



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

### Agência Nacional de Águas Diretoria Colegiada

José Machado - Diretor-Presidente  
Benedito Braga  
Oscar Cordeiro Netto  
Bruno Pagnoccheschi  
Dalvino Troccoli Franca

#### Para mais informações

ANA - Agência Nacional de Águas  
SAG - Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos  
Setor Policial Sul - Área 5 - Quadra 3 - Blocos B, L e M  
CEP70610-200 - Brasília - DF  
Tel: (61) 2109-5437  
PABX (61)2109-5400 / 2109-5252  
[www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)

CBHSF - Secretaria Executiva.  
Av. Prof. Magalhães Neto, 1450 sala 1203, Pituba.  
Salvador - BA. Tel/fax (71)-3176-7150 / 3176-7151  
[www.saofrancisco.cbh.gov.br](http://www.saofrancisco.cbh.gov.br)

#### Apoio

#### CBHSF

Comitê da Bacia Hidrográfica  
do Rio São Francisco

Ministério do Meio Ambiente



Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

# Cobrança pelo uso da água

## Exemplo de simulação de Impacto em Usuário do Setor Industrial.

Brasília - DF  
2008



## MECANISMOS E VALORES

Os mecanismos e valores de cobrança são aqueles definidos pela CTOC-CBHSF para as simulações da cobrança. A equação a seguir apresenta a estrutura básica dos mecanismos adotados:

$$\text{Cobrança} = \text{Base de Cálculo} \times \text{Preço Unitário} \times [\text{Coeficientes}]$$

**Base de Cálculo** - Componente dos mecanismos de cobrança que visa a quantificar o uso da água. São considerados como “tipos de uso” da água: captação, consumo e lançamento de efluentes.

### Captação Geral

$$\text{Valor}_{\text{cap}} = Q_{\text{cap}} \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap classe}}$$

### Captação Irrigação

$$\text{Valor}_{\text{cap}} = (Q_{\text{cap}} \times \text{PPU}_{\text{cap}} \times K_{\text{cap classe}}) \times K_i$$

### Consumo Geral

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

### Consumo Criação Animal

$$\text{Valor}_{\text{cons}} = (Q_{\text{cap}} - Q_{\text{lanç}}) \times \text{PPU}_{\text{cons}} \times K_i$$

### Consumo Irrigação

$$\text{Valor}_{\text{cons}} = (Q_{\text{cap}} \times K_{\text{cons irrig}}) \times \text{PPU}_{\text{cons}} \times K_i$$

### Lançamento de efluentes

$$\text{Valor}_{\text{DBO}} = (Q_{\text{lanç}} \times C_{\text{DBO}}) \times \text{PPU}_{\text{DBO}}$$

Valor<sub>cap</sub> Pagamento anual pela captação de água

Valor<sub>cons</sub> Pagamento anual pelo consumo de água

Valor<sub>DBO</sub> Pagamento anual pelo lançamento de carga

Q<sub>cap</sub> Vazão de captação

Q<sub>lanç</sub> Vazão de lançamento

C<sub>DBO</sub> Concentração média anual de DBO (demanda bioquímica de oxigênio) lançada

PPU<sub>cap</sub> Preço Público Unitário para captação

PPU<sub>cons</sub> Preço Público Unitário para consumo

PPU<sub>DBO</sub> Preço Público Unitário para lançamento de carga

K<sub>cap classe</sub> Coeficiente em função da classe do rio

K<sub>i</sub> Coeficiente de boas práticas

## Preço Unitário

TIPO DE USO	PPU	UNIDADE	VALOR R\$
Captação de Água Bruta	PPU <sub>cap</sub>	m <sup>3</sup>	0,01
Consumo de Água Bruta	PPU <sub>cons</sub>	m <sup>3</sup>	0,02
Lançamento de Carga Orgânica	PPU <sub>DBO</sub>	m <sup>3</sup>	0,07

**Coeficientes** - Componente dos mecanismos que visa ajustar a cobrança a objetos específicos.

K <sub>cap classe</sub>	0,7 à 1,0
K <sub>t</sub>	0,05

## USUÁRIO SELECIONADO

Sector: **Usuário Industrial**

Localidade: **Bacia do rio São Francisco**

**Demanda de água**

**Captação: 193.631.040,00 m<sup>3</sup>/ano**

**Lançamento: 140.370.792,00 m<sup>3</sup>/ano**

**DBO: 1.875 Kg<sub>DBO</sub>/ano**

**Despesa: R\$ 7.284.921,00/ano**

**Receita líquida: R\$ 9.040.369,00/ano**

## RESULTADOS

**Cobrança: R\$ 2.808.015,57/ano**

**Impactos da cobrança**

**Sobre as despesas: 0,04%**

**Sobre a receita líquida: 0,03%**

## USO DE POUCA EXPRESSÃO

**Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, as derivações e captações inferiores a 4,0 l/s são independentes de outorga e estes usuários isentos de Cobrança.**

## PASSOS PARA EXECUTAR A SIMULAÇÃO

1) Inserir os preços unitários ([A] R\$ 0,01/m<sup>3</sup> e [B] R\$ 0,02/m<sup>3</sup> e [C] R\$ 0,07/m<sup>3</sup>).

2) Inserir os coeficientes [F] K<sub>cap classe</sub> (0,9) e inserir 1 nos demais campos [G, H, I]. Na metodologia de cobrança utilizada para este exemplo, tais coeficientes são empregados para os setores de irrigação e criação animal.

3) Inserir os usos de recursos hídricos de captação (193.631.040,00 m<sup>3</sup>/ano), lançamento (140.370.792,00 m<sup>3</sup>/ano) e carga lançada (1.875 Kg<sub>DBO</sub>/ano).

4) Inserir as despesas totais com serviços (R\$7.284.921,00/ano) e a receita operacional líquida (R\$9.040.369,00/ano - R\$ 7.284.921,00/ano = R\$ 2.445.274,00/ano).

5) Pressionar o botão “Simular”.

6) Valores de Cobrança e Impactos simulados.

### Parâmetros de Simulação Individual

Preço Captação (R\$/m <sup>3</sup> ) <b>A</b>	Preço Consumo (R\$/m <sup>3</sup> ) <b>B</b>	Preço Lançamento (R\$/m <sup>3</sup> ) <b>C</b>	Progressividade <b>I</b>
0,01	0,02	0,07	1
Coef Capt baseado no enquad <b>F</b>	Coef Capt boas práticas <b>G</b>	Coef Cons boas práticas <b>H</b>	Coef Cons para Irrigação
0,9	1	1	1

#### Usos de Recursos Hídricos

Captação (m <sup>3</sup> /ano)	193631040
Lançamento (m <sup>3</sup> /ano)	140370792
Carga DBO (kg/ano)	1875

#### Custos e Receitas

Custo de produção ou despesas anuais	R\$ 7.284.921.000,00
Receitas Líquidas anuais	R\$ 9.040.369.000,00

#### Valores de Cobrança

Valor Captação	R\$ 1.742.679,36
Valor Consumo	R\$ 1.065.204,96
Valor Carga DBO	R\$ 131,25
Valor Total Cobrança	R\$ 2.808.015,57

#### Impacto

Impacto sobre Custos	0,0385%
Impacto sobre Receitas	0,0311%

**Simular**

**Fechar**

#### Legenda

Preço Captação	Preço unitário para captação de águas de domínio da União na bacia do rio São Francisco.
Preço Consumo	Preço unitário para consumo de águas de domínio da União captadas na bacia do rio São Francisco.
Preço Lançamento	Preço unitário da carga de DBO5,20 lançada em águas de domínio da União na bacia do rio São Francisco.
Progressividade	Fator que possibilita a implantação da cobrança de forma progressiva.
Coef Capt Classe	Coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação.
Coef Capt boas práticas	Coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no imóvel rural onde se dá o uso de recursos hídricos.
Coef Cons boas práticas	Coeficiente que leva em conta as boas práticas de uso e conservação da água no imóvel rural onde se dá o uso de recursos hídricos.
Coef Cons Irrigação	Coeficiente que leva em conta o retorno, aos corpos d'água, de parte da água utilizada na irrigação.

**O simulador DIGICOB pode ser baixado no endereço:**

[www.saofrancisco.cbh.gov.br/DOCZ/DIGICOB-Simuladordecobranca-03Mar08.zip](http://www.saofrancisco.cbh.gov.br/DOCZ/DIGICOB-Simuladordecobranca-03Mar08.zip)