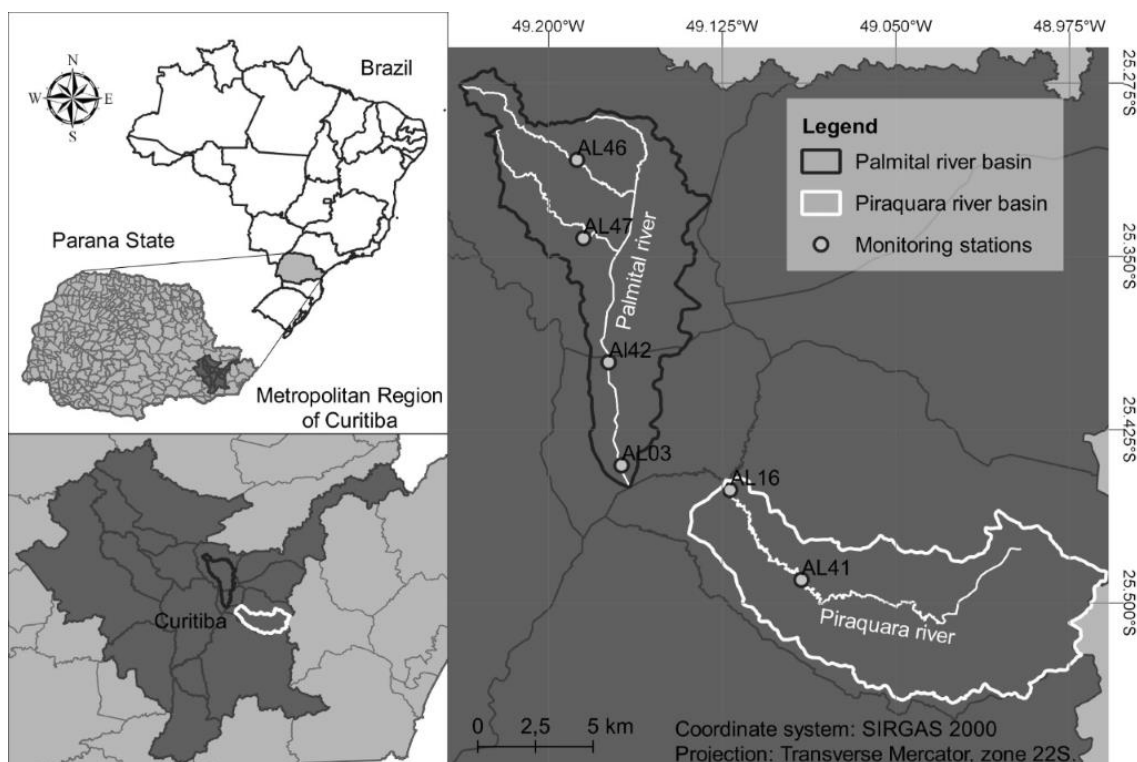


Pesquisadores da PUCPR apresentam soluções para monitorar a qualidade da água em Curitiba

Abordagem foi inédita por utilizar técnicas de mineração de dados para fazer a análise crítica dos programas de controle

Levando em consideração que o monitoramento das águas é uma atividade necessária para identificar a qualidade do esgotamento sanitário, professores da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR) conduziram pesquisa para desenvolver modelos que pudessem estimar e prever as variáveis de monitoramento exigidas pela legislação nacional. O estudo foi realizado em duas bacias hidrográficas da Grande Curitiba e será apresentado às autoridades como uma alternativa para otimizar os programas de inspeção das águas na região.

O monitoramento da qualidade das águas é regulamentado no Brasil pela Resolução número 357 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), que determina que o monitoramento das águas deve ser bimestral e dispõe os parâmetros que devem ser monitorados. Os pesquisadores dizem, contudo, que são poucas as cidades brasileiras que têm condições financeiras e técnicas para atender integralmente à resolução.





“Os custos de mão de obra especializada, equipamentos e materiais de laboratório são um desafio significativo para países em desenvolvimento, onde o financiamento é limitado. O monitoramento das águas é uma atividade de grande abrangência e que envolve diferentes disciplinas, como saúde pública, controle da poluição hídrica, monitoramento de águas de abastecimento e balneabilidade, gestão e planejamento urbano, entre outras”, diz Fabio Teodoro de Souza, docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana (PPGTU) da PUCPR e um dos pesquisadores à frente do trabalho.

O estudo abordou uma análise dos dados de 11 anos de monitoramento da qualidade das águas em duas bacias hidrográficas da Região Metropolitana de Curitiba (RMC): a do Rio Piraquara, um dos principais mananciais de abastecimento do Sistema Integrado de Abastecimento de Curitiba e RMC (Saic), e a do Rio Palmital, antigo manancial do Saic que sofreu deterioração da qualidade das águas e teve seu uso para o abastecimento público inviabilizado.

Enquanto a primeira se encontra em condições naturais com elevada qualidade das águas na Área de Proteção Ambiental (APA) do Piraquara, a segunda representa as condições típicas dos rios urbanos brasileiros, com altos níveis de poluição hídrica.

RESULTADOS – Segundo Souza, a abordagem utilizada na pesquisa foi inédita, inclusive internacionalmente, pelo fato de lançar mão de técnicas de mineração de dados para fazer a análise crítica – que deve ser feita periodicamente – dos programas de monitoramento das águas.

“As 10 variáveis alvo do modelo preditivo são aquelas que precisam ser medidas em laboratório e exigem equipamentos específicos com custos significativos, referentes aos materiais utilizados e mão de obra especializada. Nas quatro estações de monitoramento estudadas, duas em cada bacia, conseguimos estimar nove e seis variáveis na bacia urbanizada e sete variáveis cada estação da bacia não-urbanizada. Todos os modelos apresentaram confiança maior que 90%”, explica Souza.

Os modelos desenvolvidos permitem, a partir de variáveis de medição no próprio local de coleta, estimar e, em alguns casos, até prever as variáveis de laboratório. Ainda que o estudo esteja centrado em uma região específica, a abordagem metodológica utilizada é promissora e pode revolucionar o monitoramento da qualidade das águas em todo o Brasil, com diminuição da frequência das análises de qualidade das águas de laboratório.

FUTURO – A pesquisa foi publicada na *Urban Water Journal*, revista científica referência na área e da editora Taylor & Francis (uma das quatro maiores do mundo): <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1573062X.2021.1877740?src=>



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ

O estudo será enviado ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP) como alternativa metodológica para otimizar os programas de monitoramento das águas, bem como para outros programas estaduais ambientais no país. O artigo também será enviado a instituições relacionadas ao fenômeno estudado, como companhias de águas e esgoto.

O desejo principal dos pesquisadores é estreitar o diálogo entre academia e sociedade, sendo que a intenção é fazer com que a produção do conhecimento possa ser utilizada pelas autoridades públicas em benefício da saúde coletiva e ao bem-estar da população.

Assessoria de Imprensa da PUCPR

(41) 99706-2442/ Plantão: (41) 99868-2334

E-mail: imprensa@pucpr.br