

Engenharia Ambiental

## **Monitoramento de parâmetros físicos e químicos e a presença de carga viral de SARS-CoV-2 em esgoto sanitário**

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

Luciene Alves Batista Siniscalchi - Orientador DAM, UFLA. - Orientador(a)

Rodolfo Appoloni Crippa - Coorientador, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, UFLA.

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

Paula Peixoto Assemany - Professora do Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFLA.

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

### **Resumo**

A epidemiologia de esgoto é uma ferramenta amplamente eficaz para monitorar e delinear padrões de consumo de drogas e até mesmo a presença do novo coronavírus, SARS-CoV-2, em esgotos sanitários. Os esgotos domésticos apresentam grande parte composto por água, e a parcela restante, composta por sólidos suspensos, dissolvidos, sólidos orgânicos e inorgânicos. O presente projeto, teve como objetivo avaliar a presença da carga viral de SARS-CoV-2 e as condições físico-químicas presente nos esgotos domésticos. Para tal análise, foram coletadas amostras em três estações de tratamento de esgoto (ETE) do município de Lavras: (i) estação de tratamento do bairro Água Limpa; (ii) estação de tratamento do bairro Ribeirão Vermelho; e (iii) estação de tratamento da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Para a análise física, foi determinada a presença de sólidos suspensos (SST) nas amostras onde utilizou-se o método gravimétrico, em duplicata. As amostras foram filtradas em membrana com diâmetro de poros menor igual 1,2 µm, em seguida foi feita a filtragem das amostras e secagem dos filtros entre 103 e 105°C por aproximadamente 24 horas. No intuito de analisar o material orgânico presente na composição do esgoto amostrado, foi avaliada na análise química a Demanda Química de Oxigênio (DQO), empregando-se o método colorimétrico de refluxo fechado. Os tubos foram mantidos no bloco digestor por aproximadamente 2 horas à 150°C, procedendo-se com a leitura no espectrofotômetro. Realizadas as análises, foram determinados os valores medianos entre o período de julho de 2021 a maio de 2022. Para o parâmetro SST, os resultados foram 251 mg L<sup>-1</sup>, 168 mg L<sup>-1</sup> e 105 mg L<sup>-1</sup> respectivamente para as ETES Água Limpa, Ribeirão Vermelho e ETE-UFLA, já em relação a DQO, obteve-se valores medianos de 614 mg L<sup>-1</sup>, 511 mg L<sup>-1</sup> e 160 mg L<sup>-1</sup>. Para a carga viral, constatou-se que 28 amostras positivaram para a presença do RNA de SARS-CoV-2 no período avaliado. Através dos resultados, verificou-se alta concentração de sólidos suspensos na amostra coletada da ETE Água Limpa, como também maior concentração de matéria orgânica, sendo que em literatura há relatos que a concentração de SARS-CoV-2 possa ser influenciada pela composição do esgoto. Em trabalhos posteriores, os autores recomendam estudos incluindo a etapa de recuperação/concentração viral associada a análises estatísticas junto as análises físico-químicas, que serão realizadas e publicadas futuramente.

Palavras-Chave: SARS-CoV-2, esgoto, físicos e químicas.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/-a7tNhxUCZg>

Sessão: 2

Número pôster: 72

Identificador deste resumo: 1907-16-1778

novembro de 2022