

# Programação Científica para Engenharia e Ciência Térmicas

## Lista de Exercícios No. 8

Cristian Herledy López Lara

Junho 2025

### Questão 4

Interprete os resultados observados: há tendência clara? Como o aumento de WC afeta a perda de carga?

#### Desenvolvimento

Para a interpretação dos resultados, foram selecionados três gráficos para analisar valores baixos, médios e altos de  $j_g$ .

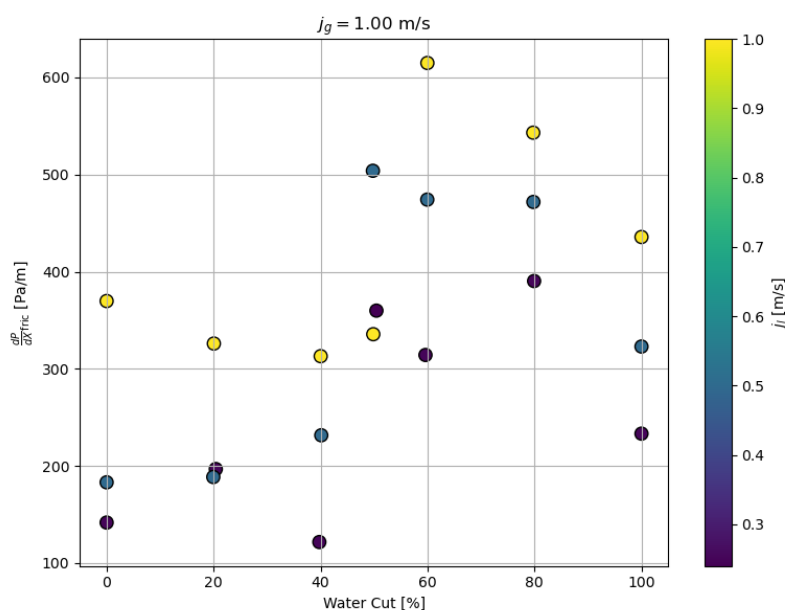


Figura 1: Medições perda de carga vs water cut para  $V_{sup}$  de 1 m/s

Quando o  $j_g$  é baixo, a perda de carga já é alta desde o início, e o aumento do Water Cut não muda muito isso. Então colocar mais água não afeta tanto a restrição pelo atrito.

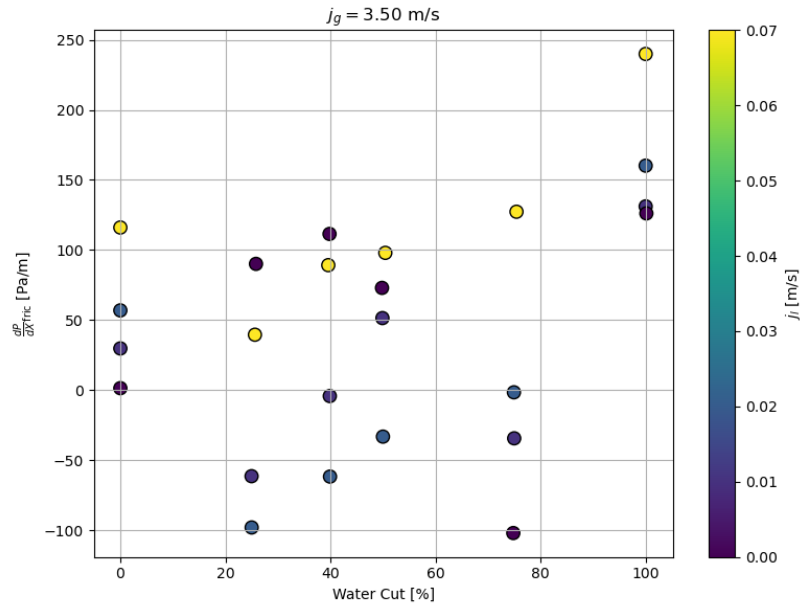


Figura 2: Medições perda de carga vs water cut para  $V_{sup}$  de 3.5 m/s

Em valores médios de  $j_g$  (perto de 4 m/s), é percebido que quando começa a colocar mais água, a perda de carga até diminui um pouco no começo, depois pode subir de novo. Isso pode ser porque o tipo de escoamento muda e fica mais misturado. É importante ressaltar que foram encontrados no arquivo valores negativos de perda de carga por atrito para esta inversão, revelando possíveis erros de medição.

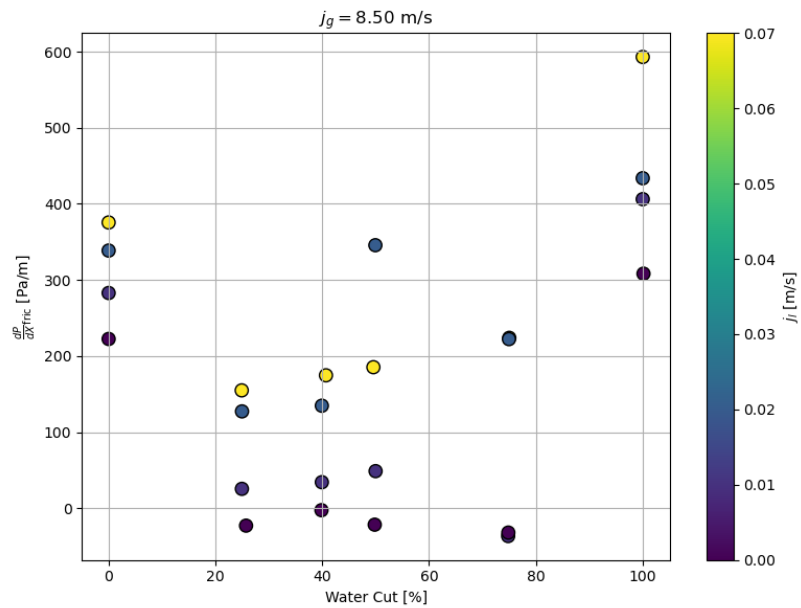


Figura 3: Medições perda de carga vs water cut para  $V_{sup}$  de 18.5 m/s

Para valores elevados de  $j_g$ , a perda de carga aumenta novamente com o WC, indicando que o aumento do conteúdo de água contribui com o aumento do atrito ao longo do escoamento.

## Referências

- [1] Morten Langsholt, TP/IFE/007: THREEPLEX WP4 – Fluid properties and two-phase fluid characterisation experiments. Halden, Norway, 2004.