

## GERENCIAMENTO E CONFLITO DE USO DAS ÁGUAS NA BARRAGEM DA FORTALEZA – CIDREIRA/RS

### **Paulo César Cardoso Germano<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Engenheiro Civil pela Escola de Engenharia da UFRGS. Especialista em Recursos Hídricos e Saneamento pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH/UFRGS). Engenheiro do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Companhia Riograndense de Saneamento (DEGERH/SURHMA/CORSAN).

### **Maria de Fátima 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).

### **Mario Luiz Rangel**

Geógrafo e Mestre em Geografia pelo Departamento de Geografia da UFRGS. Hidrotécnico do Departamento de Gestão de Recursos Hídricos da Companhia Riograndense de Saneamento (DEGERH/SURHMA/CORSAN).

### **Abstract**

*The northern coast of Rio Grande do Sul is characterized by presenting a long chain of lakes connected by rivers and canals. The construction of a dam on the rice plantations emerged some conflicts over water use, whether between farmers and fishermen, either between producers and public supply. The increase of conflicts resulted in the creation within the management committee of the river Tramandaí, a working group to operate the gates. Through the formulation of this group can resolve conflicts. However with the passage of time this group was dismantled and the problems reappeared. Now in a new initiative the Tramandaí committee, the Public Ministry and the user group are forming a new group and within a normative and legal instruction so that you can re-solve, or at least reduce the conflicts of water use this spring.*

**Palavras-chave:** gerenciamento de recursos hídricos, usos e conflitos.

### **Objetivo**

Este trabalho tem como objetivo colaborar na mediação do conflito pelo uso da água, na barragem da lagoa da Fortaleza, em Cidreira – RS, apresentando uma alternativa, de várias que devem surgir com a reativação de um Grupo de Trabalho, para a solução do problema que já assola a sociedade local a bastante tempo, tendo como fórum legítimo de discussão o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí.

Trata-se de um estudo visando a obter uma possibilidade satisfatória aos envolvidos, no intuito de reverter essa situação de conflito que envolve inúmeras instâncias, sejam elas privadas ou públicas, e a sociedade. Isso

demanda cautela, conhecimento técnico e acordos sociais, uma vez que tais intervenções afetam o ambiente e a economia da região com reflexos sobre toda a Bacia, e também porque esse tipo de decisão deve ser tomada com base em estudos aprofundados com colaboração entre todos os entes envolvidos, incluindo a comunidade no intuito em que esta se comprometa com a preservação das características da região, evitando maiores danos ambientais a todo o sistema de lagoas.

### Área de estudo

A Lagoa Fortaleza, está localizada sobre os depósitos sedimentares do quaternário que formam a Planície Costeira do Rio Grande do Sul, onde se localiza o rio Tramandaí e um característico cordão lagunar, formado pelas transgressões e regressões marinhas desse período geológico. Apresenta paisagens distintas associadas a um conjunto complexo de fatores geomorfológicos, climáticos e edáficos que atuam conjuntamente gerando gradientes desde a faixa das marés (leste) até as porções mais altas da Serra Geral (oeste).

No que se refere às unidades geomorfológicas, esta porção do litoral faz parte da Serra Geral e da Planície Costeira. A primeira situa-se no limite leste do Domínio Morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares (Planalto Sul-Brasileiro) e no limite oeste do Domínio dos Depósitos Sedimentares (Planície Costeira) (Justus et al. 1986). As rochas são efusivas, jurocretácicas, correspondendo à Província Geológica do Paraná. Também ocorrem rochas sedimentares areníticas da Formação Botucatu (Horn Filho et al. 1984; Horbach et al. 1986).

Figura 1: imagem de satélite da área de estudo.



Fonte: Google Earth.

A Planície Costeira possui ambientes continentais cenozóicos, correspondendo a depósitos marinhos e aluviais antigos. Junto à margem das lagoas ocorrem depósitos deltáicos, lagunares, fluviais e de retrabalhamento fluvial. O relevo da planície apresenta seqüência de faixas onduladas de dunas e faixas planas de ambientes úmidos relacionados aos antigos movimentos de transgressão e regressão marinhos. Na zona de interface com o mar, a planície sedimentar costeira é composta por dunas primárias, secundárias e terciárias, seguida pelo cordão de lagoas litorâneas e chegando até a encosta da serra, formada pelos vales dos rios e suas nascentes (Horn Filho et. al 1984).

### **Histórico**

O complexo sistema de lagoas costeiras está conectado em rosário paralelo à linha da costa, desaguardo no mar por meio do rio Tramandaí, formando o mais novo sistema lagunar da Planície Costeira (Villwock 1972). Esse sistema, integrante da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí, é parte de um complexo sistema ambiental caracterizado por ser extremamente frágil. A ação antrópica desordenada, o uso da água e do solo, são os responsáveis pelo conflito sobre o uso da água, que é agravado no período do verão.

A construção de um canal artificial ligando as lagoas Fortaleza e Manuel Nunes foi o estopim de diversos conflitos. Naturalmente as águas escoavam somente no período de cheia (inverno). O canal perenizou o fluxo das águas em direção à foz do Rio Tramandaí o que condicionou a construção de uma barragem no mesmo local. A barragem, construída para reservar água para irrigação no período de verão, passou a controlar o fluxo d'água a jusante.

Essa situação provocou alterações no regime de escoamento em todo o sistema de lagoas, afetando diretamente o fluxo entre as lagoas Fortaleza e Cidreira, contribuindo para um grande conflito com o abastecimento público em 1997.

A estiagem de 1997 motivou a intervenção judicial e um acordo entre irrigantes e a companhia de abastecimento para operação das comportas, quando foi criado um Grupo de Trabalho para a operação destas. Desde então não ocorreram conflitos significativos na região durante o período de águas baixas (outubro a fevereiro).

No entanto, tem sido crescente o conflito com a pesca em função da impossibilidade de navegação e mais recentemente a caracterização de um conflito em períodos de águas altas que é a possível interferência, da abertura das comportas, sobre o processo de salinização do canal entre as lagoas da Custódia e Armazém.

Salientam-se as intervenções antrópicas sem o conhecimento dos entes reguladores do poder público:

- 1) Abertura de um canal entre as lagoas Fortaleza e Manuel Nunes;
- 2) Construção de uma barragem com a intenção de acumular água para irrigação no período de águas baixas;
- 3) Ausência de estudos para a compatibilização dos usos das águas para fins de atividades comerciais, econômicas e sociais.

Após diversas reuniões do Comitê de Bacia, deliberou-se reativar o Grupo de Trabalho que vai regular as comportas, para tanto o Comitê está trazendo para a discussão os pescadores através de seus representantes.

Também está sendo articulada uma nova ação através do Ministério Público a fim de que se tenha uma chancela legal quanto à operação das comportas. Em paralelo, o Comitê encaminhou ofício solicitando à Prefeitura Municipal de Cidreira que entrasse no processo de gestão das águas para reunir todos os atores envolvidos no conflito.

Figuras 2: sistema de controle de comportas atual.



Fonte: Companhia Riograndense de Saneamento.

Figuras 3: ato de vandalismo na barragem.



Fonte: Companhia Riograndense de Saneamento.

## **Metodologia e Atividades**

Inicialmente, a CORSAN, precursora no monitoramento dos recursos hídricos, já vinha, de longa data, preocupada com o desenrolar do conflito gerado pela desordem do regime hidrológico no sistema de lagoas do litoral norte do Rio Grande do Sul, mais especificamente na captação de água bruta do município de Cidreira. Sendo assim, possui uma rede de monitoramento dos níveis superficiais em uma série de captações de água bruta ao longo do sistema de lagoas do litoral. Esse monitoramento, juntamente com outras iniciativas, como a colocação de lances de réguas em lugares estratégicos, associado ao conhecimento cultural, sobre os volumes e fluxos da descarga do sistema, dos pescadores locais e o conhecimento, através de representantes da Prefeitura de Cidreira, das áreas propensas à alagamentos, deve levar ao entendimento necessário ao controle mais adequado das comportas da Barragem da Lagoa da Fortaleza, tendo em vista, também, a demanda para irrigação e para o abastecimento público.

Cabe, ainda, ressaltar que a Corsan, afetada no conflito da barragem, por tempos analisou os índices de cloretos em pontos estratégicos do sistema. Esses dados associados a uma rede de monitoramento, existente ou a ser estudada, devem ser, também, utilizados na análise.

## **Resultados Esperados**

Analisando-se essas demandas, deve-se encontrar uma alternativa para conciliar essas representações, buscando a orientação mais correta para a descarga da água acumulada em períodos adequados de maneira que não inunde terras a montante, não prejudique a pesca do camarão e reserve água suficiente à irrigações e abastecimento público no período de verão, quando o consumo de água tratada aumenta drasticamente.

## **Conclusões**

Observou-se que, enquanto o Grupo de Trabalho estava ativo, os conflitos praticamente não existiram, porém durante um período em que a atividade do Grupo esmoreceu, as categorias se desmobilizaram, abrindo espaço, inclusive, para atos de vandalismo na barragem da lagoa da Fortaleza.

Outro ponto importante foi a constatação de que somente trazendo todas as categorias para o debate, com o levantamento de todos os interesses e informações possíveis de utilização sobre manancial se chegará a uma solução de consenso em relação às operações de manobras das comportas da barragem da lagoa da Fortaleza.

## **Agradecimentos**

Os autores agradecem ao Comitê Tramandaí e a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, pela disponibilização de seus arquivos, sem os quais não seria possível a realização deste trabalho.

## **Referências Bibliográficas:**

- Horn Filho, N. O., Loss, E. L., Tomazelli, L. J., Villwock, J. A., Dehnhardt, E. A., Koppe, J. C. & Godolphim, M. F. 1984. Mapa Geológico: folhas Maquiné e Terra de Areia. In Atlas Geológico da Província Costeira do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica (CECO). – Divisão de Geologia Costeira. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Justus, J. O., Machado, M. L. A., Franco, M. S. M. 1986. Geomorfologia. In: Levantamento de recursos naturais. Rio de Janeiro: IBGE, v. 33, p. 313-404.
- Ministério do Meio Ambiente – MMA (2005) – Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA. Resolução n.º 357 de 17 de março de 2005. Brasília-DF.
- Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA (2006). Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH – Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS. Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA (2008). Site de consulta: [www.sema.rs.gov.br](http://www.sema.rs.gov.br).
- Villwock, J. A. 1972. Contribuição à geologia do holoceno da província costeira do Rio Grande do Sul – Brasil. Porto Alegre, UFRGS. 133 p. Dissertação de Mestrado Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.