



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

Rua Benedito Mendes Faria, 40a | Vila Hípica | Marília/SP | CEP 17520-520

Fone: 14 3417-1017 | Fax: 14 3417-1662

<http://www.comiteap.sp.gov.br/>

comiteap@ambiente.sp.gov.br

4ª Reunião do Grupo Técnico da Cobrança (GT-COBRAANÇA)

- *Biênio 2011-2012* -

Local: Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE
Diretoria da Bacia do Peixe Paranapanema
Marília/SP

Horário: 8h30

22 de Setembro de 2011



4ª Reunião - GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

- **Pauta da Reunião:**

- **Relato da Reunião anterior ([Ata](#));**
- **Comunicados:** *"IX Diálogo Interbacias de Educação Ambiental em Recursos Hídricos";*
- Discussão dos índices ponderadores e valores da cobrança:
- Encerramento.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

- **Pauta da Reunião:**

- Relato da Reunião anterior (Ata);
- Comunicados;
- **Discussão dos índices ponderadores e valores da cobrança:**
 - Reuniões de Fundamentação da Cobrança;
 - Caracterização da Bacia;
- Encerramento.

PREÇO UNITÁRIO BÁSICO (PUB)

PUB_{CAP}
0,01

PUB_{CONS}
0,02

$PUB_{LANÇ}$
0,10

Proposta

COEFICIENTES PONDERADORES

X
 X_i
 X_1
 X_2
 X_3
 X_4
 X_5
 X_6
 X_7
 X_8
 X_9
 X_{10}
 X_{11}
 X_{12}
 X_{13}

X
 X_i
 X_1
 X_2
 X_3
 X_4
 X_5
 X_6
 X_7
 X_8
 X_9
 X_{10}
 X_{11}
 X_{12}
 X_{13}

X
 Y_i
 Y_1
 Y_2
 Y_3
 Y_4
 Y_5
 Y_6
 Y_7
 Y_8
 Y_9

PREÇO UNITÁRIO FINAL (PUF)

=

PUF_{CAP}

=

PUF_{CONS}

=

$PUF_{LANÇ}$

VOLUMES (V)

X

V_{CAP}

X

V_{CONS}

X

Kg DBO_{LANÇ}

PREÇO FINAL (PF) =

=

PF_{CAP}

=

PF_{CONS}

=

$PF_{LANÇ}$

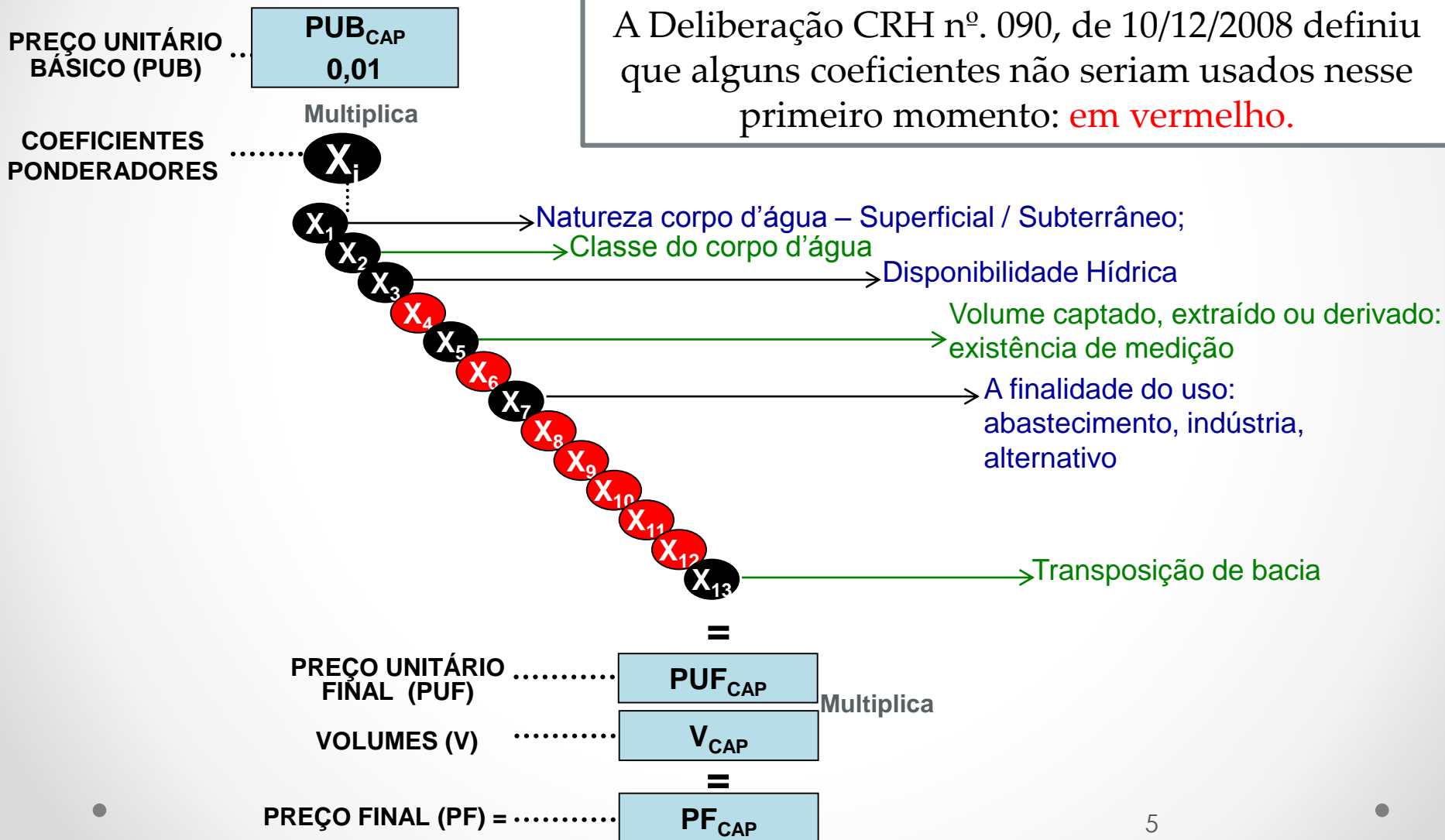
+

+

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.





4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

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.

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



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

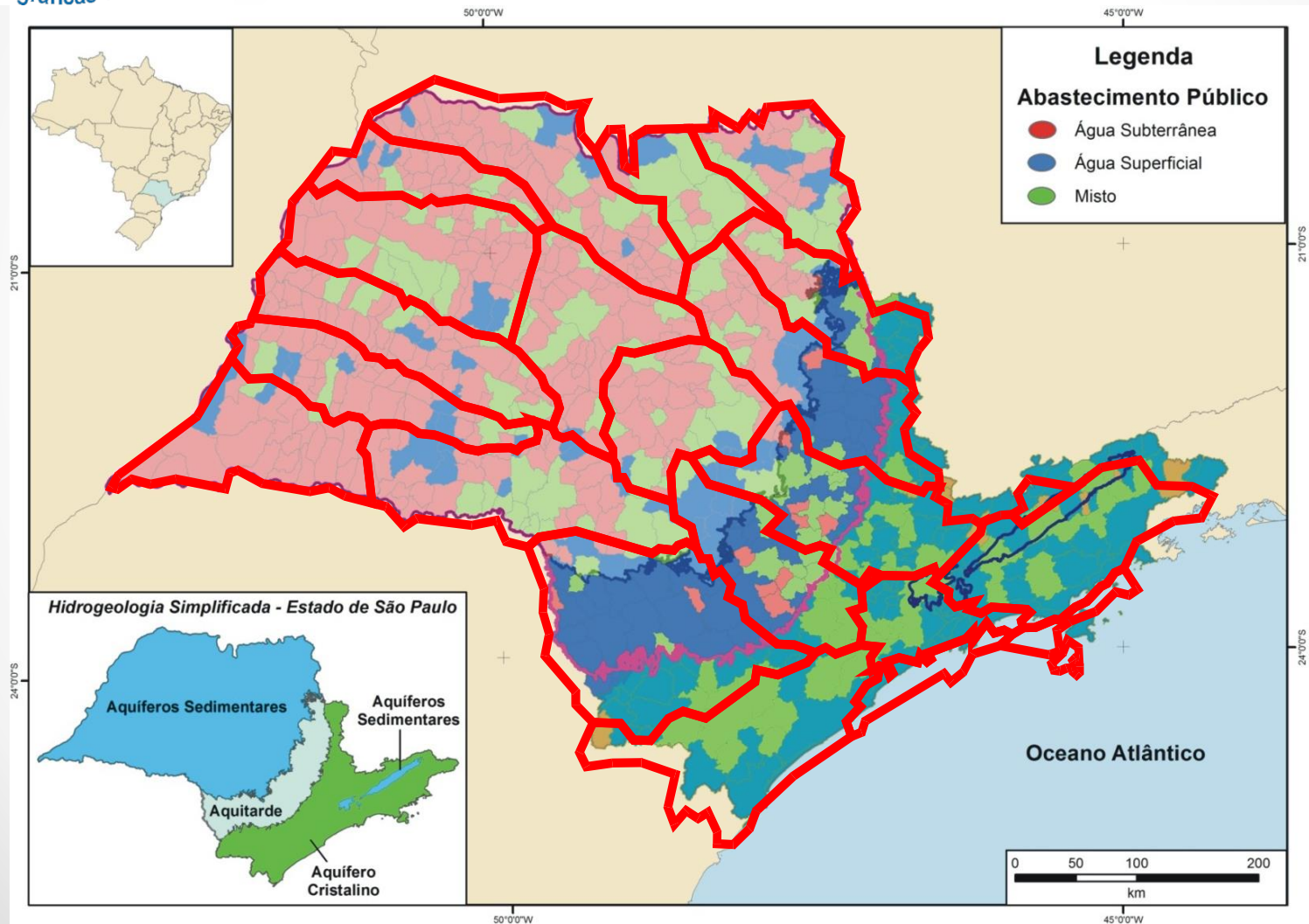
- Biênio 2011-2012 -

Total de captações de água por tipo – UGRHI 20 e 21

Tipo de Uso	Demanda (m ³ /s)	Demanda (m ³ /s)
	UGRHI 20	UGRHI 21
Captação Superficial	2,58	3,36
Captação Subterrânea	3,34*	1,20
Total	5,92	4,56

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

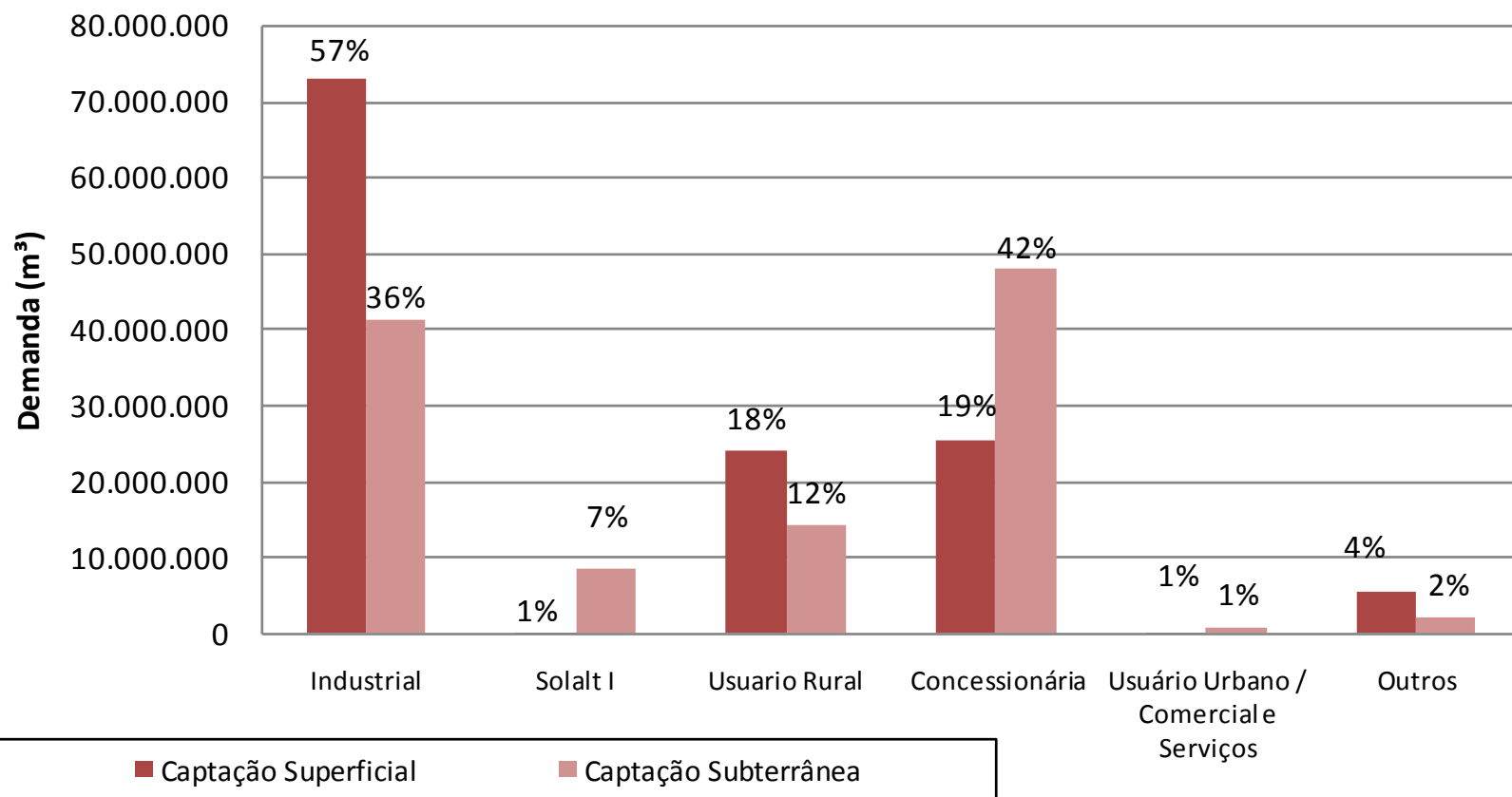
- Biênio 2011-2012 -



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

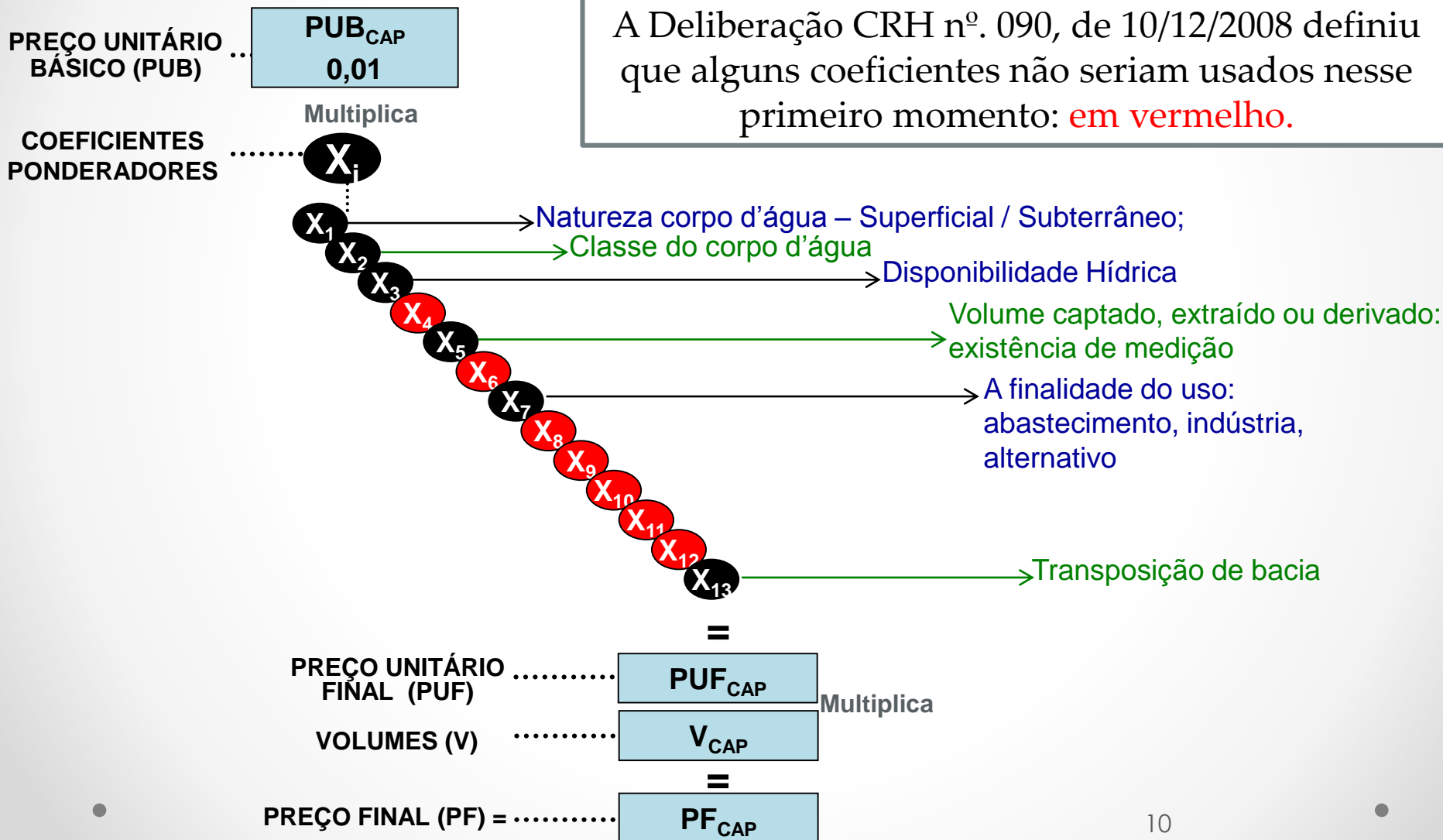
Demanda Anual - Captações Superficiais e Subterrâneas



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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.

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

Recursos Hídricos: enquadramento:

Os corpos d'água da UGRHI 17 são enquadrados conforme Decreto Estadual nº. 10.755/77 (São Paulo, 1977) e estão apresentados a seguir:

UGRHI-20:

Corpos de Água Pertencentes à Classe 1: Melhor Qualidade

Todos os cursos d'água cujas nascentes situam-se dentro de áreas destinadas a Reservas Florestais do Estado, nos trechos de seus cursos, nelas compreendidos.

Corpos de Água Pertencentes à Classe 2:

Todos os corpos d'água exceto os descritos na classe 3 e 4.

Corpos de Água Pertencentes à Classe 3:

Ribeirão Claro, no Município de Lavínea; Córrego da Figueira, no Município de Valparaíso; Rio Tibiriça, no Município de Garça; Ribeirão Ipiranga, no Município de Vera Cruz; Rio Iacri, nos Municípios de Tupã e Quintana; Ribeirão Lajeado, no Município de Lucélia; Córrego Pacaembu, no Município de Pacaembu;

Corpos de Água Pertencentes à Classe 4: Pior Qualidade

Ribeirão Claro, no Município de Mirandópolis; Ribeirão Cincinatina, no Município de Marília; Córrego Palmital, no Município de Marília.

Recursos Hídricos: enquadramento:

Os corpos d'água da UGRHI 17 são enquadrados conforme Decreto Estadual nº. 10.755/77 (São Paulo, 1977) e estão apresentados a seguir:

UGRHI-21:

Corpos de Água Pertencentes à Classe 1: Melhor Qualidade

Todos os cursos d'água cujas nascentes situam-se dentro de áreas destinadas a Reservas Florestais do Estado, nos trechos de seus cursos, nelas compreendidos.

Corpos de Água Pertencentes à Classe 2:

Todos os corpos d'água exceto os descritos na classe 3 e 4.

Corpos de Água Pertencentes à Classe 3:

Córrego São Luís, no Município de Pompéia;

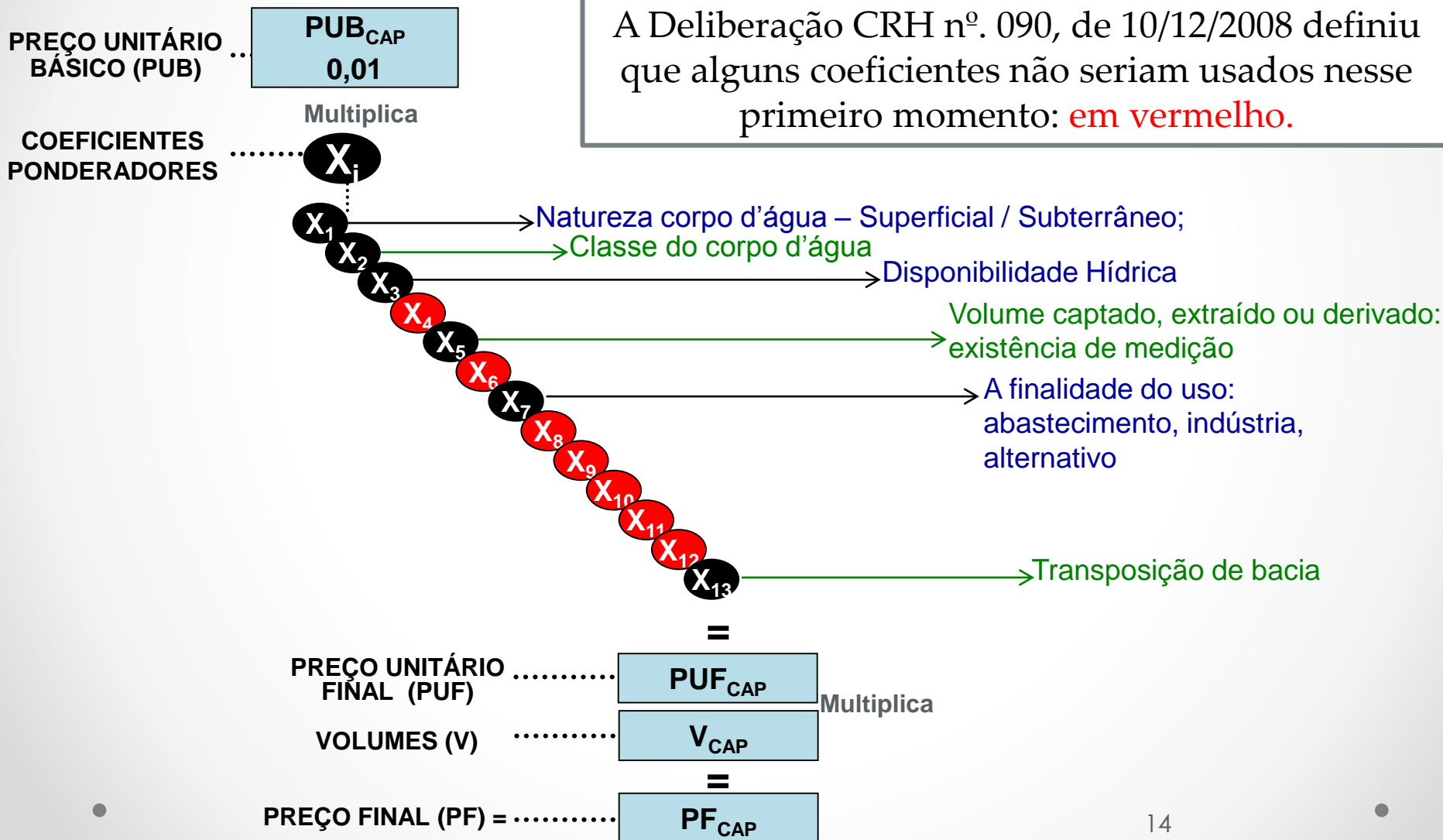
Corpos de Água Pertencentes à Classe 4: Pior Qualidade

Rio do Peixe nas porções de montante, onde recebe os esgotos de Garça e Marília; Ribeirão dos Ranchos, no Município de Adamantina; Córrego Tocantins, no Município de Adamantina; Córrego colina, no Município de Bastos; Córrego da Sede, no Município de Bastos; Córrego do Barbosa, no Município de Marília; Ribeirão da Barra Grande / Pombo, no Município de; Córrego do Castelo, no Município de Garça.

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

Demanda e Disponibilidade Hídrica:

Demanda e Disponibilidade Hídrica na UGRHI 20.

UGRHI 20	Disponibilidade Hídrica m³/s				Demandas Cadastradas m³/s		
	Q7,10 (A)	50% de Q7,10 (B)	Reservas Subterrâneas (C)	Disponibilidade Total (A+C)	Captações Superficiais (E)	Captações Subterrâneas (F)	Demanda Total (E+F)
Total	28	14	10,9	38,9	2,6	3,3	5,9

Fonte: Relatório da Região Hidrográfica Aguapeí/Peixe, 2009 (site www.sigrh.sp.gov.br)

$$(E+F)/(A+C)=15,16$$

Demanda e Disponibilidade Hídrica na UGRHI 21.

UGRHI 20	Disponibilidade Hídrica m³/s				Demandas Cadastradas m³/s		
	Q7,10 (A)	50% de Q7,10 (B)	Reservas Subterrâneas (C)	Disponibilidade Total (A+C)	Captações Superficiais (E)	Captações Subterrâneas (F)	Demanda Total (E+F)
Total	29	14,5	11,6	40,6	3,3	1,2	4,5

Fonte: Relatório da Região Hidrográfica Aguapeí/Peixe, 2009 (site www.sigrh.sp.gov.br)

$$(E+F)/(A+C)=11,08$$

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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

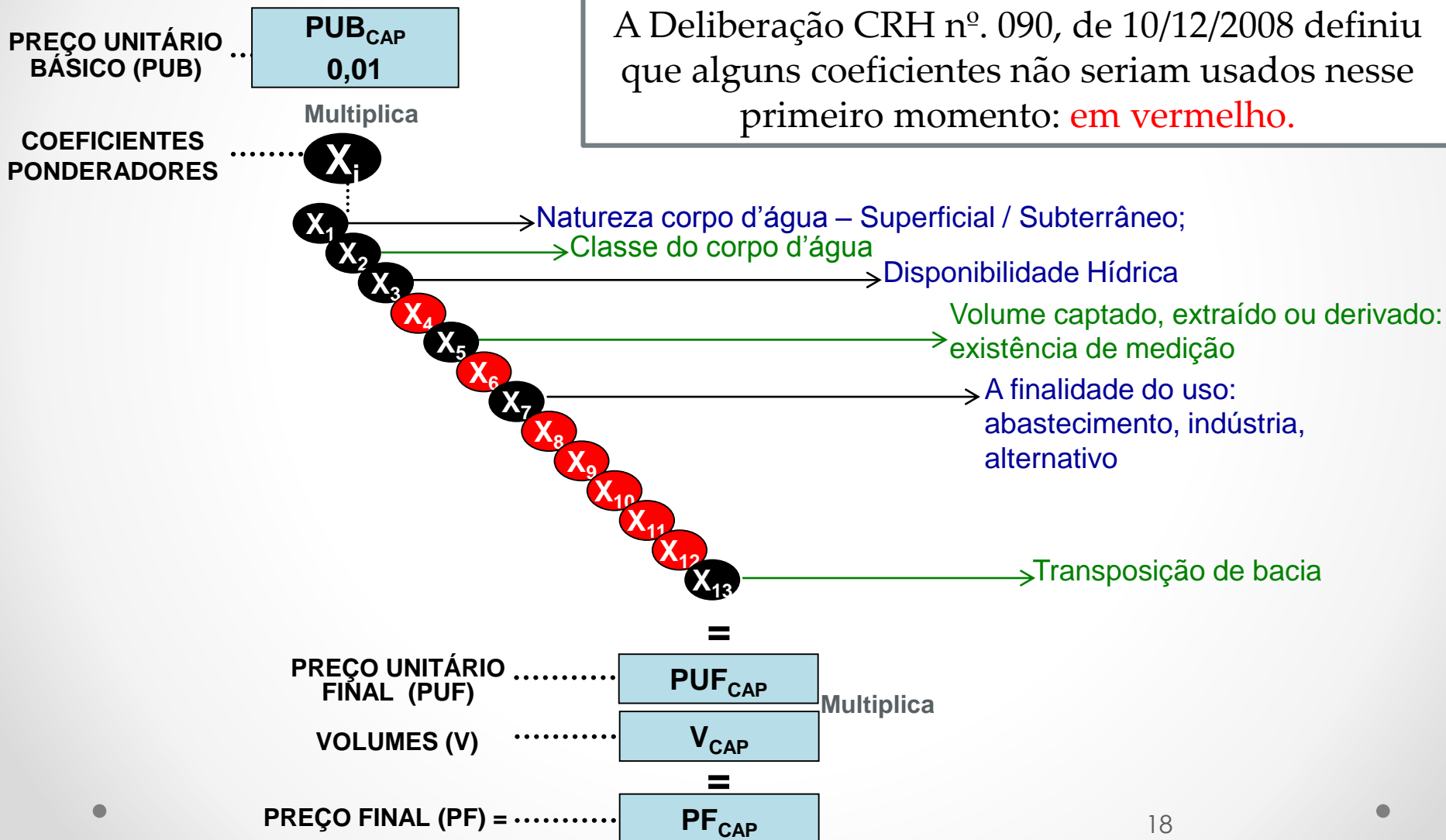
Quadro 3. Coeficiente ponderador X_3 – Disponibilidade hídrica local na Bacia.

<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

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

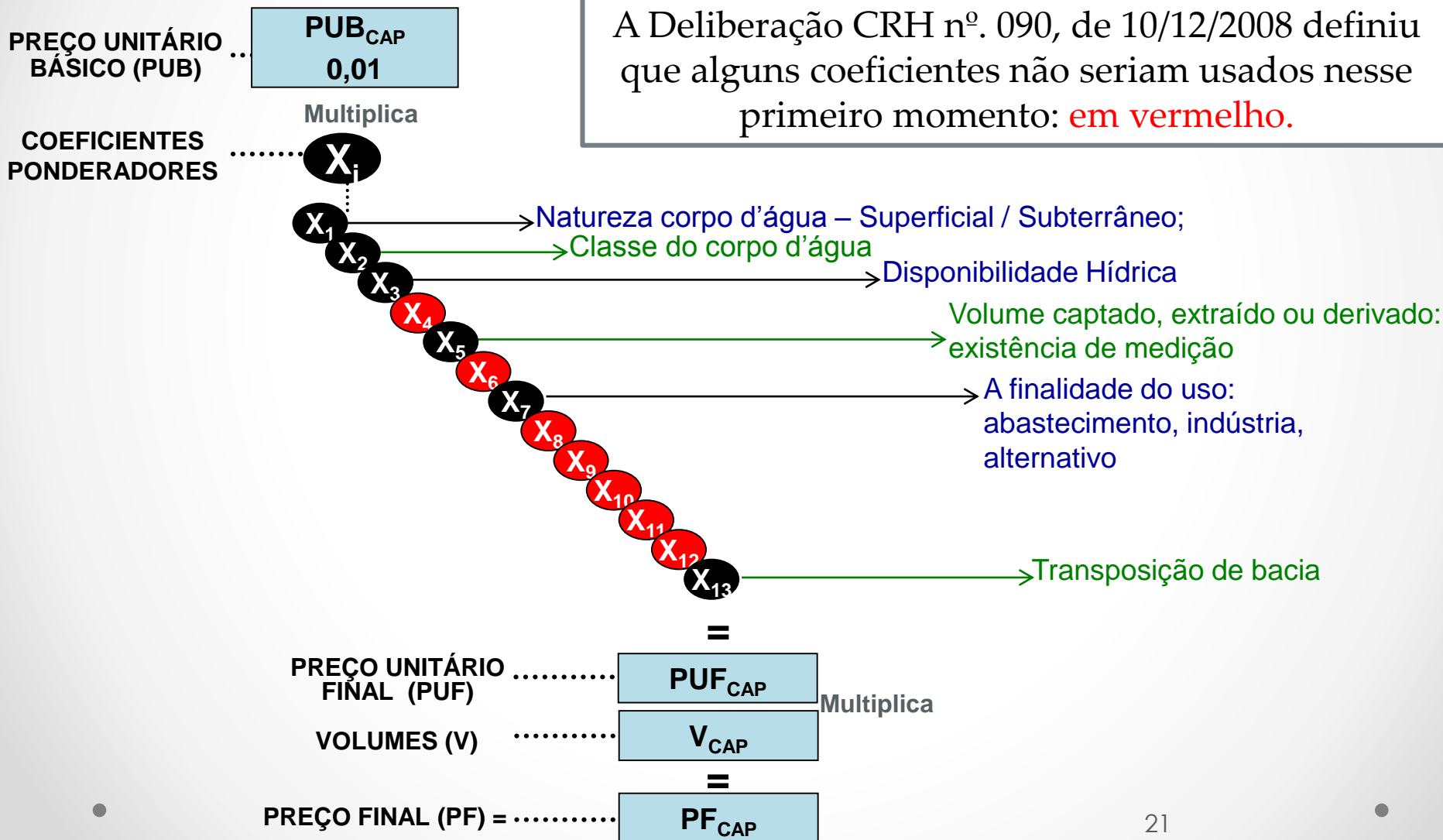
- *Biênio 2011-2012* -

Mostra Fórmula da Medição!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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.

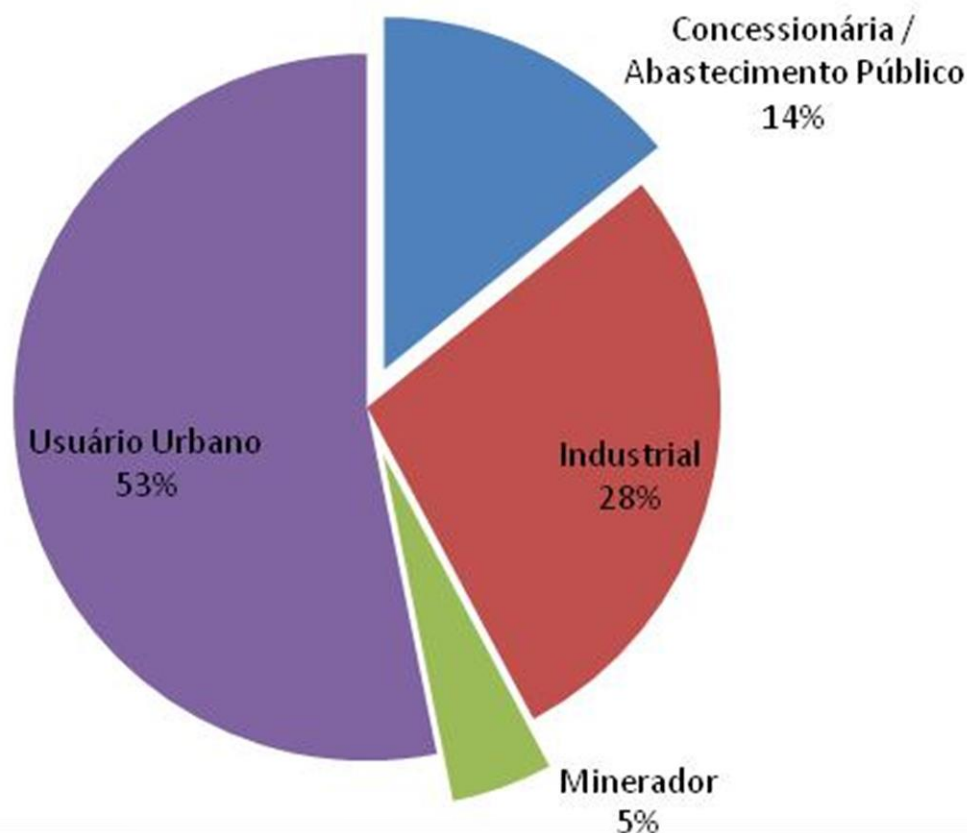
Quadro 6. Coeficiente ponderador X_7 – Finalidade de uso na Bacia.

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

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

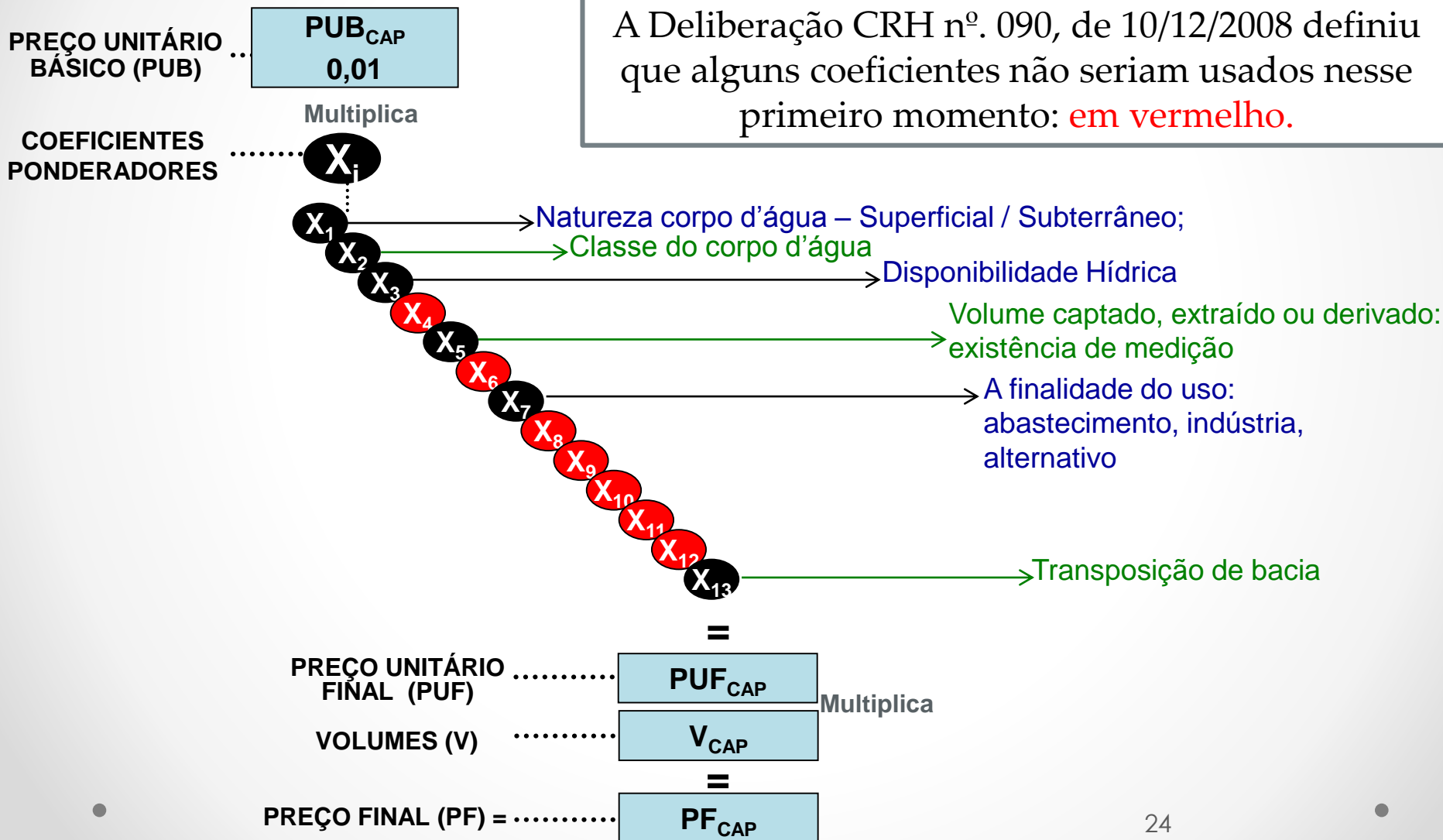
Quantidade de usuários de recursos hídricos da bacia dos Rios Aguapeí e Peixe - *Usuários incluídos no processo de cobrança*



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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

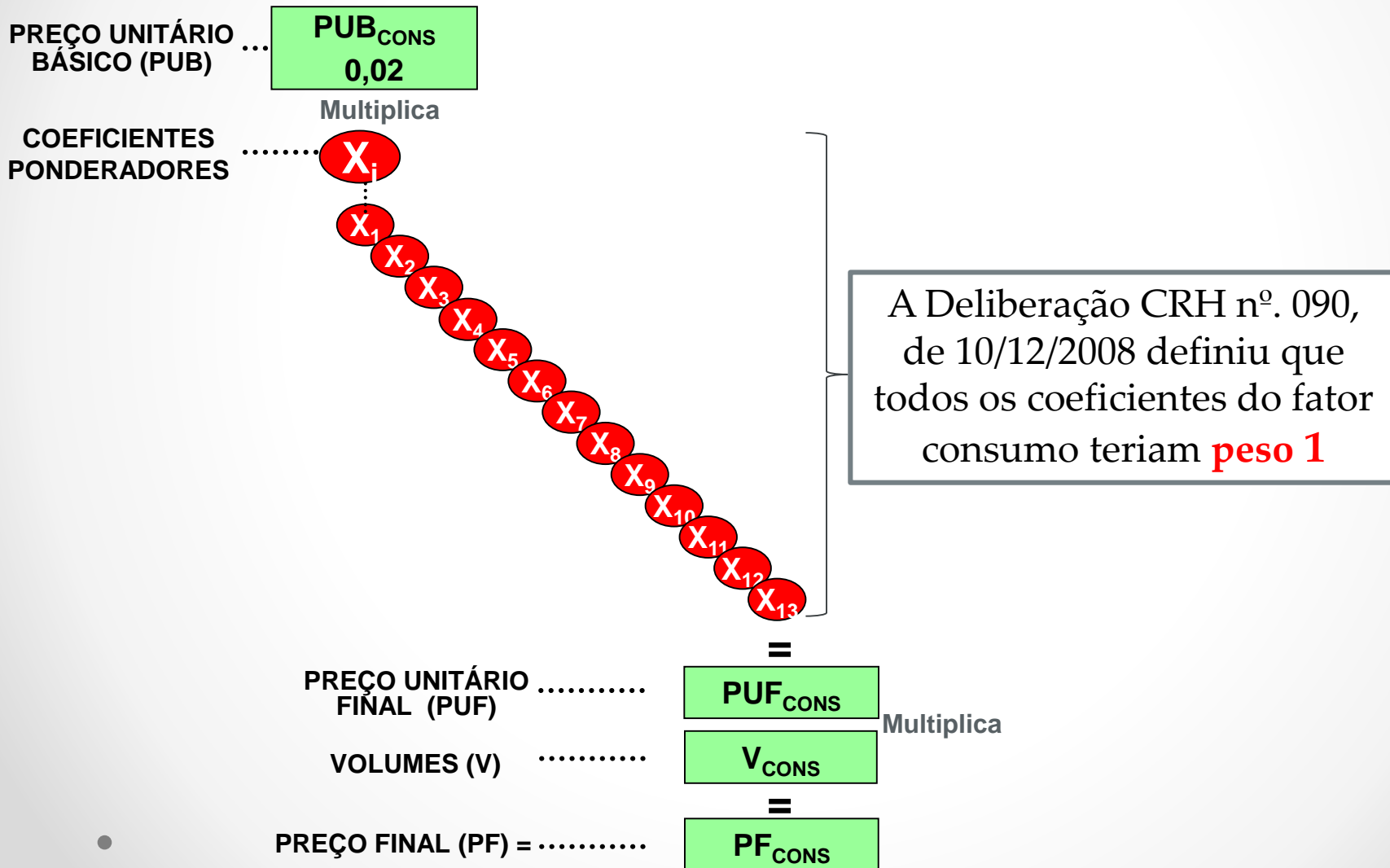
Quadro 7. Coeficiente ponderador X_{13} – Transposição de bacia.

Captação, derivação e extração	C.P.	Categorias	Valores
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.

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

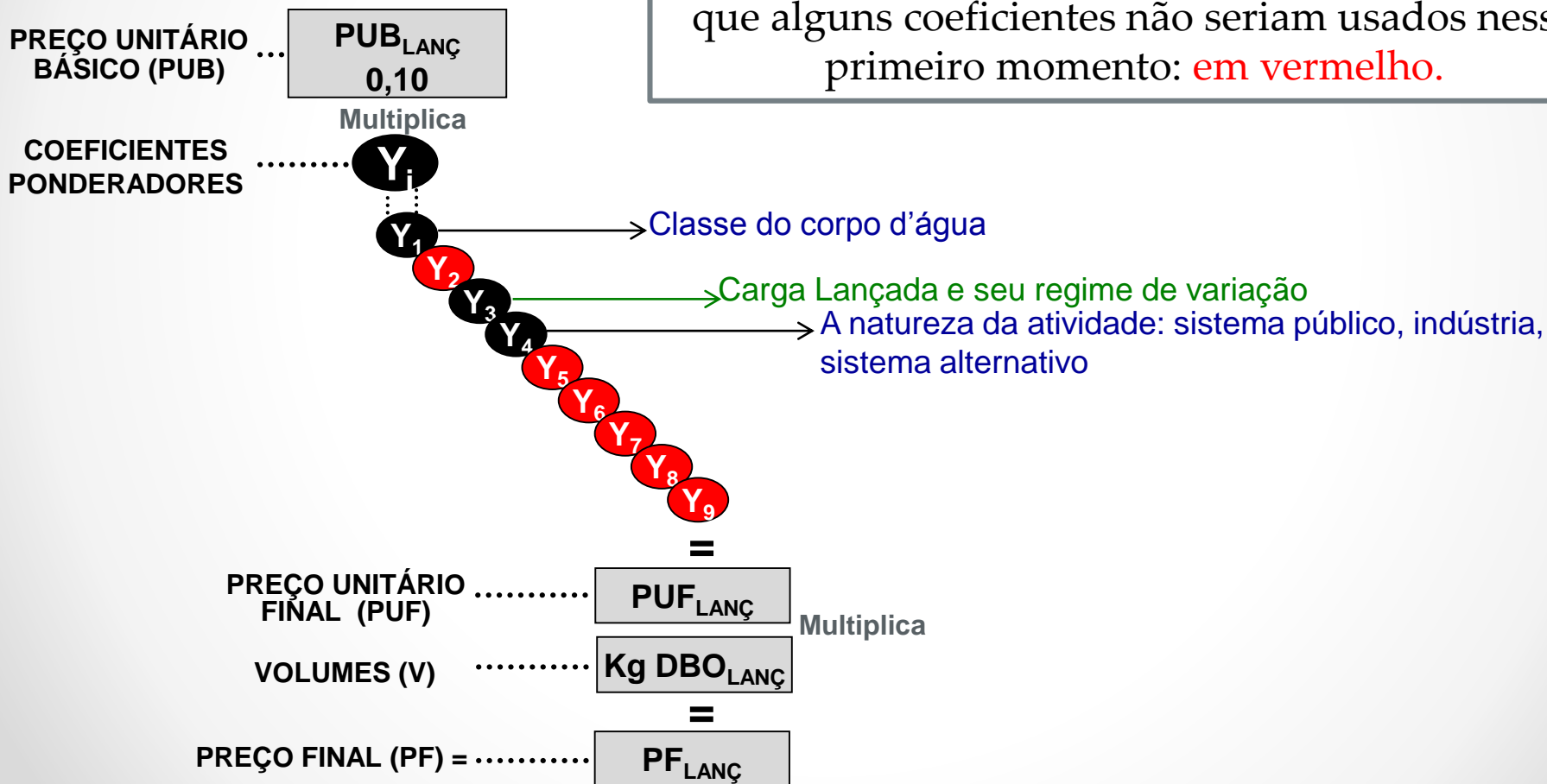
- *Biênio 2011-2012* -



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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.

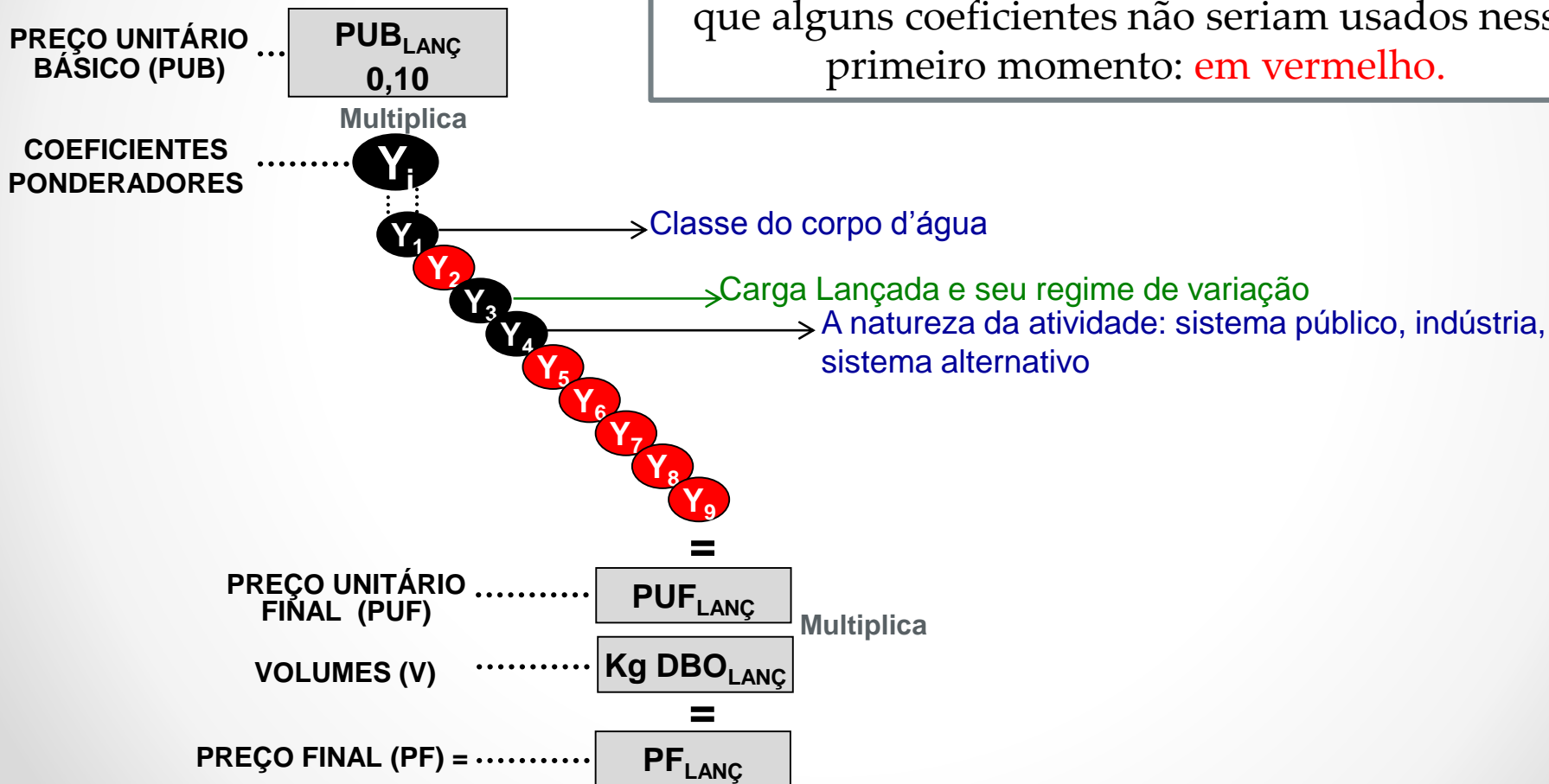
Quadro 15. Coeficiente ponderador Y_1 – Classe predominante do corpo receptor.

<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

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

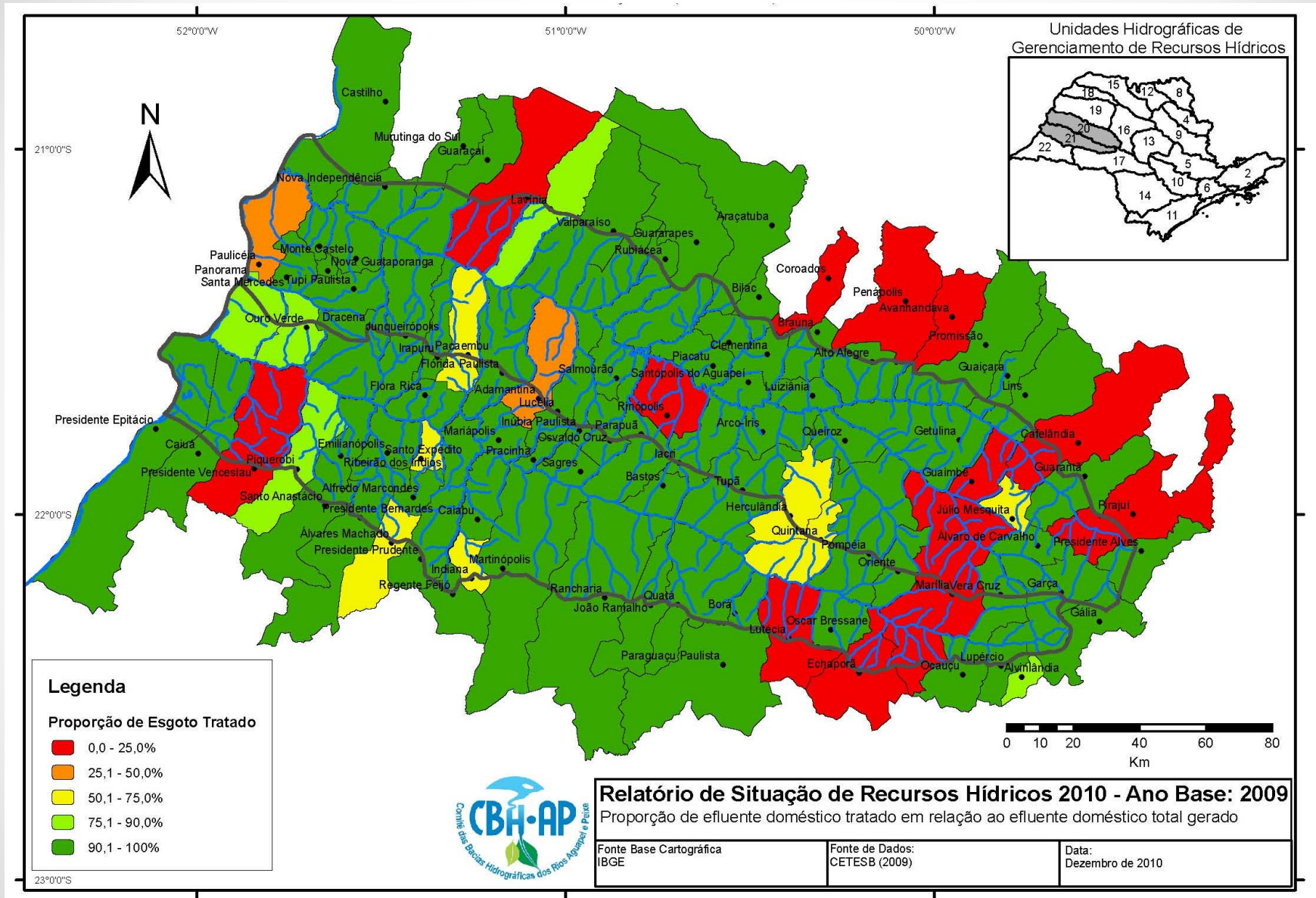
O Y_3 leva em conta a carga lançada e seu regime de variação. O valor deve ser calculado em função da percentagem de remoção (PR) de carga orgânica ($DBO_{5,20}$) a ser apurada por meio de amostragem representativa dos *efluentes bruto e tratado* nas ETEs.

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 \leq95% 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.

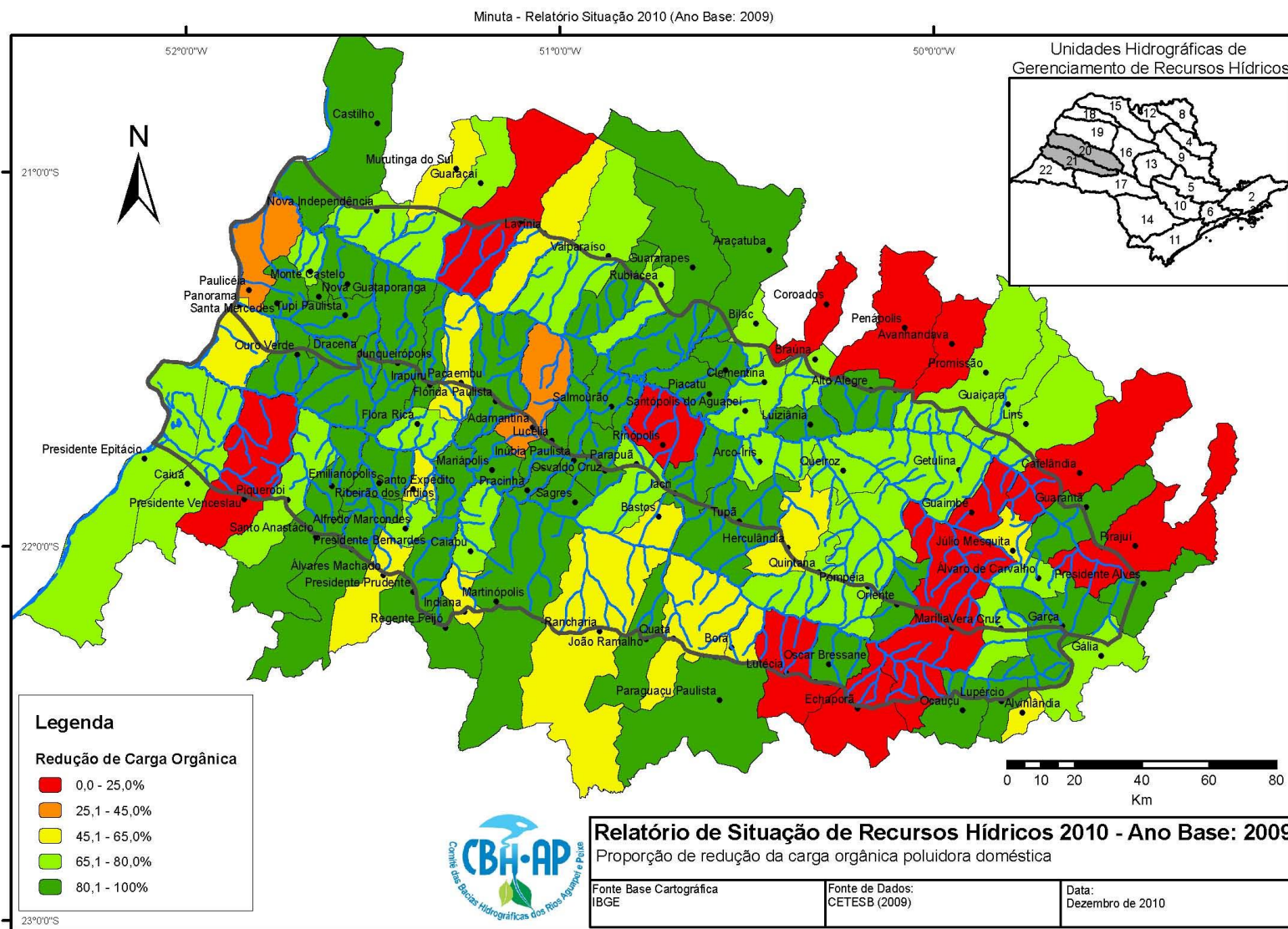
Proporção de Efluente doméstico tratado X Gerado



Nota: Fórmula da Cobrança:

F_{Tr} - percentual de esgotos tratados em relação a quantidade coletada

Proporção de redução de carga orgânica



Nota: Fórmula da Cobrança:

E_{Tr} - relacionada com a tecnologia do sistema de tratamento utilizado para a remoção de DBO - Eficiência

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

Formulário:

$$QCL = DBO_{\text{potencial}} * Q_{\text{lanç}} * (1 - (F_{\text{Tr}} * F_{\text{Er}}))$$

QCL = Carga Lançada (KgDBO/ano)

$DBO_{\text{potencial}}$ = DBO Potencial Bruta (medida pela CETESB);

$Q_{\text{lanç}}$ = Volume de lançamento;

F_{Tr} = Fator de Tratamento;

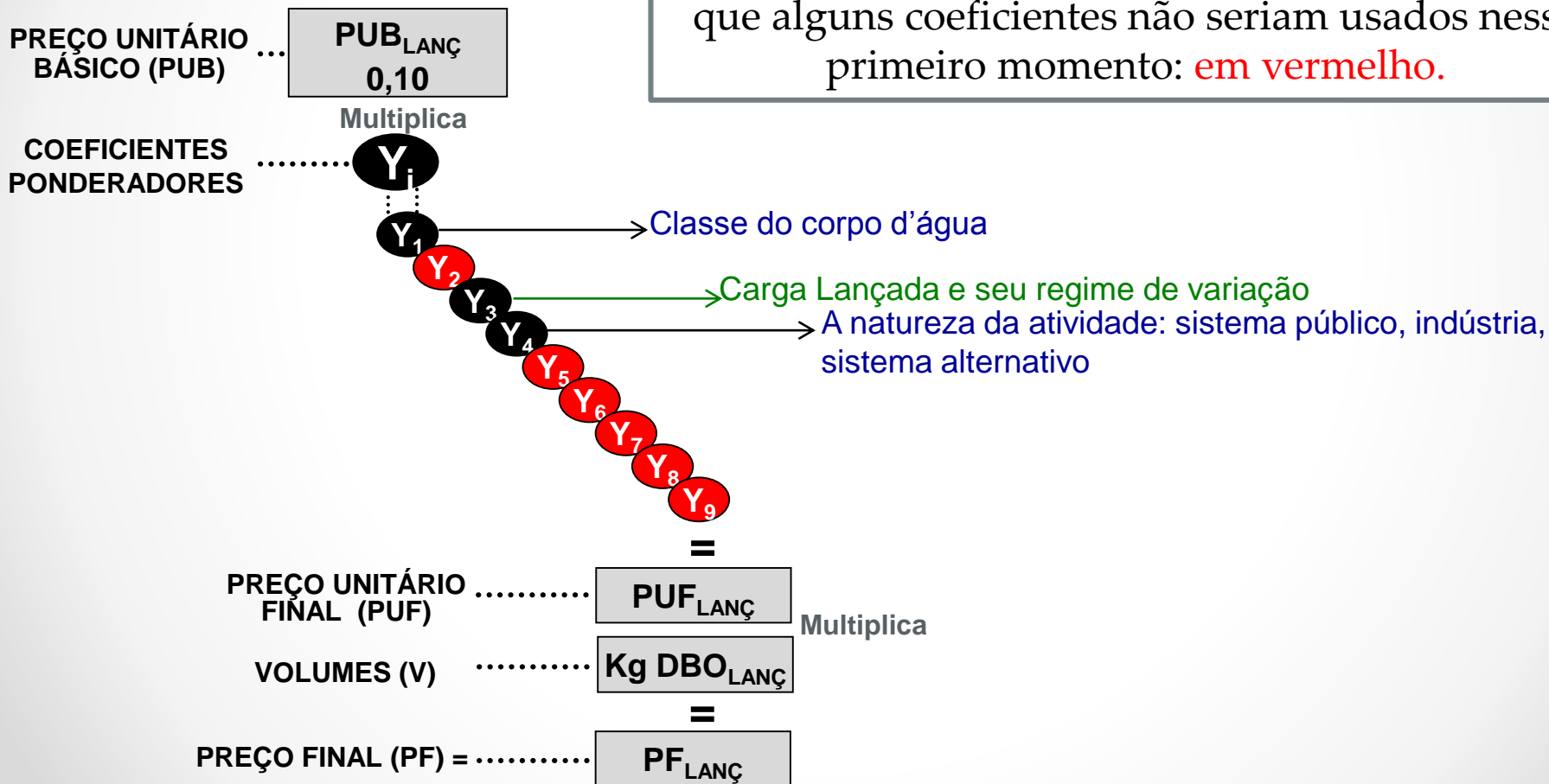
F_{er} = Fator de Eficiência

	Fre				
Ftr	1	0,95	0,9	0,85	0,8
1	0	0,05	0,1	0,15	0,2
0,95	0,05	0,0975	0,145	0,1925	0,24
0,9	0,1	0,145	0,19	0,235	0,28
0,85	0,15	0,1925	0,235	0,2775	0,32
0,8	0,2	0,24	0,28	0,32	0,36
0,7	0,3	0,335	0,37	0,405	0,44
0,6	0,4	0,43	0,46	0,49	0,52
0,5	0,5	0,525	0,55	0,575	0,6
0,4	0,6	0,62	0,64	0,66	0,68
0,3	0,7	0,715	0,73	0,745	0,76
0,2	0,8	0,81	0,82	0,83	0,84
0,1	0,9	0,905	0,91	0,915	0,92
0	1	1	1	1	1

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

A Deliberação CRH nº. 090, de 10/12/2008 definiu que alguns coeficientes não seriam usados nesse primeiro momento: **em vermelho**.



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

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

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

Preços Unitários Básicos

Valores adotados pelos demais Comitês



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

CBH	Aprovação no CBH	Aprovação no CRH	Início da Cobrança	Preços Unitários Básicos (PUBs)		
				Captação R\$/m³	Consumo R\$/m³	Lançamento R\$/DBO
Piracicaba, Capivari e Jundiaí	set/06	dez/06	jan/07	0,01	0,02	0,10
Paraíba do Sul	out/06	dez/06	jan/07	0,01	0,02	0,07
Sorocaba Médio Tietê	abr/09	abr/09	jul/10	0,011	0,029	0,130
Alto Tietê	out/09	dez/09	jan/11	0,01	0,02	0,10
Baixada Santista	nov/09	dez/09	jan/11	0,01	0,02	0,10
Baixo Tietê	nov/09	dez/09	jan/10	0,012	0,024	0,120
Tietê Jacaré	nov/09	dez/09	jan/11	0,011	0,021	0,110
Tietê Batalha	abr/10	jun/10	jan/11	0,01	0,02	0,09
Litoral Norte	out/10	-	jan/12	0,011	0,025	0,077
Baixo Pardo Grande	nov/10	abr/11	jul/11	0,01	0,02	0,10
Mogi-Guaçu	nov/10	abr/11	jul/11	0,01	0,02	0,10
Serra da Mantiqueira	nov/10	abr/11	2011	0,01	0,02	0,07
Sapucaí Mirim Grande	nov/10	abr/11	jul/11	0,01	0,02	0,10
PARDO	dez/10	abr/11	jul/11	0,01	0,02	0,10
Ribeira do Iguape e Litoral Sul	dez/10	abr/11	jul/11	0,01	0,02	0,11
Turvo Grande	jul/11	-	jan/12	0,01	0,02	0,10
São José dos Dourados	-	-	-	-	-	-
Alto Paranapanema	-	-	-	-	-	-
Médio Paranapanema	-	-	-	-	-	-
Pontal do Paranapanema	-	-	-	-	-	-
Aguapeí e Peixe	-	-	-	-	-	-

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- *Biênio 2011-2012* -

Coeficientes Ponderadores

Valores adotados pelos demais Comitês

4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

Simulador

1. [Serviço Público de Abastecimento 1;](#)
2. [Serviço Público de Abastecimento 2;](#)
3. [Usina de Álcool e Açúcar;](#)
4. [Indústria 1;](#)
5. [Indústria 2;](#)
6. [Posto de Combustível.](#)

OBS: Correções de dados



4ª Reunião do GT-COBRANÇA

- Biênio 2011-2012 -

- Enceramento:

- Agradecemos a presença de todos!!!!
- Informamos que o material da reunião será disponibilizado no site para download.
- Lembramos que o próximo encontro será realizado no dia 18 de Outubro de 2011 as 9h00, no DAEE.