



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  
na cultura de Banana sob Aspersão  
Convencional.

Na região próxima à Januária - MG.

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:

**Cobrança = Base de Cálculo x Preço Unitário x [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

Cultura: **Banana sob Aspersão convencional**

Localidade: **Região próxima à Januária - MG**

Demanda de água: **14.502,67m<sup>3</sup>/ha**

Custo: **R\$4.812,16/ha**

Receita: **R\$28.500,00/ha**

## RESULTADOS

Cobrança: **R\$18,13/ha/ano**

Impactos da cobrança  
Sobre o custo de produção: **0,38%**  
Sobre a receita líquida: **0,08%**

## USO DE POUCA EXPRESSÃO

Na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, as derivações e captações inferiores a 4,0 l/s são considerados de pouca expressão e, portanto, independentes de outorga e, conseqüentemente, os usuários isentos de Cobrança. Para a cultura de banana na região de Januária/MG, esta isenção se aplicará, segundo esta estimativa, a propriedades com uma área irrigada inferior a 9 ha.

## 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>i</sub> (0,05), que é multiplicado pela somatória entre o Valor<sub>cap</sub> e o Valor<sub>cons</sub>.
- 3) Inserir o coeficiente [I] K<sub>consumo</sub> (0,8).
- 4) Inserir o uso de recursos hídricos (14.502,67m<sup>3</sup>/ha).
- 5) Inserir o custo (R\$4.812,16/ha) e receita líquida (R\$28.500,00/ha - R\$4.812,16/ha = R\$23.687,84/ha).
- 6) Pressionar o botão “Simular”
- 7) Valores de Cobrança e Impactos simulados

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)