VII Mostra de Extensão, Ciência e Tecnologia
XXXII Seminário de Iniciação Científica
XVII Salão de Ensino e Extensão
VII Mostra da Pós-Graduação Stricto Sensu
VI Seminário de Inovação Tecnológica

Título:	**APLICAÇÃO DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA PREVISÃO PLUVIOMÉTRICA COM DADOS DA PLATAFORMA +VALES**		
Autores:	**Lucas Souza da Silva** **Leonel Pablo Carvalho Tedesco (orientador)**		
Área	[ ] Humanas [ ] Sociais Aplicadas [ ] Biológicas e da Saúde [X] Exatas, da Terra e Engenharias	Dimensão:	[X] Ensino [ ] Pesquisa [ ] Extensão [ ] Inovação

Introdução: A previsão pluviométrica constitui um importante desafio para a meteorologia, especialmente diante da ocorrência de eventos climáticos extremos e da complexidade dos fenômenos atmosféricos. A quantidade de variáveis envolvidas e as relações não lineares entre elas dificultam a obtenção de previsões precisas por meio de abordagens tradicionais. Nesse contexto, técnicas de Inteligência Artificial, especialmente as Redes Neurais Artificiais (RNAs), apresentam potencial para identificar padrões em dados meteorológicos e auxiliar na previsão de precipitações. A Plataforma +Vales reúne dados provenientes de estações meteorológicas distribuídas na região dos Vales, disponibilizando informações que podem ser utilizadas para análises relacionadas às condições climáticas locais. **Objetivo:** O presente trabalho tem como objetivo investigar a aplicação de Redes Neurais Artificiais na previsão do volume de precipitação a partir de dados meteorológicos disponibilizados pela Plataforma +Vales. Busca-se avaliar a possibilidade de utilização dessas técnicas em um contexto regionalizado, considerando diferentes variáveis meteorológicas e dados históricos provenientes das estações selecionadas. **Metodologia:** A pesquisa caracteriza-se como exploratória, bibliográfica, de estudo de caso, com abordagem quantitativa e qualitativa. Inicialmente, será realizada uma revisão da literatura relacionada à aplicação de técnicas de aprendizado de máquina e Redes Neurais Artificiais na previsão pluviométrica, complementada por uma bibliometria quantitativa nas bases IEEE Xplore, Scopus e Web of Science. Também será realizada a análise dos dados disponibilizados pela Plataforma +Vales, considerando variáveis como pluviometria, temperatura do ar, umidade do ar, pressão atmosférica e velocidade e direção do vento. A partir dos dados selecionados, serão realizadas etapas de organização e preparação das séries históricas, incluindo a identificação e o tratamento de possíveis períodos com ausência de informações. Posteriormente, será selecionado e adaptado um modelo de Rede Neural Artificial adequado ao problema, que será treinado e avaliado utilizando dados históricos das estações escolhidas. **Resultados:** Espera-se obter um modelo capaz de realizar previsões do volume de precipitação e avaliar seu desempenho por meio de métricas apropriadas. Também se espera identificar quais variáveis meteorológicas e configurações apresentam maior contribuição para a previsão, bem como limitações relacionadas à qualidade e disponibilidade dos dados utilizados. Como resultado do estudo, pretende-se verificar a viabilidade da utilização de Redes Neurais Artificiais sobre os dados meteorológicos da Plataforma +Vales, contribuindo para a investigação de aplicações de Inteligência Artificial voltadas à previsão pluviométrica em escala regional. **Conclusão:** Espera-se que os resultados obtidos forneçam subsídios para o desenvolvimento de futuras aplicações de análise e previsão de dados meteorológicos,

podendo contribuir para atividades relacionadas à agricultura, ao meio ambiente e à gestão do território. O trabalho também poderá servir como base para estudos posteriores que ampliem a quantidade de estações, variáveis e fontes de dados utilizadas, bem como para o desenvolvimento de ferramentas de apoio à tomada de decisões relacionadas à ocorrência de eventos pluviométricos..

Link do Vídeo:
https://drive.google.com/file/d/19lzLgRPkazXPZPMQhxvI9I4Qs11H6uIB/view?usp=sharing