



IV-132 - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS ATRAVÉS DA CONSTRUÇÃO DE PARCERIAS ENTRE USUÁRIOS DE ÁGUA

Paulo César Cardoso Germano

Engenheiro Civil pela Escola de Engenharia da UFRGS. Especialista em Recursos Hídricos e Saneamento pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS). Chefe do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Companhia Riograndense de Saneamento (DEGERH/SURHMA/CORSAN).

Jussara Maria Menezes Neves

Arquiteta e Urbanista pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Arquiteta do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Companhia Riograndense de Saneamento (DEGERH/SURHMA/CORSAN).

Maria de Fatima Neves Warth

Engenheira Civil pela Escola de Engenharia da UFSM. Engenheira do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Companhia Riograndense de Saneamento (DEGERH/SURHMA/CORSAN).

Mário Luiz Rangel

Geógrafo e mestrando em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Hidrotécnico do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Companhia Riograndense de Saneamento (DEGERH/SURHMA/CORSAN).

Paula Cassandra Alves

Formanda do curso de Técnico em Monitoramento e Controle Ambiental da UFRGS. Colaboradora do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Companhia Riograndense de Saneamento (DEGERH/SURHMA/CORSAN).

Endereço⁽¹⁾: Rua Caldas Júnior, 120, 18.º andar – Centro – Porto Alegre – RS – CEP 90010-260 – Brasil – Tel.: (51) 3215-5652 – e-mail: paulo.germano@corsan.com.br

RESUMO

O objetivo principal deste trabalho pretende demonstrar que a construção de parcerias entre os usuários da água, dentro dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, pode promover a gestão de recursos hídricos principalmente quando ocorrerem períodos críticos. Através de uma negociação bastante simples, entre os usuários de águas membros do Comitê foi possível dirimir os conflitos, contribuindo para a manutenção de todas as atividades econômicas da bacia hidrográfica.

Através de reuniões entre os principais usuários dos recursos hídricos da bacia: produtores rurais e abastecimento público, do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí – Rio Grande do Sul. Destas reuniões firmou-se um acordo bastante simples, denominado Cronograma de Bombeamento, que foi transformado em Resolução pelo Conselho de Recursos Hídricos – CRH, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul – SEMA/RS/Brasil. Estas resoluções tiveram sua primeira edição em 2006, e foi reeditada em 2007 e 2008, para os períodos de verão. Atualmente estuda-se a possibilidade de validade para o ano inteiro e não somente para os períodos considerados mais críticos, pois o último evento mostrou que a escassez pode surgir no início do inverno.

Comparou-se também, a quantidade de sulfato de alumínio para o tratamento de água dos diferentes períodos, a fim de se pudesse efetivamente comprovar a economia deste insumo com reflexo de uma água de melhor qualidade, servida à população, a partir da manutenção de um nível mínimo operacional.

PALAVRAS-CHAVE: Comitê de bacia, formação de parcerias, gestão de recursos hídricos.

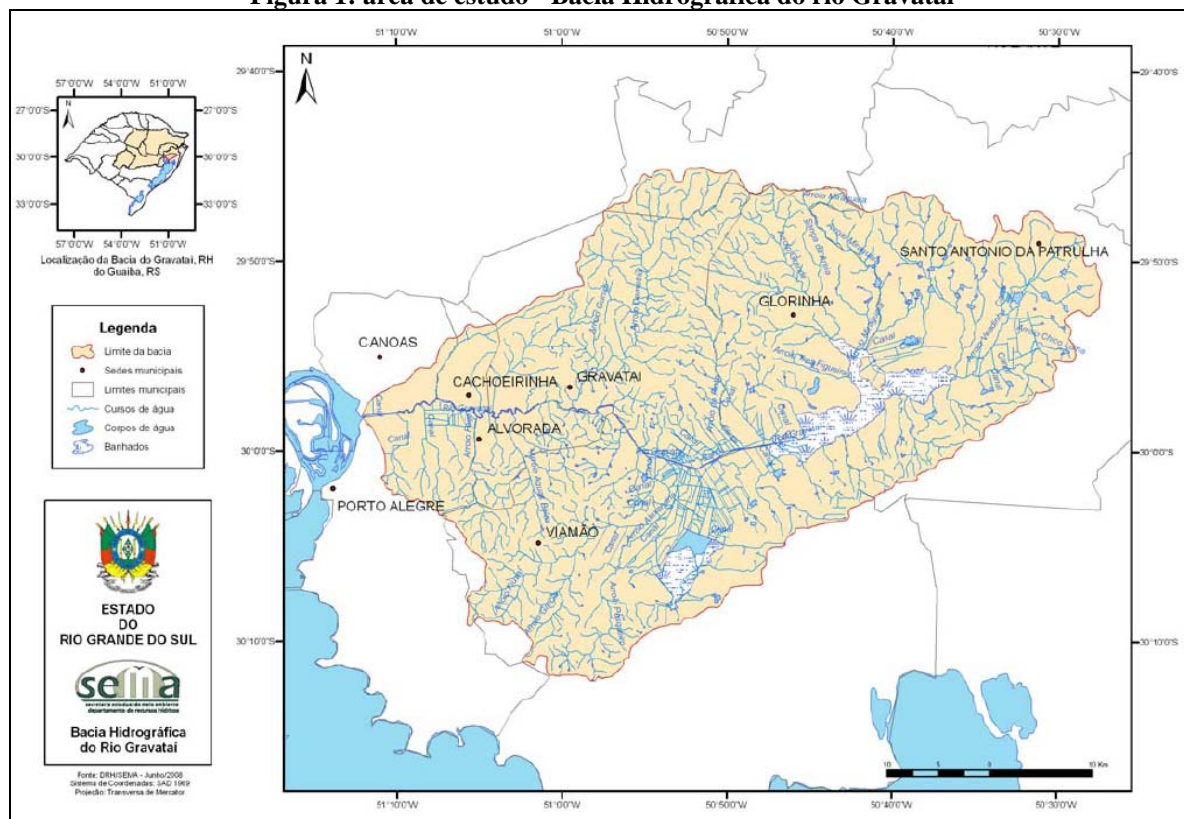
INTRODUÇÃO E DESENVOLVIMENTO

A Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, demonstrada na Figura 1 a seguir, integra a Região Hidrográfica do Guaíba, na região metropolitana de Porto Alegre – RS – Brasil, possui área aproximada de 2.020 km², (dois mil e vinte quilômetros quadrados) abrangendo total ou parcialmente, os municípios de Alvorada, Cachoeirinha, Canoas, Glorinha, Gravataí, Porto Alegre, Santo Antônio da Patrulha, Taquara e Viamão, com população de, aproximadamente, 1 milhão de habitantes. Apresenta duas regiões com características distintas, predomínio da atividade agropecuária na porção superior e do uso urbano na porção inferior. As águas do rio

Gravataí são utilizadas, predominantemente, para irrigação de lavouras de arroz, abastecimento público e industrial, diluição de efluentes domésticos e industriais.

O processo que culminou com a criação do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí iniciou no final da década de 1970, a partir da mobilização de parte da sociedade contra os atos de agressão ao rio e banhados, sendo que em 15 de fevereiro de 1989, foi instituído o Comitê através do Decreto Estadual n.º 33.125.

Figura 1: área de estudo - Bacia Hidrográfica do rio Gravataí



Fonte: Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA 2009.

Periodicamente o Estado do Rio Grande do Sul tem enfrentado severos períodos de estiagens, principalmente na estação de verão. Entretanto neste último ano observou-se um prolongamento da estiagem no período considerado normal, entre março e maio, o que gerou a necessidades de novas medidas, ainda não definidas, a serem incorporadas na gestão dos recursos hídricos desta bacia

Os usuários da água, empresas de abastecimento, produtores rurais e indústria, vêm enfrentando dificuldades para manterem suas atividades, principalmente nas bacias hidrográficas do rio Gravataí, onde a atividade produtiva é basicamente o plantio do arroz por inundação de quadros. Nesse contexto os conflitos para a utilização dos mananciais superficiais se agravaram, pois a demanda é maior que a disponibilidade hídrica.

Cabe informar que Comitê Gravataí é constituído por representantes dos usuários da água (40%)⁽²⁾, da população da bacia (40%) e órgãos da administração direta federal e estadual (20%), atuantes na região e que estejam relacionados com os recursos hídricos.

Através de denúncia formalizada ao Ministério Público Estadual, em agosto de 2004, sobre intervenções e agressões ao meio ambiente daquela região se despertou a necessidade de resolução do conflito ambiental, de corrente da falta de regras para retirada de águas. O Ministério Público realiza em outubro reunião com os representantes do Comitê Gravataí, FMMA, Secretarias do Estado, Comando Ambiental da Brigada Militar e sociedade, e após debates foi solicitado vistoria e apresentação de relatório ao Comando Ambiental.



O relatório é apresentado aos atores do processo, em janeiro de 2005, é constituído o Grupo de Trabalho da Estiagem que fará o monitoramento e fiscalização na região naquele período.

Devido a gravidade do problema, que gerou a falta de água para o abastecimento público da população, bem como o racionamento, a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, realizou investimentos em obras emergenciais no valor aproximado de R\$ 1,9 milhões, em janeiro de 2005.

METODOLOGIA

O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, em seu Regimento Interno rege encontros mensais – Reunião Ordinária, e quando necessário, reuniões extraordinárias, e foram nestas reuniões sistemáticas com a provocação da sociedade que iniciou-se o processo de gestão.

Na iminência de uma nova crise para o período 2005-2006, o grupo de representantes dos usuários da água e demais membros do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, mobilizaram-se preventivamente, em consonância com o Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente – DRH/SEMA. Em fevereiro de 2005 o DRH/SEMA solicita ao Instituto de Pesquisas Hidrológicas – IPH, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, estudo que apresenta a estimativa da área de cultivo de arroz e a disponibilidade hídrica na bacia hidrográfica para subsidiar o processo de Outorga, que foi apresentado separadamente aos usuários da água, abastecimento público, produção rural e indústria, e depois aos demais membros do Comitê. Destes encontros, foram votadas e aprovadas “Propostas de Diretrizes a serem seguidas pelo DRH/SEMA para concessão de Outorga na área da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí”, bem como “Recomendações”.

Um dos itens aprovados reporta a definição do “*Nível de Alerta*”, cuja função é garantir o nível mínimo operacional de água na captação de água para o abastecimento público, conforme solicitado pelos membros do Comitê. Para ratificar tal decisão realizou-se reunião entre a CORSAN e a produção rural, onde foi apresentado estudo realizado pelos técnicos da Companhia, tendo como destaque fotos e relatos obtidos durante o período de estiagem no rio Gravataí e captações de água da CORSAN, nos municípios de Alvorada e Gravataí. Definiu-se portanto como “*Nível de Alerta*” quando o nível das águas do rio Gravataí, na captação localizada no município de Alvorada chegar a cota de 1 (um) metro, em relação ao nível arbitrado de projeto, sendo que neste momento os orizicultores desligariam as bombas de captação durante 48 (quarenta e oito) horas. Esta diretriz foi apresentada aos membros titulares e suplentes do Comitê e aprovada por unanimidade, na reunião ordinária do Comitê realizada em novembro de 2005.

Em 20 de dezembro de 2005, na Sede da Promotoria de Justiça Especializada de Gravataí, reuniram-se os membros do Comitê Gravataí e convidados, que após debates deliberou-se que a captação de água seria intermitente para a Categoria Produção Rural: 3 (três) dias com bombeamento e 2 (dois) sem bombeamento, quando alcançasse a cota de 1 (um) metro, em relação ao nível arbitrado de projeto, que passou a ser o “Nível de Alerta”, ou tecnicamente, o nível mínimo operacional, definiu-se também que o bombeamento para a agricultura seria suspenso quando chegasse à cota de 50 cm (cinquenta) centímetros, chegando-se portanto ao consenso da criação do Cronograma de Bombeamento. As figuras 2 e 3 nos remetem às condições do mancial no período de verão de 2005/2006

Com esta diretriz definida foi encaminhada pela Direção do Comitê ao Conselho de Recursos Hídricos da Secretaria do Meio Ambiente – CRH/SEMA, Minuta de Resolução, e no dia 07 de fevereiro de 2006 foi editado no Diário Oficial do Estado – DOE/RS, a:

- Resolução n.º 19/06 do CRH/SEMA, que aprova o acordo sobre as retiradas de água na Bacia Hidrográfica do rio Gravataí.

Em decorrência dos fatos relatados foi editada novamente no DOE/RS as:

- Resolução n.º 29/06 de 19 de outubro de 2006 – CRH/SEMA, gerenciando desta maneira o período de verão 2006-2007,
- Resolução n.º 42/07 de 07 de dezembro de 2007 – CRH/SEMA gerenciando o período de verão de 2007-2008.
- Resolução 49/2008 de 13 de dezembro de 2008, que versa sobre o mesmo tema e que gerencia o período de verão 2008-2009.

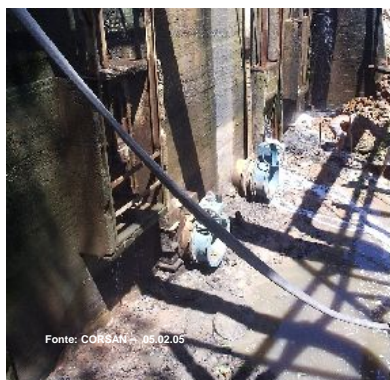


Figura 2: Captação da CORSAN, município de Alvorada



Figura 3: Rio Gravataí – 29.09.05 e 05.02.05

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aprovação do instrumento denominado “Cronograma de Bombeamento”, disciplinando as retiradas de água na Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, convertido em Resolução editadas pelo CRH/SEMA/RS/Brasil, o rio Gravataí manteve-se no chamado nível mínimo operacional, o qual serviria para a captação de água para o abastecimento público, que pode ser realizada com mais segurança, qualidade e economia.

Através deste trabalho verificou-se que as ações de gestão de recursos hídricos propiciaram vantagens de naturezas diversas. Comprovou-se que o gerenciamento dos recursos hídricos de forma compartilhada é possível, e que o entendimento entre os diversos usuários de um mesmo manancial pode ser alcançado de maneira solidária, respeitando-se as atividades de cada um.

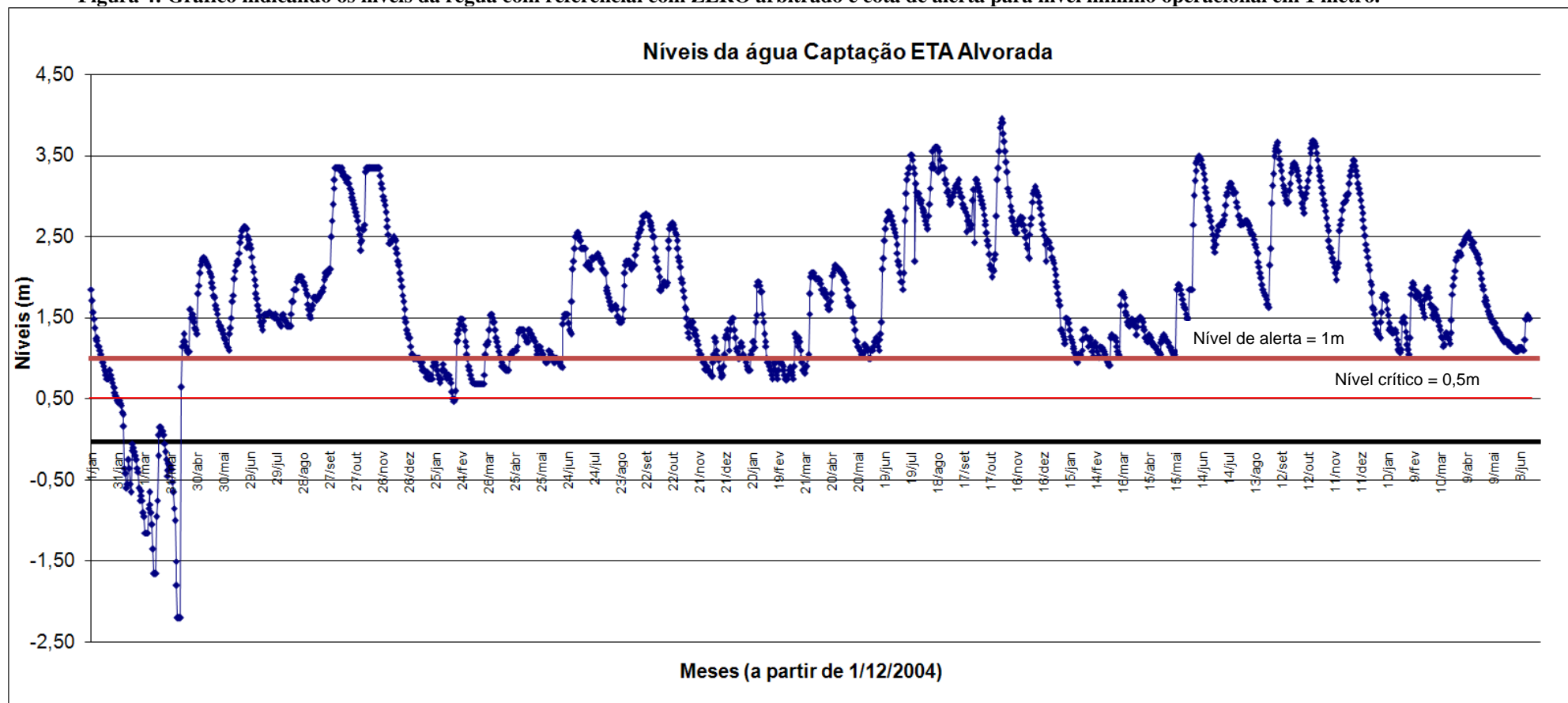
Constatou-se que a manutenção de um nível mínimo operacional traz em consequência redução do custo de operação, e melhora significativa da qualidade da água servida à população, pode-se observar a economia de insumos necessários ao tratamento de água, pois a qualidade da água é depreciada quando os níveis do rio Gravataí baixam em demasia.

Deve-se ressaltar o amadurecimento das relações dos usuários da água dentro do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí, destacando-se o abastecimento público e a produção rural, além do fortalecimento do Comitê dentro do Sistema Estadual de Recursos Hídricos – SERH/RS, como o Fórum legítimo de gestão de conflitos pelo uso da água. A relação institucional da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, com as organizações de agricultores ficaram mais refinadas e colaborativas a partir do acordo firmado.

Do ponto de vista operacional, a análise dos dados comparativos gerou o gráfico a seguir (Figura 4), onde se tem o período de observação para Alvorada: de 1º de dezembro de 2004 até 30 de maio de 2009.



Figura 4: Gráfico indicando os níveis da régua com referencial com ZERO arbitrado e cota de alerta para nível mínimo operacional em 1 metro.



Fonte: Sistema Operacional da Companhia Riograndense de Saneamento – Corsan.



Verificou-se o aumento substancial do insumo Sulfato de Alumínio sempre que o rio apresentava uma tendência de rebaixamento de seu nível. O mesmo comportamento foi observado para o parâmetro turbidez, embora estes não estejam aqui representados graficamente. O comportamento do oxigênio dissolvido acompanhou os níveis do rio, ou seja, quando os níveis do rio baixavam o OD também sofria uma depressão em sua concentração chegando próximo a 0,5mg/L nas situações mais drásticas.

Observou-se que nestes períodos do ano, em que ocorreram paradas no bombeamento para a orizicultura, houve redução no consumo do sulfato de alumínio, bastante representativas, da ordem de até 50%, e de forma global com redução aproximada de 22%. Isso se deve provavelmente, ao fato de que o volume de água no rio não atingiu um nível que interrompesse as operações, bem como as concentrações de sólidos e matéria orgânica não aumentaram. Por consequência, observou-se melhora na qualidade da água.

CONCLUSÕES

Verificou-se através deste trabalho que as ações de gestão de recursos hídricos podem propiciar vantagens de naturezas diversas. Em um primeiro momento comprovou-se que o gerenciamento dos recursos hídricos de forma compartilhada é possível, e que o entendimento entre os diversos usuários de um mesmo manancial pode ser alcançado de maneira solidária, respeitando-se as atividades de cada um. Pode-se constatar também que a manutenção de um nível mínimo operacional traz em consequência redução do custo de operação e melhora significativa da qualidade da água servida à população.

Em um segundo momento pode-se observar a economia de insumos necessários ao tratamento de água: para a cidade de Alvorada o consumo de sulfato de alumínio caiu em 293.435kg somente no período observado (verão 2004-2005 *versus* verão 2005-2006), a um custo de R\$0,35/L, implicando em uma redução do custo de tratamento em aproximadamente R\$103.000,00 (cento e três mil reais). Para a cidade de Cachoeirinha a redução do consumo ficou em 47.642kg, resultando em uma economia de R\$16.700,00 (dezesseis mil e setecentos reais). Entretanto para a cidade de Gravataí, houve um incremento do insumo da ordem de 17.887kg representando um custo de R\$6.200,00 (seis mil e duzentos reais).

Constatou-se que a qualidade da água é fortemente depreciada quando os níveis do rio Gravataí baixam em demasia.

A partir do momento em que o acordo do Cronograma de Bombeamento entrou em vigor e o rio manteve um nível mínimo operacional para o abastecimento público, este pode ser realizado com mais segurança, qualidade e economia.

Também se deve ressaltar o amadurecimento das relações dos usuários da água dentro dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica do rio dos Sinos e do rio Gravataí, destacando-se o abastecimento público e a produção rural, além do fortalecimento desses comitês dentro do Sistema Estadual de Recursos Hídricos – SERH/RS, como o fórum legítimo de gestão de conflitos pelo uso da água.

A relação institucional da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, com as organizações de agricultores ficaram mais refinadas e colaborativas a partir do acordo realizado.

Este acordo representou um marco nas relações institucionais entre os entes citados e na gestão de recursos hídricos no Estado, com repercussão até mesmo nacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento. Controle Laboratorial II – Superintendência de Tratamento - SUTRA. 2006.
2. CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento. Relatório Diário de Níveis – Superintendência da Região Metropolitana - SURMET. (2004, 2005, 2006 e 2007).
3. DOE/RS – Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. *Resolução n.º 19/06, de 7 de fevereiro de 2006. CRH/SEMA. 2006; Resolução n.º 29/06, de 19 de outubro de 2006. CRH/SEMA. 2006 e Resolução n.º 42/07, de 7 de dezembro de 2007. CRH/SEMA. 2007.*



4. SEMA/RS – Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. *Lei Estadual n.º 10.350/94, de 30 de dezembro de 1994*. 2002.
5. Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do rio Gravataí. *Informativo n.º 2/2004. Convênio SEMA/FRH-RS/APNVG/Comitê Gravataí*. 2004