

Avaliação de *Vibrio* spp. multidroga resistentes em moluscos bivalves no arquipélago das Ilhas

Cagarras, Rio de Janeiro

Costa, V.S.C, Bianco, K., Clementino M.M.
Setor de Arqueas, Laboratório de Microrganismos de Referência
maysa.mandetta@incqs.fiocruz.br

INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma das mais amplas, diversificadas e extensas redes fluviais de todo o mundo, contendo diversas baías, bacias e rios em seu território. É considerado o país com a maior reserva hídrica do planeta, totalizando cerca de 13% da água doce.

Com o crescimento agrícola e industrial, o lançamento de resíduos, sem tratamento em ambientes aquáticos, cresce gradativamente, provocando o aumento dos níveis de poluentes, como os antimicrobianos e os metais pesados. Apesar de ser reconhecida a importância da manutenção da qualidade da água, na prática, ocorrem inúmeras descargas potencialmente poluidoras de cursos de água. O descarte de efluentes não tratados ou tratados inadequadamente que podem conter organismos patogênicos, substâncias orgânicas, metais pesados entre outros poluentes, pode levar a transmissão de doenças. Os emissários submarinos são basicamente constituídos por uma tubulação que transporta efluentes gerados nas cidades litorâneas para o descarte final em alto mar. No Rio de Janeiro, os principais emissários estão localizados na Barra da Tijuca, Ipanema e Icaraí. Devido a proximidade do Arquipélago das Cagarras com o emissário de Ipanema, a qualidade da água ao entorno é afetada devido a descargas de águas residuais a menos de 2 km das ilhas. Atualmente, sabe-se que os problemas de saúde pública associados à poluição de recursos hídricos não estão ligados apenas aos organismos entéricos, mas também àqueles que ocorrem naturalmente nos ambientes aquáticos.

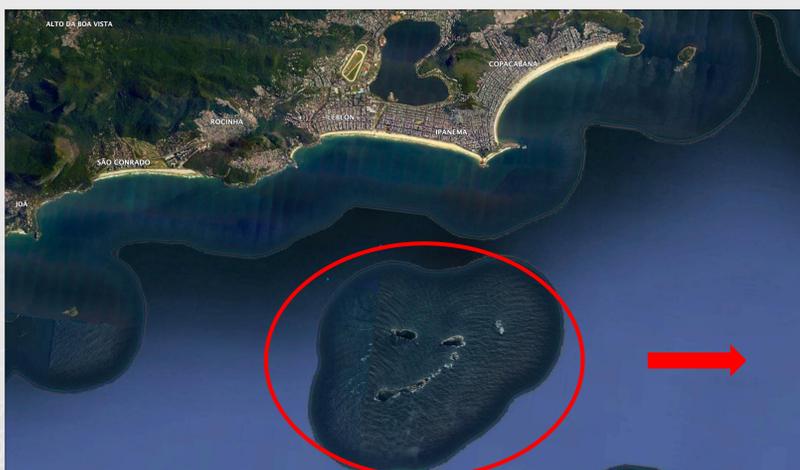
Os moluscos bivalves, tais como os mexilhões, ostras e vieiras, são organismos filtradores ativos de água para a obtenção de alimento e oxigênio. Quaisquer agentes presentes na água, podendo ser de natureza biológica (como vírus, bactérias, toxinas e parasitas) e química (como antibióticos, resíduos de pesticidas e até metais pesados), são concentrados e permanecem em seus tecidos. O consumo desses organismos pode acarretar danos à saúde devido a ingestão desses elementos absorvidos em seus tecidos. Assim, os moluscos bivalves são considerados bioindicadores de qualidade ambiental.

OBJETIVO

O objetivo principal deste estudo é avaliar a presença de *Vibrio* spp. multidroga resistentes em moluscos bivalves coletados nas ilhas Cagarras no Rio de Janeiro e determinar seu perfil epidemiológico.

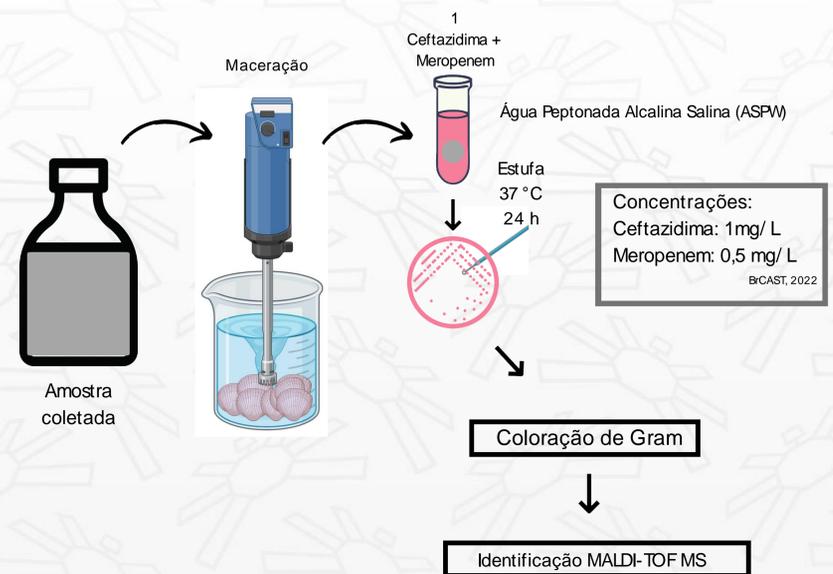
MATERIAIS E MÉTODOS

Local de estudo e coleta das amostras



Localização dos pontos de coleta, Lat.: -23.026388168 Long.: -43.192501068

Concentração das amostras e isolamento



Determinação do perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos

A susceptibilidade aos antimicrobianos foi determinada através da técnica de disco-difusão (método de Kirby-Bauer), segundo os critérios estabelecidos pelo *Brazilian Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (BrCAST, 2022)*. Os isolados serão classificados non-MDR (non Multidrug-resistant), MDR (Multidrug-resistant), XDR (Extensively drug-resistant) ou PDR (Pandrug-resistant).

Avaliação da relação clonal dos isolados

A relação clonal dos isolados será analisada pelo *Multilocus Sequence Typing (MLST)* conforme Rahman, 2014. Para a determinação do perfil clonal será utilizado o banco de dados PubMLST (<http://pubmlst.org/>).

Tabela 1. Iniciadores utilizados na PCR e no sequenciamento

| Iniciador | Sequência | Alvo |
|-------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Vi_gyrBdg2F | GARGTGGTRGATAACTCWATTGATGAAGC | DNA gyrase, β subunit (gyrB) |
| VigyrBR | CGGTCATGATGATGATGTTGT | |
| VigyrBF | GAAGGTGGTATTCAAGCGTT | |
| Vh_gyrB_F | CGTGAGCTTCTTCTAAACTC | Uridylate kinase (pyrH) |
| VipyrHdgF | CCCTAAACCAGCGTATCAACGTATTC | |
| VipyrHdgR | CGGATWGGCATTGTTGGTCACGWC | |
| VirecAF | TGCGCTAGGTCAAATTGAAA | Recombinase A (recA) |
| VirecAdgR | GTTCWGGGTTACCRAACATYACACC | |
| Vi_atpAdg_F | ATCGGTGACCGTCARACWGGTAAAC | ATP synthase, α subunit (atpA) |
| Vi_atpAdg_R | ATACCTGGGTCAACCGCTGG | |
| ViatpA-01-F | CTDAATTCHACNGAAATYAGYG | |
| ViatpA-04-R | TTACCARGWYTGCGTTGC | |

RESULTADOS PRELIMINARES

A primeira coleta foi realizada no mês de agosto, até o momento foram recuperados 25 isolados. Até o momento foram identificados um *Vibrio alginolyticus* e dois *Vibrio parahaemolyticus*.

PERSPECTIVAS

Espera-se, a partir dos resultados, a revelação da presença de espécies de *Vibrio* spp. resistentes aos antimicrobianos e potencialmente patogênicas, além de evidenciar um possível reservatório de genes de resistência e de riscos ao meio ambiente e à saúde pública.