

# Determinação da curva de eficiência de um gerador em um tanque de ondas

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - IPH - Laboratório de Obras Hidráulicas

## INTRODUÇÃO

O efeito erosivo das ondas nas margens dos rios e reservatórios é importante para a proteção de obras hidráulicas e do meio ambiente. Esse estudo foi realizado em um tanque de ondas, reproduzindo em escala a incidência das ondas de maneira que se possa determinar soluções seguras.

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa sobre proteção de margens contra o efeito de ondas a montante e jusante de reservatórios.

## OBJETIVOS

O presente trabalho visa gerar a curva de eficiência do gerador de ondas em um tanque para que seja possível fazer um planejamento prévio de ensaios em futuros projetos.

Curva de Eficiência → Planejamento → Otimização

## CARACTERÍSTICAS DO MODELO

### - Tanque de Ondas

- Largura: 15 m
- Comprimento: 25 m

### - Batedor de Ondas

- Largura: 12 m
- Altura: 0,60 m

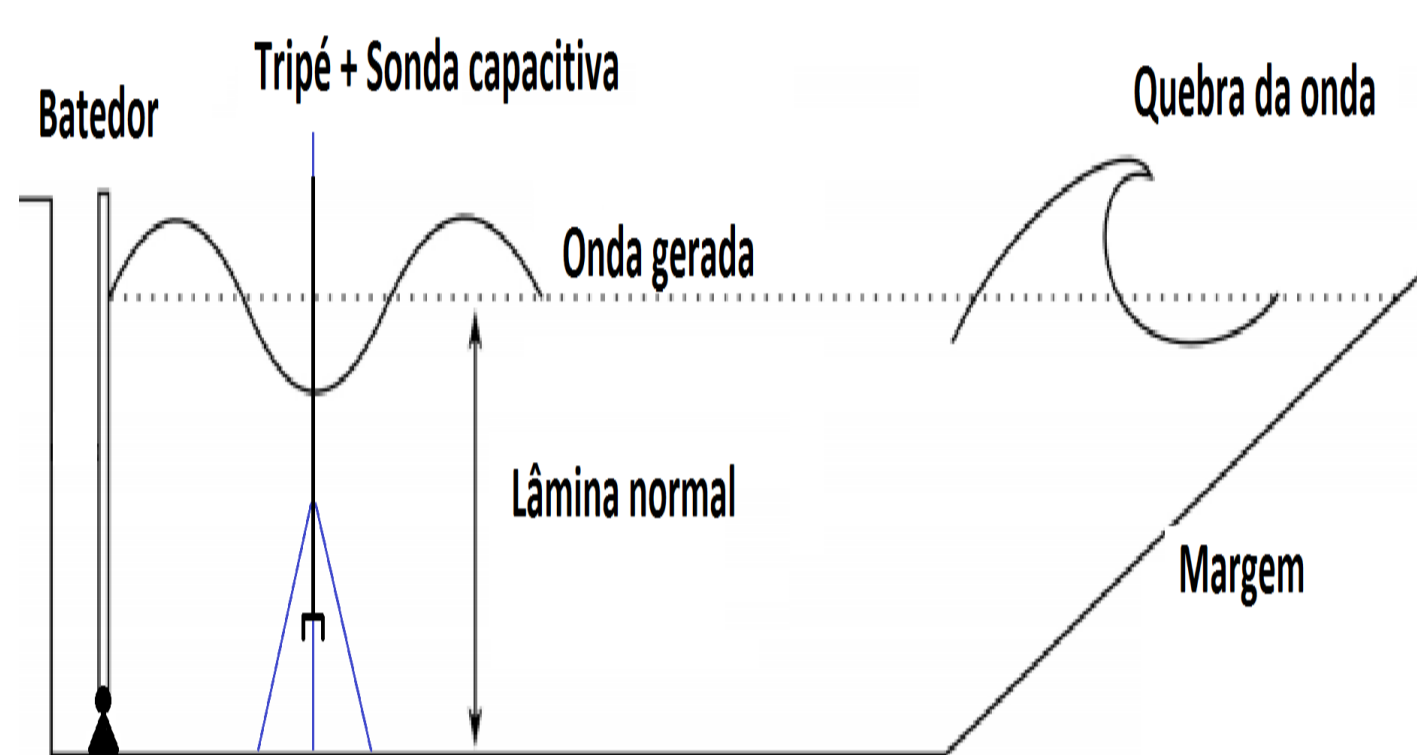


Figura 2 – Tanque de ondas em funcionamento com as sondas capacitivas posicionadas.

## METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia aplicada foi através dos seguintes itens:

- Utilização de 3 sondas capacitivas posicionadas distantes 3 metros entre si :  
Frequência de aquisição da sonda: 50 Hz
- Geração das ondas  
Intervalo do comprimento do Braço do Batedor: de 3 a 9 centímetros  
Intervalo da frequência do inversor : de 20 a 60 Hz  
Tempo de aquisição total: 180 segundos  
Tempo de aquisição com o gerador ligado: 150 segundos



Figura 3 – batedor de ondas e inversor de frequência.

## RESULTADOS

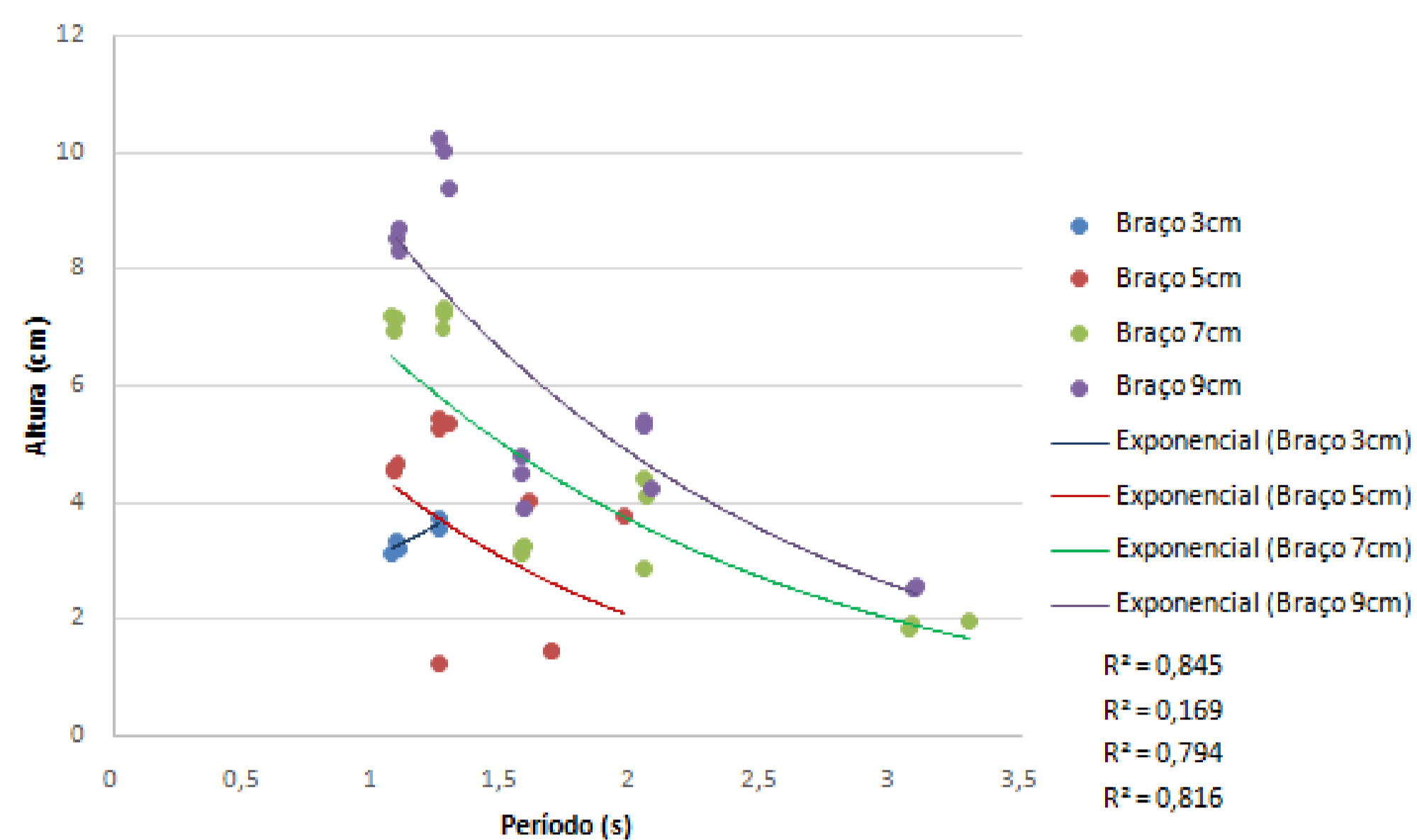


Figura 4 – Dados das ondas produzidas pelo gerador de ondas na sonda 1

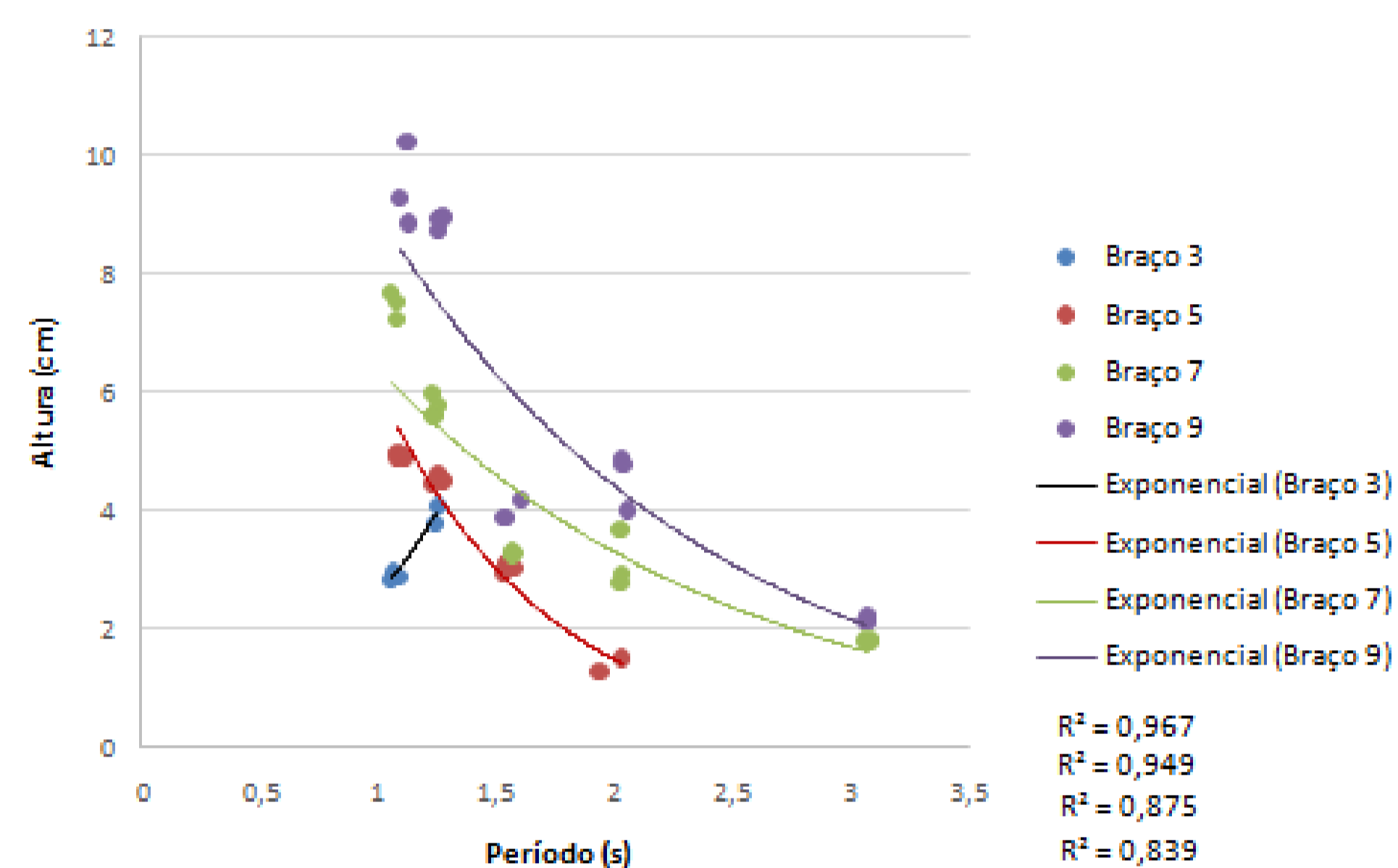


Figura 5 – Dados das ondas produzidas pelo gerador de ondas na sonda 2

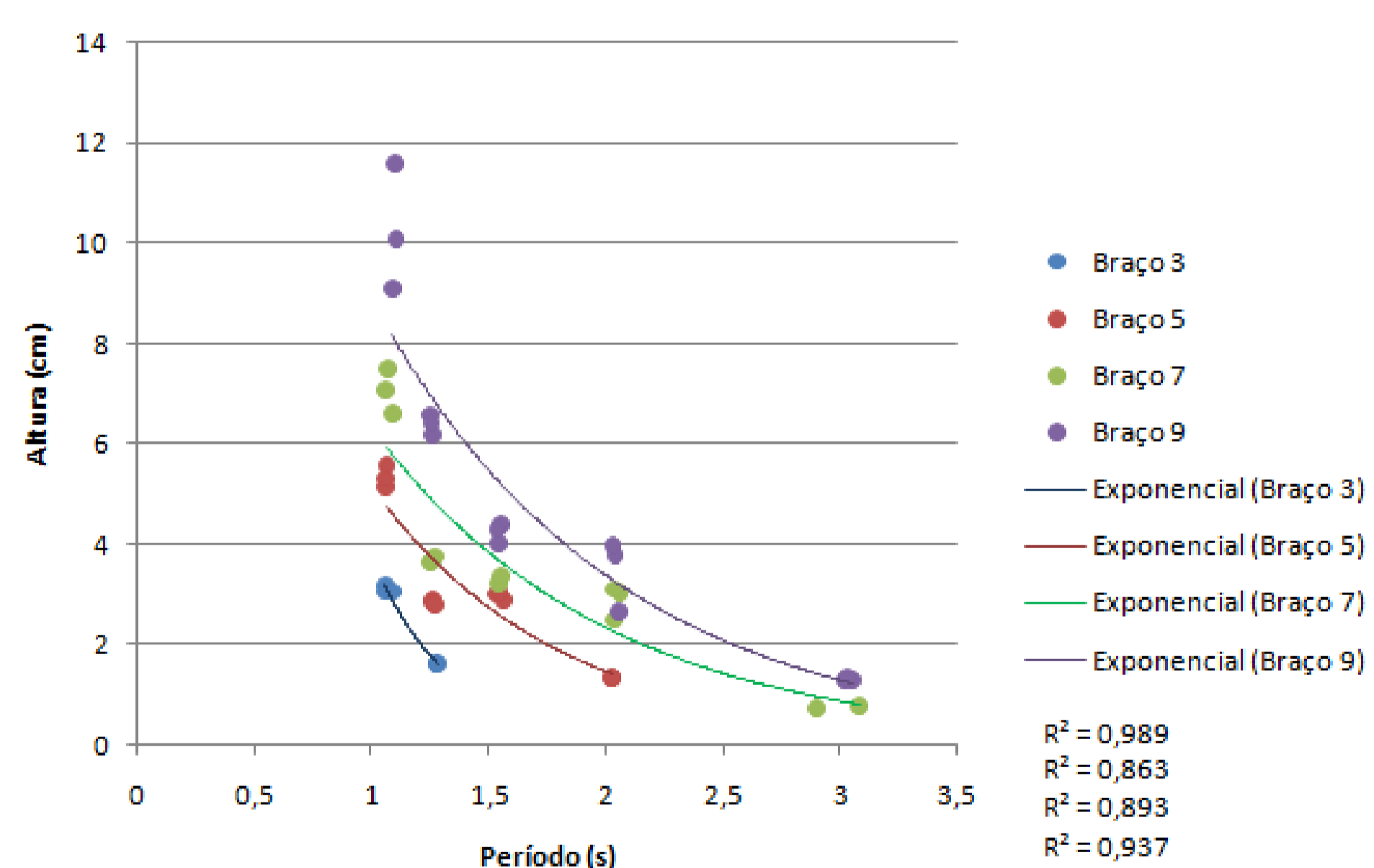


Figura 6 – Dados das ondas produzidas pelo gerador de ondas na sonda 3

## CONCLUSÃO

- ➔ A sonda 2 sofre menos interferência devido a reflexões indesejadas.
- ➔ O braço de 3 cm não gerou ondas com altura suficiente nas sondas.
- ➔ O braço de 5 cm gerou resultados aceitáveis nas sondas 2 e 3.
- ➔ Os braços de 7 e 9 cm geraram resultados aceitáveis nas sondas.

## AGRADECIMENTOS

O autor agradece ao CNPq pelo financiamento de bolsa de iniciação científica e aos funcionários do Laboratório de Obras Hidráulicas pelo apoio técnico.

Autor: Denis Mendes Barbosa

Orientador: Luiz Augusto Magalhães Endres