

OFICINAS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: CRITÉRIOS PARA A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA DO ITAJAÍ

“Princípios e Modelo”

Blumenau, 22 de fevereiro de 2010

Princípios da cobrança pelo uso da água na bacia do Itajaí



- A cobrança pelo uso da água deve ser justa e por isso considerar a capacidade de pagamento dos setores usuários.
- Água de melhor qualidade é mais cara do que água de pior qualidade.
- O lançamento de efluentes sempre gera poluição, mesmo quando atende a legislação. Por isso, o uso “diluição de efluentes” é o mais caro de todos.
- As ações de proteção da água por meio da conservação ou recuperação da cobertura florestal devem ser reconhecidas e levadas em consideração na definição do valor a pagar.

Fórmula para calcular o **valor anual** a ser cobrado por usuário individual

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

- 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:
- DBO = concentração de DBO . Q_{lan}
- MS = concentração de MS . Q_{lan}
- X = concentração de X . Q_{lan}

Continuação...

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

- Além disso:
- P_{cap} = preço unitário para a captação (R\$/m³)
- P_{con} = preço unitário para o consumo (R\$/m³)
- 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} = coeficiente setorial
- VD_{verde} = valor de desconto correspondente à produção de água pela propriedade usuária

Continuação...

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

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

Continuação...

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

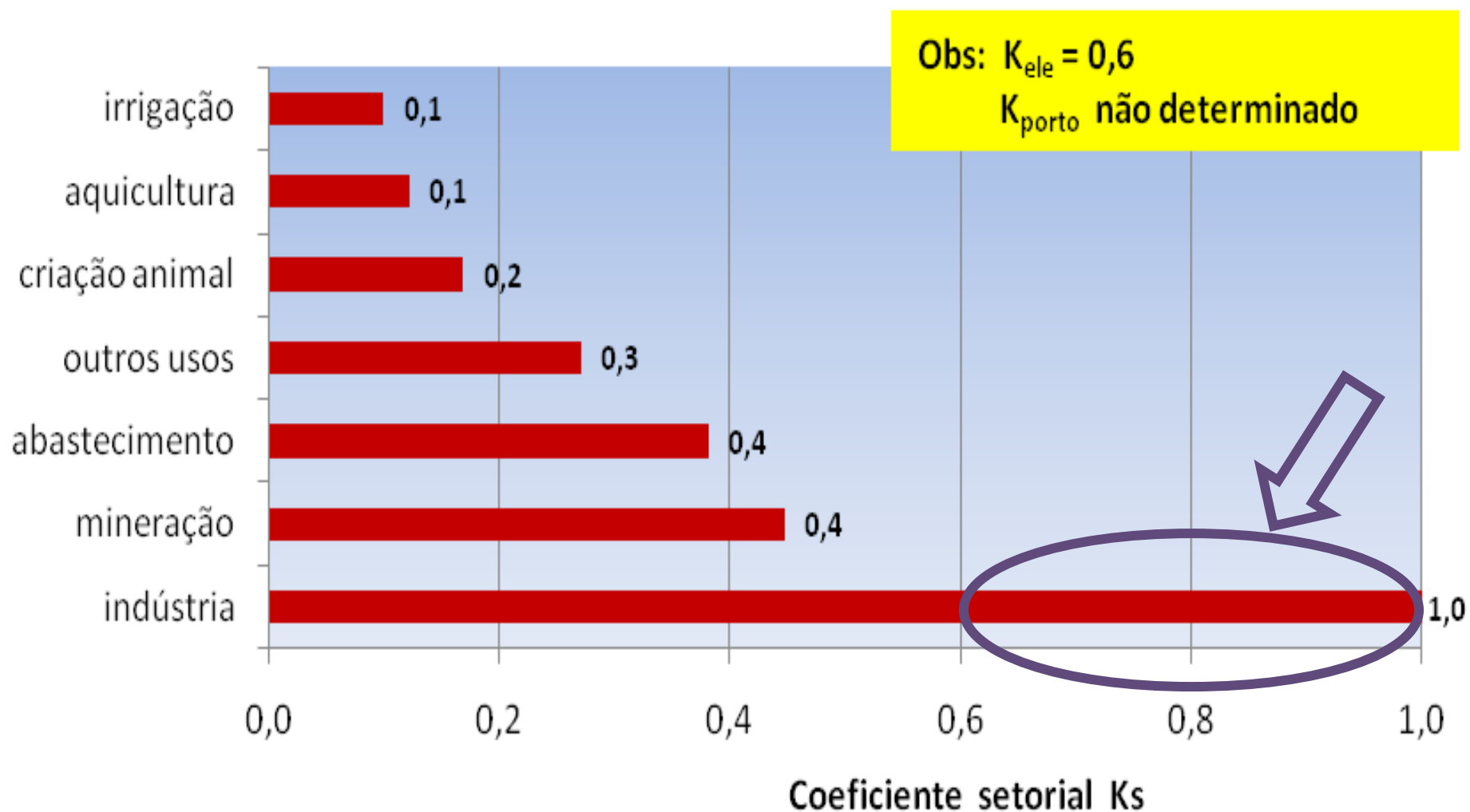
Viabilidade econômica por setor - determinação do K_S - e preços unitários

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

| 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> |

Proposta para o coeficiente setorial K_s , definido como

$$(VA_{uso}/VA_{ind})^{1/2}$$



KSs Coeficiente Sub-setorial Industrial

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

| Sub-Setores Industriais | (a) N. Indústria | (b) ROL medio | (c) Demanda | (d) [c/a] | (e) [(b/d) . a] | (f1) TAXA | [f1+0,6] 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)

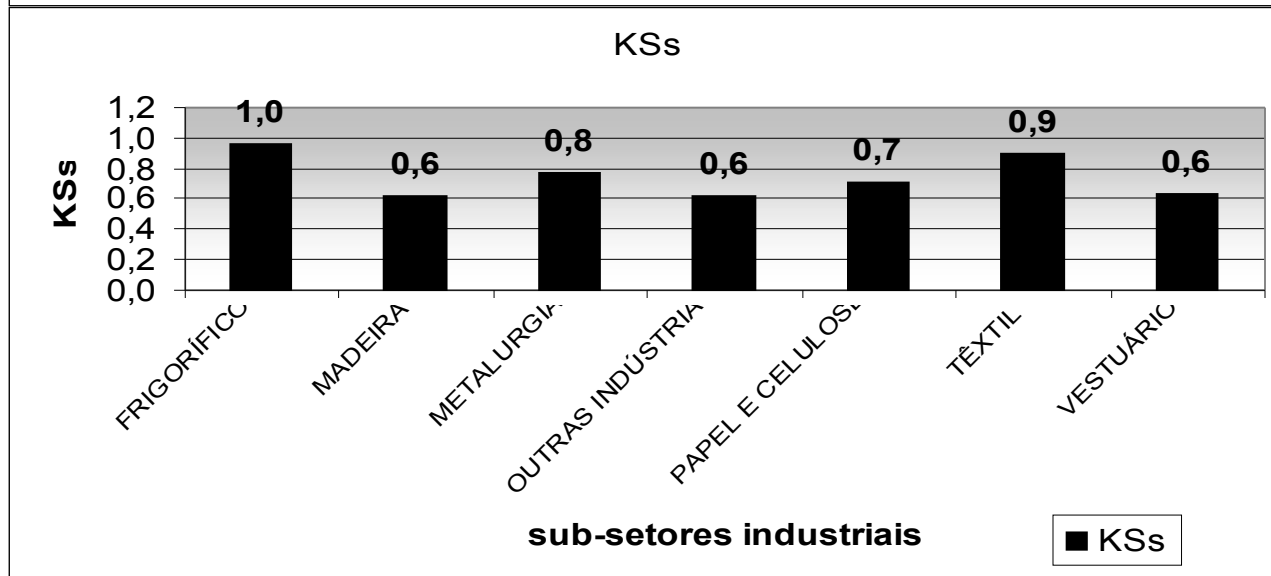
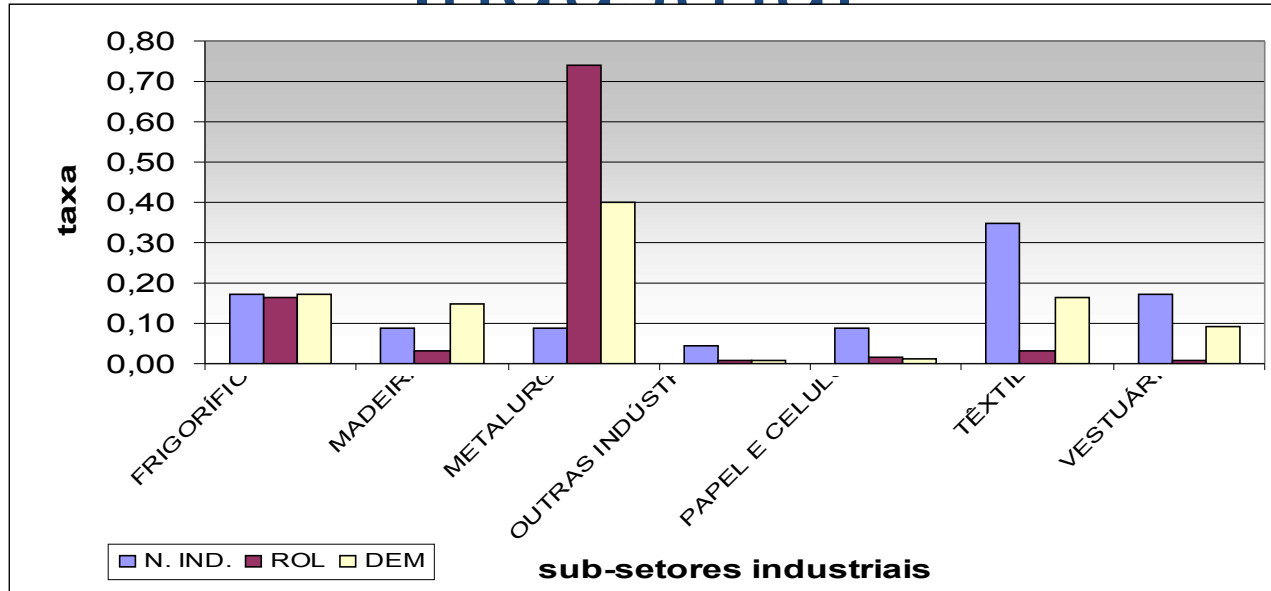
Conjuntura Econ. (2006-
08)

Cadastro SDS
(2008)

GRH/Piava

* = dados estimados

KSs Coeficiente Sub-setorial Industrial



Obrigado!

www.comiteitajai.org.br



Realização



Apoio



Patrocínio

