

PESQUISA DE MARCADORES MOLECULARES DE POLUIÇÃO EM ÁGUA DE REUSO: PERSPECTIVAS PARA UM FUTURO CENÁRIO DE CRISE HÍDRICA NO BRASIL.

Priscila Gonçalves Moura (Priscila Gonçalves Moura) (/proceedings/100058/authors/342887)¹; ELVIRA CARVAJAL (ELVIRA CARVAJAL) (/proceedings/100058/authors/342888)²; ADRIANA SOTERO MARTINS (ADRIANA SOTERO MARTINS) (/proceedings/100058/authors/342889)³

/pesquisa-de-marcadores-moleculares-de-poluicao-em-agua-de-reuso--perspectivas-para-um-futuro-cenario-de-crise-hidrica-no)

Apresentação/Introdução

O presente trabalho apresenta análises sobre a segurança e o uso da água de reuso, e busca uma solução sustentável para atividades que podem ser afetadas por escassez hídrica. A utilização alternativa da água de reuso é questionável, devido à micropoluentes, de difícil detecção por metodologias tradicionais, presentes em amostras dessa água, e que podem oferecer risco à saúde pública.

Objetivos

Avaliar a qualidade sanitária da água de reuso determinando marcadores moleculares de poluição biótica por vírus, bactérias e protozoários normalmente encontrados em águas contaminadas.

Metodologia

Foram realizadas análises colimétricas, físico-químicas e PCR. Oligos específicos para rRNA 16S, genes uidA, nifH, HadV tipo 40, 41, T-antigen e beta-giardin foram utilizados em PCRs e analisados por eletroforese. Amostras de 20 litros de água de reuso obtidas por diferentes metodologias de tratamento foram coletadas: tratamento clorado (A), por tratamento polido (B), rural (tratamento biológico) (C). As amostras foram filtradas à vácuo em membranas 0,8 µm, 0,45 µm e 0,22 a fim de reter os microrganismos existentes. As membranas foram submetidas ao protocolo de extração de DNA com o kit "PowerWater® Sterivex™ DNA Isolation Kit Sample" e os extratos analisadas por PCR.

Resultados

As análises colimétricas mostraram níveis de coliformes totais (CT) 40 UFC/mL e 20 UFC/mL de Escherichia coli (EC) na amostra A; níveis de CT de 6 UFC/mL, 3 UFC/mL de Salmonella spp. e ausência de EC na amostra B; níveis CT 26.600 UFC/mL e os níveis médios de EC foram de 25.800 UFC/mL, nas diluições de 500 vezes na amostra C. Esses dados demonstraram que apenas a água de reuso por tratamento polido, amostra B, encontrava-se própria para fins balneáveis. As análises por PCR detectaram Bacteroides associados a humanos, M. smithii, B. dentium e Adenovírus em todas as amostras e confirmaram a presença de DNA de E. coli nas amostras A e C, porém ausente na amostra B.

Conclusões/Considerações

Nenhuma amostra apresentou níveis de qualidade adequados para fins de potáveis e apenas a amostra B pode ser considerada "própria" para balneabilidade. A detecção dos marcadores moleculares indica que contaminantes persistem em todas as amostras analisadas e que as formas de tratamento utilizadas não são eficientes para eliminá-los. É urgente adequar a legislação nacional para que a água de reuso atenda parâmetros de qualidade existente em outros países.

Tipo de Apresentação

Oral

Instituições

¹ ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA/ FIOCRUZ ;

² UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO/ UERJ ;

³ ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA /FIOCRUZ)

Eixo Temático

Ambiente e Saúde

Como citar este trabalho?