

Engenharia Ambiental

MONITORAMENTO DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO E DETECÇÃO DE SARS-CoV-2 EM ESGOTO DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFLA

Rafaela Ribeiro dos Santos - 6º módulo de Engenharia Ambiental, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq (rafaela.santos2@estudante.ufla.br)

Marina Santos Ázara - Mestranda em Engenharia Ambiental - PPGEAMB, UFLA (marina.azara@estudante.ufla.br)

Juliano Curi de Siqueira - Mestrando em Engenharia Ambiental - PPGEAMB, UFLA (julianocuri2015@gmail.com)

Luciene Alves Batista Siniscalchi - Docente do Departamento de Engenharia Ambiental, UFLA (luciene.batista@ufla.br)

Paula Peixoto Assemany - Docente do Departamento de Engenharia Ambiental, UFLA (paula.assemany@ufla.br)

André Geraldo Cornélio Ribeiro - Docente do Departamento de Engenharia Ambiental, UFLA (andreriibeiro@ufla.br) - Orientador(a)

Resumo

A doença do novo coronavírus desencadeou uma pandemia global com graves impactos, como danos respiratórios severos que podem levar à morte, além dos efeitos do isolamento social que influenciam diretamente no bem-estar físico, mental, social e econômico da população. O Comitê Internacional de Taxonomia de Virose, nominou o vírus como Coronavírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave 2 (SARS-COV-2). Este organismo patogênico possui uma camada de gordura externa frágil, apresentando sensibilidade ao sabão e à altas temperaturas. Nesse sentido, ele pode se tornar inviável e não infectivo, entretanto, sua detecção em amostras de esgoto pode ser observada devido às técnicas moleculares que são sensíveis à identificação de material genético. O presente estudo visa realizar análises físicas e químicas e de detecção de fragmentos virais de SARS-COV-2 de amostras de esgoto coletadas na entrada e saída da Estação de Tratamento de Esgoto da Universidade Federal de Lavras (ETE-UFLA). As análises de demanda química de oxigênio (DQO) pelo método de refluxo fechado, sólidos suspensos totais (SST) pelo método de gravimetria, potencial hidrogeniônico (pH), utilizando o peagâmetro e surfactantes aniônicos pelo método de substâncias ativas ao azul de metileno foram realizadas no Laboratório de Águas Residuárias e Reúso de Água do Departamento de Engenharia Ambiental (DAM). Durante o monitoramento das amostras advindas da ETE-UFLA, obteve-se: 75, 65 e 27% de eficiências médias de remoção de DQO, SST e surfactantes respectivamente, além de valor médio de pH de 7,31. Foi comprovada a presença de fragmentos virais em 14,2% das amostras de efluente (saída) e 20% das de afluente (entrada da ETE) por meio do ensaio de reação em cadeia de polimerase de transcrição reversa (RT-qPCR). Nesse sentido, pode-se inferir que condições e substâncias presentes nos efluentes, como as analisadas, podem indicar se o ambiente é propício para a presença do vírus detectada via análise molecular, ressaltando a importância da correlação dos dois métodos para escolha de melhores medidas tomadas pelos agentes da saúde no controle da pandemia.

Palavras-Chave: coronavírus, vigilância epidemiológica no esgoto, tratamento de esgoto.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=RQeicQZ26jM>