**PPGEPS**

**Defesa de Mestrado**

**Mestrando:** **Franchesco Sanches dos Santos**

**Título do Trabalho:Modelos De Previsão De Séries Temporais Aplicados A Um Caso De Sistema De Abastecimento De Água**

**Resumo**: O estudo, inserido no contexto do abastecimento de água em Curitiba, concentra-se na eficácia da previsão da demanda no Bairro Alto através dos dados coletados pela SANEPAR (Companhia de Saneamento do Paraná) durante os anos de 2018 a 2020. A questão central investigada é as previsões de abastecimento de água para ajudar a garantir que a infraestrutura existente seja capaz de atender às necessidades crescentes da população, evitando problemas de oferta inadequada. Assim, o propósito deste estudo é contribuir para o controle eficaz dos recursos hídricos, utilizando modelos de previsão, com ênfase na melhoria do abastecimento d'água. São explorados modelos de previsão tais como *Auto-Regressive Integrated Moving Average* (ARIMA), *Decision Tree* (DT), *eXtreme Gradient Boosting* (XGBoost) e *Recurrent Neural Network* (RNN) para a previsão de séries temporais, com análise comparativa de eficácia dos modelos de previsão. O desempenho dos modelos de previsão são avaliadas por meio de métricas que incluem *Symmetric Mean Absolute Percentage Error* (SMAPE), *Mean Absolute Error* (MAE) e *Root Relative Mean Square Error* (RRMSE), destacando que o modelo RNN demonstrou consistentemente os menores erros em todas as análises. Conclui-se que a abordagem proposta contribui significativamente para a previsão da demanda de água, proporcionando um planejamento eficiente e sustentável do abastecimento hídrico no Bairro Alto, além do que a previsão permite antecipar e prevenir possíveis escassezes de água, prevendo a demanda futura, é possível adotar medidas proativas para evitar interrupções no fornecimento.

**Palavras-chave**: Previsão, Séries Temporais, Abastecimento de Água, Aprendizado de Máquina, Redes Neurais Artificiais.

**Dia:** 4/12/2023;

**Hora:**  14h30;

**Local:** Remoto

<https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_ZmFlMTVmZjAtODI3YS00MjgzLWFmNTEtNjljNTllNTQ1ZGQ5%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%228a1ef6c3-8324-4103-bf4a-1328c5dc3653%22%2c%22Oid%22%3a%22ecbaa488-5a21-40cb-afbe-913f5307980c%22%7d>

Banca:

Prof. Dr. Leandro dos Santos Coelho

Presidente da Banca

Prof. Dra. Viviana Cocco Mariani

Coorientadora

Prof. Dr. Gilberto Reynoso Meza

Membro Interno

Prof. Dr. Matheus Henrique Dal Molin Ribeiro

Membro Externo (UTFPR)