

**BARRAGEM DO CANAL SÃO GONÇALO E SUA ECLUSA**  
**45 ANOS DE SERVIÇOS PRESTADOS AO DESENVOLVIMENTO**  
**REGIONAL DAS COMUNIDADES BRASIL-URUGUAI**

Gilberto Loguercio Collares  
Diretor da ALM

Com a criação da Comissão Mista Brasileiro-Uruguaia para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim - CLM, em 1963, desenvolveu-se o Plano de Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim, qual teve como primeira grande obra a construção da Barragem do Canal São Gonçalo e sua Eclusa, concluída em 1977 e inaugurada pelo presidente da República, General Ernesto Geisel.

A Barragem do Canal São Gonçalo e sua Eclusa constituem um trabalho conjunto entre CLM apoiados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO-ONU), sua construção foi custeada em 219 milhões de cruzeiros e surgiu sua necessidade de construção com o propósito de dar solução aos problemas da variabilidade do regime das águas da Bacia da Lagoa Mirim.

O Canal São Gonçalo atua como escoadouro natural das águas da Lagoa Mirim, que através do mesmo e da Laguna dos Patos atingem o Oceano Atlântico. Pelo canal, escoam as águas drenadas pela Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo, cuja área superficial é de cerca de 62 mil quilômetros quadrados, sendo 47% desta área localizada em território brasileiro e 53% em território uruguaio.

Como consequência das características do Canal São Gonçalo, sendo este, uma via fluvial responsável pela ligação de dois corpos hídricos de

grandes volumes, o canal apresenta um regime de escoamento extremamente complexo, invertendo periodicamente o sentido de sua corrente fluvial, a que lhe vale a designação de canal de comunicação fluvial. O Canal ainda possui como principais características sua extensão da ordem de 75 quilômetros, com larguras variáveis de aproximadamente 200 metros e profundidades também variáveis, oscilando em torno de 5 metros.

Levando em consideração um regime pluviométrico de alta irregularidade e de características regionais de evapotranspiração, o Canal São Gonçalo é capaz de apresentar descargas máximas da ordem de 3.000 metros cúbicos por segundos durante a ocorrência de inundações. Por outro lado, nas estiagens prolongadas, chega até mesmo reduzir tal descarga a zero, quando geralmente se verifica a inversão de sentido em sua corrente, que ocorre também por conta do baixo nível das águas da Lagoa Mirim, aliado ao efeito dos ventos, fazendo as águas escoarem no sentido da Laguna dos Patos para a Lagoa Mirim.

Ainda nesse sentido, quando o nível das águas da Lagoa Mirim atinge elevação crítica de 0,70 m (NMM – datum Torres), o sentido da corrente do Canal São Gonçalo se torna dependente quase que exclusivamente do regime dos ventos. Em tais circunstâncias, o vento Nordeste, por exemplo, predominante no verão, possibilita que as águas escoem em direção da Lagoa Mirim, ao passo que, o vento Sudoeste tem efeito contrário, fazendo com que o conjunto funcione como um sistema de vasos comunicantes.

Em anos de baixa pluviosidade, quando a parte meridional da Lagunados Patos recebe água salgada pela Barra de Rio Grande, o referido fenômeno de reposição de água na Lagoa Mirim, por efeito de alternância de

ventos, implica, necessariamente, na intrusão de água salgada na mesma, através do Canal São Gonçalo.

Vale destacar que esta intrusão de águas oceânicas na Lagoa Mirim, tem seu maior ou menor avanço condicionado pela intensidade e pela duração dos ventos, assim como pela condição de nível existente. Como exemplo de situação extrema, pode-se mencionar o emblemático verão de 1946, quando a água salgada atingiu as imediações do Porto de Santa Vitória do Palmar, registrando concentração de 1,2 gramas por litro de cloreto de sódio (sal), estimando-se na época que cerca de 2/3 das águas da Lagoa Mirim também apresentava significativa concentração de sal.

Por esses motivos, reconhecendo a importância da Lagoa como reserva de água doce, não só em face de sua utilização presente, mas também por sua significação para o permanente desenvolvimento da região, o Estado brasileiro, após a conclusão do estudo de viabilidade técnico-econômica deu início, em 1972, a construção da Barragem do Canal São Gonçalo e sua Eclusa. Essa estrutura foi inaugurada em 18 de março de 1977.

O corpo da barragem do Canal São Gonçalo é constituído por um diafragma de concreto armado, parcialmente moldado no local, com extensão de 245 metros, de margem a margem, e com 12 metros de profundidade, dos quais nove estão abaixo do fundo regularizado do Canal (cota -5,00 metros em relação ao nível médio do mar - NMM). Em seu trecho central, possui uma extensão de 217 metros e 18 comportas basculantes com vão livre de 11,80 metros por 3,20 metros de altura. O coroamento da parte fixa da barragem localiza-se na cota -2,00 metros e o topo das comportas fechadas atinge a cota 1,20 metros.

Ao pé da barragem, por medida de proteção, à montante e à jusante, estão colocadas faixas de enrocamento, sendo a interna (montante) de 5 metros, e a externa (jusante) de 30 metros de largura. Na margem direita um dique construído prolonga-se no canal por 100 metros, destinado a conduzir as águas que transbordarem através desse vertedouro de emergência, constituídos em terreno natural, nivelado na cota 1,00 metro NMM, evitando fluxos transversais à barragem.

Na margem esquerda da Barragem do Canal São Gonçalo localiza-se a Eclusa, formada por uma câmara central de 17 metros de largura e 120 metros de extensão e por duas estruturas terminais, para guia de entrada e saída das embarcações. As paredes laterais da câmara da Eclusa são constituídas por diafragmas de concreto armado, com 60 centímetros de espessura e, seu fundo revestido por uma laje de concreto. Em cada estrutura terminal estão instaladas comportas basculantes, com 17 metros de largura e 8 metros de altura, destinadas ao controle de travessia das embarcações.

À montante e à jusante da Eclusa foram construídas reentrâncias para guardar as comportas de manutenção, com dimensões de 17 metros de largura e 6,75 metros de altura cada uma. Nos dois extremos da eclusa, muros-guias protegem as embarcações contra correntezas e turbilhonamentos, deixando espaço para o acostamento de comboios, sem interferir no seu tráfego.

Os registros da obra apontam para as seguintes quantidades de materiais para a devida conclusão da obra:

- 5.000 m<sup>3</sup> de concreto simples;
- 44.723 m<sup>3</sup> de enrocamento e brita corrida;
- 1.460.000 m<sup>3</sup> de escavação com draga de sucção e recalque;

- 2.952 m<sup>3</sup> de concreto armado.

Estima-se que, na atualidade, a construção dessa estrutura, necessitaria investimentos de mais de R\$ 380 milhões de reais.

As comportas da Barragem do Canal São Gonçalo funcionam, em grande parte do tempo, totalmente abertas, permitindo amplas condições para descarga natural das águas provenientes da Lagoa Mirim. Desta maneira, durante as cheias o escoamento se fará predominantemente pela seção central, com as comportas abertas, e pelo leito maior do canal na margem direita que, para esta finalidade, foi mantida em sua condição natural.

Via de regra, sempre que o nível d'água na Lagoa Mirim for próximo à 0,70 m/ (NMM) e, houver o risco de inversão da corrente no Canal São Gonçalo, por efeito dos ventos de direção Nordeste, as comportas poderão ser fechadas para impedir a intrusão das águas oceânicas provenientes da Laguna dos Patos. Desta forma, a Barragem opera como uma estrutura de controle da descarga do Canal São Gonçalo apenas para os níveis correspondentes ao período de estiagem. Não tem, pois, influência sobre os níveis mais elevados da Lagoa Mirim e Canal São Gonçalo, não alterando as condições correspondentes ao período de cheias.

A operação das comportas da eclusa, que não se destinam ao escoamento das águas, se dará de acordo com as necessidades de passagem das embarcações que utilizam o Canal São Gonçalo como hidrovia.

Com isso, após 45 anos de ininterrupta operação na região, a Barragem do Canal São Gonçalo vem garantindo o impedimento da intrusão das águas oceânicas no Canal São Gonçalo e Lagoa Mirim, assegurando a qualidade da água para fins agrícolas e de consumo humano.