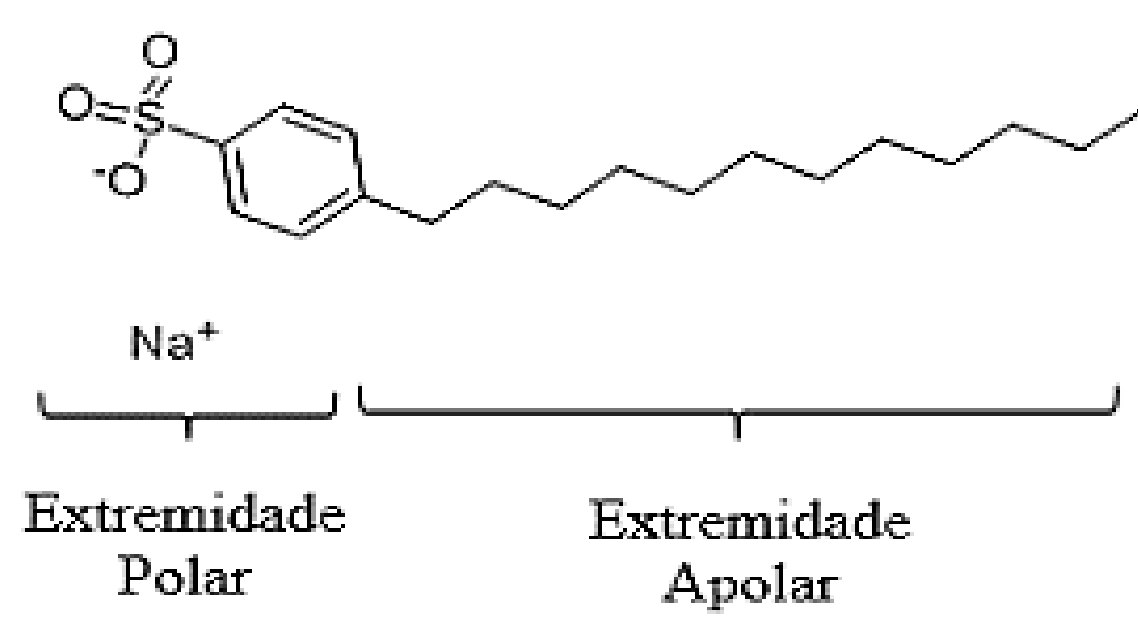


**Raphaelly Leonardo de Oliveira, Rayanne Maria Silva Casado de Seixas,
Nathalia Salles Vernin e Paula Regina Verdam da Silva**
Colégio Estadual Marechal João Baptista de Mattos
Rio de Janeiro
paulaverdamrj@gmail.com

INTRODUÇÃO

Desde a década de 40, uma ampla variedade de detergentes sintéticos tem sido utilizada como substituinte do sabão nas mais diversas aplicações. O **surfactante** possui um **grupo** fortemente **hidrofóbico** e um **grupo** fortemente **hidrofílico** na mesma molécula.



Os **surfactantes** presentes nas **águas** e nos **efluentes** são provenientes principalmente das **descargas de resíduos aquosos da lavagem doméstica e industrial** e outras operações de limpeza.



Formação de densa espuma sob as águas do Rio Tietê no trecho que passa por Salto. (G1, 2019)

OBJETIVOS

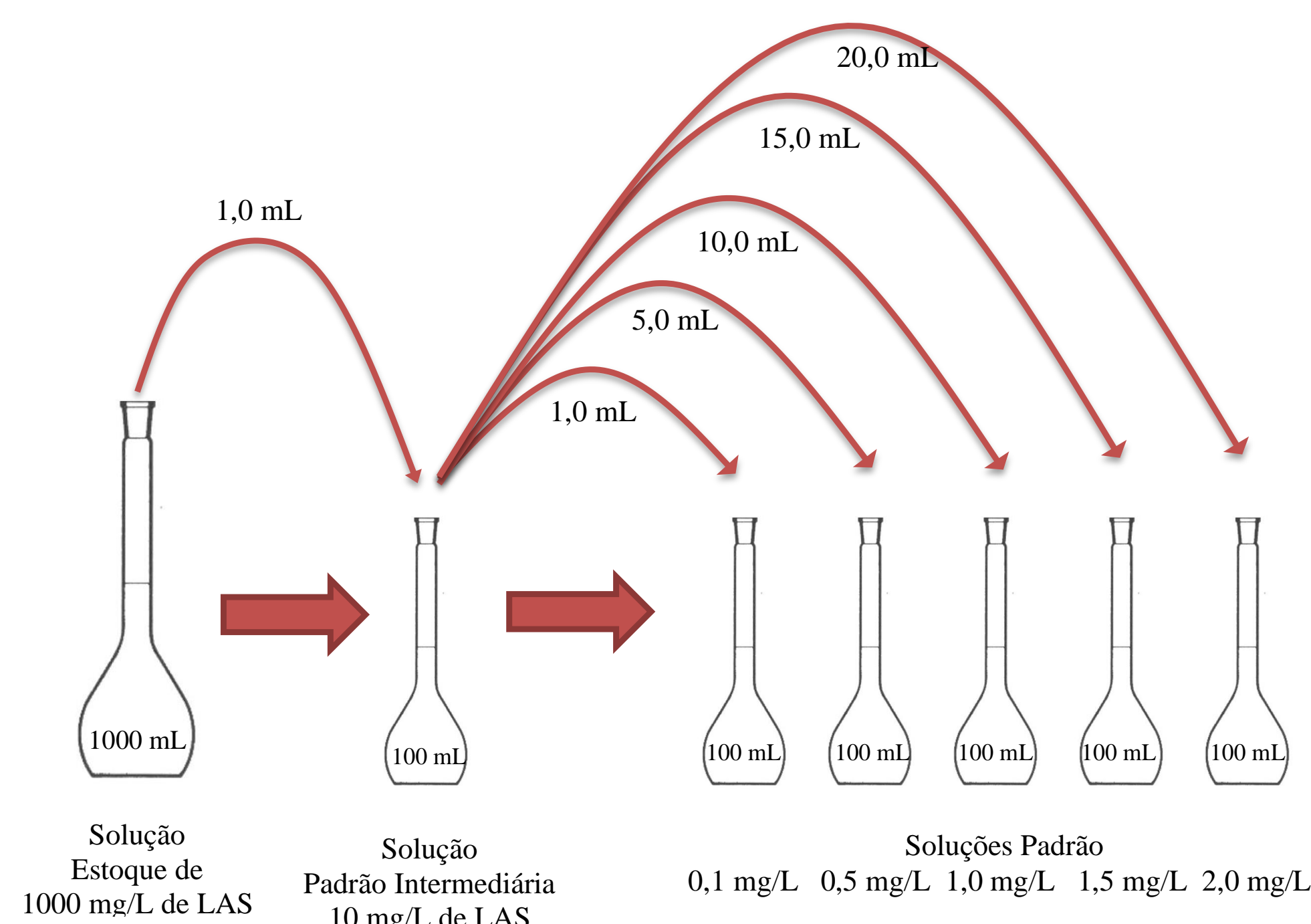
Investigar a presença de detergente aniônico em três amostras de água distintas provenientes de:

- efluente sintético;
- rinsagem de vidrarias previamente lavadas ; e
- água de abastecimento que chega às torneiras.

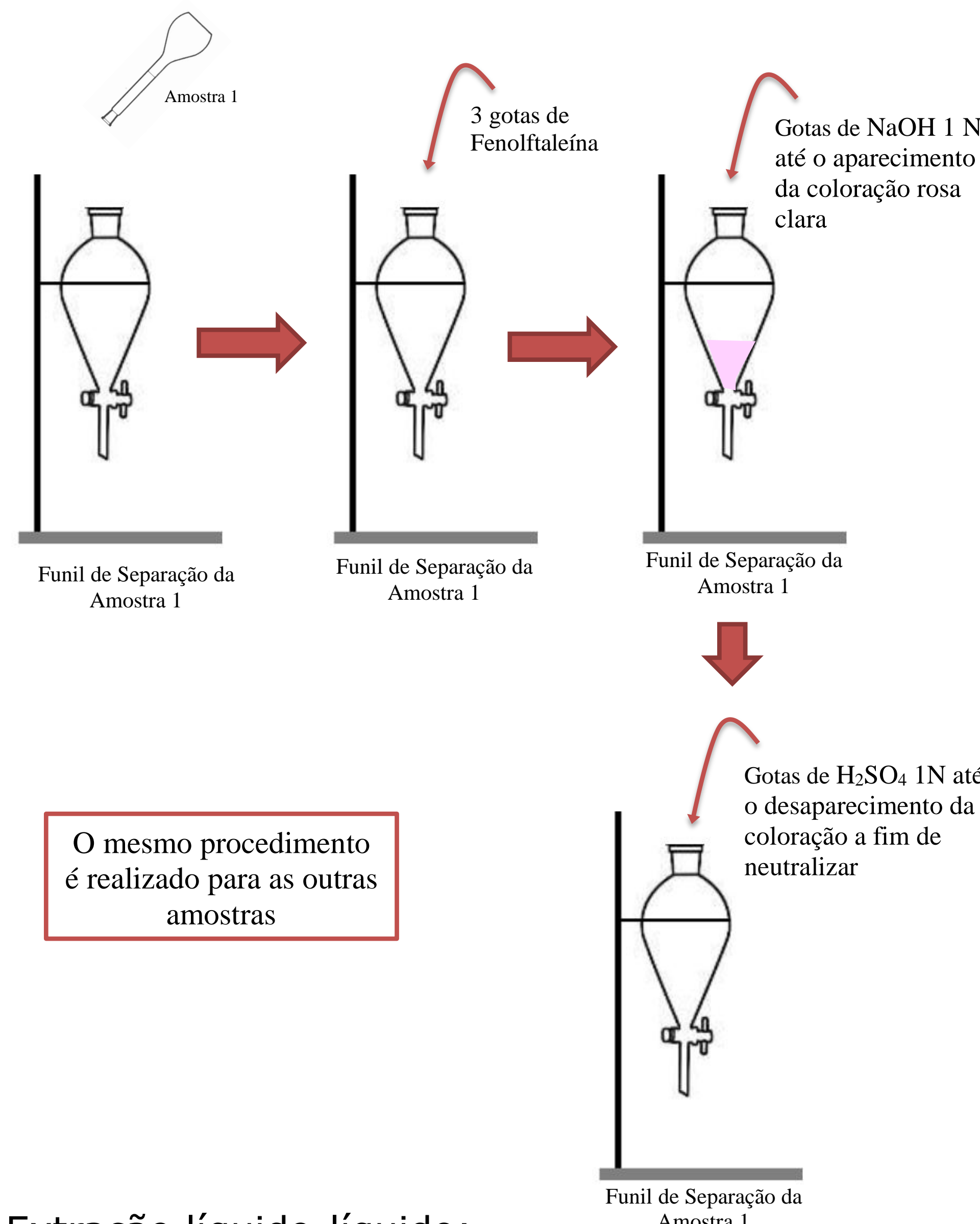
MATERIAIS E MÉTODOS

Principais reagentes: água ultrapura, solução de alquilbenzeno linear, clorofórmio, azul de metileno, lâ de vidro.

Preparo de soluções padrão:



Pré-tratamento de cada amostra a ser analisada:



Extração líquido-líquido:

Em cada funil de separação, adicionaram-se 25 mL da solução de azul de metileno e 10 mL de clorofórmio. Homogeneizou-se e recolheu-se a fase orgânica em um béquer. Lavou-se mais duas vezes.



Extração líquido-líquido, etapa após a adição de azul de metileno

Medição da absorvância:



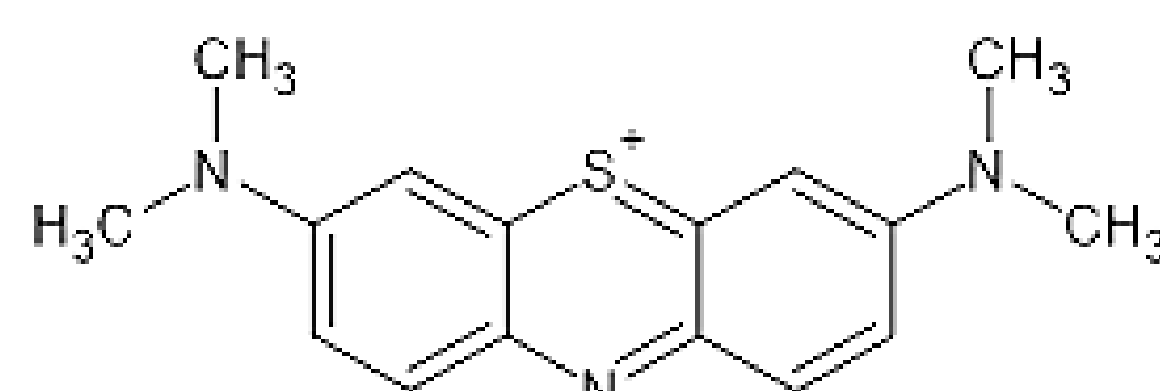
Espectrofotômetro DR 2800 da Hach

RESULTADOS E DISCUSSÃO

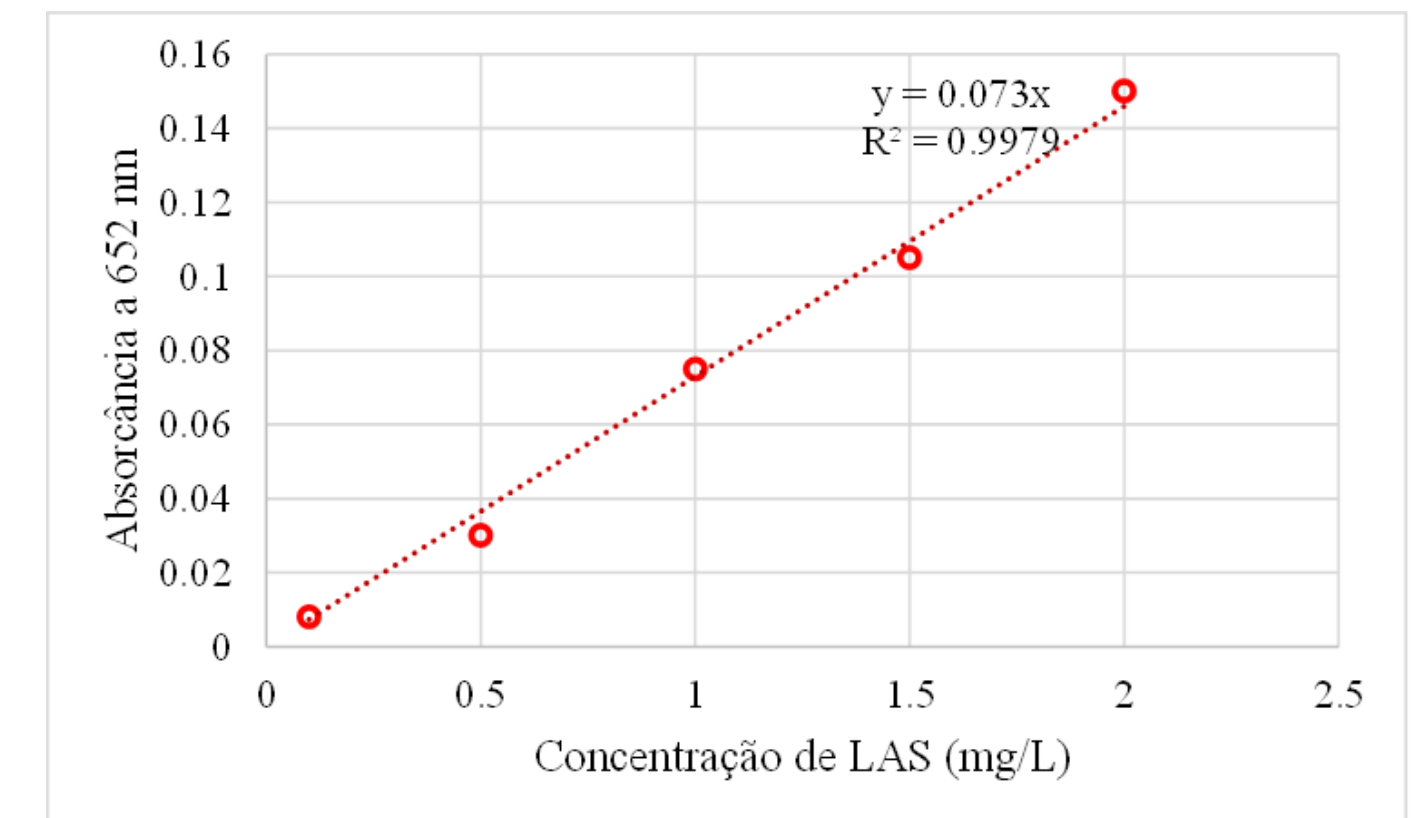
Análise qualitativa:



Mistura de água, azul de metileno e clorofórmio e estrutura molecular do azul de metileno



Análise quantitativa:



Curva analítica para LAS

Valores de absorvância e concentração de cada amostra analisada

Amostra	Absorvância	Concentração de LAS (mg/L)
1	0,110	1,507
2	0,021	0,288
3	0,000	0,000

Verificou-se a presença de surfactantes aniônicos em uma concentração de 1,507 mg/L no efluente sintético (amostra 1), o que seria esperado (PENTEADO; SEOD; CARVALHO; 2006; BONFIM, 2006). Porém, a presença de detergente na amostra 2, que é proveniente da rinsagem de vidrarias previamente lavados não é desejável e reflete um enxágue inadequado. Por fim, a amostra 3 apresentou ausência de surfactante, o que é desejável, uma vez que deve atender aos padrões de qualidade da água própria para consumo humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que é fundamental a necessidade de um reforço sobre as técnicas de limpeza de vidraria para garantir um correto enxágue dessas e evitar o acúmulo de resíduos de surfactantes.

Conforme esperado, a água de abastecimento não apresentou surfactante aniônicos, refletindo que o tratamento foi adequado.

Como perspectivas futuras, destaca-se o estudo de réplicas para determinação do detergente, propiciando um tratamento estatístico e uma maior confiabilidade nos dados obtidos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Colégio Estadual Marechal João Baptista de Mattos, à Universidade do Estado do Rio de Janeiro, ao Laboratório de Engenharia Sanitária, ao Projeto Ciência Com Elas e à Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), responsável pelas bolsas Jovem Talento das alunas Raphaelly Leonardo de Oliveira (Processo nº E-26/201.777/2022) e Rayanne Maria Silva Casado de Seixas (Processo nº E-26/201.776/2022) e pela bolsa de Treinamento e Capacitação Técnica da professora Paula Regina Verdam da Silva (Processo nº E-26/200.832/2022).

REFERÊNCIAS

BONFIM, J. H. Remoção de surfactantes (LAS) no tratamento anaeróbico de esgotos domésticos. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, 2006.
PENTEADO, J.C.P.; SEOD O. A. CARVALHO, L.R.F. Alquilbenzeno sulfonato linear: uma abordagem ambiental e analítica. Química Nova, v. 29, n. 5, p. 1038-1046, 2006.