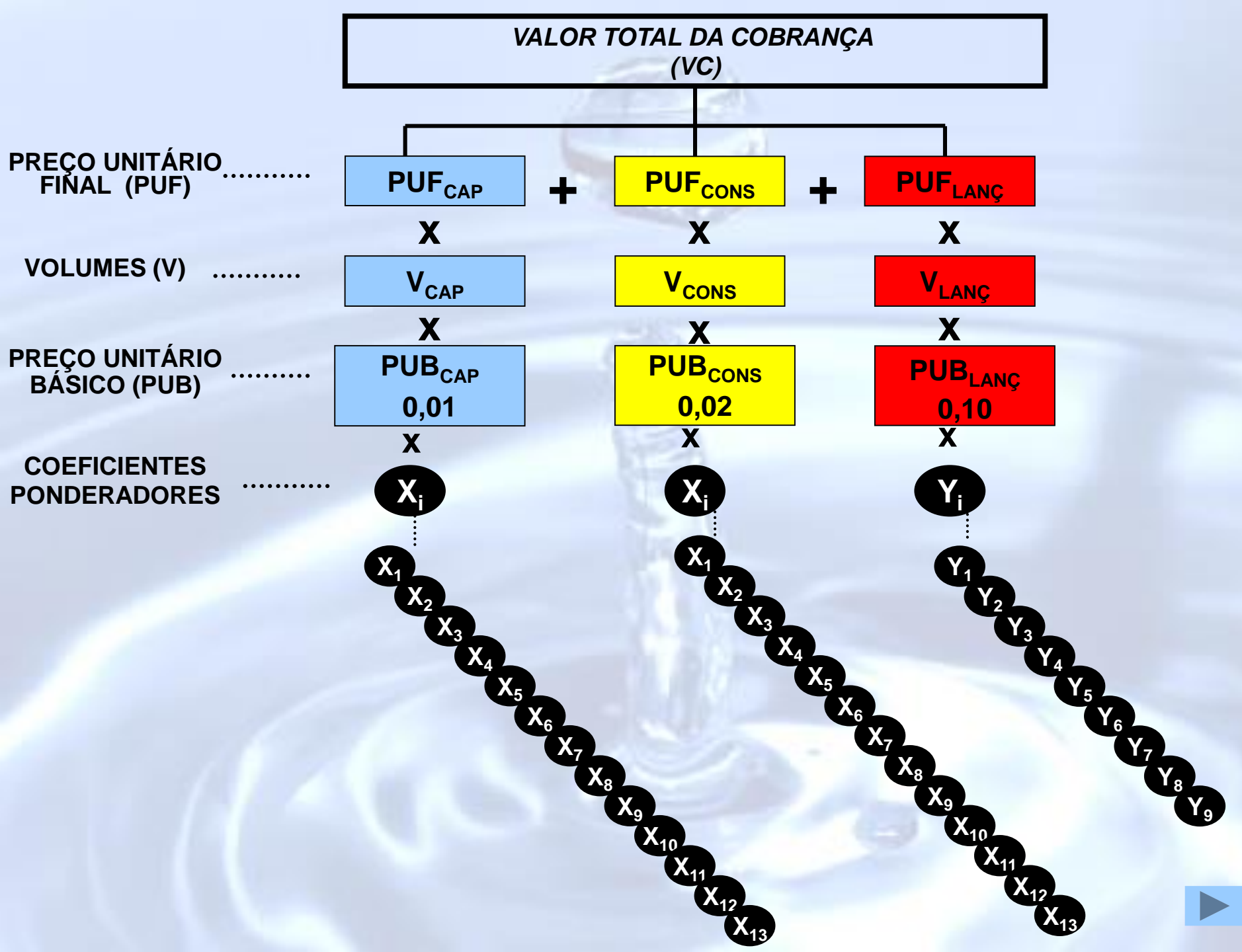




**ESTUDO PARA IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS  
E ESTRATÉGIAS PARA A SUA IMPLANTAÇÃO NA UGRHI 17**  
**2ª ETAPA – FUNDAMENTAÇÃO E SIMULAÇÃO DA COBRANÇA**

# ***Mecanismos de Cobrança***

- Os mecanismos de cobrança devem ser amplamente discutidos com os membros do Comitê de Bacia e representantes dos usuários no GT-Cobrança do Comitê.
- Os mecanismos de cobrança são:
  - Valores unitários;
  - Bases de cálculo e Coeficientes Ponderadores;
  - Critérios específicos de cada Bacia.
- Os valores unitários devem ser definidos a partir de uma série de fatores:
  - Custos de manutenção da cobrança e da futura agência;
  - Valores cobrados por outros comitês;
  - Negociação entre comitê e usuários.



# COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O coeficiente ponderador  $X_1$  leva em consideração a **natureza do corpo d'água**:  
Superficial ou Subterrâneo.

Quadro 1. Coeficiente ponderador  $X_1$  – Natureza do corpo d'água nas Bacia.

<b><i>Captação, derivação e extração</i></b>	<b><i>C.P.</i></b>	<b><i>Categorias</i></b>	<b><i>Valores</i></b>
<b>Natureza do Corpo d'água</b>	<b><math>X_1</math></b>	<b>Superficial</b>	<b>0,95</b>
		<b>Subterrâneo</b>	<b>1,05</b>



# COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O Coeficiente Ponderador  $X_2$  é definido pela **classe preponderante do curso d'água** captado ou derivado e permite discriminar segundo as 4 (quatro) classes dos corpos de água

Quadro 2. Coeficiente ponderador  $X_2$  – Classe do uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação.

<i>Captação, derivação e extração</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
<b>Classe do uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação</b>	$X_2$	<b>Classe 1</b>	<b>1,1</b>
		<b>Classe 2</b>	<b>1,0</b>
		<b>Classe 3</b>	<b>0,95</b>
		<b>Classe 4</b>	<b>0,9</b>



A **Disponibilidade Hídrica** local é o critério utilizado para o coeficiente ponderador  $X_3$ , dividido nas categorias média e crítica.

Quadro 3. Coeficiente ponderador  $X_3$  – Disponibilidade hídrica local na Bacia.

<i>Captação, derivação e extração</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Disponibilidade hídrica local	$X_3$	Muito Alta (<0,25)	0,9
		Alta (entre 0,25 e 0,4)	0,95
		Média (entre 0,4 e 0,5)	1,0
		Crítica (entre 0,5 e 0,8)	1,05
		Muito Crítica (acima de 0,8)	1,1





## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O Coeficiente ponderador  $X_4$  representa o **grau de regularização** assegurado por obras hidráulicas

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



# COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

**A existência de medição para o captado ou derivado é valorado através do coeficiente ponderador  $X_5$ .**

Quadro 4. Coeficiente ponderador  $X_5$  – Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.

<i><b>Captação, derivação e extração</b></i>	<i><b>C.P.</b></i>	<i><b>Categorias</b></i>	<i><b>Valores</b></i>
<b>Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação</b>	$X_5$	<b>Sem medição</b>	<b>1,0</b>
		<b>Com medição</b>	<b>1,0</b>





## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O coeficiente ponderador  $X_6$  indica o **consumo efetivo ou volume consumido**

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da  
Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008,  
os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O Coeficiente ponderador  $X_7$  está relacionado com **a finalidade de uso** podendo-se determinar valores diferenciados para o uso em Sistema Público, Solução Alternativa e Industrial.

Quadro 6. Coeficiente ponderador  $X_7$  – Finalidade de uso na Bacia.

<i><b>Captação, derivação e extração</b></i>	<i><b>C.P.</b></i>	<i><b>Categorias</b></i>	<i><b>Valores</b></i>
<b>Finalidade de Uso</b>	$X_7$	<b>Sistema Público</b>	<b>1,0</b>
		<b>Solução Alternativa</b>	<b>1,0</b>
		<b>Industrial</b>	<b>1,0</b>



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O coeficiente ponderador  $X_8$  indica a sazonalidade

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O coeficiente ponderador  $X_9$  indica as características dos aquíferos

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O coeficiente ponderador  $X_{10}$  indica as características físico-químicas e biológicas da água

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4$ ,  $X_6$ ,  $X_8$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O coeficiente ponderador  $X_{11}$  indica a localização do usuário na bacia

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**





## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

O coeficiente ponderador  $X_{12}$  indica as práticas de conservação e manejo do solo e da água

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



# COEFICIENTES PONDERADORES PARA CAPTAÇÃO, EXTRAÇÃO E DERIVAÇÃO

Para o Coeficiente  $X_{13}$ , que leva em conta a transposição de água entre bacias, o CRH definiu duas situações: *existente e não existente*

Quadro 7. Coeficiente ponderador  $X_{13}$  – Transposição de bacia.

<i>Captação, derivação e extração</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Transposição de Bacia	$X_{13}$	Existente	1,0
		Não existente	1,0

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O coeficiente ponderador  $X_1$  leva em consideração a **natureza do corpo d'água**.

Quadro 8. Coeficiente ponderador  $X_1$  – Natureza do corpo d'água nas Bacia.

<i>Consumo</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Natureza do Corpo d'água	$X_1$	*	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente Ponderador  $X_2$  é definido pela **classe preponderante do curso d'água** captado ou derivado.

Quadro 9. Coeficiente ponderador  $X_2$  – Classe do uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação.

<i>Consumo</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Classe do uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação	$X_2$	*	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

A **Disponibilidade Hídrica** local é o critério utilizado para o coeficiente ponderador  $X_3$ .

Quadro 10. Coeficiente ponderador  $X_3$  – Disponibilidade hídrica local na Bacia.

<i>Consumo</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Disponibilidade hídrica local	$X_3$	*	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_4$  representa o **grau de regularização** assegurado por obras hidráulicas

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**





## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

A **existência de medição para o captado ou derivado** é valorado através do coeficiente ponderador  $X_5$ .

Quadro 11. Coeficiente ponderador  $X_5$  – Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação.

<i>Consumo</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação	$X_5$	*	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_6$  indica o **consumo efetivo ou volume consumido**

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da  
Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008,  
os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_7$  está relacionado com **a finalidade de uso** na Bacia.

Quadro 13. Coeficiente ponderador  $X_7$  – Finalidade de uso na Bacia.

<i>Consumo</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
<b>Finalidade de Uso</b>	$X_7$	*	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_8$  indica a sazonalidade

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_9$  indica as características dos aquíferos

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_{10}$  indica as características físico-químicas e biológicas da água

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4$ ,  $X_6$ ,  $X_8$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**





## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_{11}$  indica a localização do usuário na bacia

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4, X_6, X_8, X_9, X_{10}, X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

O Coeficiente ponderador  $X_{12}$  indica as práticas de conservação e manejo do solo e da água

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$X_4$ ,  $X_6$ ,  $X_8$ ,  $X_9$ ,  $X_{10}$ ,  $X_{11}$  e  $X_{12}$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA CONSUMO

Para o Coeficiente  $X_{13}$  considera a transposição de água entre bacias

Quadro 14. Coeficiente ponderador  $X_{13}$  – Transposição de bacia.

<i>Consumo</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Transposição de Bacia	$X_{13}$	*	1,0

\* Coeficiente ponderador já considerado para captação, extração e derivação

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O coeficiente ponderador  $Y_1$  é relacionado à **classe predominante** do corpo de água receptor. Os CBH devem privilegiar o lançamento nos corpos de água de classe 3 e 4.

Quadro 15. Coeficiente ponderador  $Y_1$  – Classe predominante do corpo receptor.

<i>Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada)</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Classe de uso preponderante	$Y_1$	Classe 2	1,0
		Classe 3	0,95
		Classe 4	0,90



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O Coeficiente ponderador  $Y_2$  indica o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$Y_2$ ,  $Y_5$ ,  $Y_6$ ,  $Y_7$ ,  $Y_8$  e  $Y_9$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O  $Y_3$  leva em conta a carga lançada e seu regime de variação. O valor deve ser calculado em função da percentagem de remoção (PR) de carga orgânica ( $DBO_{5,20}$ ) a ser apurada por meio de amostragem representativa dos *efluentes bruto e tratado* nas ETEs.

Quadro 16. Coeficiente ponderador  $Y_3$  – Carga lançada e seu regime de variação na Bacia.

<i>Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada)</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Carga Lançada e seu regime de variação na Bacia	$Y_3$	>95% de remoção	0,8
		>90% a $\leq 95\%$ de remoção	0,85
		>85% a $\leq 90\%$ de remoção	0,9
		>80% a $\leq 85\%$ de remoção	0,95
		PR = 80%	1,0

**Obs:** O valor do coeficiente já preenchido com o valor unitário e circunscrito em um quadrado não poderá ser alterado.





## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

Para o coeficiente  $Y_4$  o CBH deve avaliar se adota diferenciação sobre o tipo de uso: sistema público, sistema alternativo e industrial.

Quadro 17. Coeficiente ponderador  $Y_4$  – Natureza da Atividade na Bacia.

<i>Diluição, Transporte e Assimilação de Efluentes (Carga Lançada)</i>	<i>C.P.</i>	<i>Categorias</i>	<i>Valores</i>
Natureza da Atividade	$Y_4$	Sistema Público	1,0
		Solução Alternativa	1,0
		Indústria	1,0



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O Coeficiente ponderador  $Y_5$  indica a sazonalidade.

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$Y_2$ ,  $Y_5$ ,  $Y_6$ ,  $Y_7$ ,  $Y_8$  e  $Y_9$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O Coeficiente ponderador  $Y_6$  indica a vulnerabilidade dos aquíferos.

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$Y_2$ ,  $Y_5$ ,  $Y_6$ ,  $Y_7$ ,  $Y_8$  e  $Y_9$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O Coeficiente ponderador  $Y_7$  indica as características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento.

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$Y_2$ ,  $Y_5$ ,  $Y_6$ ,  $Y_7$ ,  $Y_8$  e  $Y_9$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O Coeficiente ponderador  $Y_8$  indica a **localização do usuário na bacia.**

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$Y_2, Y_5, Y_6, Y_7, Y_8$  e  $Y_9$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**



## COEFICIENTES PONDERADORES PARA LANÇAMENTO

O Coeficiente ponderador  $Y_9$  indica as práticas de conservação e manejo do solo e da água.

De acordo com o Artigo 4º. §2º. da Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008, os coeficientes

$Y_2$ ,  $Y_5$ ,  $Y_6$ ,  $Y_7$ ,  $Y_8$  e  $Y_9$

**NÃO SERÃO UTILIZADOS NESTA FASE**





## **COEFICIENTES PONDERADORES**

### **I - para captação, extração, derivação e consumo:**

- a)  $X_1$  - a natureza do corpo d'água, superficial ou subterrâneo;
- b)  $X_2$  - a classe de uso preponderante em que estiver enquadrado o corpo d'água no local do uso ou da derivação;
- c)  $X_3$  - a disponibilidade hídrica local;
- d)  $X_4$  - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;
- e)  $X_5$  - o volume captado, extraído ou derivado e seu regime de variação;
- f)  $X_6$  - o consumo efetivo ou volume consumido;
- g)  $X_7$  - a finalidade do uso;
- h)  $X_8$  - a sazonalidade;
- i)  $X_9$  - as características dos aquíferos;
- j)  $X_{10}$  - as características físico-químicas e biológicas da água;
- l)  $X_{11}$  - a localização do usuário na bacia;
- m)  $X_{12}$  - as práticas de conservação e manejo do solo e da água;
- n)  $X_{13}$  - a transposição de bacia.



## **COEFICIENTES PONDERADORES**

### **II - para diluição, transporte e assimilação de efluentes, ou seja carga lançada**

- a)  $Y_1$  - a classe de uso preponderante do corpo d'água receptor;
- b)  $Y_2$  - o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas;
- c)  $Y_3$  - a carga lançada e seu regime de variação;
- d)  $Y_4$  - a natureza da atividade;
- e)  $Y_5$  - a sazonalidade;
- f)  $Y_6$  - a vulnerabilidade dos aquíferos;
- g)  $Y_7$  - as características físico-químicas e biológicas do corpo receptor no local do lançamento;
- h)  $Y_8$  - a localização do usuário na bacia; e
- i)  $Y_9$  - as práticas de conservação e manejo do solo e da água.

**III - outros usos e interferências que alterem o regime, a quantidade e a qualidade da água existente num corpo d'água, poderão ter Coeficientes Ponderadores específicos, a serem propostos por deliberação dos respectivos CBHs.**



# ***Mecanismos da Cobrança***

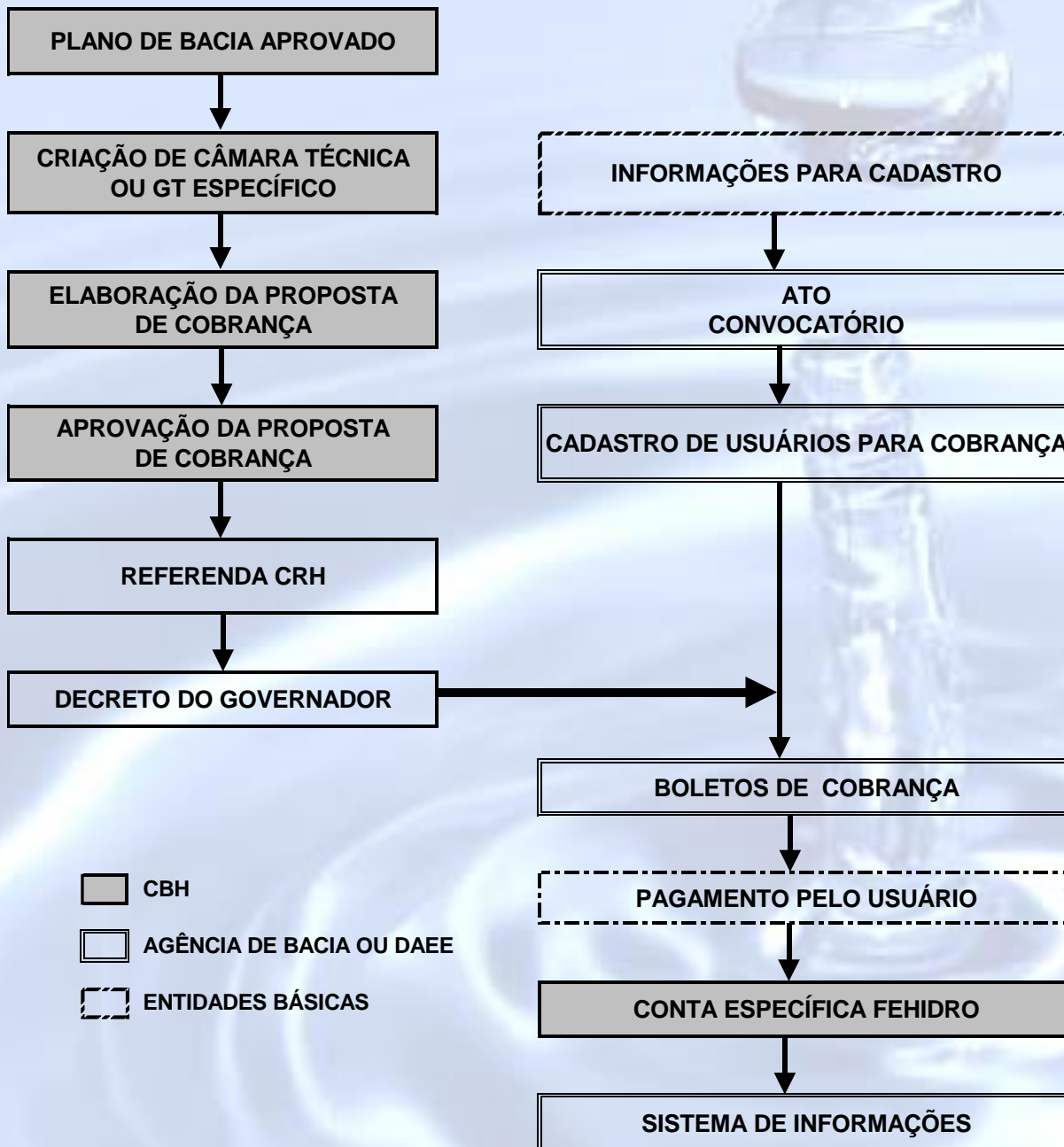
- **Valor Mínimo da Cobrança**
  - Deliberar sobre o valor mínimo a ser cobrado para a geração dos boletos de cobrança.
- **Progressividade**
  - Deliberar se a cobrança será feita de forma progressiva.
  - O CBH-SMT deliberou que no primeiro ano, 2009, será dado um desconto de 40%, em 2010 o desconto será de 20% e o valor total sem desconto só será cobrado a partir de 2011. Esta progressividade foi determinada como forma de incentivo para os usuários confirmarem seu cadastro e comecem a contribuir a partir do primeiro ano).

## PROCESSO DELIBERATIVO

## PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

# FLUXOGRAMA PROCEDIMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA

DIVULGAÇÃO DA COBRANÇA



# PRINCIPAIS ETAPAS PARA IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA NO ESTADO DE SÃO PAULO

