



## ANÁLISE DOS VALORES DE PRESSÃO MÉDIA OBTIDOS AO LONGO DO TEMPO EM ENSAIOS COM TRANSDUTORES DE PRESSÃO EM VERTEDOUROS EM DEGRAUS

### Introdução

O estudo de pressões atuantes em modelos reduzidos em vertedouros em degraus pode ser realizado com diferentes instrumentos de medição. Transdutores de pressão são capazes de registrar valores de pressão instantâneos permitindo uma análise do comportamento dos esforços hidrodinâmicos atuantes na estrutura. Entretanto, não há uma definição de tempo definida para que sejam realizadas as aquisições dos dados.

### Objetivo

Sugerir um tempo de ensaio mínimo para aquisição de dados de pressões médias através da análise de dados coletados em modelo físico.

### Metodologia

O modelo reduzido de vertedouro em degraus utilizado para a realização dos ensaios está situado no LOH – UFRGS. A figura 1 apresenta as divisões do escoamento para a vazão de 250 l/s e os pontos em que foram posicionados cada um dos transdutores.



Figura 1 – Ensaio sendo realizado no modelo físico reduzido localizado no LOH – UFRGS, a subdivisão do escoamento e as posições analisadas.

A figura 2 mostra a instalação dos transdutores. Para determinar os limites máximos e mínimos para quais os valores de pressão média - em um determinado intervalo de tempo - sejam aceitáveis deve-se conhecer as especificações do transdutor (Tabela 2) e como utilizá-las para isso[ (Equação 1) .



Figura 2 – Transdutor instalado no modelo.

Transdutor	Omega 8	Omega 16	Sitron 14	Sitron 16	Hytronic 1
Faixa de Fábrica	-2,5 + 2,5 psi	-2,5 + 2,5 psi	-0,15 + 0,15 bar	-0,15 + 0,15 bar	-0,5 + 1,5 mca
Lim. Sup.	1,758 mca	1,758 mca	1,530 mca	1,530 mca	1,500 mca
Lim. Inf.	-1,758 mca	-1,758 mca	-1,530 mca	-1,530 mca	-0,500 mca
Exatidão	0,08 % FE	0,08 % FE	0,5 % FE	0,5 % FE	0,25 % FE

Tabela 2 – Especificações dos transdutores.

Equação 1:

$$\text{Faixa de Erro (mca)} = \text{Fundo de Escala do Transdutor (mca)} \times \text{Exatidão do Transdutor (\%)}$$

### Resultados

No gráfico 1 estão representados os valores de pressão média obtidos em diferentes intervalos de tempo e a delimitação das faixas de erro. O ponto no gráfico em que os limites máximo e mínimo interceptam essas faixas indica que, para este ponto (círculo amarelo), estará indicado no eixo das abscissas, o valor de tempo mínimo de coleta para pressão média.

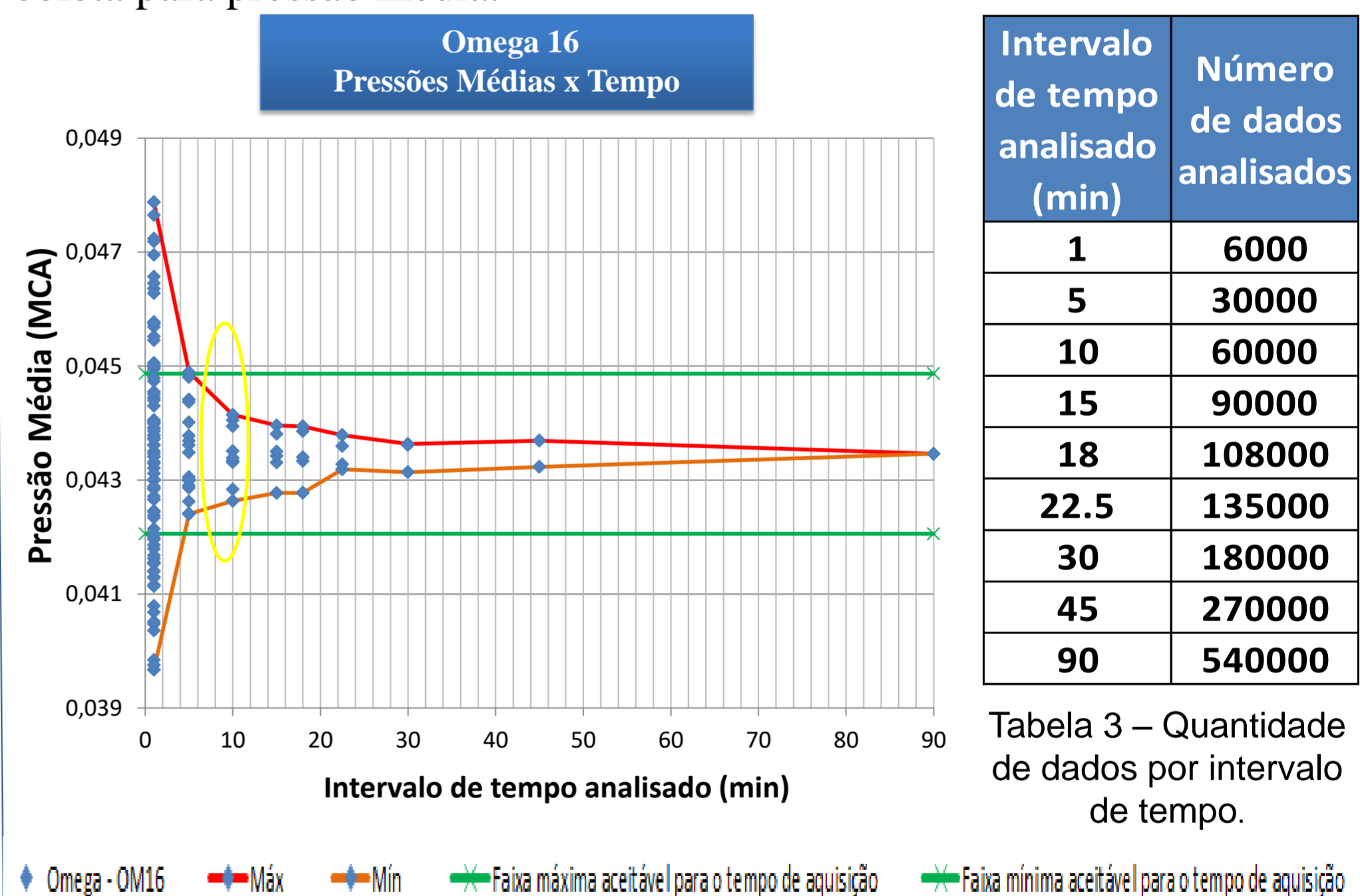


Tabela 3 – Quantidade de dados por intervalo de tempo.

Gráfico 1 – Pressão média por intervalo de tempo.

### Conclusão

Conclui-se que os transdutores apresentaram os valores de tempo mínimo entre 5 – 10 minutos para alcançar um valor de pressão média que estivesse nos limites máximos e mínimos aceitáveis considerando a faixa de erro do transdutor.

### Agradecimentos