



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



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS



Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco

## Cobrança pelo uso da água

Exemplo de simulação de Impacto  
para Usuário do setor de criação  
Animal - Bovinocultura.

Para Alagoas, Bahia, Minas Gerais,  
Pernambuco e Sergipe.

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

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

### Consumo Geral

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

### Consumo Criação Animal

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

### Consumo Irrigação

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

### 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>t</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

Setor: Criação Animal - Bovinocultura

Localidades: Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco e Sergipe

Demanda de água

Captação: 54,75 m<sup>3</sup>/ha

Lançamento: 27,38 m<sup>3</sup>/ha

Receita: R\$ 2.912,70/ha

## RESULTADOS

Cobrança: R\$ 47,00/ha/ano

Impactos da cobrança  
Sobre a receita: 0,0018%

## USO DE POUCA EXPRESSÃO

Os usuários do setor de criação animal (bovinocultura) que utilizam menos de 4 l/s de água no empreendimento, que em geral corresponde a 6.000 cabeças, estarão dispensados de outorga e, consequentemente, 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>)
- 2) Inserir os coeficientes [F] K<sub>cap classe</sub> (0,9) e o [G, H] K<sub>t</sub> (0,05), que é multiplicado pela somatória entre o Valor<sub>cap</sub> e o Valor<sub>cons</sub>.
- 3) Inserir para o coeficiente [I] K<sub>consumo</sub> o valor 1, pois trata-se de um coeficiente de uso exclusivo para o setor de irrigação.
- 4) Inserir os usos de recursos hídricos de captação (54,75m<sup>3</sup>/ha) e lançamento (27,38 m<sup>3</sup>/ha).
- 5) Inserir receita bruta (R\$ 2.912,70/ha).
- 6) Pressionar o botão “Simular”.
- 7) Valores de Cobrança e Impactos simulados.

**Parâmetros de Simulação Individual**

Preço Captação (R\$/m<sup>3</sup>) [A] 0,01    Preço Consumo (R\$/m<sup>3</sup>) [B] 0,02    Preço Lançamento (R\$/m<sup>3</sup>) [H] 0,07    Progressividade [I] 1

Coef Capt baseado no enquad [F] 0,9    Coef Capt boas práticas [G] 0,05    Coef Cons boas práticas [H] 0,05    Coef Cons para Irrigação [I] 1

**Usos de Recursos Hídricos**

Captação (m<sup>3</sup>/ano) 54,75  
Lançamento (m<sup>3</sup>/ano) 27,38  
Carga DBO (kg/ano) 0

**Custos e Receitas**

Custo de produção ou despesas anuais 0  
Receitas Líquidas anuais R\$ 2.912,70

**Valores de Cobrança**

Valor Captação R\$ 0,02  
Valor Consumo R\$ 0,03  
Valor Carga DBO R\$ 0,00  
Valor Total Cobrança R\$ 0,05

**Impacto**

Impacto sobre Custos 0,0000%  
Impacto sobre Receitas 0,0018%

**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 hídrico.  
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 hídrico.  
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)