

187^a DEFESA DE DISSERTAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI




RICARDO ARAGÃO E SILVA

 pei@ufba.br

 www.pei.ufba.br

 @peiufba

 @peiufba

 PEI TV

Orientadores:

- Prof. Dr. Ângelo Márcio Oliveira Sant'Anna (PEI-UFBA).

Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Ângelo Márcio Oliveira Sant'Anna (PEI-UFBA);
- Prof. Dr. Maurício Santana Lordêlo (UEFS);
- Prof. Dr. Eduardo Alves Portela Santos (UFPR).

Suplentes:

- Prof. Dr. Francisco Gaudêncio Mendonça Freires (PEI- UFBA).

Título: “MODELAGEM DE SÉRIES TEMPORAIS PARA PREVISÃO DE VAZÕES EM RIOS COM MONITORAMENTO HIDROLÓGICO”.

Data: 01 de dezembro de 2025 **Horário:** 09h00min

Local: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba

Resumo:

Os recursos hídricos têm grande importância no desenvolvimento de um país. A vazão é o principal dado de uma estação fluviométrica, porém a medição dessa variável envolve riscos de vida e custos significativos. A Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), operada pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) em parceria com a Agência Nacional de Águas (ANA), dispõe de séries históricas necessárias para previsão de vazões. Este trabalho tem como objetivo desenvolver modelos de séries temporais para previsão de vazões mensais em rios monitorados, utilizando como estudo de caso as estações de Santa Maria da Vitória (1977–2022) e Batalha (2015–2023), ambas na Bahia. A pesquisa emprega modelos ARIMA para avaliar a acurácia e aplicabilidade das previsões em diferentes horizontes temporais, implementados no software R®. Os resultados demonstram que o modelo ARIMA (3,0,3)(3,1,1) apresentou bom ajuste, com indicadores de erro satisfatórios (MAPE, RMSE e MAE) e estacionariedade comprovada pelos testes estatísticos. As previsões obtidas acompanharam o comportamento das séries históricas, fornecendo estimativas consistentes com até 12 meses de antecedência. Conclui-se que a modelagem por séries temporais constitui uma ferramenta promissora para complementar as curvas-chave tradicionalmente utilizadas, possibilitando maior simplicidade e segurança nas previsões de vazões, podendo ser mais uma ferramenta para a gestão hídrica, bem como apoiando sistemas de alerta em eventos críticos como estiagens e inundações. Além de contribuir para o dimensionamento de obras hidráulicas e processos de outorga, a metodologia fortalece o uso de dados quantitativos e técnicas estatísticas como suporte à tomada de decisão no campo da hidrologia.

Palavras-chave: Vazões, Séries temporais, Modelagem ARIMA, Estatística aplicada, Monitoramento hidrológico.