Juréia-Itatins	Lei nº 5.649, de 28/04/1987 Lei nº12406, de 13/12/06 Decreto Federal 84.976 de 29/7/80 Decreto estadual 24.646, de 20/01/1986	Iguape, Miracatu, Itariri, Peruíbe
Parque Estadual do Itinguçu	Lei nº12406/06, de 13.12.06	Peruíbe
Parque Estadual Caverna do Diabo	Lei Nº 12.810, de 21/02/2008	Eldorado, Iporanga, Barra do Turvo e Cajati
Parque Estadual do Rio Turvo	Lei Nº 12.810, de 21/02/2008	Barra do Turvo, Cajati e Jacupiranga
Parque Estadual Lagamar de Cananéia	Lei Nº 12.810, de 21/02/2008	Cananéia e Jacupiranga
Parque Estadual do Prelado	Lei nº12406, de 13/12/06	Iguape
Parque Estadual da Campina do Encantado	Lei nº 8873, de 16/08/1994. Alteração de nome: Lei nº 10.316, de 26/05/1999	Pariquera-Açu
Parque Estadual Carlos Botelho	Decreto Estadual 19499, de 10/09/1982	São Miguel Arcanjo, Tapiraí, Capão Bonito e Sete Barras
Parque Estadual da Ilha do Cardoso	Decreto Estadual 40319, de 03/07/1962	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	Decreto Estadual 35703/92 Decreto Estadual 35704/92	Ibiúna e Piedade
Parque Estadual da Serra do Mar	Decreto Estadual 10251 de 30/08/1977 Decreto Estadual 13.313, de 06/03/79 Decreto Estadual 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

b) 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.

QUADRO 8 - Unidades de Uso Sustentável na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Unidade	Legislação	Municípios
Área de Proteção Ambiental Cananéia-Iguape-Peruíbe	Decreto Federal 90347, de 23/10/1984 Decreto Federal 91892, de 6/11/85	Peruíbe, Itariri, Miracatu, Iguape, Pedro de Toledo, Cananéia e Ilha Comprida
Área de Proteção Ambiental da Ilha Comprida	Decreto Estadual 26881, de 11/03/87 Decreto Estadual. 28.295 de 21/3/88 Decreto Estadual 30.817, de 30/11/89	Ilha Comprida
Área de Proteção Ambiental da Serra do Mar	Decreto Estadual 22.717, de 21/9/84 Deliberações CONSEMA nº 27 de 28/2/86 Decreto Estadual nº 28.347 de 22/4/88 Decreto Estadual. nº 28.347 de 22/4/88 Decreto Estadual 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
APA Marinha do Litoral Sul	Decreto Estadual 53.527, de 08/10/2008	Iguape, Cananéia, Ilha Comprida
Área de Proteção Ambiental de Cajati	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Cajati
Área de Proteção Ambiental do Planalto do Turvo	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Barra do Turvo e Cajati
Área de Proteção Ambiental Quilombos do Médio Ribeira	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Iporanga, Barra do Turvo e Eldorado
Área de Proteção Ambiental Rio Vermelho e Pardinho	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Barra do Turvo
Reserva de Desenvolvimento Sustentável Barreiro/ Anhemas	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Barra do Turvo
RDS de Lavras	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Cajati
RDS dos Pinheirinhos	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Barra do Turvo
RDS Quilombos de Barra do Turvo	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Barra do Turvo

RDS Itapanhapima	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Cananéia
RDS da Barra do Una	Lei nº12406/06, de 13/12/06	
RDS do Despraiado	Lei nº12406/06, de 13/12/06	
ZVS – APA da Ilha Comprida	Decreto Estadual nº 30817 de 1989	Ilha Comprida
ARIE do Guará	Decreto Estadual 53.527, de 08/10/2008	Ilha Comprida
Reserva Extrativista do Mandira	Decreto Federal s/nº de 13 de dezembro de 2002	Cananéia
Reserva Extrativista–Resex Ilha do Tumba	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Cananéia
Reserva Extrativista–Resex doTaquari	Lei nº 12.810, de 21/02/2008	Cananéia
RPPN São Judas Tadeu	Resolução SMA 65/08	Juquitiba
RPPN Encantos da Juréia	Resolução SMA 83/08	Pedro de Toledo

8 - Socioeconomia

a) Dinâmica demográfica e social

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. 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.

A UGRHI possui a maioria dos municípios em baixo nível de desenvolvimento econômico e social. A média para a UGRHI do IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social) e IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) é 3,92 (dados de 2006, média ponderada para população da bacia) e 0.729 (dados IBGE 2000).

QUADRO 9 - Dados do IGBE e SEADE da população da UGRHI-11 para 2007.

	SEADE 2007	IBGE 2007	IBGE – SEADE	% Rural2007
Apiaí	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	

FIGURA 5 – Distribuição da população urbana e rural.

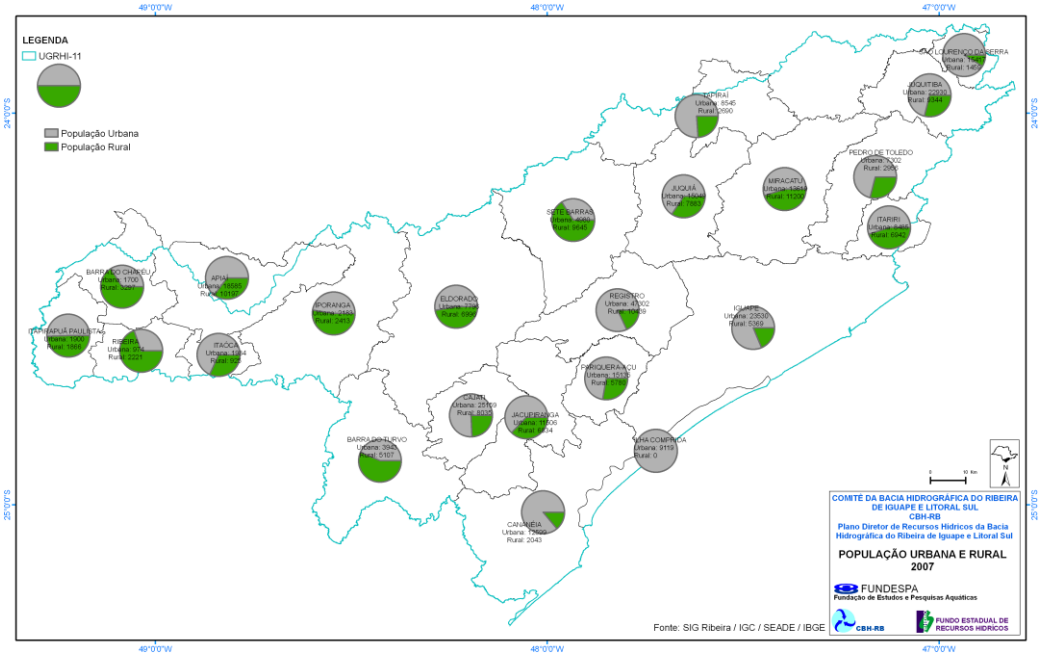
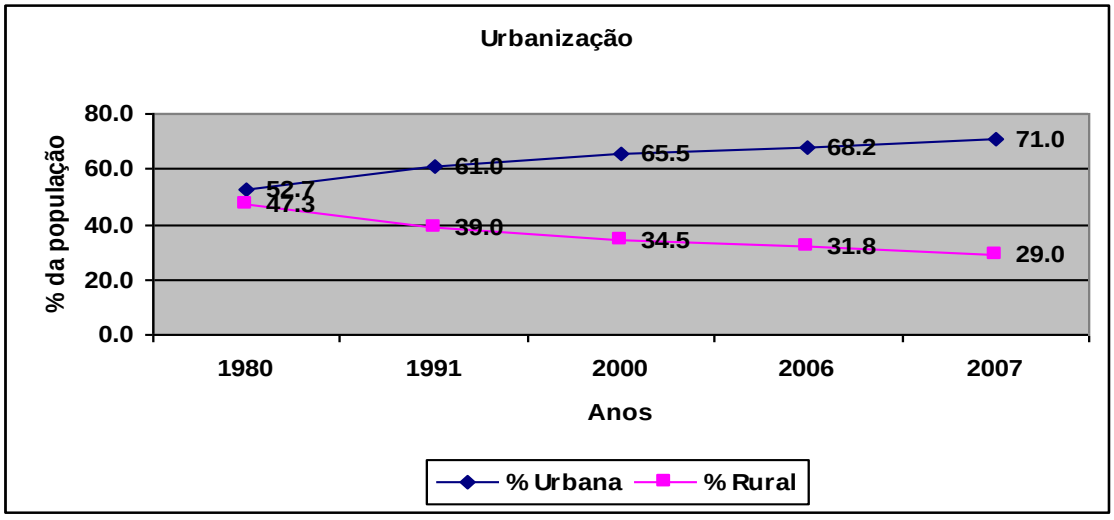


FIGURA 6 – Gráfico de evolução percentual da população.



QUADRO 10 - IPRS (Índice Paulista de Responsabilidade Social) e IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) para os municípios da UGRHI-11.

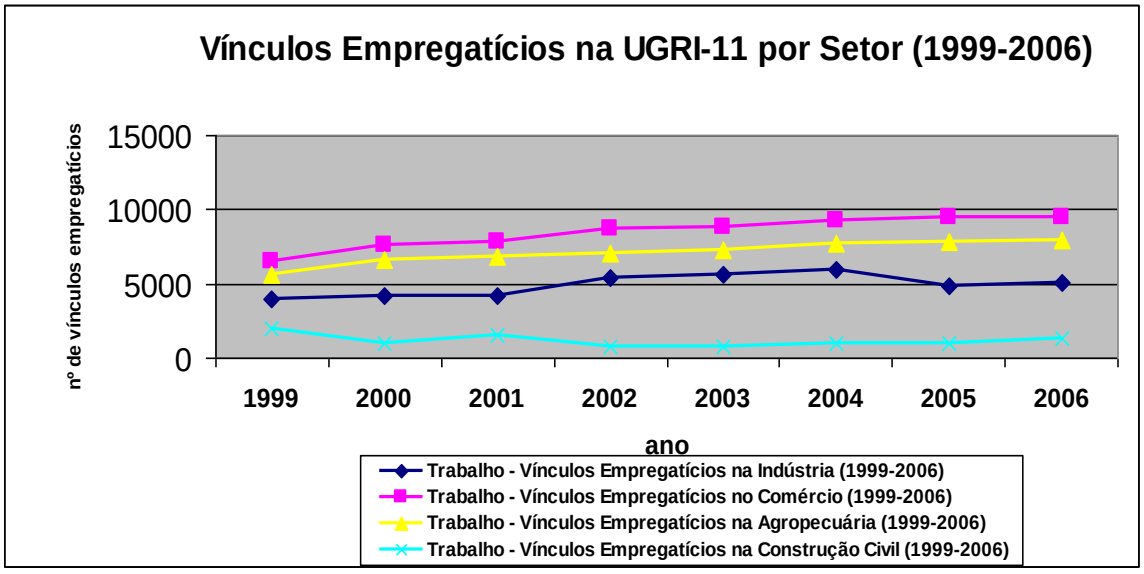
Município	IPRS (SEADE, 2006)	IDHM (SEADE, 2000)
APIAI	4	0,717
BARRA DO CHAPEU	5	0,646
BARRA DO TURVO	5	0,663
CAJATI	5	0,751
CANANEIA	4	0,775
ELDORADO PAULISTA	3	0,733
IGUAPE	4	0,757
ILHA COMPRIDA	1	0,803
IPORANGA	5	0,693
ITAOCA	4	0,650
ITAPIRAPUA PAULISTA	3	0,645
ITARIRI	4	0,749
JACUPIRANGA	5	0,759
JUQUIA	5	0,742
JUQUITIBA	2	0,754
MIRACATU	4	0,748
PARIQUERA-ACU	4	0,770
PEDRO DE TOLEDO	5	0,729
REGISTRO	4	0,777
RIBEIRA	4	0,678
SÃO LOURENCO DA SERRA	2	0,771
SETE BARRAS	4	0,678
TAPIRAI	2	0,771

b) Dinâmica econômica

A UGRHI-11 apresenta baixa atividade econômica, em todos os setores, e um índice de crescimento menor do que o apresentado pelo conjunto do Estado, este já baixo. Em conseqüência, apresenta pequeno crescimento populacional, e o aumento da taxa de urbanização detectado representa mais uma fuga do campo do que a busca de oportunidades nas áreas urbanas. A agricultura é caracterizada por uma maioria de pequenas propriedades e grande parte da produção não contabilizada. A atividade de agropecuária e serviços são as mais expressivas na dinâmica econômica da região, sendo que as atividades de mineração também têm sido significativas.

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.

FIGURA 7 – Gráfico de evolução de empregos na Bacia RB.



III - Histórico da Organização Institucional na Região da Bacia RB

Numa rápida avaliação, a Bacia do Ribeira de Iguape e a porção sul do litoral paulista apresentam abundância de recursos hídricos superficiais e baixo potencial de exploração do manancial subterrâneo; ocorrência de inundações em grandes áreas de várzeas ao longo do rio Ribeira de Iguape, principalmente a partir de Eldorado até a foz; assoreamento dos cursos d'água no Médio e Baixo Ribeira, provocado pelo alto índice de erosão laminar em função das características físico-naturais da bacia agravado pela ação antrópica; o potencial hidrelétrico da bacia ainda é pouco explorado, com aproveitamento mais significativo na Bacia do rio Juquiá, de iniciativa da Companhia Brasileira de Alumínio – CBA; a qualidade das águas superficiais é boa, devido à grande disponibilidade e ao baixo potencial de cargas poluidoras de origem doméstica e industrial; as águas subterrâneas apresentam teores excessivos de ferro e estão sujeitas à salinização na faixa costeira; e grande parte da bacia é considerada como área de preservação permanente.

Historicamente, entretanto, o Vale do Ribeira de Iguape é conhecido pelas ocorrências de frequentes inundações das imensas várzeas onde se situam as ocupações e são praticadas as principais atividades econômicas, com os consequentes impactos sócioeconômicos e ambientais. Por essa razão, as propostas de ação visando o controle das cheias do Ribeira de Iguape e seus principais afluentes já eram consideradas nos inúmeros planos e projetos desde a década de 50. Muitas dessas propostas de ações estruturais (construção de barragens e polders) indicadas nos vários estudos não se efetivaram, com exceção do Polder Registro I da Barragem do Valo Grande, em 1978, sendo que a este foi atribuído o agravamento dos efeitos das inundações nas proximidades de Iguape. Coincidentemente, através da Portaria Interministerial nº 90, de 29/03/79, foi criado o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH, que previu a instalação de Comitês Executivos, diretamente subordinados ao CEEIBH, para atuar em bacias hidrográficas específicas, promovendo estudos, elaborando recomendações, acompanhando execução de projetos e obras, e coordenando entidades em sua área de atuação, tendo em vista, de modo geral, a administração dos recursos hídricos de modo integrado, no sentido de obter o aproveitamento múltiplo e minimizar as consequências nocivas à ecologia da região. As cheias no início da década de 80, sobretudo a de 83, provocaram impactos sócioeconômicos e ambientais e conflitos entre agricultores, moradores e organizações ambientalistas quanto à integridade da Barragem do Valo Grande. Nesse cenário é que foi criado por deliberação CEEIBH, em 07/08/84, em Brasília/DF, e instalado o Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape – CEEIGUAPE, em 09/10/84, em Registro/SP, ao qual, além da missão institucional comum aos demais comitês, cabia administrar e compatibilizar os conflitos que mobilizavam os ânimos de toda comunidade do Baixo Ribeira e, com os esforços dos órgãos e entidades atuantes na região, deveria equacionar uma recomendação para solucionar o grave problema das inundações. Até março/90, o CEEIGUAPE promoveu debates e encaminhamento a diversos assuntos pertinentes, dentre os quais destaca-se o "Programa de obras para aproveitamento e controle dos recursos hídricos da Bacia do Rio Ribeira de Iguape". Em sua última reunião, realizada

no dia 08/03/90, em Iguape, foi aprovada a obra de adaptação da Barragem do Valo Grande, com o propósito de dotar a sua estrutura de mecanismo de controle de vazão por meio de operação disciplinada de comportas.

Essa forma de gestão, de tratar as questões hídricas sob o contexto de visão macro com abrangência da bacia hidrográfica e com o propósito de integra as ações, veio a se tornar realidade com a aprovação da Lei nº 7.663, em 30/12/91, que permitiu a instituição da Política Estadual de Recursos Hídricos e do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), e, através do Art. 4º das Disposições Transitórias dessa lei, a criação, em 13/01/96, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul - CBH-RB, um órgão de caráter consultivo e deliberativo, para tratar das questões relativas aos recursos hídricos no âmbito da Bacia do Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul (UGRHI 11), tendo como principais objetivos: a) promover o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado, dos recursos hídricos; b) fomentar a atuação do fórum de discussões, congregando a participação dos segmentos do Estado, dos Municípios e da Sociedade Civil Organizada; c) compatibilizar o gerenciamento dos recursos hídricos com o desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente; d) promover a utilização racional dos recursos hídricos; e) estabelecer a priorização na aplicação dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO para o desenvolvimento de projetos, serviços e obras. E tem as seguintes competências: a) aprovar a proposta da Bacia do Ribeira e Litoral Sul para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas atualizações; b) aprovar a proposta de programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento dos recursos hídricos, em particular os referidos no artigo 4º da lei 7663/91, quando relacionados com recursos hídricos; c) aprovar a proposta do plano de utilização, conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos da Bacia do Ribeira e Litoral Sul, em especial o enquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderantes, com o apoio de audiências públicas; d) promover entendimentos, cooperação e eventual conciliação entre os usuários dos recursos hídricos; e) promover estudos, divulgação e debates, dos programas prioritários de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade; f) apreciar, até 31 de março de cada ano, relatório sobre "A Situação dos Recursos Hídricos da Bacia do Ribeira e Litoral Sul".

No processo de formação do CBH-RB, que se desenvolveu durante o ano de 1995 até a sua instalação em 13/01/96, dado ao tradicional ceticismo da sociedade diante de uma nova proposta de organização apresentada por órgãos públicos, que acumulavam em seus históricos inúmeras iniciativas que não prosperaram, ou que simplesmente deixaram de funcionar, como o CEEIGUAPE, a aceitação não ocorreu naturalmente e necessitou de exaustivos trabalhos de conscientização e de motivação junto à população, através de seminários em diversas localidades do Vale do Ribeira. O processo exigiu e continua exigindo muito trabalho e dedicação dos profissionais e técnicos de diversas secretarias diretamente envolvidos, e sacrifícios dos membros do Colegiado, e os resultados vêm sendo obtidos de forma muito consistente, e, com isso, conquistando credibilidade junto à opinião pública ao longo dos praticamente 14 anos de constantes atividades.

A UGRHI 11 é considerada no contexto do SÍGRH como de preservação, portanto, muitas das ações a ela destinadas ainda justificam como sendo de caráter preventivo, o que a diferenciada da maioria das unidades do território paulista. Não obstante, os tratamentos destinados aos temas como: resíduos sólidos, enchentes, poluição (diversas fontes), proteção de mananciais, erosão e assoreamento dos corpos d'água, disciplinamento da utilização da água, e, agora, o enfoque dado ao processo de implementação da cobrança pelo uso da água, são componentes de uma série de desafios a serem enfrentados pelo CBH-RB.

Enquanto colegiado, o quadro de representação no plenário do CBH-RB é formado por 42 membros, sendo 14 representantes do Estado, 14 dos Municípios e 14 da Sociedade Civil, todos com seus respectivos suplentes. A coordenação do CBH-RB é exercida pelo presidente, vice-presidente e secretário executivo, com mandatos de dois anos, com eleição alternada do presidente e do secretário executivo, que são eleitos nos anos ímpares, e do vice-presidente, nos pares, a fim de se evitar problemas de descontinuidade, característicos da fase de transição. Por um "acordo de cavalheiros", firmado entre os três segmentos, o presidente é um representante dos municípios, o vice-presidente, da sociedade civil, e o secretário executivo, do Estado.

O CBH-RB possui quatro câmaras técnicas: de Planejamento e Gerenciamento – CT-PG, de Saneamento – CT-S, de Outorgas e Licenças – CT-OL e da Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Alto Juquiá/São Lourenço – CT-APRM, que são equipes colegiadas e compostas por membros de órgãos e entidades do CBH-RB, bem como por demais entidades que possam ter vinculação direta aos trabalhos por elas desenvolvidos, para tratar de assuntos de interesse da Bacia, servindo de aporte técnico às decisões do Plenário. Possui ainda o Grupo Técnico da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos, que foi composto para inteirar-se de todas as particularidades, promover debates, prestar os esclarecimentos devidos e acompanhar todo o processo de implantação da cobrança consoante os preceitos da Lei Estadual 12.183/2005, que a instituiu para ser aplicada no território paulista, e do Decreto 50.667/2006, que a regulamentou para os usuários urbanos e industriais.

A composição do Comitê possibilita a representatividade de todos os segmentos da sociedade e a sua atuação no trato das questões atreladas à gestão dos recursos hídricos, de forma descentralizada, mas mantendo o canal de comunicação e de gestões integrada com todas as instâncias do SIGRH, adoção da bacia hidrográfica como unidade de administração, a transparência nos procedimentos, que permite interação e participação do público, a constância e a regularidade das atividades. Existem peculiaridades regionais que dão forma ao funcionamento da instituição, enquanto fórum de discussões, e à resposta da população representada pelos membros do Colegiado, podendo ser destacados: a) baixo índice de desenvolvimento sob os mais diversos indicadores sócio-econômicos; b) carências econômicas da região, muito dependente de ações públicas estaduais e municipais; c) a bacia apresenta sub-regiões diversas quanto aos aspectos físicos, ambientais e econômicos, bem como precárias condições de comunicação entre as mesmas; d) representação heterogênea na composição do Comitê, sob as particularidades sócio-econômicas, formação acadêmica, costumes e de interesses. Apesar das dificuldades

enumeradas, o colegiado do CBH-RB tem obtido bons resultados nos trabalhos coletivos e, mais, por vezes tem inovado na prática de procedimentos que passaram a vigorar para todos os entes do Sistema após a instituição no Manual de Procedimentos Operacionais do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, quais sejam: a) avaliação de projetos em duas etapas, possibilitando que as propostas sejam, no devido tempo, melhor ajustados técnica e aos interesses do colegiado; b) a implementação da classificação das propostas em demandas espontâneas e induzidas; c) a exigência de que todos os empreendimentos que gerarem dados e produtos georreferenciados (mapas, imagens) deverão fornecer, como parte do relatório, arquivos com metadados completos (origem, sistema de projeção, datum, nível de exatidão cartográfica), em formatos que permitam processamento em programas livres (por exemplo: Spring, Grass, TerraView), sem restrições de uso. Outro fato que merece destaque é o relatório do Plano de Bacia 2008-2011 ter obtido a melhor classificação juntamente com o do CBH-BS dentre todos os demais comitês, o que resultou no aumento significativo do montante dos recursos de investimento definido no rateio do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH para o exercício de 2009.

IV - Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO

O Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, instituído pela Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, em seu Capítulo III, e regulamentado pelo Decreto n° 48.896, de 26 de agosto de 2004, destina-se a dar suporte financeiro à Política Estadual de Recursos Hídricos, através do financiamento das ações definidas no Plano Estadual e nos Planos de Bacia. O Fundo é supervisionado por um Conselho, o COFEHIDRO, integrado por representantes das Secretarias do Meio Ambiente, de Saneamento e Energia, do Planejamento e da Fazenda, dos municípios e entidades da sociedade civil organizada, é administrado operacionalmente por uma secretaria executiva, a SECOFEHIDRO, e os acompanhamentos da aplicação dos recursos são exercidos pelos agentes técnicos, quanto à implementação técnica dos empreendimentos, e pelo agente financeiro (Banco Nossa Caixa S/A) para as questões financeiras e contábeis. Atuam como agente técnico a CETESB, CATI, CEA, CPLA, DAEE, FF e IPT.

Dentre as diversas fontes possíveis, o Fundo é alimentado atualmente por recursos da compensação financeira por aproveitamentos hidroenergéticos no território paulista e royalties de Itaipu Binacional repassados pela União ao Tesouro do Estado. E futuramente deverá ser suplementado por recursos advindos da Cobrança pelo Uso da Água, ora em processo de implementação. Dos recursos repassados pela União, 30% são destinados para o Fundo de Expansão Agropecuária, segundo a Lei nº 7.964, de 16 de julho de 1992, e 70% para o FEHIDRO, dos quais no mínimo 90% são destinados a despesas de investimento orientadas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos, em consonância com a Lei de Diretrizes Orçamentárias, com o Plano Plurianual de Investimento e com o Orçamento do Estado, e o restante para

despesas de custeio e pessoal, técnico administrativo e jurídico dos entes do Sistema (CBHs, CORHI, SECOFEHIDRO e Agentes Técnicos e Financeiro).

Muitas iniciativas governamentais ao longo da história não se traduziram em resultados mesmo com disponibilidade de recursos, em razão da ausência ou de inadequado planejamento de aplicação desses recursos, aliado à falta ou baixa participação da sociedade das decisões. Na maioria das vezes, o que se observa é o inverso, com o conhecimento de elevada demanda de ações, mas sem o correspondente aporte financeiro para viabilização. Dessas particularidades, depreende-se que o ideal é o equilíbrio entre a demanda e o lastro financeiro, e isto conduz também ao entendimento de que o Comitê, enquanto fórum de discussões e deliberações com a participação de todos os segmentos da sociedade, sem a existência do Fundo seria politicamente insustentável. Embora os recursos sejam muito pouco significativos em relação às necessidades, são importantes para ações de âmbito local, ou para estudos gerais que orientem as ações, como os Sistemas de Informações e Planos de Bacias.

O Sistema de Gerenciamento como um todo se encontra em sistemático processo de aperfeiçoamento, haja vista as inovações anuais no texto do Manual de Procedimentos do Fundo, e não foge à regra o processo de definição dos critérios de distribuição de recursos, com as constantes medidas de aprimoramento que são formuladas pelo Comitê. E todos esses procedimentos objetivam a melhor forma de acesso aos proponentes tomadores do financiamento, desde que atendidos os interesses do Comitê na gestão dos recursos hídricos da Bacia.

Os avanços até agora obtidos através do exercício da democracia praticado pelo Comitê são inegáveis, e a efetivação das ações tem ocorrido na medida do possível graças ao aporte financeiro do Fundo. As experiências demonstram que a política se consolida à medida que as ações debatidas e aprovadas pelo Comitê vão se materializando, e isso permite a expectativa de que com o constante exercício de aperfeiçoamento as aplicações dos recursos sejam pautadas definitivamente em Planos de Bacias.

As demandas e o quadro de financiamentos do histórico de atuação do CBH-RB podem ser verificados no quadro 11 e figura 8, distribuídos nos Programas de Duração Continuada (PDC) que são denominados conforme relação abaixo:

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

PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH

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

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

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

PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH

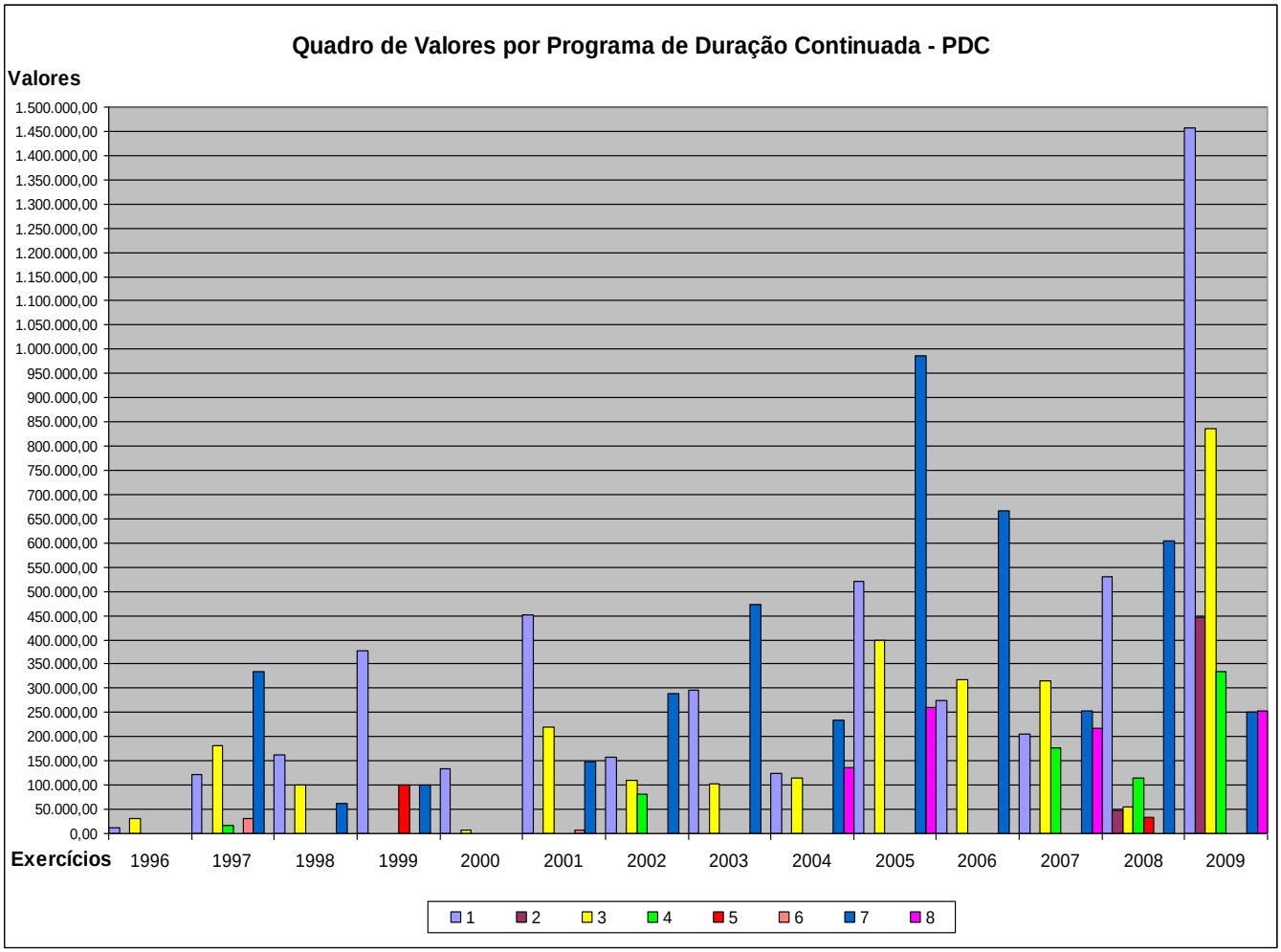
PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS - PDEH

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

QUADRO 11- Histórico de distribuição de recursos por PDC.

ANO	VALORES POR PDC								TOTAL ANUAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1996	12.700,00		30.000,00						42.700,00
1997	121.205,30		181.400,00	17.800,00		30.000,00	333.806,96		684.212,26
1998	162.280,00		99.500,00				61.339,91		323.119,91
1999	377.068,78				100.000,00		101.055,80		578.124,58
2000	134.851,08		6.240,00						141.091,08
2001	452.377,44		220.002,55			8.000,00	148.955,08		829.335,07
2002	158.682,00		109.000,00	80.415,00			289.369,55		637.466,55
2003	297.078,00		102.321,18				472.862,30		872.261,48
2004	124.364,00		115.000,00				235.237,76	136.717,00	611.318,76
2005	520.575,20		399.195,05				985.368,02	260.038,00	2.165.176,27
2006	273.841,00		318.002,54				665.928,29		1.257.771,83
2007	206.591,92		315.574,98	176.832,12			252.845,16	216.734,00	1.168.578,18
2008	530.290,00	48.318,00	54.352,31	113.727,00	32.330,60		603.657,71		1.382.675,62
2009	.457.368,65	445.556,20	835.510,14	335.553,38			251.927,96	253.289,35	3.579.205,68
TOTAL	4.829.273,37	493.874,20	2.786.098,75	724.327,50	132.330,60	38.000,00	4.402.354,50	866.778,35	14.273.037,27

FIGURA 8 – Gráfico do histórico de distribuição de recursos por PDC.



Comentários sobre o processo de priorização e efetivação das ações com recursos do FEHIDRO:

Para a definição e formatação do rol de demandas, são realizadas consultas públicas com o objetivo de se conhecer os anseios da sociedade no tocante à gestão dos recursos hídricos, porém, ao se verificar a oportunidade de reivindicação, os participantes dos eventos da consulta apresentam variados pleitos, não se restringindo aos fins preconizados pelo Comitê. Embora isto permita a avaliação do grau de necessidades e carências da população da região, exige-se do Comitê um trabalho de classificação para que as demandas sejam ajustadas ao rol de ações factíveis com recursos oriundos do FEHIDRO e que, ao mesmo tempo, sejam passíveis de serem financiadas por essa fonte segundo as normas vigentes. Oportuno frisar que todas as demandas são legítimas e cada uma apresenta maior ou menor grau de abrangência territorial, de benefícios socioeconômicos e/ou ambientais pretendidos, enfim, e, portanto, tem a sua devida importância, mas, por vezes o nível de detalhamento do Plano de Bacia não permite a consideração de muitas das particularidades identificadas. Considerando ainda que os recursos requeridos para atendimento das demandas são sempre maiores que a capacidade de investimento, as metas do Plano de Bacia são divididas segundo os horizontes de curto, médio e longo prazos de realização. No processo de habilitação anual ao financiamento do FEHIDRO, os critérios de atribuição dos percentuais para os Programas de Duração Continuada (PDC) são definidos e aprovados pelo Comitê com base nas prioridades caracterizadas no quadro de metas do Plano de Bacia.

As razões expostas permitem concluir que todos os empreendimentos contratados mereceram a pré-classificação do CBH-RB devido às suas importâncias no contexto da gestão dos recursos hídricos na UGRHI 11. Quanto aos resultados e produtos objetos de financiamento de determinados empreendimentos de demanda espontânea, a falta de mecanismo próprio e a carência de condições estruturais dificultam a sua avaliação. Já com relação às demandas induzidas, por serem de interesse do próprio colegiado e merecerem o acompanhamento do próprio colegiado, por meio de suas câmaras técnicas e demais colaboradores, pode-se afirmar que todos os empreendimentos contratados mantêm correspondência com os propósitos dos Planos de Bacia do CBH-RB.

V - Histórico dos trabalhos relativos à cobrança no CBH-RB

Em conformidade com os preceitos da Lei Estadual nº 12.183, de 29/12/2005, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, com o Decreto nº 50.667, de 30/03/2006, que regulamenta dispositivos da referida Lei, na 51ª Assembléia realizada no dia 24 de junho de 2006, em Registro, foi discutida a necessidade da criação de um Grupo Técnico para estudar a cobrança pelo uso da água na RB, e em 05 de outubro de 2006, foi o mesmo

constituído, por definição da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento. Tal grupo foi constituído por 16 membros, distribuídos da seguinte forma: 5 representantes do Estado, 5 representantes dos Municípios e 6 representantes da Sociedade Civil. A partir da Deliberação CRH 63/06, de 04/09/06 (posteriormente substituída pela Deliberação CRH n° 90, de 10/12/2008), que versa sobre procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança, foi aprovada pelo CBH-RB a Deliberação nº 101/07, em 19/11/2007, por meio da qual foi aprovado o processo de discussão para a implantação da cobrança na UGRHI 11, com a definição do cronograma de trabalhos. Com a atuação do Grupo Técnico especialmente constituído para tratar do tema, todas as particularidades foram exaustivamente estudadas e debatidas, inclusive com a participação da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento, com promoção de esclarecimentos ao público participante de assembléias do Comitê e de reuniões específicas realizadas em localidades diversas da Bacia para facilitar a logística da participação dos usuários da água e do público em geral. Os nomes dos representantes que constituem o grupo técnico da cobrança estão listados no Quadro 12.

QUADRO 12- Lista do Grupo Técnico da Cobrança do CBH-RB.

N°	Entidade	Nome
1	DAEE-Departamento de Águas e Energia Elétrica	NEY AKEMARU IKEDA
2	SABESP	JIRO HIROI
3	SAA/APTA	EDSON SHIGUEAKI NOMURA
4	Prefeitura Municipal de Ilha Comprida	JOÃO CARLOS NICOLA PERUCELLO
5	ABES	JOSÉ CÂNDIDO MACEDO FILHO
6	AMAVALES	PABLO DE ANDRÉS FERNANDES
7	AFLOVAR	RUBENS TAKESHI SHIMIZU
8	CETESB – Agência Ambiental de Registro	SIDNEY MAIA BARCELOS
9	SABESP	ROBERTO DA SILVA SANTOS
10	Prefeitura Municipal de Registro	DENIS GUIMARÃES DE ALMEIDA
11	Prefeitura Municipal de S. Lourenço da Serra	PAULO ESTEVÃO DANTAS MOISÉS
12	UNESP Unidade de Registro	MARCELO DOMINGOS CHAMMA LOPES
13	Instituto Sócioambiental – ISA	NILTO TATTO
14	Instituto de Geociências da USP	ARLEI BENEDITO MACEDO

Desde 23 de outubro de 2006 foram realizadas 19 reuniões do Grupo Técnico da Cobrança conforme listas de presença anexas, um Seminário na cidade de Registro, e 6 reuniões abertas (ciclo de reuniões), escolhidas estrategicamente pela posição geográfica dentro da Bacia, para esclarecimento e divulgação. As cidades onde essas reuniões aconteceram foram Juquitiba, Apiaí, Tapiraí, Registro e Eldorado. É importante ressaltar que para esse ciclo de reuniões foram convidados todos os usuários cadastrados, estando presentes os representantes do segmento de mineração de areia, da mineração industrial, do abastecimento público, da industria e de soluções alternativas, apresentando sugestões e considerações que contribuíram

para a consolidação dos estudos. As reuniões foram realizadas com o apoio das Prefeituras Municipais, e com divulgação na imprensa escrita e falada.

Para se atingir as metas de um gerenciamento integrado, o sistema de informações necessita de um cadastro permanentemente atualizado e informatizado que possibilite um efetivo controle sobre a evolução das demandas urbanas, industriais e de irrigação, bem como dos lançamentos dos esgotos domésticos e industriais. Como grande parte das informações referentes às condições de utilização dos mananciais superficiais e subterrâneos estava desatualizada e insuficiente para possibilitar uma visão clara e segura dos cenários de usos atuais e futuros, assim como o cadastro do DAEE apresentava baixa quantidade de usuários cadastrados ou outorgados, foi aprovada pelo Comitê, no processo de habilitação ao financiamento do FEHIDRO do exercício de 2007, a contratação dos serviços de cadastro de usuários. Entretanto, o processo de contratação não se viabilizou por motivos administrativos e burocráticos e os serviços foram viabilizados pelo DAEE com recursos e pessoal próprios no primeiro semestre de 2009, sendo que o levantamento objetivou os usos industriais e de abastecimento públicos, ficando para uma segunda fase o cadastro dos usos rurais (irrigantes, piscicultura, dentre outros) e a continuidade de outros abastecimentos não constantes do cadastro de outorga do DAEE, principalmente os usuários privados (condomínios comerciais/residenciais/rurais, hotéis e similares, etc.).

O DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) será o Órgão responsável pelos procedimentos operacionais da cobrança na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, uma vez que os recursos previstos com a arrecadação da cobrança são insuficientes para a operacionalização da Agência de Bacia e, por esta razão, a sua criação deverá ainda ser objeto de análise oportuna. Com o objetivo de atender satisfatoriamente essa nova demanda, o DAEE está se organizando internamente, devendo estar totalmente preparado quando for implementada a cobrança.

VI – Cadastro de usuários

O cadastro de usuários potencialmente passíveis da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, na Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul, surgiu originalmente do banco de dados existente no DAEE em função das outorgas emitidas. De posse destas informações foram excluídos todos aqueles cuja legislação estadual não atinge, por exemplo, os que utilizavam água do Rio Ribeira de Iguape, que é considerado um rio Federal. Também foram removidos os usuários que captavam menos de 5 metros cúbicos por dia, considerados usos insignificantes. Desconsiderou-se também os usuários rurais, principalmente captações visando a piscicultura e a irrigação, pois este não seria o momento para tal estudo. Por fim, depois de extraídos todos esses usuários, restaram alguns usuários passíveis da cobrança, que foram visitados pelos técnicos do DAEE, para verificar e constatar a existência do empreendimento, pois muitas das outorgas eram antigas, e algumas empresas nem mais existiam. Após todo este trabalho o cadastro ficou reduzido a um número de 43 usuários, sendo 22 de

responsabilidade da concessionária de abastecimento público, 4 usuários industriais, 3 usuários do setor de mineração industrial, 3 do setor de mineração de areia e 11 consideradas como soluções alternativas de abastecimento. Analisando o atual cadastro, podemos considerar que haverá acréscimo no cadastro de soluções alternativas e também na mineração de areia, porém tal acréscimo não acarretará uma evolução importante na arrecadação total, pois estes segmentos contribuem com valores pequenos. No setor industrial não deverá haver aumento importante de cadastro e arrecadação, pois não existem muitas indústrias na região e as principais já possuem outorga junto ao DAEE. As minerações industriais preocupadas com o aumento de seu custo de produção, já estudam o reuso da água, buscando otimização no processo industrial, fator este que poderá reduzir significativamente a receita proveniente da cobrança pelo uso da água. No abastecimento público, o cadastro deve permanecer sem alterações, pois os dados atuais foram fornecidos pela própria concessionária (SABESP), que atende toda a região. Podemos, portanto, concluir que deverá ocorrer um incremento significativo nos cadastros atuais, simplesmente pelo fato do ato convocatório assim o exigir, este aumento poderá atingir mais de 200%, no entanto, não deverão ocorrer grandes incrementos na atual receita prevista, havendo a possibilidade de um aumento em torno de 10% sobre a atual estimativa. Destacamos que estas perspectivas desconsideram os trabalhos como o reuso da água e os valores arrecadados com a transposição.

VII- Cronograma da cobrança

Considerando a dinâmica dos acontecimentos durante a condução do processo de implantação da Cobrança, os procedimentos e os prazos foram ajustados conforme a evolução das discussões, com previsão de início de cobrança à partir de julho de 2011, conforme cronograma no quadro 13 aprovado por Deliberação CBH-RB nº 133/10 de 17 de novembro de 2010.

QUADRO 13 – Cronograma das etapas da implantação da cobrança.

ITEM	DESCRIÇÃO	2007	2008	JAN 09	FEV 09	MAR 09	ABR 09	MAI 09	JUN 09	JUL 09	AGO 09	SET 09	OUT 09	NOV 09	DEZ 09	JAN 10	FEV 10	MAR 10	ABR 10	MAI 10	JUN 10	JUL 10	AGO 10	SET 10	OUT 10	NOV 10	DEZ 10	JAN 11	FEV 11	MAR 11	ABR 11	MAI 11	JUN 11	JUL 11
1	Plano de recursos hídricos																																	
2	Estudo de fundamentação da cobrança																																	
3	Discussão junto aos setores usuários																																	
4	Simulador de cobrança																																	
5	Aprovação da cobrança CBH																																	
6	Aprovação da cobrança CRH																																	
7	Decreto de aprovação da cobrança																																	
8	Cadastro da cobrança																																	
9	Campanha de divulgação																																	
10	Ato convocatório																																	
11	Sistema de cobrança																																	
12	Emissão de boletos																																	
13	Início da cobrança																																	
14	Contrato Agente Financeiro/ FEHIDRO CBH																																	
15	Criação da Agência de Bacia (sem definição)																																	

VIII – Mecanismos de Cobrança

A cobrança pelo uso de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (UGRHI 11) seguirá o estabelecido na Lei Estadual 12.183/05 e regulamentado pelo Decreto Estadual 50.667/06, cuja fórmula de cálculo consta no Anexo I do mesmo.

Valor Total da Cobrança = PUF$_{CAP}$.V$_{CAP}$ + PUF$_{CONS}$.V$_{CONS}$ + PUF $_{parâmetro(x)}$.Q $_{parâmetro(x)}$

PUF CAP = Preço Unitário Final pela captação.
PUF cons = Preço Unitário Final pelo consumo.
PUF parâmetro = Preço Unitário Final pelo lançamento.
Vcap = Volume captado em m^3/ano.
Vcons = Volume consumido em m^3/ano
Q parâmetro = Concentração média do parâmetro(x) vezes o volume de efluentes líquidos lançados (V$_{LANÇ}$), no período, em corpos d´água.

Como se pode notar, o valor final da cobrança pelo uso da água é o resultado da soma das parcelas decorrentes da multiplicação dos volumes de captação, derivação ou extração, de consumo e das cargas de poluentes lançadas no corpo hídrico, pelos respectivos Preços Unitários Finais – PUFs.

O CBH-RB definiu como parâmetro para lançamento o volume de carga lançada em $DBO_{5,20}$, conforme é estabelecido no Artigo 15 do Decreto 50667/06 que diz: “Para efeito da implantação gradativa da cobrança, de que trata o artigo 3º, da Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, a parcela referente à cobrança pela utilização dos recursos hídricos para diluição, transporte e assimilação de efluentes, deverá ser iniciada com o parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio de 5 dias a 20º C ($DBO_{5,20}$).

Parágrafo único - Os CBHs, ouvida a CETESB, após 2 anos da implementação da cobrança na sua área de atuação, poderão propor a implantação de outros parâmetros de poluição específicos, representativos da poluição de recursos hídricos no âmbito da sua bacia hidrográfica.”

Define-se, para fins de análise neste Relatório, que os mecanismos de cobrança dividem-se em três componentes: valores unitários; bases de cálculo e coeficientes ponderadores, e critérios específicos.

1 – Valores Unitários

Adotou-se como premissa, na Bacia RB, que seriam utilizados como base para análise os valores utilizados nas demais Bacias onde já está implantada a cobrança e também aquelas onde os estudos para implementação da mesma já se encontra em adiantado estágio. Com base no exposto, os PUBs - Preços Unitários Básicos, adotados para a cobrança são os que constam no quadro 14.

QUADRO 14 - Preços Unitários Básicos para a cobrança na Bacia RB.

Tipo de Uso	PUB	Unidade	Valor
Captação de água bruta, Extração e Derivação	PUB_{CAP}	R$/ m^3	0,01
Consumo	PUB_{CONS}	R$/ m^3	0,02
Lançamento de carga orgânica $DBO_{5,20}$	PUB_{DBO}	R$/ Kg	0,11

Estes valores serão aplicados de forma progressiva ao longo de 3 anos a partir da implementação da cobrança na bacia, sendo 80% até o 12º mês, 90% do 13º ao 24º mês e 100% a partir do 25º mês, inclusive. Tal critério de progressividade tem como justificativa que os usuários de corpos d'água devem ter condições de adaptação de desembolso de recursos financeiros de tal forma que seja possível uma análise gradual do impacto da mesma no empreendimento do usuário pagante. Os percentuais adotados pelo CBH-RB tiveram como referência as informações e os valores aplicados por outros Comitês.

2 - Bases de Cálculo e Coeficientes Ponderadores

As bases de cálculo são os componentes dos mecanismos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos que visam quantificar esses usos e atribuir-lhes valores. Na proposta estudada pelo CBH-RB para a cobrança Estadual, foram considerados como usos o estabelecido no Decreto n°50.667/2006: captação, extração e derivação; consumo e lançamento de carga orgânica ($DBO_{5,20}$). A questão da transposição de bacias será levada em consideração por meio de coeficiente ponderador específico.

a) Captação, Extração e Derivação

Considerou-se o uso dos termos "Derivação" e "Captação" como se referindo à retirada de água existente em um corpo hídrico superficial e "Extração" como a retirada de água de um aqüífero subterrâneo. A proposta quantificou este parâmetro como sendo o volume anual de água captado, derivado ou extraído do corpo hídrico.

Para captação, extração e derivação o Decreto nº 50.667/06 previu o uso de 13 (treze) Coeficientes Ponderadores, denotados por X_i (i = 1 a 13), definidos considerando-se características diversas, que permitem a diferenciação dos valores a serem cobrados, servindo, inclusive, de mecanismos de compensação e incentivo aos usuários, conforme previsto na Lei nº 12.183/06.

No entanto, o Anexo 2 da Deliberação do CRH nº 090, de 10 de dezembro de 2008, (Artigo 4° § 2°) determina que apenas os Coeficientes Ponderadores X_1, X_2, X_3, X_5, X_7 e X_{13} sejam considerados na fórmula da cobrança estadual, para os dois primeiros anos.

Para os referidos coeficientes, alguns receberam valores iguais aos correspondentes coeficientes já adotados na cobrança em outras Bacias. Alguns foram estipulados pelo CRH com valores iguais a 1 e outros estão sendo propostos para compatibilizarem os valores da cobrança com as características e interesses sócio-econômicos detectados na região.

a.1) Coeficiente Ponderador X_1

Com relação ao X_1, que leva em conta a natureza do corpo d'água: superficial ou subterrâneo; estão sendo propostos os seguintes valores:

a) para captações superficiais : $X_1 = 1$;

b) para captações subterrâneas: $X_1 = 1,2$.

Para a definição de X_1 para captações subterrâneas, o Grupo Técnico da Cobrança do Comitê RB (GT-Cobrança) sugeriu o valor de $X_1 = 1,20$; ou seja, 20% a mais que para captação superficial.

Para tanto, a GT- Cobrança considerou o tipo de aqüífero existente na região, com característica de baixa vazão e reduzida recarga ou armazenamento, além da elevada disponibilidade hídrica superficial, fatores que não justificam investimentos na extração de água subterrânea, que além de ser fonte de abastecimento dos recursos hídricos superficiais, estão sujeitos a contaminações cujas remediações são de difícil execução, com resultados duvidosos.

Assim, o Comitê RB formulou a proposta apresentada, tendo em vista que a água subterrânea é um recurso que, uma vez exaurido ou explorado em excesso, torna-se difícil ou até impossível de se obter a sua recuperação. Contudo, estudos mais qualificados e precisos necessitam ser realizados, com o objetivo de se ter uma melhor qualificação dos valores de X_1 para as águas subterrâneas. O valor adotado, indica, apenas, a tendência da cobrança das águas subterrâneas, na Bacia RB, com valores superiores aos das águas superficiais.

a.2) Coeficiente Ponderador X_2

O coeficiente X2 se refere à classe de uso preponderante do corpo d'água onde é feita a captação. A Bacia RB elencou coeficientes para todas as classes embora só possua atualmente as classes 1 e 2 (Decreto10.755/77). Tal medida visa contemplar possíveis alterações, uma vez que existem estudos nesse sentido.

De acordo com o Decreto 10.755/77 são considerados como corpos de água pertencentes à Classe I :

" 1.6. Da Bacia do litoral Sul:

c) todos os cursos d'água do litoral desde a divisa dos Municípios de Itanhaém e Mongaguá até a divisa do Município de Cananéia com o Estado do Paraná, até a cota 50.

1.9. Da Bacia do Rio Ribeira de Iguape:

Rio Juquiá e todos os seus afluentes até a divisa dos Municípios de Juquitiba e Miracatu.

1.12 – Das Reservas Florestais:

Todos os cursos d'água cujas nascentes situam-se dentro de áreas destinadas a Reservas Florestais do Estado, nos trechos de seus cursos, nelas compreendidos."

Ainda conforme o mesmo Decreto :

"Pertencem à Classe 2 todos os corpos d'água, exceto os alhures classificados."

Ressalta-se que, para as águas subterrâneas, como não existe enquadramento em classes de uso, o Coeficiente Ponderador X_2 não se aplica, ficando com valor igual a 1.

QUADRO 15 - Valores do Coeficiente Ponderador X_2

Classe de Uso do corpo d'água	X_2
1	1,0
2	0,9
3	0,9
4	0,7

A redução do valor do coeficiente X_2 em função da deterioração da qualidade da água captada justifica-se pelo fato de um usuário que capta água mais poluída ter maiores custos para o seu tratamento, além de que, desta forma, estimula-se a utilização de recursos hídricos com menor qualidade, preservando aqueles de melhor qualidade.

a.3) Coeficiente Ponderador X_3

Para o Coeficiente Ponderador X_3, que leva em conta a Disponibilidade Hídrica Local (DHL), o Anexo 2 da Deliberação CRH nº 090/08, determina faixas de criticidade da disponibilidade hídrica, que são calculadas conforme fórmula a seguir:

DHL = (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência)

Onde: Vazão de Referência = Vazão $Q_{7,10}$ + Vazão Potencial dos Aqüíferos.

QUADRO 16 - Faixas de valores de DHL

muito alta (DHL < 0,25)
alta (DHL entre 0,25 e 0,4)
média (DHL entre 0,4 e 0,5)
crítica (DHL entre 0,5 e 0,8)
muito crítica (DHL > 0,8)

O CBH-RB não possui um estudo técnico detalhado sobre a disponibilidade hídrica local, tanto que este é um dos estudos elencados no Plano de Bacia, que deverá ser realizado no próximo quadriênio. Diante das informações atuais, ou seja, banco de dados de outorga (cadastro DAEE) e vazão de referência dos aqüíferos, concluímos que, de uma forma geral, a Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul possui uma disponibilidade hídrica de média para muito alta, não sendo feita diferenciação neste coeficiente, nem detalhamento por sub-bacias, justamente pela falta de estudos mais específicos. Porém, prevendo possíveis resultados diferentes do imaginado nesse estudo técnico que ainda será realizado, o Comitê relacionou valores para o coeficiente X3 nas demais faixas de disponibilidade hídrica.

QUADRO 17 - Valores para X3.

Disponibilidade Hídrica	**X3**
muito alta (DHL < 0,25)	1,0
alta (DHL entre 0,25 e 0,4)	1,0
média (DHL entre 0,4 e 0,5)	1,0
crítica (DHL entre 0,5 e 0,8)	1,1
muito crítica (DHL > 0,8)	1,2

a.4) Coeficiente Ponderador X_5

Pelo Decreto nº 50.667/06 consideram no cálculo da cobrança as vazões efetivamente utilizadas e as outorgadas. Esta consideração resulta da verificação de que nem sempre os usuários se utilizam de toda a vazão outorgada devido a

incertezas no clima, no mercado de consumo e no crescimento da população, respectivamente nos casos dos setores agrícola, industrial e de saneamento.

Todavia, as legislações vigentes, paulista e federal, estabelecem que a cobrança deverá incidir sobre os usos sujeitos à outorga. Quando uma outorga é concedida a um usuário, a vazão outorgada é considerada nos planos de recuperação da bacia e nos cálculos de balanço hídrico, prejudicando a entrada de novos usuários na bacia, mesmo que ainda haja disponibilidade hídrica para atendê-los, independente da mesma ser utilizada ou não. Portanto, a não utilização de toda a vazão outorgada não contribui para a utilização racional da água, um dos objetivos das Políticas de Recursos Hídricos.

Desta forma, o CBH-RB definiu que na cobrança estadual, estando as mesmas vinculadas à vazão outorgada, o usuário poderá usufruir de "folga" na sua outorga para comportar eventuais incertezas na sua previsão de demanda. Esta "folga" foi definida pela diferença entre a vazão outorgada e a vazão efetivamente utilizada e também pode ser considerada como uma garantia de disponibilidade de água para atender a uma variação não prevista de demanda. Como esta garantia não se constitui num uso efetivo, mas precisa ser prevista nos investimentos da bacia, adotou-se como sendo passível de cobrança. A consideração dessa questão nos valores de cobrança é estabelecida pela introdução dos coeficientes K_{out} e K_{med}, previstos no Decreto nº 50.667/06, conforme segue:

$$V_{CAP} = K_{OUT} \times V_{CAP\ OUT} + K_{MED} \times V_{CAP\ MED}$$

Onde:
Vcap = Volume captado
K_{OUT} = peso atribuído ao volume anual de captação outorgado;
K_{MED} = peso atribuído ao volume anual de captação medido; sendo:

$$K_{OUT} + K_{MED} = 1$$

O coeficiente Kout multiplica o volume anual de água captado, extraído ou derivado outorgado ($Q_{cap\ out} = V_{CAP\ OUT}$) e o coeficiente Kmed multiplica o volume anual de água captado, extraído ou derivado medido ($Q_{cap\ med} = V_{CAP\ MED}$). O Comitê RB definiu para a cobrança estadual quando não existe medição : $K_{OUT} = 1$ e $K_{MED} = 0$. Portanto, na cobrança estadual propõe-se:

$$V_{CAP} = 1{,}0 \times V_{CAP\ OUT} + 0 \times V_{CAP\ MED}$$

Quando é possível ter acesso à medição, a diferença entre os volumes outorgados e os utilizados, ou seja, a folga, será cobrada com um valor correspondente a 20% do valor do volume anual efetivamente utilizado.

$$V_{CAP} = 0{,}2 \times V_{CAP\ OUT} + 0{,}8 \times V_{CAP\ MED}$$

Visando desestimular a criação de “reservas de água”, o CBH-RB propôs um tratamento diferenciado para os usuários cujo volume anual de água captado medido fosse inferior a 70% do volume anual de água captado outorgado, ou seja, considerou-se como uma folga aceitável aquela correspondente a 30% do volume outorgado. Para tal, criou-se um acréscimo no valor da cobrança incidente sobre a parcela de reserva que esteja acima dos 30% adotados como aceitável.

Portanto para:

Vcap med/ V cap out $\geq$ 0,7 , X5 = 1

Para:

$V_{CAP\ MED} / V_{CAP\ OUT} < 0,7 : X_5 > 1$

No Segundo caso o valor de X5 será calculado pela fórmula conforme segue:

$$\mathbf{X5 = (1 + 0,7 \times V_{CAP\ OUT} - V_{CAPMED}) / (0,2 \times V_{CAP\ OUT} + 0,8 \times V_{CAP\ MED})}$$

Resumindo, se o valor medido dividido pelo valor outorgado for superior ou igual a 0,7, o coeficiente $\mathbf{X_5}$ será sempre igual a 1 e, no caso do valor medido dividido pelo valor outorgado ser inferior a 0,7, o coeficiente $\mathbf{X_5}$ será sempre maior que 1, podendo chegar até 4,5, quando o valor medido for zero.

A título de exemplo e, considerando um valor outorgado de 10.000 m^3/ano; PUB_{CAP} = R$0,01/$m^3$; K_{OUT} = 0,2; K_{MED} = 0,8:

Para a cobrança, na aplicação da fórmula, obtêm-se os valores constantes no quadro 18.

QUADRO 18 - Exemplo Cobrança Estadual

FÓRMULA DA COBRANÇA ESTADUAL						
VOLUMES (m^3/ano)		VOL_{med}/ VOL_{out}		V_{CAP}	V_{CAP} x X_5	Valor
OUT	MED	%	X5	m^3/ano	m^3/ano	(R$)
10.000	10.000	100	1,000	10.000	10.000	100,0
10.000	9.000	90	1,000	9.200	9.200	92,0
10.000	8.000	80	1,000	8.400	8.400	84,0
10.000	7.000	70	1,000	7.600	7.600	76,0
10.000	6.000	60	1,147	6.800	7.800	78,0
10.000	5.000	50	1,333	6.000	8.000	80,0
10.000	4.000	40	1,577	5.200	8.200	82,0
10.000	3.000	30	1,909	4.400	8.400	84,0
10.000	2.000	20	2,389	3.600	8.600	86,0
10.000	1.000	10	3,143	2.800	8.800	88,0
10.000	0	0	4,500	2.000	9.000	90,0

Assim, a proposta de base de cálculo para a cobrança, considerando tanto os volumes outorgados como os volumes medidos, leva em consideração o regime de variação do uso da água pelo usuário e constitui-se num incentivo ao uso racional, na medida em que desestimula a criação de “reservas de água” significativas.

O exemplo acima deixa claro também que usuários que não utilizam ou dizem não utilizar os recursos hídricos a eles outorgados, terão de pedir revisão da outorga ou ficarão sujeitos à cobrança.

Caso o volume medido seja maior que o volume outorgado, o usuário deverá solicitar retificação da outorga e estará sujeito às penalidades legais. Entretanto, o pagamento deverá ser efetuado com base no valor medido.

a.5) Coeficiente Ponderador X_6

Consumo efetivo ou volume consumido, este coeficiente possui peso 1, pois já é tratado separadamente nos coeficientes específicos sobre o volume consumido.

a.6) Coeficiente Ponderador X_7

Para o Coeficiente X_7 que leva em conta a finalidade do uso, o Anexo 2 da Deliberação CRH nº 090/2008, considera 3 tipos: a) Sistema Público; b) Solução Alternativa e c) Indústrias. O CBH-RB não considerou nenhuma diferenciação entre eles, admitindo que qualquer que seja a finalidade de uso o valor de X_7 será igual a 1. Tal consideração é baseada na decisão de evitar desestímulos em qualquer um desses setores, pois colocar um peso maior em qualquer deles, seria diferenciar em importância uma atividade em relação às demais.

a.7) Coeficiente Ponderador X_{13}

Para o Coeficiente X_{13}, que leva em conta a transposição de bacias, a Deliberação CRH n°90/2008 definiu 2 situações: “existente” e “não existente”. Para a situação “não existente”, fixou valor igual a 1.

Para o coeficiente X_{13} “existente” como se trata de transposição, adotou-se o valor igual a 1,7, dentro do limite estabelecido pela legislação para a captação. Essa medida visa estabelecer uma compensação financeira para minimizar os efeitos negativos da transposição, além de valorizar a reconhecida qualidade da água do Vale do Ribeira. Destaca-se que na sub-bacia do Alto Juquiá, no local onde se prevê a captação para fins de transposição, o corpo d’água é definido como Classe I (Decreto 10.755/77). Todavia, deve se ressaltar que este coeficiente, assim como todos os demais, deverão ser reavaliados pelo CBH-RB a partir do 25º mês da implantação da cobrança, após estudo específico para esse fim.

a.8) Resumo dos Coeficientes Ponderadores de Captação

A tabela, do quadro 19, traz o resumo dos valores dos Coeficientes Ponderadores propostos pelo CBH-RB, para captação, extração e derivação.

QUADRO 19: Coeficientes Ponderadores para captação, extração e derivação.

Característica considerada	**CP**	**Classificação**	**Valor**
a) natureza do corpo d'água.	X_1	superficial	1,0
		subterrâneo	1,2
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X_2	classe 1	1,0
		classe 2	0,9
		classe 3	0,9
		classe 4	0,7
c) disponibilidade hídrica local Local = UGRHI 11	X_3	muito alta <0,25	1,0
		alta 0,25⇔0,4	1,0
		média 0,4⇔0,5	1,0
		Crítica 0,5⇔0,8	1,1
		muito crítica >0,8	1,2
d) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.	X_5	sem medição	1,0
		com medição	X5 = (1 + 0,7 x VCAP OUT – VCAPMED) / (0,2 x VCAP OUT + 0,8 x VCAP MED)
e) Consumo efetivo ou volume consumido	X_6		1,0
f)- finalidade do uso.	X_7	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0
g)- transposição de bacia	X_{13}	Existente	1,7
		Não existente	1,0

b) Consumo

Define-se "consumo" como a parcela do volume de captação que não é devolvida ao corpo hídrico. O cálculo da cobrança na Bacia RB segue o estabelecido no item 5 do Anexo do Decreto nº 50.667/06, onde tem-se que o valor a ser cobrado pelo consumo (VCCon) será calculado pela expressão:

$$VCCon = \mathbf{FC} \times V_{CAP} \times PUF_{CONS}$$

Onde "V_{CAP}" deve ser obtido conforme itens 5 e 6 do Anexo do Decreto nº 50.667/06.

A base de cálculo definida no Decreto nº 50.667/2006 apresenta um Fator de Consumo (FC) aplicado sobre o volume captado, derivado ou extraído, dado por: $((V_{CAPT} - V_{LANÇT}) / V_{CAPT})$; que relaciona o volume anual de água consumido e o volume anual de água captado total (V_{CAPT}).

$$FC = (V_{CAPT} - V_{LANÇT}) / V_{CAPT}$$

Desta forma, tem-se:

$$VCCon = ((V_{CAPT} - V_{LANÇT}) / V_{CAPT}) \times V_{CAP} \times PUF_{CONS}$$

Na qual:

VCCon = pagamento anual pelo consumo de água;

V_{CAP} = volume anual de água captado, em m^3, (igual ao $V_{CAP\ MED}$ ou igual ao $V_{CAP\ OUT}$, se não existir medição, em corpos d'água de domínio do Estado);

V_{CAPT} = volume anual de água captado total, em m^3, (igual ao $V_{CAP\ MED}$ ou igual ao $V_{CAP\ OUT,}$ se não existir medição, em corpos d'água de domínio do Estado, mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água);

$V_{LANÇT}$ = volume anual de água lançado total, em m^3, (em corpos d'água de domínio do Estado ou em redes públicas de coleta de esgotos);

PUF_{CONS} = Preço Unitário Final, onde:

$$PUF_{cons} = PUB_{cons} \times (X_1 . X_2 . X_3 . .... X_{13})$$

PUB_{CONS} = Preço Unitário Básico para o consumo de água.

X_i são os Coeficientes Ponderadores que levam em conta inúmeras características dos usos, como por exemplo a natureza do corpo d'água,

superficial ou subterrâneo e a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no qual se faz a captação.

Para consumo, na cobrança estadual, os Coeficientes Ponderadores X_1, X_2, X_3, X_5, X_7 e X_{13} , tiveram seus valores definidos, pelo CRH, como iguais à unidade (1,0) por meio da Deliberação CRH n.º 090/08, para serem utilizados até 2010.

O valor de X_6 foi proposto pelo Comitê RB como sendo igual a 1. Isto se deve ao fato de que considerou-se que a expressão de cálculo, como prevista no Decreto n.º 50.667/06, já contempla a questão do consumo efetivo de cada usuário e sua diferenciação em relação à captação, pois permite a adoção de PUB específico para o consumo.

b.1) Transposição de Bacias

Na cobrança estadual o Comitê RB estabeleceu a diferenciação conceitual entre os volumes de água captados para uso interno na bacia e aqueles captados e transpostos da Bacia RB para outras bacias (Q_{transp}). Nesta diferenciação, as transposições internas (entre sub-bacias) são consideradas, somente, como captação.

Para as bacias doadoras, a transposição assemelha-se a um uso consuntivo, pois a água captada não retorna aos seus corpos hídricos. Para o usuário que efetua a transposição, este uso não se caracteriza como consuntivo, pois a água é devolvida a um corpo hídrico, que está localizado na bacia receptora. Para o usuário, o uso consuntivo corresponde à diferença entre o volume de água captado na bacia doadora e aquele lançado na bacia receptora. Neste caso, a transposição constitui-se num uso singular de recursos hídricos.

Entende o CBH-RB que o volume transposto não retorna mais à Bacia, causando prejuízos à mesma devendo, portanto, ser considerado para este caso, o volume consumido igual ao volume captado. Convém salientar que apesar de ser passível de cobrança no lançamento, pela Bacia onde será feito o mesmo, para o caso específico da transposição para a Grande São Paulo, pelos critérios atuais, onde a carga lançada é parte integrante do cálculo, o valor a ser cobrado será zero, uma vez que não existe acréscimo de $DBO_{5,20}$ no processo, zerando toda a fórmula. Assim sendo, justifica-se a cobrança de 100% do valor captado também como consumido, uma vez que não será realizada cobrança sobre o lançamento.

Segundo o Decreto nº 50.667/06, para a cobrança estadual, a questão da transposição de bacias deve ser considerada por meio do Coeficiente Ponderador X_{13}, que leva em conta a transposição de bacias, tanto para captação quanto para consumo.

Através da Deliberação CRH n° 90, de 10 de dezembro de 2008, são estabelecidos limites para os Preços Unitários Finais (PUFs) de captação, consumo e

lançamento, como também para diversos coeficientes. Assim verifica-se que o coeficiente X_{13} (transposição de bacia) para consumo, terá valor igual a 1 sendo também delimitado um valor máximo para o PUF consumo de 0,002156 UFESPs (Unidade Fiscal do Estado de São Paulo).

Com isso, na cobrança estadual, na Bacia RB, obtém-se:

- $PUF_{CAP} = PUB_{CAP} \times X_{13} = 0,01 \times 1,7 =$ R$ 0,017/m^3 ;
- $PUF_{CONS} = PUB_{CONS} \times X_{13} = 0,02 \times 1 =$ R$ 0,02/m^3;
- TOTAL para transposição = $PUF_{CAP} + PUF_{CONS}$ = R$0,017 + R$0,02 = R$ 0,037/m^3.

b.2) Resumo dos Coeficientes Ponderadores de Consumo

QUADRO 20 - Coeficientes Ponderadores para consumo.

Característica considerada	**CP**	**Classificação**	**Valor**
a) natureza do corpo d'água.	X_1	superficial	1,0
		subterrâneo	1,0
b) classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77.	X_2	classe 1	1,0
		classe 2	1,0
		classe 3	1,0
		classe 4	1,0
c) disponibilidade hídrica local Local= UGRHI 11	X_3	muito alta <0,25	1,0
		alta 0,25⇔0,4	1,0
		média 0,4⇔0,5	1,0
		Crítica 0,5⇔0,8	1,0
		muito Crítica (acima de 0,8)	1,0
d) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.	X_5	sem medição	1,0
		com medição	1,0
e) Consumo efetivo ou volume consumido	X_6		1,0
f)- finalidade do uso.	X_7	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0
g)- transposição de bacia.	X_{13}	Existente	1,0
		Não existente	1,0

c) Diluição, transporte e assimilação de efluentes (lançamento):

A base de cálculo definida pelo CRH, para a cobrança, define como parâmetro de avaliação do lançamento, a carga de $DBO_{5,20}$ lançada. Tal definição foi baseada em diversas análises sobre possíveis parâmetros a serem avaliados. Contudo, face à disponibilidade de dados e à sua relação com os processos de licenciamento ambiental, optou-se pela $DBO_{5,20.}$

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (5 dias e 20°C) – $DBO_{5,20}$ é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição microbiana aeróbia para uma forma inorgânica estável, durante um período de tempo de 5 dias numa temperatura de incubação de 20°C.

A carga de $DBO_{5,20}$ produzida, definida pelo balanço entre as cargas de $DBO_{5,20}$ presentes nos volumes de água captados no corpo hídrico e aquelas lançadas pelo usuário de volta ao rio, poderia ter sido utilizada para caracterizar o uso de lançamento. Entretanto, como não se dispõe de medições de $DBO_{5,20}$, nos cursos d'água, nos pontos de captação, não seria possível efetuar o cálculo deste balanço de cargas para todos os usuários.

Levando-se em conta que os usuários do setor de saneamento e grande parte dos usuários do setor industrial efetuam tratamento dos volumes de água captados, reduzindo as concentrações de $DBO_{5,20}$ a valores muito baixos, e que os usuários que captarem volumes de água com qualidade inferior terão direito a um desconto, definido pelo coeficiente X_2 de captação, considera-se que a carga de $DBO_{5,20}$ lançada caracteriza de forma adequada o uso para diluição, transporte e assimilação de efluentes, ou seja, a carga lançada.

Segundo o Decreto nº 50.667/2006, para a questão do lançamento, o uso da água em processo industrial de resfriamento, por meio de sistema aberto e independente do processo de produção, o usuário não será cobrado pelo lançamento de carga de $DBO_{5,20}$, desde que não haja acréscimo de carga de $DBO_{5,20}$ entre a captação e o lançamento.

$$VCL = Q_{DBO} \times V_{LANÇ} \times PUF_{DBO}$$

Onde:

VCL = pagamento anual pelo lançamento de carga poluidora;
Q_{DBO} = concentração média anual de DBO, em kg, presente no efluente final lançado
$V_{LANÇ}$ = volume de água lançado em corpos d'água, em m^3, constante do ato de outorga
PUF_{DBO} = Preço Unitário Final; sendo:

$$PUF_{DBO} = PUB_{DBO} \times (Y_1.Y_2 .....Y_9)$$

PUB_{DBO} = Preço Unitário Básico da carga de $DBO_{5,20}$ lançada;

Y_i são os Coeficientes Ponderadores que levam em conta inúmeras características dos usos, como por exemplo a classe de uso preponderante do corpo d'água receptor e a carga lançada e seu regime de variação.

Para lançamento, o Anexo 2 da Deliberação CRH nº 90/2008 determina que sejam considerados, nos dois primeiros anos da cobrança, somente os Coeficientes Ponderadores Y_1, Y_3 e Y_4.

c.1) Coeficiente ponderador Y1

Para o Coeficiente Ponderador Y_1, relativo à classe de uso preponderante do corpo d'água receptor, o Comitê RB, adotou valores diferenciados para cada uma dessas classes, visando desta forma penalizar aqueles que lançam em corpos d'água de melhor qualidade, conforme orientação do CRH. Desta forma, foi definido o valor 1,2 como coeficiente para lançamentos realizados em corpos d'água classe 1; 1,1 para aqueles lançamentos em classe 2 e 1,0 para aqueles realizados em classe 3 e 4. O CBH-RB adotou valores para lançamentos em Classe 1, baseado na existência deste tipo de lançamento na bacia hidrográfica e considerando a legislação pertinente ao assunto, ou seja, Decreto Estadual 43594 de 27 de outubro de 1998 e Deliberação CRH n° 22 de 8 de outubro de 1998 que, em condições muito específicas, admitem lançamentos em corpos d'água considerados Classe 1.

c.2) Coeficiente ponderador Y_3

Este coeficiente, pela legislação paulista, tem que obrigatoriamente, possuir valor inferior à unidade, nos casos em que há o enquadramento dos efluentes lançados em condições melhores que as estabelecidas na legislação ambiental. Para o Y_3, que leva em conta a carga lançada e seu regime de variação, o valor será calculado em função da percentagem de remoção (PR) de carga orgânica ($DBO_{5,20}$) a ser apurada por meio de amostragem representativa dos esgotos bruto e tratado na Estação de Tratamento de Esgoto.

A remoção mínima de carga é aquela exigida pela legislação vigente, que é de 80%, mantendo a classe de uso do corpo hídrico. Para a remoção de 80% foi estabelecido no Anexo 2 da Deliberação CRH nº 90/08, que o valor de Y_3 deverá ser igual a 1 e os valores para as demais faixas de remoção deverão ser propostos pelos Comitês.

Dessa forma, foi proposta uma equação matemática para que o desconto seja linear e proporcional ao percentual de remoção (PR) de carga, além do mínimo exigido

na legislação. Esta proposta não contempla a idéia de serem estabelecidos os valores de Y_3 segundo faixas de valores de PR, mas considera uma variação contínua dos valores de Y_3, de acordo com a variação de PR, tornando mais justa, na visão do Comitê RB, a aplicação de descontos no valor a ser cobrado.

Para o enquadramento do lançamento do usuário, na regra estabelecida, foi proposto que o efluente da Estação de Tratamento de Efluente Líquido – ETEL, do usuário, no ponto de lançamento em consideração, deve atender aos padrões legalmente definidos de emissão e qualidade do corpo d'água receptor, respeitando as seguintes condições:

1. Para os corpos d'água receptores cuja condição atual para o parâmetro $DBO_{5,20}$ esteja conforme o enquadramento, a comprovação para o atendimento dos padrões de qualidade deverá ser realizada por meio de amostragem representativa, realizada a montante e a jusante do lançamento dos efluentes no corpo d'água receptor ou por meio de modelos matemáticos;

2. Para os corpos d'água receptores já desconformes com o enquadramento para o parâmetro $DBO_{5,20}$, deverá ser comprovado, por meio de amostragem representativa, que a concentração deste parâmetro no efluente final da fonte poluidora, não supera a do corpo d'água receptor a montante do seu lançamento;

3. As amostragens para avaliação das cargas orgânicas afluentes e efluentes à ETEL, assim como dos corpos d'água receptores, referidas acima, deverão ser realizadas simultaneamente, obedecendo a Nota Técnica anexa à Resolução SERHS/SMA–1, de 22/12/06.

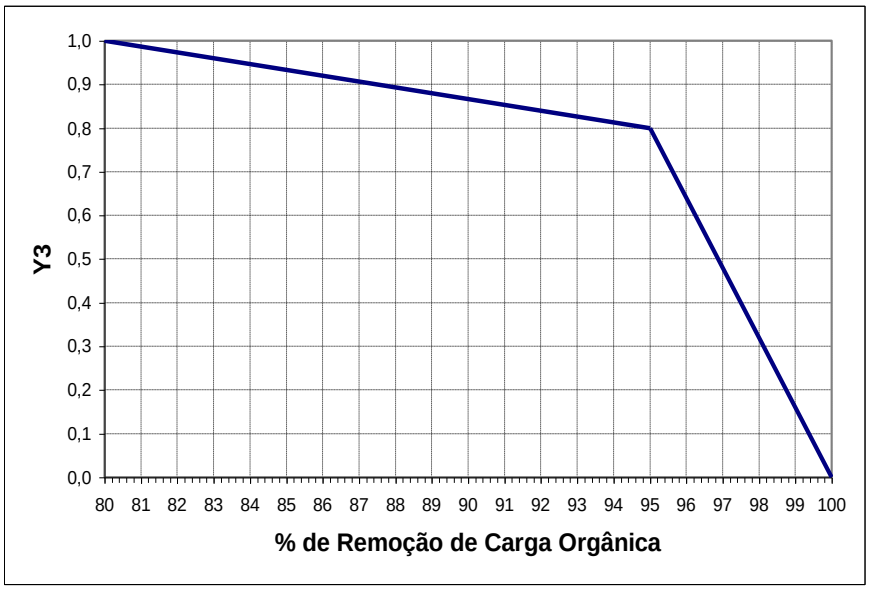
A proposta de valores para Y_3 inicia-se com um desconto a partir de 80% de remoção da DBO, variando linearmente até 95% de remoção, sendo que o valor de Y_3 varia de 1,0 a 0,80, respectivamente. Para PR superiores a 95% haverá um acréscimo no índice de desconto na cobrança, criando, efetivamente, mecanismo de estímulo ao aumento da remoção de carga de DBO lançada, conforme mostrado na tabela (quadro 21) e no gráfico (figura 9).

QUADRO 21 - Valores do Coeficiente Ponderador Y_3

Percentual de Remoção (PR)	**Y_3**
PR = 80%	1
80% <PR <95%	(31 – 0,2 x PR) / 15
PR ≥ 95%	16 – 0,16 x PR

O Gráfico da figura 9 mostra a variação do Coeficiente Ponderador Y_3

FIGURA 9 - Variação do Coeficiente Ponderador Y_3



(Fonte: Fundamentação PCJ -2006).

Assim, foi estabelecido para a cobrança estadual que para os usuários de recursos hídricos que captam água, para uso em resfriamento, por meio de sistema aberto e independente do processo de produção, será adotado **PR= 100%** para o lançamento correspondente, desde que não haja acréscimo de carga de $DBO_{5,20}$ entre a captação e o lançamento no corpo d'água.

c.3) Coeficiente ponderador Y_4

Para o Coeficiente Ponderador Y_4, que leva em conta a finalidade do uso, o Anexo 2 da Deliberação CRH nº 090/2008, considera 3 tipos: a) Sistema Público; b) Solução Alternativa e c) Indústrias. O CBH-RB não considerou nenhuma diferenciação entre eles, admitindo que qualquer que seja a finalidade de uso o valor de Y_4 será igual a 1. Tal consideração é baseada no mesmo princípio da captação e também do consumo, ou seja, não penalizar ou beneficiar qualquer tipo de atividade.

c.4) Resumo dos Coeficientes Ponderadores de Lançamento

QUADRO 22 - Coeficientes Ponderadores para lançamento.

Característica considerada	CP	Classificação	Valor
a) classe de uso preponderante do corpo d'água receptor.	Y_1	classe 1	1,2
		classe 2	1,1
		classe 3	1,0
		classe 4	1,0
c) carga lançada e seu regime de variação; Padrão de Emissão (§ 2º artigo 12 do Decreto 50.667/06). Obs. Remoção de carga orgânica.	Y_3	>95 % de remoção	16 – 0,16 x PR
		>80 a ≤95% de remoção	(31 – 0,2 x PR) / 15
		= 80% de remoção	1,0
d) natureza da atividade.	Y_4	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0

3- Mineração de areia:

Por considerar de relevante importância para a região a atividade mineradora de areia, o CBH-RB resolveu tratar o assunto como um capítulo à parte, assim como fora realizado em outras Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo.

Baseado em estudos realizados pela ANA para a Bacia do Paraíba do Sul e o que foi aprovado pelo CRH tanto para aquela Bacia assim como para a Bacia do Sorocaba e Médio Tietê (UGRHI-10), considerando também as particularidades semelhantes de tal atividade nessas regiões com a Bacia RB e, levando-se em conta as reuniões de negociação com o setor específico, o CBH-RB concluiu por elaborar os critérios que irão nortear este assunto.

Com o objetivo de resolver essa questão, da forma mais justa possível, perante a visão do CBH-RB, adotaram-se as mesmas fórmulas já utilizadas na Bacia do Paraíba do Sul e na Bacia do Rio Sorocaba e Médio Tietê, ou seja:

Para a Captação:
Qcap= Qareia x R onde:

Qareia= V areia produzido (m3/ano)

R = razão da mistura da polpa dragada (relação entre o Vol. médio de água e o Vol. médio de areia)
R = 3,0 - Vol. médio de água = 75% , Vol. médio de areia = 25%

Para o Consumo:
Qcons= Qareia x U onde:

Qareia = Vareia produzido (m3/ano)

U = 0,05 - teor de umidade de areia produzida, medida no carregamento (mínimo 5%)

Convém salientar que não existindo trabalho técnico específico de avaliação desta atividade para a nossa região, tomamos como parâmetro inicial, os estudos realizados por técnicos contratados pela Bacia do Paraíba do Sul, que concluíram que a extração de areia em leito de rio e cavas produz uma polpa dragada com a seguinte relação: 60 % (água), 40% (areia), porém através de informações oriundas de técnicos atuantes nesta área, concluiu-se pela adoção da seguinte relação de polpa: 75% de água e 25% de areia. Com relação ao teor de umidade, os estudos revelaram a permanência de 10% na areia transportada, mas através de avaliação do processo empregado em nossa região, e seguindo a mesma linha de procedimento adotada pelas Bacias do Paraíba do Sul e Sorocaba e Médio Tietê, concluiu-se pela adoção de 5% do teor de umidade mínimo que segue no transporte da areia, não retornando à origem, sendo este percentual utilizado na fórmula do consumo. Com relação ao lançamento, por considerar que não existe processo de adição de $DBO_{5,20}$, o mesmo é considerado de valor zero, resultando também em zero o valor a ser cobrado neste item da fórmula, apesar de existir volume lançado e preço unitário básico estabelecido. É preciso destacar a necessidade de se elaborar estudos específicos para a nossa região sobre este assunto, cujos resultados deverão ser utilizados nas próximas discussões sobre o mesmo.

4 - Critérios Específicos

a) Periodicidade e forma da cobrança

O CBH-RB sugere que, de acordo com o disposto no Art. 8° da Deliberação CRH n°90, de 10 de dezembro de 2008, o valor total de cobrança pelo uso da água, para cada usuário, seja calculado com base nos usos de recursos hídricos a serem efetuados no ano do pagamento, no período compreendido entre 1º de janeiro, ou data do início da utilização de recursos hídricos para usos implantados durante o ano, até 31 de dezembro.

O valor devido poderá ser pago em parcela única ou até em 12 parcelas mensais de igual valor, com vencimento no último dia útil de cada mês. O número de parcelas não poderá ultrapassar o correspondente número de meses apurado no cálculo do valor a pagar.

Tais procedimentos visam compatibilizar o período de apuração dos usos de recursos hídricos sujeitos à cobrança.

Na inexistência de uma Agência da Bacia, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, na Bacia RB, deverá ser efetuada pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE.

b) Valor mínimo de cobrança

O valor mínimo de cobrança estabelecido é de R$ 30,00 sendo definido com base em princípio adotado por Instituições Financeiras, onde não se deve cobrar um valor menor do que o custo operacional para realizar tal cobrança.

Neste sentido, o CBH-RB elaborou uma estimativa de custo para emissão e envio dos documentos de cobrança (boletos), junto com o DAEE, obtendo-se os valores mostrados no quadro 23.

QUADRO 23 - Custo operacional para realizar a cobrança.

Item	Valor	OBS
Envio pelo Correio (custo de envio de envelope ofício contendo até 10 folhas, com AR - Aviso de Recebimento).	R$ 7,10	Valores atuais da ECT
Custos de Material (envelopes, folhas, impressão, etiquetas, cola).	R$ 5,00	Estimativa
Custos Bancários.	R$ 4,50	
Sub-total	**R$ 16,60**	
Imprevistos e Perdas (reenvio de boleto.)	R$ 3,32	20% do valor
Total	**R$ 19,92**	
Valor Mínimo da Cobrança Sugerido	**R$ 30,00**	Considerando possível aumento nos custos da ECT e de material nos próximos anos.

Assim, o usuário cujo valor de cobrança for inferior ao mínimo estabelecido no quadro 23, deverá pagar o valor mínimo, obedecendo as seguintes regras:

I - Quando o valor total a ser pago for inferior a 2 (duas) vezes o valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário de uma só vez;

II - Quando o valor total a ser pago for inferior a 12 (doze) vezes o valor mínimo de cobrança, será efetuada a cobrança com número de parcelas inferior a 12

(doze), de tal modo que o valor de cada parcela não seja inferior ao valor mínimo de cobrança.

Considera-se que a proposta do Comitê RB, de um valor mínimo de cobrança, é adequada, na medida em que está previsto no Decreto nº 50.667/06, que os custos operacionais da cobrança poderão ser repassados ao DAEE, ou à Agência de Bacias, se esta existir. Há que se ressaltar, que, provavelmente, a maior parte dos usuários com valores de cobrança inferiores ao mínimo estabelecido deve estar enquadrada como de uso insignificante, ficando eles isentos da cobrança (Portaria DAEE n° 2292/06). Portanto, cabe a consideração da cobrança mínima, como forma de se resguardar a arrecadação e a cobertura dos custos operacionais.

IX - Simulação do Potencial de Arrecadação

Para a simulação do potencial de arrecadação foram utilizados dados do cadastro de outorga do DAEE, na Bacia RB, sendo eliminados os usos insignificantes, os usos em rios da União, e os usuários rurais, que embora já sejam passíveis da cobrança a partir de janeiro de 2010, ainda não foram enquadrados nesse primeiro estudo.

A estimativa de arrecadação da cobrança, em função das vazões captadas (superficial e subterrânea), consumidas e lançadas nos corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo está resumida no quadro 24, e foram obtidas tomando como base o atual cadastro do DAEE . Para serem atingidos os valores constantes no referido quadro foi empregado o simulador que encontra-se disponível no site do SIGRH (www.sigrh.sp.gov.br) sendo o mesmo alimentado pelos dados do cadastro. Em razão de não existirem ainda no cadastro as informações precisas da carga lançada ($DBO_{5,20}$), utilizou-se de tabela, conforme exemplificado no quadro 25 e que encontra-se no site da CETESB (www.cetesb.sp.gov.br), de onde foram retirados os valores de $DBO_{5,20}$ do efluente não tratado, selecionado conforme o tipo de empreendimento.

QUADRO 24 – Estimativa de arrecadação com a cobrança.

Usos da água	Número de usuários pagantes cadastrados	Captação (R$/ano)	Consumo (R$/ano)	Lançamento (R$/ano)	Total (R$/ano)
Sistema Público	22	183.172,00	74.489,26	64.210,14	321.871,40
Industria	4	226,92	164,13	76,32	467,37
Mineração Industrial	3	579.456,40	22.104,4	2.671,10	604.231,90
Mineração de areia	3	4.608,36	100,40	0,00	4.708,76
Solução alternativa	11	5.080,68	4534,64	1083,00	10.698,32
Total (R$/ano)	43	772.544,36	101.392,83	68.040,56	**941.977,75**

QUADRO 25-Concentrações e contribuições unitárias típicas de $DBO_{5,20}$ de efluentes industriais

Tipo de Efluente	Concentração $DBO_{5,20}$ (mg/L)		Contribuição Unitária de $DBO_{5,20}$ (kg/dia)	
	Faixa	Valor Típico	Faixa	Valor Típico
Esgoto sanitário	110-400	220	---	54 g/hab.dia
Celulose branqueada (processo Kraft)		300	29,2 a 42,7 kg/t	
Têxtil	250-600			
Laticínio	1.000-1.500		1,5-1,8 kg/m3 leite	
Abatedouro bovino		1.125		6,3 kg/1.000 kg Peso vivo
Curtume (ao cromo)		2.500		88 kg/t pele salgada
Cervejaria		1.718		10,4 kg/m3 cerveja
Refrigerante		1.188		4,8 kg/m3 refrigerante
Suco cítrico concentrado				2,0 kg/1000 kg laranja
Petroquímica				
Açúcar e álcool		25.000		

Fontes: Braile & Cavalcanti e CETESB

Por decisão do CBH-RB, a cobrança pelo uso da água será realizada de forma gradual, para que os usuários consigam assimilar melhor os impactos provocados pela mesma. Com este propósito, foram estabelecidos os percentuais definidos no quadro 26. Nota-se que em 2011, o valor obtido representa metade dos 80% da progressividade sugerida, isso se deve ao fato que a cobrança só deverá ser implantada em 1° de julho de 2011, segundo cronograma previamente estabelecido.

QUADRO 26 - Progressividade da cobrança e estimativa de arrecadação.

Ano	Progressividade dos PUBs	TOTAL PARCIAL (R$/ano)
2011	80%	*376.791,10
2012	90%	847.779,97
2013	100%	**941.977,75**

* Valor referente à cobrança parcial (6 meses).

Existe a possibilidade futura de incremento nesse valor de arrecadação em razão da transposição a ser realizada pela Sabesp, cujo projeto encontra-se em trâmite, com o objetivo de captar água no Alto Juquiá para abastecer a Grande São Paulo. Considerou-se como base da estimativa, a vazão total de reversão de 4,7m^3/s, vazão esta declarada pela Sabesp numa apresentação realizada por técnicos da mesma, em reunião da Câmara Técnica do Alto Juquiá e São Lourenço (CT-AJSL). Estima-se que tal transposição irá acrescentar R$ 5.484.110,40 por ano à Bacia RB, valor este, que elevaria muito as possibilidades atuais de investimento.

X – Simulação do impacto da cobrança

a) Impacto no sistema público de abastecimento

Para analisar o impacto da cobrança pelo uso da água no sistema público de abastecimento, cujo valor poderá ser repassado aos consumidores, necessitamos conhecer o universo de atendimento da concessionária na Bacia Hidrográfica, o que é possível graças ao quadro 27.

QUADRO 27 - Número de economias de abastecimento público.

Município	População		População atendida	N° de economias (Sabesp-2008)
	Urbana	Atendida (%)		
Apiaí	17835	100	17835	7.802
Barra do Chapéu	1592	100	1592	914
Itaóca	2016	95	1915	851
Ribeira	975	100	975	846
Eldorado	7499	100	7499	3.127
Iporanga	2014	100	2014	1.045
Sete Barras	4832	100	4832	3.184
Iguape	23058	88	20291	11.057
Pariquera-Açu	14177	100	14177	5.211
Registro	46097	95	43792	17.946
Juquitiba	21205	52	11026	5.647
São Lourenço Da Serra	13962	36	5026	2.623
Tapiraí	7704	63	4853	1.962
Juquiá	14259	90	12833	5.139
Itariri	8144	82	6678	3.077
Pedro De Toledo	6971	87	6064	3.291
Barra Do Turvo	3608	89	3211	1.274
Cajati	23952	92	22035	8.195
Jacupiranga	11039	100	11039	4.465
Cananéia	11905	90	10714	5.034
Ilha Comprida	8400	91	7644	9.307
Itapirapuã Paulista	1803	100	1803	884
Miracatu	11169	92	10275	4.817
TOTAL	**264.216**	**-**	**228.123**	**107.698**

Fonte: SABESP

Como base de referência de valores para a tarifa de água e esgoto, nas figuras 10 e 11 é apresentada a evolução de tarifas médias de água e esgoto por região do Brasil. De acordo com o Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS), estes dados mostram diferenças significativas nas tarifas adotadas, porém com comportamentos semelhantes no aspecto de aumento tarifário.

FIGURA 10 - Evolução da tarifa média de água por região (SNIS).

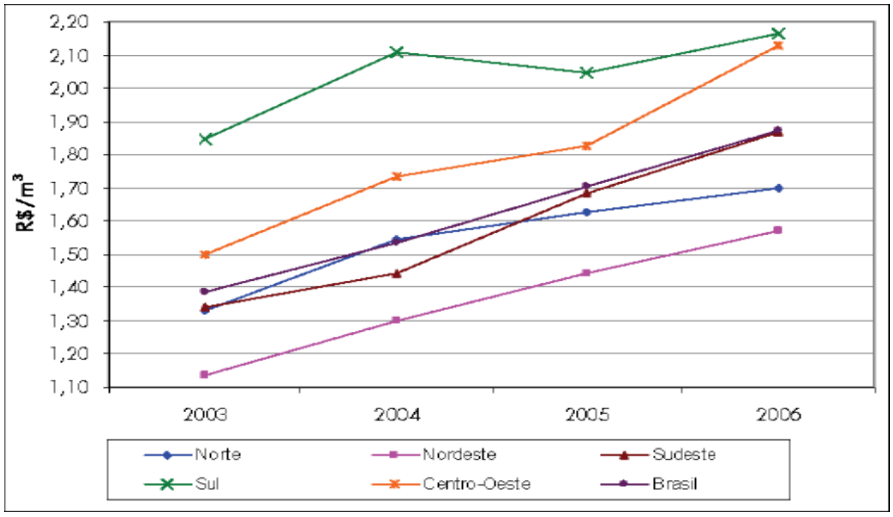
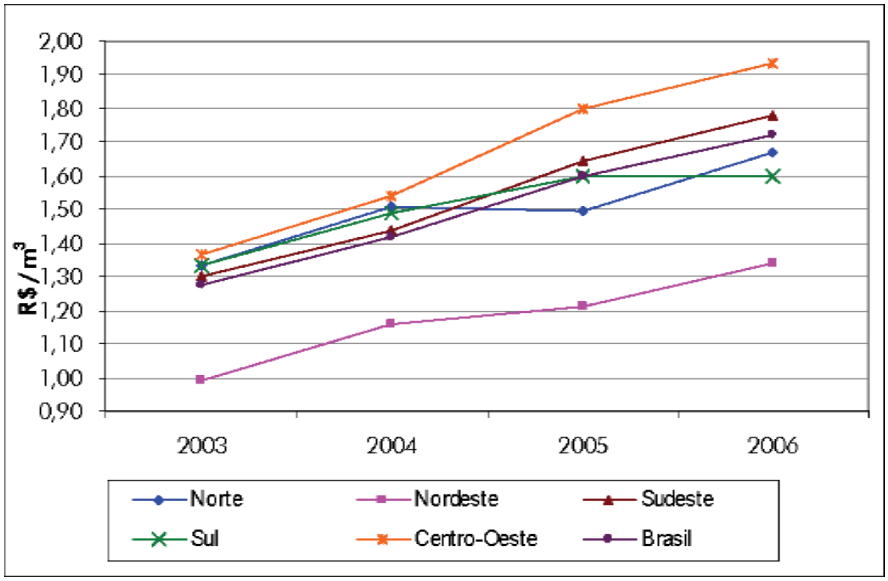


FIGURA 11 - Evolução da tarifa média de esgoto por região (SNIS).



A tabela, do quadro 28, mostra as tarifas médias praticadas nos 23 municípios da Bacia RB, que totalizam 107.698 economias faturadas (cerca de 228.123 habitantes) . Analisando que o repasse poderá ser homogeneamente distribuído pelo número de economias temos como resultado R$ 2,99 por economia por ano, ou R$ 1,41 por pessoa por ano, ou seja, R$ 0,25 por economia por mês ou R$ 0,12 por pessoa por mês. Os valores estimados da cobrança representam um impacto médio de 0,73% sobre as tarifas médias de água e esgoto praticadas na região.

QUADRO 28 - Tarifas médias de água praticadas na região

Tarifa Média de Água + Esgoto (2009)	Consumo Médio de Água Por Economia (2009)	Cobrança Média por Economia	Acréscimo na Tarifa
R$/ m^3	m^3/ mês. econ	R$/ mês. Econ	%
2,02	**17,00**	**0,25**	**0,73**

Fonte: Sabesp - 2009

b) Impacto na mineração de areia:

A produção mineral no Vale do Ribeira tem três principais produtos: Areia, Fosfato e Calcáreo. Em menor escala, são produzidos também argila para cerâmica vermelha, industrial e para construção civil, quartzito para revestimento e gnaisse para produção de brita.

A implantação da cobrança da água incidirá mais significativamente sobre a produção de dois dos bens acima citados: o fosfato, onde a água participa do beneficiamento, e da extração de areia, onde a água participa da extração e do beneficiamento como meio de transporte dos sedimentos.

No caso da extração de areia o impacto inicial ficará restrito às minerações que atuam nos rios de domínio do Estado, o que representa aproximadamente 20% da produção regional, pois o restante é produzido pelas minerações que atuam no leito do rio Ribeira de Iguape, este de domínio da União e cujo processo de cobrança será implantado numa fase seguinte quando for instalado o Comitê da Bacia de âmbito federal.

Visando avaliar a aplicabilidade dos mecanismos da cobrança para o setor de extração de areia faz-se aqui, uma análise do impacto da cobrança sobre o custo de produção dos usuários do setor. Tomou-se como base estudos realizados pela Agência Nacional de Águas (ANA) na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, cujas características de produção são similares às da Bacia RB. De posse destas

informações foi realizada atualização dos valores através do índice médio de inflação conforme apresentado no quadro 29, cujo resultado é observado no quadro 30. Desta forma foi possível estimar os custos de produção e o impacto provocado pela cobrança neste segmento.

QUADRO 29 – Índices de inflação de 2005 a 2010

ANO	IPCA	INPC
2005	5,69	5,05
2006	3,14	2,81
2007	4,45	5,15
2008	5,90	6,48
2009	4,27	4,08
2010	3,09	3,31
TOTAL	26,54	26,88

Fonte: IBGE

QUADRO 30- Custo de produção nos processos de extração de areia.

	Unitário (R$/$m^3$)		Total (R$/ano)	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Extração em leito	2,28	2,60	228.912,00	261.040,00

Fonte: Patrick Thomas & Paulo Marcelo Gomes (ANA)

O quadro 31 apresenta o resultado da divisão do valor anual de cobrança no segmento de mineração de areia na Bacia RB, pelo custo médio de produção anual mínimo. Desta forma obtêm-se o impacto máximo causado.

QUADRO 31 – Impacto da cobrança pelo uso da água no custo médio de produção.

	Cobrança	Custo de produção mínimo	Impacto (%)
Extração em leito (R$/draga/ano)	1.569,58	228.912,00	0,69

C) Impacto na indústria

No processo industrial, devido a diversificação das atividades, escolheu-se a indústria de conservas (palmito, azeitona, picles e cebolinha) como exemplo para simular o impacto.

Segundo Barth, 1987 para produzir uma tonelada de conserva é necessário 20 metros cúbicos de água. Partindo deste estudo, e considerando os dados fornecidos pelo cadastro do DAEE, e o preço do produto no comércio varejista, podemos calcular uma estimativa de impacto para este tipo de atividade (quadro 32).

QUADRO 32 – Impacto da cobrança sobre indústria de conservas.

Produto	Volume de água (litro) /vidro de 300g (drenado)	R$/vidro de 300g (drenado)	Produção vidros (unidades) de 300g- (drenado)	Receita (R$)	Valor da cobrança (R$/ano)	% de impacto na receita
Palmito	0,26	7,49	730.000	5.467.700,00	84,36	0,0015
Azeitona	0,21	5,68	730.000	4.146.400,00	84,36	0,0020
Picles	0,26	3,88	730.000	2.832.400,00	84,36	0,0029
Cebolinha	0,25	3,58	730.000	2.613.400,00	84,36	0,0032

Fonte: Pesquisa de preços no comércio varejista na cidade de Registro em 04/10/10.

Analisando os resultados obtidos verifica-se que o impacto da cobrança pelo uso da água no preço final é baixo, e existe uma pequena variação em relação ao tipo de produto envasado.

d) Mineração Industrial

Na mineração industrial tomou-se como exemplo a maior empresa da região cujo principal produto é o fosfato, tendo outros inúmeros subprodutos em sua cadeia produtiva. Para efeito de impacto sobre este empreendimento, levou-se em conta apenas o impacto sobre o seu produto mais importante. Assim, considerando que a empresa irá pagar em seis meses pelo uso da água o valor de R$ 282.794,30, e a arrecadação da mesma no primeiro semestre de 2010 foi de R$ 72.180.339,27 (fonte DNPM) nota-se que o impacto representará 0,39% sobre este valor arrecadado.

Comentário final sobre os impactos da cobrança:

Deve-se registrar, finalmente, que os valores apresentados de cobrança pelo uso da água resultaram de um amplo processo de negociação no âmbito do CBH-RB, envolvendo os diversos setores usuários de água da região. Neste processo, cada setor realizou simulações de impacto da cobrança sobre seus custos, que subsidiaram a definição dos valores finais. O processo de discussão da cobrança envolveu várias contribuições dos usuários e entidades participantes, com pactuação dos coeficientes e valores, resultando na sua aprovação em Assembléia.

Diante do exposto, considera-se que os valores de cobrança propostos pelo CBH-RB são compatíveis com a capacidade de pagamento dos usuários da Bacia.

XI- Programas Quadrienais a serem efetivamente realizados

Desde o início da distribuição de recursos do FEHIDRO, pelo CBH-RB, até o ano de 2009, foram investidos mais de R$ 14 milhões na Bacia RB, em ações dos Programas de Duração Continuada (PDCs) do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), conforme demonstrado anteriormente. Nota-se que o CBH-RB aplicou neste período R$ 2,7 milhões em ações previstas no PDC 3, que trata da recuperação da qualidade dos corpos d'água, totalizando aproximadamente 19%. Por sua vez, o Plano da Bacia RB 2008/2011 prevê investimentos da ordem de aproximadamente R$ 90 milhões para o período destes quatro anos, em ações nos PDCs do PERH, incluindo todas as fontes de recursos, conforme quadro 33, priorizando a recuperação da qualidade dos corpos d'água (PDC 3), que totaliza 69,59% do montante previsto.

QUADRO 33 - Investimentos, previstos no Plano de Bacias 2008/2011 (Cenário Piso)

Plano de Bacias 2008/2011	**R$(x 1.000) previstos no Plano de Bacias para 2008/2011**	**Distribuição %**	**R$ (x1000) de arrecadação da cobrança (2011-2014)**	**% (arrecadação/ necessidade)**
PDC 01	4254,251	**4,69**	**0,00**	**0**
PDC 02	1848,318	**2,04**	**0,00**	**0**
PDC 03	63131,280	**69,59**	**3.108,526**	**4,92**
PDC 04	5517,599	**6,08**	**0,00**	**0**
PDC 05	482,331	**0,54**	**0,00**	**0**
PDC 06	0	**0**	**0,00**	**0**
PDC 07	14880,923	**16,40**	**0,00**	**0**
PDC 08	599,496	**0,66**	**0,00**	**0**
Totais	**90714,198**	**100**		

Analisando apenas o ano de 2011, quando se inicia a cobrança, o valor previsto de arrecadação, corresponde a apenas 1,5% da necessidade de investimentos na Bacia, tomando como base o cenário piso 2011 do Plano de Bacia, sendo necessária complementação com outras fontes de recursos, este dado pode ser verificado no quadro 34.

QUADRO 34 - Comparativo de investimentos com recursos da cobrança (2011)

Programa de Duração Continuada	Necessidade de investimentos (2011)- cenário piso (R$)	Investimentos com recursos da cobrança em 2011 (R$)	% dos recursos da cobrança/necessidade de investimento (PDC)
PDC 01	900.000,00	0	0
PDC 02	600.000,00	0	0
PDC 03	18.422.250,00	376.791,10	2,04
PDC 04	950.000,00	0	0
PDC 05	150.000,00	0	0
PDC 06	0	0	0
PDC 07	3.940.000,00	0	0
PDC 08	150.000,00	0	0
Totais	**25.112.250,00**	**376.791,10**	**1,50**

De acordo com o Plano de Bacia atual (2008-2011) foi estabelecido que os recursos a serem arrecadados, com a cobrança estadual, serão aplicados no Programa de Duração Continuada 3 (PDC 3), aprovado pela Deliberação do Comitê RB nº 114/08, de 17/12/2008. A aplicação dos recursos a partir de 2012 será definido pelo Plano de Bacia 2012-2015, com previsão de sua conclusão ao final de 2011, tendo como base as propostas de aplicação do Plano atual, conforme a legislação Estadual.

Tal proposta baseou-se no fato de que este PDC visa recuperar a qualidade dos corpos d'água e concentra grande parte das solicitações de investimentos feitas até 2008 ao FEHIDRO. Com isso, estima-se que irá ocorrer um incremento significativo de recursos para financiamento de empreendimentos nesse PDC**.**

Considerando que a cobrança estadual na Bacia RB possui previsão de início apenas a partir de 1° de julho de 2011, com estimativa de arrecadação no ano de R$ 376.791,10 torna-se imprescindível seguir o planejamento estabelecido pelo Plano de Bacia em vigência, com a aplicação dos recursos no PDC 3. Este procedimento é uma questão de coerência, uma vez que os investimentos previstos com os recursos da cobrança não aconteceram nesse período e as carências permanecem.

XII- Atendimento à Deliberação CRH N°111, de 10 de dezembro de 2009:

A deliberação CRH 111 de 10/12/2009, versa sobre o conteúdo mínimo dos estudos técnicos e financeiros para fundamentação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de São Paulo, assim diante da presente elencamos os ítens alí mencionados:

I. Plano de Bacia aprovado e atualizado, em conformidade com a Deliberação CRH n° 62, de 04 de setembro de 2006 - A Bacia RB possui Planos de Recursos Hídricos, devidamente aprovados, sendo o mais recente em 2008, que já contemplam programas de investimentos. A nova versão do Plano de Recursos Hídricos, para o período de 2008/2011, foi aprovado por meio da Deliberação do CBH-RB nº 114, de 17/12/2008 e encontra-se disponível no site do SIGRH (www.sigrh.sp.gov.br). Portanto, considera-se que esta condição está atendida.

II. A indicação da efetivação do cadastro específico de usuários, nos termos do artigo 6° do Decreto n° 50.667, de 30 de março de 2006 - O DAEE possui um cadastro de usos outorgados na Bacia RB, do qual foi extraído aqueles com potencial para a cobrança pelo uso da água, sendo retirados da listagem os usos insignificantes e os usos nos rios da União, totalizando uma lista básica de 43 usuários pagantes. Esta base de dados foi consolidada, através de vistorias realizadas pelos técnicos do DAEE, num processo de regularização visando à retificação ou ratificação dos usos já outorgados. Considera-se que o processo de regularização de usos é contínuo, apesar de que os principais usuários já se encontram outorgados, poderão surgir novos usuários ou alterações nos usos existentes. Portanto, considera-se que esta condicionante está atendida;

III. A caracterização sucinta da Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI - Baseado no Relatório Zero, no Plano de Bacia 2008-2011 e no relatório de situação de 2009, a caracterização foi devidamente realizada, sendo parte integrante destes estudos.

IV. O histórico dos trabalhos relativos à cobrança na bacia hidrográfica, com indicação dos segmentos participantes e das reuniões e oficinas realizadas para discussão e formulação das propostas de mecanismos de cobrança – Inserido no ítem “Histórico dos trabalhos relativos à cobrança no CBH-RB”, relata-se de forma resumida o desenvolvimento dos trabalhos realizados pelo GT-Cobrança para se atingir o resultado atual.

V. A comprovação da qualificação e composição da Plenária do CBH que aprovou a proposta de cobrança,em atendimento ao parágrafo 2º do artigo 6º da Lei 12.183, de 29 de dezembro de 2005 – Documentação anexa ao estudo, fazendo parte dos documentos pertinentes à Deliberação de aprovação da cobrança.

VI. O perfil socioeconômico do universo dos usuários, compreendendo a distribuição física da população, discriminação por tipo de uso, distribuição por

setor de atividade, serviços públicos de abastecimento, industrial e rural – Estas informações são encontradas nos itens II - Caracterização da Bacia RB, sub-ítem 8-Socioeconomia; VI - Cadastro de Usuários e IX - Simulação do Potencial de Arrecadação.

VII. A definição do percentual das ações do Plano de Bacia que serão financiadas com recursos financeiros advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo – Nos quadros 33 e 34 do item XI -"Programas Quadrienais a serem efetivamente realizados", demonstra-se a exigência acima descrita.

VIII. A avaliação quantitativa e em valores monetários, da importância da captação, do uso consuntivo e do uso para diluição e assimilação de efluentes, com ênfase especial na avaliação da importância da carga orgânica, expressa por meio do parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio, previstos para a fase inicial da cobrança – Durante os estudos são apresentados parâmetros que possibilitam uma análise e uma avaliação da importância de cada um dos usos da cobrança, (captação, consumo e diluição) inclusive com os descontos previstos para as remoções de DBO acima do limite mínimo estabelecido por lei. Para fins de cálculos individuais, foi disponibilizado o simulador desde as primeiras reuniões com a presença dos usuários e realizadas diversas simulações. Para os parâmetros de DBO, como o cadastro não possuía os dados da CETESB, foi utilizada tabela, conforme explicado no item IX – "Simulação do Potencial de Arrecadação". Em 02 de março de 2010 o simulador foi colocado no site do SIGRH para que todos realizassem suas análises, assim considera-se atendido o item acima.

IX. A avaliação dos impactos da cobrança sobre o preço econômico da água para irrigação e seu uso na atividade rural – Neste momento, não estão sendo realizados estudos para a cobrança abrangendo a atividade rural, devendo ser esta uma ação futura.

X. A avaliação dos impactos da cobrança sobre o preço econômico da água para os usuários urbanos, prevendo-se o valor transferido para os consumidores residenciais e para as indústrias – Foram realizadas análises sobre o assunto acima, que obteve um resultado de impacto baixo na conta de água do consumidor final estando contido no quadro 28 do item X - "SIMULAÇÃO DO IMPACTO DA COBRANÇA".

XI. A avaliação dos impactos da cobrança sobre o preço econômico da água para os setores usuários industriais enfocando os custos de produção – foram realizados estudos que forneceram estimativas dos impactos nas principais atividades, estudos estes que estão no item **X – "**SIMULAÇÃO DO IMPACTO DA COBRANÇA".

XII. A estimativa de usos outorgados e numero de usuários, estimativa de usuários ainda não integrados ao sistema – No item VI - "Cadastro de Usuários", o assunto é devidamente abordado, sendo assim, considerado atendido este item.

XIII. A justificativa dos Preços Unitários Básicos – PUBs, bases de cálculo e coeficientes ponderadores a serem adotados para captação, consumo e carga poluidora na UGRHI - Cada um dos itens abordados possui sua devida justificativa, e estão contidos no item VIII - "MECANISMOS DE COBRANÇA".

XIV. O estabelecimento da forma de cobrança, valor mínimo para emissão de boleto, periodicidade da cobrança, forma de progressividade, caso pertinente- Tais assuntos foram alvo dos estudos realizados e encontram-se colocados de forma detalhada no item VIII - "MECANISMOS DE COBRANÇA" e item IX- "SIMULAÇÃO DO POTENCIAL DE ARRECADAÇÃO".

XV. A situação do CBH em relação ao atendimento ao Artigo 14 do Decreto n° 50.667, de 30 de março de 2006 – Este Artigo vem detalhado na página seguinte, sendo preenchido todos os seus requisitos.

XVI. A composição da receita da cobrança segundo sua origem, setor de atividade, categoria de usuário e montante do valor a ser arrecadado- Valores demonstrados no quadro 24 do item IX – "SIMULAÇÃO DO POTENCIAL DE ARRECADAÇÃO".

XVII. Os planos de investimentos para aplicação dos recursos em obras ou ações previstas no Plano de Bacia para atendimento às metas estabelecidas, e as parcelas dos investimentos a serem cobertos com o produto da cobrança – Ítem devidamente explicado no quadro 34 no item XI "PROGRAMAS QUADRIENAIS A SEREM EFETIVAMENTE REALIZADOS"**.**

XVIII. O histórico do uso dos recursos do FEHIDRO na UGRHI – Apresentado no quadro 11 e figura 8 do item IV "FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS-FEHIDRO".

XIX. A estrutura existente e o desempenho da entidade responsável pela cobrança – No item V – "HISTÓRICO DOS TRABALHOS RELATIVOS À COBRANÇA NO CBH-RB" consta um relato sobre este assunto, sendo considerado como item atendido.

XIII- Atendimento ao Artigo 14 do Decreto nº 50.667/06

I - Cadastro de usuários: O DAEE possui um cadastro de usos outorgados na Bacia RB, do qual foi extraído aqueles com potencial para a cobrança pelo uso da água, sendo retirados da listagem os usos insignificantes e os usos nos rios da União, totalizando uma lista básica de 43 usuários pagantes. Esta base de dados foi consolidada, através de vistorias realizadas pelos técnicos do DAEE, num processo de regularização visando à retificação ou ratificação dos usos já outorgados. Considera-se que o processo de regularização de usos é contínuo, apesar de que os principais usuários já encontram-se outorgados, poderão surgir novos usuários ou alterações nos usos existentes. Portanto, considera-se que esta condicionante está atendida;

II _ Aprovação pelo CRH de limites e condicionantes para a cobrança: foram aprovados pelo CRH os limites e condicionantes para a cobrança, constantes da Deliberação CRH nº 090, de dezembro de 2008;

III – Plano de Bacias Hidrográficas aprovado: A Bacia RB possui Planos de Recursos Hídricos, devidamente aprovados, sendo o mais recente em 2008, que já contemplam programas de investimentos. A ultima versão do Plano de Recursos Hídricos, para o período de 2008/2011, foi aprovado por meio da Deliberação do CBH-RB nº 114, de 17/12/2008. O Relatório Síntese desse plano segue anexo a este relatório. Portanto, considera-se que esta condição está atendida.

IV – Proposta ao CRH contendo Programas Quadrienais a serem efetivamente realizados, as parcelas de investimentos a serem cobertos com o produto da cobrança, os valores a serem cobrados na Bacia, a forma e periodicidade da cobrança: Os estudos técnicos para subsidiar a proposta da cobrança constam deste Relatório. Desta forma, considera-se atendida esta condição;

V - Referenda, pelo CRH, da proposta mencionada no inciso anterior: Aprovação pelo competente Conselho de Recursos Hídricos, da proposta de cobrança, tecnicamente fundamentada, encaminhada pelo respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica. Esta condição estará atendida no momento em que o CRH referendar a proposta de cobrança encaminhada pelo Comitê RB.

VI – Aprovação e fixação de valores a serem aplicados na Bacia Hidrográfica, por decreto específico: Será atendido assim que for publicado o decreto referido.

XIV - Conclusões

O presente Relatório tem por objetivo subsidiar a análise, pelo CRH, da proposta de cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, na Bacia RB, constante da Deliberação do CBH-RB nº135, de 11 de dezembro de 2010. Tal proposta foi elaborada com base no disposto na Lei nº12.183/05 e no Decreto nº 50.667/2006, que a regulamenta para os usuários urbanos e industriais.

Verificou-se que a proposta apresentada é decorrente de amplo processo de discussão e do consenso na Bacia RB e que atende ao disposto na legislação vigente. Desta forma, sugere-se ao CRH a referenda da proposta de cobrança pelo uso de recursos hídricos encaminhada pelo CBH-RB.

XV – Referências Bibliográficas

- Brasília. Agência Nacional de Águas - Nota Técnica nº 476/05/ SOC/ ANA, de 16/11/2005. Brasília: Superintendência de Outorga e Cobrança da ANA, 2005.
- Patrick Thomas e Paulo Marcelo Gomes – Mecanismos de Cobrança pelo de Recursos Hídricos para o setor de extração de areia da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul: ANA, Agência Nacional de Águas.
- Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Implantação, Resultados e Perspectivas. Campinas: Arte Brasil, 1996.
- Consórcio JMR Engecorps – Plano Estadual de Recursos Hídricos – 2004/2007; São Paulo: DAEE, SERHS, CRH, FEHIDRO, Governo do Estado de São Paulo, julho de 2005 – 1 CD-ROM.
- São Paulo. Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras. Departamento de Águas e Energia Elétrica – Legislação de Recursos Hídricos – Consolidação. São Paulo: DAEE, 2002;
- Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – Plano Diretor de Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento n° 11 - 2008/2011 da Bacia RB. Registro: FUNDESPA, Comitê RB, FEHIDRO, Dezembro, 2008.
- Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento n° 11 da Bacia RB. Registro: AMAVALES, Comitê RB, FEHIDRO, Dezembro, 2009. *Versão Preliminar*
- Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento n° 11 da Bacia RB. Registro: AMAVALES, Comitê RB, FEHIDRO, Dezembro, 2008.
- Brasília. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2006 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Disponível em: http:/www.snis.gov.br/ acesso em outubro 2009
- Braile, P.M. e Cavalcanti, J.E.W.A. 1993. Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais. São Paulo, Cetesb.
- Barth, F.T. et al. -- Fundamentos para Gestão de Recursos Hídricos**--** Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.1 - São Paulo, 1987 -- Nobel/ABRH.
- DAEE – Departamento de águas e Energia Elétrica – www.daee.sp.gov.br
- CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – www. cetesb.sp.gov.br

- SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – www. sabesp.com.br

- SIGRH- Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos de São Paulo. www.sigrh.sp.gov.br

- DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral . www.dnpm.gov.br/arrecadação/extra/relatórios/cfem/maiores_arrecadadores.aspx

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - www.ibge.gov.br

XVI – Anexos:

COMPOSIÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA PLENÁRIA DE APROVAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS.

Obedecendo ao previsto no Artigo 6°, § 2° da Lei Estadual n°12.183 de 29/12/2005 que diz:

§ 2º - As decisões do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia sobre a fixação dos limites, condicionantes e valores da cobrança pela utilização dos recursos hídricos serão tomadas por maioria simples, mediante votos dos representantes da Sociedade Civil, dos Municípios e do Estado, os quais terão os seguintes pesos:
1- 40% (quarenta por cento), os votos dos representantes de entidades da sociedade civil, fixado em 70% (setenta por cento), no contexto destas, o peso dos votos das entidades representativas de usuários pagantes de recursos hídricos;
2- 30% (trinta por cento), os votos dos representantes dos Municípios;
3- 30% (trinta por cento), os votos dos representantes do Estado.

O CBH-RB, adotou o princípio de ponderação dos votos, com diferenciação especial para os usuários de água dentro do segmento da Sociedade Civil, contemplando assim a legislação, sem necessidade de alterar o quadro de membros do Comitê.

Desta forma o CBH-RB realizou em 11 de dezembro de 2010 a 65ª Assembléia Ordinária e com quórum de 22 votantes entre 42 possíveis (52,38%), aprovou, por unanimidade, a Deliberação 135/10 e o presente Estudo de Fundamentação, com a seguinte composição e qualificação da plenária:

SEGMENTO: ESTADO

N°	NOME DA ENTIDADE Titular/Suplente	% VOTO DENTRO DO SEGMENTO	% VOTO NO TOTAL
1	DAEE	16,666	5
2	SABESP	16,666	5
3	CETESB	16,666	5
4	CAR	16,666	5
5	DEF. CIVIL	16,666	5
6	ITESP	16,666	5
		100	30

SEGMENTO : MUNICÍPIO

N°	NOME DA ENTIDADE Titular/Suplente	% VOTO DENTRO DO SEGMENTO	% VOTO NO TOTAL
1	CAJATI	14,286	4,286
2	IGUAPE	14,286	4,286
3	ITARIRI	14,286	4,286
4	JUQUIÁ	14,286	4,286
5	REGISTRO	14,286	4,286
6	ELDORADO	14,286	4,286
7	ILHA COMPRIDA	14,286	4,286
		100	30

SEGMENTO: SOCIEDADE CIVIL

N°	NOME DA ENTIDADE Titular/Suplente	QUALIFICAÇÃO	% VOTO DENTRO DO SEGMENTO	% VOTO NO TOTAL
1	INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS-USP	NÃO USUÁRIO	7,5	3
2	ABES	NÃO USUÁRIO	7,5	3
3	FIESP	USUÁRIO	14	5,6
4	AMAVALES	USUÁRIO	14	5,6
5	AQUIVALE	USUÁRIO	14	5,6
6	Assoc. dos Eng° e Arquitetos do V. do Ribeira	NÃO USUÁRIO	7,5	3
7	Assoc. dos Bananicultores do V. do Ribeira	USUÁRIO	14	5,6
8	Sindicato Rural de Juquiá	USUÁRIO	14	5,6
9	ISA	NÃO USUÁRIO	7,5	3
			100	40