

# Processo de Planejamento da Bacia Hidrográfica do **Rio Ibicuí**

## **Fase B - ENQUADRAMENTO**

**63ª. Reunião Ordinária do Comitê Ibicuí  
São Vicente do Sul, 15 de julho de 2011**



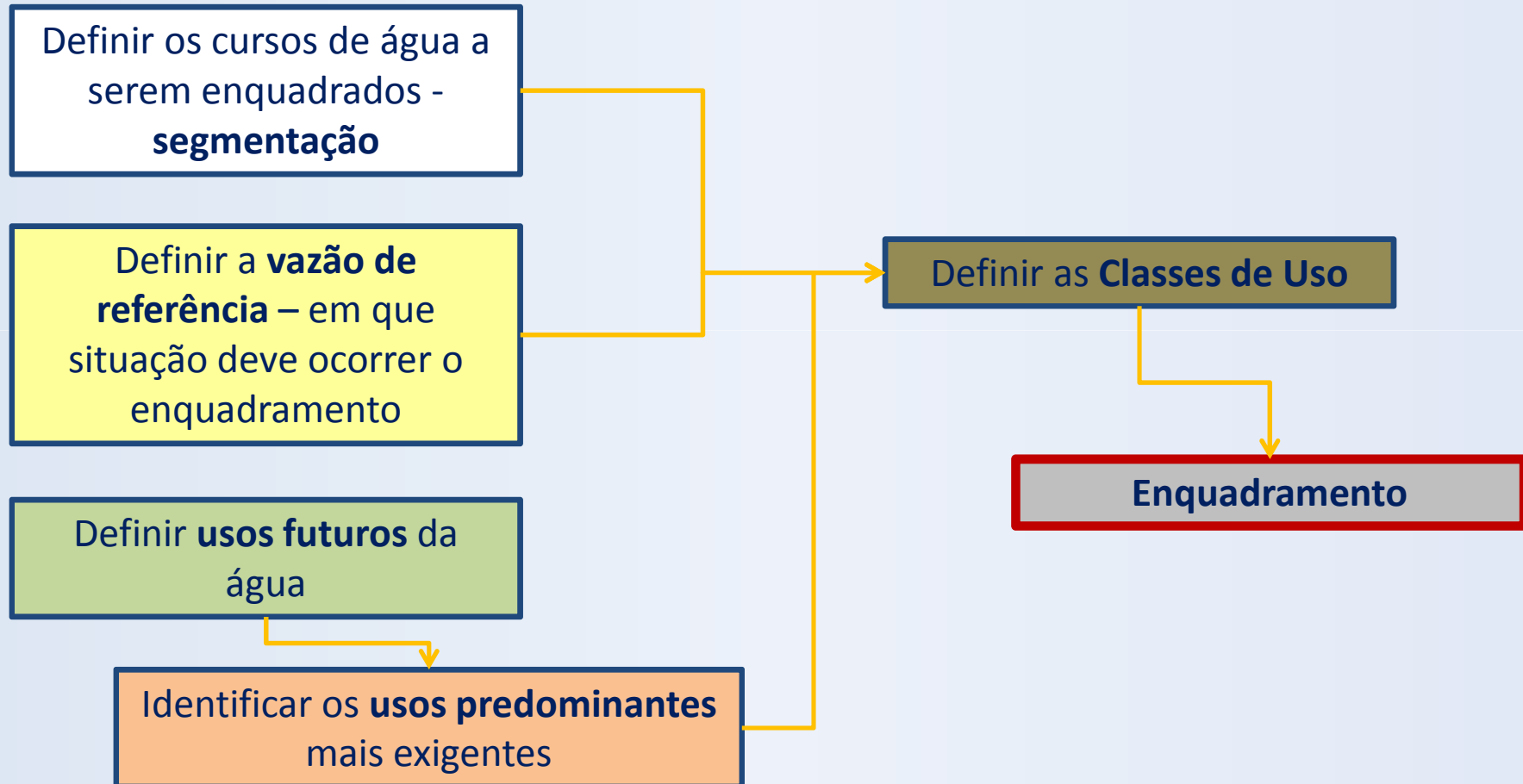
# O processo de Enquadramento

## *Próximos passos*

Data	Evento
Julho/11	Reunião Comitê - Enquadramento 4 (fechamento da proposta)
Agosto/11	Reunião Comitê - Enquadramento 5 (finalização e preparação dos eventos públicos)
Setembro/11	Eventos Públicos ( <b>oito locais, em datas a definir</b> )
Outubro/11	Reunião Comitê - Consolidação do Enquadramento 6 (início do mês)
Novembro/11	Reunião Comitê - Início dos estudos de Outorga e Cobrança
Dezembro/11	Reunião Comitê - Apresentação da proposta de critérios para a outorga
Janeiro/12	Reunião Comitê - Apresentação dos resultados da simulação pela cobrança
Fevereiro/12	Reunião do Comitê - Apresentação final e conclusão dos trabalhos - Confraternização

# O que é Enquadrar?

Então, para Enquadrar temos que:





# O que são Classes (de Uso)?

Os usos da água foram agrupados conforme as suas exigências em termos de qualidade da água: **determinado uso só pode ocorrer se a água apresentar determinada qualidade.**

## Relação entre Classes de Uso e Usos da Água – Resolução CONAMA

Classe	Águas que podem ser destinadas
Especial	ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção;
	à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e,
	à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
Classe 1	ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado;
	à proteção das comunidades aquáticas;
	à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n° 274, de 2000;
	à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e
	à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
Classe 2	ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
	à proteção das comunidades aquáticas;
	à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n° 274, de 2000;
	à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
	à aquicultura e à atividade de pesca.
Classe 3	ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
	à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
	à pesca amadora;
	à recreação de contato secundário; e
	à dessedentação de animais.
Classe 4	à navegação; e
	à harmonia paisagística.

# O que são Classes (de Uso)?

Podemos entender, também, que as Classes de Uso expressam permissões de uso (que uso pode ocorrer), por exemplo:

**Classe Especial** – permite todos os usos, desde que não degrade a sua qualidade original.

**Classe 1** – não permite apenas o consumo humano com simples desinfecção e a preservação dos ambientes aquáticos em UC's de proteção integral.

**Classe 2** – além das restrições da Classe 1, não permite o abastecimento humano com tratamento simplificado e a irrigação das hortaliças que são consumidas cruas.

# O que são Classes (de Uso)?

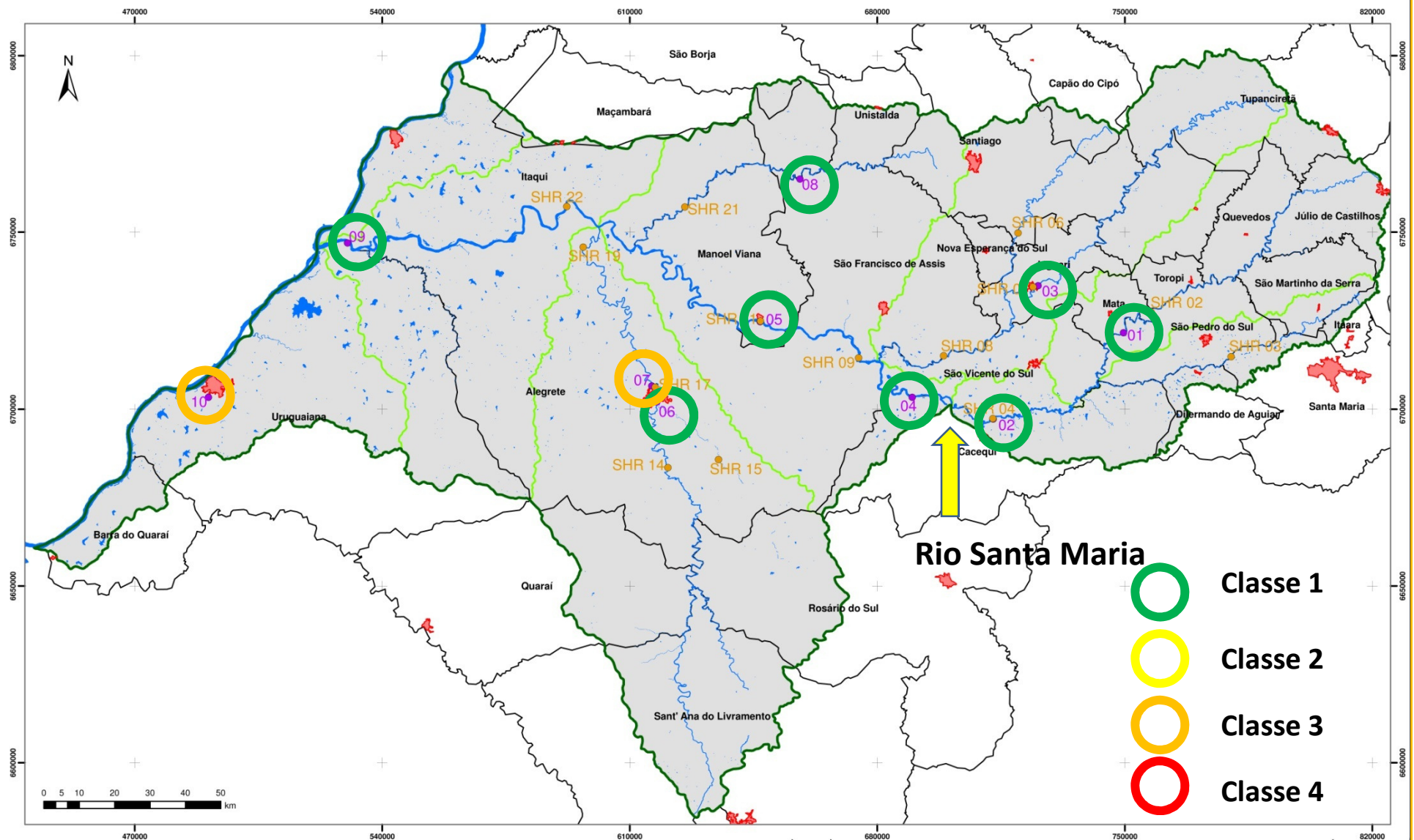
**Classe 3** – além das restrições das Classes 1 e 2, não permite o abastecimento humano com tratamento convencional, proteção das comunidades aquáticas e recreação de contato primário, a irrigação de hortaliças e frutíferas. Mas permite a irrigação de arroz, a pesca amadora, a recreação de contato secundário e a dessedentação animal.

**Classe 4** – não permite nenhum dos usos antes referidos, apenas a navegação e a harmonia paisagística (traduzindo: não podemos ter contato direto com a água).

**Obs:** O lançamento de efluentes é uso previsto que está regulado pelos padrões de lançamento; assim é possível lançar efluentes em qualquer Classe (exceto a Especial) desde que seja mantida a Classe do corpo receptor.



# Qual a Situação Atual da Qualidade das Águas?



# Modelo de Qualidade da Água – Auxílio ao Enquadramento

## Exemplo de Segmentação de Partida:

UPG	Rio	Segmentos	Cod.	Nº
1	Ibicuí-Mirim	Ibicuí-Mirim, das nascentes até confluência do rio Toropi	1.1	1
		Ibicuí-Mirim, da confl. do rio Toropi até confl. do rio Santa Maria	1.2	2
2	Toropi	Toropi (todo)	2.1	3
		Guassupi	2.2	4
		Toropi-Mirim	2.3	5
3	Jaguari	Jaguari das nascentes até a cidade de Jaguari	3.1	6
		Jaguari da cidade de Jaguari até a foz	3.2	7
		Jaguarzinho	3.3	8
4	Médio Ibicuí	Ibicuí da confl. do Santa Maria ate a confl. do Jaguari	4.1	9
		Ibicuí da confl. do Jaguari até Manoel Viana	4.2	10
		Ibicuí de Manoel Viana até a confl. Itu	4.3	11
		Ibicuí da confl. do Itu ate a confl. do Ibirapuitã	4.4	12
		Itú	4.5	13
5	Ibirapuitã	Ibirapuitã das nascentes até a cidade de Alegrete	5.1	14
		Ibirapuitã da cidade de Alegrete à foz	5.2	15
		Caverá	5.3	16
		Inhanduí	5.4	17
6	Baixo Ibicuí	Ibicuí	6.1	18
		Ibirocai	6.2	19
7	Afl. Uruguai - L. Direito	Toda UPG	7	20
8	Afl. Uruguai - L. Esquerdo	Toda UPG	8	22

**A segmentação é melhor definida pelos resultados do modelo!**



## Modelo de Qualidade da Água – Auxílio ao Enquadramento

**Qual a Vazão de Referência a ser adotada?**

(é a vazão na qual é garantida a condição de Enquadramento).

✓ Q90% (referência para os balanços hídricos ~ 140 m<sup>3</sup>/s)

✓ Q95% (referência ambiental ~ 100 m<sup>3</sup>/s)

**QUAL A ESCOLHA?**

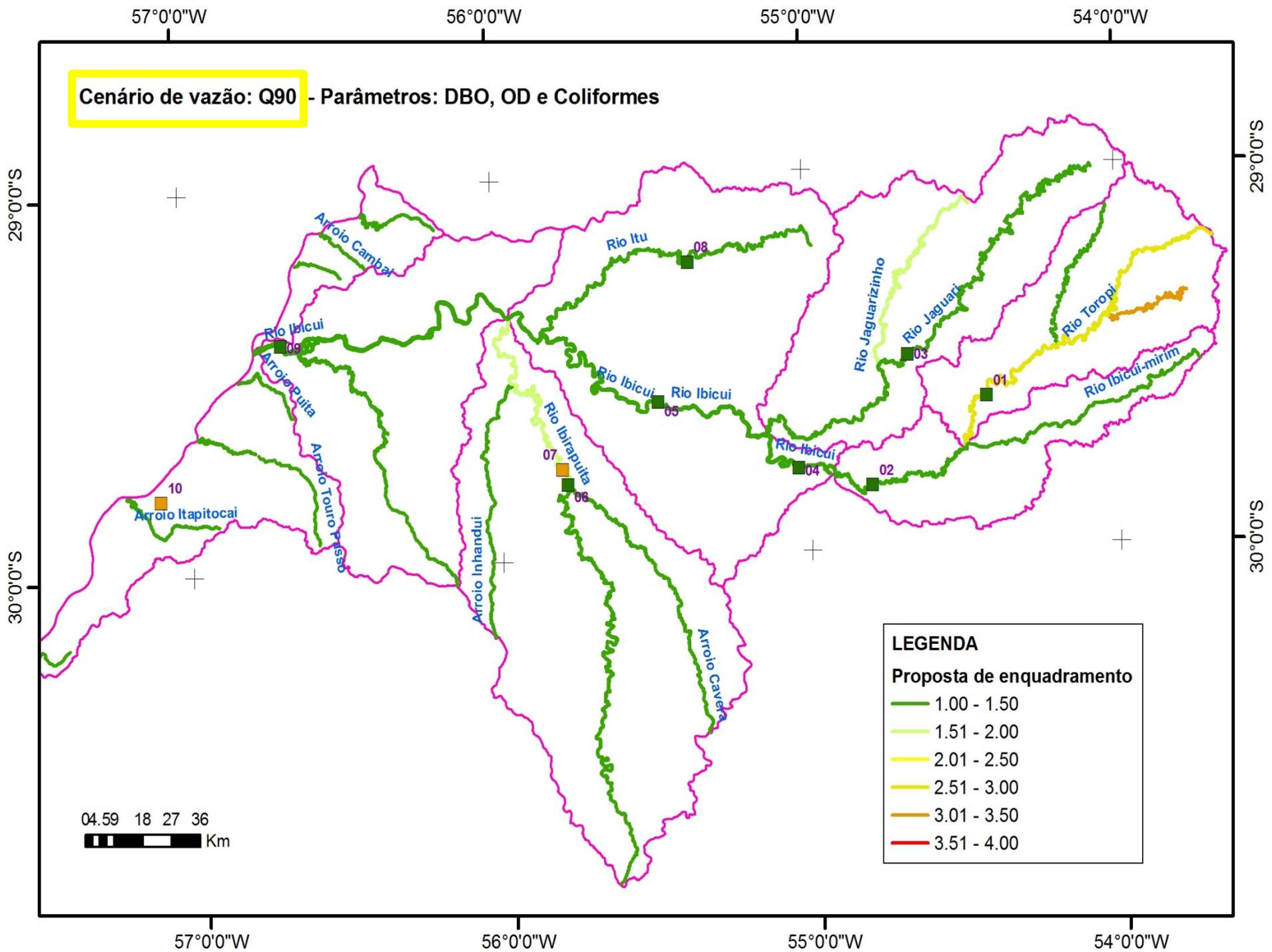


# Modelo de Qualidade da Água – Auxílio ao Enquadramento

Simulações para auxílio à definição das  
Classes de Uso - **Enquadramento**



Cenário de vazão: Q90 - Parâmetros: DBO, OD e Coliformes



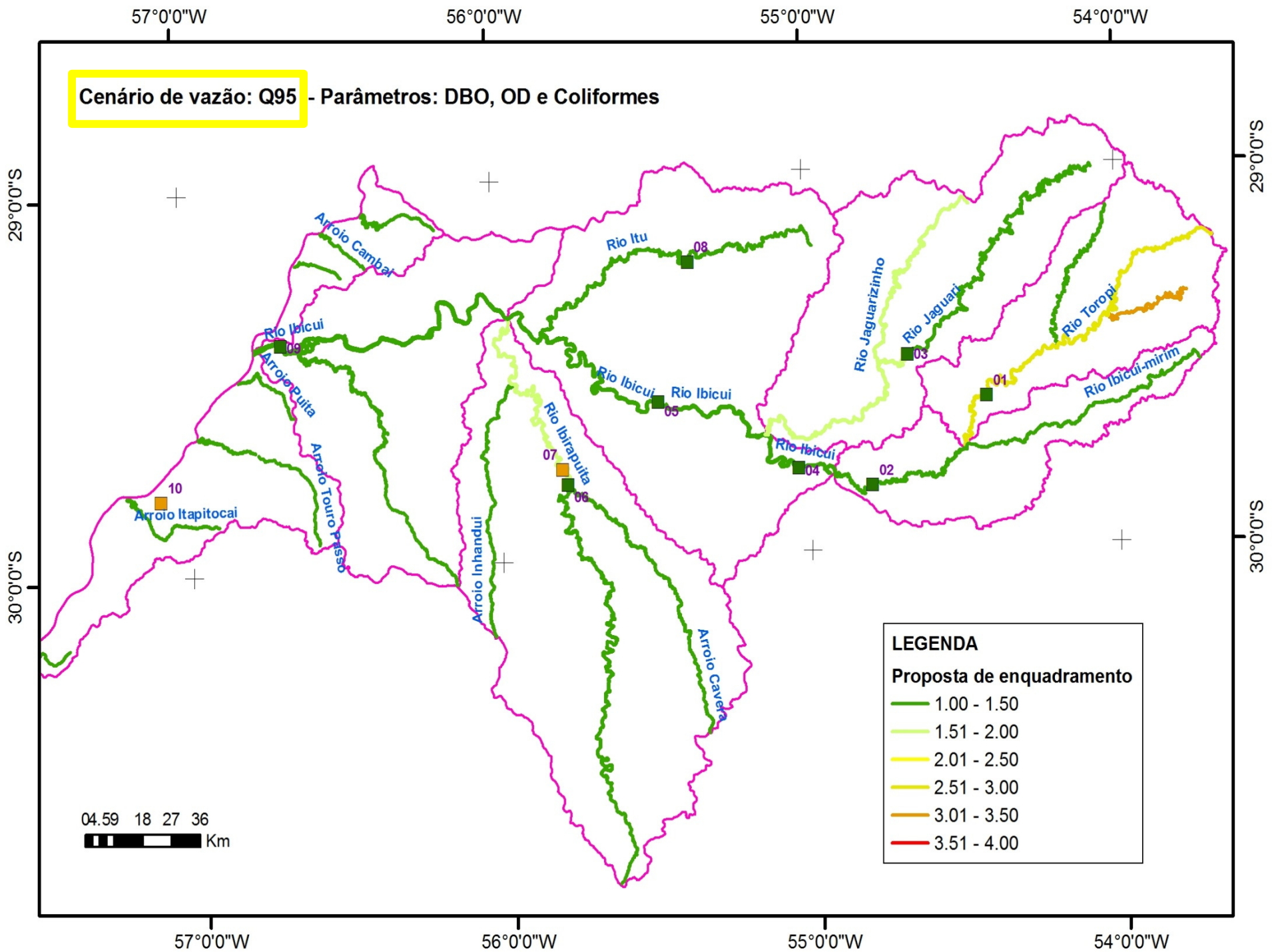
04.59 18 27 36  
Km

**LEGENDA**

**Proposta de enquadramento**

- 1.00 - 1.50
- 1.51 - 2.00
- 2.01 - 2.50
- 2.51 - 3.00
- 3.01 - 3.50
- 3.51 - 4.00

Cenário de vazão: Q95 - Parâmetros: DBO, OD e Coliformes



**LEGENDA**

**Proposta de enquadramento**

1.00 - 1.50
1.51 - 2.00
2.01 - 2.50
2.51 - 3.00
3.01 - 3.50
3.51 - 4.00

04.59 18 27 36  
Km



## Exemplos de Propostas de Enquadramento: Base – Situação Atual (Resultados do Modelo de Qualidade das Águas e das Campanhas de Coleta e Análise) ou Desejos Futuros

UPG	Rio	Segmento	Classe de Uso	Classe de Uso	Classe de Uso
1	Ibicuí-Mirim	Das nascentes até a confl. Toropi	1	1	1
	Ibicuí-Mirim	Da confl. Toropi até a confl. Santa Maria	1	1	1
2	Toropi		2	1	1
	Toropi-Mirim		1	1	1
	Guassupi		2	1	1
3	Jaguari		1	1	1
	Jaguarzinho		2	1	1
4	Ibicuí	Da confl. Santa Maria até Manoel Viana	1	1	1
	Ibicuí	De Manoel Viana até confl. Ibirapuitã	1	1	1
	Itú		1	1	1
5	Ibirapuitã	Das nascentes até Alegrete	1	1	1
	Ibirapuitã	De Alegrete até a foz	3	2	2
	Caverá		1	1	1
	Inhanduí		1	1	1
6	Ibicuí	Da confl. Ibirapuitã até a foz	1	1	1
	Ibirocai		1	1	1
7	Afl. Rio Uruguai - LD		1	1	1
8	Afl. Rio Uruguai - LE	Exceto o arroio Salso (Classe 3)	1	1	1

↑
↑
↑  
**Alternativas:    Atual                    Interm.                    Futuro**

### LEMBRANDO QUE:

- ✓ Classe 1 e Classe 2 são muito próximas em termos de qualidade das águas e usos permitidos.
- ✓ Em UC's de proteção integral (4) os cursos de água deverão estar em Classe Especial.

## Proposta de Enquadramento sugerida pelo plenária do Comitê Ibicuí na 62ª. Reunião Ordinária – Uruguaiana (16/junho/2011)

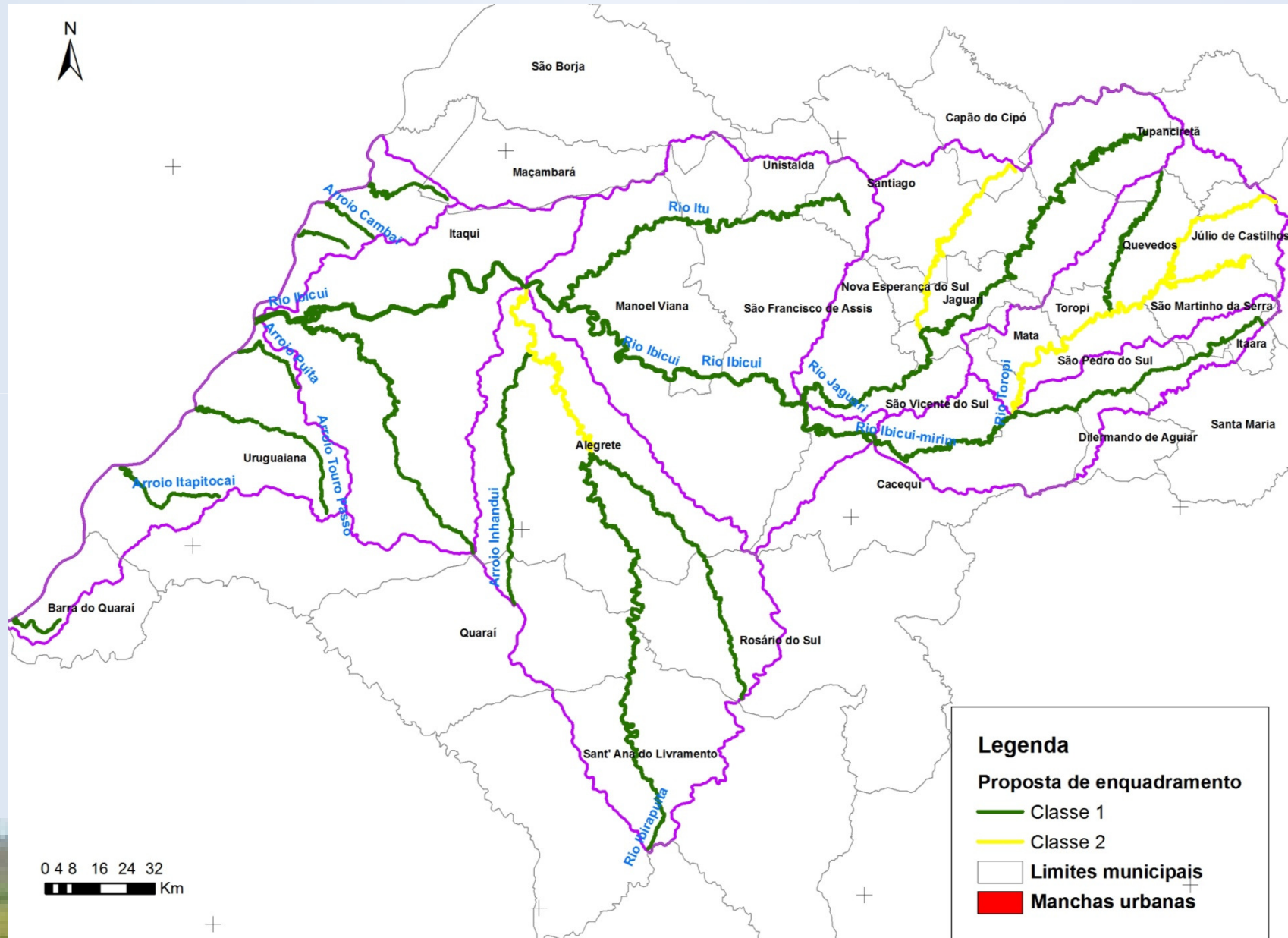
UPG	Rio	Segmento	Classe de Uso
1	Ibicuí-Mirim	Das nascentes até a confl. Toropi	1
	Ibicuí-Mirim	Da confl. Toropi até a confl. Santa Maria	1
2	Toropi		2
	Toropi-Mirim		1
	Guassupi		2
3	Jaguari		1
	Jaguarzinho		2
4	Ibicuí	Da confl. Santa Maria até Manoel Viana	1
	Ibicuí	De Manoel Viana até confl. Ibirapuitã	2
	Itú		1
5	Ibirapuitã	Das nascentes até Alegrete	1
	Ibirapuitã	De Alegrete até a foz	2
	Caverá		1
	Inhanduí		1
6	Ibicuí	Da confl. Ibirapuitã até a foz	1
	Ibirocai		1
7	Afl. Rio Uruguai - LD		1
8	Afl. Rio Uruguai - LE	Exceto o arroio Salso (Classe 3)	1



### LEMBRANDO QUE:

O Comitê deverá definir a vazão de referência, lembrando que quanto menor a vazão, menor será a capacidade de assimilação dos corpos hídricos aos efluentes lançados.

# Proposta de Enquadramento sugerida pelo plenária do Comitê Ibicuí na 62ª. Reunião Ordinária – Uruguaiana (16/junho/2010)



# Comentários sobre o Clomazone

Nas duas campanhas de amostragem de água o princípio ativo do Clomazone foi analisado para os pontos 5 (Ibicuí, em Manoel Viana) e 9 (Ibicuí, na ponte da BR-472).

Os resultados indicaram concentrações entre 1,5 e 2 microgramas/L.

Conforme referência internacional (EPA, 2002) concentrações até 23 microgramas/L não representam risco à saúde humana.

O limite permitido pela Comunidade Européia (CE) para a presença individual de agrotóxicos na água de consumo humano é de 100 microgramas/L.

As informações disponíveis permitem apontar que não há risco para a saúde humana pelas atuais concentrações de Clomazone no rio Ibicuí.

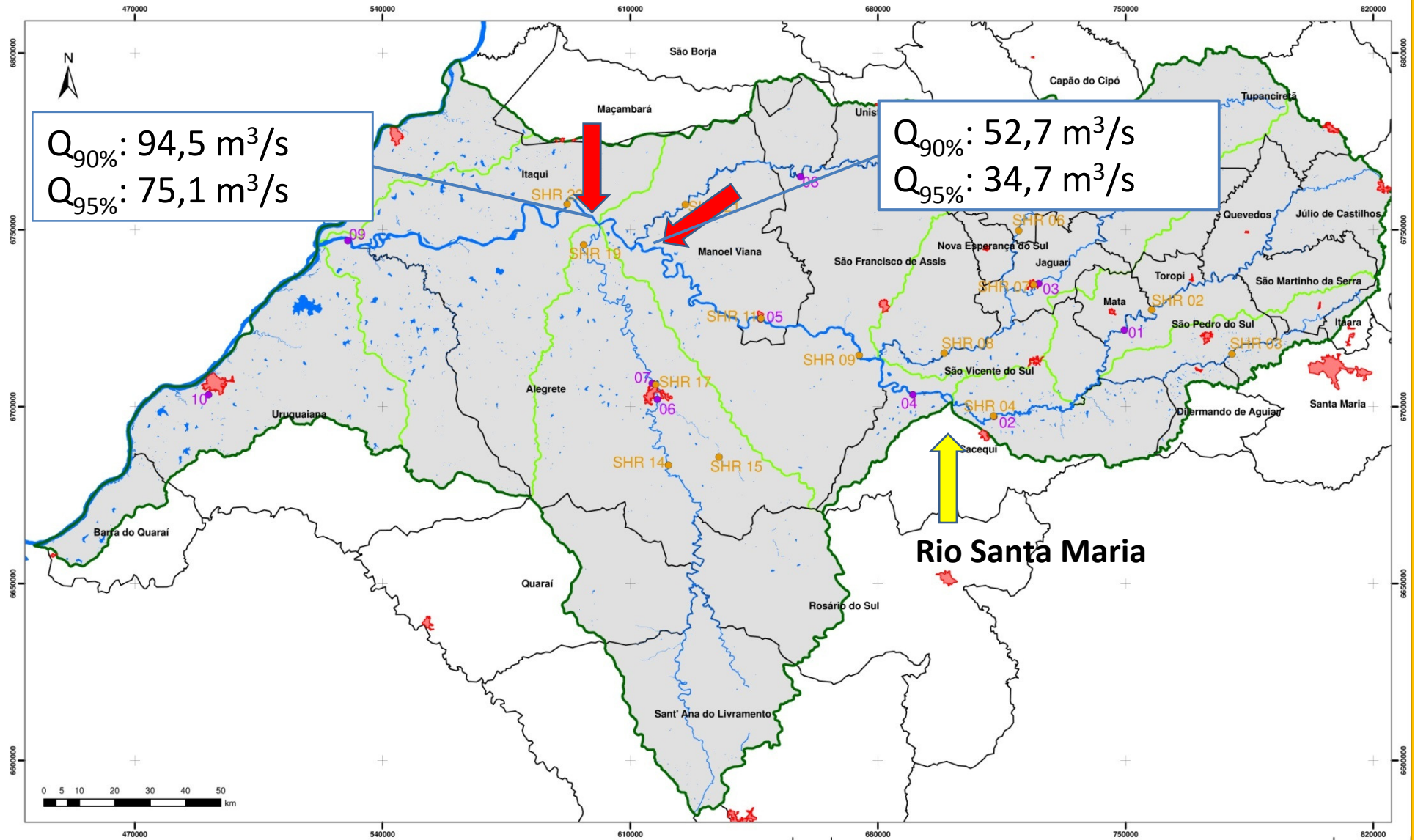


# Simulação do impacto da “Papeleira” no rio Ibicuí

## Premissas:

- ✓ **Locais (2):** no rio Ibicuí, a montante da confl. Itu e jusante da confl. Ibirapuitã.
- ✓ **Vazões (2):**  $Q_{90\%}$  e  $Q_{95\%}$
- ✓ **Cargas:** informações da FEPAM para indústria similar (38.000 m<sup>3</sup>/dia – vazão de operação): DQO, fósforo, nitrogênio, sólidos, temperatura e pH.
- ✓ **Classes:** 1 e 2
- ✓ **Legislação:** Resoluções CONAMA 357/05 e CONSEMA 128/06

# Locais e vazões das simulações



# Simulação do impacto da “Papeleira” no rio Ibicuí

## Resultados:

- ✓ Simulados **BDO** e **fósforo**, pois esses parâmetros constam da Resolução CONAMA 357/05.
- ✓ A Resolução CONSEMA 128/06 considera a **proporção** entre a concentração do parâmetro no efluente e na Classe relativamente a proporção entre as vazões do efluente e do corpo receptor.
- ✓ Na situação **mais restritiva** (menor vazão e Classe 1) a simulação indicou que para os dois parâmetros simulados o corpo receptor (rio Ibicuí) após receber o efluente da papeleira **manterá a Classe 1**.
- ✓ Isto ocorre pela **magnitude das vazões** naturais do rio Ibicuí.

## Enquadramento – Proposição de datas para os eventos públicos

Município	Data	Dia da Semana	Turno	Local
Santiago	13/09/11	Terça-feira		
Jaguari	14/09/11	Quarta-feira		
São Vicente do Sul	15/09/11	Quinta-feira		
São Pedro do Sul	16/09/11	Sexta-feira		
Itaqui	27/09/11	Terça-feira		
Uruguaiana	28/09/11	Quarta-feira		
Alegrete	29/09/11	Quinta-feira		
Manoel Viana	30/09/11	Sexta-feira		



# Simulação do impacto da “Papeleira” no rio Ibicuí

## Resultados:

	Qref	Classe	$\frac{Q_{CHR}}{Q_e}$	DBO							
				Classe	Resolução	Operação	$\frac{C_{resolução}}{C_{classe}}$	Análise	$\frac{C_{operação}}{C_{classe}}$	Análise	Máximo Permitido
Ponto 1	Q <sub>90</sub>	1	98,2	3	40	70	13,3	OK	23,3	OK	294,5
Ponto 2	Q <sub>90</sub>	1	175,9					OK		OK	527,8
Ponto 1	Q <sub>95</sub>	1	64,6					OK		OK	193,7
Ponto 2	Q <sub>95</sub>	1	139,8					OK		OK	419,4
Ponto 1	Q <sub>90</sub>	2	98,2	5	40	70	8	OK	14	OK	490,8
Ponto 2	Q <sub>90</sub>	2	175,9					OK		OK	879,6
Ponto 1	Q <sub>95</sub>	2	64,6					OK		OK	322,8
Ponto 2	Q <sub>95</sub>	2	139,8					OK		OK	698,9

	Qref	Classe	$\frac{Q_{CHR}}{Q_e}$	Pt							
				Classe	Resolução	Operação	$\frac{C_{resolução}}{C_{classe}}$	Análise	$\frac{C_{operação}}{C_{classe}}$	Análise	Máximo Permitido
Ponto 1	Q <sub>90</sub>	1/2	98,2	0,1	1	0,14	10	OK	1,4	OK	9,8
Ponto 2	Q <sub>90</sub>	1/2	175,9					OK		OK	17,6
Ponto 1	Q <sub>95</sub>	1/2	64,6					OK		OK	6,5
Ponto 2	Q <sub>95</sub>	1/2	139,8					OK		OK	14,0