

BOLETIM DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO DA BACIA HIDROGRÁFICA MIRIM – SÃO GONÇALO

RAFAEL FERRARI ULGUIM EHLERT¹; GEORGE MARINO SOARES
GONÇALVES ²; LUKAS DOS SANTOS BOEIRA³; GUILHERME KRUGER
BARTELS⁴; GILBERTO LOGUERCIO COLLARES⁵

¹ Universidade Federal de Pelotas – rafael.ferrari.e@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas - george.marino.goncalves@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas - lukasdosantosboeira@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Rio Grande do Sul - guilhermehartels@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – gilbertocollares@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Símbolo da equidade social, valorizada e respeitada por todas culturas e crenças, a água é de grande importância para a sobrevivência dos seres vivos (SELBORNE, 2001). Cuidar dos mananciais hídricos no intuito de manter a disponibilidade é um ponto chave, visto a pouca quantidade e a falta de políticas, tanto em esfera nacional quanto internacional, para diminuir perdas de água potável. Estudiosos da área apresentam como uma das causas de tal crise hídrica, os péssimos hábitos dos usuários e a uma má gestão, além da conjuntura de problemas ambientais afetados ainda mais com agravamentos ao desenvolvimento socioeconômico (TUNDISI, 2008).

Um dos pontos que vem prejudicando o desenvolvimento de políticas e planejamento de tomadas de decisões a respeito da água é a falta de informações em relação a qualidade e quantidade, impossibilitando uma gestão mais ampla de dados (BUSS, 2002). Dentre os meios de proteção dos ambientes aquáticos, destaca-se os esforços relacionados com a construção de redes de monitoramento hidrológico, importantes para estudos que analisam o comportamento de corpos hídricos, podendo prevenir ou remediar possíveis catástrofes

Um banco de dados robusto é de grande valia para o desenvolvimento e estudos hidrológicos, como por exemplo a avaliação dos efeitos da urbanização sobre a ocorrências de inundação, estimativas de balanço hídrico, porém, para isso é de suma importância a disponibilidade de dados (BOITEN, 2005; LOPEZ; SEIBERT, 2016).

Com isso, este estudo tem como finalidade apresentar o boletim de monitoramento hidrometeorológico na bacia hidrográfica Mirim – São Gonçalo (BHMSG) como uma ferramenta de monitoramento e de disseminação de conhecimento dos corpos hídricos em questão.

2. METODOLOGIA

A Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo (Figura 1), localizada na Região Hidrográfica das Bacias Litorâneas é uma bacia transfronteiriça, parcialmente localizada em territórios brasileiro e uruguaio. No Brasil ocupa área estimada em 29.259 km² (47% do total da bacia), e possui população estimada de 770.308 habitantes (SEMA, 2020) estando presente em 21 municípios. No território

uruguaio a BHMSG corresponde a aproximadamente 33.000 km², o que representa aproximadamente de 53% do território da bacia (SOSINSK, 2009).

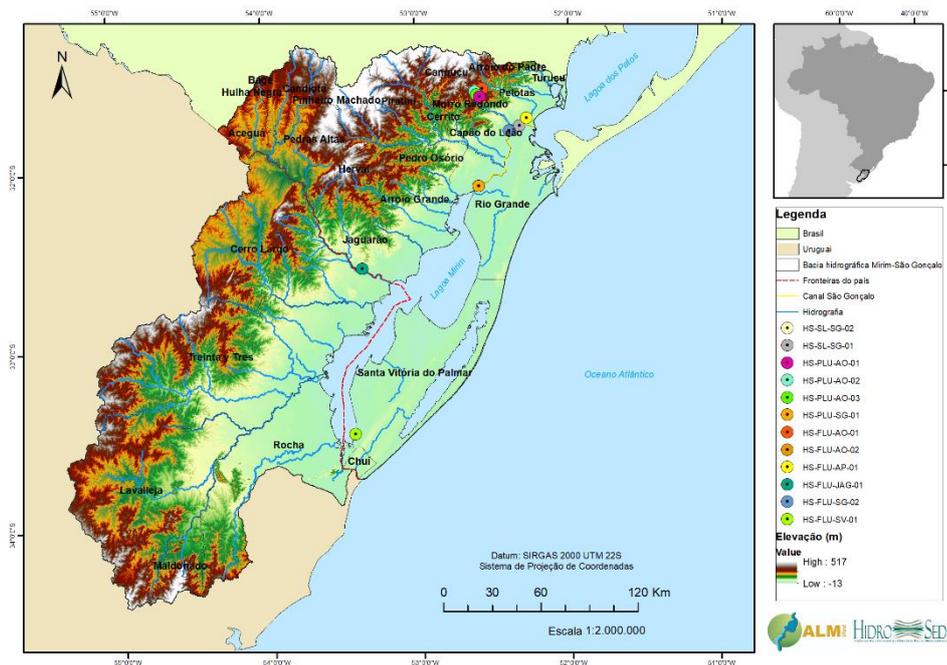


Figura 1- Localização da Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo (BHMSG) e estações hidrometeorológicas do grupo NEPE-HidroSedi
 Fonte: HIDROSEDI (2021)

Para desenvolver o trabalho, executou-se primeiro a identificação e localização de cada estação (Figura 1) e conhecimento de seus sensores. Com isso, foi constatado a presença de 13 estações, as quais pertencem ao Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão em Hidrometria e Sedimentos para Manejo de Bacias Hidrográficas (NEPE-HIDROSEDI) da Universidade Federal de Pelotas, e operadas em parceria com a Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim. Essas estações estão localizadas na porção brasileira da BHMSG, em que, 4 estações encontram-se no Canal São Gonçalo, 1 no Arroio Pelotas, 1 no Rio Jaguarão, 6 no Arroio do Ouro e 1 no porto de Santa Vitória do Palmar. Por sua vez, essas estações dividem-se em estações fluviométricas e/ou pluviométricas, sendo que, 4 delas possuem telemetria, sistema esse que possibilita que as informações registradas sejam acessadas em tempo real, através de um banco de dados web, sem a necessidade de um operador ir a campo. As estações que possuem essa tecnologia de telemetria estão situadas no canal São Gonçalo, em Santa Vitória do Palmar e no Rio Jaguarão, possuindo um maior número de sensores acoplado ao seu sistema, captam dados de temperatura do ar, temperatura da água, velocidade do vento, nível da água, precipitação, umidade do ar, pressão atmosférica e direção do vento.

As estações que estão na localidade do Arroio do Ouro e Arroio Pelotas não tem suporte de tecnologia de telemetria, gerando a necessidade de um operador ir a campo para fazer o download dos dados, sendo esses, dados de precipitação e nível da água, velocidade do curso d'água, temperatura, vazão, entre outros.

A publicação do boletim é feita mensalmente pelos sites NEPE-HIDROSEDI (<http://www.hidrosemi.com/boletins-hidrometeorologicos>) e também

através do site da Agência de Desenvolvimento da Lagoa Mirim (<https://agencialagoamirim.com.br>), e já encontra-se em sua segunda edição.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da obtenção dos dados das estações é elaborado o boletim, a partir de uma triagem inicial das variáveis a serem divulgadas, sendo a entrega de conteúdo dada de duas formas: uma tabela resumo de cada variável, onde contém o local, nome da estação e resumo das variáveis (Tabela 1); gráficos para cada estação com a série de dados armazenados no período em questão (Figura 2).

Tabela 1- Tabela resumo da variável nível do boletim de julho de 2021.

Localização	Nome da estação	Nível de água (cm)		
		Max	Méd	Min
Santa Isabel do Sul – Arroio Grande	HS-FLU-SG-01	123,1	84,5	12,7
Barragem-Eclusa – Canal São Gonçalo (Montante)	HS-FLU-SG-02	103,5	75,6	19,4
Barragem-Eclusa – Canal São Gonçalo (Jusante)	HS-FLU-SG-02	100,9	62,7	2,9
Santa Vitória do Palmar	HS-FLU-SV-01	175,3	117,6	70,3
Arroio do Ouro 1	HS-FLU-AO-01	26,3	16,1	13,8
Arroio do Ouro 2	HS-FLU-AO-02	22,3	6,3	4,7

A apresentação dos gráficos (Figura 2) visa facilitar a análise dos dados, oferecendo uma visão geral de como foi o mês em questão, apresentando os valores médios, máximos e mínimos do período em intervalos contínuos (dados horários), assim como, permite a comparação das séries através da plotagem conjunta dessas.

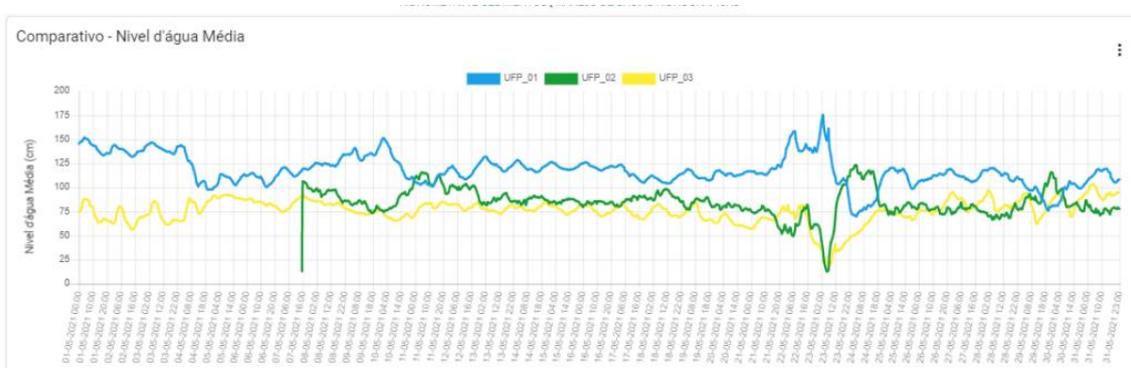


Figura 2 - Nível médio nas estações HS-FLU-SV-01 (UFP_01), HS-FLU-SG-01 (UFP_02), e HS-FLU-SG-02 (UFP_03) no Canal São Gonçalo
Fonte: HIDROSEDI (2021)

O principal intuito dos boletins de monitoramento hidrometeorológico é de facilitar e divulgar dados sobre a BHMSG, e conforme a emissão das próximas edições, será possível implementar maior número de informações e assim gerar um boletim de monitoramento mais robusto, disseminando mais informações para a comunidade.

4. CONCLUSÕES

Com as duas primeiras edições do boletim já lançadas, espera-se a consolidação dessa publicação de forma mensal, criando uma série histórica de grande importância para a divulgação de informações acerca dos recursos hídricos na BHMSG, a fim de possibilitar o uso destes dados na tomada de decisão acerca da gestão das águas no sul do Brasil.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOITEN, W. (2005). **Hydrometry**. IHE Delft Lecture Note Series. A.A. Balkema Publishers, 259p

BUSS, D. F. **Proteção à vida aquática, participação das comunidades e políticas de recursos hídricos**. Ciência e dá outras providências. Brasília, 1998.

HIDROSEDI. **Boletim de monitoramento hidrometeorológico na bacia hidrográfica Mirim - São Gonçalo**. Disponível em: <<http://www.hidrosemi.com/boletins-hidrometeorologicos>>. Acesso em: 20 julho 2021.

LOPEZ, MARC GIRON; SEIBERT, JAN. (2016). **Influence of hydro-meteorological data spatial aggregation on streamflow modelling**. Journal of Hydrology, 541, pp. 1212-1220. SELBORNE, L. **A Ética do Uso da Água Doce: um levantamento**. Brasília: UNESCO, 2001.

SEMA RS. L040 - **Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo**. Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/l040-bh-mirim>>. Acesso em: 16 julho 2021.

SOSINSKI, L. T. W. Caracterização da Bacia Hidrográfica Mirim - São Gonçalo e o uso dos recursos naturais. **Embrapa Clima Temperado**, Pelotas, 35 p.2009.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, julho, 2008. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200002>>. Acesso em: 23 jul.2021.