

Reflexões sobre mecanismos de cobrança pelo uso da água no Brasil

Giordano Bruno Carvalho
Bacia H. do Guandu, 2017



Para quê a Cobrança pelo uso dos recursos hídricos?

Instrumento econômico de gestão de recursos hídricos



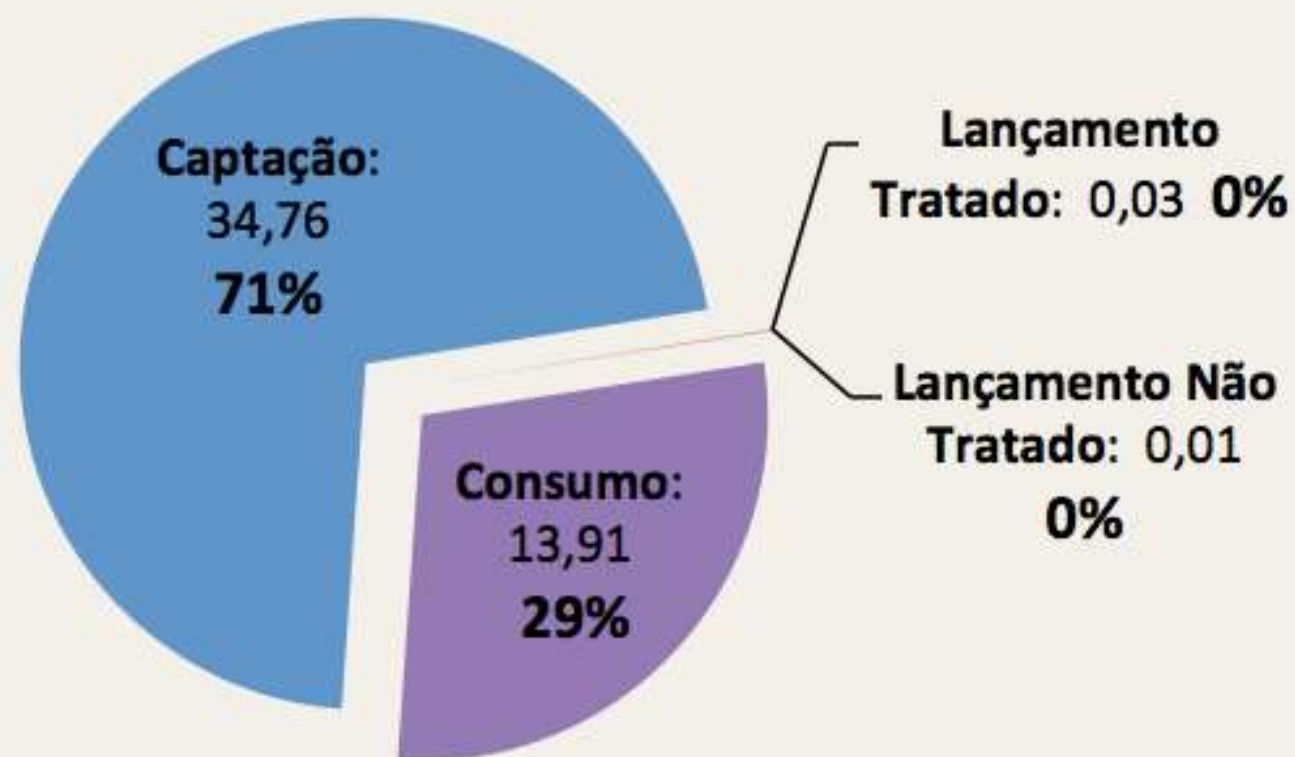
Sust. Financeira:

- Usuário, como beneficiário, contribui financeiramente com a gestão;
- Recursos oriundos do sistema (pouco, mas sustentáveis) x recursos ordinários (insustentáveis)



Instrumento Econômico para a gestão da demanda (situações de risco hídrico)

RH Guandu - Valores Cobrados (em milhões de R\$/ano)



- Qual(is) problema(s) o CBH está tentando resolver e risco(s) está tentando mitigar e até quando?
- Que resultados concretos o CBH quer alcançar, onde e quando?
- Como a cobrança o ajudará a alcançá-los?
- Qual é o mecanismo para avaliações anuais, e como você irá demonstrar que o dinheiro está sendo gasto eficientemente?
- Os usuários pagadores podem entender onde o dinheiro vai e os benefícios que essa ações por ele custeadas fornecem?
- O que o CBH deve fazer para que ele mesmo se mantenha alinhado com as suas próprias intenções?
- As equações são de fácil entendimento e sistema de gestão também?
- As equações estão alinhadas com as possibilidades atuais do Órgão Gestor quanto à outorga e fiscalização?

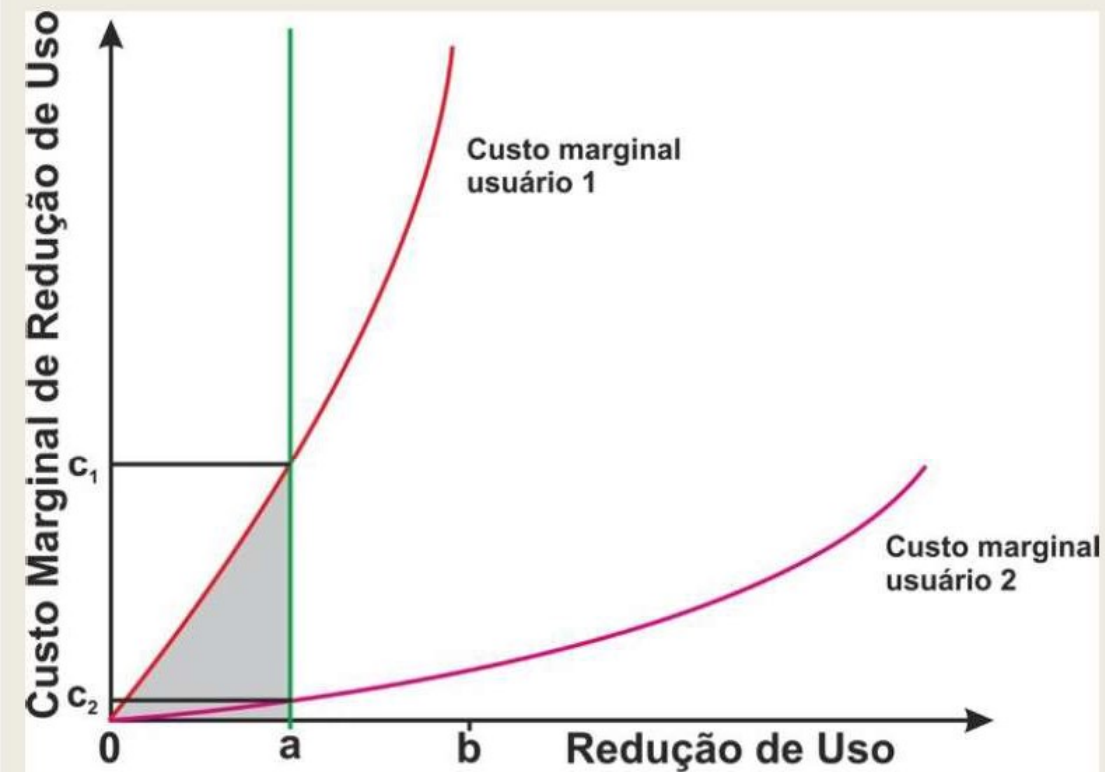


Figura 1 – Aplicação do *instrumento comando e controle* a dois usuários distintos, face à exigência legal para redução de uso.

Fonte: SAG/ANA

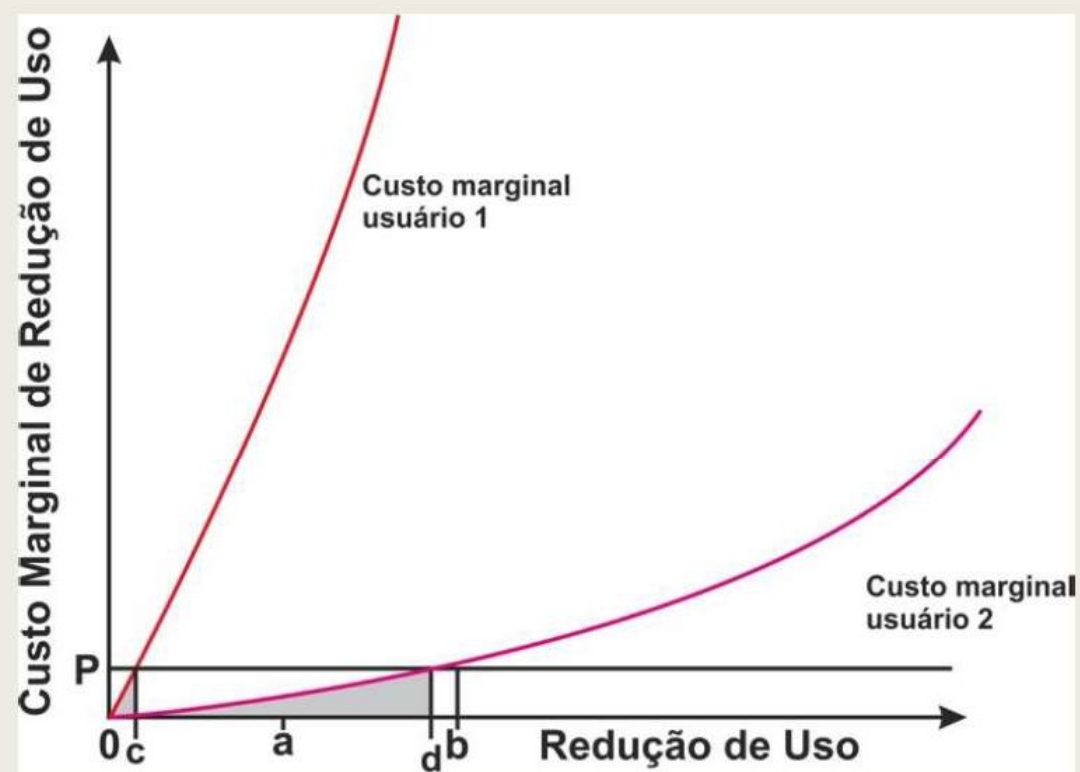
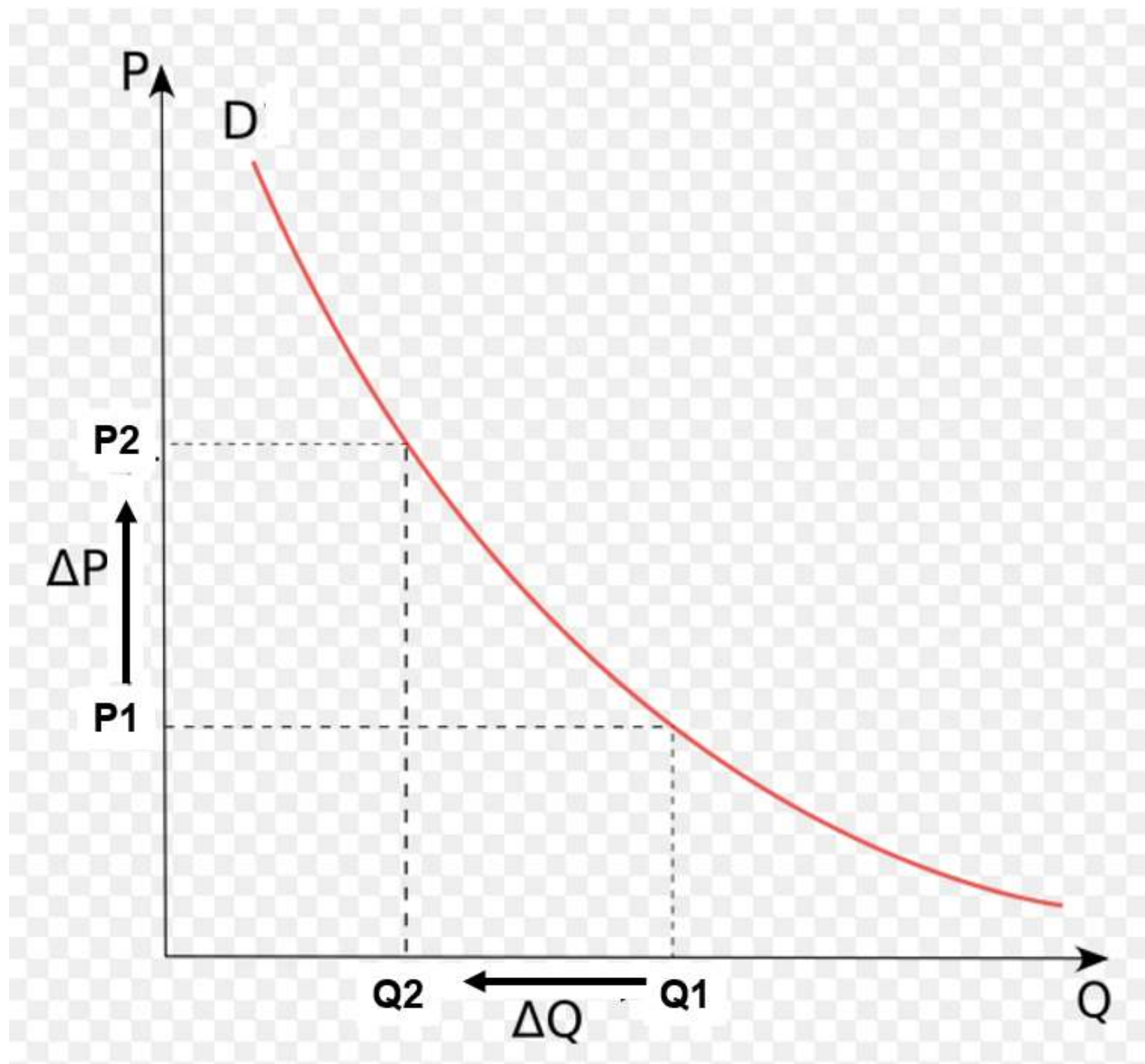


Figura 2 – Aplicação do *instrumento econômico* a dois usuários distintos, face à utilização de preço pelo uso.



Valor = base de cálculo x preço unitário x [coeficientes]

Valor = base de cálculo x preço unitário x [coeficientes]



O QUE SERÁ COBRADO

quantifica o uso da água:

**a captação,
o consumo,
o lançamento de poluentes**

Valor = base de cálculo x preço unitário x [coeficientes]



O QUE SERÁ COBRADO

quantifica o uso da água:

**a captação,
o consumo,
o lançamento de poluentes**

captação



**diferença
consumo**

lançamento



Valor = base de cálculo x preço unitário x [coeficientes]



O QUE SERÁ COBRADO

quantifica o uso da água:

~~a captação,~~
~~e consumo,~~
o lançamento de poluentes

captação



lançamento



~~diferença
consumo~~

Valor = base de cálculo x preço unitário x [coeficientes]

O QUE SERÁ COBRADO

quantifica o uso da água:

**a captação,
o consumo,
o lançamento de poluentes**

QUANTO COBRAR

**programas de
investimento do
planos
+
impacto sobre os
usuários
+
agência de água**

$$\text{Valor} = \text{base de cálculo} \times \text{preço unitário} \times [\text{coeficientes}]$$

O QUE SERÁ COBRADO

quantifica o uso da água:

a captação,
o consumo,
o lançamento de poluentes

QUANTO COBRAR

programas de
investimento do
planos
+
impacto sobre os
usuários
+
agência de água

AJUSTES

introduzidos para
atingir objetivo
específico

boas práticas,
enquadramento

O Que importa é o valor final a ser cobrado

Caso 1 : uso ineficiente da água

$$\text{Valor} = Q \times P$$

Valor que causa, de fato, um certo impacto

$$\text{Valor} = Q \times P \times (k_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4)$$

Valor mais alto - desnecessário

Igual - desnecessário

Valor baixo - errado

O Que importa é o valor final a ser cobrado

Caso 2 : uso ineficiente da água

$$\text{Valor} = Q \times P$$

Valor baixo, ou seja, não causa nenhum impacto real

$$\text{Valor} = Q \times P \times (k_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4)$$

Valor alto - correto

Igual - desnecessário

Valor mais baixo - errado

O Que importa é o valor final a ser cobrado

Caso 3 : uso eficiente da água

$$\text{Valor} = Q \times P$$

Valor que causa, de fato, um certo impacto

$$\text{Valor} = Q \times P \times (k_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4)$$

Valor mais alto - errado

Igual - desnecessário

Valor mais baixo - correto

O Que importa é o valor final a ser cobrado

Caso 4 : uso eficiente da água

$$\text{Valor} = Q \times P$$

Valor baixo, ou seja, não causa nenhum impacto real

$$\text{Valor} = Q \times P \times (k_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4)$$

Valor alto - errado

Igual - desnecessário

Valor mais baixo - errado

O Que importa é o valor final a ser cobrado

Resultado

$$\text{Valor} = Q \times P \times (k_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4)$$

2 corretas em 10 erradas ou desnecessárias

Elasticidade Preço da Demanda

$$E_D = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P}$$



Se $E_D > 1 \rightarrow$ Demanda Elástica

Se $E_D < 1 \rightarrow$ Demanda Inelástica



E_D = Coeficiente de Elasticidade Preço da Demanda

ΔQ = Variação na Quantidade Demandada

Q = Quantidade Originalmente Demandada

ΔP = Variação no Preço

P = Preço Original

A maior parte dos estudos mostram que em geral a demanda por água é inelástica ($E_D < 1$)

Porém, demanda inelástica a variações de preço não quer dizer, necessariamente, demanda insensível a variações de preço !

Numa análise rápida para demanda residencial:

Conda d'água mensal de uma residência: R\$ 50

$E_d = -0,50$ (alguns estudos resultaram em valores próximos a isso)

Redução de uso pretendida (por hipótese, apenas a título de exercício) de 5%

Conda d'água mensal subiria em 10%, ficando em R\$ 55

Hoje em dia em torno R\$ 50,50

Table 8: Impact of a 20% water price increase on input demands and production cost, by sector of activity

Sector	$\Delta P_W = 20\%$				
	ΔX_W	ΔX_L	ΔX_E	ΔX_M	ΔC
Food and beverage	-13.17 %	0.34 %	0.38 %	0.21 %	0.28 %
Textiles	-4.57 %	0.04 %	0.14 %	0.02 %	0.06 %
Clothing	-3.65 %	0.06 %	0.18 %	-0.05 %	0.07 %
Wood, rubber and plastics	-7.15 %	0.07 %	0.14 %	-0.06 %	0.08 %
Pulp and paper	-12.41 %	0.16 %	0.26 %	0.10 %	0.17 %
Chemicals	-6.92 %	0.11 %	0.20 %	0.02 %	0.13 %
Non-metal minerals	-7.85 %	0.15 %	0.19 %	0.16 %	0.15 %
Metallurgy	-10.04 %	0.10 %	0.18 %	0.01 %	0.11 %
Mechanical industry	-2.68 %	-0.00 %	0.08 %	-0.08 %	0.00 %
Transport equipment	-8.57 %	0.11 %	0.18 %	0.05 %	0.08 %
Others	-4.80 %	0.04 %	0.15 %	-0.21 %	0.05 %
Total	-6.38 %	0.13 %	0.23 %	0.03 %	0.11 %

Note: ΔP_W – water price variation; ΔX_i – variation in the demand for input i ($i=W,L,E,M$); ΔC – variation in the production cost

Fonte: Féres et al. (2005)

Table 11: Marginal effluent treatment cost by sector of activity

Sector of activity	Marginal cost (R\$/m ³)
Food and beverage	0.99
Textiles	0.49
Wood, rubber and plastic	0.53
Chemical	0.32
Iron and steel	1.26
Mechanical industry	0.60
Total sample	0.95

Note: Marginal costs computed at the mean sample

Usuários Característicos	PPU's do Ano 2015	
Saneamento	Despesa Total	Tarifa Média ¹
SANEAR - Colatina-ES	5,2%	1,17
SAAE - Governador Valadares-MG	5,6%	1,49
CESAN	2,7%	0,97
COPASA	1,8%	0,75
Irrigação	Custo	Receita
Café Robusta	0,03%	0,02%
Café Arábica	0,04%	0,02%
Mamão	0,02%	0,01%
Cana-de-açúcar	0,05%	0,07%
Feijão	0,07%	0,08%
Milho	0,10%	0,16%
Batata	0,02%	0,02%
Arroz	0,16%	0,21%
Criação de Animais	Custo	Receita
Pecuária de Corte 1500UA	0,0068%	0,0041%
Pecuária de Corte 7500UA	0,0092%	0,0043%
Frangos de Corte - MG	0,0003%	0,0002%
Frangos de Corte - ES	0,0003%	0,0002%
Suínocultura	0,0012%	0,0008%
Indústria	Custo e Despesa	Receita Líquida ²
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel		0,19%
Abate de Reses, Preparação de Produtos de Carne	0,02%	0,02%
Fabricação Estruturas Metálicas e Obras Caldeiraria Pesada	0,001%	0,001%
Produção de Ferro-Gusa	0,04%	0,04%
Mineração	Custo e Despesa	Receita Líquida
Extração de Minério de Ferro	0,01%	0,01%
Extração de Pedra, Areia e Argila	0,22%	0,22%

1- Em R\$/mês/economia.

2- Exceto para Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel que refere-se ao impacto sobre a receita bruta.

Ceará:

Abastecimento público: R\$ 0,045/m³ a R\$ 0,138/m³

Indústria: R\$ 0,60/m³

Irrigação (grandes): R\$ 0,020/m³

PESQUISA SOBRE O IMPACTO DA COBRANÇA NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



BACIA DO RIO
PARAÍBA DO SUL



Brasília- DF; Resende - RJ
2012

SÍNTESE DA PESQUISA

- Ficou evidente a demanda por maior informação e divulgação do instrumento da Cobrança (todas as etapas do processo e papel dos atores).
- **A Cobrança ainda não é fator indutor ao uso racional da água. Fatores como consciência ambiental , melhoria no processo e a redução de custos são os mais apontados.**
- O investimento em saneamento tem destaque na preferência para aplicação dos recursos arrecadados.
- Reclamações referentes ao excesso de burocracia relativo aos recursos da Cobrança aparecem com frequência.

Inglaterra e País de Gales

A cobrança é baseada nos volumes outorgados (V) e é calculada:

$$\text{Cobrança} = V \times A \times B \times C \times \text{Preço unitário}$$

A (tipo da fonte): rios com ou sem suporte de vazões regularizadas, águas subterrâneas; reservatórios, etc.

B (período do ano): verão, inverno ou todo o ano.

C (perdas assumidas): alta (irrigação, resfriamento evaporativo, supressão de poeira etc.); Médio (abastecimento público de água, a maioria das utilizações industriais e comerciais, etc.); Baixo (lavagem mineral, resfriamento não evaporativo, etc.); Muito baixo (energia hidrelétrica, piscicultura,, etc.)

Portugal

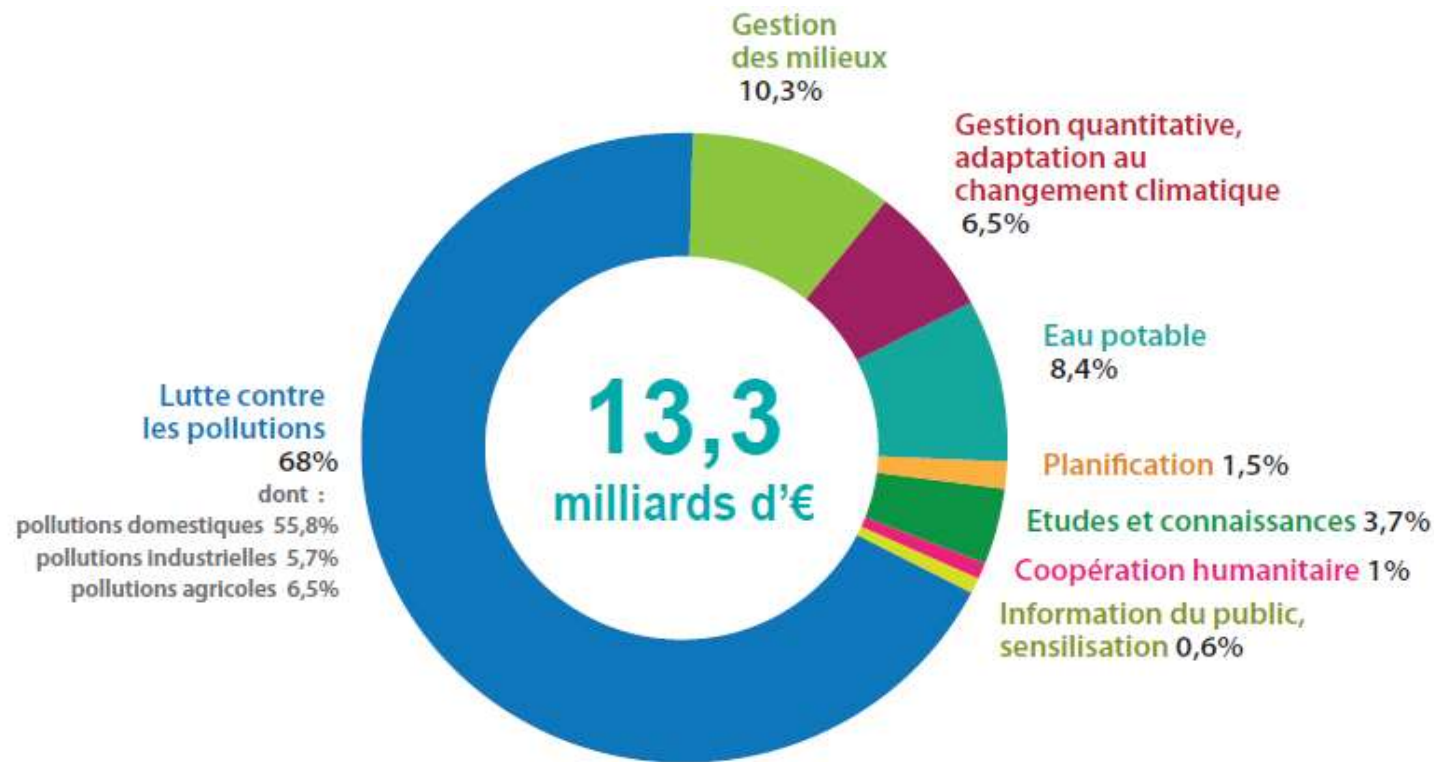
TRH = volume utilizado x preço unitário

Considera alguns descontos para algumas situações específicas

Bombas < 5Cv são isentas

<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=7&sub2ref=11&sub3ref=128>

Le Xème programme d'intervention (2013-2018)



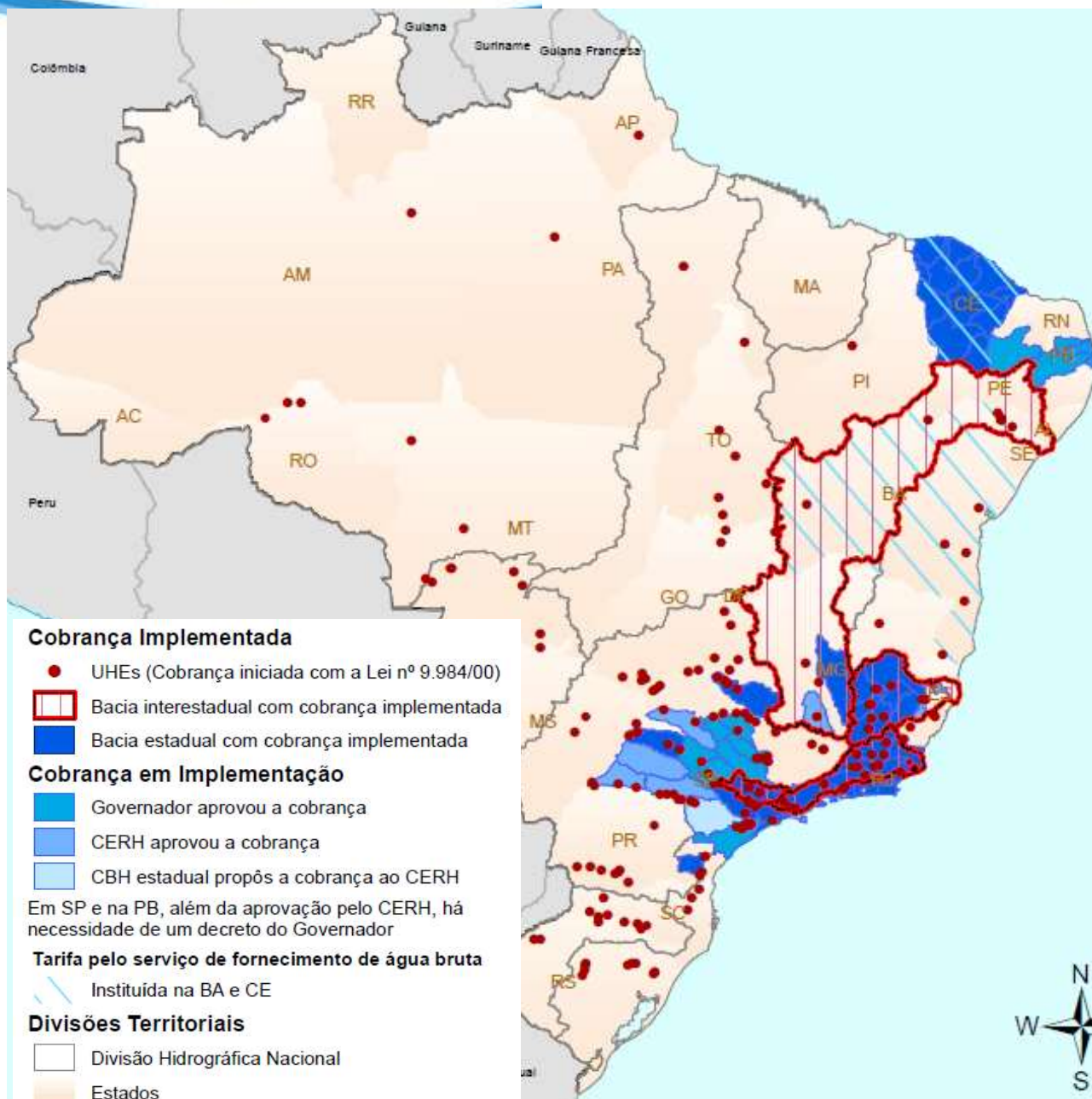
**Répartition des interventions des
agences de l'eau**

Ceará

Valor da tarifa = volume utilizado x tarifa

Cobrança no Brasil

Cobrança pelo uso da água



Rios de domínio da união:

- Paraíba do Sul (RJ,SP,MG);
- Bacias PCJ - Piracicaba, Capivari e Jundiá (SP,MG);
- São Francisco (AL,PE,MG,BA,DF,SE,GO);
 - Doce (MG,ES).

Total (2014): R\$ 62,0 milhões

Rios de domínio dos estados:

- Ceará - todas as bacias do estado;
- Rio de Janeiro - todas as bacias do estado
- São Paulo - Paraíba do Sul, PCJ, Sorocaba/Médio Tietê, Baixada Santista, Baixo Tietê, Alto Tietê;
- Minas Gerais - Piracicaba/Jaguari, das Velhas, Araguari, Piranga, Piracicaba, Santo Antônio, Suaçuí, Caratinga, Manhuaçu, Pomba/Muriaé, Preto/Paraibuna;
- Paraná - Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira.

Total (2014): R\$ 202,5 milhões

Cobrança do setor elétrico:

Total (2014): R\$ 185,5 milhões

Total cobrado em 2014
R\$ 450,0 milhões

Preços unitários (PPUs) cobrados pelo uso da água (domínio União):



Tipo Uso	Preços (PPU)	desde 2015	2016	desde 2010	desde 2015
Captação de água bruta	PPU cap (em R\$/m3)	0,0109	0,0127	0,01	0,03
Consumo de água bruta	PPU cons (em R\$/m3)	0,0218	0,0255	0,02	0
Lançamento de carga orgânica (DBO)	PPU lanç (em R\$/kg)	0,0763	0,01274	0,07	0,16
Transposição de água	PPU	0	0,0191	0	0,04

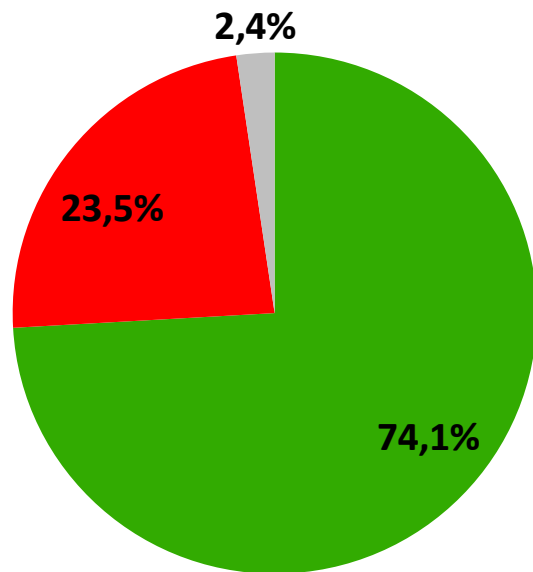
Setor agropecuário:

- no PCJ e PBS, paga de 2 a 20 vezes menos que os demais usuários.
- no São Francisco e no Doce, paga 40 vezes menos que os demais usuários.



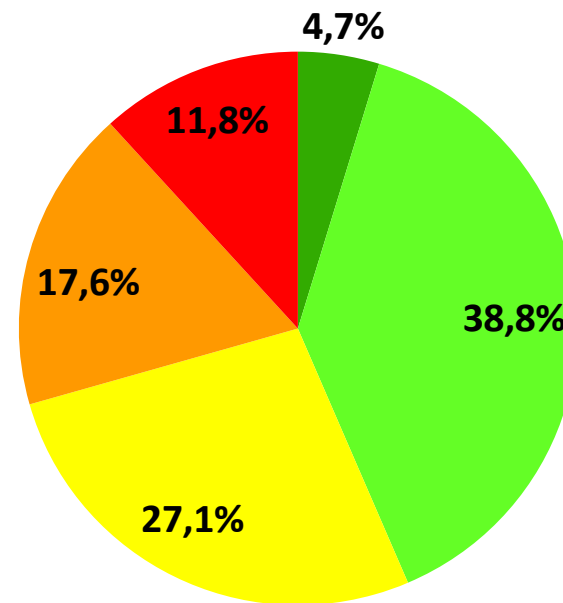
P
C
J

Cobrança que vem sendo realizada induzirá os usuários a adotarem medidas para racionalizar o uso da água



■ sim ■ não ■ não respondeu

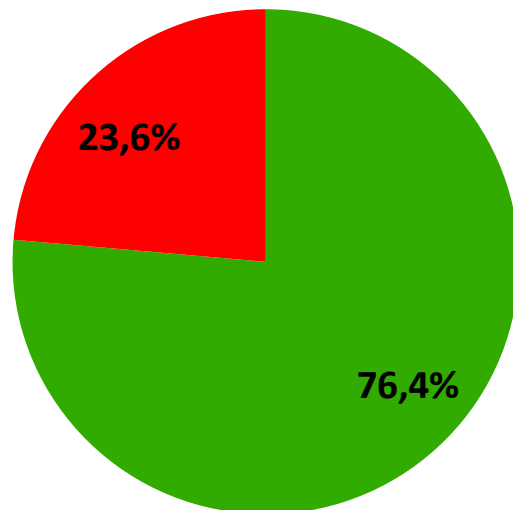
Cobrança tem contribuído para a despoluição da bacia



■ totalmente ■ muito ■ nem muito, nem pouco ■ pouco ■ nada

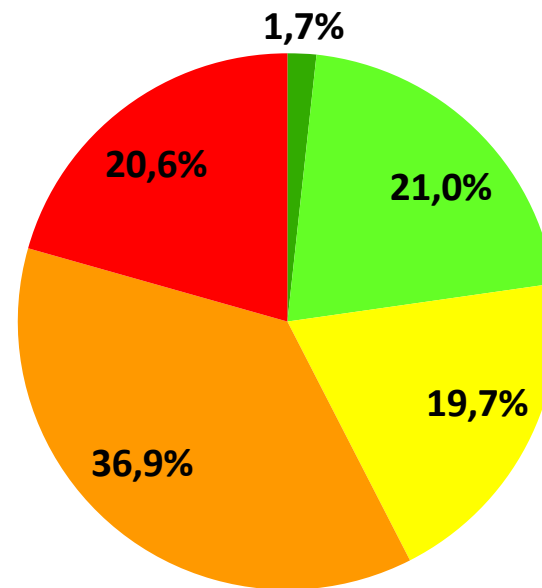
P
B
S

Cobrança que vem sendo realizada induzirá os usuários a adotarem medidas para racionalizar o uso da água



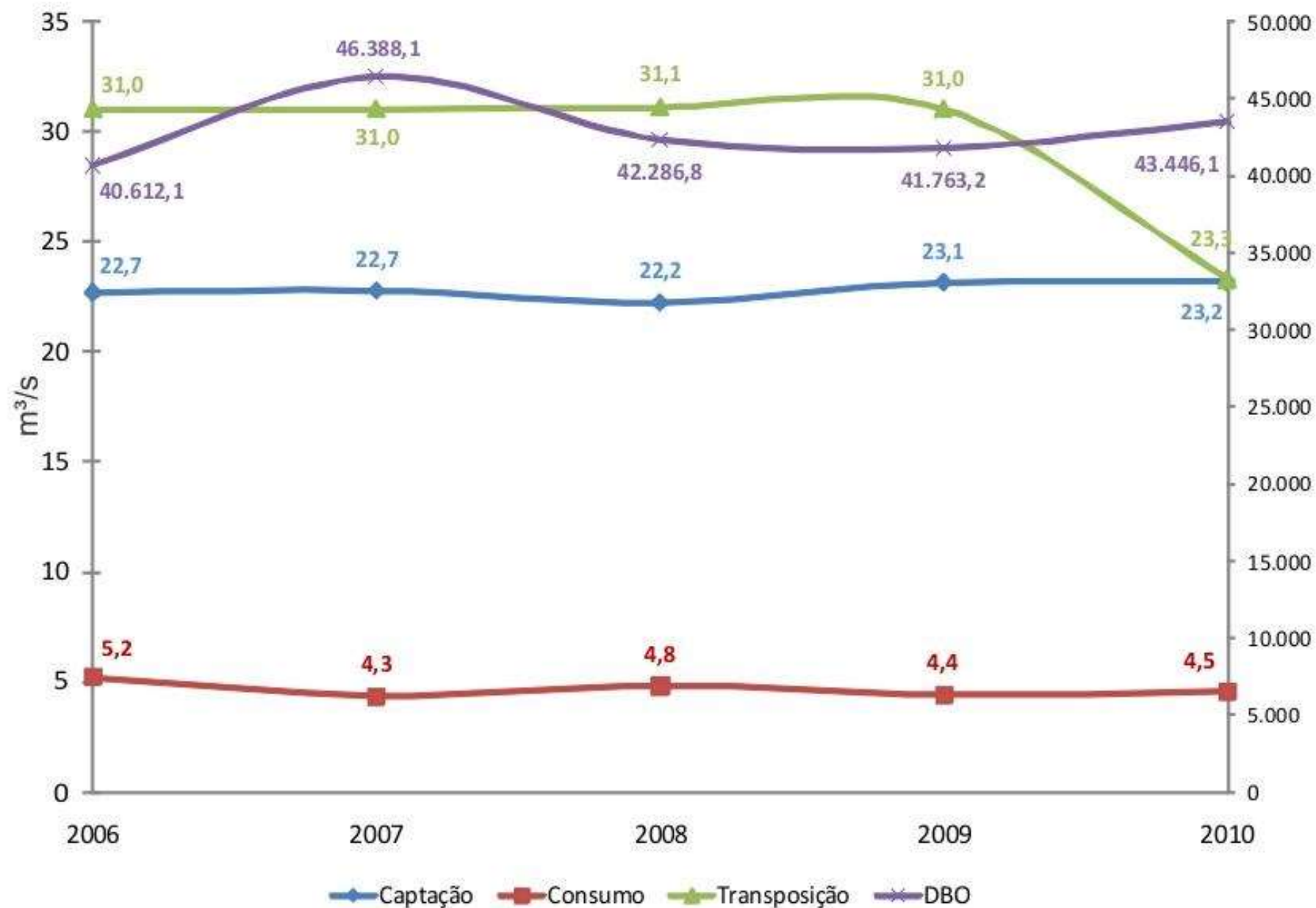
■ Sim ■ Não

Cobrança tem contribuído para a despoluição da bacia

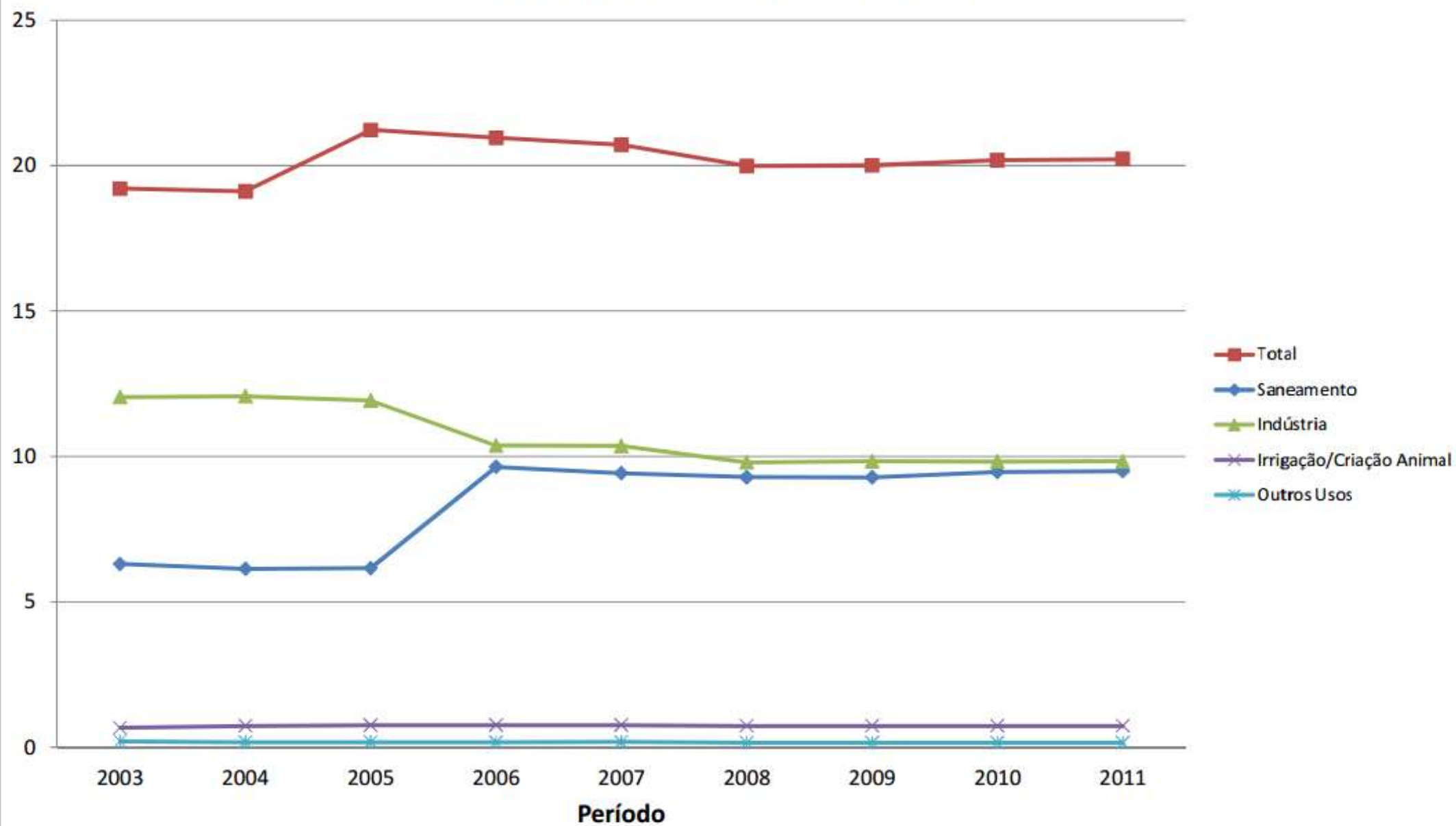


■ totalmente ■ muito ■ nem muito, nem pouco ■ pouco ■ nada

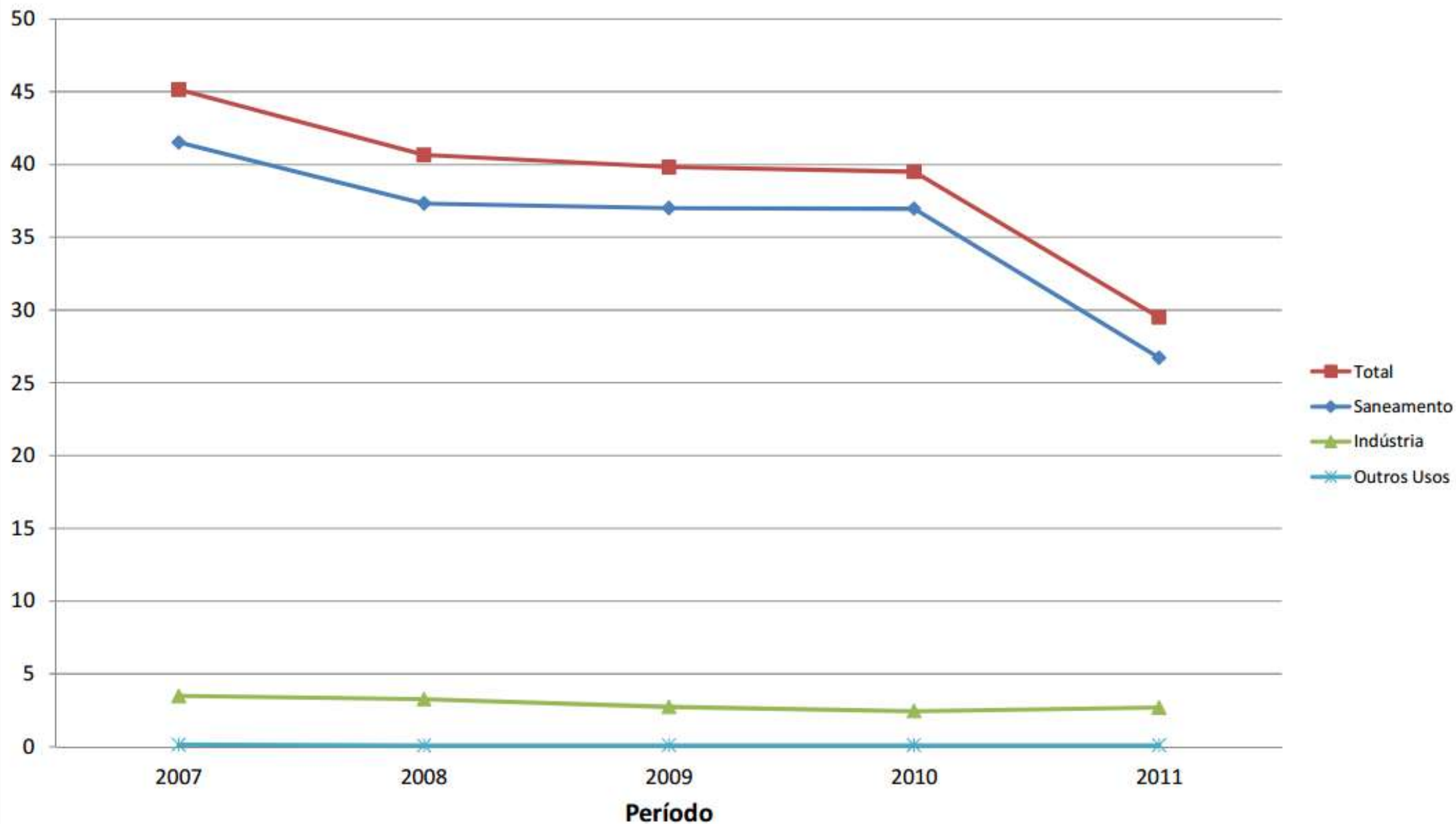
Evolução dos Usos



Todos os Setores - Captação, em m³/s



Todos os Setores - Carga Orgânica, em mil toneladas de $\text{DBO}_{5,20}$



Art. 3º A cobrança pela captação de água será feita de acordo com a seguinte equação básica:

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

Na qual:

$\text{Valor}_{\text{cap}}$ = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

Q_{cap} = volume anual de água captado, em m³/ano;

PPU_{cap} = Preço Público Unitário para captação, em R\$/m³;

K_{cap} = coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água.

cobrança pela captação de água

$$\mathbf{Valor_{cap} = Q_{cap} \times PPU_{cap}}$$

Valor_{cap} = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

Q_{cap} = volume anual de água captado, em m³/ano;

PPU_{cap} = Preço Público Unitário para captação, em R\$/m³;

cobrança pela captação de água

$$\mathbf{Valor_{cap} = Q_{cap} \times PPU_{cap} \times K_{cap}}$$

$Valor_{cap}$ = valor anual de cobrança pela captação de água, em R\$/ano;

Q_{cap} = volume anual de água captado, em m³/ano;

PPU_{cap} = Preço Público Unitário para captação, em R\$/m³;

K_{cap} = coeficiente que considera objetivos específicos a serem atingidos mediante a cobrança pela captação de água.

$$K_{\text{cap}} = K_{\text{cap classe}} \times K_t$$

$K_{\text{cap classe}}$ = coeficiente que leva em conta a classe de enquadramento do corpo d'água no qual se faz a captação, sendo igual a 1 enquanto o enquadramento não estiver aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos;

K_t = coeficiente que leva em conta a natureza do uso e/ou as boas práticas de uso e conservação da água.

Para os usuários de irrigação,

Sistema de Irrigação	K_t
gotejamento	0,05
micro aspersão	0,10
pivô central	0,15
tubos perfurados	0,15
aspersão convencional	0,25
sulcos	0,40
inundação	0,50

cobrança pelo lançamento de carga orgânica

$$\text{Valor}_{\text{lanç}} = \text{CO}_{\text{DBO}} \times \text{PPU}_{\text{lanç}}$$

$\text{Valor}_{\text{lanç}}$ = valor anual de cobrança pelo lançamento de carga orgânica, em R\$/ano;

CO_{DBO} = carga anual de $\text{DBO}_{5,20}$ lançada, em kg/ano;

$\text{PPU}_{\text{lanç}}$ = Preço Público Unitário para lançamento de carga orgânica, em R\$/kg.

Exemplo de equações de cobrança

§ 1º O valor da CO_{DBO} será calculado conforme segue:

$$CO_{DBO} = C_{DBO} \times Q_{lan\grave{c}}$$

Na qual:

C_{DBO} = concentração média de $DBO_{5,20}$ anual lançada, em kg/m^3 ;

$Q_{lan\grave{c}}$ = volume anual de efluente lançado, em m^3/ano .

+ informações: www.ana.gov.br/cobranca



Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

A Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos é um dos instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433/97, e tem como objetivos:

- i) dar ao usuário uma indicação do real valor da água;
- ii) incentivar o uso racional da água; e
- iii) obter recursos financeiros para recuperação das bacias hidrográficas do País.

A Cobrança não é um imposto, mas uma remuneração pelo uso de um bem público, cujo preço é fixado a partir de um pacto entre os usuários da água, a sociedade civil e o poder público no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica – CBHs, a quem a Legislação Brasileira estabelece a competência de pactuar e propor ao respectivo Conselho de Recursos Hídricos os mecanismos e valores de Cobrança a serem adotados na sua área de atuação.

Além disso, a legislação estabelece uma destinação específica para os recursos arrecadados: a recuperação das bacias hidrográficas em que são gerados.

A Cobrança em águas de domínio da União somente se inicia após a aprovação pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH dos mecanismos e valores propostos pelo CBH.

Compete à Agência Nacional de Águas - ANA, criada pela Lei nº 9.984/00, arrecadar e repassar os valores arrecadados à Agência de Água da bacia, ou à entidade delegatária de funções de Agência de Água, conforme determina a Lei nº 10.881/04.

As **Agências de Água** da bacia ou entidade delegatária de suas funções é instituída mediante solicitação do CBH e autorização do CNRH, cabendo a ela desembolsar os recursos arrecadados com a Cobrança nas ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da bacia e conforme as diretrizes estabelecidas no plano de aplicação, ambos aprovados pelo CBH.

- Normativos Legais
- Bacia do rio Paraíba do Sul
- Bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
- Bacia do rio São Francisco
- Bacia do rio Doce
- Bacia do rio Verde Grande
- Agências de Água
- Acervo Técnico

Destaques

- Entidades delegatárias oferecem atendimento para usuários de recursos hídricos
- Informativo sobre Cobrança 2012
- Avaliação Cobrança – PBS
- Cartilha de Cobrança
- Pesquisa Impacto Cobrança: PBS e PCJ
- Reportagem – Bom dia MT
- Reportagem – Globo Rural

Atendimento aos Usuários



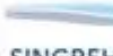
PRÊMIOANA 2014

Inscreva-se aqui

próximo 1 2 **3** 4 5 6



Atlas
de Abastecimento
Urbano de Água



Capacitação
para o SINGREH



Conjuntura
dos Recursos Hídricos
no Brasil 2013



PNQA
Programa de Avaliação
da Qualidade das Águas



PRODES
Programa Despoluição
de Bacias Hidrográficas

+ informações: www.ana.gov.br/cobranca

Instituem a Cobrança



Legislações de Cobrança no País e Comparativo - Compilação de todas as Deliberações de Comitês de Bacia Hidrográfica, Resoluções/Deliberações de Conselhos de Recursos Hídricos, Decretos Estaduais e Leis sugerindo/aprovando a Cobrança pelos Usos de Recursos Hídricos no País, exceto [Estado do Ceará](#). Caso sejam constatadas inconsistências ou necessidade de atualizações, favor entrar em contato: (61) 2109-5363 ou (61) 2109-5554.

- Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul — PBS
- Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba, Capivari e Jundiaí — PCJ
- Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco — SF
- Bacia Hidrográfica do Rio Doce
- Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba
- Bacia Hidrográfica do Rio Grande
- Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- Bacia Hidrográfica do Rio Piancó, Piranhas-Açú
- Bacia Hidrográfica do Rio Tietê
- Bacia Hidrográfica do Rio Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira
- Litoral Paulista
- Outras Bacias do Estado de São Paulo
- Outras Bacias do Estado do Rio de Janeiro
- Estado da Paraíba
- Estado do Ceará

Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – PBS (Mapa)

Paraíba do Sul (interestadual)

De mar/03 até dez/06

- Deliberação CEIVAP nº 08/01, 15/02, 24/04, 41/05, 51/05 e 56/06
- Resolução CNRH nº 19/02, 27/02, 44/04, 50/05 e 60/06

Desde jan/07

- Deliberação CEIVAP nº 52/05, 65/06 e 70/06
- Resolução CNRH nº 64/06, 66/06 e 150/13

Médio Paraíba do Sul, Piabanha, Rio Dois Rios e Baixo Paraíba do Sul (fluminenses)

Cobrança pelo
Uso de Recursos
Hídricos no Brasil

informativo 2013

Sumário	
Panorama da Cobrança no Brasil	04
Bacia do rio Paraíba do Sul	09
Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ)	13
Bacia do rio São Francisco	17
Bacia do rio Doce	21

Situação da Coloração por uso e Valor dos Recursos Hídricos no País

Coloração por uso e Valor

- Municípios com situação insatisfatória (Lei nº 8.846/01)
- Municípios com situação insatisfatória
- Municípios com situação satisfatória

Coloração por uso e Valor

- Municípios com situação insatisfatória
- Municípios com situação satisfatória
- Municípios com situação insatisfatória
- Municípios com situação satisfatória
- Municípios com situação insatisfatória
- Municípios com situação satisfatória

Divisões Territoriais

- Divisão Municipal Nacional
- Estado

Evolução da Arrecadação com a Cobrança pelo Uso de Recursos Híbridos de Domínio da União

Arrecadação em milhões de reais

Domínio de 1º Grau Domínio de 2º Grau Domínio de 3º Grau

Participação Percentual dos Usuários na Cobrança, em 2013¹

Participação percentual dos usuários

Domínio de 1º Grau Domínio de 2º Grau Domínio de 3º Grau Domínio de 4º Grau Domínio de 5º Grau Domínio de 6º Grau Domínio de 7º Grau Domínio de 8º Grau Domínio de 9º Grau Domínio de 10º Grau Domínio de 11º Grau Domínio de 12º Grau Domínio de 13º Grau Domínio de 14º Grau Domínio de 15º Grau Domínio de 16º Grau Domínio de 17º Grau Domínio de 18º Grau Domínio de 19º Grau Domínio de 20º Grau

Considerações sobre valor mínimo de cobrança

Valor total cobrado 2013: R\$ 60,5 milhões

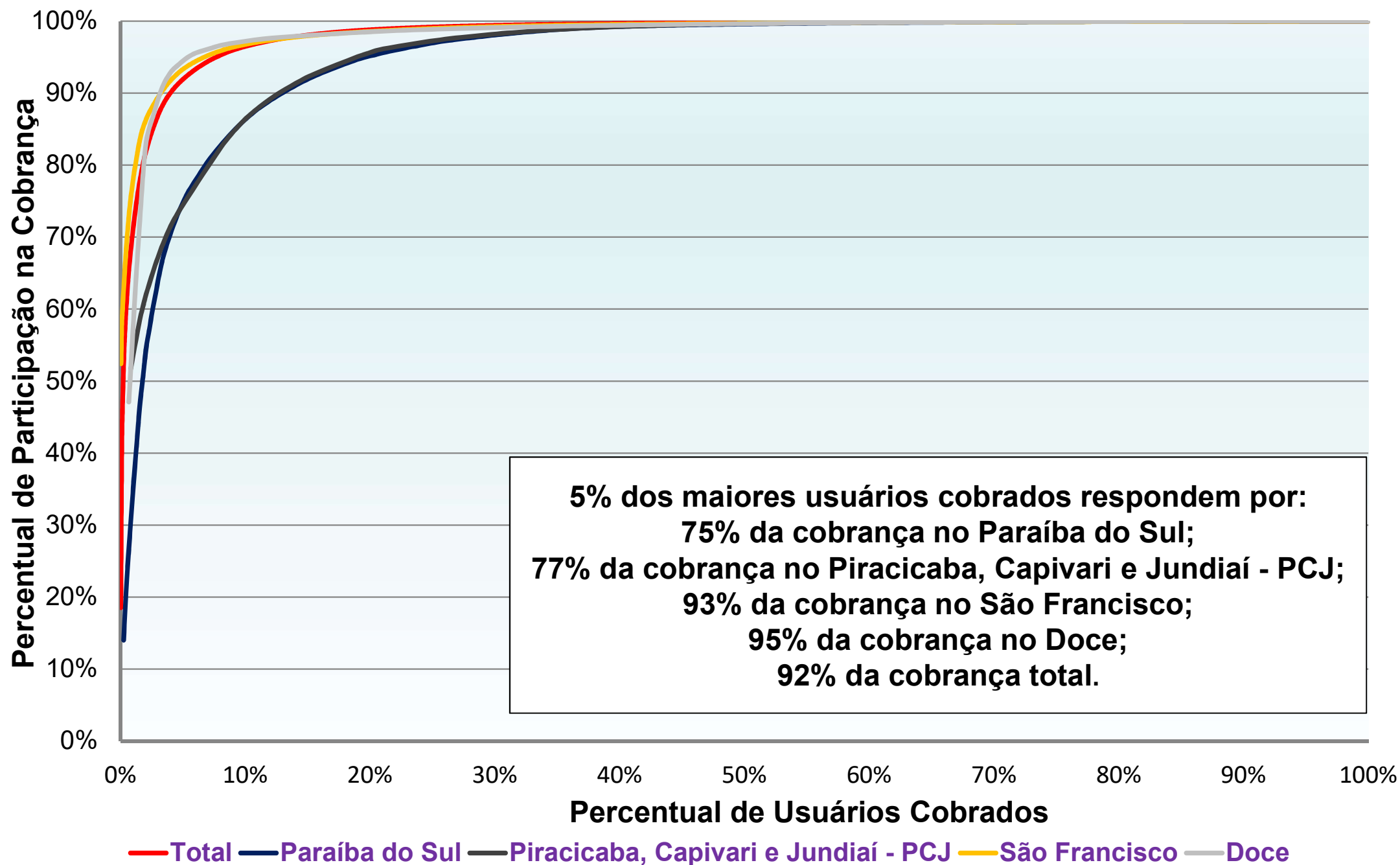
Número de usuários em cobrança em 2013: 1.738

Se valor mínimo de cobrança fosse R\$ 300,00:

perda arrecadação: R\$ 89 mil (inferior a 0,15%)

não seriam cobrados: 811 usuários (quase 50%), muitos dos quais são inadimplentes

Participação Percentual dos Usuários na Cobrança, em 2015





Equipe

Humberto Cardoso Gonçalves

Superintendente de Apoio ao SINGREH

Carlos Motta Nunes

Superintendente Adjunto

Gláucia Maria Oliveira

Assistente

Giordano Bruno B. de Carvalho

Especialista em Recursos Hídricos

Coordenador de Sustentabilidade Financeira e Cobrança

Marco Antônio Mota Amorim

Especialista em Recursos Hídricos

Cristiano Cária Guimarães Pereira

Especialista em Recursos Hídricos

Evânia Vieira da Costa

Analista Administrativo

Obrigado!

Giordano Bruno Bomtempo de Carvalho
Especialista em Recursos Hídricos
Coordenador de Sustentabilidade Financeira e Cobrança

giordanobruno@ana.gov.br | (+55) (61) 2109-5226

www.ana.gov.br/cobranca



www.twitter.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr