

VIABILIDADE DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA BRUTA PARA O SETOR AGRÍCOLA: ESTUDO DE CASO DA BACIA DO RIO SANTA MARIA

GERALDO LOPES DA SILVEIRA¹, FRANCISCO ROSSAROLLA FORGIARINI²

¹ Eng^o Civil, Prof. Adjunto, Depto de Hidráulica e Saneamento, UFSM, Santa Maria – RS, (0XX55) 3220.8886, e-mail: ger_ufsm@terra.com.br.

² Eng^o Civil, Mestrando, Depto de Hidráulica e Saneamento, UFSM, Santa Maria – RS.

Escrito para apresentação no

XXXV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola

31 de julho a 04 de agosto de 2006 - João Pessoa - PB

RESUMO: Atualmente, é possível identificar inúmeras propostas e estudos teóricos sobre a aplicação da cobrança pelo uso da água bruta em bacias hidrográficas brasileiras. Entretanto, existem poucos estudos no Brasil que avaliam esta cobrança sobre o setor agrícola. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade da cobrança pelo uso da água bruta no setor agrícola utilizando como estudo de caso a bacia do Rio Santa Maria/RS. De acordo com os critérios utilizados, pôde-se concluir que cenários de investimentos da ordem de R\$ 6,5 milhões ao ano são viáveis apenas para 50% dos usuários agrícolas cadastrados na bacia.

PALAVRAS-CHAVE: COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA BRUTA, MODELOS DE SIMULAÇÃO, CADASTRO DE USUÁRIOS DA ÁGUA

VIABILITY OF RAW WATER CHARGES IN AGRICULTURE: CASE STUDY OF THE SANTA MARIA RIVER BASIN

ABSTRACT: There are numerous current proposals and theoretical studies on the application of raw water charges in Brazilian hydrographic basins. However, there are as yet few studies in Brazil that assess this charges in the agricultural sector. The aim of the present study was to analyze the viability of raw water charges in agriculture using the case study of the Santa Maria River Basin in the state of Rio Grande do Sul. In accordance with the criteria used, it can be concluded that an investment scenario of R\$ 6.5 million per year is viable for just 50% of the registered agricultural users in the basin.

KEYWORDS: RAW WATER CHARGES, SIMULATION MODELS, WATER USERS CADASTER

INTRODUÇÃO: A Lei das Águas introduziu a cobrança pelo uso da água bruta no Brasil (Brasil, 1997). Utilizada como um instrumento de gestão, a cobrança deve arrecadar recursos para dar suporte financeiro ao sistema de gestão de recursos hídricos e às ações definidas pelos planos de bacia hidrográfica. Além disso, ela deve indicar para a sociedade que a água é um bem escasso e que possui um valor, com a finalidade de que este recurso seja utilizado de forma racional e que o seu uso atenda aos princípios do desenvolvimento sustentável. Atualmente, é possível identificar inúmeras propostas e estudos teóricos sobre a aplicação da cobrança pelo uso da água bruta em bacias hidrográficas brasileiras. Estas propostas podem ser separadas em dois grandes grupos: aquelas com objetivo de financiamento (por exemplo, Lanna, 1995) e aquelas com objetivo de otimização econômica (por exemplo, Ribeiro et al., 1999). Entretanto, existem poucos estudos no Brasil que avaliam a cobrança

pelo uso da água bruta sobre o setor agrícola e, além disso, existe a impressão de que a agricultura não possui capacidade de absorver mais este custo, devido ao baixo valor agregado dos bens produzidos por este setor. Dessa forma, visando contribuir para o debate sobre o tema, o objetivo deste trabalho é analisar a viabilidade da cobrança pelo uso da água bruta no setor agrícola utilizando como estudo de caso a bacia do Rio Santa Maria/RS.

MATERIAL E MÉTODOS: A bacia onde foi desenvolvido o trabalho é a bacia do Rio Santa Maria, que se situa na fronteira sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 1).

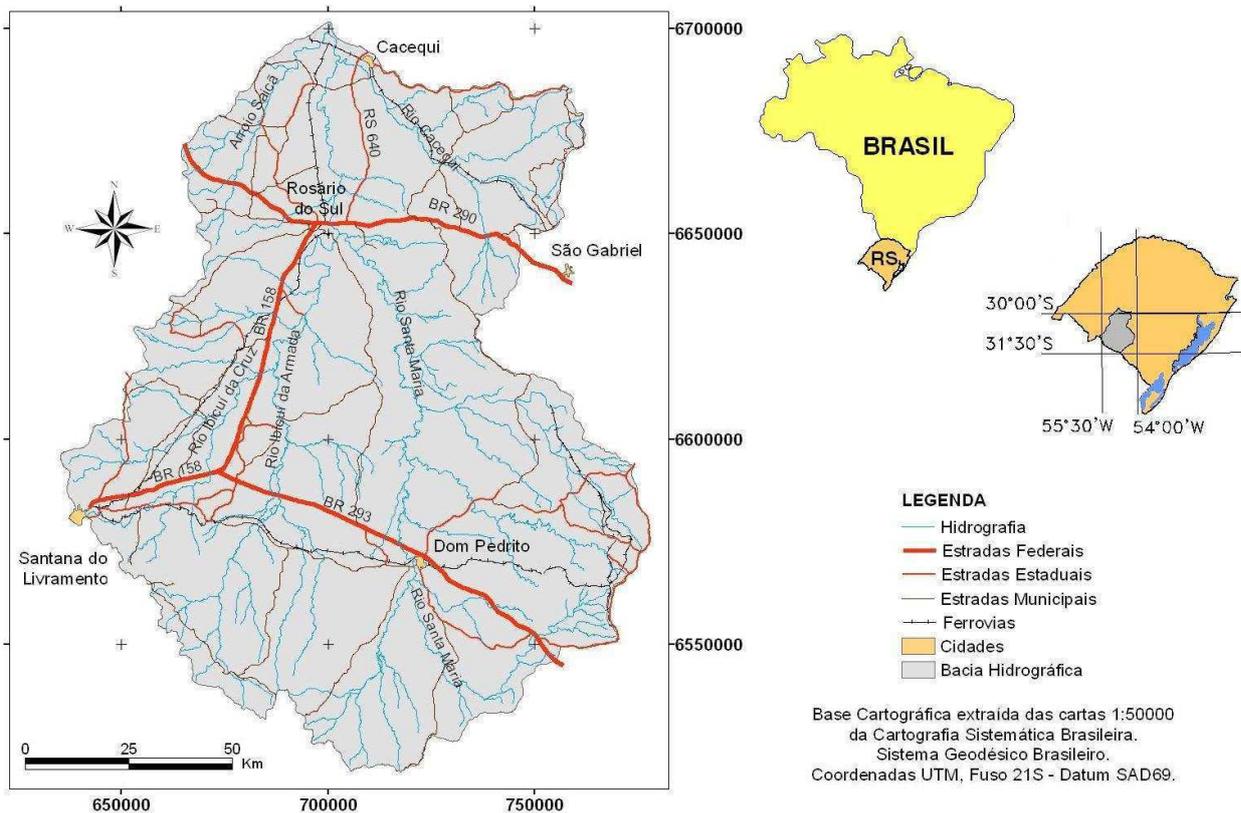


Figura 1. Situação e localização da bacia hidrográfica do Rio Santa Maria.

A bacia possui uma área de aproximadamente 16.000 km² e sua atividade econômica preponderante é a lavoura orizícola, com aproximadamente 100.000 ha de áreas plantadas. O setor agrícola, representado pela plantação de arroz, é o maior usuário de água, seguido do setor de abastecimento humano (urbano e rural), da pecuária e do setor industrial, conforme é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Demandas hídricas dos setores usuários para a bacia do Rio Santa Maria (adaptado de Forgiarini, 2006).

Setor Usuário	Demandas anuais (m ³ /ano)*	Demandas (%)
Agricultura	975.148.900,00	63,24%
Abastecimento Urbano	403.010.478,41	26,14%
Abastecimento Rural	90.863.100,00	5,89%
Pecuária	71.365.890,82	4,63%
Abastecimento Industrial	1.538.550,00	0,10%
Total	1.541.926.919,23	100,00%

* Incluindo a vazão de diluição.

O trabalho utilizou o modelo de cobrança apresentado em Forgiarini (2006), que se baseia no rateio de investimentos entre os usuários da bacia e foi desenvolvido em conjunto com o Comitê de

Gerenciamento da Bacia do Rio Santa Maria. Para a orientação dos valores a serem cobrados, os seguintes princípios foram adotados: (a) PUP – Princípio Usuário Pagador: cobrança por captação e consumo; e (b) PPP – Princípio Poluidor Pagador: cobrança pela diluição de efluentes. Foram realizadas três simulações de cobrança pelo uso da água bruta, considerando os seguintes cenários de investimentos anuais: i) Simulação 1 – Cenário 1 = R\$ 10.054.921,95; (ii) Simulação 2 – Cenário 2 = R\$ 6.452.101,93; e (iii) Simulação 3 – Cenário 3 = R\$ 60.931.963,42. Em seguida, para o setor agrícola, foram analisados os impactos econômicos sobre custo de produção dos valores de cobrança obtidos nas simulações. Para o cálculo dos impactos foram considerados o consumo médio de 10.000 m³/ha e o custo de produção de R\$ 3.205,90 (IRGA, 2005). Ainda não existe uma definição sobre o impacto econômico máximo que a cobrança pode causar no usuário agrícola. No caso do Comitê CEIVAP (Comitê para Integração do Vale do Paraíba), por exemplo, foi definido o impacto econômico máximo de 0,5% sobre o custo de produção para o setor (CEIVAP, 2002). No presente trabalho, foi utilizado o mesmo percentual para a análise de viabilidade da cobrança pelo uso da água bruta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: As Figuras 2(a) e 2(b) apresentam, respectivamente, a porcentagem de arrecadação por setor usuário e por tipo de uso nas três simulações realizadas.

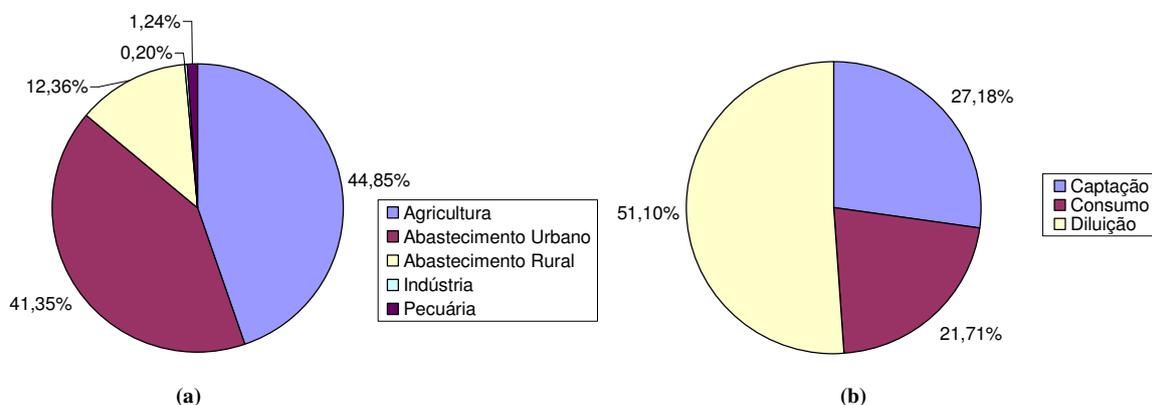


Figura 2. Porcentagem de arrecadação por setor usuário (a) e por tipo de uso (b) nas diferentes simulações de cobrança pelo uso da água bruta.

O modelo gerou os mesmos resultados de porcentagem de arrecadação para os tipos de uso e para os setores, pois a diferença entre as simulações ocorreu somente quanto ao investimento anual arrecadado. A Tabela 2 apresenta os resultados da cobrança obtidos para o setor agrícola.

Tabela 2. Valores de cobrança pelo uso da água bruta para o setor agrícola.

Simulação	Cenário de Investimento Anual (R\$)	PPU (R\$/m ³)	Cobrança mínima (R\$/m ³)	Cobrança mediana (R\$/m ³)	Cobrança média (R\$/m ³)	Cobrança 90% (R\$/m ³)	Cobrança máxima (R\$/m ³)
1	10.054.921,95	0,0132	0,00015	0,0019	0,0053	0,0170	0,0370
2	6.452.101,93	0,0085	0,00009	0,0012	0,0034	0,0109	0,0238
3	60.931.963,42	0,0802	0,00090	0,0117	0,0321	0,1033	0,2243

PPU: Preço Público Unitário; Cobrança média: representa a cobrança para 75% dos agricultores; Cobrança 90%: cobrança para 90% dos agricultores.

As simulações 1 e 2 apresentaram uma diferença na ordem de 55% nos valores de cobrança. Na simulação 3, o PPU foi de cerca de oito centavos de real, cerca de oito vezes maior que na simulação 1. A Figura 3 apresenta o impacto econômico sobre o custo de produção para o setor agrícola obtidos nas simulações.

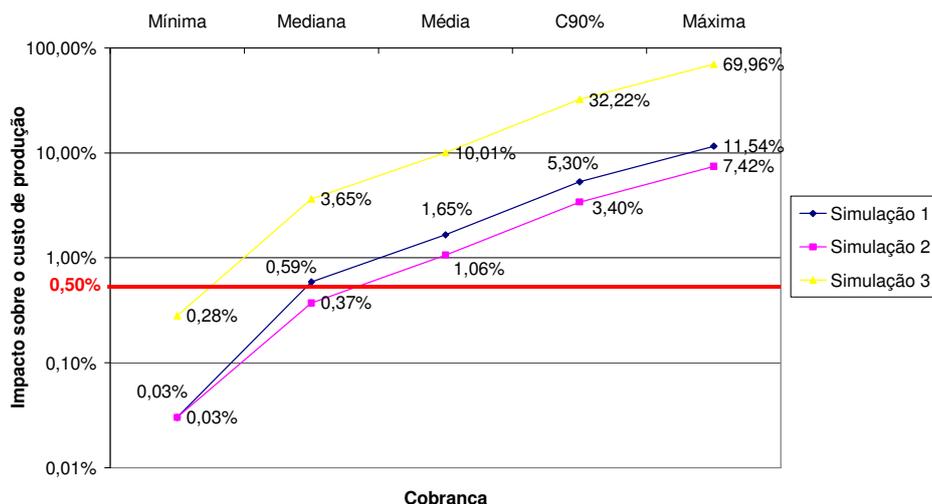


Figura 3. Impacto sobre o custo de produção para o setor agrícola nas simulações de cobrança*.
 * O eixo de impacto sobre o custo de produção foi colocado em escala logarítmica para facilitar a visualização.

Observa-se que, em todas as simulações, a cobrança foi maior que 1% do custo de produção para pelo menos 75% dos agricultores cadastrados (cobrança média). A cobrança que gera o impacto de 0,5% do custo de produção, considerando o consumo médio de 10.000 m³/ha, é de R\$ 0,001603/m³. Este valor foi superado em todas as simulações e, apenas na simulação 2, a cobrança mediana foi inferior a este valor.

CONCLUSÃO: Neste trabalho, o montante simulado em cada cenário de investimento pode inviabilizar o processo de cobrança pelo uso da água sobre o setor agrícola. De acordo com os critérios utilizados, cenários de investimentos da ordem de R\$ 6,5 milhões ao ano são viáveis apenas para 50% dos usuários agrícolas cadastrados. Desta forma, usuários que forem onerados acima do limite de 0,5% do custo de produção, deverão comprovar junto ao Comitê de Gerenciamento da Bacia seus custos, de modo a ter o valor da cobrança limitado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL (1997). **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997:** Instituiu a Política Nacional e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília/DF.
- CEIVAP (2002). **Deliberação CEIVAP nº 15 de 4 de novembro de 2002:** Dispõe sobre medidas complementares para a Implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia do Rio Paraíba do Sul a partir de 2002. Disponível no site <http://www.ceivap.org.br/> em 23/01/2006.
- FORGIARINI, F. R. (2006). **Modelagem da cobrança pelo uso da água bruta para aplicação em escala real na bacia do rio Santa Maria.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Maria/RS.
- IRGA (2005). **Custo de produção médio ponderado arroz irrigado – Rio Grande do Sul – Safra 2004/2005.** Disponível no site <http://www.irga.rs.gov.br/> em 11/11/2005.
- LANNA, A. E. (1995). **Viabilidade da cobrança no Brasil.** In: XI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos/ABRH e II Simpósio de Hidráulica dos Países de Língua Oficial Portuguesa. Recife/PE.
- RIBEIRO, M. M. R., LANNA, A. E., PEREIRA, J. S. (1999). **Elasticidade-preço da demanda e a cobrança pelo uso da água.** In: XIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos/ABRH. Belo Horizonte/MG.