



SIMPÓSIO BRASILEIRO DE HIDROGRAFIA 2025



"Desafios da Hidrografia na Transformação Digital"

CARACTERIZAÇÃO IQA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DA BAÍA DA ILHA GRANDE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (RJ), BRASIL.

Yone Lopes de Lima Faria ¹; Gleide Alencar do Nascimento.²

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro; ²Universidade Federal do Rio de Janeiro;

yonelopes@ufrj.br; gleide@geologia.ufrj.br;

O aumento populacional e a intensa exploração dos recursos hídricos para uso doméstico, industrial, agrícola e pecuário têm tornado a água um recurso escasso em quantidade e qualidade. A água é essencial à vida, e sua qualidade afeta diretamente a saúde da população. Recursos hídricos naturais usados para consumo humano ou agrícola podem ser contaminados por dejetos sanitários quando não há tratamento de esgoto, comprometendo sua potabilidade.

A ocupação do solo gera diversos impactos ambientais, exigindo que os municípios compreendam como cada atividade influencia o meio ambiente. O monitoramento ambiental, por meio de bases de dados, permite elaborar estratégias de manejo que garantam a conservação e recuperação de áreas naturais. Indicadores como o Índice de Qualidade da Água (IQA) são fundamentais para esse monitoramento. A região da Baía da Ilha Grande, no sul do Estado do Rio de Janeiro, abrange os municípios de Angra dos Reis, Paraty, Conceição de Jacareí e áreas da Costa Verde. Com cerca de 1.800 km², inclui importantes bacias hidrográficas como as do Mambucaba e Bracuí, além de diversas outras que deságuam na baía. O estudo envolveu levantamento bibliográfico sobre áreas de conservação, geociências, cobertura vegetal e oferta hídrica, com foco no IQA divulgado pelo INEA. O IQA é calculado com base em nove variáveis: oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio, fósforo total, nitrogênio nitrato, pH, turbidez, sólidos dissolvidos totais, temperatura e coliformes termotolerantes. Os resultados são classificados em faixas, indicando diferentes níveis de qualidade. A maioria dos rios analisados apresentou níveis aceitáveis de oxigênio dissolvido, exceto os rios do Meio e Frade, com valores abaixo de 5 mg/L. O Rio Parati-Mirim atingiu 16 mg/L, indicando possível supersaturação por intensa fotossíntese. O IQA mostrou-se eficaz para grandes corpos hídricos como a Baía da Ilha Grande. Ilha Grande integra a Área de Proteção Ambiental de Tamoios desde 1982 e é reconhecida por sua biodiversidade e valor ecológico. Contém manguezais, praias, costões, estuários e remanescentes de Mata Atlântica, todos com funções ecológicas essenciais. A área abriga unidades de conservação como o Parque Estadual da Ilha Grande e outras reservas. Apesar das proteções, um decreto de 2009 autorizou construções em zonas de conservação, o que gerou preocupações ambientais. A proposta de criação de uma APA Marinha busca regulamentar o uso da área e conter a degradação ambiental.

Entre 2013 e 2020, os níveis de oxigênio dissolvido se mantiveram dentro dos padrões para classes 1, 2 e 3. O Rio do Meio apresentou pico de 0,8 mg/L, sinalizando contaminação. Outros rios, como Jurumirim e Perequê-Açu, permaneceram dentro dos limites. O pH variou de 6,0 a 9,0, mas o Rio Campo Alegre ultrapassou o limite com 9,4, e o Rio do Meio apresentou acidez elevada com pH 3,2. A turbidez, com pico de 40,4 UNT, e os sólidos dissolvidos, com exceção do Rio Perequê-Açu (18.457 mg/L), ficaram dentro dos padrões. As temperaturas variaram de 13 °C a 28 °C, sem favorecer a proliferação de coliformes. Os coliformes termotolerantes foram mais encontrados no Rio do Meio, sugerindo contaminação por esgoto. Os rios do Meio e Perequê-Açu apresentaram os piores IQAs, enquanto Bracuí e Frade tiveram os melhores em coletas específicas. O pior ano foi 2015, com classificação ruim em diversos rios. A melhora em 2020 pode estar relacionada à redução das atividades humanas durante o isolamento social. A análise mostra que a qualidade da água está diretamente ligada ao uso do solo. Rios em áreas com vegetação preservada têm melhores índices, enquanto os próximos a áreas urbanizadas e industriais apresentam maior degradação. A vegetação nativa, como a Mata Atlântica, é essencial para proteger os corpos hídricos, regulando o pH, controlando a turbidez e reduzindo a contaminação. A conservação da cobertura vegetal é, portanto, fundamental para a manutenção da qualidade da água e o equilíbrio ecológico da região.

Palavras-chave: Qualidade da água; Cobertura vegetal; Baía da Ilha Grande; Índice de Qualidade da Água (IQA); Preservação ambiental;