



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 Milho-Grão  
sob Pivot Central.

Na região próxima à Canindé do  
São Francisco - SE.

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

Cultura: Milho-Grão sob Pivot Central

Localidade: Região próxima à Canindé do São Francisco-SE

Demanda de água: 12.533,33 m<sup>3</sup>/ha

Custo: R\$ 1.295,98/ha

Receita: R\$ 2.280,00/ha

## RESULTADOS

Cobrança: R\$ 15,67/ha/ano

Impactos da cobrança

Sobre o custo de produção: 1,21%

Sobre a receita líquida: 1,59%

## 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 milho-grão na região de Canindé do São Francisco/SE, esta isenção se aplicará, segundo esta estimativa, a propriedades com uma área irrigada inferior a 10 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 os usos de recursos hídricos (12.533,33 m<sup>3</sup>/ha).

5) Inserir o custo (R\$ 1.295,98/ha) e receita líquida (R\$2.280,00/ha - R\$ 1.295,98/ha = R\$ 984,02/ha).

6) Pressionar o botão “Simular”.

7) 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>G</b>	Progressividade <b>H</b>	<b>I</b>
0,01	0,02	0,07	1	
Coef Capt baseado no enquad <b>F</b>	Coef Capt boas práticas	Coef Cons boas práticas	Coef Cons para Irrigação	
0,9	0,05	0,05	0,8	

**Usos de Recursos Hídricos**

Captação (m<sup>3</sup>/ano) 12533,33

Lançamento (m<sup>3</sup>/ano) 0

Carga DBO (kg/ano) 0

**Custos e Receitas**

Custo de produção ou despesas anuais R\$ 1.295,98

Receitas Líquidas anuais R\$ 984,02

**Valores de Cobrança**

Valor Captação R\$ 5,64

Valor Consumo R\$ 10,03

Valor Carga DBO R\$ 0,00

Valor Total Cobrança R\$ 15,67

**Impacto**

Impacto sobre Custos 1,2089%

Impacto sobre Receitas 1,5921%

**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)