



PREDIÇÃO DE POTENCIAL DE VAZÃO DE POÇOS SUBTERRÂNEOS POR MEIO DE MACHINE LEARNING APLICADO AO GEOPROCESSAMENTO PARA O MUNICÍPIO DE CARLOS BARBOSA - RS

Renato Caselani (PIBIC-CNPq), Taison Anderson Bortolin, Juliano Rodrigues Gimenez (Orientador(a))

O Rio Grande do Sul depende grandemente da agropecuária, uma indústria com alta demanda hídrica que já enfrentou períodos prolongados de estiagem, como nos anos de 2004, 2005 e 2009, afetando muitos municípios. A água subterrânea surge como uma alternativa vital, mas a identificação de regiões com maiores vazões é desafiadora. Este trabalho propõe o uso de machine learning para prever as vazões de águas subterrâneas em Carlos Barbosa - RS, especialmente por meio do algoritmo Random Forest, disponível no software ArcGIS. A metodologia se baseia em estudos de autores como Razavi-Termeh et al. (2019), Panahi et al. (2020) e Kaiser et al. (2022), aplicando características físicas como hidrogeologia, mapa altimétrico, declividade, curvatura, índices de relevo e solo, precipitação e fatores hidrodinâmicos no algoritmo. Atualmente, essas características estão sendo aplicadas no Random Forest juntamente com dados de poços existentes. Foi observado que o município possui altitudes elevadas (até 790 metros), declividade alta, hidrogeologia do Sistema Aquífero Serra Geral, solos neossolos litólicos, e predominância de áreas florestais e artificiais. O próximo passo será finalizar os dados de geoprocessamento e aplicá-los no algoritmo para gerar um mapa com potenciais vazões de poços subterrâneos. O uso de técnicas de machine learning neste contexto poderá reduzir custos com investigações de campo e fornecer uma ferramenta eficiente para a gestão hídrica em áreas afetadas por estiagens.

Palavras-chave: Vazão, Geoprocessamento, Machine learning

Apoio: UCS, ISAM