



# FUNDAMENTOS DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DA BAIXADA SANTISTA UGRHI 07



COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA  
DA BAIXADA SANTISTA

SETEMBRO 2009

## Sumário

Lista de Figuras .....	5
Lista de Quadros .....	6
1. - Introdução .....	8
2. - Histórico do Comitê da bacia Hidrográfica da Baixada Santista .....	10
3. - Comissão Especial para Implantação da Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na Baixada Santista .....	12
4. - Caracterização da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista .....	14
4.1.- Caracterização Geral .....	14
4.2.- Interfaces Relevantes.....	17
4.3.- Caracterização Socioeconômica.....	18
4.3.1 - Demografia.....	18
4.3.2.- Economia .....	20
4.3.2.1.- Complexo Industrial de Cubatão .....	20
4.3.2.2.- Porto de Santos .....	20
4.4.- Coleta e tratamento de esgoto .....	22
4.5.- Usos e demandas .....	25
4.6.- Disponibilidade Hídrica Superficial.....	27
4.7.- Disponibilidade Hídrica Subterrânea.....	28
4.8.- Relação Demanda/Disponibilidade .....	29
5. - Mecanismo da Cobrança .....	30
5.1.- Preços Unitários Básicos .....	30
5.2.- Base de Cálculo e Coeficientes Ponderadores .....	31
5.2.1 – Captação, extração e derivação.....	32

2

**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

5.2.1.1 – Kout e Kmed.....	32
5.2.1.2 – Coeficiente ponderador X1 .....	34
5.2.1.3 – Coeficiente ponderador X2 .....	35
5.2.1.4 – Coeficiente ponderador X3.....	36
5.2.1.5 .- Coeficiente ponderador X5.....	37
5.2.1.6 – Coeficiente ponderador X7.....	37
5.2.1.7 – Coeficiente ponderador X13.....	37
5.2.1.8 – Resumo dos Coeficientes para Captação, extração e derivação .....	38
5.2.2.- Consumo.....	39
5.2.2.1.- Resumo dos Coeficientes para Consumo .....	41
5.2.3 .- Lançamento .....	41
5.2.3.1 – Coeficiente ponderador Y1.....	42
5.2.3.2 – Coeficiente ponderador Y3.....	43
5.2.3.3 – Coeficiente ponderador Y4.....	44
5.2.3.4 – Resumo dos Valores dos Coeficientes Ponderadores de Lançamento.....	44
6. - Critérios Específicos .....	45
6.1- Periodicidade e Forma de Cobrança.....	45
6.2- Valor Mínimo de Cobrança.....	45
7. - Simulação do potencial de Arrecadação.....	47
7.1- Simulação de valores a serem arrecadados com a Cobrança .....	48
8. - Metas e Ações a serem realizadas com a Implantação da Cobrança.....	49
9. - Etapas realizadas para Implantação da Cobrança.....	51
9.1.- Cadastro de Usuários.....	51
9.2.- Plano de Bacia .....	51
9.5.- Aprovação pelo CRH e decreto.....	52



9.6. – Aprovação e fixação de valores a serem aplicados em cada Bacia Hidrográfica, por decreto específico .....	52
10. - Conclusões .....	53
11. - Referencias Bibliográficas.....	54
12. - Equipe Técnica .....	55

## Lista de Figuras

Figura 1 – Mapa hidrográfico e sub-bacias .....	14
Figura 2 - Evolução do Atendimento da População com Rede de Esgoto .....	19
Figura 3 - Comparação entre o percentual coletado para População 2000 e 2005 e 2007 .....	20
Figura 4 - Comparação entre o percentual de esgoto tratado para População 2000 e 2005 e 2007 .....	21

## Lista de Quadros

Quadro 1 - Subdivisão da Bacia Hidrográfica em sub-bacias da Baixada Santista, segundo o Relatório Zero .....	13
Quadro 2: População e densidade demográfica333 .....	15
Quadro 3: Grau de urbanização, índice de envelhecimento e taxa de crescimento .....	16
Quadro 4 - Situação atual do atendimento por rede de esgoto.....	20
Quadro 5 - Descrição e Quantificação dos Sistemas de Saneamento.....	21
Quadro 6 – Quantidade de água utilizada na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista .....	22
Quadro 7 – Densidade de usos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista .....	22
Quadro 8 – Quantificação e discriminação das captações e lançamentos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista .....	23
Quadro 9 - Demanda Global de Água superficial e subterrânea (m <sup>3</sup> /s) .....	23
Quadro 10 – Disponibilidade hídrica de cursos d’água classificados como de classe 1 .....	24
Quadro 11 - Disponibilidade hídrica nos pontos de captações.....	24
Quadro 12 - Disponibilidade hídrica .....	24
Quadro 13: Preços Unitários Básicos para a cobrança na Baixada Santista .....	27
Quadro 14: Faixa de valores de Disponibilidade Hídrica.....	32
Quadro 15: Valores definidos pelo Comitê da BH-BS para X3 conforme a faixa da Disponibilidade Hídrica.....	33
Quadro 16 – Resumo dos Coeficientes Ponderadores .....	35
Quadro 17 - Tabela dos Coeficientes Ponderadores – Consumo .....	38
Quadro 18 – Valores adotados pelo Comitê da BH-BS para os intervalos de eficiência de remoção da carga dos efluentes .....	40
Quadro 19 – Coeficientes ponderadores para lançamento .....	41
Quadro 20 - Custo operacional referente à cobrança na BH-BS.....	42
Quadro 21 - Dados dos usos dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista .....	44
Quadro 22 – Cargas de DBO <sub>5,20</sub> lançadas nos corpos d’água da BH-BS .....	45
Quadro 23 – Simulação do Potencial de Arrecadação Anual, por usos na BH-BS .....	45
Quadro 24 – Investimentos a curto prazo .....	46
Quadro 25 – Recursos disponíveis na Bacia Hidrográfica-BS, no curto prazo.....	46



## 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 as deliberações do CRH nº. 63/2006 e nº. 66/2006. 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. 63, de 04 de Setembro de 2006 aprova procedimentos, limites e condicionantes para a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do Estado de São Paulo.

A deliberação "Ad Referendum" CRH nº. 66, de 06 de setembro de 2006 altera a Tabela 2 do Anexo 2 da Deliberação CRH nº. 63 de 04 de setembro de 2006, e a deliberação CRH nº. 90 de 10 de Dezembro de 2008 faz a revisão da Deliberação CRH nº 63 que aprova os critérios para cobrança.

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 2010.

## 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 n° 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.

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**

<b>Código</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Área de drenagem (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Municípios</b>
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

Código	Sub-bacia	Área de drenagem (km <sup>2</sup> )	Municípios
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

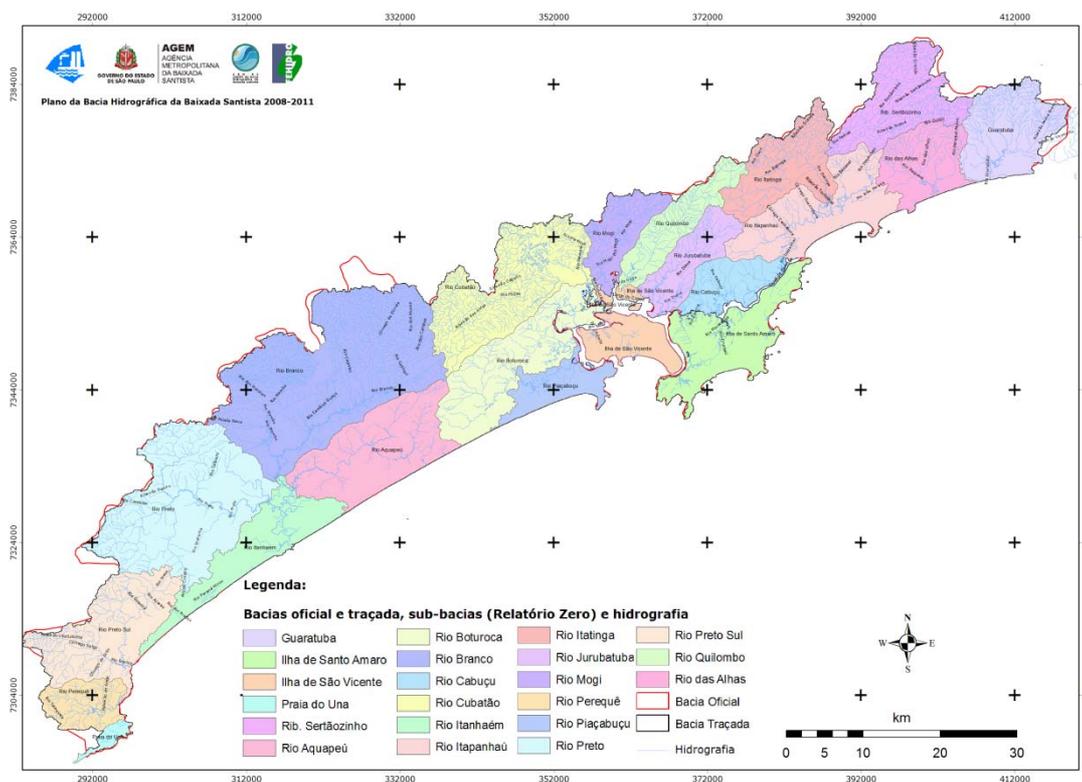


Figura 1 – Mapa hidrográfico e sub-bacias

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

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**

Dados	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
<b>Dados</b>	<b>População</b>	<b>População</b>	<b>População</b>	<b>Densidade</b>

		Urbana	Rural	Demográfica (Hab/km <sup>2</sup> )
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.**

Dados	Grau de Urbanização - 2000 (%)	Índice de Envelhecim. (%)	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.

Conforme **São Paulo (s.d.),???** 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, grãos líquidos diversos têm feito o cotidiano do porto, que já movimentou mais de um bilhão de toneladas de cargas diversas, desde 1892, até hoje.

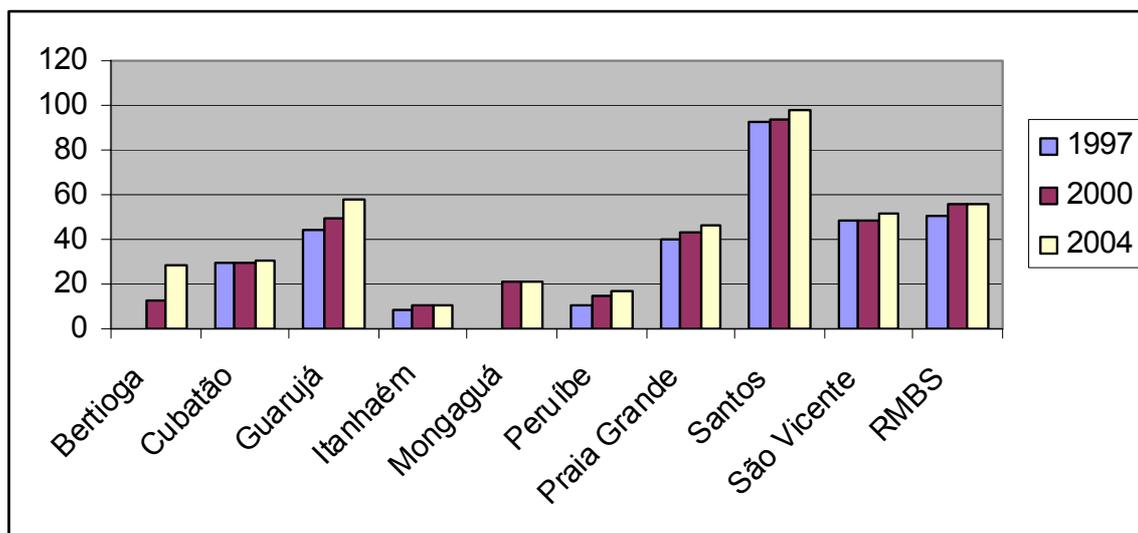
Em 1980, com o término do período legal de concessão da exploração do porto pela Companhia Docas de Santos, o Governo Federal criou a Companhia Docas do Estado de S. Paulo - CODESP, empresa de economia mista, de capital majoritário da União.

Atualmente, o Porto de Santos movimenta 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.



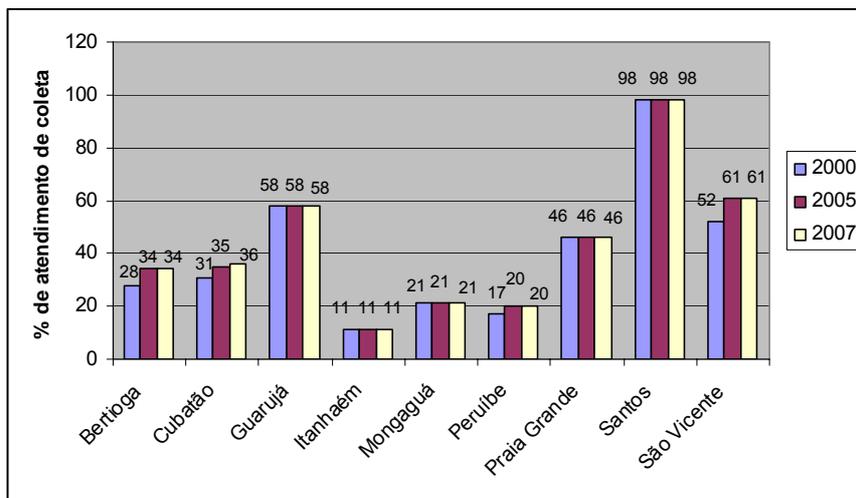
**Figura 2 - Evolução do Atendimento da População com Rede de Esgoto**

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 e 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 milhão 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.

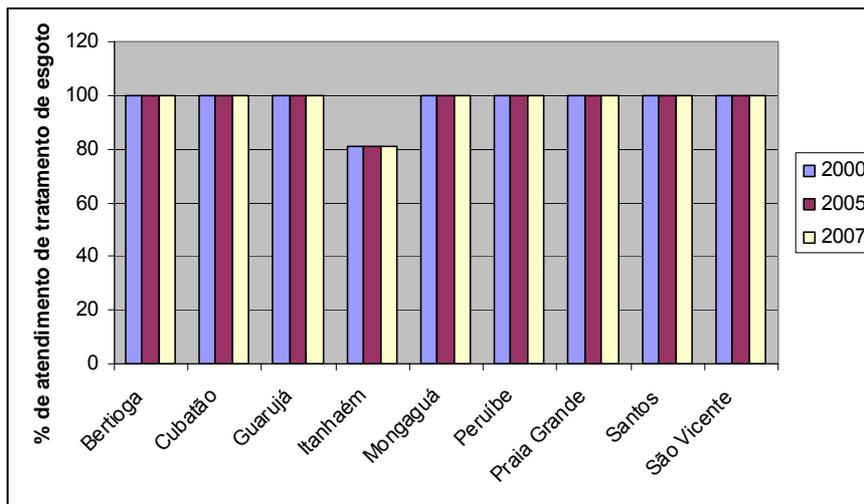
**Quadro 4 - Situação atual do atendimento por rede de esgoto**

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:

<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**

Município	Quantidade de Estações de Tratamento - ETEs <sup>2</sup>	Tipos de Tratamento <sup>23</sup>	Corpo Receptor <sup>1</sup>
Bertioga	1 ETE	Lodos Ativados	Rio Itapanhaú
Guarujá	1 EPC e 1 ES	EPC + Emissário Submarino	Enseada / Estuário de Santos
Santos	1 EPC e 1 ES	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
Mongaguá	1 ETE	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)

Observação: 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 (m³/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 km²	Densidade de usos usos/km²
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	Doméstico	Hidroagrícola	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 (m³/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 Q<sub>7,10</sub>.

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%; extraindo 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.

## 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

<b>Tipo de Uso</b>	<b>PUB</b>	<b>Unidade</b>	<b>Valor</b>
Captação de água bruta, Extração e Derivação	PUBcap	R\$/ m <sup>3</sup>	<b>0,01</b>
Consumo	PUBcons	R\$/ m <sup>3</sup>	<b>0,02</b>
Lançamento de carga orgânica DBO5,20	PUBlanç.	R\$/ KgDBO	<b>0,1</b>

### 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  $X_i$  ( $i = 1$  a 13), definidos considerando-se características diversas, que permitem a diferenciação dos valores a serem cobrados, servindo, inclusive, de mecanismos de compensação e incentivo aos usuários, conforme previsto na Lei nº 12.183/06.

Entretanto, o Anexo 2 da Deliberação do CRH nº 090, de 10 de Dezembro de 2008, determina que apenas os Coeficientes Ponderadores  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_5$ ,  $X_6$ ,  $X_7$  e  $X_{13}$  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 X1

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 <sub>1</sub>	natureza do corpo d'água	superficial	1,05
		subterrâneo	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 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

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

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

#### 5.2.1.5 .- 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	<b>0,9</b>
Sem medidor	<b>1,0</b>

**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 X7

A aplicação do coeficiente  $X_7$  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

**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 $X_{13}$

A adoção do coeficiente ponderados  $X_{13}$  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, acompanhando os valores aplicados pelo Comitê PCJ que atribui os seguintes valores:

Existente	2,0
Não existente	1,0

**Justificativa:** Em razão da disponibilidade teórica crítica na bacia hidrográfica da Baixada Santista, a aplicação desses valores às situações previstas no coeficiente ponderados  $X_{13}$  reconhecerá a importância das reservas de água, necessárias ao desenvolvimento das ações e projetos regionais. O objetivo é, sempre, desestimular a transposição.

## 5.2.1.8 – Resumo dos Coeficientes para Captação, extração e derivação

Quadro 16 – 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 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
		Subterrânea	1,0
a disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência) Vazão de Referência = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi confinados) Local = Divisão de sub - UGRHI na UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	Muito Alta (< 0,25)	0,80
		Alta (entre 0,25 e 0,4)	0,90
		Média (entre 0,4 e 0,5)	1,00
		Crítica (entre 0,5 e 0,8)	1,05
		Muito Crítica (acima de 0,8)	1,10
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	0,90
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	2,00
		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:

$$\text{Valor}_{\text{cons}} = (Q_{\text{cap T}} - Q_{\text{lanç T}}) \times (Q_{\text{cap}} / Q_{\text{cap T}}) \times \text{PUB}_{\text{cons}}$$

Onde:  $\text{Valor}_{\text{cons}}$  = pagamento anual pelo consumo de água;

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

$Q_{\text{cap T}}$  = volume anual de água captado total, em m<sup>3</sup>, (igual ao  $Q_{\text{cap med}}$  ou igual ao  $Q_{\text{cap out}}$ , 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:

$((V_{cap\ T} - V_{lanç\ T}) / V_{cap\ T})$ ; que relaciona o volume anual de água consumido e o volume anual de água captado total

$$FC = (V_{cap\ T} - V_{lanç\ T}) / V_{cap\ T}$$

Desta forma, tem-se:

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

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 63/06, 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.

Também para o coeficiente ponderador  $X_{13}$ , o Comitê BH-BS adotou os mesmos critérios da captação, ou seja, para os *existentes* o valor 2 e para os *não existentes* o valor 1.

**Justificativa:** Em razão da disponibilidade teórica crítica na bacia hidrográfica da Baixada Santista, a aplicação desses valores às situações previstas no coeficiente ponderados  $X_{13}$  reconhecerá a importância das reservas de água, necessárias ao desenvolvimento das ações e projetos regionais. O objetivo é, sempre, desestimular a transposição.

### 5.2.2.1.- Resumo dos Coeficientes para Consumo

Quadro 17- Coeficientes Ponderadores - Consumo (Artigo 12 do Decreto Estadual nº 50.667, de 30/03/2006)			
I I: Consumo	X	Classificação	Valores
a natureza do corpo d'água	X1	Superficial	1,0
		Subterrâneo	1,0
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	1,0
		Classe 2	1,0
		Classe 3	1,0
		Classe 4	1,0

		Subterrânea	1,0
a disponibilidade hídrica local (Vazão Total de Demanda/Vazão de Referência) Vazão de Referência = Vazão Q7,10 + Vazão Potencial dos Aquíferos (confinados e semi confinados) Local = Divisão de sub - UGRHI na UGRHI, se não existir é para UGRHI	X3	Muito Alta (< 0,25)	1,0
		Alta (entre 0,25 e 0,4)	1,0
		Média (entre 0,4 e 0,5)	1,0
		Crítica (entre 0,5 e 0,8)	1,0
		Muito Crítica (acima de 0,8)	1,0
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	1,0
		Com Medição	1,0
consumo efetivo ou volume consumido	X6		1,0
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	2,00
		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<sub>DBO</sub> = concentração media anual de DBO, em Kg, presente no efluente final lançado.

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

$PUF_{DBO}$  = Preço Unitário Final, sendo:

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

$PUB_{DBO}$  = Preço Unitário Básico da Carga de  $DBO_{5,20}$  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 63/2006 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:

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 consequência, 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 nº63/03, 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 18:

Quadro 18 – Valores adotados pelo Comitê da BH-BS para os intervalos de eficiência de remoção da carga dos efluentes.

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

**Justificativa:** O Comitê adotou os valores constantes dos parâmetros com base nos valores fixados na tabela 03, Anexo 03 da Deliberação CRH 63/06, 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 63/06, 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:

Sistema Público	<b>1,0</b>
Industrial	<b>1,0</b>
Solução alternativa	<b>1,0</b>

**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.

### 5.2.3.4 – Resumo dos Valores dos Coeficientes Ponderadores de Lançamento.

Quadro 19 – 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 20:

Quadro 20 - 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 Telegrafos.
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 20 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 21 explicita os volumes de captação, consumo e lançamento.

Quadro 21 - Dados dos usos dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica da Baixada Santista		
USOS DA ÁGUA	UNID.	VALORES APURADOS PELO CETEC + CADASTRO DE OUTORGAS DAEE
CAPTAÇÃO PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO	m³/h	33.163,62
	m³/mês	23.877.806,42
	m³/ano	286.533.677,00
CAPTAÇÃO PARA ABASTECIMENTO INDUSTRIAL	m³/h	22.744,44

	m³/mês	16.375.998,17
	m³/ano	196.511.978,00
CAPTAÇÃO PARA ABASTECIMENTO OUTROS	m³/h	1.668,79
	m³/mês	1.201.527,00
	m³/ano	14.418.324,00
CONSUMO ABASTECIMENTO PÚBLICO	m³/h	22.563,36
	m³/mês	16.245.619,17
	m³/ano	194.947.430,00
CONSUMO ABASTECIMENTO INDUSTRIAL	m³/h	23.104,94
	m³/mês	16.635.558,17
	m³/ano	199.626.698,00
CONSUMO ABASTECIMENTO OUTROS	m³/h	1.703,51
	m³/mês	1.226.527,00
	m³/ano	14.718.324,00
LANÇAMENTO ABASTECIMENTO PÚBLICO	m³/h	3.162,36
	m³/mês	2.276.899,17
	m³/ano	27.322.790,00
LANÇAMENTO ABASTECIMENTO INDUSTRIAL	m³/h	1.918,69
	m³/mês	1.381.456,83
	m³/ano	16.577.482,00
LANÇAMENTO ABASTECIMENTO OUTROS	m³/h	808,44
	m³/mês	582.075,58
	m³/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 22:

<b>Quadro 22 – Cargas de DBO<sub>5,20</sub> lançadas nos corpos d'água da BH-BS</b>			
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 23

Tipo de Uso	Captação (R\$ 0,01/m <sup>3</sup> )	Consumo (R\$0,02/m <sup>3</sup> )	Lançamentos (R\$ 0,10/kgDBO)
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

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 24:

Quadro 24– 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 25 de recursos disponíveis no período de vigência do Plano.

#### Quadro 25 – 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
total	4.722.500,00	4.834.700,00	16.890.100,00

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.

## 9. - Etapas realizadas para Implantação da Cobrança

### 9.1.- 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.

## 9.2.- 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.

## 9.3 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;

## 9.4.- 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;

## 9.5.- 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.

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

Será atendido assim que for publicado o decreto referido.

## 10. - 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 nº 50.667/2006, 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.

## 11. - 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.

## 12. - 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

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

## ANEXO I

### MINUTA DA DELIBERAÇÃO



## ANEXO II

### PLANILHAS DE SIMULAÇÃO

55

