

**ESBLS E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM ISOLADOS AQUÁTICOS:
EVIDÊNCIAS DO RIO GUANDU**

Guilherme Teixeira Damazio (far95@ufrj.br)

Carolina Conceição De Araújo (carolina.conc.ara@gmail.com)

Rennan De Souza Augusto (rennan.souzaaugusto@ufrj.br)

Hosana Dau Ferreira De Souza (dfs.hosana@gmail.com)

Juliana Ferreira Nunes (jufnunes2@gmail.com)

Irene Da Silva Coelho (Irenecoelho@ufrj.br)

Shana De Mattos De Oliveira Coelho (shana_mattos@hotmail.com)

O Brasil, mesmo sendo um país dotado de imensa riqueza hídrica, enfrenta sérios problemas relacionados à poluição e ao manejo inadequado do esgoto. Esses fatores comprometem de maneira significativa a qualidade da água em rios essenciais para o abastecimento humano e a preservação ambiental. Entre os casos mais preocupantes encontra-se o Rio Guandu, responsável por fornecer água para grande parte da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Este manancial sofre impactos intensos devido ao despejo de resíduos domésticos e industriais sem tratamento adequado, o que acarreta não apenas degradação ambiental, mas também sérios riscos à saúde pública.

Um dos principais perigos associados a essa contaminação é a presença de antimicrobianos nos esgotos, que favorecem a seleção e disseminação de bactérias resistentes. Entre elas, destacam-se microrganismos portadores de

genes que codificam β -lactamases de espectro estendido (ESBLs), enzimas que reduzem a eficácia de antibióticos amplamente utilizados na prática clínica. Diante desse cenário, torna-se essencial compreender a dinâmica de disseminação desses genes em um contexto de Saúde Única, que integra saúde humana, animal e ambiental.

Para esse propósito, bactérias isoladas de amostras do Rio Guandu foram submetidas a diferentes etapas laboratoriais. O DNA foi extraído por lise térmica, purificado com fenol-clorofórmio e posteriormente precipitado com etanol. A quantificação ocorreu por eletroforese em gel de agarose corado com SYBR Green. A presença de genes relacionados à produção de ESBLs foi avaliada por PCR utilizando primers específicos para blaTEM, blaSHV, blaCTX-M e blaAmpC, seguida de análise em gel de agarose. Além da caracterização molecular, análises fenotípicas demonstraram resistência a diversos β -lactâmicos. Chamou atenção a detecção de *Serratia fonticola* resistente ao ertapenem, antibiótico da classe dos carbapenêmicos. Essa espécie, além de produzir naturalmente β -lactamases AmpC, pode expressar ESBLs da classe A, representando ameaça clínica relevante por reduzir a eficácia de fármacos considerados de última linha.

Outro achado preocupante foi a possível presença de genes de resistência em isolados que não manifestaram resistência fenotípica. Essa situação indica que o ambiente aquático pode atuar como reservatório silencioso de genes de multirresistência, aumentando os riscos de disseminação para outros microrganismos. Assim, os resultados reforçam a ideia de que rios como o Guandu funcionam como importantes reservatórios de bactérias resistentes e de seus determinantes genéticos, configurando um risco direto à saúde pública.

Em vista disso, torna-se imprescindível intensificar a vigilância microbiológica dos ambientes aquáticos, atualizar a legislação que define parâmetros de qualidade da água e, sobretudo, investir de forma urgente em saneamento básico. Tais medidas são fundamentais para mitigar os riscos associados à multirresistência bacteriana e garantir a segurança do abastecimento hídrico no Brasil.

Palavras-chave: pviv3852-2023.