

Avaliação da qualidade da água superficial no RS por análise estatística multivariada

Nícolas Artifon Dorneles², Rafael Midugno¹ (orient.)

1 - Fundação de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM); 2 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); dornelesnicolas@gmail.com; rafael-midugno@fepam.rs.gov.br

Água é fonte essencial de sustento à vida, manutenção e regulação dos ecossistemas, proporcionando-lhes equilíbrio e estabilidade. Em função desse papel desempenhado pela água no ambiente, faz-se necessário manter constante monitoramento da sua qualidade visando à conservação ou recuperação, parcial ou total, de suas características naturais. No RS, a FEPAM monitora a qualidade da água desde a década de 1980 e, a partir de abril de 2016, vem ampliando sua rede de monitoramento. Atualmente, a rede abrange estações de monitoramento espalhadas pelas três regiões hidrográficas que compõem a rede de drenagem estadual. No presente trabalho, foram analisados dados obtidos no período de abril de 2016 a maio de 2018 em 123 estações de monitoramento. Os dados analíticos foram submetidos a tratamento estatístico por análise fatorial, resultando na obtenção do Índice de Qualidade da Água Fatorial (IQAf). Diferentemente do IQA desenvolvido pela *National Sanitation Foundation* dos EUA, a metodologia aplicada não atribui pesos relativos para um número limitado de parâmetros, reconhecidamente de afinidade com fontes de poluição urbana. A análise multivariada, técnica ainda em consolidação na área ambiental, considera toda a série de dados para a construção do IQAf. O tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio de heurísticas para selecionar os melhores parâmetros indicadores da qualidade e processados através da rotina de programação em linguagem computacional R, permitindo a filtragem dos dados mais relevantes e atribuição de um valor característico (IQAf) para cada amostra. Os resultados da análise estatística foram semelhantes aos da análise tradicional, que considera os limites estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/2005, bem como ao histórico da qualidade das águas dos recursos hídricos monitorados. Além disso, há um ganho em termos de avaliação ambiental, uma vez que foi possível discriminar qualitativamente as cargas poluentes provenientes de fontes antrópicas e naturais. Por esse motivo, é possível concluir que a análise estatística multivariada consiste em um método mais robusto e preciso, capaz de contribuir decisivamente com a investigação da origem das fontes de poluentes presentes no ambiente e, também, informar a população em geral com um resultado de fácil compreensão.

Apoio: CNPq/FEPAM