

Relatório Técnico nº 4, 2<sup>a</sup> Edição

## **Relatório de Medição de Vazão do Rio Cachoeira em Joinville/SC no dia 06 de maio de 2023**

Joinville/SC, 12 de dezembro de 2025

*Leonardo Romero Monteiro - leonardo.monteiro@udesc.br*  
*Franciele Maria Vanelli - franciele.vanelli@udesc.br*

Laboratório de Ciências das Águas (LaCiA)

Departamento de Engenharia Civil (DEC)

Centro de Ciências Tecnológicas (CCT)

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

*Palavras-chave: batimetria, Acoustic Doppler Current Profiler, velocidade.*

### **Introdução**

O presente relatório técnico tem como objetivo apresentar os resultados obtidos na expedição de medição de vazão do Rio Cachoeira realizado no dia 06 de maio de 2023. A equipe de medição foi composta por Leonardo Romero Monteiro, Virgínia Grace Barros, Franciele Maria Vanelli, João Luiz da Rocha Borin, Heloisa Cristina Zimmermann, Guilherme Pazda, Fábio Bernardi, Giuliana Cristofolini dos Santos, Mariana de Césaro, Bruna Fernanda Soares. A equipe se dividiu em duplas que se revezaram para que fosse possível medir a vazão o rio durante aproximadamente 9h deste dia. Conjuntamente com as medições de vazão, foram medidos os parâmetros pH e condutividade da água na superfície e no fundo do escoamento no rio utilizando a Sonda YSI ProDSS.

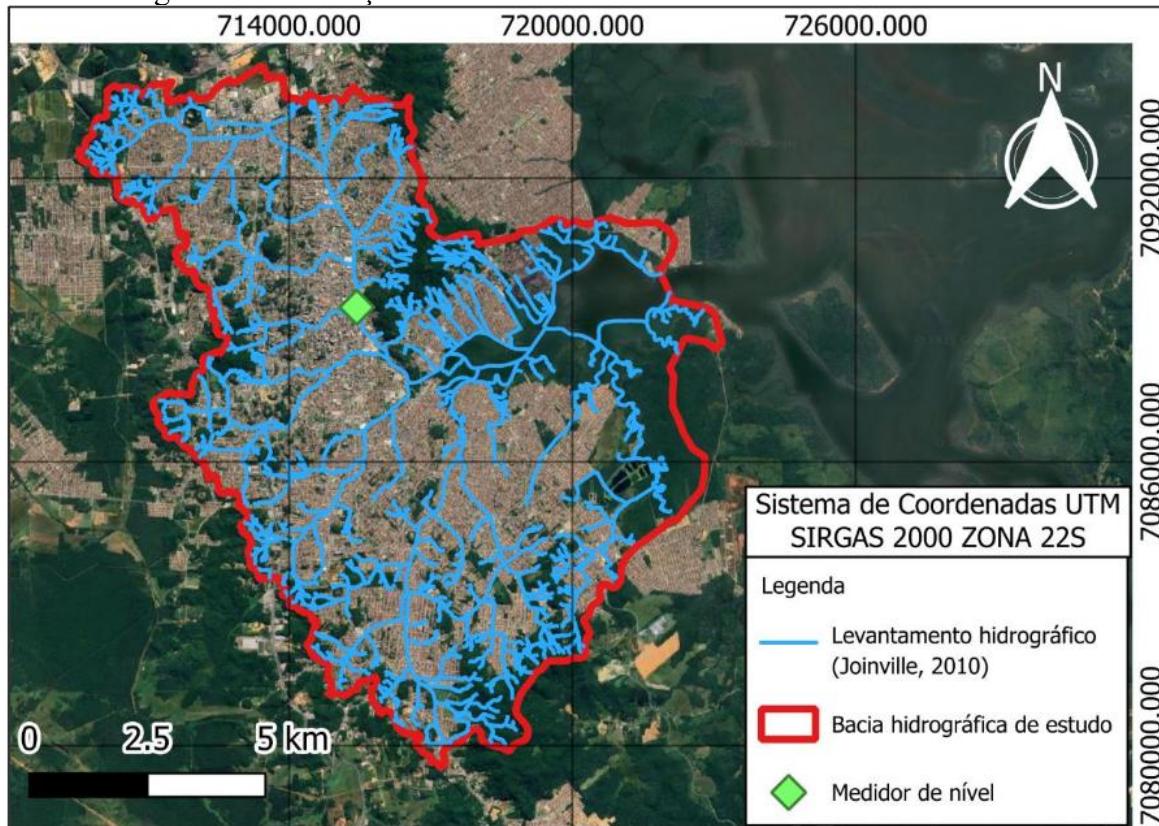
A primeira medição ocorreu no dia 06 de maio de 2023 às 9h30min, por meio de estimativas da velocidade média com objetos flutuantes, pois o escoamento estava muito raso. Para as medições realizadas entre 10h47min e 18h19min foi utilizado o

equipamento *Acoustic Doppler Current Profiler*, Modelo S5 da Sontek, cedido pela Defesa Civil Municipal de Joinville. Quando o escoamento do rio estava muito lento, a utilização do equipamento era inviabilizada, de modo que as estimativas eram realizadas por meio de inferências visuais. Desta forma, foram obtidos 25 dados de vazão. Algumas fotografias do dia de medição são apresentadas no Apêndice A.

### Local da medição

As medições foram realizadas próximas ao radar de nível da UDESC, que se encontra no Rio Cachoeira nas coordenadas: E 715431,85 m N 7089267,43 m - SIRGAS 2000 UTM zone 22 S (Figura 1). Esta estação encontra-se próxima à prefeitura municipal de Joinville.

Figura 1: Localização do medidor de nível da UDESC no Rio Cachoeira.



Fonte: Borin, 2025.

## Resultados de medição

Os resultados de medição podem ser observados no Quadro 1. Nota-se que a vazão do Rio Cachoeira se altera significativamente ao longo do tempo, mesmo em escala diária, devido ao efeito da maré que adentra à Baia da Babitonga e, consequentemente, à Lagoa do Saguáçu e ao Rio Cachoeira.

Quadro 1 – Dados da medição em campo do Rio Cachoeira. SPC representa a condutividade.

hh:mm	Prof. (m)	Vazão (m <sup>3</sup> /s)	Área (10 m <sup>2</sup> )	SPC fundo ( $\mu$ S/cm <sup>2</sup> )	SPC topo ( $\mu$ S/cm)	pH fundo	pH topo
09:30	0,18	0,8	0,2				
10:47	0,82	-0,9	1,2				
10:52	0,84	-0,8			476		7,2
11:43	1,01	-0,4	1,6				
11:51	1,02	-0,1	1,6		491		7,2
12:29	1,18	-3,2	1,9				
12:36	1,23	-3,4	1,9		649		7,1
13:11	1,39	-1,9	2,5				
13:20	1,41	-1,7	2,6		800		7,2
14:36	1,83	-3,3	3,2	1178	1162	7,2	7,2
14:57	1,91	-2,9	3,3				
15:03	1,89	-3,3	3,5				
15:34	2,04	-4,3	3,7				
15:43	2,07	-3,7	3,8	1744	1656	7,2	7,2
16:15	2,17	-2,3	3,9	2580	2050	7,2	7,2
16:22	2,18	-2,6	4,1				
16:45	2,19	0,0					
17:00	2,14	6,8	3,9				
17:04	2,12	7,9	4,0	1945	1445	7,2	7,2
17:37	1,87	8,0	3,2				
17:42	1,83	7,8	3,3	1042	1035	7,2	7,2
18:05	1,65	7,7	2,9	790	792	7,2	7,2
18:08	1,62	7,6	2,9				
18:14	1,57	7,9	2,7				
18:19	1,53	7,1	2,7				

Fonte: Os autores.

O aumento da condutividade demonstra provável presença de sal na água com diferenças importantes entre a superfície do escoamento e o seu fundo em alguns casos, indicando a provável cunha salina. A partir das medições realizadas não foi possível obter um valor de vazão média que ocorreu neste dia, pois no período analisado o resultado obtido foi um valor negativo.

### **Considerações finais**

Este conjunto de medições auxilia na caracterização do Rio Cachoeira, demonstrando a grande influência de efeitos de maré, que represam o escoamento por um longo intervalo de tempo. Quando o escoamento está represado, além da vazão das nascentes não avançarem, a água retorna ao rio, adicionando mais volume de água na bacia hidrográfica do Rio Cachoeira.

### **Referências**

BORIN, JOÃO LUIZ DA ROCHA. **MODELAGEM HIDROLÓGICA E HIDRODINÂMICA ACOPLADA PARA PREVISÃO DE INUNDAÇÃO COMPOSTA NA BACIA DO RIO CACHOEIRA - JOINVILLE/SC.** Dissertação de Mestrado, PPGEC/CCT/UDESC, 2025.

## Apêndice A

A seguir são apresentadas as Figuras 2 e 3 obtidas durante o dia da expedição.

Figura 2: Posicionamento do radar medidor de nível da UDESC.



Figura 3: Procedimento de medição de vazão com o ADCP.

