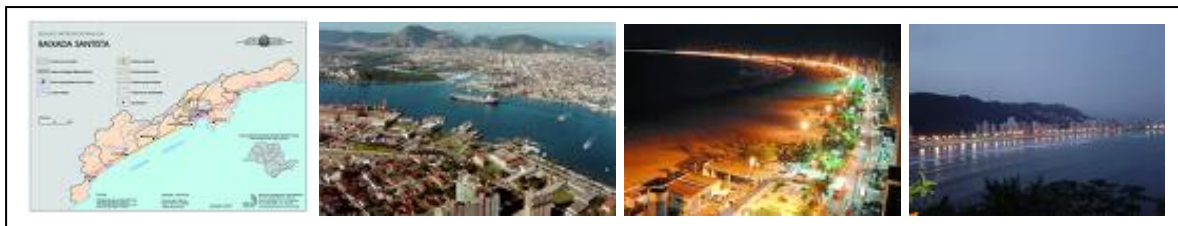




C B N - B S  
COMITÊ DA BACIA  
HIDROGRÁFICA DA  
BAIXADA SANTISTA

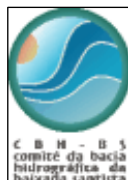


GOVERNO DE  
SÃO PAULO



# Fundamentos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista

## UGRHI 07



**COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAIXADA SANTISTA**



**Novembro / 2009**

**RENATO BURANELLO** Engenharia e Projetos Ltda.

Rua Bandeirantes 297, Sala 33, Centro - MARÍLIA. SP - CEP 17.501-090 - Fone/Fax (14) 432 4213 – Email buranello@fpte.br



## Sumário

<b>Lista de Quadros</b>	
<b>Lista de Figuras</b>	
<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Histórico do Comitê da bacia Hidrográfica da Baixada Santista</b>	<b>3</b>
<b>3. Comissão Especial para Implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na Baixada Santista</b>	<b>5</b>
<b>4. Caracterização da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista</b>	<b>1</b>
4.1. Caracterização Geral	7
4.2. Interfaces Relevantes	9
4.3. Caracterização Socioeconômica	10
4.3.1. Demografia	10
4.3.2. Economia	12
4.3.2.1. Complexo Industrial de Cubatão	12
4.3.2.2. Porto de Santos	13
4.4. Coleta e tratamento de esgoto	14
4.5. Usos e demandas	17
4.6. Disponibilidade Hídrica Superficial	20
4.7. Disponibilidade Hídrica Subterrânea	21
4.8. Relação Demanda/Disponibilidade	22
<b>5. Mecanismo da Cobrança</b>	<b>25</b>
5.1. Preços Unitários Básicos	25
5.2. Base de Cálculo e Coeficientes Ponderadores	25
5.2.1. Captação, extração e derivação	25
5.2.1.1. Kout e Kmed	27
5.2.1.2. Coeficiente ponderador X <sub>1</sub>	28
5.2.1.3. Coeficiente ponderador X <sub>2</sub>	29
5.2.1.4. Coeficiente ponderador X <sub>3</sub>	30
5.2.1.5. Coeficiente ponderador X <sub>5</sub>	31
5.2.1.6. Coeficiente ponderador X <sub>7</sub>	31
5.2.1.7. Coeficiente ponderador X <sub>13</sub>	32
5.2.2. Consumo	33
5.2.3. Lançamento	35
5.2.3.1. Coeficiente ponderador Y <sub>1</sub>	36
5.2.3.2. Coeficiente ponderador Y <sub>3</sub>	37
5.2.3.3. Coeficiente ponderador Y <sub>4</sub>	38
<b>6. Critérios Específicos</b>	<b>40</b>
6.1. Periodicidade e Forma de Cobrança	40
6.2. Valor Mínimo de Cobrança	40
<b>7. Simulação do potencial de Arrecadação</b>	<b>42</b>
7.1. Simulação de valores a serem arrecadados com a Cobrança	43
<b>8. Metas e Ações a serem realizadas com a Implantação da Cobrança</b>	<b>45</b>



<b>9. Divulgação da Implantação da Cobrança</b>	<b>51</b>
9.1. Reunião dia 24/03/2009 – Câmara Municipal de Cubatão	51
9.2. Reunião dia 24/03/2009 – Câmara Municipal de Cubatão	52
9.3. Ampla divulgação na mídia	55
<b>10. Etapas realizadas para Implantação da Cobrança</b>	<b>56</b>
10.1. Cadastro de Usuários	56
10.2. Plano de Bacia	56
10.3. Aprovação pelo CRH de limites e condicionantes para a cobrança	56
10.4. 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	57
10.5. Aprovação pelo CRH e decreto	57
10.6. Aprovação e fixação de valores a serem aplicados em cada Bacia Hidrográfica, por decreto específico	57
<b>11. Conclusões</b>	<b>58</b>
<b>12. Referencias Bibliográficas</b>	<b>59</b>
<b>13. Equipe Técnica</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO I - MINUTA DA DELIBERAÇÃO</b>	
<b>ANEXO II - PLANILHAS DE SIMULAÇÃO</b>	



## Lista de Quadros

<b>Quadro 1. Subdivisão da Bacia Hidrográfica em sub-bacias da Baixada Santista, segundo o Relatório Zero</b>	<b>8</b>
<b>Quadro 2. População e densidade demográfica</b>	<b>10</b>
<b>Quadro 3. Grau de urbanização, índice de envelhecimento e taxa de crescimento</b>	<b>11</b>
<b>Quadro 4. Situação atual do atendimento por rede de esgoto</b>	<b>15</b>
<b>Quadro 5. Descrição e Quantificação dos Sistemas de Saneamento</b>	<b>16</b>
<b>Quadro 6. Quantidade de água utilizada na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista</b>	<b>17</b>
<b>Quadro 7. Densidade de usos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista</b>	<b>18</b>
<b>Quadro 8. Quantificação e discriminação das captações e lançamentos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista</b>	<b>19</b>
<b>Quadro 9. Demanda Global de Água superficial e subterrânea (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>20</b>
<b>Quadro 10. Disponibilidade hídrica de cursos d'água classificados como de classe 1</b>	<b>20</b>
<b>Quadro 11. Disponibilidade hídrica nos pontos de captações</b>	<b>20</b>
<b>Quadro 12. Disponibilidade Hídrica</b>	<b>21</b>
<b>Quadro 13. Demanda x Disponibilidade - Baixada Santista</b>	<b>23</b>
<b>Quadro 14. Coeficientes Ponderadores de X<sub>1</sub></b>	<b>29</b>
<b>Quadro 15. Coeficientes Ponderadores de X<sub>2</sub></b>	<b>30</b>
<b>Quadro 16. Faixa de valores de Disponibilidade Hídrica</b>	<b>30</b>
<b>Quadro 17. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>3</sub> conforme a faixa da Disponibilidade Hídrica</b>	<b>31</b>
<b>Quadro 18. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>5</sub> conforme a existência de medidores ou não</b>	<b>31</b>
<b>Quadro 19. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>7</sub> conforme os usos</b>	<b>32</b>
<b>Quadro 20. Valores atribuídos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>13</sub> conforme a existência de captação de água ou não</b>	<b>32</b>
<b>Quadro 21. Resumo dos Coeficientes Ponderadores (Artigo 12 do Decreto Estadual nº 50.667, de 30/03/2006)</b>	<b>33</b>
<b>Quadro 22. Coeficientes Ponderadores – Consumo (Artigo 12 do Decreto Estadual nº 50.667, de 30/03/2006)</b>	<b>35</b>
<b>Quadro 23. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para Y<sub>1</sub> conforme a as diversas classes dos corpos receptores</b>	<b>37</b>
<b>Quadro 24. Valores adotados pelo Comitê da BH-BS para os intervalos de eficiência de remoção da carga dos efluentes</b>	<b>38</b>
<b>Quadro 25. Valores admitidos pelo Comitê da BH-BS para Y<sub>4</sub> conforme os usos</b>	<b>38</b>
<b>Quadro 26. Resumo dos Coeficientes ponderadores para lançamento</b>	<b>39</b>
<b>Quadro 27. Custo operacional referente à cobrança na BH-BS</b>	<b>41</b>
<b>Quadro 28. Dados dos usos dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista</b>	<b>42</b>
<b>Quadro 29. Cargas de DBO<sub>5,20</sub> lançadas nos corpos d'água da BH-BS</b>	<b>43</b>
<b>Quadro 30. Simulação do Potencial de Arrecadação Anual, por usos na BH-BS</b>	<b>44</b>
<b>Quadro 31. Ações Priorizadas no PBH-BS</b>	<b>45</b>
<b>Quadro 32. Investimentos a curto prazo</b>	<b>48</b>



<b>Quadro 33. Recursos disponíveis na Bacia Hidrográfica-BS, no curto prazo</b>	<b>49</b>
<b>Quadro 34. Investimentos em 2011 dos valores simulados para cobrança pelo uso da água, distribuídos pelos PDC's</b>	<b>49</b>



## Lista de Figuras

<b>Figura 1. Mapa hidrográfico e sub-bacias</b>	<b>9</b>
<b>Figura 2. Evolução do Atendimento da População com Rede de Esgoto</b>	<b>14</b>
<b>Figura 3. Comparação entre o percentual coletado para População 2000, 2005 e 2007</b>	<b>15</b>
<b>Figura 4. Comparação entre o percentual de esgoto tratado para População 2000 e 2005 e 2007</b>	<b>16</b>
<b>Figura 5. Demanda x Disponibilidade - Baixada Santista</b>	<b>24</b>
<b>Figura 6. Convite para a divulgação dos coeficientes ponderadores e mecanismos da cobrança</b>	<b>51</b>
<b>Figura 7. Abertura dos Trabalhos – Eng. José Luiz Gava - DAEE</b>	<b>52</b>
<b>Figura 8. Convite para a divulgação das bases de calculo, preços unitários Básicos, Preços Unitário Finais e Utilização do Simulador</b>	<b>53</b>
<b>Figura 9. Ilustra a Divulgação de Base de cálculos</b>	<b>54</b>
<b>Figura 10. Tela de dados do Sistema de Simulação</b>	<b>54</b>
<b>Figura 11. Tela de valores do Sistema de Simulação</b>	<b>55</b>
<b>Figura 12. Manchete sobre a Implantação da Cobrança - JORNAL A TRIBUNA DE SEXTA-FEIRA, 27 DE MARÇO DE 2009</b>	<b>55</b>

## 1. Introdução

Através da nossa história, sempre consideramos a água como um recurso natural infinito. No entanto, o crescimento da população e da atividade econômica vem exigindo cada vez mais de nossas reservas. Desta forma, o Brasil, como diversos outros países, começa a sentir necessidade de estabelecer limites ao consumo dos nossos recursos hídricos.

Temos agora necessidade de identificar todos aqueles que se utilizam de um bem público que começa a ficar escasso e que, por isso, deve ser mais bem fiscalizado e distribuído.

A cobrança pelo uso da água é uma forma de conscientizar e de estabelecer controle sobre os excessos ou desperdícios de alguns usuários. Sabemos que, quando os excessos ou desperdícios passam a ter custo, todos se esforçam para usar menos e melhor.

A cobrança pelo uso da água se configura, por vezes, como o último instrumento de gestão dos recursos hídricos. Apesar disso, este tipo de cobrança já estava prevista no Código de Águas de 1934 e na Lei sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, de 1981.

As leis que norteiam a implantação da cobrança no Estado de São Paulo: a lei 12.183/2005, o decreto nº. 50.667/2006 e a deliberação do CRH nº. 90/2008. A deliberação do CBH-BS nº. 121/2007 aprovou a implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no âmbito da bacia hidrográfica da Baixada Santista.

A lei nº 12.183 de 29 de dezembro de 2005 dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências.



O decreto nº50.667 de 30 de março de 2006 regulamenta dispositivos da lei nº 12.183 de 29 de dezembro de 2005, que trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.

A deliberação CRH nº. 90, de 10 de Dezembro de 2008 aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do Estado de São Paulo.

O presente estudo tem por objetivo apresentar ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos- CRH, para manifestação, os fundamentos da proposta de cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio de Estado de São Paulo, na bacia hidrográfica da Baixada Santista - UGRHI-7, aprovada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista - CBH-BS, para implementação em 2011.



## 2. Histórico do Comitê da bacia Hidrográfica da Baixada Santista

O Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista – CBH-BS, foi instalado em 9 de dezembro de 1995, com base na Lei Estadual 9.034 de 27 de dezembro de 1994, e tem por finalidade promover a gestão de recursos hídricos da Baixada Santista de forma descentralizada, integrada e participativa. É um órgão colegiado do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e subordinado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH.

É constituído de forma tripartite com representantes do Estado, dos Municípios e da Sociedade Civil Organizada, com a participação de 1/3 dos votos para cada segmento. O Plenário do Comitê, conforme determina seus estatutos, é formado por nove representantes do Estado, nove dos Municípios e dezoito da Sociedade Civil, com um mandato de dois anos para os seus membros.

Através de um acordo firmado entre os três segmentos, a direção do Comitê tem sido ocupada por um prefeito na presidência, um representante da sociedade civil na vice-presidência e um representante do Estado na secretaria executiva, para um mandato de dois anos.

**MAIOR DESAFIO:** O Comitê tem um grande desafio a ser vencido nos próximos anos, qual seja, recuperar a qualidade das águas de seus rios; a desocupação dos manguezais invadidos por habitações clandestinas; coleta e tratamento da totalidade de seus esgotos e propiciar um tratamento adequado aos resíduos sólidos da maioria dos municípios, visando proteger os mananciais.

**CÂMARAS TÉCNICAS:** As Câmaras Técnicas são colegiados executivos, formados por representantes dos três segmentos que têm por finalidade subsidiar tecnicamente as decisões do Comitê, estudando e propondo soluções

nas questões solicitadas pelo plenário ou pela presidência. Atualmente estão em funcionamento duas Câmaras Técnicas:

1. - CT-PG Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos;
2. - CT-SUM Câmara Técnica de Saneamento e Usos Múltiplos;

COMISSÕES ESPECIAIS: A Comissão Especial de Educação Ambiental e Divulgação, tem por finalidade promover a educação ambiental e conscientizar a população através dos meios de comunicação, da necessidade de preservar e proteger o meio ambiente, os mananciais e os recursos hídricos de uma forma geral, além de divulgar as atividades do Comitê para que a sociedade possa estar informada a respeito dos trabalhos desenvolvidos.

A Comissão Especial para a Agência de Bacia foi criada com a finalidade de avaliar a viabilidade de instalação e para apresentar uma proposta de estrutura organizacional, bem como a estimativa de despesas para custeio e propor uma minuta de estatuto para a futura Agência de Bacia da Baixada Santista.

A deliberação CBH-BS nº 121/07 de 02 de outubro de 2007 aprova a Implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, conforme seu cronograma em anexo.

Perante estas legislações e a necessidade de implantação da Cobrança da Água na região da Baixada Santista foi criada, no Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, a Comissão Especial de Cobrança.

### **3. Comissão Especial para Implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na Baixada Santista**

A deliberação CBH-BS n° 102 de 06 de junho de 2006 cria a Comissão Especial para Tratar da Cobrança pelo Uso da Água (CE-Cobrança), considerando as leis citadas anteriormente e a necessidade de definição de critérios e valores a serem propostos para a cobrança dos usuários de água, serão necessários diversos estudos e uma ampla discussão no âmbito do Comitê, para que o plenário possa tomar a decisão.

As atribuições delegadas a esta comissão são: estudar, debater, promover debates, propor critérios, diretrizes e valores, com base na legislação vigente, para a implantação da cobrança aos usuários de recursos hídricos, no território da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, visando subsidiar o plenário do Comitê na tomada de decisão.

A deliberação CBH-BS n°. 135/2008 de 01 de abril de 2008 aprova contingenciamento de recursos do FEHIDRO, da quota-parte do CBH-BS, referente ao exercício de 2008, para realização de estudos de implantação e simulação da cobrança pela utilização dos recursos hídricos no âmbito do CBH-BS.

Esta contratação teve como objetivo a execução das seguintes tarefas:

- Justificativa técnica para proposta de cada parâmetro adotado, com base na realidade da Baixada Santista;
- Cruzamento de dados de outorgas e de lançamentos;
- Simulação da Cobrança (com aplicação dos parâmetros adotados), bem como a divulgação e difusão dos procedimentos da cobrança junto aos usuários pagadores e a sociedade.



Entretanto, por este trabalho ter sido executado concomitante ao desenvolvimento do Plano de Bacia, houve a necessidade de uma articulação entre os membros da CE-Cobrança, da empresa contratada para a realização do cadastro de usuários e a empresa VM - Engenharia, para uma simulação prévia dos recursos em decorrência da cobrança pelo uso da água na Baixada Santista.

## 4. Caracterização da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista

### 4.1. Caracterização Geral

A Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (BHBS) drena uma área de 2.818,40 km<sup>2</sup> e estende-se no eixo SO-NE por aproximadamente 160 km e uma largura entre 20 e 40 km em média.

Os rios de água doce são de domínio do Estado de SP e as águas salgadas (marítimas) são de domínio da união. Quanto às águas salobras (rios ou braços de rios de água doce em confluência com a maré) ou mesmo às áreas estuarinas, não é certa sua dominialidade. A delimitação destas áreas ainda não foi discutida e sequer oficialmente publicadas.

A BH-BS compreende a região do estuário de Santos, São Vicente e Cubatão, as bacias do litoral norte em Guarujá e Bertioga, e as bacias do litoral centro-sul e sul em Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém e Peruíbe. Limita-se a nordeste com a UGRHI 3 (Litoral Norte), a leste e sul com o Oceano Atlântico, a sudoeste com a UGRHI 11 (Rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul), e ao norte e noroeste com a UGRHI 6 (Alto Tietê). A grosso modo, pode-se considerar como limites físicos a Serra do Mar e o Oceano Atlântico.

Segundo Afonso (2006), a rede hidrográfica da Baixada Santista é constituída por rios pouco extensos que nascem na Serra do Mar e na Planície Litorânea (ou Costeira) e deságuam no oceano em complexos estuarinos. Os estuários são áreas especiais influenciadas simultaneamente pelos rios e águas costeiras. A amplitude máxima pode chegar a 1.175 m, da serra ao nível do mar.

O Quadro 1 mostra as 21 sub-bacias definidas na ocasião da elaboração do Relatório Zero (1999) e mantidas no Relatório Um (2006).

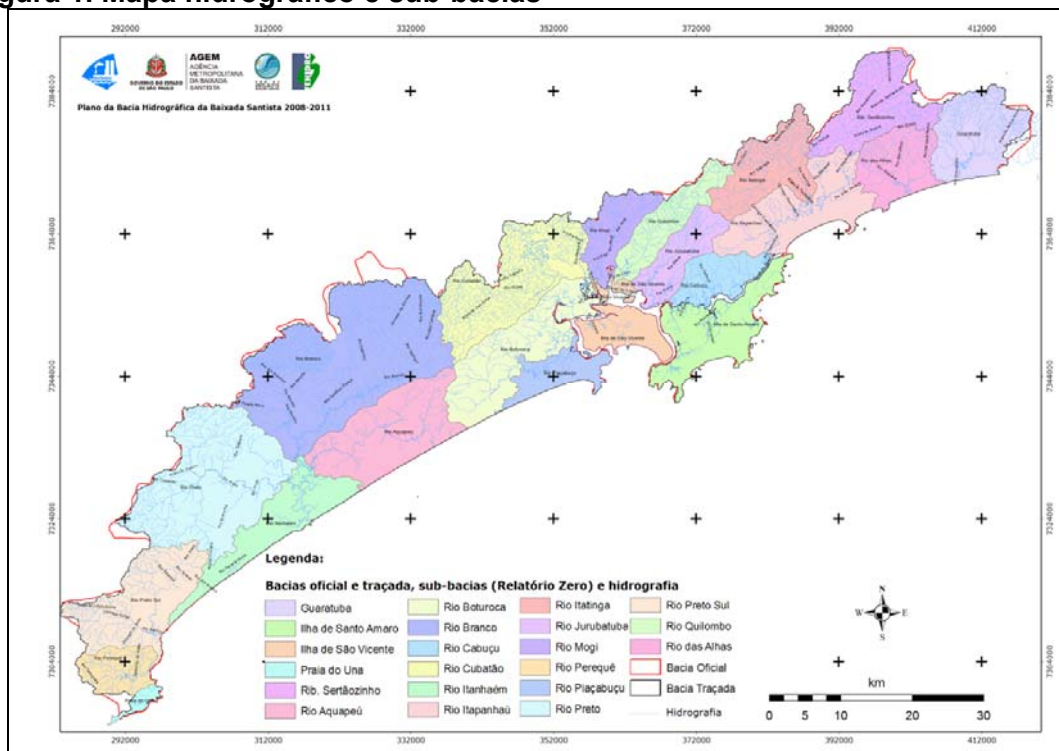
**Quadro 1. Subdivisão da Bacia Hidrográfica em sub-bacias da Baixada Santista, segundo o Relatório Zero**

Código	Sub-bacia	Área de drenagem (km <sup>2</sup> )	Municípios
1	Praia do Una	33,44	Peruíbe
2	Rio Perequê	65,03	Peruíbe
3	Rio Preto Sul	102,91	Peruíbe
4	Rio Itanhaém	103,66	Itanhaém
5	Rio Preto	328,07	Itanhaém
6	Rio Aguapeú	190	Itanhaém/Mongaguá
7	Rio Branco	416,03	Itanhaém
8	Rio Boturoca	184,78	Praia Grande
9	Rio Cubatão	177,41	Cubatão
10	Rio Piaçabuçu	59,23	Praia Grande
11	Ilha de São Vicente	86,72	São Vicente/Santos
12	Rio Mogi	69,11	Cubatão
13	Ilha de Santo Amaro	144,21	Guarujá
14	Rio Cabuçu	70,39	Santos
15	Rio Jurubatuba	80,2	Santos
16	Rio Quilombo	87,8	Santos
17	Rio Itapanhaú	150,9	Bertioga
18	Rio Itatinga	116,1	Bertioga
19	Rio dos Alhos	109,42	Bertioga
20	Rib. Sertãozinho	133,06	Bertioga
21	Guaratuba	109,93	Bertioga
<b>Total</b>		<b>2818,4</b>	

Fonte: Relatório Zero (1999).

A Figura 1 apresenta a rede hidrográfica da BHBS extraídas do levantamento 1:50.000 do IBGE.

Figura 1. Mapa hidrográfico e sub-bacias



Fonte: adaptado do Relatório Um (2006).

## 4.2. Interfaces Relevantes

As águas do Alto Tietê são revertidas à Baixada Santista, via canal do Pinheiros/Reservatório Billings, para geração de energia elétrica na Usina Henry Borden.

O sistema efetua o controle de cheias na bacia do rio Pinheiros, mediante bombeamento nas elevatórias de Traição e Pedreira para o reservatório Billings, promovendo a recuperação parcial da qualidade das águas revertidas, lançando-as no reservatório do rio das Pedras, já na vertente marítima, onde estão localizadas as tomadas d'água da Usina Henry Borden.

O CBH-BS deverá iniciar diálogo junto ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – CBH-AT sobre a abordagem de gestão compartilhada, com vistas discutir a relação direta da transferência da UGRHI 06 para UGRHI 07, conforme citado anteriormente.

Na vertente marítima, operam duas transposições, aduzindo água para reforço do Sistema Produtor do Alto Tietê: uma delas envolve a transferência de cerca de 1,0 m<sup>3</sup>/s das cabeceiras do rio Capivari - Monos, formador do rio Branco, para o reservatório de Guarapiranga; e aproximadamente 0,5 m<sup>3</sup>/s são transpostos das cabeceiras do rio Guaratuba para a bacia do rio Claro, no Alto Tietê.

### 4.3. Caracterização Socioeconômica

#### 4.3.1. Demografia

Os 9 municípios com sedes localizadas na Bacia da Baixada Santista apresentaram em 2008 uma população de 1,66 milhões de habitantes, sendo 99,6% residentes na área urbana. Quanto à densidade demográfica, a bacia concentra 687,20 hab/km<sup>2</sup>. O quadro 2 seguir representa esses dados.

**Quadro 2. População e densidade demográfica**

Municípios	População	População Urbana	População Rural	Densidade Demográfica (Hab/km <sup>2</sup> )
Bertioga	42724	41500	1224	86,89
Cubatão	122562	121829	733	861,41
Guarujá	307255	307163	92	2154,81
Itanhaém	89791	88735	1056	149,90
Mongaguá	44329	44132	197	309,62
Peruíbe	55469	54303	1166	170,04
Praia Grande	243333	243333	-	1632,23
Santos	430928	428623	2305	1537,38
São Vicente	328538	328388	150	2213,57
Baixada Santista	1664929	1658120	6809	687,20

Fonte: SEADE (2008).



A partir da análise desses dados, pôde-se concluir que os municípios de Guarujá, São Vicente, Praia Grande e Santos possuem densidade demográfica elevada perante os demais municípios.

O SEADE também determinou para a região o grau de urbanização, índice de envelhecimento e a taxa de crescimento (2000-2008), representados no quadro 03:

**Quadro 3. Grau de urbanização, índice de envelhecimento e taxa de crescimento**

Municípios	Grau de Urbanização - 2000 (%)	Índice de Envelhecimento (%)	Tx Geom. de Crescim. Anual da Popul. - 2000/2008 (% a.a.)
Bertioga	97,13	22,33	4,62
Cubatão	99,40	27,89	1,58
Guarujá	99,97	30,83	1,9
Itanhaém	98,82	44,20	2,85
Mongaguá	99,56	44,49	3,04
Peruíbe	97,90	41,23	1,00
Praia Grande	100,00	43,43	2,95
Santos	99,47	90,34	0,38
São Vicente	99,95	41,88	1,01
Baixada Santista	99,59	48,37	1,53

Fonte: SEADE (2008).

O grau de urbanização dos municípios é superior a 97% em todos os municípios, indicando pequena concentração de habitantes nas áreas rurais.

Quanto ao índice de envelhecimento, destaca-se favoravelmente o município de Santos em comparação com os outros municípios. Esse índice também pode ser visto como um indicador de qualidade de vida elevada.

Evidentemente, os municípios com menor densidade demográfica, possuem uma maior taxa de crescimento vegetativo.

## 4.3.2. Economia

### 4.3.2.1. Complexo Industrial de Cubatão

A indústria é o principal setor de atividade econômica da região. A produção e o refino de petróleo, na Refinaria de Presidente Bernardes, em Cubatão, constituem duas das principais atividades da indústria da região.

A metalurgia básica, referente à produção da Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa), atualmente chamada USIMINAS, em Cubatão, está também entre as mais importantes atividades industriais da região.

A indústria da Baixada Santista é caracterizada pela grande concentração em alguns poucos setores. Além dos dois já citados, possui relativa expressão o segmento químico, enquanto as demais atividades industriais da região ocorrem em menor proporção.

A metalurgia básica e a indústria de petróleo são importantes não só para a região, mas também pelo que representam para o Estado. No conjunto, a indústria da RMBS participa com 4,4% do total do Estado, segundo dados referentes ao valor adicionado (VA) industrial, em estudo do IEME (Instituto de Estudo Metropolitanos).

É crescente o número de indústrias que estão adotando políticas orientadas às diretrizes globais de desenvolvimento sustentável. Em pesquisa realizada pela FIESP em 2003, sobre a Responsabilidade Social Empresarial, em termos de práticas de responsabilidade ambiental adotadas pelas indústrias paulistas na condução de seus negócios, mais de 70% das empresas amostradas informaram adotar algum tipo de procedimento para a redução do consumo de insumos – energia, água, matérias-primas e produtos tóxicos.

#### 4.3.2.2. Porto de Santos

O marco oficial da inauguração do Porto de Santos é 2 de fevereiro de 1892, quando a então Companhia Docas de Santos - CDS, entregou à navegação mundial os primeiros 260 m de cais, na área, até hoje denominada, do Valongo.

Entretanto, o início da operação ocorreu em 1867, com a implantação da empresa São Paulo Railway, ligando, por via ferroviária, a região da Baixada Santista ao Planalto, envolvendo o estuário, estimulando o comércio e o desenvolvimento da região e do Estado de São Paulo.

A cultura do café estendia-se, na ocasião, por todo o Planalto Paulista, atingindo até mesmo algumas áreas da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (BH-BS), o que sinalizava às autoridades a necessidade de ampliação e modernização das instalações portuárias. Afinal, o café poderia ser exportado em maior escala e rapidez.

O porto de Santos foi inaugurado em 1892 e não parou de se expandir, atravessando todos os ciclos de crescimento econômico do país, surgimento e desaparecimento de tipos de carga, até chegar ao período atual de amplo uso de contêineres. Açúcar, café, laranja, algodão, adubo, carvão, trigo, sucos cítricos, soja, veículos, graneis líquidos diversos têm feito o cotidiano do porto, que já movimentou mais de um bilhão de toneladas de cargas diversas, desde 1892, até hoje.

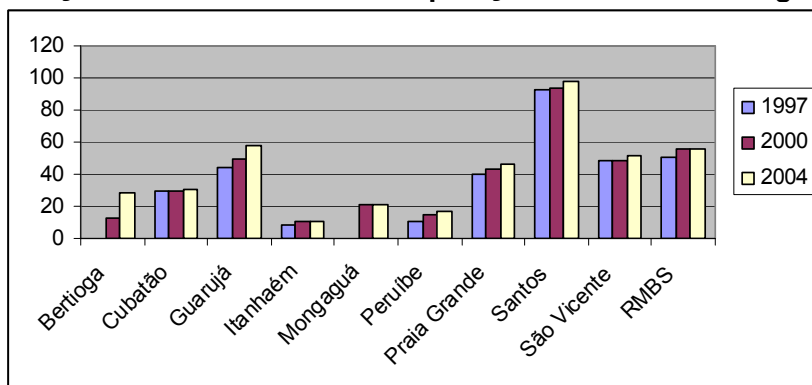
Em 1980, com o término do período legal de concessão da exploração do porto pela Companhia Docas de Santos, o Governo Federal criou a Companhia Docas do Estado de S. Paulo - CODESP, empresa de economia mista, de capital majoritário da União.

Atualmente, o Porto de Santos movimentava por ano mais de 80 milhões de toneladas de cargas diversas. Com 12 km de cais, entre as duas margens do estuário de Santos, o porto entrou em nova fase de exploração, consequência da Lei Federal nº 8.630 de 25/02/93, com arrendamento de áreas e instalações à iniciativa privada, mediante licitações públicas.

#### 4.4. Coleta e tratamento de esgoto

O Relatório Um (2006), faz uma análise da evolução do atendimento da população da região por rede de esgoto, Figura 2.

**Figura 2. Evolução do Atendimento da População com Rede de Esgoto**



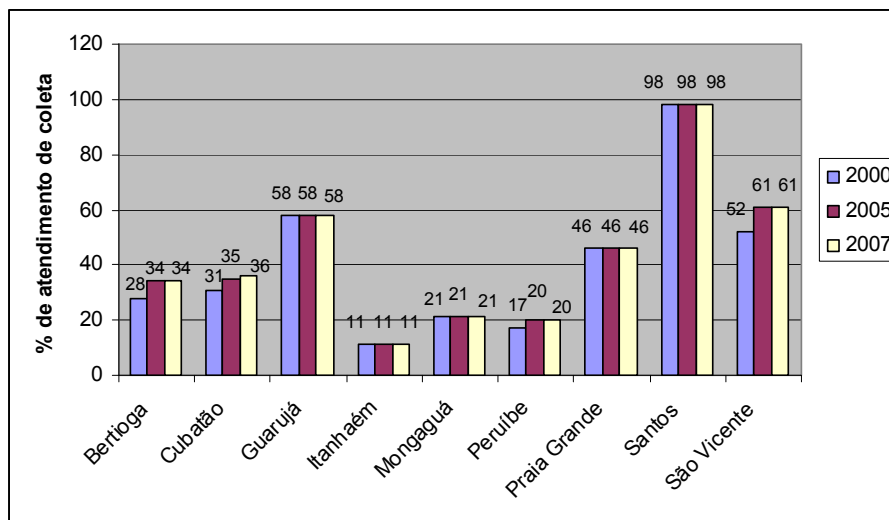
Fonte: Relatório Um (2006).

Observa-se a partir da figura 2, que o atendimento da população com a coleta de esgoto no município de Santos foi o mais expressivo chegando a 98% dos habitantes. Nos municípios de Bertioga e Mongaguá em 1997 o índice de atendimento com rede de coleta era nulo. A média de atendimento entre todos os municípios elevou-se de 32,4% em 1997 para aproximadamente 46% em 2004. Nos municípios com menor índice de atendimento em 2004 a média foi de 32,7% de atendimento.

A Figura 3 apresenta comparação entre o percentual de esgoto coletado por município para as populações do ano de referência de 2000, 2005 e 2007, observa-se que Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande e Santos permaneceram com o mesmo percentual de coleta. Os demais municípios

(Bertioga, Cubatão, Peruíbe e São Vicente) obtiveram aumento na sua rede neste período.

**Figura 3. Comparação entre o percentual coletado para População 2000, 2005 e 2007**



Fonte: CETESB (2000, 2005 e 2007).

Segundo a SABESP (2008), o Programa Onda Limpa, contempla toda a Região Metropolitana da Baixada Santista - Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente - possuem 82 praias distribuídas em 162,5 km. A população residente é de 1,6 milhões de pessoas e, na alta temporada, chega a 2,95 milhões. O Quadro 4 descreve a situação atual de atendimento por rede de esgoto nos municípios da Baixada Santista.

**Quadro 4. Situação atual do atendimento por rede de esgoto**

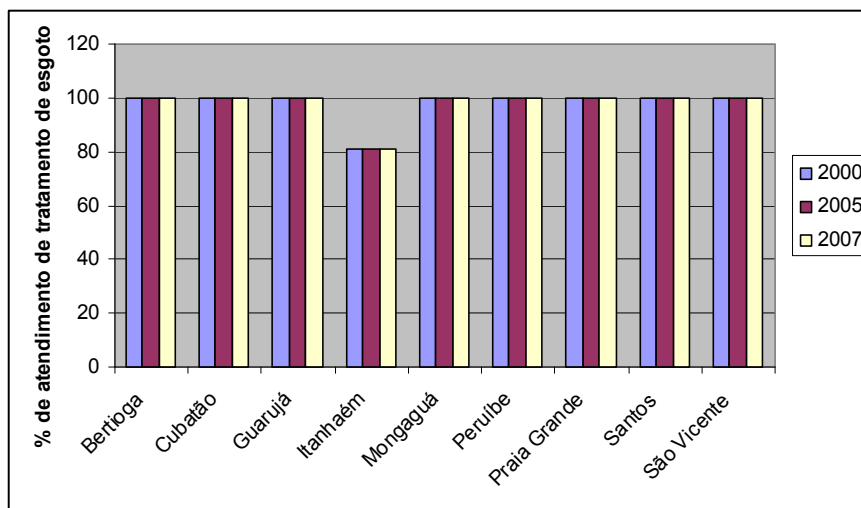
Município	% Porcentagem de atendimento por rede de esgoto
Bertioga	38
Cubatão	41
Guarujá	72
Itanhaém	10
Mongaguá	22
Peruíbe	24
Praia Grande	54
Santos/São Vicente	87

Fonte: Sabesp. Disponível em:

<http://www.sabesp.com.br/CalandraWeb/CalandraRedirect/?temp=4&proj=sabesp&pub=T&db=&docid=15FD6082F21BF1498325731D006ECDA1>, acesso: 04/08/2008.

Observa-se a partir da Figura 4 a evolução do atendimento da população com o tratamento de esgoto nos municípios da Baixada Santista. Neste cenário, não houve modificação no período de 2000 a 2007, sendo que apenas o município de Itanhaém possui 81% de tratamento perante os demais com 100%.

**Figura 4. Comparação entre o percentual de esgoto tratado para População 2000 e 2005 e 2007**



Fonte: CETESB (2000, 2005 e 2007).

O Quadro 5 apresenta a descrição e quantificação dos sistemas municipais de esgotamento sanitário, contendo a quantidade de estações de tratamento de esgoto e Estação de Pré-Condicionamento (EPC), além do tipo de tratamento adotado e do corpo receptor dos efluentes destas estações nos municípios da Baixada Santista, (CETESB, 2005).

**Quadro 5. Descrição e Quantificação dos Sistemas de Saneamento**

Municípios	Quantidade de Estações de Tratamento - ETEs	Tipos de tratamento	Corpo Receptor
Bertioga	1 ETE	Lodos ativados	Rio Itapanhaú
Guarujá	1 EPC e 1ES	EPC + Emissário Submarino	Enseada / Estuário de Santos
Santos	1 EPC e 1ES	EPC + Emissário Submarino	Baía de Santos / Canal São Jorge
São Vicente	1 ETE	Lodos Ativados	Rio Mariana
Cubatão	1 ETE	Lagoa Aerada	Rio Cubatão
Praia Grande	2 EPCs e 2 ES	EPC + 2 Emissários Submarinos	Mar

#### Quadro 5. Descrição e Quantificação dos Sistemas de Saneamento (continuação)

Municípios	Quantidade de Estações de Tratamento - ETEs	Tipos de tratamento	Corpo Receptor
Mongaguá	1 ETEs	Lodos Ativados	Mar
Itanhaém	2 ETEs	Lodos Ativados; outros	Rio Poço e Rio Itanhaém / Rio Curitiba
Peruíbe	1 ETE	Sistema Australiano (Lagoa de Estabilização)	Rio Preto

Fonte: 1-Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, 2002; 2-CETESB, 2003; 3-Sabesp, 2003; apud CETESB (2005). Obs: EPC – Estação de Pré-Condicionamento composta por Gradeamento, Desarenador e Cloração. ES – Emissário Submarino

#### 4.5. Usos e demandas

As captações na BH-BS ocorrem de 3 formas: em nascentes, superficial e subterrânea, com o predomínio das superficiais. O Quadro 6 retrata a quantidade de água utilizada nessas captações e o respectivo lançamento na região.

#### Quadro 6. Quantidade de água utilizada na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista

Tipo de Uso	Q (m <sup>3</sup> /h)
Captações superficiais	114.311,89
Captações em nascentes	5,00
Captações subterrâneas	311,75
Lançamentos	41.656,86

Fonte: DAEE, 2008.

O Quadro 7 mostra a densidade de usos e foi produzido a partir do cadastro de outorgas do DAEE (03/06/2008). Foram quantificados os usos e divididos pela área da bacia, havendo destaque para: captação superficial, lançamento superficial e captação subterrânea.

**Quadro 7. Densidade de usos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista**

Usos	Quant.	Área da bacia km <sup>2</sup>	Densidade de usos usos/km <sup>2</sup>
Ampliação de leito	1	2.818	0,0004
Barramentos	77	2.818	0,0273
Bateria de poços	1	2.818	0,0004
Canalização	39	2.818	0,0138
Captação em nascentes	7	2.818	0,0025
Captação subterrânea	114	2.818	0,0405
Captação superficial	157	2.818	0,0557
Desassoreamento	16	2.818	0,0057
Extração de minérios	3	2.818	0,0011
Lançamento superficial	126	2.818	0,0447
Pier / cais	2	2.818	0,0007
Proteção de leito / margem	3	2.818	0,0011
Reservação	1	2.818	0,0004
Travessia	69	2.818	0,0245
Travessia Aérea	19	2.818	0,0067
Travessia Subterrânea	51	2.818	0,0181
Travessia Intermediária	18	2.818	0,0064

Fonte: DAEE, 2008.

As captações e os lançamentos foram levantados a partir do cadastro de outorgas fornecido pelo DAEE em 03/06/2008. Com esses dados pôde-se quantificá-los e discriminá-los por tipos de usos como mostra o Quadro 8.



**Quadro 8. Quantificação e discriminação das captações e lançamentos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista**

	Abastecimento Público	Drenagem	Hidroagricultura	Industrial	Irrigação	Lazer e Paisagismo	Mineração	Piezômetro de Monitoramento	Recuperação Ambiental	Regularização de Vazão	Sanitário	Sanitário/industrial	SOS	Outros
Captação em nascente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
Captação subterrânea	0	0	1	6	1	1	0	30	27	0	30	6	0	0
Captação superficial	34	0	10	29	1	0	3	0	0	1	45	18	1	2
Lançamento superficial	0	1	10	24	0	0	2	0	11	0	49	18	0	0

Fonte: DAEE, 2008.

O Quadro 9, elaborado de acordo com o Relatório de Qualidade das Águas da CETESB (2007), representa a demanda global de água na BHBS.

**Quadro 9. Demanda Global de Água superficial e subterrânea (m<sup>3</sup>/s)**

Uso urbano doméstico	Uso industrial	Irrigação	Total
10,83	12,46	-	23,29

Fonte: CETESB (2007).

#### 4.6. Disponibilidade Hídrica Superficial

A disponibilidade hídrica da região foi feita visando à legislação sobre o enquadramento dos corpos hídricos da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (Decreto 10.755/77). Para isso, foram identificados todos os pontos limitantes dos corpos hídricos classificados como classe 1 e verificou-se a disponibilidade hídrica para abastecimento no verão e no restante do ano, como mostra o Quadro 10.

**Quadro 10. Disponibilidade hídrica de cursos d'água classificados como de classe 1**

Área (km <sup>2</sup> )	Qmed (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>7,10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>7,10</sub> dez-jan-fev (m <sup>3</sup> /s)
797,77	46,28	11,30	19,78

Obs.: áreas diretamente conectadas aos cursos d'água identificados nas folhas topográficas do IBGE na escala 1:50.000

Utilizando-se o cadastro de outorgas do DAEE de 3 de junho de 2008, determinou-se a disponibilidade hídrica nos pontos de captações, como mostra o Quadro 11.

**Quadro 11. Disponibilidade hídrica nos pontos de captações**

Demanda (m <sup>3</sup> /s)	Qmed (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>7,10</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Q <sub>7,10</sub> dez-jan-fev (m <sup>3</sup> /s)
11,40	42,89	10,48	18,33

Observa-se que a vazão Q<sub>7,10</sub>, calculada com os dados do ano hidrológico, é um pouco inferior à demanda atual outorgada. No entanto, considerando-se apenas os meses de dezembro, janeiro e fevereiro, a demanda é atendida.

Destaque-se que esse é o período de maior afluência de usuários dos diversos balneários da bacia, o que favorece o cenário. No entanto, é desejável que a exploração dos recursos hídricos superficiais considere vazões remanescentes, de maneira a preservar a vida nesses ecossistemas. A metodologia do CORHI recomenda a exploração limitada até 50% do Q7,10.

De acordo com o Relatório de Qualidade das Águas da CETESB (2007), o Quadro 12 a seguir, representa a disponibilidade de água na Baixada Santista.

**Quadro 12. Disponibilidade Hídrica**

Área de drenagem (km <sup>2</sup> )	Vazão média (m <sup>3</sup> /s)	Vazão mínima (m <sup>3</sup> /s)
2.818	155	38

Fonte: CETESB (2007).

#### **4.7. Disponibilidade Hídrica Subterrânea**

A análise da disponibilidade de recursos hídricos subterrâneos depende de dados hidrogeológicos, entretanto não há investimentos no levantamento destas informações.

No Relatório Um (2006) foi averiguado 24 poços no Cadastro de Outorgas do DAEE, sendo que na ocasião da elaboração do Relatório Zero (1999) haviam aproximadamente 200 poços estimados.

De acordo com o cadastro de outorgas de 3 de junho de 2008 do DAEE há 121 poços na região, sendo que não constam poços destinados ou utilizados para o abastecimento público, provavelmente devido ao baixo potencial dos aquíferos sedimentar e cristalino.

Na ocasião da elaboração do Relatório Zero (1999), a relação entre a disponibilidade potencial de água subterrânea, de cerca de 15 m<sup>3</sup>/s, e o seu consumo atual, da ordem de 0,3 m<sup>3</sup>/s, mostra uma taxa de utilização estimada em 2%, que demonstra um aproveitamento pouco significativo. De acordo com

PERH (2004-2007), o índice de aproveitamento da água explotável é de 0,01%; extraíndo 0,08 m<sup>3</sup>/s dos 15 m<sup>3</sup>/s disponíveis. Já o cadastro de outorgas mostra que se extrai por meio de poços 0,125 m<sup>3</sup>/s.

Conforme o Relatório Um (2006), o incremento da utilização de recursos hídricos subterrâneos na Baixada Santista deve-se restringir ao abastecimento industrial ou para empreendimentos variados, caracterizados por atividades não poluidoras relacionados à pequena demanda de água, bem como para o auto-abastecimento doméstico, individual ou coletivo. Para tanto, pode-se prever a possibilidade de aproveitamento da água acumulada nos sedimentos da Serra do Mar e nos aluviões adjacentes, que constituem mananciais pouco utilizados. Dentre os locais mais propícios que apresentam essa situação destacam-se:

- Vales dos rios Mogi e Quilombo, na região de Cubatão;
- Vales dos rios Mambú e Branco, no Município de Itanhaém;
- Vale do rio Bichoró, no Município de Mongaguá;
- Vales dos rios Jaguareguava, Itatinga e Sertãozinho, no Município de Bertioga.

#### 4.8. Relação Demanda/Disponibilidade

De acordo com a metodologia estabelecida pelo CORHI, são consideradas áreas críticas quanto à utilização dos recursos hídricos aquelas cuja demanda total da água superar 50% da disponibilidade mínima, representada pela soma  $Q_{7,10} + Q_{\text{regularização}}$ .

Para ter-se um conhecimento mais adequado da questão, optou-se por calcular a relação demanda/disponibilidade média teórica para toda a UGRHI e para as diversas sub-bacias, visto que as águas não estão disponíveis integralmente para o uso, uma vez que se mesclam com os esgotos urbanos e/ou são águas salinas.

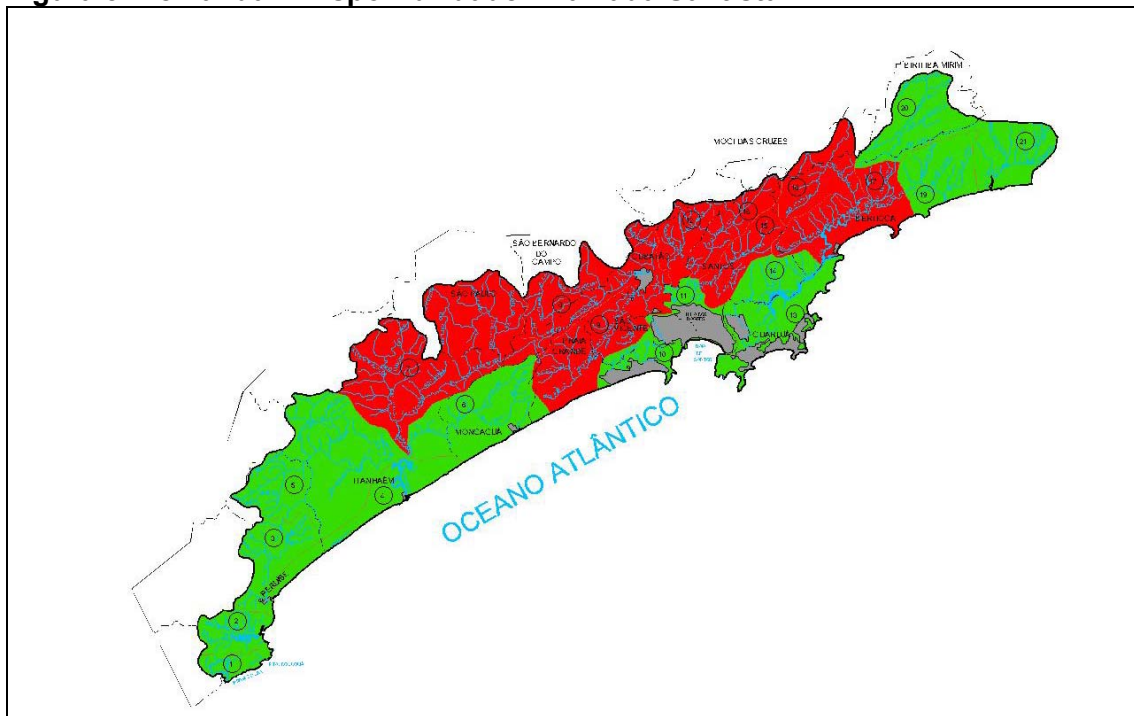
As demandas relativas aos consumos doméstico e industrial foram selecionadas a partir das informações levantadas no campo, dos cadastros fornecidos pelo DAEE, dos dados contidos no documento "Caracterização das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos", elaborado pelas Secretarias do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, além das informações constantes dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos, como mostra Quadro 13 e figura 5.

**Quadro 13. Demanda x Disponibilidade - Baixada Santista**

Código	Sub-Bacia	Dem. (m³/h)	Disp. Q7,10 (m³/h)	Relação: dem./disp. (%)
1	Praia do Una	0,004	0,37	1,17
2	Rio Perequê	0,031	0,37	8,55
3	Rio Preto do Sul	0,277	0,99	24,03
4	Rio Itanhaém	0	1	0
5	Rio Preto	0	3,15	0
6	Rio Aguapeu	0,36	2,11	17,08
7	Rio Branco	5,6	4,63	120,95
8	Rio Cubatão	6,39	1,97	324,36
9	Rio Boturoca	2,11	1,97	107,33
10	Rio Piaçabuçu	0	0,66	0
11	Ilha de São Vicente	0	0,9	0
12	Rio Mogi	0,86	0,87	98,17
13	Ilha de Santo Amaro	0,002	1,6	0,13
14	Rio Cabuçu	0,0001	0,84	0,016
15	Rio Jurubatuba	0,94	0,95	98,64
16	Rio Quilombo	1,22	1,11	109,9
17	Rio Itapanaú	2,7	1,79	150,85
18	Rio Itatinga	1,28	1,47	87,6
19	Rio dos Alhas	0	1,38	0
20	Rib. Sertãozinho	0	1,68	0
21	Rio Guaratuba	0,09	1,39	6,47

Fonte: CETEC, PLANO DE BACIA.

**Figura 5. Demanda x Disponibilidade - Baixada Santista**



**LEGENDA**

- LIMITE DA UGRHI
- NÚMERO DA SUB-BACIA
- MANCHA URBANA
- LIMITE DE MUNICÍPIOS
- RIOS DE DOMÍNIO ESTADUAL
- SUB-BACIA

**DEMANDA / DISPONIBILIDADE  
DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS**

**LEGENDA**

- MENOR QUE 25%
- MENOR QUE 37,5% E MAIOR OU IGUAL A 25%
- MAIOR OU IGUAL A 37,5% E MENOR QUE 50%
- MAIOR QUE 50%

## 5. Mecanismo da Cobrança

Os mecanismos de cobrança dividem-se em três componentes: Preços Unitários Básicos; bases de cálculo e coeficientes ponderadores, e critérios específicos.

### 5.1. Preços Unitários Básicos

Os valores propostos para os PUBs para a cobrança pelo uso de recursos hídricos em corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo foram adotados de acordo com os investimentos previstos em Plano de Bacia, sendo apresentados no Quadro 13.

**Quadro 13. Preços Unitários Básicos para a cobrança na Baixada Santista**

Tipo de Uso	PUB	Unidade	Valor
Captação de água bruta, Extração e Derivação	PUBcap	R\$/ m <sup>3</sup>	0,01
Consumo	PUBcons	R\$/ m <sup>3</sup>	0,02
Lançamento de carga orgânica DBO <sub>5,20</sub>	PUBlanç.	R\$/ KgDBO	0,1

### 5.2. Base de Cálculo e Coeficientes Ponderadores

Os coeficientes ponderadores adotados imediatamente após o início da cobrança, seriam aqueles de maior aceitação pelos usuários e passíveis de fácil quantificação ou qualificação.

Estes coeficientes, sendo maiores ou menores que o valor unitário, visam desestimular ou incentivar a captação, consumo ou o lançamento de efluentes em um determinado ponto da bacia hidrográfica.

Para determinação dos valores dos coeficientes, podem ser adotados índices calculados através de parâmetros quantificáveis da bacia hidrográfica, escolhidos conforme a característica que se deseja representar pelo coeficiente multiplicador, índices estes que podem balizar, mediante um critério técnico, a escolha de certo valor para o coeficiente em questão.

O valor total da cobrança pela utilização dos recursos hídricos, para um determinado período de cálculo, será calculado, para cada usuário, pela seguinte expressão:

$$C = \sum PUF_{cap} \cdot V_{cap} + \sum PUF_{cons} \cdot V_{cons} + \sum PUF_{parâmetro(x)} \cdot Q_{parâmetro(x)}$$

onde:

$V_{cap}$  = volume total (m<sup>3</sup>) captado, derivado ou extraído, por uso, no período, em corpos d'água;

$V_{cons}$  = volume total (m<sup>3</sup>) consumido por uso, no período, decorrente de captação, Derivação ou extração de água em corpos d'água;

$Q_{parâmetro(x)}$  = Valor médio da carga do parâmetro(x) em Kg presente no efluente final Lançado, por lançamento, no período, em corpos d'água;

PUFs = Preços Unitários Finais equivalentes a cada variável considerada na fórmula da cobrança.

### 5.2.1. 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 aquífero subterrâneo.

A proposta para a cobrança na baixada Santista foi baseada na aprovada pelos Comitês PCJ e PS e para a cobrança federal, que 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 Xi (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.



Entretanto, o Anexo 2 da Deliberação do CRH nº 090, de 10 de Dezembro de 2008, determina que apenas os Coeficientes Ponderadores X1, X2, X3, X5, X7 e X13 sejam considerados na fórmula da cobrança estadual, para os dois primeiros anos.

#### 5.2.1.1. Kout e Kmed

A fórmula aprovada na cobrança federal nas Bacias PCJ e no 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 de a 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 Comitê da Baixada Santista definiu que na cobrança, estando às 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 na cobrança federal das Bacias do PCJ e no Decreto nº 50.667/06, conforme segue:

$$V_{cap} = K_{out} \times V_{cap\ out} + K_{med} \times V_{cap\ med}$$

Onde:

$K_{out}$  = 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  $K_{out}$  multiplica o volume anual de água captado, extraído ou derivado outorgado ( $V_{cap\ out}$ ) e o coeficiente  $K_{med}$  multiplica o volume anual de água captado, extraído ou derivado medido ( $V_{cap\ med}$ ). O Comitê da Baixada Santista definiu para a cobrança o  $K_{out} = 0,3$  e  $K_{med} = 0,7$ .

$$V_{cap} = 0,3 \times V_{cap\ out} + 0,7 \times V_{cap\ med}$$

Com isso, a diferença entre os volumes outorgados e os não utilizados, ou seja, a folga, será cobrada com um valor correspondente a 30% do valor do volume anual efetivamente utilizado.

### 5.2.1.2. Coeficiente ponderador $X_1$

Coeficiente que trata da natureza do corpo d'água, superficial ou subterrâneo. Na gestão das águas, este critério pode ser utilizado no sentido de coibir ou incentivar a captação em mananciais superficiais ou subterrâneos, conforme estejam ou não comprometidos ou sob interesses estratégicos da gestão.

**Quadro 14. Coeficientes Ponderadores de X<sub>1</sub>**

Coeficientes Ponderadores		CBH-BS		
		captação	consumo	
X <sub>1</sub>	natureza do corpo d'água	superficial	1,05	1,00
		subterrâneo	1,00	1,00

**Justificativa:** Incentivar a captação subterrânea e desestimular as captações superficiais, pois as sub-bacias da BH-BS estão, em sua maioria em situação de criticidade quanto ao balanço Demanda x Disponibilidade.

### 5.2.1.3. Coeficiente ponderador X<sub>2</sub>

Coeficiente que trata da classe de uso preponderante em que está enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação. Será através da aplicação deste coeficiente que se obterão, ao longo do tempo, melhorias de oferta e qualidade dos corpos hídricos, buscando o enquadramento almejado.

Neste caso, a cobrança poderia considerar a hipótese de premiar, através da redução dos valores cobrados, aqueles usuários que demonstrarem redução dos volumes captados com o tempo (gestão da demanda), e impor valores maiores àqueles que não atingirem os objetivos.

O Decreto no 10.755, de 22/11/77, classificou os corpos hídricos paulista, obedeceu aos padrões fixados pelo Decreto no 8.468, de 8/9/76, no âmbito federal. A Resolução CONAMA nº 357/2005, estabelece a classificação dos rios na bacia da Baixada Santista.

**Quadro 15. Coeficientes Ponderadores de X<sub>2</sub>**

Coeficientes Ponderadores		CBH-BS		
		captação	consumo	
X <sub>2</sub>	classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77	classe 1	1,15	1,00
		classe 2	1,05	1,00
		classe 3	0,95	1,00
		classe 4	0,90	1,00

**Justificativa:** Incentivar a captação em rios de classe 3 e 4.

#### 5.2.1.4. Coeficiente ponderador X<sub>3</sub>

O coeficiente ponderador X<sub>3</sub>, que leva em conta a Disponibilidade Hídrica Local (DHL), determina faixas de criticidade da disponibilidade hídrica. O Quadro 16 abaixo mostra as faixas de valores de criticidade que devem ser considerados.

**Quadro 16. Faixa de valores de Disponibilidade Hídrica**

Muito alta	< 0,25
Alta	Entre 0,25 e 0,40
Média	Entre 0,40 e 0,50
Crítica	Entre 0,50 e 0,80
Muito crítica	> 0,80

O Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista ao analisar o Balanço Demanda x Disponibilidade constante no Plano de Bacia aprovado, avaliou uma situação de escassez hídrica generalizada na BHBS, o que resultou nos valores constantes no Quadro 17.

**Quadro 17. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>3</sub> conforme a faixa da Disponibilidade Hídrica**

< 0,25	0,8
Entre 0,25 e 0,40	0,9
Entre 0,40 e 0,50	1,00
Entre 0,50 e 0,80	1,05
> 0,80	1,10

**Justificativa:** Em razão da Disponibilidade hídrica crítica na BHBS, estimular a captação em mananciais com maior capacidade hídrica.

### 5.2.1.5. Coeficiente ponderador X<sub>5</sub>

Este critério se aplica ao valor absoluto captado, extraído ou derivado, isto é, o seu emprego pode direcionar o usuário a adotar práticas que exijam menor emprego de água e, portanto, a uma melhor racionalização, estabelecendo alíquotas diferenciadas para cada faixa de consumo absoluto.

O Comitê da BHBS assim definiu o valor a ser aplicado a esse coeficiente ponderador.

**Quadro 18. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>5</sub> conforme a existência de medidores ou não**

Com medidor	0,9
Sem medidor	1,0

**Justificativa:** Estimular a implantação de medidores, o que acarretará em menores pagamentos aos usuários e desestimular a criação de “reservas de água”, dentro do que preconiza o Artigo 13º do Decreto 50.667/06.

### 5.2.1.6. Coeficiente ponderador X<sub>7</sub>

A aplicação do coeficiente X<sub>7</sub> leva em consideração a diferenciação dos preços básicos para as diversas finalidades de uso, quando dela se desejar. Tal coeficiente permite ao Comitê estimular ou coibir certas atividades em uma

bacia, quer sejam elas no sistema público, no setor industrial ou em quaisquer outros, como o agrícola ou de mineração.

O Comitê da BH-BS definiu os seguintes valores para serem aplicados nos três usos definidos por Lei.

**Quadro 19. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>7</sub> conforme os usos**

Sistema Público	1,0
Industrial	1,0
Solução alternativa	1,0

**Justificativa:** O Comitê não faz distinção entre os tipos de usuários da água, bastando tão somente que atendam aos critérios desse uso, gozando dos benefícios e submetendo-se às penalidades, quando couber.

#### 5.2.1.7. Coeficiente ponderador X<sub>13</sub>

A adoção do coeficiente ponderador X<sub>13</sub> levou em conta a transposição de bacias, delineadas a partir de duas situações: existente e não existente. Para a situação existente as bacias doadoras devem considerar o uso como consuntivo, pois a água captada não retorna aos seus corpos hídricos de origem.

O Comitê da BH-BS, atribui os seguintes valores nos dois primeiros anos da cobrança.

**Quadro 20. Valores atribuídos pelo Comitê da BH-BS para X<sub>13</sub> conforme a existência de captação de água ou não**

Existente	1,0
Não existente	1,0

O CBH-BS deverá iniciar diálogo junto ao Comitê da Bacia do Alto Tiete – CBH-AT, sobre a abordagem de gestão compartilhada, com vistas discutir a relação direta da transferência de água da UGRHI 07 para UGRHI 06 e também da UGRHI 06 para UGRHI 07 para geração de energia elétrica e decorrente descarga no Rio Cubatão.

**Quadro 21. Resumo dos Coeficientes Ponderadores (Artigo 12 do Decreto Estadual nº 50.667, de 30/03/2006)**

I - Captação, Extração e Derivação:	X	Classificação	Valores
a natureza do corpo d'água	X1	Superficial	1,05
		Subterrâneo	1,00
a classe de uso preponderante em que estiver	X2	Classe 1	1,15
enquadrado o corpo d'água no local do uso ou		Classe 2	1,05
da derivação - Decreto Estadual 10.755/77		Classe 3	0,95
		Classe 4	0,90
		Subterrânea	1,0
a disponibilidade hídrica local	X3	Muito Alta (< 0,25)	0,80
(Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência)		Alta (entre 0,25 e 0,4)	0,90
Vazão de Referência = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial		Média (entre 0,4 e 0,5)	1,00
dos Aquíferos (confinados e semi confinados)		Crítica (entre 0,5 e 0,8)	1,05
Local = Divisão de sub - UGRHI na UGRHI, se não		Muito Crítica (acima de 0,8)	1,10
existir é para UGRHI			
o volume captado, extraído ou derivado e seu	X5	Sem Medição KOUT=1 e KMED=0	1,00
regime de variação (KOUT + KMED = 1) (§ 3º, artigo 12 e		Com Medição	0,90
item 2 do Anexo, Decreto 50.667 da Cobrança)			
consumo efetivo ou volume consumido	X6		1,00
a finalidade do uso	X7	1 - Sistema Público	1,00
		2 – Solução Alternativa	1,00
		3 - Indústria	1,00
a transposição de bacia	X13	Existente	1,00
		Não existente	1,00

### 5.2.2. Consumo

Define-se “consumo” como a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico. O cálculo da cobrança paulista nas Bacias PCJ também foi baseado na cobrança federal, onde o volume anual de água consumido foi definido pela subtração do volume anual de água captado ( $Q_{cap} T$ ) do volume anual de água lançado no corpo hídrico ( $Q_{lanç} T$ ), como segue:

$$\text{Valorcons} = (Q_{cap} T - Q_{lanç} T) \times (Q_{cap} / Q_{cap} T) \times \text{PUBcons}$$

Onde: Valorcons = pagamento anual pelo consumo de água;

$Q_{cap}$  = volume anual de água captado, em m<sup>3</sup>, (igual ao  $Q_{cap\ med}$  ou igual ao  $Q_{cap\ out}$ , se não existir medição, em corpos d'água de domínio da União);

$Q_{cap} T$  = volume anual de água captado total, em m<sup>3</sup>, (igual ao  $Q_{cap\ med}$  ou igual ao  $Q_{cap\ out}$ , se não existir medição, em corpos d'água de domínio da União, dos

Estados mais aqueles captados diretamente em redes de concessionárias dos sistemas de distribuição de água);

$Q_{lanç T}$  = volume anual de água lançado total, em m<sup>3</sup>, (em corpos d'água de domínio dos Estados, da União ou em redes públicas de coleta de esgotos);

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

No item 5 do Anexo do Decreto nº 50.667/06, tem-se que o valor a ser cobrado pelo consumo ( $VC_{con}$ ) será calculado pela expressão:

$$VC_{cons} = FC \times V_{cap} \times PUF_{cons}$$

Onde " $V_{cap}$ " deve ser obtido conforme itens 5 e 6 do Anexo do Decreto nº 50.667/06, que é diferente daquele definido no item "5.2.1.1" deste relatório. 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

$$FC = (V_{capT} - V_{lançT}) / V_{capT}$$

Desta forma, tem-se:

$$VC_{con} = ((V_{capT} - V_{lançT}) / V_{capT}) \times V_{cap} \times PUF_{cons}$$

a qual:  $VC_{cons}$  = pagamento anual pelo consumo de água;

Os coeficientes ponderadores para o consumo, quais sejam,  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$ ,  $X_6$ ,  $X_7$  e  $X_{13}$  (para o caso de não transposição de bacia) tiveram seus valores definidos, pelo CRH, iguais a unidade (1,0) por determinação da Deliberação CRH nº 90/08, para serem utilizados nos dois primeiros anos de cobrança, exceto o  $X_6$  que leva em conta o consumo efetivo ou volume consumido e o  $X_{13}$ , quando existir transposição de bacias.

O valor do  $X_6$  foi proposto pelo Comitê da BH-BS como sendo igual a 1.

**Justificativa:** Tal como ocorreu na BH-PCJ, considerou-se que a expressão de cálculo, como prevista no Decreto nº 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.

**Quadro 22. Coeficientes Ponderadores – Consumo (Artigo 12 do Decreto Estadual nº 50.667, de 30/03/2006)**

II - Consumo	X	Classificação	Valores
a natureza do corpo d'água	X1	Superficial	1,00
		Subterrâneo	1,00
a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação - Decreto Estadual 10.755/77	X2	Classe 1	1,00
		Classe 2	1,00
		Classe 3	1,00
		Classe 4	1,00
		Subterrânea	1,00
a disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência)	X3	Muito Alta (< 0,25)	1,00
Vazão de Referência = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aqüíferos (confinados e semi confinados)		Alta (entre 0,25 e 0,4)	1,00
Local = Divisão de sub - UGRHI na UGRHI, se não existir é para UGRHI		Média (entre 0,4 e 0,5)	1,00
		Crítica (entre 0,5 e 0,8)	1,00
		Muito Crítica (acima de 0,8)	1,00
o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação (KOUT + KMED = 1) (§ 3º, artigo 12 e item 2 do Anexo, Decreto 50.667 da Cobrança)	X5	Sem Medição KOUT=1 e KMED=0	1,00
		Com Medição	1,00
consumo efetivo ou volume consumido	X6		1,00
a finalidade do uso	X7	1 - Sistema Público	1,00
		2 – Solução Alternativa	1,00
		3 - Indústria	1,00
a transposição de bacia	X13	Existente	1,00
		Não existente	1,00

### 5.2.3. Lançamento

Também quanto ao lançamento, o Comitê da BH-BS segue a base de cálculo proposta pelo Comitê das bacias do PCJ e define como padrão de avaliação a carga de DBO<sub>5,20</sub> lançada (CO<sub>DBO</sub>). Tal decisão também levou em consideração a facilidade para obtenção desses dados e a sua relação com os processos de licenciamento ambiental.

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (5 dias, 20° C) é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição bacteriológica

aeróbia e estabilizá-la de forma inorgânica estável, durante um período de 5 dias de incubação de 20° C.

Segundo o Decreto 50.667/2006, na questão do lançamento, também esta prevista a cobrança pela utilização dos recursos hídricos com base no parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) de 5 dias a 20° C, sendo definido por:

$$VCL = Q_{DBO} \times Q_{lanç} \times PUF_{DBO}$$

Onde:

VCL = pagamento anual pelo lançamento de carga poluidora.

$Q_{DBO}$  = concentração media anual de DBO, em Kg, presente no efluente final lançado.

$V_{lanç}$  = volume de água lançado em corpos d'água, em m<sup>3</sup>, 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<sub>5,20</sub> lançada;

Os coeficientes ponderadores  $Y_1$ , que levam em conta inúmeras características de uso, como por exemplo, a classe de uso preponderante do corpo de 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  $Y_4$ .

### 5.2.3.1. Coeficiente ponderador $Y_1$

Os corpos hídricos do Estado de São Paulo encontram-se enquadrados pelo Decreto nº 10.755/77, devendo atender aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05. Este critério, embora seja de relativa facilidade de implantação e justificativa, terá maior representatividade após ser estabelecido um reenquadramento destes corpos d'água pelos Comitês de Bacia.

Entretanto, o Comitê da BH-BS deliberou parâmetros diferenciados de  $Y_1$  para as diversas classes dos corpos receptores, conforme abaixo explicitado.

**Quadro 23. Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para  $Y_1$  conforme a as diversas classes dos corpos receptores**

Classe 2	1,2
Classe 3	1,0
Classe 4	0,9

**Justificativa:** O Comitê da BH-BS busca, com a maior exigência nos corpos d'água com classes mais nobres, considerar a hipótese de melhorias de oferta e qualidade dos corpos hídricos, buscando o enquadramento almejado.

Portanto, quanto mais exigente for a classe de enquadramento, maiores, por conseqüência, serão os valores do coeficiente.

### 5.2.3.2. Coeficiente ponderador $Y_3$

Pela legislação do Estado de São Paulo, este coeficiente tem que possuir obrigatoriamente valor inferior à unidade, nos casos em que há 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 ( $DBO_{5,25}$ ) a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado na Estação de Tratamento de Esgoto.

A remoção mínima de carga é aquela exigida pela legislação vigente, que é de 80%, desde que não ocorra o desenquadramento do corpo hídrico. Para a remoção de 80% foi estabelecido no Anexo 2 da Deliberação CRH nº90/08, 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.

O Comitê da BH-BS estabeleceu os valores para  $Y_3$  conforme quadro 24.

**Quadro 24. Valores adotados pelo Comitê da BH-BS para os intervalos de eficiência de remoção da carga dos efluentes**

> 95% de remoção	0,5
> 90% e $\leq$ 95% de remoção	0,85
> 85% e $\leq$ 90% de remoção	0,9
>80% e $\leq$ 85% de remoção	0,95
= 80% de remoção	1,0

**Justificativa:** O Comitê adotou os valores constantes dos parâmetros com base nos valores fixados na tabela 03, Anexo 03 da Deliberação CRH 90/08, à exceção dos casos onde a remoção da carga poluidora for > 95% de remoção, restando claro o incentivo a tal prática.

#### 5.2.3.3. Coeficiente ponderador $Y_4$

Para o coeficiente ponderador  $Y_4$ , que leva em conta a finalidade do uso, o Anexo 2 da Deliberação CRH 90/08, considera 3 tipos: a) Sistema Público; b) Solução Alternativa e c) Indústrias. O Comitê da BH-BS não considera nenhuma diferenciação entre eles, admitindo que qualquer que seja a finalidade de uso o valor de  $Y_4$  será igual a 1, conforme abaixo explicitado.

**Quadro 25. Valores admitidos pelo Comitê da BH-BS para  $Y_4$  conforme os usos**

Sistema Público	1,0
Industrial	1,0
Solução alternativa	1,0

**Justificativa:** A decisão se prende ao fato de o Comitê não fazer distinção de valores devido à finalidade de uso, evitando-se, dessa forma, polêmicas desnecessárias.

**Quadro 26. Resumo dos Coeficientes ponderadores para lançamento**

Característica considerada	CP	Classificação	Valor
a) Classe de uso preponderante do corpo d'água receptor.	Y1	Classe 2	1,0
		Classe 3	1,0
		Classe 4	1,0
b) Carga lançada e seu regime de variação; Padrão de emissão (§ 2º, artigo 12 do Decreto 50667/06) Obs: Remoção de carga orgânica.	Y3	>95% de remoção	0,5
		>90% a ≤ 95% de remoção	0,85
		>85% a ≤ 90% de remoção	0,9
		>80% a ≤ 85% de remoção	0,95
		= 80% de remoção	1,0
c) Natureza da atividade.	Y4	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0

## 6. Critérios Específicos

### 6.1. Periodicidade e Forma de Cobrança

A exemplo do que ocorre na cobrança pelo uso da água na esfera federal pela ANA e em outros comitês, o valor total da cobrança, para cada usuário, deve ser 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. Esses procedimentos visam compatibilizar o período de apuração dos usos de recursos hídricos sujeitos a cobrança. Tendo em vista a não existência da Agência de Bacia BS, o DAEE deverá efetuar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, conforme esta explicitado no artigo 21º, § 2º do Decreto 50.667, de 30 de março de 2006.

### 6.2. Valor Mínimo de Cobrança

Estudos realizados pela ANA, e que constam como também adotados pelo CBH-PCJ, dão conta de que, o valor mínimo de cobrança estabelecido é de R\$ 20,00 (vinte reais) com base na premissa de que não se deve cobrar um valor menor do que o custo operacional para realizar tal cobrança.

Naquela ocasião, foi elaborada uma estimativa de custo para emissão e envio dos documentos de cobrança (boletos), junto com o DAEE, obtendo-se os valores mostrados no Quadro 27.

#### Quadro 27. Custo operacional referente à cobrança na BH-BS

Item	Valor	OBS
Envio pelo Correio (custo de envio de envelope ofício, contendo até 10 folhas, com AR-Aviso de Recebimento)	R\$ 5,80	Valores atuais da Empresa de Correios e Telégrafos.
Custos de Material (envelopes, folhas, impressões, etiquetas, cola, etc.)	R\$ 5,00	Estimativa
Custos Bancários	R\$2,80	
<b>Sub-total</b>	<b>R\$ 13,60</b>	
Imprevistos e Perdas (reenvio de boletos)	R\$ 2,72	20% do valor
<b>Total</b>	<b>R\$ 16,32</b>	
<b>Valor Mínimo da Cobrança Sugerido</b>	<b>R\$ 20,00</b>	Considerando possíveis aumentos nas tarifas da ECT e de material nos próximos anos.

O valor do Quadro 27 foi adotado pela ANA, para cobrança federal nas Bacias PCJ, tendo o Comitê adotado o mesmo procedimento para cobrança pelo uso da água nos corpos hídricos estaduais.

Assim, o usuário cujo valor de cobrança for inferior ao mínimo acima estabelecido, deverá pagar o valor mínimo, obedecendo as seguintes regras:

- 1) 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.
- 2) 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) vezes, de tal modo que o valor de cada parcela não seja inferior ao valor mínimo de cobrança.

Tal procedimento sugerido pela BH-BS é adequado, na medida em que esta previsto no Decreto nº 50.667/06, onde os custos operacionais da cobrança deverão ser repassados ao DAEE (Artigo 22º, item VI, a).

## 7. Simulação do potencial de Arrecadação

Os dados utilizados para simular o potencial de arrecadação da BH-BS foram os obtidos pelo CETEC-Lins, através de levantamento realizado em 2008 com base no relatório de outorgas do DAEE, sendo os mesmos atualizados através de questionários enviados aos usuários e que permitiram apurar valores bastante confiáveis. O Quadro 28 explicita os volumes de captação, consumo e lançamento.

**Quadro 28. Dados dos usos dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista**

Usos da água	Unidade	Valores apurados pelo CETEC + CADASTRO DE OUTORGAS DAEE
Captação para abastecimento público	m <sup>3</sup> /h	33.163,62
	m <sup>3</sup> /mês	23.877.806,42
	m <sup>3</sup> /ano	286.533.677,00
Captação para abastecimento industrial	m <sup>3</sup> /h	22.744,44
	m <sup>3</sup> /mês	16.375.998,17
	m <sup>3</sup> /ano	196.511.978,00
Captação para abastecimento outros	m <sup>3</sup> /h	1.668,79
	m <sup>3</sup> /mês	1.201.527,00
	m <sup>3</sup> /ano	14.418.324,00
Consumo para abastecimento público	m <sup>3</sup> /h	22.563,36
	m <sup>3</sup> /mês	16.245.619,17
	m <sup>3</sup> /ano	194.947.430,00
Consumo para abastecimento industrial	m <sup>3</sup> /h	23.104,94
	m <sup>3</sup> /mês	16.635.558,17
	m <sup>3</sup> /ano	199.626.698,00
Consumo para abastecimento outros	m <sup>3</sup> /h	1.703,51
	m <sup>3</sup> /mês	1.226.527,00
	m <sup>3</sup> /ano	14.718.324,00
Lançamento para abastecimento público	m <sup>3</sup> /h	3.162,36
	m <sup>3</sup> /mês	2.276.899,17
	m <sup>3</sup> /ano	27.322.790,00
Lançamento para abastecimento industrial	m <sup>3</sup> /h	1.918,69
	m <sup>3</sup> /mês	1.381.456,83
	m <sup>3</sup> /ano	16.577.482,00



**Quadro 28. Dados dos usos dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista (continuação)**

Usos da água	Unidade	Valores apurados pelo CETEC + CADASTRO DE OUTORGAS DAEE
Lançamento para abastecimento outros	m <sup>3</sup> /h	808,44
	m <sup>3</sup> /mês	582.075,58
	m <sup>3</sup> /ano	6.984.907,00

Fonte: CETEC-Lins (2009).

Para a estimativa de arrecadação, foram construídas tabelas aplicando-se os respectivos coeficientes ponderadores, onde foram obtidos os valores estimados, vez que, os definitivos só serão conhecidos após a realização do Ato Convocatório, previsto pelo Artigo 6º do Decreto nº 50667 de 30/03/2006, quando todos os usuários retificarem ou ratificarem suas captações, consumos e carga lançada.

Dessa maneira, as cargas lançadas e vazões estimadas foram fornecidas pelos próprios usuários através de consultas. Para os casos omissos, relativos às cargas de lançamento, adotou-se o valor da DBO<sub>5,20</sub> efluente em 300 mg/l de acordo com a Resolução SERHS/SMA – 1 de 22/12/2006, Artigo 6º, § 2º, obtendo-se os valores constantes no Quadro 29.

**Quadro 29. Cargas de DBO<sub>5,20</sub> lançadas nos corpos d'água da BH-BS**

Tipo de Uso	Kg DBO/h	kgDBO/mês	Kg DBO/ano
Abast. Público	122,51	88.205,58	1.058.467,00
Abast. Industrial	139,14	100.177,92	1.202.135,00
Outros	242,53	174.622,66	2.095.472,00
<b>TOTAL</b>	<b>504,18</b>	<b>363.006,16</b>	<b>4.356.074,00</b>

**7.1. Simulação de valores a serem arrecadados com a Cobrança**

Como os PUF's são diversos, dependendo das condições em que o usuário esta captando a água ou lançando seus efluentes em corpos hídricos, o exercício da simulação dos valores arrecadados são também variáveis conforme explicitado na planilha de valores abaixo.

Aplicando-se os mecanismos e valores de cobrança propostos pela Comissão de Cobrança do CBH-BS, encontra-se o potencial de arrecadação mostrado no Quadro 30.

**Quadro 30. Simulação do Potencial de Arrecadação Anual, por usos na BH-BS**

<b>Tipo de Uso</b>	<b>Captação (R\$ 0,01/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Consumo (R\$0,02/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Lançamentos (R\$ 0,10/kgDBO)</b>
Abastecimento Público	3.358.728,84	3.898.949,00	105.847,00
Abastecimento Industrial	2.065.731,96	120.214,00	961.123,00
Outros	151.512,03	172.478,00	209.547,00
<b>Total</b>	<b>5.575.972,83</b>	<b>4.191.641,00</b>	<b>1.276.517,00</b>
<b>Total Geral</b>		<b>11.044.130,83</b>	
<b>% do Total</b>	<b>50,49%</b>	<b>37,95%</b>	<b>11,56%</b>

## 8. Metas e Ações a serem realizadas com a Implantação da Cobrança

A CT-PG (Câmara Técnica de Planejamento e Gestão) para análise das metas específicas do PERH (2004-2007) verificou as necessidades para a região e quais as metas mais adequadas.

Neste momento as metas específicas do PERH foram estabelecidas visando as necessidades atuais, tornando-as Metas do Plano de Bacia da Baixada Santista 2008-2011. Após a definição das metas foi realizada a priorização destas. As metas foram enquadradas nos PDCs, para maior facilidade quanto ao seu cumprimento e execução. O quadro 31 mostra as ações priorizadas.

**Quadro 31. Ações Priorizadas no PBH-BS**

<b>PDC 1 – BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS – BASE</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
1.1.1 <sup>a</sup> Estabelecer, integrar e disponibilizar a base de dados de recursos hídricos e saneamento ambiental do CBH-BS	Ação 01 – Estabelecer e disponibilizar a base de dados de recursos hídricos e saneamento ambiental do CBH-BS integrados às bases de dados dos órgãos públicos (federais, estaduais, municipais, de ensino e outros)
1.1.2a Realizar estudos, projetos e levantamento de suporte às bases de dados e cartográfica do CBH-BS	Ação 02 – Complementar o cadastro de usuários de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista
	Ação 03 – Elaborar base de dados ambientais e cartográficas dos municípios do CBH-BS
	Ação 04 – Complementar o Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas Críticas de Inundação, Erosão, Deslizamentos (PRIMAC)
1.1.2c Realizar estudos, projetos e levantamento de suporte ao gerenciamento de recursos hídricos do CBH-BS	Ação 05 – Identificar novos mananciais e caracterizar sua disponibilidade hídrica com foco no abastecimento urbano e de áreas portuárias e retro-portuárias
1.1.2c Realizar estudos, projetos e levantamento de suporte ao gerenciamento de recursos hídricos do CBH-BS	Ação 06 – Elaborar plano de gerenciamento de risco de contaminação dos recursos hídricos por derramamento de cargas perigosas
1.1.3a Promover estudos e levantamentos de suporte à adequação e atualização do enquadramento dos corpos hídricos na porção Central da Baixada Santista	Ação 07 – Elaborar estudo de atualização do enquadramento dos cursos d'água e definição da priorização de uso dos recursos hídricos (Centro)

**Quadro 31. Ações Priorizadas no PBH-BS (continuação)**

<b>PDC 1 - BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
1.1.4a Elaboração e publicação do Plano da Bacia Hidrográfica, Relatórios de Situação dos Recursos Hídricos da Baixada Santista e demais Relatórios do CBH-BS	Ação 08 – Atualizar anualmente o “Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista” Ação 09 – Elaborar o Plano da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista 2012-2020
1.2.1b Ampliar o sistema de monitoramento de qualidade dos corpos hídricos	Ação 10 – Ampliar o sistema de monitoramento de qualidade dos corpos hídricos
<b>PDC 2 - GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - PGRH</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
2.1.1a Apoiar a instalação da Agência de Bacia	Ação 11 – Apoiar a instalação da Agência de Bacia
2.1.2b Implementar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos	Ação 12 – Implantar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos
2.1.3a Desenvolvimento, implementação e operacionalização de um Sistema integrado de cadastro, outorga e cobrança.	Ação 13 Desenvolvimento, implementação e operacionalização de um Sistema integrado de cadastro, outorga e cobrança.
<b>PDC 3 - RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA - RQCA</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
3.1.1a Coletar, interceptar, tratar e destinar corretamente os efluentes dos sistemas de saneamento básico	Ação 14 Elaborar Planos de Saneamentos Municipais.
3.3.1a Controlar e reduzir a poluição difusa	Ação 15 Estudos, projetos e obras para o controle de cargas poluidoras difusas
	Ação 16 Elaborar o Programa Regional de Identificação e Monitoramento de Áreas de Deposição de Resíduos Sólidos (PRIMADRS)
3.3.1b Identificar ligações cruzadas	Ação 17 Identificação de ligações cruzadas (águas pluviais e esgoto)
<b>PDC 4 - CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA - CPCA</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
4.1.2a Elaborar estudos que priorizem os locais de recomposição vegetal na bacia hidrográfica	Ação 18 Plano diretor para recomposição vegetal
<b>PDC 5 PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
5.1.1d Promover ações de reúso de água e o aproveitamento da água de chuva	Ação 19 Promover o reúso de água em áreas ou instalações de interesse público
	Ação 20 Promover o aproveitamento da água de chuva em áreas ou instalações de interesse público

**Quadro 31. Ações Priorizadas no PBH-BS (continuação)**

<b>PDC 6 - APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
6.1.1b Gerir o uso múltiplo dos recursos hídricos no complexo industrial de Cubatão	Ação 21 Implantar o gerenciamento das águas no rio Cubatão, disponibilizando publicamente dados em tempo real, integrando a rede de informações com a rede do EMAE/ONS.
<b>PDC 7 - PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS – PDEH</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
7.1.3a Integrar os dados do radar meteorológico de São Paulo e da rede telemétrica ao gerenciamento da macrodrenagem regional	Ação 22 Elaborar modelo computacional de simulação em tempo real da macrodrenagem regional integrado aos dados do radar meteorológico de São Paulo e da rede telemétrica
7.2.1a Apoio aos municípios na implementação de soluções estruturais para drenagem urbana	Ação 23 Elaborar projetos e implantar obras estruturais convencionais em drenagem urbana
<b>PDC 8 CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA</b>	
<b>Meta</b>	<b>Ação adotada</b>
8.1.1a Qualificar os profissionais diretamente envolvidos na gestão dos recursos hídricos.	Ação 24 Capacitar institucionalmente os municípios para Política Municipal de Recursos Hídricos
	Ação 25 Capacitar órgãos públicos, entidades e usuários para participação no comitê.
	Ação 26 Capacitar tecnicamente órgãos públicos, entidades e associações em geral na elaboração de projetos FEHIDRO
	Ação 27 Treinar e capacitar gestores e multiplicadores de conhecimento em recursos hídricos
8.1.1d Desenvolver um programa de comunicação social em educação ambiental, abrangendo os diversos aspectos da gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.	Ação 28 Elaborar, editar e distribuir material didático-pedagógico ou informativo em recursos hídricos e áreas correlatas
	Ação 29 Implantar programas de educação ambiental com enfoque em recursos hídricos
	Ação 30 Implantar o portal eletrônico do CBH-BS e treinar pessoal técnico para sua manutenção
8.1.1e Promover a educação ambiental em recursos hídricos em todos os níveis.	Ação 31 Realizar anualmente a "Semana de Água"
	Ação 32 Promover visitas educacionais monitoradas aos diversos locais de interesse em recursos hídricos

### Quadro 31. Ações Priorizadas no PBH-BS (continuação)

PDC 8 - CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA	
Meta	Ação adotada
8.1.2a Incentivar, promover e divulgar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em recursos hídricos	Ação 33 Divulgar técnicas em reuso de água e aproveitamento de águas pluviais e capacitar interessados
	Ação 34 Incentivar, promover e divulgar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico em recursos hídricos.
	Ação 35 Divulgar soluções estruturais não convencionais em drenagem urbana

O Plano de Bacia aprovado pelo Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista através da Deliberação CBH-BS N° 146/08 de 17 de Dezembro de 2008, para o período de 2008/2011, estabelece uma proposta de orçamento anual para toda a vigência do Plano, conforme explicita o Quadro 32.

### Quadro 32. Investimentos a curto prazo

PDC	R\$ EM 2009	R\$ EM 2010	R\$ EM 2011
PDC - 1	692.000,00	1.344.500,00	1.406.500,00
PDC - 2	255.000,00	155.000,00	-
PDC - 3	1.129.200,00	733.900,00	5.513.600,00
PDC - 4	350.000,00	-	60.000,00
PDC - 5	240.000,00	320.000,00	320.000,00
PDC - 6	150.000,00	-	62.500,00
PDC - 7	1.850.000,00	1.250.000,00	7.500.000,00
PDC - 8	311.300,00	566.300,00	1.277.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>4.677.500,00</b>	<b>4.369.700,00</b>	<b>16.140.100,00</b>

FONTE: Plano de Bacia do CBH-BS (período 2008/2011- pg. 88/Vol. II)

Dentre os valores acima cotejados, apenas os investimentos previstos para 2011 serão parcialmente atendidos com os recursos auferidos na cobrança pelo uso da água. Essa afirmativa encontra-se demonstrada no Plano de Bacia aprovado pelo CBH-BS através do Quadro 33 de recursos disponíveis no período de vigência do Plano.

### Quadro 33. Recursos disponíveis na Bacia Hidrográfica-BS, no curto prazo

Fonte	R\$ em 2009	R\$ em 2010	R\$ em 2011
FUNDO	185.300,00	207.700,00	231.400,00
AGEM	128.800,00	152.800,00	178.700,00
FEHIDRO	2.500.000,00	2.500.000,00	2.500.000,00
Municípios	1.908.400,00	1.974.200,00	2.040.000,00
Cobrança	-	-	11.940.000,00
<b>Total</b>	<b>4.722.500,00</b>	<b>4.834.700,00</b>	<b>16.890.100,00</b>

FONTE: Plano de Bacia do CBH-BS (período 2008/2011- pg. 89/Vol. II)

Observando os valores referidos para 2011 acima tabelados, o montante de R\$ 11.940.000,00 (onze milhões, novecentos e quarenta mil Reais) referente à cobrança pelo uso da água, representa aproximadamente 70,69% do total dos recursos disponíveis.

Entretanto, para a realidade apontada no Quadro 30 em que se simulou o potencial de arrecadação, cujo total é de R\$ 11.044.130,83, esse valor passa a representar aproximadamente 68,43% do total dos recursos a serem disponibilizados em 2011.

Dessa forma, o Quadro 34 direciona os recursos simulados para a cobrança pelo uso da água, distribuindo-os em seus respectivos PDC's obedecendo aproximadamente a proporcionalidade praticada no Plano de Bacia Hidrográfica – BS (2008/2011) apresentado no Quadro 32.

### Quadro 34. Investimentos em 2011 dos valores simulados para cobrança pelo uso da água, distribuídos pelos PDC's

PDC	Coluna 1 *(%)	Coluna 2 **(R\$)	Coluna 3 ***(%)
PDC-1	8	883.531,27	5,47
PDC-2	2	220.882,82	1,38
PDC-3	30	3.313.242,25	20,53
PDC-4	2	220.882,82	1,37
PDC-5	2	220.882,82	1,37
PDC-6	1	110.441,41	0,68
PDC-7	46	5.080.304,78	31,48
PDC-8	9	993.972,67	6,16
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>11.044.140,83</b>	<b>68,43</b>

Coluna 1\* – Percentuais dos investimentos nos PDC's em 2011, indicados no PBH-BS em relação ao total de 2011 (R\$ 16.140.100,00).

Coluna 2 \*\* - Valores em Reais dos investimentos nos PDC's em relação ao valor simulado do potencial de arrecadação com cobrança pelo uso da água (R\$ 11.044.140,83)

Coluna 3 \*\*\*- Percentuais de investimento dos valores simulados nos PDC's em relação ao total especificado no PBH-BS (R\$ 16.140.100,00).

Observa-se que, na execução dos investimentos a curto prazo do PBH-BS não houve nenhum valor destinado ao PDC-2 em 2011, entretanto, tendo em vista já existirem investimentos nesse PDC em 2009 e estar previsto um valor para 2010, entendeu-se que, com os recursos advindos da cobrança da água, uma pequena parcela seja destinada a esse PDC.

O Plano de Bacia Hidrográfica da Baixada Santista para o período de 2008/2011, destinou a aplicação de recursos advindos da cobrança pelo uso da água somente em 2011, recursos esses que seriam arrecadados em 2010.

Entretanto, no processo de implantação da cobrança pelo uso da água desenvolvido ao longo de 2009, houve por bem dilatar os prazos para implantação das suas diversas etapas, o que ocasionou a transferência da arrecadação de 2010 para 2011. Dessa forma, tais recursos só serão utilizados em 2012, ou seja, no primeiro ano da nova revisão do Plano de Bacia (2012/2015).

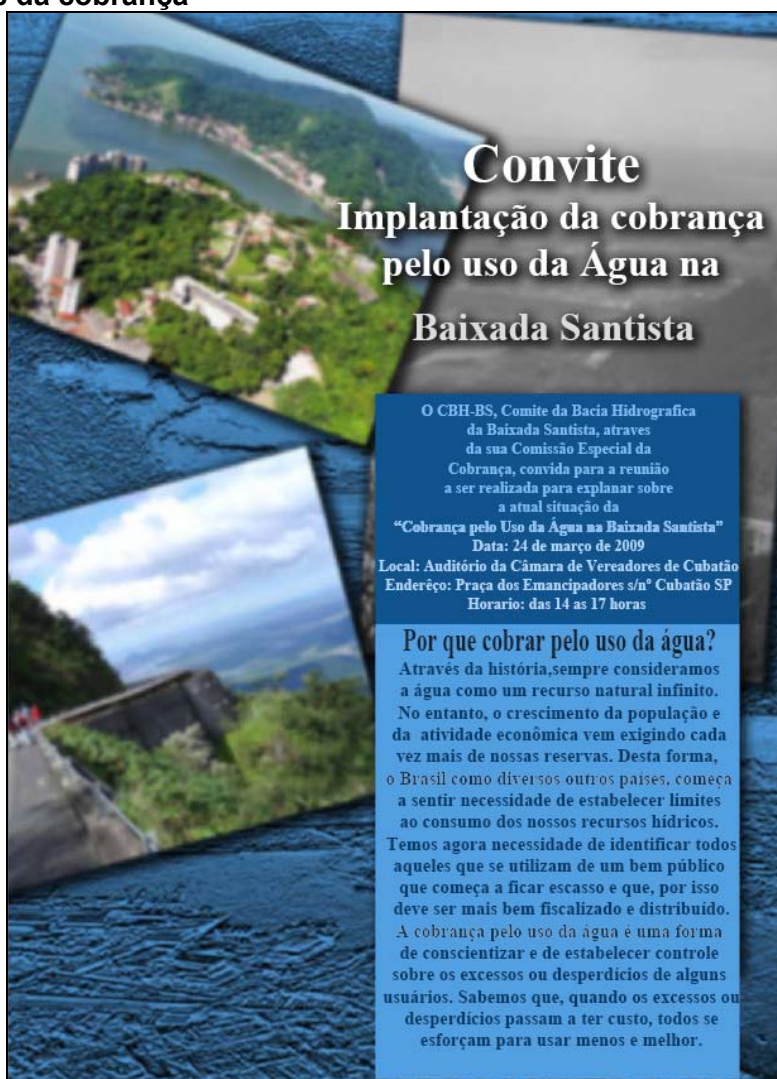


## 9. Divulgação da Implantação da Cobrança

### 9.1. Reunião dia 24/03/2009 – Câmara Municipal de Cubatão

Realizada na Câmara Municipal de Cubatão para apresentação, aos usuários e membros do CBH-BS, dos coeficientes estudados pela CE-Cobrança. Foi enviado um convite via correios a todos os usuários outorgados e cadastrados pelo CBH e membros da comissão e do CBH, conforme Figura 6.

Figura 6. Convite para a divulgação dos coeficientes ponderadores e mecanismos da cobrança



Foram abordados os temas:

- A cobrança pelo uso da água
- Apresentação dos mecanismos da cobrança
- Coeficientes Ponderadores
- Apresentação de dados da bacia
- Valores dos Coeficientes Ponderadores adotados pela Comissão Especial da Cobrança.

**Figura 7. Abertura dos Trabalhos – Eng. José Luiz Gava - DAEE**



## **9.2. Reunião dia 24/03/2009 – Câmara Municipal de Cubatão**

Realizada na Câmara Municipal de Cubatão para apresentação, aos usuários e membros do CBH-BS, as bases de cálculo, Preços unitários Básicos, Preços Unitários Finais e Utilização do Simulador.

Foi enviado um convite via correios usuários outorgados e cadastrados pelo CBH e membros da comissão e do CBH conforme Figura 8.

**Figura 8. Convite para a divulgação das bases de cálculo, preços unitários Básicos, Preços Unitário Finais e Utilização do Simulador**

**CONVITE**  
Implantação da Cobrança pelo  
Uso da Água  
na  
Baixada Santista

O CBH-BS, Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, através da sua Comissão Especial de Cobrança pelo Uso da Água, convida para a reunião pública que se realizará com o objetivo de dar continuidade à demonstração dos estudos justificadores do valor final estabelecido aos usuários de recursos hídricos.

Data: 28 de Abril de 2009.

Local: Auditório da Câmara de Vereadores de Cubatão.

Endereço: Praça dos Emancipadores s/nº  
Cubatão SP.

Horário: das 14 às 17 horas.

Temas a serem abordados:  
PUB's – Preços Unitários Básicos para cobrança.  
Bases de Cálculo – PUF's  
Sistema para Simulação de valores para  
Cobrança.  
Os usuários interessados a simularem valores  
deverão levar equipamentos de informática  
(note-book).

Foram abordados os temas:

- Apresentação dos mecanismos da cobrança
- Preços Unitários Básicos – PUB's
- Preços Unitários Finais – PUF's
- Kout e Kmed
- FC – Fator de consumo
- Calculo com usuários e usos hipotéticos.
- Simulador
- Instrumentos Legais

Figura 9. Ilustra a Divulgação de Base de cálculos



As Figuras 10e 11 ilustram as telas do simulador fornecido aos usuários

Figura 10. Tela de dados do Sistema de Simulação

INFORME OS DADOS SOBRE CAPTAÇÃO, CONSUMO E CARGA LANÇADA			
Nome do Usuário:	EXEMPLO		
Tabela de Conversão do Volume para m³/h (metro cúbico por hora)			
De: l/s (litro por segundo) = Volume x 3,6	De	Volume	Conversão (m³/h)
De: l/h (litro por hora) = Volume x 0,001	(l/s) =		-
De: m³/s (metro cúbico por segundo) = Volume x 3,600	(l/h) =		-
	(m³/s) =		-
CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO			
coeficientes Ponderadores de Captação (ver Tabela de Coeficiente)	Variável	Valor	
X1 = Natureza do Corpo d'Água	X1 =	1,05	
X2 = Classe do Corpo d'Água (Decreto Estadual n° 10.755/77)	X2 =	1,05	
X3 = Disponibilidade Hídrica Local (Muito Crítica = 1,0)	X3 =	1,00	
X5 = Volume Captado e seu Regime de Variação	X5 =	1,00	
X7 = Finalidade do Uso	X7 =	1,00	
X13 = Transposição de Bacia	X13 =	1,00	
Dados dos Volumes de Captação Outorgada e Medida	Variável	em m³/h	em m³/ano
Volume de Captação Outorgada (em m³/h):	V <sub>CAP. OUT</sub> =	7500,00	65.700.000,00
Volume de Captação Medido (em m³/h):	V <sub>CAP. MED</sub> =	7500,00	65.700.000,00
CONSUMO			
coeficientes Ponderadores de Consumo (ver Tabela de Coeficiente)	Variável	Valor	
X1 = Natureza do Corpo d'Água	X1 =	1,00	
X2 = Classe do Corpo d'Água (Decreto Estadual n° 10.755/77)	X2 =	1,00	
X3 = Disponibilidade Hídrica Local (Muito Crítica = 1,0)	X3 =	1,00	
X5 = Volume Captado e seu Regime de Variação	X5 =	1,00	
X7 = Finalidade do Uso	X7 =	1,00	
X13 = Transposição de Bacia	X13 =	1,00	
Dados dos Volumes de Lançamento e Consumo	Variável	em m³/h	em m³/ano
Volume de Lançamento (em m³/h):	V <sub>LANÇ</sub> =	5000,00	43.800.000,00
Volume de Consumo (em m³/h):	V <sub>CONS</sub> =	2500,00	21.900.000,00
CARGA LANÇADA			
Coefficientes Ponderadores de Carga Lançada (ver Tabela)	Variável	Valor	
Y1 = Classe do Corpo d'Água Receptor	Y1 =	1,20	
Y3 = Carga Lançada e seu Regime de Variação	Y3 =	1,00	
Y4 = Natureza da Atividade	Y4 =	1,00	
Dados da Carga Lançada	Variável	em mgDBO/l	
Carga de entrada em (mgDBO/l):	Cle		
Carga de saída lançada (DBO <sub>5,20</sub> ) (em mgDBO/l):	CLs	300,00	
Porcentagem de remoção	%	#DIV/0!	

Figura 11. Tela de valores do Sistema de Simulação

CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO			máx. PUF. cap	máx. PUF. cons
VALOR DA CAPTAÇÃO = $\Sigma PUF_{cap} \cdot V_{cap}$			% da UFESP	0,001078
			valor (R\$/m³)	R\$ 0,0160
			R\$	0,0321
$\Sigma PUF_{cap} = PUB_{cap} \cdot (Coeficientes\ Ponderadores)$	$\Sigma PUF_{cap} = PUB_{cap} \cdot Coeficientes$		PUB. cap	PUB. cons
$\Sigma PUF_{cap} = PUB_{cap} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4 \cdot X_5)$	$\Sigma PUF_{cap} = R\$ 0,01$	1,1	R\$ 0,01	R\$ 0,02
$PUB_{cap} = R\$ 0,01/m^3$	$\Sigma PUF_{cap} = R\$ 0,0110 / m^3$			R\$ 0,10
$V_{cap} = K_{ext} \cdot V_{ext} + K_{exd} \cdot V_{cap\ mes}$	$V_{cap} = K_{ext} \cdot V_{ext} + K_{exd} \cdot V_{cap\ mes}$		##### PUF. Cap	
Com Medição = $K_{ext} = 0,3$ e $K_{exd} = 0,7$	$V_{cap} = 65.700.000,00$			
Sem Medição = $K_{ext} = 1,0$ e $K_{exd} = 0,0$	$V_{cap} = 65.700.000,00 m^3 / ano$			
VALOR DA CAPTAÇÃO = $\Sigma PUF_{cap} \cdot V_{cap} = R\$ 724.342,50 / ano$				
CONSUMO				
VALOR DO CONSUMO = $\Sigma PUF_{cons} \cdot V_{cons}$				
$\Sigma PUF_{cons} = PUB_{cons} \cdot (Coeficientes\ Ponderadores)$	$\Sigma PUF_{cons} = PUB_{cons} \cdot Coeficientes$		##### PUF. Cons	
$\Sigma PUF_{cons} = PUB_{cons} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot X_4 \cdot X_5)$	$\Sigma PUF_{cons} = R\$ 0,02$	1,0		
$PUB_{cons} = R\$ 0,02/m^3$	$\Sigma PUF_{cons} = R\$ 0,0200 / m^3$			
$V_{cons} = FC \cdot V_{cap}$	$V_{cons} = FC \cdot V_{cap}$			
$FC = ((V_{cap} - V_{cap}) / V_{cap}) \cdot V_{cap}$	$V_{cons} = 0,48979592 \cdot 65.700.000,00$		2300	Volume das demais Captações no empreendimento em m³/h
	$V_{cons} = 32.179.591,84 m^3 / ano$			Volume dos demais Lançamentos do Empreendimento m³/h
VALOR DO CONSUMO = $\Sigma PUF_{cons} \cdot V_{cons} = R\$ 643.591,84 / ano$				
CARGA LANÇADA				
VALOR DA CARGA LANÇADA = $\Sigma PUF_{parâmetro} \cdot Q_{parâmetro}$				
$\Sigma PUF_{parâmetro} = PUB_{parâmetro} \cdot (Coeficientes\ Ponderadores)$	$\Sigma PUF_{parâmetro} = PUB_{parâmetro} \cdot Coeficientes$			
$\Sigma PUF_{parâmetro} = PUB_{parâmetro} \cdot (Y_1 \cdot Y_2 \cdot Y_3)$	$\Sigma PUF_{parâmetro} = 0,10$	1,2		
$PUB_{parâmetro} = R\$ 0,10/KgDBO$	$\Sigma PUF_{parâmetro} = R\$ 0,1200 / KgDBO$			
$Q_{parâmetro} = Concentração\ média\ do\ Parâmetro\ (z),\ em\ KgDBO / m^3$	$Q_{parâmetro} = Concentr._{z} \cdot V_{lanç}$			
volume de efluente lançado, no período (no ano).	$Q_{parâmetro} = 0,3000 \cdot 43.800.000,00$			
	$Q_{parâmetro} = 13.140.000,00 KgDBO / ano$			
VALOR DA CARGA LANÇADA = $\Sigma PUF_{parâmetro} \cdot Q_{parâmetro} = ##### / ano$				
VALOR ESTIMADO DA COBRANÇA ESTADUAL			Total Anual	Mensal
Valor da Captação, Extração e Derivação =			R\$ 724.342,50	
Valor do Consumo =			R\$ 643.591,84	
Valor da Carga Lançada =			R\$ 1.576.800,00	
VALOR TOTAL ANUAL =			R\$ 2.944.734,34	#####

### 9.3. Ampla divulgação na mídia

A divulgação ocorreu de forma clara e objetiva na mídia. A Figura 12 ilustra a participação da comissão no jornal.

Figura 12. Manchete sobre a Implantação da Cobrança - JORNAL A TRIBUNA DE SEXTA-FEIRA, 27 DE MARÇO DE 2009



## 10. Etapas realizadas para Implantação da Cobrança

### 10.1. Cadastro de Usuários

O cadastro de usuários que servirá como base para a cobrança pelo uso da água será o do Departamento de Água e Energia Elétrica – DAEE, em atendimento ao artigo 10º, Secção III - § 1 da Lei nº 12.183 de 29 de Dezembro de 2005 e Artigo 6º, Secção III do Decreto nº 50.667 de 30 de Março de 2006.

O DAEE possui um cadastro de usos outorgados na Bacia da Baixada Santista, com cerca de 770 cadastros, onde apresenta 90 usuários com cerca de 280 usos que serão considerados para cobrança. Esta base de dados está 97% consolidada e, além disso, será executado, pelo DAEE, um amplo processo de regularização visando à retificação ou ratificação dos usos já outorgados. Nestas bacias, considera-se que o processo de regularização de usos é contínuo, tendo em vista que grande parte destes já estão outorgados. Salienta-se que, sempre haverá novos usuários ou alterações nos usos existentes, portanto, considera-se esta condicionante plenamente atendida.

### 10.2. Plano de Bacia

A Bacia Hidrográfica da Baixada Santista possui Plano de Bacia, devidamente aprovados, em Dezembro de 2008, que já contemplam programas de investimentos. O Plano de Bacia, para o período de 2008/2011, foi aprovado por meio da Deliberação BS nº 146/08, de 17/12/2008. O Relatório Síntese desse plano segue anexo a este relatório. Portanto, considera-se que esta condição está atendida.

### 10.3. 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 10 de Dezembro de 2008.

**10.4. 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.

#### **10.5. Aprovação pelo CRH e decreto**

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 da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista.

#### **10.6. Aprovação e fixação de valores a serem aplicados em cada Bacia Hidrográfica, por decreto específico**

Será atendido assim que for publicado o decreto referido.

## 11. 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 Hidrográfica da Baixada Santista constante da Deliberação do Comitê BS nº 157, de 10 de setembro de 2009.

Tal proposta foi elaborada com base no disposto na Lei n.º 12.183/05 e no Decreto nº50.667/2006, que a regulamenta. Verificou-se que a proposta apresentada é decorrente de amplo processo de discussão e do consenso na Bacia da Baixada Santista 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 Comitê da Baixada Santista, acostada na Deliberação acima citada.



## 12. Referencias Bibliográficas

Brasília. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2004 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento –SNIS. Disponível em: <http://www.pmss.gov.br/snis>, acesso em outubro de 2006.

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.

VM Engenharia de Recursos Hídricos Ltda. – Plano de Bacia Hidrográfica 2008/2011 da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista. SANTOS: DAEE, Comitê BS, FEHIDRO, Dezembro, 2008.

CETEC- Centro Tecnológico da Fundação Paulista de Tecnologia e Educação- LINS, Abril, 2009.

### 13. Equipe Técnica

#### **COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAIXADA SANTISTA**

Diretoria

Tércio Augusto Garcia Junior - Presidente

Celso Garagnani - Vice-Presidente

José Luiz Gava - Secretário Executivo

#### **COMISSÃO ESPECIAL DE IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA**

João Paulo de Barros Monteiro – Prefeitura de Itanhaém - Coordenador da CE

Pedro Carmo de Bartolo - DAEE

Paulo Sérgio Fonseca - CETESB

Ana Lúcia Buccolo Marques - DPRN

Francisco Silva Correa – SABESP

Débora Blanco Bastos Dias – ERPLAN

Florise Malvezzi – SAÚDE

Ruy Pinheiro de Oliveira Jr - DERSA

Rolando Roebellen - Prefeitura Municipal de Cubatão

Ewerlaine Christina Reinhart Coelho - Prefeitura Municipal de Guarujá

Luís Ernesto E Zanut- Prefeitura Municipal de São Vicente

Arnaldo Alberto Amaral - Prefeitura Municipal de Praia Grande

Tenisson Azevedo Jr. - Prefeitura Municipal de Mongaguá

Marcelo José Gonçalves - Prefeitura Municipal de Peruíbe

Celso Garagnani – CIESP

José Maciel de Brito - AEASV

Zulma dos Santos - Assoc. Teto e Chão BS

Andrea Guelheri – FIESP

José Luiz Sendim Alvem – ABM

Jairo Albrech Coutinho – SINDIQUIM

Fernando Rodrigues Assupção - SIND. DOS URBANITÁRIOS

## **EQUIPE TÉCNICA DE EXECUÇÃO**

Renato Buranello – Diretor Técnico

Leandro Pereira Cuelbas - Gerente do Setor de Planejamento e Meio Ambiente

Rodrigo A. Ferreira de Brito – Supervisor do Setor de Planejamento e Meio Ambiente

Reginaldo Milani - Analista do Setor de Planejamento e Meio Ambiente

Silvio Eduardo Doretto - Engenheiro Civil

Júlio Nascimento Sena - Engenheiro Civil

Laura Gattass de Campos - Engenheira Civil

Luiz Fernando de Oliveira Silva - Analista de Sistemas

Marcos Vinícius Bertolino Zamian - Estagiário

Dyeimes Jouzef Pereira da Silva - Estagiário

Carlos Fernando Pereira Ulian - Estagiário

Aldo Cesar Viscovicce - Estagiário

Roberto Gomes Garcia - Estagiário

Karem Ueda de Melo - Estagiária

Camila Akiko Ohata - Estagiária

Lucas Kim Yamamoto - Estagiário



C. B. H. - D. S.  
COMITÊ DA BACIA  
HIDROGRÁFICA DA  
BACIA DO TIETÊ



GOVERNO DE  
SÃO PAULO

## ANEXO I

### MINUTA DA DELIBERAÇÃO

## DELIBERAÇÃO CBH-BS - 158/2009

***“Aprova a proposta para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo, nas bacias hidrográficas da Baixada Santista e dá outras providências”***

O Comitê das Bacias Hidrográficas da Baixada Santista, CBH-BS, no uso de suas atribuições legais, e

**Considerando** que a Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo aprovou a Lei nº 12.183 e foi promulgada em 29/12/2005, que estabeleceu as diretrizes para a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo (“rios estaduais” e águas subterrâneas) e que a mencionada lei foi, posteriormente, regulamentada por meio do Decreto nº 50.667, de 30/03/2006;

**Considerando** a proposta da Comissão Especial para Estudos da Cobrança pelo Uso da Água (CE-Cobrança), do CBH-BS, para a implantação da cobrança estadual pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas da Baixada Santista, a partir de 01 de Janeiro de 2011;

**Considerando** que o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE possui, para as bacias da Baixada Santista, cadastro com cerca de 277 usos passíveis de outorga e de cobrança;

**Considerando** que o Comitê das Bacias Hidrográficas da Baixada Santista validou, por meio da Deliberação CBH-BS 146/08, de 17/12/08, o Plano de Bacia com o programa de Investimentos 2008/2011 para a hierarquização anual de ações voltadas à gestão, planejamento e obras de recuperação dos seus recursos hídricos;

**Considerando** os limites e condicionantes para a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos, no Estado de São Paulo, estabelecidos por meio da Deliberação nº 90 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, em 10/12/2008;

**Considerando** que o CBH-BS apresentou para as Câmaras Técnicas de Cobrança, Câmara Técnica de Planejamento e Câmara Técnica Jurídico Institucional do CRH, os Fundamentos da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos e a Deliberação CBH-BS Nº 157/2009, a serem aplicados na Área do Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista;

**Considerando** que as Câmaras Técnicas do CRH, após analisarem detalhadamente toda a documentação apresentada, sugeriram algumas alterações para o Comitê analisar a conveniência da sua aprovação;

**Considerando** que o CBH-BS convocou os seus membros para reunião extraordinária, no dia 17 de novembro de 2009, com a finalidade de discutir as alterações sugeridas pelas Câmaras Técnicas do CRH;

**Considerando** que o CBH-BS debateu o assunto, e deliberou pela sua aprovação conforme seguem abaixo.

DELIBERA:

Artigo 1º - Fica aprovada a proposta constante desta Deliberação para ser apresentada ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH visando à implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos nos corpos de água de domínio do Estado de São Paulo existentes nas Bacias Hidrográficas da Baixada Santista, UGRHI-7, a partir de 1º de janeiro de 2011, com base nos mecanismos da cobrança previstos no Anexo I desta.

Artigo 2º - Os Preços Unitários Básicos – PUBs, definidos no art. 10 e no item 9 do Anexo do Decreto nº 50.667/06, serão os seguintes:

I – para captação, extração e derivação:  $PUB_{cap} = R\$ 0,01$  por  $m^3$  de água captado, extraído ou derivado;

II - para consumo:  $PUB_{cons} = R\$ 0,02$  por  $m^3$  de água consumido;

III - para lançamento de carga de  $DBO_{5,20}$ :  $PUB_{DBO} = R\$ 0,10$  por kg de carga de Demanda Bioquímica de Oxigênio (de 5 dias a 20°C) –  $DBO_{5,20}$ .

Artigo 3º - Os termos constantes desta Deliberação deverão ser revistos pelo Comitê das Bacias Hidrográficas da Baixada Santista, CBH-BS, a partir do 25º mês do início da cobrança, sendo que, nos aspectos da cobrança relativos ao lançamento com o fim de diluição, transporte e assimilação de efluentes, deverá ser acrescida a consideração de cargas inorgânicas, observado o prazo disposto no art. 15 do Decreto 50.667/06.

Artigo 4º - O Valor Total da Cobrança – Valor Total que cada usuário de recursos hídricos deverá pagar, será calculado com base nos usos de recursos hídricos a serem efetuados no ano do pagamento, no período compreendido

entre 1º de janeiro, ou a data do início da utilização de recursos hídricos para usos implantados durante o ano, até 31 de dezembro.

§ 1º – O pagamento referido no caput deste artigo poderá ser efetuado em parcela única ou em até 12 (doze) parcelas mensais de igual valor, com vencimento no último dia útil de cada mês, sendo que o número de parcelas não poderá ultrapassar o correspondente número de meses apurado no cálculo do Valor Total.

§ 2º – Fica estabelecido valor mínimo de cobrança no montante de R\$ 20,00 (vinte reais), devendo-se obedecer às seguintes formas de cobrança:

I - Quando o Valor Total for inferior a 2 (duas) vezes o valor mínimo de cobrança, o montante devido será cobrado do usuário por meio de parcela única;

II - Quando o Valor Total for inferior a 12 (doze) vezes o valor mínimo de cobrança, será efetuado a cobrança por meio de número de parcelas inferior a 12 (doze), de tal modo que o valor de cada parcela não seja inferior ao valor mínimo de cobrança.

Artigo 5º - A cobrança pela captação, extração ou derivação de água, será feita de acordo com o previsto no Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, destacadamente o previsto no § 3º do art. 12 e nos itens 2 e 3 do seu Anexo, adotando-se para o cálculo os pesos KOUT = 0,3 (três décimos) e KMED = 0,7 (sete décimos).

Parágrafo único - Quando “VCAP MED / VCAP OUT” for maior que 1 (um), será adotado KOUT = 0 e KMED = 1 e o usuário deverá solicitar retificação da outorga de direito de uso de recursos hídricos e estará sujeito às penalidades previstas na legislação vigente.

Artigo 6º – Os Coeficientes Ponderadores - CP, definidos no art. 12 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, com as classificações, valores e condicionantes descritos na Deliberação CRH nº 90, de 10 de dezembro de 2008, serão empregados conforme segue:

I – Para captação, extração e derivação:

Característica considerada	CP	Classificação	Valor
a) natureza do corpo d'água	X1	superficial	1,05
		subterrâneo	1,00
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.	X2	classe 1	1,15
		classe 2	1,05
		classe 3	0,95
		classe 4	0,90
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi). Local = UGRHI 07	X3	muito alta (menor que 0,25)	0,80
		alta (maior que 0,25 até 0,40)	0,90
		media (maior que 0,40 até 0,50)	1,00
		crítica (maior que 0,50 até 0,80)	1,05
		muito crítica (maior que 0,8)	1,10
d) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição	1,00
		com medição	0,90
e) Consumo efetivo ou volume consumido	X6		1,0
f)- finalidade do uso.	X7	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0
g)- transposição de bacia (para fora da UGRHI 7)	X13	Existente	1,0
		Não existente	1,0



II – Para consumo:

Característica considerada	CP	Classificação	Valor
a) natureza do corpo d'água	X1	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.	X2	classe 1	1,0
		classe 2	1,0
		classe 3	1,0
		classe 4	1,0
c) disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda / Vazão de Referência). Vazão de Ref = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aqüíferos (confinados e semi). Local = UGRHI 07	X3	muito alta (menor que 0.25)	1,0
		alta(maior que 0.25 até 0.40)	1,0
		média(maior que 0.40 até 0.50)	1,0
		crítica (maior que 0.50 até 0.80)	1,0
		muito crítica(maior que 0.8)	1,0
d) volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	X5	sem medição	1,0
		com medição	1,0
e) Consumo efetivo ou volume consumido	X6		1,0
f)- finalidade do uso.	X7	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0
g)- transposição de bacia	X13	Existente	1,0
		Não existente	1,0

III – Para diluição, transporte e assimilação de efluentes:

Característica considerada	CP	Classificação	Valor
a) classe de uso preponderante do corpo d'água receptor.	Y1	classe 2	1,20
		classe 3	1,00
		classe 4	0,90
b) carga lançada e seu regime de variação; Padrão de Emissão (§ 2º artigo 12 do decreto 50.667/06). Obs. Remoção Padrão de Emissão de carga orgânica.	Y3	>95 % de remoção	0,50
		>90 a ≤95 % de remoção	0,85
		>85 a ≤90% de remoção	0,90
		>80 a ≤85% de remoção	0,95
		= 80% de remoção	1,00
c)- natureza da atividade	Y4	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0

Artigo 7º – O Coeficiente Ponderador Y3, definido na alínea “c” do inciso II, do art. 12 do Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006, será calculado em função da percentagem de remoção (PR) de carga orgânica (DBO<sub>5,20</sub>), na Estação de Tratamento de Efluentes - ETE (industriais e domésticos), a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado (final), em cada ponto de lançamento.

§ 1º – Para a aplicação do disposto no caput deste artigo, o efluente da ETE 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. As amostragens para avaliação das cargas orgânicas afluentes e efluentes à ETE, deverão ser realizadas simultaneamente obedecendo à Nota Técnica estabelecida pela Resolução Conjunta SERHS-SMA Nº 01 de 22.12.06

§ 2º - Para os usuários de recursos hídricos que captam água, para uso em resfriamento, por meio de sistema aberto e independente do processo de produção, onde não haja acréscimo de carga de  $DBO_{5,20}$  entre a captação e o lançamento no corpo d'água, será adotado  $Y_3 = 1,0$ , carga poluidora  $DBO_{5,20} = 0 \text{ KgDBO/m}^3$ , assim como, não será considerada a existência de consumo.

Artigo 8º – Os recursos a serem arrecadados com a cobrança prevista nesta Deliberação, serão aplicados nos Programas de Duração Continuada – PDCs constantes da Deliberação CRH nº 55, de 15 de abril de 2005 e referente ao Quadro 65 do Plano de Bacias da Baixada Santista, período 2008/2011, deduzidos os valores discriminados no Artigo 22 do Decreto 50.667/2006, validado pela Deliberação CBH-BS 146/2008 conforme segue:

I – PDC 1 – (BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS), aplicação de até 8% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 5,92% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011, nesse PDC;

II - PDC 2 – (GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS), aplicação de até 2% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 1,48% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011 nesse PDC;

III - PDC 3 - (RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA-RQCA), aplicação de até 30% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 22,19% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011, nesse PDC;

IV – PDC 4 - (CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA-CPCA), aplicação de no mínimo 2% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 1,48% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011, nesse PDC;

V - PDC 5 - (PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS), aplicação de no mínimo 4% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 2,96% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011, nesse PDC;

VI - PDC 6 - (APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS), aplicação de no mínimo 2% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 1,48% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011, nesse PDC;

VII - PDC 7 - (PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS-PDEH), aplicação de até 45% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 33,29% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011, nesse PDC;

VIII - PDC 8 - (CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL), aplicação de até 7% do arrecadado, correspondendo a aproximadamente 5,18% do investimento do Plano da Bacia da Baixada Santista para 2011, nesse PDC;

Parágrafo único – Tendo em vista a revisão do Plano da Bacia da Baixada Santista, período 2008/2011, com aprovação do Programa de Ações de Curto Prazo prevista para vigência em 2012, a aplicação de recursos da cobrança estadual na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista, a partir de 2012, poderá ser revista, com apresentação de nova proposta ao CRH.

Artigo 9º – Ficam impedidos de acessar aos recursos financeiros advindos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de São Paulo, na bacia da Baixada Santista, os usuários inadimplentes com o pagamento.

Artigo 10 - Visando à implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em corpos d'água de domínio do Estado de São Paulo, na Bacia da Baixada Santista, esta Deliberação deverá ser encaminhada ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Artigo 11 - Esta deliberação entrará em vigor a partir da data de sua aprovação.

## ANEXO I

### MECANISMOS DE COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NOS CORPOS D'ÁGUA NO CBH-BS

Artigo 1º - A cobrança pelo uso de recursos hídricos nos corpos de água na bacia hidrográfica da Baixada Santista será feita levando-se em consideração os seguintes aspectos:

- I. Volume total (m<sup>3</sup>) captado, derivado ou extraído, por uso, no período, em corpos d'água; que será indicado por "Q<sub>cap</sub>";
- II. Volume anual lançado no corpo hídrico, que será indicado por "Q<sub>lanç</sub>";
- III. Volume anual de água consumida (diferença entre o volume captado e o lançado) do corpo hídrico, que será indicado por "Q<sub>cons</sub>";
- IV. Carga orgânica lançada no corpo hídrico, que será calculada utilizando o parâmetro "DBO<sub>5,20</sub>"

§ 1º - Os volumes de água captados e lançados, referidos no caput deste artigo, serão aqueles que constarem das:

- I. outorgas de direito de uso de recursos hídricos emitidas para cada usuário de recursos hídricos, pelo órgão outorgante Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo – DAEE ou das informações declaradas pelos usuários no processo de regularização de usos.
- II. Medições efetuadas pelos próprios usuários, para os usos não outorgados e usos em quantidade superior ou inferior ao limite estabelecido na outorga de recursos hídricos, por meio de equipamentos de medição acreditados pelos órgãos outorgantes.

§ 2º - OS preços anuais a serem cobrados dos usuários, relativos a parcela de lançamento de carga orgânica no corpo receptor será utilizado nos dois primeiros anos o parâmetro "Demanda Bioquímica de Oxigênio" ( DBO<sub>5,20</sub> ), podendo ser prorrogado pelo mesmo período.

§ 3º - Para obter o valor da carga orgânica lançado no corpo receptor, será obtido com base na multiplicação do(s) volume(s) anual(is) lançado(s), em metros cúbico (m<sup>3</sup>) pela concentração de DBO<sub>5,20</sub> em Kg DBO<sub>5,20</sub>/m<sup>3</sup> de efluente.

§ 4º - O valor da concentração da DBO<sub>5,20</sub> para o cálculo da carga orgânica lançada no corpo hídrico, será aquele que constar:

- I. Nas medições efetuadas pelo órgão ambiental Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, conforme a localização do lançamento efetuado;
- II. No processo das Licenças emitidas pela CETESB na área do CBh-BS;
- III. Nas medições efetuadas pelos próprios usuários, por meio de metodologia definida pelo órgão ambiental.

Artigo 2º - A equação para definir o Valor Total da Cobrança para cada usuário:

$$C = \sum \text{PUF}_{\text{cap}} \cdot V_{\text{cap}} + \sum \text{PUF}_{\text{cons}} \cdot V_{\text{cons}} + \sum \text{PUF}_{\text{parâmetro}}(xi) \cdot Q_{\text{parâmetro}}(xi)$$

onde:

C = Valor total da Cobrança

$V_{\text{cap}}$  = volume total (m³) captado, derivado ou extraído, por uso, no período, em corpos d'água;

$V_{\text{cons}}$  = volume total (m³) consumido por uso, no período, decorrente de captação, Derivação ou extração de água em corpos d'água;

$Q_{\text{parâmetro}(x)}$  = Valor médio da carga do parâmetro(x) em Kg presente no efluente final Lançado, por lançamento, no período, em corpos d'água;

PUFs = Preços Unitários Finais equivalentes a cada variável considerada na fórmula da cobrança.

Os Preços Unitários Finais =- PUFs serão calculados segundo as expressões:

$$\text{PUF}_{\text{CAP}} = \text{PUB}_{\text{CAP}} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_{13})$$

$$\text{PUF}_{\text{CONS}} = \text{PUB}_{\text{CONS}} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_{13})$$

$$\text{PUF}_{\text{parâmetro}(x)} = \text{PUB}_{\text{parâmetro}(x)} \cdot (Y_1 \cdot Y_2 \cdot Y_3 \cdot \dots \cdot Y_9)$$

onde:

$\text{PUF}_n$  = Preço Unitário Final correspondente a cada variável “n” considerada na fórmula da cobrança;

$\text{PUB}_n$  = Preço Unitário Básico definido para cada variável “n” considerada na fórmula da cobrança.

Os valores de “n” correspondem a:

CAP = captação, extração, derivação;

CONS = consumo;

parâmetro(x) = lançamento de carga.

$X_i$  = coeficientes ponderadores para captação, extração, derivação e consumo, definidos no inciso I do Artigo 12 deste decreto.

$Y_i$  = coeficientes ponderadores para os parâmetros de carga lançada.

Artigo 3º - Para fixação dos valores dos coeficientes ponderadores para a parcela de captação, a extração e a derivação, considera as características diversas da bacia hidrográfica da UGRHI 07, disponibilidade e qualidade, na qual permitam a diferenciação dos valores a serem cobrados, e cria mecanismos de compensação e incentivo aos usuários, conforme previsto na Lei Estadual nº 12.183/06.

Artigo 4º - A formula do valor de cobrança para captação, extração e derivação (  $V_{cc}$  ) é:

$$V_{cc} = V_{cap} \times PUF_{cap}$$

Onde:

$V_{cc}$  – Valor anual da cobrança para captação

$V_{cap}$  – volume captado, derivado ou extraído anualmente

$PUF_{cap}$  – Preço unitário final para captação, derivação e extração.

Determinado pela fórmula:

$$PUF_{CAP} = PUB_{CAP} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_{13})$$

Sendo:

$PUB_{cap}$  – Preço unitário básico para captação, derivação e extração = R\$ 0,01/m<sup>3</sup> ( um centavo de Real por metro cúbico)

§ 1º - Considerando a regra aplicada ao cálculo do  $V_{cap}$ , com ponderação dos volumes outorgados e volumes medidos pelo usuário, o  $V_{cap}$  será definido pela formula:

$$V_{\text{cap}} = K_{\text{out}} \times V_{\text{cap out}} + K_{\text{med}} \times V_{\text{cap med}}$$

Onde:

$K_{\text{out}}$  = peso atribuído ao volume anual de captação outorgado;

$K_{\text{med}}$  = peso atribuído ao volume anual de captação medido; sendo:

$$K_{\text{out}} + K_{\text{med}} = 1$$

O coeficiente  $K_{\text{out}}$  multiplica o volume anual de água captado, extraído ou derivado outorgado ( $V_{\text{cap out}}$ ) e o coeficiente  $K_{\text{med}}$  multiplica o volume anual de água captado, extraído ou derivado medido ( $V_{\text{cap med}}$ ). O Comitê da Baixada Santista definiu para a cobrança o  $K_{\text{out}} = 0,3$  e  $K_{\text{med}} = 0,7$ .

$$V_{\text{cap}} = 0,3 \times V_{\text{cap out}} + 0,7 \times V_{\text{cap med}}$$

Artigo 5º - Os coeficientes ponderadores adotados para multiplicação na parcela de captação, extração e derivação  $X_i$  (  $i = 1$  a 13)

a) – Coeficiente ponderador  $X_1$

Coeficiente que trata da natureza do corpo d'água, superficial ou subterrâneo. Na gestão das águas, este critério pode ser utilizado no sentido de coibir ou incentivar a captação em mananciais superficiais ou subterrâneos, conforme estejam ou não comprometidos ou sob interesses estratégicos da gestão.

Coeficientes Ponderadores			CBH-BS	
			captação	consumo
$X_1$	natureza do corpo d'água	superficial	1,05	1,00
		subterrâneo	1,00	1,00

Incentivar a captação subterrânea e desestimular as captações superficiais, pois as sub bacias da BH-BS estão, em sua maioria em situação de criticidade quanto ao balanço Demanda x Disponibilidade.



b) - Coeficiente ponderador X2

Coeficiente que trata da classe de uso preponderante em que está enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação. Será através da aplicação deste coeficiente que se obterão, ao longo do tempo, melhorias de oferta e qualidade dos corpos hídricos, buscando o enquadramento almejado.

Neste caso, a cobrança poderia considerar a hipótese de premiar, através da redução dos valores cobrados, aqueles usuários que demonstrarem redução dos volumes captados com o tempo (gestão da demanda), e impor valores maiores àqueles que não atingirem os objetivos.

O Decreto no 10.755, de 22/11/77, classificou os corpos hídricos paulista, obedeceu aos padrões fixados pelo Decreto no 8.468, de 8/9/76, no âmbito federal. A Resolução CONAMA nº 357/2005, estabelece a classificação dos rios na bacia da Baixada Santista.

Coeficientes Ponderadores			CBH-BS	
			captação	consumo
X <sub>2</sub>	classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação – Decreto Estadual 10.755/77	classe 1	1,15	1,00
		classe 2	1,05	1,00
		classe 3	0,95	1,00
		classe 4	0,90	1,00

Incentivar a captação em rios de classe 3 e 4.

c) – Coeficiente ponderador X3

O coeficiente ponderador X3 , que leva em conta a Disponibilidade Hídrica Local (DHL), determina faixas de criticidade da disponibilidade hídrica.

O Quadro 14 abaixo mostra as faixas de valores de criticidade que devem ser considerados:

Quadro 14: Faixa de valores de Disponibilidade Hídrica.

Muito alta	< 0,25
Alta	Entre 0,25 e 0,40
Média	Entre 0,40 e 0,50
Crítica	Entre 0,50 e 0,80
Muito crítica	> 0,80

O Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista ao analisar o Balanço Demanda x Disponibilidade constante no Plano de Bacia aprovado, avaliou uma situação de escassez hídrica generalizada na BHBS, o que resultou nos valores constantes no Quadro 15.

Quadro 15: Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X3 conforme a faixa da Disponibilidade Hídrica

< 0,25	0,8
Entre 0,25 e 0,40	0,9
Entre 0,40 e 0,50	1,00
Entre 0,50 e 0,80	1,05
> 0,80	1,10

Em razão da Disponibilidade hídrica crítica na BHBS, estimular a captação em mananciais com maior capacidade hídrica.

d) - Coeficiente ponderador X5

Este critério se aplica ao valor absoluto captado, extraído ou derivado, isto é, o seu emprego pode direcionar o usuário a adotar práticas que exijam menor emprego de água e, portanto, a uma melhor racionalização, estabelecendo alíquotas diferenciadas para cada faixa de consumo absoluto.

O Comitê da BHBS assim definiu o valor a ser aplicado a esse coeficiente ponderador

Com medidor	0,9
Sem medidor	1,0

Estimular a implantação de medidores, o que acarretará em menores pagamentos aos usuários e desestimular a criação de “reservas de água”, dentro do que preconiza o Artigo 13º do Decreto 50.667/06.

e) – Coeficiente ponderador X7

A aplicação do coeficiente X7 leva em consideração a diferenciação dos preços básicos para as diversas finalidades de uso, quando dela se desejar. Tal coeficiente permite ao Comitê estimular ou coibir certas atividades em uma bacia, quer sejam elas no sistema público, no setor industrial ou em quaisquer outros, como o agrícola ou de mineração.

O Comitê da BH-BS definiu os seguintes valores para serem aplicados nos três usos definidos por Lei:

Sistema Público	1,0
Industrial	1,0
Solução alternativa	1,0

O Comitê não faz distinção entre os tipos de usuários da água, bastando tão somente que atendam aos critérios desse uso, gozando dos benefícios e submetendo-se às penalidades, quando couber.

f) - Coeficiente ponderador X13

A adoção do coeficiente ponderados X13 levou em conta a transposição de bacias, delineadas a partir de duas situações: existente e não existente. Para a situação existente as bacias doadoras devem considerar o uso como consuntivo, pois a água captada não retorna a seus corpos hídricos de origem.

O Comitê da BH-BS, atribui os seguintes valores nos dois primeiros anos da cobrança:

Existente	1,0
Não existente	1,0

O CBH-BS deverá iniciar diálogo junto ao Comitê da Bacia do Alto Tiete – CBH-AT, sobre a abordagem de gestão compartilhada, com vistas discutir a relação direta da transferência de água da UGRHI 07 para UGRHI 06 e também da UGRHI 06 para UGRHI 07 para geração de energia elétrica e decorrente descarga no Rio Cubatão.

Artigo 6º - Define-se “consumo” como a parcela do uso de captação que não é devolvida ao corpo hídrico. Os coeficientes ponderadores para o consumo,

quais sejam, X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7 e X13 (para o caso de não transposição de bacia) tiveram seus valores definidos, pelo CRH, iguais a unidade (1,0) por determinação da Deliberação CRH nº 90/08, para serem utilizados nos dois primeiros anos de cobrança, exceto o X13 quando existir transposição de bacias. O volume anual de água consumido foi definido por:

$$VC_{\text{cons}} = FC \times V_{\text{cap}} \times PUF_{\text{cons}}$$

Onde

“Vcap” deve ser obtido conforme § 1º inciso 1 do artigo 1º deste anexo.

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:

$((V_{\text{capT}} - V_{\text{lançT}}) / V_{\text{capT}})$ ; que relaciona o volume anual de água consumido e o volume anual de água captado total

$$FC = (V_{\text{capT}} - V_{\text{lançT}}) / V_{\text{capT}}$$

Desta forma, tem-se:

$$VC_{\text{cons}} = ((V_{\text{capT}} - V_{\text{lançT}}) / V_{\text{capT}}) \times V_{\text{cap}} \times PUF_{\text{cons}}$$

a qual:  $VC_{\text{cons}}$  = pagamento anual pelo consumo de água;

$$PUF_{\text{cons}} = PUB_{\text{cons}} \cdot (X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdot \dots \cdot X_{13})$$

Sendo:

$PUB_{\text{cons}}$  – Preço unitário básico para captação, derivação e extração = R\$ 0,02/m<sup>3</sup> (dois centavos de Real por metro cúbico)

Artigo 7º - Os coeficientes ponderadores adotados para a multiplicação na parcela de diluição, transporte e assimilação de efluentes ( Carga lançada) Y, considerando os termos do artigo 15 do Decreto Estadual nº 50.667/2006 que dispõe que a cobrança pelo lançamento diluição, transporte e assimilação de efluentes deverá utilizar o parâmetro  $DBO_{5,20}$ .

A Demanda Bioquímica de Oxigênio (5 dias, 20º C) é a quantidade de oxigênio necessária para oxidar a matéria orgânica por decomposição bacteriológica aeróbia e estabilizá-la de forma inorgânica estável, durante um período de 5 dias de incubação de 20º C.

O valor da cobrança pelo Lançamento (VCL) é definido por:

$$VCL = Q_{DBO} \times Q_{\text{lanç}} \times PUF_{DBO}$$

Onde:

VCL = pagamento anual pelo lançamento de carga poluidora.

QDBO = concentração media anual de DBO, em Kg, presente no efluente final lançado.

Vlanç = volume de água lançado em corpos d'água, em m<sup>3</sup>, constante do ato de outorga.

PUFDBO = Preço Unitário Final, sendo:

$$\text{PUFDBO} = \text{PUBDBO} \times (\text{Y1} \cdot \text{Y2} \cdot \dots \cdot \text{Y9})$$

PUBDBO = Preço Unitário Básico da Carga de DBO<sub>5,20</sub> lançada;

Os coeficientes ponderadores Yi (1 a 9), que levam em conta inúmeras características de uso, como por exemplo, a classe de uso preponderante do corpo de 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 Y1, Y3 e Y4.

a) – Coeficiente ponderador Y1

Os corpos hídricos do Estado de São Paulo encontram-se enquadrados pelo Decreto nº 10.755/77, devendo atender aos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05. Este critério, embora seja de relativa facilidade de implantação e justificativa, terá maior representatividade após ser estabelecido um reenquadramento destes corpos d'água pelos Comitês de Bacia.

Entretanto, o Comitê da BH-BS deliberou parâmetros diferenciados de Y1 para as diversas classes dos corpos receptores, conforme abaixo explicitado:

Classe 2	1,2
Classe 3	1,0
Classe 4	0,9

O Comitê da BH-BS busca, com a maior exigência nos corpos d'água com classes mais nobres, considerar a hipótese de melhorias de oferta e qualidade dos corpos hídricos, buscando o enquadramento almejado.

Portanto, quanto mais exigente for a classe de enquadramento, maiores, por consequência, serão os valores do coeficiente.

b) – Coeficiente ponderador Y3

Pela legislação do Estado de São Paulo, este coeficiente tem que possuir obrigatoriamente valor inferior à unidade, nos casos em que há enquadramento

dos efluentes lançados em condições melhores que as estabelecidas na legislação ambiental.

Para o Y3, 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<sub>5,25</sub>) a ser apurada por meio de amostragem representativa dos efluentes bruto e tratado na Estação de Tratamento de Esgoto.

A remoção mínima de carga é aquela exigida pela legislação vigente, que é de 80%, desde que não ocorra o desenquadramento do corpo hídrico. Para a remoção de 80% foi estabelecido no Anexo 2 da Deliberação CRH nº63/03, que o valor de Y3 deverá ser igual a 1 e os valores para as demais faixas de remoção deverão ser propostos pelos Comitês.

O Comitê da BH-BS estabeleceu os valores para Y3 conforme quadro:

> 95% de remoção	0,5
> 90% e ≤ 95% de remoção	0,85
> 85% e ≤ 90% de remoção	0,9
>80% e ≤85% de remoção	0,95
= 80% de remoção	1,0

O Comitê adotou os valores constantes dos parâmetros com base nos valores fixados na tabela 03, Anexo 03 da Deliberação CRH 90/08, à exceção dos casos onde a remoção da carga poluidora for > 95% de remoção, restando claro o incentivo a tal prática.

c) – Coeficiente ponderador Y4

Para o coeficiente ponderador Y4, que leva em conta a finalidade do uso, o Anexo 2 da Deliberação CRH 90/08, considera 3 tipos: a) Sistema Público; b) Solução Alternativa e c) Indústrias. O Comitê da BH-BS não considera nenhuma diferenciação entre eles, admitindo que qualquer que seja a finalidade de uso o valor de Y4 será igual a 1, conforme abaixo explicitado:

Sistema Público	1,0
Industrial	1,0
Solução alternativa	1,0

A decisão se prende ao fato de o Comitê não fazer distinção de valores devido à finalidade de uso, evitando-se, dessa forma, polêmicas desnecessárias.



C. B. H. - B. S.  
COMITÊ da bacia  
hidrográfica da  
baixada santista



GOVERNO DE  
SÃO PAULO

## ANEXO II

### PLANILHAS DE SIMULAÇÃO

Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - **Abastecimento Público - Captação**

Usuário	Corpo Hidrico	Referencia SABESP	Município	Coordenada E	Coordenada N	Vazão DAE (m³/h)	Vazão SABESP OUT(m³/h)	Vazão SABESP MED(m³/h)	Horas/dia	Dias/mês	Mês/ano	Volume OUT	VOLUME MED	Volume/ano(m³)	Sub-Bacia	Classes Rios	X1	X2	X3	X5	X7	X13	PUBcap	PUFcap	Vcap (R\$)
SABESP	Rb Pedra Branca	SISTEMA FURNAS/PELAES	BERTIOGA	416250	7378950	324	<b>324</b>	<b>131</b>	24	30	12	839.808	792.288	1.632.096	21	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	14.395,09
SABESP	Rb. FURNAS	SISTEMA FURNAS/PELAES	BERTIOGA	382460	7367390	133	<b>133</b>	<b>54</b>	24	30	12	344.736	326.592	671.328	17	1	1,05	1,15	1,05	1	1	1	0,01	0,012679	8.511,60
SABESP	Rb. FURNAS	SISTEMA FURNAS/PELAES	BERTIOGA	382450	7367180	222	<b>222</b>	<b>90</b>	24	30	12	575.424	544.320	1.119.744	17	2	1,05	1,05	1,05	1	1	1	0,01	0,011576	12.962,44
SABESP	R. PELAES	SISTEMA FURNAS/PELAES	BERTIOGA	381820	7366530	210	<b>210</b>	<b>85</b>	24	30	12	544.320	514.080	1.058.400	17	2	1,05	1,05	1,05	1	1	1	0,01	0,011576	12.252,30
SABESP	R. ITAPANHAU	SISTEMA ITAPANHAU	BERTIOGA	392730	7370130	1.505	<b>1.505</b>	<b>182</b>	24	30	12	3.900.960	1.100.736	5.001.696	17	2	1,05	1,05	1,05	1	1	1	0,01	0,011576	57.900,88
SABESP	R. ITAPANHAU	SISTEMA ITAPANHAU	BERTIOGA	392500	7370000	278	<b>278</b>	<b>34</b>	24	30	12	720.576	205.632	926.208	17	1	1,05	1,15	1,05	1	1	1	0,01	0,012679	11.743,16
SABESP	Rb.S.LOURENÇO	SISTEMA SÃO LOURENÇO	BERTIOGA	396770	7374540	90	<b>90</b>	<b>108</b>	24	30	12	233.280	653.184	886.464	19	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	7.818,61
SABESP	R. ITATINGA	SISTEMA BORACÉIA	BERTIOGA	385560	7373400	4.636	<b>4.636</b>	<b>180</b>	24	30	12	12.016.512	1.088.640	13.105.152	18	1	1,05	1,15	1,1	1	1	1	0,01	0,013283	174.069,18
SABESP	R. MACUCO	SISTEMA CARUARA	BERTIOGA	377410	7359300	80	<b>80</b>	<b>36</b>	24	30	12	207.360	217.728	425.088	14	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	3.749,28
SABESP	R. JURUBATUBA	SISTEMA JURUBATUBA	GUARUJÁ	370420	7361390	5.580	<b>5.580</b>	<b>2.281</b>	24	30	12	14.463.360	13.795.488	28.258.848	15	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	342.709,18
SABESP	R. JURUBATUBA	SISTEMA JURUBATUBA	GUARUJÁ	368590	7360900	1.620	<b>1.620</b>	<b>662</b>	24	30	12	4.199.040	4.003.776	8.202.816	15	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	99.479,65
SABESP	R. JURUBATUBA	SISTEMA JURUBATUBA	GUARUJÁ	370150	7361250	3.366	<b>3.366</b>	<b>1.377</b>	24	30	12	8.724.672	8.328.096	17.052.768	15	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	206.807,44
SABESP	R. CUBATÃO	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	352080	7357470	7.500	<b>7.500</b>	<b>5.566</b>	24	30	12	19.440.000	33.663.168	53.103.168	8	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	644.008,67
SABESP	R. CUBATÃO	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	352810	7358190	9.000	<b>9.000</b>	<b>6.679</b>	24	30	12	23.328.000	40.394.592	63.722.592	8	3	1,05	0,95	1,1	1	1	1	0,01	0,010973	699.196,14
SABESP	R. CUBATÃO	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	352050	7357700	9000	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	8	3	1,05	0,95	1,1	1	1	1	0,01	0,010973	0,00
SABESP	R. CUBATÃO	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	352700	7358370	220	<b>220</b>	<b>163</b>	24	30	12	570.240	985.824	1.556.064	8	3	1,05	0,95	1,1	1	1	1	0,01	0,010973	17.073,91
SABESP	R. CUBATÃO	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	356,65	7357,96	257	<b>257</b>	<b>192</b>	24	30	12	665.366	1.161.216	1.826.582			1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	16.110,46
SABESP	Rb. PILÕES	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	347540	7356850	1.804	<b>1.804</b>	<b>849</b>	24	30	12	4.675.968	5.134.752	9.810.720	8	1	1,05	1,15	1,1	1	1	1	0,01	0,013283	130.310,89
SABESP	R. PILÕES	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	347530	7356930	1.080	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	8	1	1,05	1,15	1,1	1	1	1	0,01	0,013283	0,00
SABESP	Rb.PASSAREUVA	SISTEMA INT. SANTOS/S. VICENTE/CUBATÃO	CUBATÃO	347090	7356200	720	<b>720</b>	<b>339</b>	24	30	12	1.866.240	2.050.272	3.916.512	8	1	1,05	1,15	1,1	1	1	1	0,01	0,013283	52.021,07
SABESP	Cor. ITU	SISTEMA ITÚ	SÃO VICENTE	347470	7349940	504	<b>504</b>	<b>260</b>	24	30	12	1.306.368	1.572.480	2.878.848	9	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	34.913,23
SABESP	Cor. ITU	SISTEMA ITÚ	SÃO VICENTE	346520	7350450	472	<b>472</b>	<b>244</b>	24	30	12	1.223.424	1.475.712	2.699.136	9	1	1,05	1,15	1,1	1	1	1	0,01	0,013283	35.851,27
SABESP	Rb. SERRARIA	SISTEMA MELVI	PRAIA GRANDE	342500	7346790	826,9	<b>826,9</b>	<b>685</b>	24	30	12	2.143.325	4.142.880	6.286.205	9	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	76.235,95
SABESP	Rb. SOLDADO	SISTEMA MELVI	PRAIA GRANDE	343140	7347200	1.383	<b>1.383</b>	<b>1.106</b>	24	30	12	3.584.736	6.689.088	10.273.824	9	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	124.595,80
SABESP	Rb. LARANJAL	SISTEMA MELVI	PRAIA GRANDE	340840	7344430	641	<b>641</b>	<b>503</b>	24	30	12	1.661.472	3.042.144	4.703.616	9	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	57.043,10
SABESP	Rb. LAMBARI	SISTEMA MELVI	PRAIA GRANDE	340520	7343800	320	<b>320</b>	<b>144</b>	24	30	12	829.440	870.912	1.700.352	9	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	20.621,02
SABESP	Rb. GUARIUMA	SISTEMA MELVI	PRAIA GRANDE	340210	7342870	963	<b>963</b>	<b>972</b>	24	30	12	2.496.096	5.878.656	8.374.752	9	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	101.564,80
SABESP	R. BRANCO		PRAIA GRANDE	340500	7343760	2.502	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	9	1	1,05	1,15	1,1	1	1	1	0,01	0,013283	0,00
SABESP	R. BRANCO		PRAIA GRANDE	316350	7334040	3.600	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	7	1	1,05	1,15	1,1	1	1	1	0,01	0,013283	0,00
SABESP	R. ANTAS	SISTEMA ANTAS	MONGAGUÁ	335540	7335550	330	<b>330</b>	<b>324</b>	24	30	12	855.360	1.959.552	2.814.912	6	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	24.827,52
SABESP	R. MONGAGUA		MONGAGUÁ	335850	7335800	248	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	6	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	0,00
SABESP	R. MONGAGUA		MONGAGUÁ			637	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	6	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	0,00
SABESP	R. AGUAPEÚ		ITANHAÉM	323400	7331049	54	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	6	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	0,00
SABESP	R. MAMBU	SISTEMA MAMBÚ	ITANHAÉM	314620	7340830	2.160	<b>2.160</b>	<b>2.305</b>	24	30	12	5.598.720	13.940.640	19.539.360	7	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	236.963,59
SABESP	Rib. MOENDA	SISTEMA MOENDA/MATÃO	ITANHAÉM	322950	7334900	234	<b>234</b>	<b>249</b>	24	30	12	606.528	1.505.952	2.112.480	6	1	1,05	1,15	0,8	1	1	1	0,01	0,00966	20.406,56
SABESP	Rib. MOENDA	SISTEMA MOENDA/MATÃO	ITANHAÉM	320710	7335230	61	<b>61</b>	<b>65</b>	24	30	12	158.112	393.120	551.232	6	1	1,05	1,15	0,8	1	1	1	0,01	0,00966	5.324,90
SABESP	Rib. MOENDA	SISTEMA MOENDA/MATÃO	ITANHAÉM	320740	7335210	75	<b>75</b>	<b>81</b>	24	30	12	194.400	489.888	684.288	6	1	1,05	1,15	0,8	1	1	1	0,01	0,00966	6.610,22
SABESP	Rb. MATÃO		ITANHAÉM	321340	7331501	80	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	6	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	0,00
SABESP	Rb. Cabuçu	SISTEMA CABUÇU	PERÚIBE	291,6	7309,2	640	<b>640</b>	<b>287</b>	24	30	12	1.658.880	1.735.776	3.394.656			1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	29.940,87
SABESP	Rb. Cabuçu	SISTEMA CABUÇU	PERÚIBE	288,8	7308,33	807	<b>807</b>	<b>361</b>	24	30	12	2.091.226	2.183.328	4.274.554			1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	37.701,56
SABESP	Rb QUATINGA	SISTEMA CABUÇU	PERÚIBE	292730	7307250	316	<b>316</b>	<b>79</b>	24	30	12	819.072	477.792	1.296.864	3	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	11.438,34
SABESP	Rb. QUATINGA	SISTEMA CABUÇU	PERÚIBE	294250	7307600	335	<b>335</b>	<b>83</b>	24	30	12	868.320	501.984	1.370.304	3	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	12.086,08
SABESP	Rb. S. JOÃO	SISTEMA CABUÇU	PERÚIBE	294820	7307250	122	<b>122</b>	<b>37</b>	24	30	12	316.224	223.776	540.000	3	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	4.762,80
SABESP	Rb. S. JÓAO	SISTEMA CABUÇU	PERÚIBE	294410	7307000	113	<b>113</b>	<b>35</b>	24	30	12	292.896	211.680	504.576	3	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	4.450,36
SABESP	Rb. GUARAU	SISTEMA GUARAU	PERÚIBE	294880	7304650	48	<b>48</b>	<b>22</b>	24	30	12	124.416	133.056	257.472	2	2	1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	2.270,90
SABESP	R. QUILOMBO			364850	7362299	1.260	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0	16	2	1,05	1,05	1,1	1	1	1	0,01	0,012128	0,00
SABESP	R. Guaratuba			408,6	7382,35	1.800	<b>0</b>	<b>0</b>	24	30	12	0	0	0			1,05	1,05	0,8	1	1	1	0,01	0,00882	0,00

286.533.677

3.358.728,84



Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - Abastecimento Público - Consumo															
Usuário	Corpo Hidrico	Coordenada E	Coordenada N	Volume/ano(m³)	FC	Volume Cons (m³)	X1	X2	X3	X5	X7	X13	PUBcons	PUFcons	Vcap (R\$)
SABESP	Rb Pedra Branca	416250	7378950	1.632.096	0,680365	1.110.421	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	22.208
SABESP	R. ITAPANHAU	392730	7370130	5.001.696	0,680365	3.402.978	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	68.060
SABESP	Rb.PASSAREUVA	347090	7356200	3.916.512	0,680365	2.664.657	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	53.293
SABESP	R. CUBATÃO	352080	7357470	53.103.168	0,680365	36.129.527	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	722.591
SABESP	R. CUBATÃO	352810	7358190	63.722.592	0,680365	43.354.609	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	867.092
SABESP	R. PILÕES	347530	7356930	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	R. JURUBATUBA	370420	7361390	28.258.848	0,680365	19.226.326	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	384.527
SABESP	R. JURUBATUBA	368590	7360900	8.202.816	0,680365	5.580.907	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	111.618
SABESP	R. JURUBATUBA	370150	7361250	17.052.768	0,680365	11.602.103	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	232.042
SABESP	R. MAMBU	314620	7340830	19.539.360	0,680365	13.293.893	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	265.878
SABESP	R. ANTAS	335540	7335550	2.814.912	0,680365	1.915.167	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	38.303
SABESP	Rb QUATINGA	292730	7307250	1.296.864	0,680365	882.341	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	17.647
SABESP	Rb. GUARAU	294880	7304650	257.472	0,680365	175.175	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	3.503
SABESP	Rb. GUARIUMA	340210	7342870	8.374.752	0,680365	5.697.887	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	113.958
SABESP	Rb. LAMBARI	340520	7343800	1.700.352	0,680365	1.156.860	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	23.137
SABESP	Rb. LARANJAL	340840	7344430	4.703.616	0,680365	3.200.175	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	64.003
SABESP	Rb. SOLDADO	343140	7347200	10.273.824	0,680365	6.989.948	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	139.799
SABESP	Rb. SERRARIA	342500	7346790	6.286.205	0,680365	4.276.913	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	85.538
SABESP	Cor. ITU	347470	7349940	2.878.848	0,680365	1.958.667	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	39.173
SABESP	Rb. FURNAS	382460	7367390	671.328	0,680365	456.748	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	9.135
SABESP	R. ITAPANHAU	392500	7370000	926.208	0,680365	630.159	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	12.603
SABESP	Rb. PILÕES	347540	7356850	9.810.720	0,680365	6.674.869	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	133.497
SABESP	R. CUBATÃO	352050	7357700	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	R. CUBATÃO	352700	7358370	1.556.064	0,680365	1.058.691	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	21.174
SABESP	C. Itu	346520	7350450	2.699.136	0,680365	1.836.397	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	36.728
SABESP	Co. MOENDA	322950	7334900	2.112.480	0,680365	1.437.257	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	28.745
SABESP	R. AGUAPÉU	323400	7331049	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	R. MONGAGUA	335850	7335800	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	Rb.S. JOÃO	294820	7307250	540.000	0,680365	367.397	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	7.348
SABESP	R. BRANCO	340500	7343760	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	Rb. QUATINGA	294250	7307600	1.370.304	0,680365	932.307	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	18.646
SABESP	R. QUILOMBO	364850	7362299	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	Rb. S. JÓAO	294410	7307000	504.576	0,680365	343.296	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	6.866
SABESP	Cr. MOENDA	320710	7335230	551.232	0,680365	375.039	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	7.501
SABESP	Rb. MATÃO	321340	7331501	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	Rb. MOENDA	320740	7335210	684.288	0,680365	465.565	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	9.311
SABESP	R. FURNAS	382450	7367180	1.119.744	0,680365	761.834	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	15.237
SABESP	R. MACUCO	377410	7359300	425.088	0,680365	289.215	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	5.784
SABESP	R. PELAES	381820	7366530	1.058.400	0,680365	720.098	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	14.402
SABESP	Rb.S.LOURENÇO	396770	7374540	886.464	0,680365	603.119	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	12.062
SABESP	Rb. Cabuçu	291,6	7309,2	3.394.656	0,680365	2.309.604	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	46.192
SABESP	R. Guaratuba	408,6	7382,35	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	Rb. Cabuçu	288,8	7308,33	4.274.554	0,680365	2.908.256	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	58.165
SABESP	R. CUBATÃO	356,65	7357,96	1.826.582	0,680365	1.242.742	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	24.855
SABESP	R. MONGAGUA			0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
SABESP	R. ITATINGA	385560	7373400	13.105.152	0,680365	8.916.284	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	178.326
SABESP	R. BRANCO	316350	7334040	0	0,680365	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0

194.947.430

3.898.949

Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - **Abastecimento Público - Lançamento**

Usuário	Corpo Hidrico	Referencia SABESP	Município	Coordenada E	Coordenada N	Vazão DAEE (m³/h)	Vazão SABESP (m³/h)	Carga mg/l	Horas/dia	Dias/mês	Mês/ano	Volume/ano(m³)	Sub-Bacia	Eficiencia	Y1	Y3	Y4	PUBlan	PUFlan	QPARÂM(x)	Vlan
SABESP	R. ITANHAÉM		ITANHAÉM	315,81	7325,09	53,9	0,00	300	24	30	12	0	4	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. ITANHAÉM	ETE - ANCHIETA	ITANHAÉM	317,24	7325,53	1.090	293,16	8,8	24	30	12	2.532.902	4	80%	1	1	1	0,1	0,1	22.290	2.229
SABESP	R. ITANHAÉM		ITANHAÉM	317,55	7324,01	108	0,00	300	24	30	12	0	4	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. ITANHAÉM		ITANHAÉM	317,52	7324,58	1860	0,00	300	24	30	12	0	4	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. AGUAPEU	ETE - CDHU	ITANHAÉM	324	7333,3	954	954,00	12,5	24	30	12	8.242.560	6	80%	1	1	1	0,1	0,1	103.032	10.303
SABESP	R. PRETO		PERUÍBE	296,13	7310,5	90	0,00	300	24	30	12	0	9	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. PRETO	ETE - LAGOA SANTA ISABEL	PERUÍBE	295,61	7309,43	291,6	252,00	37,16	24	30	12	2.177.280		80%	1	1	1	0,1	0,1	80.908	8.091
SABESP	R. CUBATÃO	ETE - LAGOA	CUBATÃO	356,65	7357,96	256,7	612,00	19,16	24	30	12	5.287.680	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	101.312	10.131
SABESP	R. CUBATÃO		CUBATÃO	356,67	7357,97	864	0,00	17	24	30	12	0	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R.BOTOROCA OU BRANCO	ETE - SAMARITÁ	SÃO VICENTE	347,57	7347,4	522	522,00	93,42	24	30	12	4.510.080	9	80%	1	1	1	0,1	0,1	421.332	42.133
SABESP	R. MARIANA	ETE - HUMAITÁ	SÃO VICENTE	352,47	7349,99	350	349,20	98,83	24	30	12	3.017.088	9	80%	1	1	1	0,1	0,1	298.179	29.818
SABESP	R. ITAPANHAU	ETE - BERTIOGA	BERTIOGA	382,56	7365,35	346,4	270,00	20,2	16	30	12	1.555.200	17	80%	1	1	1	0,1	0,1	31.415	3.142
SABESP	R. ITAPANHAU		BERTIOGA	382,57	7365,34	268,02	0,00	300	24	30	12	0	17	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. ITAPANHAU		BERTIOGA	388,5	7367,9	918	0,00	300	24	30	12	0	17	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. BOTUROCA	ETE - VILA ZILDA (OCEANO em 2010)	GUARUJÁ	371	7343,8	792	0,00	300	24	30	12	0	9	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. AGARI	ETE - VILA ZILDA (OCEANO em 2010)	GUARUJÁ	369,94	7350,46	5	0,00	300	24	30	12	0	13	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. AGARI	ETE - VILA ZILDA (OCEANO em 2010)	GUARUJÁ	369,6	7350,81	5	0,00	300	24	30	12	0	13	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
SABESP	R. ACARAU (AGARI)	ETE - VILA ZILDA (OCEANO em 2010)	GUARUJÁ	369,5	7350920	942,26	0,00	300	24	30	12	0	13	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0

27.322.790

1.058.467 **105.847**

Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - Industrial - Captação

Usuário	Corpo Hidrico	Coordenada E	Coordenada N	Vazão DAEE (m³/h)	Vazão OUT IND (m³/h)	Vazão MED IND (m³/h)	Horas/dia	Dias/mês	Mês/ano	Volume OUT/ano(m³)	VOLUME MED /ano(m³)	Volume/ano(m³)	Sub-Bacia	Classes Rios	X1	X2	X3	X5	X7	X13	PUBcap	PUFcap	Vcap (R\$)									
Ultrafertil-CUB	R. Cubatão	353,62	7358,42	4.680	4.680	4.680	24	30	12	12130560	28304640	40.435.200	8	3	1,05	0,95	1	1	1	1	0,01	0,00998	403.341,12									
Ultrafertil-PIAÇ	R. Mogi	360,38	7363,25	795	400	400	24	30	12	1036800	2419200	3.456.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	38.102,40									
Ultrafertil-PIAÇ	CoR. Indio	359,15	7363,77	700	400	400	24	30	12	1036800	2419200	3.456.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	38.102,40									
Petrobrás	CoR. Pedras	354057	7359854	500	500	500	24	30	12	1296000	3024000	4.320.000	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	47.628,00									
Petrobrás	R. Cubatão	353551	7358396	11.550	11.550	11.550	24	30	12	29937600	69854400	99.792.000	8	3	1,05	0,95	1	1	1	1	0,01	0,00998	995.425,20									
Bunge 1	R. Mogi	360,34	7363,22	360	360	360	24	30	5	388800	907200	1.296.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	14.288,40									
Bunge 2	R. Mogi	360,43	7362,74	250	31,30	31,30	3	30	5	4225,5	9859,5	14.085	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	155,29									
Carbocloro	R. Cubatão	356220	7358910	380	0,50	0,50	24	30	12	1296	3024	4.320	8	3	1,05	0,95	1	1	1	1	0,01	0,00998	43,09									
Carbocloro	R. Perequê	355900	7359400	700	600	600	24	30	12	1555200	3628800	5.184.000	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	57.153,60									
CBE	R. Cubatão	355171	7358276	160	22,40	22,40	24	30	12	58060,8	135475,2	193.536	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	2.133,73									
CBE	cap.subterrânea	354,87	7358,58	5	5	5	20	30	12	10800	25200	36.000			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	360,00									
CBE	cap.subterrânea	354,91	7358,52	32	32	32	20	30	12	68428,8	159667,2	228.096			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	2.280,96									
CBE	cap.subterrânea	355,16	7358,27	33	33	33	20	30	12	71280	166320	237.600			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	2.376,00									
Columbian	Rio Piaçaguera	358386	7363143	250	250	250	24	30	12	648000	1512000	2.160.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	23.814,00									
Copebras	rio Mogi	360,37	7363,27	500	200	200	24	30	12	518400	1209600	1.728.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	19.051,20									
Copebras	rio Piaçaguera	358,15	7363,15	70	100	100	24	30	12	259200	604800	864.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	9.525,60									
Copebras	rio Piaçaguera	358,37	7363,2	230	100	100	24	30	12	259200	604800	864.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	9.525,60									
Cosipa	rio Quilombo	363,97	7362,28	90	90	90	24	30	12	233280	544320	777.600	16	1	1,05	1,15	1	1	1	1	0,01	0,01208	9.389,52									
Cosipa	rio Mogi	359,55	7360,12	100	100	100	24	30	12	259200	604800	864.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	9.525,60									
Cosipa	rio Mogi	359,24	7361,03	1.500	1.500	1.500	24	30	12	3888000	9072000	12.960.000	12	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	142.884,00									
Cosipa	rio Quilombo	367,48	7365,44	1.500	1.500	1.500	24	30	12	3888000	9072000	12.960.000	16	1	1,05	1,15	1	1	1	1	0,01	0,01208	156.492,00									
Cosipa	ribeirão da Onça	362,52	7361,45	60	60	60	24	30	12	155520	362880	518.400	16	1	1,05	1,15	1	1	1	1	0,01	0,01208	6.259,68									
Dow	R. Perequê	355,63	7361,01	160	160	160	24	30	12	414720	967680	1.382.400	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	15.240,96									
Linde	Afl. R. Perequê	356,25	7360,35	1,3	1,3	1,3	24	30	12	3369,6	7862,4	11.232	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	123,83									
Linde	A.subterrânea	356,2	7360,36	7	7	7	20	30	12	15120	35280	50.400			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	504,00									
Mosaic	R. Cubatão	359,93	7361,36	4,1	4,1	4,1	24	30	12	10627,2	24796,8	35.424	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	390,55									
Mosaic	R. Perequê	357,02	7361,25	5,4	5,4	5,4	24	30	12	13996,8	32659,2	46.656	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	514,38									
Hidromar	cap.subterrânea	356	7359,57	2,16	2,16	2,16	8	25	12	1555,2	3628,8	5.184			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	51,84									
Ecopatio	rio Piaçaguera	358,26	7361,32	30	30	30	3	25	12	8100	18900	27.000			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	283,50									
Libra Terminais	rio Piaçaguera	358,23	7361	30	30	30	1	30	12	3240	7560	10.800			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	113,40									
Bom Jardim-Emp.	Cn. Bertioiga	381,77	7358,55	9	9	9	24	30	12	23328	54432	77.760			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	816,48									
Imob. Lutfalla	Rib. Monos	402,8	7374,55	65	65	65	24	30	12	168480	393120	561.600			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	5.896,80									
Sain-Gobain	cap.subterrânea	358,62	7349,15	2,5	2,5	2,5	12	30	12	3240	7560	10.800			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	108,00									
Sain-Gobain	cap.subterrânea	358,34	7349,22	8	8	8	5	30	12	4320	10080	14.400			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	144,00									
Brastubo	CR. Tapua	350,15	7352,08	4,8	4,8	4,8	24	30	12	12441,6	29030,4	41.472			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	435,46									
BOM JARDIM EMPREENDIMENTOS	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	381,77	7358,55	9,0	9,0	9,0	24	30	12	2,7	6,3	77.760	8	1	1,05	1,15	1	1	1	1	0,01	0,01208	938,95									
TRANSAGUA TRANSPORTES	TRINDADE,R	371,15	7355,9	58,3	58,3	58,3	24	30	12	17,496	40,824	503.885	8	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	5.555,33									
TRANSAGUA TRANSPORTES	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	375,3	7357,5	0,0	0,0	0,0	24	30	12	0	0	0	8	3	1	0,95	1	1	1	1	0,01	0,0095	0,00									
GUARUJA PESCA LTDA.	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	379,22	7356,4	3,0	3,0	3,0	24	30	12	0,9	2,1	25.920	8	1	1,05	1,15	1	1	1	1	0,01	0,01208	312,98									
IMOB E CONSTRUTORA LUTFALLA		402,8	7374,55	65,0	65,0	65,0	24	30	12	19,5	45,5	561.600	15	2	1,05	1,05	1	1	1	1	0,01	0,01103	6.191,64									
CONCREBRAS LTDA.	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	356,09	7351,15	1,7	1,7	1,7	24	30	12	0,51	1,19	14.688	15	2	1	1,05	1	1	1	1	0,01	0,0105	154,22									
LITORAL COQUE LTDA.	R. SANTANA	351,5	7353,09	1,5	1,5	1,5	24	30	12	3888	9072	12.960			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	136,08									
DUTOFLEX TUBOS	COR. TAPUA	349,9	7352,44	5	5	5	24	30	12	12960	30240	43.200			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	453,60									
DUTOFLEX TUBOS	R. BOTUROCA	350,38	7351,76	10	10	10	24	30	12	25920	60480	86.400			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	907,20									
BRASIL ATLANTIC S A	ITAPANHAU			50	50	50	24	30	12	129600	302400	432.000			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	4.536,00									
BRASIL ATLANTIC S A				15	15	15	24	30	12	38880	90720	129.600			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	1.360,80									
FIBRASTEK IND COM				0	0	0	24	30	12	0	0	0			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	0,00									
FERTILIZANTES SERRANA S.A.	MOJI,R	360,34	7363,22	360	360	360	24	30	12	933120	2177280	3.110.400			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	32.659,20									
COMPANHIA SUZANO DE PAPEL	ITATINGA,R	381,37	7373,36	0,5	0,5	0,5	24	30	12	1296	3024	4.320			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	45,36									
<b>TOTAL</b>																					<b>196.511.978</b>											<b>2.065.731,96</b>

Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - Industrial - Consumo															
Usuário	Corpo Hidrico	Coordenada E	Coordenada N	Volume/ano(m³)	FC	Volume Cons (m³)	X1	X2	X3	X5	X7	X13	PUBcons	PUFcons	Vcap (R\$)
Ultrafertil-CUB	R. Cubatão	353,62	7358,42	40.435.200	0,00	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
Ultrafertil-PIAÇ	R. Mogi	360,38	7363,25	3.456.000	0,76	2.623.786	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	52.476
Ultrafertil-PIAÇ	CoR. Indio	359,15	7363,77	3.456.000	0,76	2.623.786	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	52.476
Petrobrás	CoR. Pedras	354057	7359854	4.320.000	0,082988	358.506	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	7.170
Petrobrás	R. Cubatão	353551	7358396	99.792.000	0,082988	8.281.494	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	165.630
Bunge 1	R. Mogi	360,34	7363,22	1.296.000	0,938889	1.216.800	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	24.336
Bunge 2	R. Mogi	360,43	7362,74	14.085	0,886901	12.492	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	250
Carbochloro	R. Cubatão	356220	7358910	4.320	0,467111	2.018	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	40
Carbochloro	R. Perequê	355900	7359400	5.184.000	0,467111	2.421.502	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	48.430
CBE	R. Cubatão	355171	7358276	193.536	0,832211	161.063	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	3.221
CBE	cap.subterrânea	354,87	7358,58	36.000	0,832211	29.960	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	599
CBE	cap.subterrânea	354,91	7358,52	228.096	0,832211	189.824	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	3.796
CBE	cap.subterrânea	355,16	7358,27	237.600	0,832211	197.733	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	3.955
Columbian	Rio Piaçaguera	358386	7363143	2.160.000	0,7588	1.639.008	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	32.780
Copebras	rio Mogi	360,37	7363,27	1.728.000	0,375	648.000	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	12.960
Copebras	rio Piaçaguera	358,15	7363,15	864.000	0,375	324.000	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	6.480
Copebras	rio Piaçaguera	358,37	7363,2	864.000	0,375	324.000	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	6.480
Cosipa	rio Quilombo	363,97	7362,28	777.600	0,778462	605.332	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	12.107
Cosipa	rio Mogi	359,55	7360,12	864.000	0,778462	672.591	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	13.452
Cosipa	rio Mogi	359,24	7361,03	12.960.000	0,778462	10.088.862	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	201.777
Cosipa	rio Quilombo	367,48	7365,44	12.960.000	0,778462	10.088.862	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	201.777
Cosipa	ribeirão da Onça	362,52	7361,45	518.400	0,778462	403.554	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	8.071
Dow	R. Perequê	355,63	7361,01	1.382.400	0,5	691.200	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	13.824
Linde	Afl. R. Perequê	356,25	7360,35	11.232	0,739759	8.309	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	166
Linde	A.subterrânea	356,2	7360,36	50.400	0,739759	37.284	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	746
Mosaic	R. Cubatão	359,93	7361,36	35.424	1	35.424	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	708
Mosaic	R. Perequê	357,02	7361,25	46.656	1	46.656	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	933
Hidromar	cap.subterrânea	356	7359,57	5.184	0,768519	3.984	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	80
Ecopatio	rio Piaçaguera	358,26	7361,32	27.000	1	27.000	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	540
Libra Terminais	rio Piaçaguera	358,23	7361	10.800	1	10.800	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	216
Bom Jardim-Emp.	Cn. Bertioiga	381,77	7358,55	77.760	0,125	9.720	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	194
Imob. Lutfalla	Rib. Monos	402,8	7374,55	561.600	1	561.600	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	11.232
Sain-Gobain	cap.subterrânea	358,62	7349,15	10.800	1	10.800	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	216
Sain-Gobain	cap.subterrânea	358,34	7349,22	14.400	1	14.400	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	288
Brastubo	CR. Tapua	350,15	7352,08	41.472	0,416667	17.280	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	346
BOM JARDIM EMPREENDIMENTOS	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	381,77	7358,55	77.760	0,111111	8.640	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	173
TRANSAGUA TRANSPORTES	TRINDADE,R	371,15	7355,9	503.885	0	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
TRANSAGUA TRANSPORTES	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	375,3	7357,5	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
GUARUJA PESCA LTDA.	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	379,22	7356,4	25.920	1	25.920	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	518
IMOB E CONSTRUTORA LUTFALLA		402,8	7374,55	561.600	1	561.600	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	11.232
CONCREBRAS LTDA.	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	356,09	7351,15	14.688	1	14.688	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	294
LITORAL COQUE LTDA.	R. SANTANA	351,5	7353,09	12.960	0,933333	12.096	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	242
DUTOFLEX TUBOS	COR. TAPUA	349,9	7352,44	43.200	0,933333	40.320	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	806
DUTOFLEX TUBOS	R. BOTUROCA	350,38	7351,76	86.400	0,933333	80.640	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	1.613
BRASIL ATLANTIC S A	ITAPANHAU			432.000	0	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
BRASIL ATLANTIC S A				129.600	0	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
FIBRASTEK IND COM				0	0	0	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	0
FERTILIZANTES SERRANA	MOJI,R	360,34	7363,22	3.110.400	0,938889	2.920.320	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	58.406
COMPANHIA SUZANO DE PAPEL	ITATINGA,R	381,37	7373,36	4.320	1	4.320	1	1	1	1	1	1	0,02	0,02	86
														<b>199.626.698</b>	
														<b>961.123</b>	

Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - Industrial - Lançamento

Usuário	Corpo Hidrico	Coordenada E	Coordenada N	Vazão DAE (m³/h)	Vazão IND (m³/h)	Carga mg/l	Horas/dia	Dias/mês	Mês/ano	Volume/ano(m³)	Sub-Bacia	Eficiencia	Y1	Y3	Y4	PUBlan	PUFlan	QPARÂM(x)	Vlan
Ultrafertil-CUB	R. CUBATÃO	353405	7358735	15,6	15,6	4	24	30	12	134.784	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	539	54
Ultrafertil-PIAÇ	R. MOGI	359,84	7362,96	280	60	0	24	30	12	518.400	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
Rhodia	R. PEREQUÊ	355,75	7359,6	30	30	300	24	30	12	259.200	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	77.760	7.776
Petrobrás	R. CUBATÃO	354344	7358302	418	418	30	24	30	12	3.611.520	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	108.346	10.835
Bunge 1	COR.INDIO/MOGI	359,74	7362,04	22	22	4	24	30	5	79.200	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	317	32
Bunge 2	R. MOGI	360,34	7362,48	3,54	3,54	4	24	30	5	12.744	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	51	5
Carbochloro	R. CUBATÃO	356,2	7358,9	290	290	10	24	30	12	2.505.600	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	25.056	2.506
Carbochloro	R. CUBATÃO	356,3	7358,7	30	30	5	24	30	12	259.200	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	1.296	130
CBE	R. CUBATÃO	354,85	7358,33	1,5	1,5	300	20	30	12	10.800	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	3.240	324
CBE	R. CUBATÃO	355,13	7358,3	13,95	13,95	10,5	20	30	12	100.440	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	1.055	105
Columbian	R. Piaçaguera	358,47	7362,98	60	60	300	24	30	12	518.400	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	155.520	15.552
Columbian	R. Piaçaguera	358,57	7362,87	0,3	0,3	300	24	30	12	2.592	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	778	78
Copebras	R. PIAÇAGUERA	358,24	7361,66	100	250	3	24	30	12	2.160.000	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	6.480	648
Cosipa	R. MÓRRÃO	361	7359,56	360	360	7,2	24	30	12	3.110.400	16	80%	1	1	1	0,1	0,1	22.395	2.239
Dow-Poliet.	R. PEREQUÊ	355,62	7360,8	80	80	300	24	30	12	691.200	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	207.360	20.736
Hidromar	R. PEREQUÊ	355,19	7359,77	0,5	0,5	300	24	30	12	4.320	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	1.296	130
MD(RIPASA)	R. CUBATÃO	352,48	7358,1	250	250	60	24	30	12	2.160.000	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	129.600	12.960
Bom Jardim Em.	Cn. Bertioiga	381,85	7359,05	8	8	300	24	30	12	69.120		80%	1	1	1	0,1	0,1	20.736	2.074
Transágua	R. Trindade	371,15	7355,9	58,32	58,32	300	6	30	12	125.971		80%	1	1	1	0,1	0,1	37.791	3.779
Refrig. Santos	c. Casqueiro	358,28	7353,24	20	20	300	24	30	12	172.800		80%	1	1	1	0,1	0,1	51.840	5.184
Linde Gases	R. Pequerê	356,04	7360,36	0,28	0,28	300	24	30	12	2.419		80%	1	1	1	0,1	0,1	726	73
Linde Gases	R. Pequerê	356,05	7360,37	1,88	1,88	300	24	30	12	16.243		80%	1	1	1	0,1	0,1	4.873	487
S/A Votorantim	R. Piaçaguera	358,42	7361,87	1,9	1,9	300	24	30	12	16.416		80%	1	1	1	0,1	0,1	4.925	492
Brastubo	R. Boturuca	350,36	7351,79	2,8	2,8	300	24	30	12	24.192		80%	1	1	1	0,1	0,1	7.258	726
C. Ed. Albatroz II	Cn. Bertioiga	379,85	7357,35	1,5	1,5	300	8	30	12	4.320		80%	1	1	1	0,1	0,1	1.296	130
O. Ribeiro-MineR.	R. Santana	351,36	7353,62	3	3	300	8	25	12	7.200		80%	1	1	1	0,1	0,1	2.160	216
BOM JARDIM EMPREENDIMENTOS	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	381,85	7359,05	8	8	300	24	30	12	69.120	8	80%	1	1	1	0,1	0,1	20.736	2.074
LITORAL COQUE LTDA.	R. SANTANA	351,49	7353,09	0,1	0,1	300	24	30	12	864		80%	1	1	1	0,1	0,1	259	26
DUTOFLEX TUBOS	R. BOTUROCA	350,55	7351,8	1	1	300	24	30	12	8.640		80%	1	1	1	0,1	0,1	2.592	259
BRASIL ATLANTIC	ITAPANHAU			96	96	300	24	30	12	829.440		80%	1	1	1	0,1	0,1	248.832	24.883
FERTILIZANTES SERRANA S.A.	SNA1 MOJI,R	359,74	7362,04	22	22	300	24	30	12	190.080		80%	1	1	1	0,1	0,1	57.024	5.702
	Total									<b>16.577.482</b>								<b>1.202.135</b>	<b>120.214</b>

Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - Outros - Captação																								
Usuários	Corpo Hidrico	Coordenada E	Coordenada N	Vazão DAEE (m³/h)	Vazão USU OUT(m³/h)	Vazão USU MED(m³/h)	Horas/dia	Dias/mês	Mês/ano	Volume OUT	VOLUME MED	Volume/ano(m³)	Sub-Bacia	Classes Rios	X1	X2	X3	X5	X7	X13	PUBcap	PUFcap	Vcap (R\$)	
Armando Conde	Cn. Bertioga	382,76	7359,64	1	1	1	10	30	12	1080	2520	3.600			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	37,80	
As. Cabos e Sold.	cap.subterrânea	320,05	7325,25	2,3	2,3	2,3	20	30	12	4968	11592	16.560			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	165,60	
As.C.Morada Praia	rb. Fornalha	411,69	7378,74	72,9	72,9	72,9	24	30	12	188956,8	440899,2	629.856			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	6.613,49	
C. Ed. Albatroz II	cap.subterrânea	379,87	7356,5	2	2	2	8	30	12	1728	4032	5.760			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	57,60	
Carrefour S/A	cap.subterrânea	360,9	7349,08	4,8	4,8	4,8	20	30	12	10368	24192	34.560			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	345,60	
Carrefour S/A	cap.subterrânea	360,65	7348,88	3	3	3	20	30	12	6480	15120	21.600			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	216,00	
Carrefour S/A	R. São Jorge	369,68	7348,62	1	1	1	15	30	12	1620	3780	5.400			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	56,70	
Cesari	CoR. Bugre/Mogi	360310	7364970	7	7	7	24	30	12	18144	42336	60.480	12	1	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	635,04	
Consurb	R. Perequê-Mirim	404,1	7376,5	100	100	100	24	30	12	259200	604800	864.000			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	9.072,00	
Coop. Nipo Pesca	R. Icanhema(SNAI)	366,59	7344,66	8	8	8	24	30	12	20736	48384	69.120	13	1	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	725,76	
Felipe M. Carmo	Cn. Bertioga	380,71	7357,54	3,5	3,5	3,5	1	30	12	378	882	1.260			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	13,23	
Litoral Sul	cap.subterrânea	314	7323,95	14,4	14,4	14,4	20	30	12	31104	72576	103.680			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	1.036,80	
O.Ribeiro-MineR.	R. Santana	350,84	7353,6	3,33	3,33	3,33	24	30	12	8631,36	20139,84	28.771			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	302,10	
O.Ribeiro-MineR.	R. Santana	351,36	7353,62	10	10	10	8	25	12	7200	16800	24.000			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	252,00	
O.Ribeiro-MineR.	cap.subterrânea	351,32	7353,39	0,5	0,5	0,5	2	25	12	90	210	300			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	3,00	
Praias Paulistas	R. Itapanhau	392630	7370000	1.200	1.200	1.200	20	30	12	2592000	6048000	8.640.000	17	2	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	90.720,00	
Pre.Rubens Sedin	cap.subterrânea	324,3	7329,45	9	9	9	20	30	12	19440	45360	64.800			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	648,00	
Sasip-Iporanga	rb.Praia Iporanga	382,56	7356,44	40	40	40	18	30	12	77760	181440	259.200			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	2.721,60	
Sasip-Iporanga	rb.Praia Iporanga	381,28	7356,48	25	25	25	16	30	12	43200	100800	144.000			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	1.512,00	
Sasip-Iporanga	rb.Praia Iporanga	381,37	7356,45	12	12	12	10	30	12	12960	30240	43.200			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	453,60	
Sasip-Iporanga	rb.Praia Iporanga	382,3	7356,59	54	54	54	6	30	12	34992	81648	116.640			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	1.224,72	
Sind. Viajantes	cap.subterrânea	348,45	7342,22	9,8	9,8	9,8	5	30	12	5292	12348	17.640			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	176,40	
Terracon	Afl. R. Perequê	357,15	7361,08	1,20	1,20	1,20	24	30	12	3110,4	7257,6	10.368	12	1	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	108,86	
Terracon	Afl. R. Trindade	369,89	7352,25	0,5	0,5	0,5	10	30	12	540	1260	1.800	14	1	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	18,90	
LAURINDO VAZ	RIBEIRA DO IGUAPE	783,17	7279,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	2	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	0,00	
ALTELINA ROSA SANTOS	SUBTERRANEA (FREATICO)	297,5	7308,28	0,04	0,04	0,04	24	30	12	0,012	0,028	346			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	3,46	
AVELINA SILVA NARCISO	GUARAU,RIB	294,96	7304,18	0,04	0,04	0,04	24	30	12	0,012	0,028	346	18	1	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	3,63	
CODESP - DOCAS	R. TRINDADE	371,14	7358,38	118,8	118,8	118,8	24	30	12	307929,6	718502,4	1.026.432			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	10.777,54	
CODESP - DOCAS	R. TRINDADE	371,14	7358,38	118,8	118,8	118,8	24	30	12	307929,6	718502,4	1.026.432			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	10.777,54	
CONSTRUTORA E PAVIMENTADORA LATINA	SUBTERRANEA (FREATICO)			7,0	7,0	7,0	24	30	12	2,1	4,9	60.480	15	2	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	635,04	
CONSTRUTORA OAS LTDA.	CASQUEIRO,R(CANAL)	358,5	7353,13	80	80	80	8	15	12	34560	80640	115.200			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	1.209,60	
CONSTRUTORA OAS LTDA.	CASQUEIRO,R(CANAL)	358,5	7353,13	80	80	80	8	15	12	34560	80640	115.200			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	1.209,60	
FELIPE MARQUES DO CARMO	SNA1 BERTIOGA,CANAL DA	380,71	7357,54	3,50	3,50	3,50	1	30	12	1,05	2,45	1.260			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	13,23	
LITORAL PLAZA	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	356,82	7345,45	5	5	5	20	30	12	1,5	3,5	36.000	19	2	1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	360,00	
LITORAL PLAZA	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	356,82	7345,45	4,2	4,2	4,2	20	30	12	1,26	2,94	30.240			1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	302,40	
LITORAL SUL - TRANSPORTES URBANOS LTDA	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	314	7323,95	14,4	14,4	14,4	24	30	12	4,32	10,08	124.416	6	2	1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	1.244,16	
LOTEAMENTO MORADA DA PRAIA	FORNALHA,RIB DA	411,69	7378,74	72,9	72,9	72,9	24	30	12	21,87	51,03	629.856	6	1	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	6.613,49	
MARIA CEZAR SILVA DE OLIVEIRA	GUARAU,RIB	295,24	7304,41	0,04	0,04	0,04	24	30	12	0,012	0,028	346	6	2	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	3,63	
MARINA TROPICAL NAUTICA LTDA	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	379,18	7356,75	0,3	0,3	0,3	24	30	12	0,09	0,21	2.592	7	2	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	27,22	
MARINAS NACIONAIS COMERCIAL LTDA	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	382,74	7359,43	1,81	1,81	1,81	24	30	12	0,543	1,267	15.638	6	2	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	164,20	
RUY FERNANDO DE FREITAS MEDEIROS	GUARAU,RIB	294,76	7304,38	0,04	0,04	0,04	24	30	12	0,012	0,028	346			1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	3,63	
SIMPEX CODEARA S/A	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	382,45	7359,4	5	5	5	20	30	12	1,5	3,5	36.000	14	2	1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	360,00	
SIND EMPR VENDEDO VIAJANTES	SUBTERRANEA (CRISTALINO)	348,45	7342,22	9,8	9,8	9,8	5	30	12	2,94	6,86	17.640	17	2	1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	176,40	
TCHABUM GARAGEM NAUTICA LTDA.				1,5	1,5	1,5	24	30	12	0,45	1,05	12.960	17	2	1,05	1	1	1	1	1	0,01	0,0105	136,00	
WATERCLEAN SERVICOS S/C LTDA	SUBTERRANEA (CENOZOICO)	313,73	7323,39	5,2	5,2	5,2	20	30	12	1,56	3,64	37.440	17	2	1	1	1	1	1	1	0,01	0,01	374,40	
												<b>14.418.324</b>												<b>151.512,03</b>



**Usuários de Água – CBH- Baixada Santista - Outros - Lançamento**

<b>Empresa</b>	<b>Corpo Hidrico</b>	<b>Coordenada E</b>	<b>Coordenada N</b>	<b>Vazão DAE (m³/h)</b>	<b>Vazão USU(m³/h)</b>	<b>Carga mg/l</b>	<b>Horas/dia</b>	<b>Dias/mês</b>	<b>Mês/ano</b>	<b>Volume/ano(m³)</b>	<b>Sub-Bacia</b>	<b>Eficiencia</b>	<b>Y1</b>	<b>Y3</b>	<b>Y4</b>	<b>PUBlan</b>	<b>PUFlan</b>	<b>QPARÂM(x)</b>	<b>Vlan</b>
Praias Paulistas	R. ITAPANHAU	392,55	7370	800	800	300	24	30	12	6.912.000	17	80%	1	1	1	0,1	0,1	2.073.600	207.360
Terracon	AFL R. TRINDADE	370,13	7355,97	0,5	0,5	300	10	30	12	1.800		80%	1	1	1	0,1	0,1	540	54
Terracon	R. Pequerê	357,33	7361,86	1,2	1,2	300	24	30	12	10.368		80%	1	1	1	0,1	0,1	3.110	311
Cesari	R. MOGI	361	7363,96	0,13	0,13	300	24	30	12	1.123	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	337	34
Cesari	R. BUGRE/MOGI	360,46	7364,47	6	6	300	24	30	12	51.840	12	80%	1	1	1	0,1	0,1	15.552	1.555
MARINA TROPICAL NAUTICA LTDA	BERTIOGA,CANAL DE(MAR)	378,89	7356,83	0,24	0,24	300	24	30	12	2.074	4	80%	1	1	1	0,1	0,1	622	62
MARINA PORTO DO SOL LTDA		383,12	7360,57	0,16	0,16	300	24	30	12	1.382	4	80%	1	1	1	0,1	0,1	415	41
CODESP - DOCAS	CANAL 5			0	0	300	24	30	12	0		80%	1	1	1		0	0	0
CONSTRUTORA OAS LTDA.	CASQUEIRO,R(CANAL)			0	0	300	24	30	12	0		80%	1	1	1	0,1	0,1	0	0
TCHABUM GARAGEM NAUTICA LTDA.		378,8	7356,4	0,5	0,5	300	24	30	12	4.320	17	80%	1	1	1	0,1	0,1	1.296	130
										<b>6.984.907</b>								<b>2.095.472</b>	<b>209.547</b>