

Relatório da oficina de Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia do Itajaí: critérios para a cobrança pelo uso da água



Relatora: Ana Cristina Brandt

Bacia do Itajaí
Fevereiro de 2010



Sumário

1. Introdução
2. Local / Data / Equipe envolvida
3. Programação
4. Descrição das atividades
5. Participação
6. Avaliação

1. Introdução

A forma estabelecida para se trabalhar com a sociedade da bacia do Itajaí os critérios para a cobrança pelo uso da água, dentro do processo de construção participativa do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Itajaí, proporcionou o primeiro contato com este tema em maio de 2009 com o “Seminário de Gestão de Recursos Hídricos: metas de qualidade da água e cobrança”.

Em outubro daquele ano, seguindo a mesma filosofia de trabalho, promovemos novos encontros através das “Oficinas de Gestão de Recursos Hídricos: critérios para cobrança pelo uso da água na bacia do Itajaí”. As oficinas de outubro foram muito esclarecedoras e proveitosas para a equipe e também para os usuários de água.

No entanto, apesar de terem sido incorporadas imediatamente ao modelo de cobrança as sugestões colhidas em cada uma das oficinas, a equipe achou pertinente fazer uma nova rodada de discussões para apresentar o modelo pós-oficinas de outubro, ou seja, com as contribuições incorporadas, mas principalmente, para fazer alguns ajustes necessários, com ênfase no coeficiente setorial Ks.

O objetivo desta oficina foi então “aprimorar o modelo de cobrança pelo uso da água na bacia do Itajaí, construído e testado nas oficinas de outubro juntamente com os usuários de água, com ênfase no coeficiente setorial”.

A forma definida para abordar o assunto foi a mesma utilizada nas oficinas de outubro, ou seja, considerar o tratamento dos esgotos domésticos (com diminuição da carga de DBO lançada) e a recuperação de mata ciliar (com diminuição e controle da carga de materiais sedimentáveis lançada) como as duas ações mais importantes e urgentes para diminuir os conflitos relacionados à qualidade da água, conforme sugerido pelo diagnóstico participativo realizado em 2006 e pelo diagnóstico da qualidade da água finalizado em 2009. Assim, o investimento necessário para o tratamento de esgotos e a recuperação de mata ciliar seria o valor inicial a ser arrecadado pela cobrança pelo uso da água na bacia.

2. Local / Data / Equipe envolvida

Para essa discussão, decidiu-se pela realização de uma única oficina, uma vez que o público alvo já estava mapeado, ou seja, usuários de água que desejavam algum ajuste no modelo.

A cidade escolhida foi Blumenau em função de sua localização que permite proporcionar a ligação com os demais municípios da bacia do Itajaí.

O local escolhido foi o auditório do campus II da FURB, situado no número 3250 da rua São Paulo, no bairro Itoupava Seca.

As oficinas foram conduzidas por integrantes da equipe de gestão de recursos hídricos do Projeto Piava:

Rogério Goulart Júnior

Sheila Amorim

Nicolau Cardoso Neto

Odirlei Fistarol

Ana Cristina Brandt

Além destes, vários integrantes da equipe do Projeto Piava estiveram presentes para contribuir nas discussões com seus conhecimentos específicos.

3. Programação das oficinas

A programação foi desenvolvida com início previsto para as 14h00min e término às 18h00min.

Atividade	Horário
1. Apresentação e boas vindas	14h00'
2. Cobrança pelo uso da água (breve introdução)	14h15'
3. Apresentação do Modelo (sua construção)	14h45'
4. Coeficiente setorial K_s e coeficiente sub-setorial K_{s_s}	15h30'
5. Trabalhos em grupo	16h15'
6. Apresentação das propostas dos grupos	17h30'
7. Avaliação e encerramento	17h45'

4. Descrição das atividades

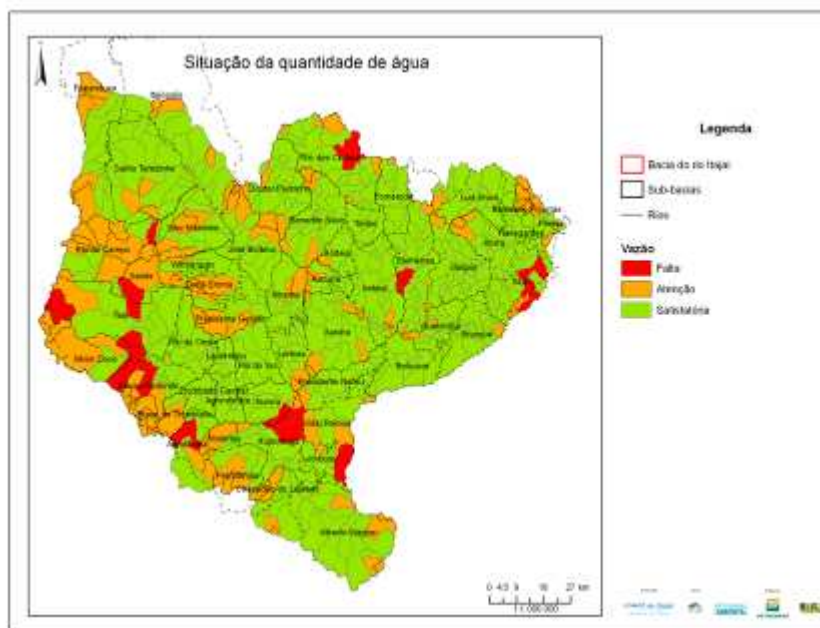
As atividades foram desenvolvidas de acordo com a programação apresentada.

Inicialmente foi entregue aos participantes um roteiro com a base legal sobre cobrança pelo uso de recursos hídricos, abrangendo as normas federais sobre o tema (Lei 9.433/1997 – PNRH; Resolução do CNRH 35/2003; Resolução do CNRH 48/2005; Lei 7.990/1989; Lei 9.648/1998; Lei 9.984/2000; e Resolução do CNRH 70/2007) e as normas estaduais (Lei Estadual 6.739/1985; Lei Estadual 9.748/1994; Decreto Estadual nº 2.648/1998; Decreto Estadual nº 3.426/1998; Resolução CERH 03/1997 e Resolução CERH 04/2003).

A primeira apresentação de conteúdos mostrou quais os conflitos existentes em função dos problemas relacionados à quantidade e à qualidade das águas da bacia. Depois foram relacionadas algumas soluções possíveis e seus custos de implantação; quais recursos podem ser levantados e o que representam em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) e Valor Adicionado (VA) dos usuários de água da bacia, que são os beneficiários diretos da solução dos problemas.

Os problemas considerados foram ilustrados pelos seguintes mapas:

Mapa 01: Situação da quantidade de água da bacia do Itajaí



Os problemas apontados por esses mapas indicam a necessidade de aumentar a disponibilidade e melhorar a qualidade das águas da bacia do Itajaí. Por isso, acordos entre os usuários de água, população e órgãos públicos são necessários para atingir os objetivos definidos no plano de recursos hídricos da bacia.

Mapa 02: Situação da qualidade das águas da bacia do Itajaí



Soluções (como conseguir isso?)

Há várias formas para melhorar a qualidade da água e aumentar a disponibilidade de água. Aqui vamos considerar apenas as duas mais importantes, urgentes e eficazes: tratamento dos esgotos domésticos e a recuperação de mata ciliar.

Qual o custo para implantar essas soluções?

(a) Para a implantação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos, apresentamos os valores abaixo, resultado dos estudos realizados.

Conforme estudo realizado em 2009, os custos totais para a implantação de redes de coleta e tratamento de esgoto sanitário nos municípios localizados na Bacia do Rio Itajaí somam o valor total de **R\$ 1.004.567.887,29** que deve ser considerado como estimativa.

Supondo que tal valor será arrecadado no espaço de tempo de vinte anos, e que os valores arrecadados sejam constantes, a bacia teria à disposição um total anual de **R\$ 50.228.394,36** para implantar sistemas de tratamento de esgoto, até se completarem os vinte anos.

(b) Para a recuperação da mata ciliar numa faixa de 10 metros em cada margem dos cursos d'água, numa extensão de 25 quilômetros de rio, temos o seguinte:

25.000 km de rio que precisam ter suas matas ciliares recuperadas X 20 metros (10 metros de mata ciliar para cada lado do rio) (= 25.000.000 m x 20 m = 500.000.000 m² ou 50.000 ha

Segundo informações da equipe de recuperação de matas ciliares do Projeto Piava, pode-se considerar um custo de R\$ 6.000 por hectare para recuperar a mata ciliar.

Sendo assim, o custo total para recuperação da mata ciliar na bacia do Itajaí, considerando nada recuperado até o momento, chega em R\$ 300 milhões.

Desta forma, o custo total para resolver os problemas prementes da bacia do Itajaí é de R\$ 1.154 milhões (R\$ 854 milhões + R\$ 300 milhões = R\$ 1.154 milhões).

Recursos (como estes recursos podem ser levantados? E o que representam em relação ao PIB da região?)

Vamos considerar que 40% deste valor poderão ser disponibilizados pelos governos federal e estadual, através de seus programas de investimento. Com isso, trabalharemos com 60% do total, o que resulta em R\$ 692,40 milhões.

Outro aspecto a ser considerado é o tempo necessário para gerar e aplicar esses recursos. Podemos partir do horizonte de longo prazo do Plano de Bacia, que é de 20 anos? Se assim for, chegaríamos a demanda de R\$ 34,62 milhões por ano.

Em 2006, o PIB de Santa Catarina foi de R\$ 89 bilhões. O PIB regional foi de R\$ 23,15 bilhões.

Deste PIB regional, o dos segmentos usuários de água corresponde a 30% do PIB regional, ou seja, R\$ 6,956 bilhões. Considerando que a produção econômica é melhor caracterizada pelo VA (valor adicionado), que para os usuários de água foi de R\$ 6,271 bilhões, concluímos que o custo da recuperação da bacia (R\$ 692,40 milhões) equivale a 11% do VA anual dos usuários de água.

Se trabalharmos com o horizonte de 20 anos, o montante a ser arrecadado anualmente (R\$ 34,62 milhões) cai para 0,55% do VA dos usuários.

Beneficiários (quem são os beneficiários diretos da solução dos problemas?)

Os beneficiários diretos são os usuários de água. Indiretamente, toda a população é beneficiada. Os quadros a seguir mostram como estão distribuídos os usuários na bacia do Itajaí.

Gráfico 1 – Usuários de acordo com a vazão mensal captada

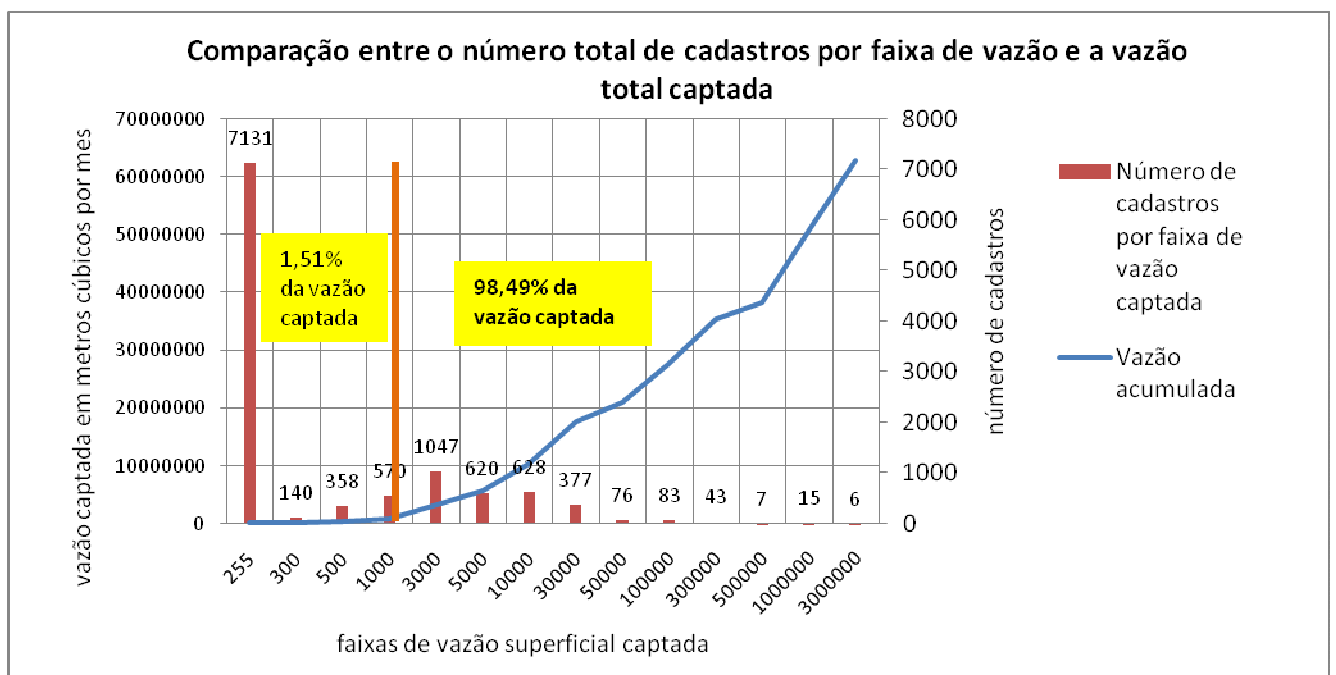


Gráfico 2 – Captações superficiais e subterrâneas maiores que 1000m³/mês



Fez-se também uma breve explicação sobre a cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão, destacando a legislação relacionada ao assunto e os princípios definidos para a cobrança na bacia do Itajaí, que terá seus critérios definidos no plano de recursos hídricos da bacia.

O que é a cobrança pelo uso da água?

É um instrumento da Política Nacional de Recursos Hídricos, conforme explicita o artigo 19 da Lei Nº 9433/97. Esse mesmo artigo expressa os objetivos da cobrança, que são:

- reconhecer a água como bem público limitado, dotado de valor econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- incentivar a racionalização do uso da água e a sua conservação, recuperação e manejo sustentável;
- obter recursos financeiros para o financiamento de estudos, projetos, programas, obras e intervenções, contemplados nos Planos de Recursos Hídricos, promovendo benefícios diretos e indiretos à sociedade.

Por que discutir esse tema agora?

Porque estamos elaborando o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Itajaí e o plano necessariamente deve contemplar este assunto, conforme prescreve a Resolução 17/2001 do CNRH, ao definir o conteúdo mínimo de um plano de recursos hídricos de bacia hidrográfica.

Conforme as discussões do Seminário de Gestão de Recursos Hídricos, realizado em maio de 2009, e em reuniões da Câmara Técnica de Planejamento do Comitê do Itajaí (CT-Plan) e do Projeto Piava/FAAVI, foram definidos quatro princípios para a cobrança:

- A cobrança pelo recurso hídrico deve ser justa e por isso considerar a capacidade de pagamento dos usuários

- Água de melhor qualidade é mais cara do que água de pior qualidade
- Lançamento de efluentes sempre gera poluição e por isso a diluição dos efluentes é o tipo de uso mais caro
- As ações de proteção da água por meio da conservação ambiental devem ser consideradas na definição do valor a cobrar

Logo após, iniciou-se a apresentação da fórmula para calcular o valor atual a ser cobrado por segmento usuário ou por usuário individual de água; seguindo com a aplicação de estudo sobre a viabilidade econômica por setor e a consideração sobre a capacidade de pagamento dos segmentos usuários e seus coeficientes setoriais.

A fórmula apresentada já continha as alterações propostas nas oficinas de outubro:

$$\text{Valor (R\$)} = [P_{\text{cap}} \cdot Q_{\text{cap}} \cdot K_{\text{enq}} + P_{\text{con}} \cdot Q_{\text{con}} + (P_{\text{DBO}} \cdot \text{DBO} + P_{\text{MS}} \cdot \text{MS} + P_X \cdot X) K_{\text{enq}}] K_S - \text{VD}_{\text{verde}}$$

Onde (todos os valores são **anuais**):

Q_{cap} = vazão de captação (m^3)

Q_{con} = vazão de consumo (m^3)

Q_{lan} = vazão de lançamento (m^3), sendo que:

$$Q_{\text{con}} = Q_{\text{cap}} - Q_{\text{lan}}$$

DBO = demanda bioquímica de oxigênio, em kg

MS = materiais sedimentáveis, em litros

X = quantidade de qualquer outro poluente a ser considerado, em kg, sendo que:

$$\text{DBO} = \text{concentração de DBO} \cdot Q_{\text{lan}}$$

$$\text{MS} = \text{concentração de MS} \cdot Q_{\text{lan}}$$

$$X = \text{concentração de X} \cdot Q_{\text{lan}}$$

Além disso:

P_{cap} = preço unitário para a captação (R\$/ m^3)

P_{con} = preço unitário para o consumo (R\$/ m^3)

P_{DBO} = preço unitário para o lançamento de DBO (R\$/kg)

P_{MS} = preço unitário para o lançamento de MS (R\$/L)

P_X = preço unitário para o lançamento de X (R\$/kg)

K_S = coeficientes setoriais por segmentos usuários de água

$V_{\text{produtor de água}}$ = valor correspondente à produção de água pela propriedade usuária, a ser estabelecido em conformidade com a Política Estadual de Serviços Ambientais.

K_{enq} assume valores de acordo com o enquadramento do corpo d'água onde se faz a captação, onde:

$K_{\text{enq}} = 1,5$ onde a captação é feita em rio Classe Especial

$K_{\text{enq}} = 1,2$ onde a captação é feita em rio Classe 1

$K_{\text{enq}} = 1$ onde a captação é feita em rio Classe 2

$K_{\text{enq}} = 0,8$ onde a captação é feita em rio Classe 3

$K_{\text{enq}} = 0,6$ onde a captação é feita em rio Classe 4

As vazões e os lançamentos são conhecidos para cada usuário. O foco da oficina é discutir o K_S e os preços unitários. Ainda não há elementos para a definição do VD_{verde} , mas de toda forma ele deve se orientar pelo projeto de lei do pagamento por serviços ambientais, que já tramita na assembléia legislativa.

Viabilidade econômica por setor – determinação do K_S – e preços unitários

A partir dos valores adicionados dos segmentos usuário de água, mostrados na tabela abaixo, os Ks foram determinados de forma a representar a capacidade de pagamento do segmento. Os resultados obtidos constam do Quadro 3.

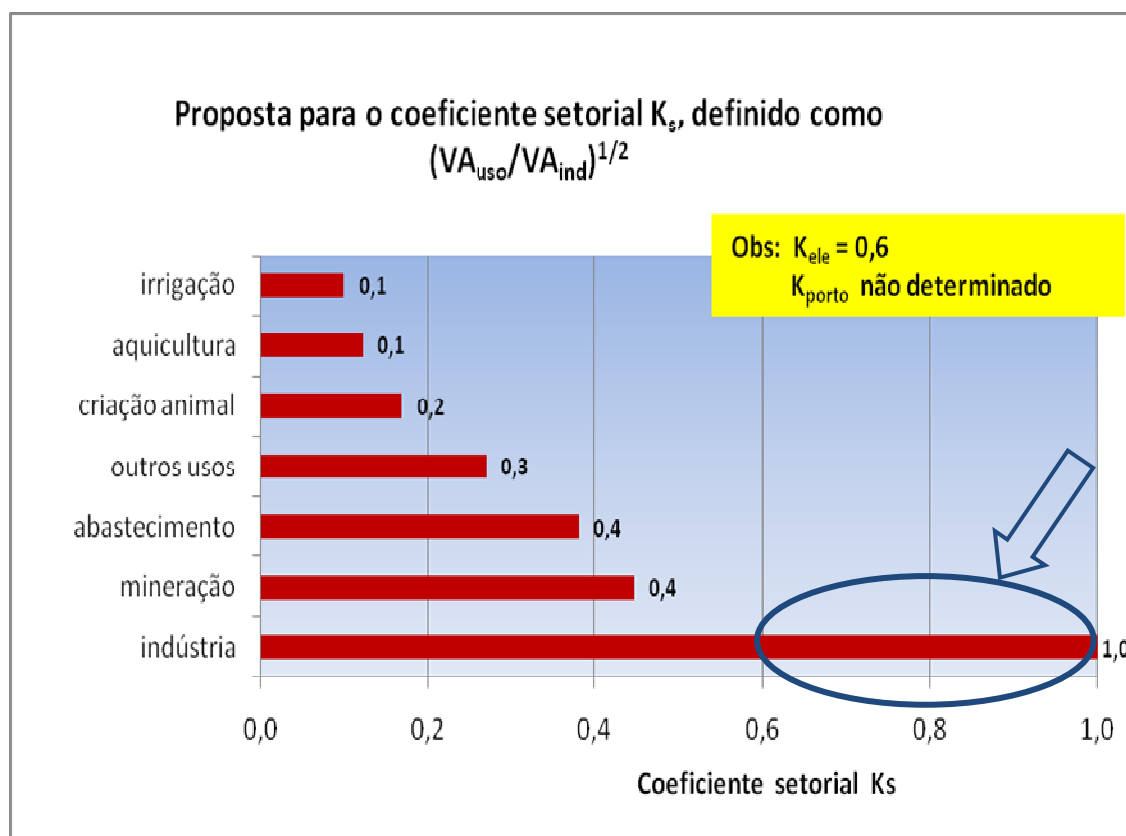
Quadro 3: Valor adicionado por setor para o ano de 2006.

Segmento	Valor adicionado 2006
irrigação	663.720.316,23
criação animal	250.922.773,60
aquicultura	167.416.472,23
indústria	4.040.117.718,48
abastecimento	235.424.337,90
mineração	68.856.700,50
outros usos	260.285.569,28
geração de energia	584.298.287,10
<i>Total (sem portos)</i>	<i>6.271.042.175,32</i>

Para o Ks foi apresentada a proposta ilustrada pelo Gráfico 4, elaborada a partir dos valores adicionados dos diversos setores, relativamente ao setor industrial. Do quociente entre os valores adicionados extraiu-se a raiz quadrada, assim chegando a valores que vão de cerca de 0,1 (Kirrigação) para 1,00 (Kindústria)¹.

¹ Na primeira oficina os valores apresentados eram distintos desses, sendo a diferença entre irrigação e indústria muito maior.

Gráfico 4 - Proposta para os K_s



O que precisamos definir?

Com base nos princípios da cobrança, é necessário ajustar a fórmula proposta e definir o K_s que mais se ajuste às necessidades da bacia do Itajaí e às condições dos setores usuários de água. Os ajustes deverão ser propostos para o K_s da indústria.

KSs: Coeficiente Sub-setorial Industrial

A tabela 1 mostra a proposta para este coeficiente sub-setorial KS_s para a indústria, que estaria variando entre o 0,6 e o 1,0.

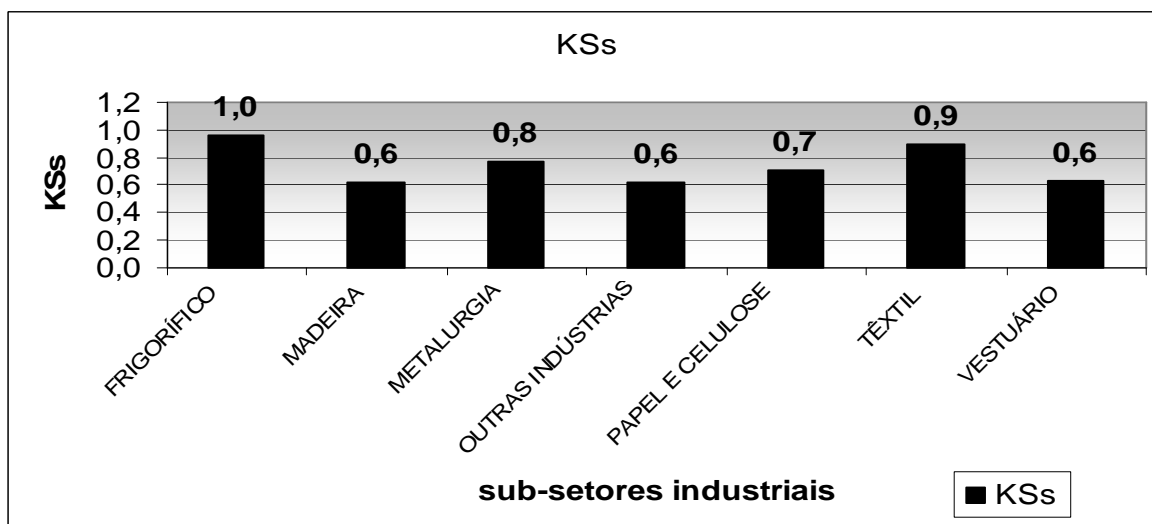
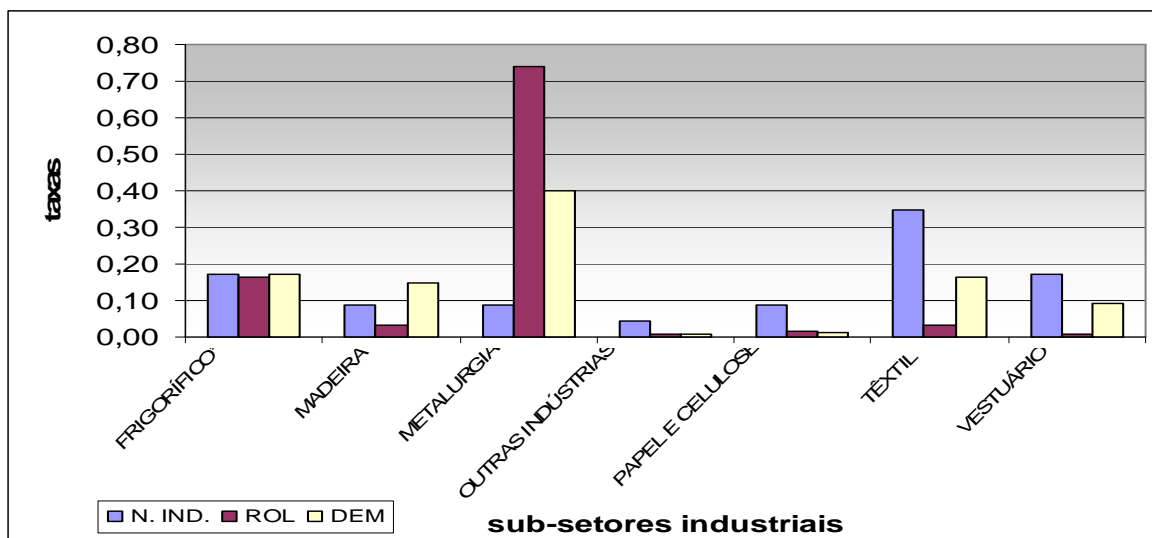
Tabela 1: Coeficientes para sub-setores industriais preponderantes na Bacia do Itajaí [KSs]

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f1)	[f1+0,6]
Sub-Setores Industriais	N. Indústria	ROL medio	Demanda	[c/a]	[(b/d) . a]	TAXA	KSs
FRIGORÍFICO*	4	16.926,00	1072,0	268	252,63	0,4	1,0
MADEIRA	2	3.153,00	932,0	466	13,53	0,0	0,6
METALURGIA	2	74.423,00	2502,0	1251	118,98	0,2	0,8
OUTRAS INDÚSTRIAS*	1	788,00	62,0	62	12,71	0,0	0,6
PAPEL E CELULOSE	2	1.557,00	81,0	41	76,89	0,1	0,7
TÊXTIL	8	3.298,00	1025,0	128	205,92	0,3	0,9
VESTUÁRIO	4	760,00	576,0	144	21,11	0,0	0,6
	23	100905	6250,0	2359,6	701,77	1,0	

Fontes: Cadastro SDS (2008) Conjuntura Econ. (2006-08) Cadastro SDS (2008) GRH/Piava

* = dados estimados

Os gráficos 5 e 6 abaixo mostram informações que subsidiaram a proposta apresentada.



Diante do objetivo, após as apresentações iniciais que visam contextualizar o que é a cobrança e como se chegou ao modelo para a bacia do Itajaí (histórico e resultado das oficinas), bem como a nova proposta de "Ks", eles se reuniram em grupos formados por setor para responder a seguinte pergunta:

"A proposta do Ks atende às necessidades do seu setor? "Com base nessa pergunta eles irão realizar os exercícios de simulação (similar ao das oficinas anteriores) e avaliar se precisa ou não de alteração. Os grupos de trabalho se formados por setores. As alternativas de preços apresentadas estão na tabela 2.

Tabela 2: Alternativas de preços para o exercício de simulação.

PREÇOS	ALTERNATIVAS DE PREÇOS PARA SIMULAR TENTATIVAS (EM R\$)					
	A	B	C	D	E	F
Pcap	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
Pcon	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08
PDBO	0,10	1,50	2,00	3,00	4,00	4,50
PMS	0,10	1,00	1,50	2,00	3,00	3,50
PX						

Ao final houve plenária com a apresentação dos grupos, de trabalho que se debruçaram sobre as questões norteadoras. Os resultados das discussões foram os seguintes:

SETOR: Abastecimento

A Proposta do KS atende à necessidade do seu (sub) setor? Não.

- a) Em relação aos preços, qual a alternativa mais adequada? Alternativa A.
- b) Em relação ao KS proposto, qual a alternativa mais adequada? KS= 0,2

SETOR: Têxtil

A Proposta do KS atende à necessidade do seu (sub) setor? Sim.

- a) Em relação aos preços, qual a alternativa mais adequada? Alternativa D.
- b) Em relação ao KS proposto, qual a alternativa mais adequada? Ks = 0,8

SETOR: Indústria (Subsetores avaliados: Madeira, geração de energia elétrica, outros.)

A Proposta do KS atende à necessidade do seu (sub) setor?

- a) Em relação aos preços, qual a alternativa mais adequada?

Pcap = 0,02; Pcon = 0,04; PDBO = 1,00; PMS = 2,00

- b) Em relação ao KS proposto, qual a alternativa mais adequada?

-Setor de papelão: Não. Sugestão KS=0,5

- Setor abastecimento: Não. Sugestão KS=0,6

Sugestão: Alterar o prazo para 38 anos.

5. Participantes

Nas oficinas realizadas, além dos monitores e capacitadores, compareceram 37 participantes entre usuários de água, população da bacia e órgãos públicos.

A lista de presenças está à disposição dos participantes e demais interessados no site do Comitê do Itajaí.

6. Avaliações

Avaliação dos participantes

As avaliações foram realizadas ao final da oficina, porém, nem todos os participantes responderam. A tabela 3 apresenta o resultado geral com os diferentes itens avaliados.

Tabela 3 – Resultados das avaliações dos participantes

Pontos avaliados	Avaliação		
	Sim	Não	Total
01 – O conteúdo foi transmitido com clareza?	11	00	11
02 – A metodologia utilizada foi apropriada?	10	01	11
03 – O objetivo da oficina foi atingido?	09	01	10
04 – Seus conhecimentos aumentaram com esta oficina?	11	00	11
Total	41	02	43

Dentre os 11 participantes que responderam à avaliação, percebeu-se que 93% deles ficaram satisfeitos com a oficina.

Avaliações da equipe

A equipe do GRH-5 (grupo de recursos hídricos, objetivo 5) avaliou de forma positiva esta oficina.

Acreditamos que as discussões ainda não se encerraram no que se refere ao Ks. No entanto, o modelo de cobrança, que é a fórmula para se calcular quanto deve ser pago pelo usuário, sempre foi aceito por todos os setores.

Isto nos leva a crer que já possuímos os critérios para o Plano de Bacia. Os demais ajustes serão feitos ao longo do tempo, com grupos de trabalho compostos por representantes dos setores, que deverão se dedicar ao detalhamento destes coeficientes.

O objetivo proposto foi atingido, com os participantes compreendendo a real função da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e na maioria dos grupos se empenhando em encontrar a solução conjunta para os problemas da bacia do Itajaí.