AVALIAÇÃO DOS GENES QUE CONFEREM RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS AO LONGO DA BACIA DO RIO TIETÊ.

Olchanheski, L.R.[1*]; Silva, E. G.[1]; Martinez, L. R. P. R.[1]; Vera, M. P. O.[1]; Melo, F, L.[2]; Araujo, W.L.[1]
[1]Universidade de São Paulo. Instituto de Ciências Biomédicas. Departamento de Microbiologia. São Paulo, SP, Brasil.
[2]Universidade de Brasília. Instituto de Biologia. Departamento de Biologia Celular. Brasília, Distrito Federal, Brasil. *e-mail: l.ricardobio@gmail.com

O rio Tietê, ao decorrer do seu percurso passa por diversas áreas preservadas da Mata Atlântica e regiões metropolitanas, como a cidade de São Paulo onde o rio recebe uma grande quantidade de poluentes industriais e esgoto doméstico. Apesar de sua importância, poucos estudos têm como objetivo avaliar a microbiota presente no rio, principalmente no que diz respeito a genes que conferem resistência a determinados antibióticos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a presença de genes que conferem resistência a antibióticos ao longo do rio Tietê. Para tanto, foi realizado o sequenciamento em Hiseq2000 de 4 pontos, sendo classificadas de acordo com a qualidade da água em ótima, boa, regular e ruim (TITR02800, TIETE02500, PATO02900 e TIETE02400 respectivamente). De forma geral ocorre uma maior porcentagem de *reads* para resistência no ponto TIET 02500 (0,017%), seguido do ponto TIET 02400 (0,013%), TITR 02800 (0,011%), e o ponto com menor porcentagem para resistência a antibióticos foi o PATO 02900 (0,007%). O gene *mexF* está presente em todos os pontos, independente das características ambientais, já o gene *sul2* foi encontrado apenas no ponto TIET02400 (qualidade ruim), sendo este gene específico para resistência a sulfonamidas. Por outro lado, o gene *smeB* (bomba de efluxo para fluoroquinolonas) foi observado quase que exclusivamente no ponto TITR02800 (qualidade boa), sugerindo que pode haver especificidade de alguns grupos de genes aos locais avaliados. Em cada um dos pontos avaliados, foi observada a prevalência de pelo menos um gene de resistência a antibiótico. No ponto TIET 02400, aproximadamente 15% dos genes conferem resistência ao antibiótico sulfonamida, enquanto que nos outros pontos é observado de 1,5-0,08%. As sulfonamidas são amplamente utilizadas na pecuária, com a finalidade de curar ou prevenir doenças e manter o aumento de peso dos animais. Em TITR2800 foi observada uma maior abundância de genes que conferem resistência especificamente a fosmidomicina (6%, sendo que nos outros pontos foram encontrados de 0-0,7%), e fluoroquinolona (34%, sendo que nos outros pontos foram encontrados apenas 2-0,3%), sendo esta utilizada principalmente na criação de frangos de corte. As atividades pecuárias desenvolvidas nos pontos amostrados serão verificados a fim de justificar a prevalência da resistência a determinados antibióticos.

Palavras-chaves: Antimicrobianos, ecologia microbiana, metagenômica.
Suporte financeiro: FAPESP, CNPQ, CAPES.
Àrea de conhecimento: Microbiologia Ambiental.