

Engenharia Ambiental

Avaliação da influência de pH e Sólidos Suspensos Totais de amostras de esgoto bruto na presença de SARS-CoV-2

Jainy de Fátima Pedroso - 9º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Mateus Pimentel de Matos - Orientador, Professor do DAM-UFLA - Orientador(a)

Paula Peixoto Assemany - Professora do DAM, UFLA

Luciene Alves Batista Siniscalchi - Professora do DAM, UFLA

Otávio Nascimento de Oliveira - 7º módulo de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA, bolsista PIBIC/UFLA

Mariana Aparecida de Freitas Abreu - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, UFLA

Resumo

Diante do recente cenário pandêmico do vírus SARS-CoV-2, tornou-se necessário compreender o comportamento desse microrganismo no meio ambiente. Com o advento do uso do esgoto como ferramenta epidemiológica, para avaliação da circulação do SARS-CoV-2, novos questionamentos surgiram, tais como os fatores de influência na presença, carga viral e viabilidade do vírus nesse meio e o risco de propagação para cursos d'água. Assim, com a realização deste trabalho, objetivou-se avaliar a influência das características físicas (pH e sólidos suspensos totais, SST) de amostras coletadas nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) do município de Lavras-MG e da Universidade Federal de Lavras, com a presença de SARS-CoV-2. As análises foram realizadas no Laboratório de Águas Residuárias do Departamento de Engenharia Ambiental (DAM) da Universidade Federal de Lavras. Durante 11 meses, foram coletados um total de 113 amostras da entrada de duas ETEs municipais, Ribeirão Vermelho e Água Limpa, e a ETE da UFLA. Para as determinações, utilizou-se: peagâmetro, responsável por indicar o pH das amostras; método gravimétrico, onde os filtros eram secos em estufa por 1 hora e posteriormente pesados, logo em seguida era realizada a filtragem das amostras e secagem dos filtros (à 105°C por 24 horas), após esse período eram novamente pesados e feita a diferença da massa inicial e final; e análise molecular, realizada no Laboratório de Microbiologia do DAM - UFLA, para determinação de pH e SST, e detecção da presença do vírus, respectivamente. Das 113 amostras coletadas, apenas em 28 amostras houve detecção do SARS-CoV-2. Nas amostras com detecção de vírus, o pH esteve entre a faixa de 7,2 e 7,6 e a concentração mediana de SST foi de 105mg/L para a ETE UFLA, 168mg/L para a ETE Ribeirão Vermelho e 251mg/L para a ETE Água Limpa. Assim, observa-se que há uma faixa mais propícia para ainda haver presença do vírus (que não quer dizer que o mesmo ainda se encontra viável) no esgoto, e que os SST podem ser meios de abrigo e proteção do agente etiológico, como é observado para diversos outros patógenos. O projeto ainda está em andamento e novas observações e confirmações poderão ser feitas a respeito da influência dessas e de outras variáveis na presença do SARS-CoV-2.

Palavras-Chave: Agente etiológico, Análises físicas, Patógeno.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/Kk92Ed4LBeE>