

NÍVEIS DE ALERTA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS PARA OS PERÍODOS DE ESCASSEZ HÍDRICA

Ester Wolff Loitzenbauer¹; Andrise Taiquiara França de Lima^{2}; Luciana de Mello³*

Resumo – O acordo, visando superar os períodos de escassez, realizado no âmbito do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos entre o setor de abastecimento público e o setor rural sempre adotou as medições nas captações de água das três Companhias de Abastecimento Público localizadas na parte baixa da bacia. Porém, em 2012, a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Departamento de Recursos Hídricos do Estado do RS recomendaram que as estações da Rede Hidrometeorológica Nacional instaladas em São Leopoldo e Campo Bom fossem considerados como fonte de dados para o monitoramento do Rio dos Sinos. Para migrar os níveis de alerta para estas estações foi realizada uma correlação entre os dados obtidos pelas Companhias e aqueles encontrados nas estações da ANA no período de 2005 a 2012. O resultado mostrou correlações fortes, com coeficiente de correção de 0,99 e 0,85, obtendo regressão linear nas duas situações. Os novos níveis de alerta a partir das estações foi 0,66 cm para regime de suspensão total e 0,76 cm para regime de intermitência na Estação da ANA em Campo Bom e 0,43 cm para regime suspensão e 0,52 para regime de intermitência na Estação da ANA em São Leopoldo.

Palavras-Chave – Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, Níveis de Alerta, Escassez Hídrica

ALERT LEVELS IN THE SINOS RIVER BASINS FOR PERIODS OF WATER SHORTAGE

Abstract – The agreement to overcome the shortages in the Sinos River Basin Committee between the public water supply sector and the rural sector has always adopted the monitoring measurements of the three Companies of Water Supply in the lower part of the basin. However, in 2012 the National Water Agency (ANA) and the Department of Water Resources of the State of RS (DRH-SEMA) recommended that the National Hydrometeorological network stations installed in São Leopoldo and Campo Bom were to be considered as a source of data for monitoring the Rio dos Sinos. To make the change of the alert levels for these stations was carried out a correlation between the data obtained by the Companies and those found in the stations of the national network in the period 2005-2012. The result was showed strong correlations, and the correction coefficient was 0.99 and 0.85, getting and obtaining linear regression in both situations. The new alert levels was 0.66 cm for full suspension and 0.76 cm for intermittency regime in the ANA station in Campo Bom and 0.43 cm for total suspension and 0.52 for intermittency regime in the ANA station in São Leopoldo.

Keywords –Sinos River Basin, Alert Levels, Water Scarcity

¹ Oceanógrafa, Mestre em Recursos Hídricos, Doutoranda da UFRGS/IPH, ester_loi@yahoo.com.br

² * Bióloga, Assessora Técnica no Departamento de Recursos Hídricos, Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, Rua Borges de Medeiros, 261, Porto Alegre, Brasil. E-mail: andriselima@yahoo.com.br

³ Geógrafa e Antropóloga Msc., Assessora Técnica Técnica no Departamento de Recursos Hídricos, Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, Rua Borges de Medeiros, 261, Porto Alegre, Brasil. E-mail: lucianademello@gmail.com

INTRODUÇÃO

O Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos realiza, desde 2005, um acordo de limitação do uso da água em função da disponibilidade hídrica entre o setor de abastecimento público e o setor rural visando superar o período de escassez hídrica. Esse acordo limita a captação de água por parte dos arroseiros quando o rio atinge um nível que compromete a captação nas Companhias de Abastecimento. Esse acordo é chancelado anualmente pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos através de uma portaria.

O fato é que os níveis de alerta sempre foram obtidos da leitura das réguas nas captações das Companhias de Abastecimento, repassados e monitorados pelo Comitê Sinos e pelo Departamento de Recursos Hídricos. Se o nível atingisse os valores de 0,80m sobre o crivo da bomba da CORSAN em Campo Bom, ou 0,72m na bomba da COMUSA, em Novo Hamburgo, ou de 0,60m sobre a bomba do SEMAE, em São Leopoldo, os arroseiros da parte alta da Bacia dos Sinos entravam em regime de intermitência na captação de água em suas lavouras (parando de bombear por 48 horas, retomando o bombeamento por outras 48 horas e parando novamente por igual período). Isso ocorria até que o Rio dos Sinos voltasse a subir. O regime de suspensão total do bombeamento de água para irrigação das lavouras ocorria se o nível fosse de 0,70m em Campo Bom ou 0,60m em Novo Hamburgo ou 0,50 em São Leopoldo.

Surgiu então o questionamento sobre a qualidade dos dados gerados pelas réguas, seguido pela solicitação da Promotoria Regional do Rio dos Sinos que as companhias de saneamento procedessem à uniformização dos critérios de medição do nível do rio dos Sinos, de maneira que todas as réguas limnimétricas instaladas tivessem o mesmo “zero” (referência). Na sequência, o Ministério Público solicitou a ANA que vistoriasse os sítios de instalação das réguas das companhias de saneamento no Rio dos Sinos e elaborasse manifestação técnica acerca do apurado.

O parecer da ANA indicou que nos pontos de captação do SEMAE e COMUSA não existem réguas apropriadas instaladas e os equipamentos de medição utilizados são inadequados para um monitoramento hidrológico e que atendem apenas fins operacionais das companhias, ainda que de maneira imprecisa. Além disso, as captações dos municípios de São Leopoldo e Campo Bom se localizam em seções curvas do rio, o que não é recomendado e deve ser evitado em estações de monitoramento hidrológico.

Além de formarem grandes áreas de remanso e deslocamento dos maiores fluxos de água do centro para periferia da calha do rio, seções curvas são áreas com maior risco de alterações na calha do rio por processos naturais de erosão e assoreamento das margens. Processos de remodelagem da calha e das margens comprometem a série histórica de dados, uma vez que promovem alterações no perfil transversal da seção. Comumente em trecho curvos, ocorre a deposição de entulhos hidro transportados, o que compromete a integridade da seção de medição.

A partir destas informações, a ANA constatou que as réguas localizadas nas captações de São Leopoldo e Campo Bom não devem ser consideradas como pontos de monitoramento hidrológico. A régua da captação de Novo Hamburgo só poderá servir como ponto de monitoramento se houver a instalação dos equipamentos adequados (ANA, 2012a).

Além disso, a ANA recomendou que as estações da Rede Hidrometeorológica Nacional instaladas em São Leopoldo e Campo Bom sejam considerados como fonte de dados para o monitoramento do Rio dos Sinos.

O Departamento de Recursos Hídricos (DRH) do Estado do Rio Grande do Sul, que exerce competência sobre o corpo hídrico em questão, ficou responsável por propor uma solução para

implementar as recomendações da ANA na bacia. Assim, a solução proposta foi a de realizar uma correlação entre os dados das estações da ANA (de São Leopoldo e Novo Hamburgo) com a das Companhias de Saneamento (SEMAE, e CORSAN).

METODOLOGIA

Considerando a nota técnica da Agência Nacional de Águas e o parecer do Departamento de Recursos Hídricos que recomendam as estações da Rede Hidrometeorológica Nacional instaladas em São Leopoldo e Campo Bom como fonte de dados para o monitoramento do Rio dos Sinos, adotou-se a Estação 87380000, em Campo Bom (Figura 1) e a Estação 87382000, em São Leopoldo (Figura 2), ambas operadas pela CPRM, como referências para os níveis de alerta no Rio dos Sinos nos períodos de escassez hídrica. A primeira situa-se cerca de 200 m a jusante da captação da CORSAN e a segunda encontra-se a 1700 m a jusante da captação do SEMAE.

Os dados necessários foram obtidos em ANA (2012b) e em COMITÊ SINOS (2012).

Para a obtenção dos níveis de alerta utilizando as estações da rede nacional foi realizada uma correlação estatística entre os níveis diários do SEMAE e CORSAN com os dados das estações 87382000 e 87380000 respectivamente, desde dezembro de 2005 (início das medições das companhias de saneamento) até o julho de 2012.



Figura 1 – Estação 87380000, junto à Ponte da Barrinha, em Campo Bom

Assim, através do programa EXCEL os dados foram tabelados e a equação de correlação linear obtida para cada seção, em São Leopoldo e em Campo Bom e a equação utilizada para estimar os novos níveis de referência.



Figura 2 – Estação 87382000, em frente ao Clube Náutico, em São Leopoldo

RESULTADOS

O coeficiente de correlação entre as cotas da CORSAN e da estação da ANA, ambas em Campo Bom foi 0,99 e entre as cotas do SEMAE e da estação da ANA, ambas em São Leopoldo, foi 0,85, correlações consideradas fortes (Figuras 1 e 2).

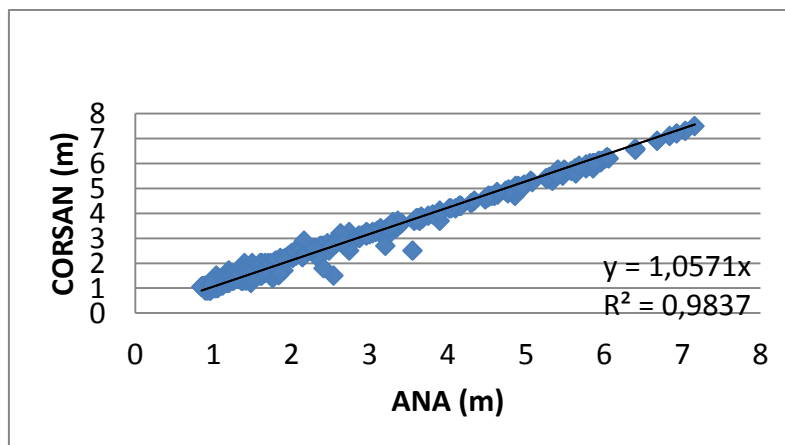


Figura 1: Correlação entre as cotas da CORSAN e da estação 87380000 da ANA

A partir da aplicação da equação obtida, obteve-se os novos níveis de alerta tendo como referência as estações da ANA e uma proposição do Departamento de Recursos Hídricos (Tabela 1). O objetivo desta proposição é que os valores sejam mais restritivos, assim foi mantido somente o regime de suspensão total. As novas cotas foram obtidas a partir dos valores encontrados para o regime de intermitência, acrescidos de 10%, como margem de segurança, visando garantir a captação das Companhias de Abastecimento, já que em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano.

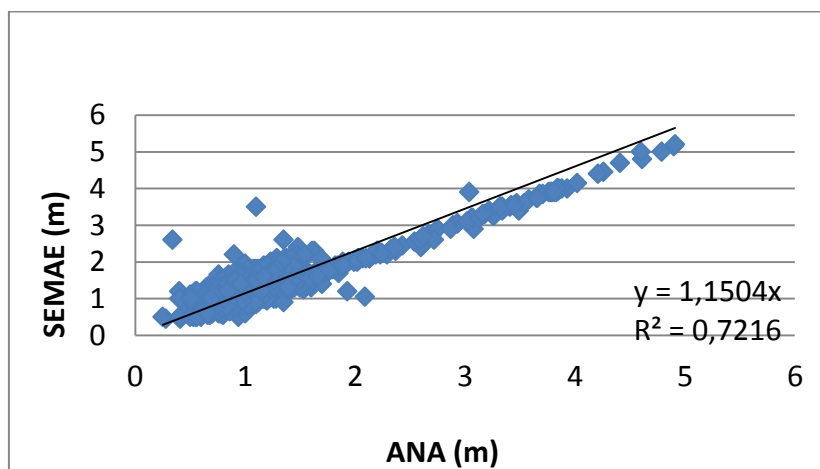


Figura 2: Correlação entre as cotas do SEMAE e da estação 87382000 da ANA

Tabela 1: Os valores de referência utilizados, com base nas régua das companhias de saneamento e os novos valores propostos com base nas estações da Rede Hidrometeorológica Nacional.

Cota em metros	CORSAN	ANA 87380000 Campo Bom	SEMAE	ANA 87382000 São Leopoldo
Regime de Intermitência	0,80	0,76	0,60	0,52
Suspensão Total	0,70	0,66	0,50	0,43
Proposição DRH (mais 10% de segurança)	-	0,84	-	0,57

CONCLUSÃO

As régua existentes nos pontos de captação de água para abastecimento público são para uso específico das operadoras e não são apropriadas para avaliação de alterações hidrológicas voltadas ao gerenciamento dos recursos hídricos.

Essa conclusão é reforçada pela nota técnica N° 457/2012 da ANA que recomenda o monitoramento hidrológico do Rio dos Sinos tendo com base as estações da Rede Hidrometeorológica Nacional instaladas em São Leopoldo e Campo Bom.

Os novos níveis de alerta servirão para os próximos acordos entre o setor de abastecimento público e o setor de produção rural nos períodos de escassez, mantido o regime de intermitência e suspensão total até que a proposição do DRH seja discutida e deliberada no âmbito do Comitê Sinos. É importante ressaltar que a supressão do regime de intermitência nos acordos foi sugerida pelos próprios irrigantes durante as reuniões que antecederam o acordo 2012/2013, devido às dificuldades de operacionalizá-lo.

A condução do acionamento do acordo por trechos também será levada para apreciação do Comitê Sinos. Quando o nível do Rio dos Sinos atingir 0,84 m na estação 8738000 sugere-se um regime de suspensão total da captação de água para irrigação a montante desta e quando o nível chegar a 0,57 m na estação 87382000 um regime de suspensão total no trecho entre as duas estações da ANA. Desta maneira o órgão gestor pretende garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos e trazer imparcialidade para os próximos acordos entre os usuários de água na bacia hidrográfica.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA).(2012a). Sistema Nacional de Informação sobre Recursos Hídricos. Disponível em: <http://portalsnrh.ana.gov.br/EstaçõesANA/tabid/359/Default.aspx>, acessado em dezembro de 2012.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA).(2012b). Sistema Cota Online. Disponível em: <http://cotaonline.ana.gov.br/ConsultarDados.aspx>, acessado em dezembro de 2012.

COMITÊ SINOS. (2012). Níveis do Rio dos Sinos nas Captações das Companhias de Abastecimento Público. Disponível em: <https://docs.google.com/spreadsheet/pub?key=0AkXSgrDXAQJjdG1JZVFDcEpLQU5JY2dLTWdLTW9jVEE&gid=8>, acessado em dezembro de 2012.