



O PROPÓSITO DE JOSI

UM CASO
INVESTIGATIVO

2022

ELABORADO POR
GRUPO PET QUÍMICA UNESP ARARAQUARA



CASO INVESTIGATIVO DESENVOLVIDO PELO GRUPO PET QUÍMICA UNESP ARARAQUARA

ELABORADORES

Bruno Gonçalves de Lima
Giovanna Craveiro Marineli
Leticia da Silva Rodrigues
Luana Caroline Tonhetti Maester

ORIENTAÇÃO

Amadeu Moura Bego

REVISÃO TÉCNICA

Carolina Martins Primo

Araraquara, 2022



FICHA CATALOGRÁFICA

O11 O propósito de Josi : um caso investigativo / Bruno Gonçalves de Lima ... [et al.]. – Araraquara : Instituto de Química, Universidade Estadual Paulista, 2022.

PDF (3 p.) : il. color.

Online

1. Caso investigativo. 2. Ensino de química.
3. Metal-Organic Framework. 4. Química inorgânica. 5. Metais pesados. I. Lima, Bruno Gonçalves de. II. Marineli, Gyovanna Craveiro. III. Rodrigues, Leticia da Silva. IV. Maester, Luana Caroline Tonhetti. V. Bego, Amadeu Moura. VI. Primo, Carolina Martins. VII. Título

CDD 546

O PROPÓSITO DE JOSI

Após algumas semanas sentindo dores abdominais, diarreia, cólicas intestinais e sintomas de anemia, a Sra. Antônia, uma dona de casa de 61 anos de idade, resolveu marcar uma consulta médica com a Dra. Michele, médica responsável pelo atendimento no Sistema Único de Saúde (SUS) na região de dona Antônia. Chegando no dia da consulta de Sra Antônia:

- Boa tarde, senhora... Antônia, né?! Qual o motivo da sua consulta hoje?

- AI DOUTORA, já tem uns dias que tô sentindo umas dores na barriga, diarreia e tô me sentindo fraca e com tontura!!! Ontem nem consegui lavar as roupas...

Após alguns questionamentos, a médica descobriu que a Josilene, filha de dona Antônia, uma moça de 18 anos, está começando a sentir os mesmo sintomas da mãe. Sem conseguir chegar em um diagnóstico, a médica tranquilizou a senhora Antônia e solicitou alguns exames à ela.

Depois de cerca de 10 dias após a realização dos exames, a Sra. Antônia retorna ao consultório com os resultados e ainda apresenta os sintomas já mencionados. A médica começa a analisar os resultados e assustada, diz:

- Dona Antônia... seus exames estão com algumas alterações, sendo uma delas a elevada concentração de alguns metais pesados. Mas, não há motivo para se desesperar, atualmente temos tratamentos para isso!!

Os exames de dona Antônia apresentaram concentrações superiores aos limites de tolerância dos seguintes metais pesados: chumbo, alumínio e manganês. E a médica prossegue:

- Dona Antônia, tem algum vizinho próximo que está com os mesmos sintomas?

- Então, fia, andei conversando com a Dona Maria e com os poucos vizinhos que conheço e é só na minha casa mesmo. Eu já estou cansada, parece que tudo acontece comigo!!

- A senhora não tem contato com mais alguns vizinhos ?

- Eu sou de Brumadinho e tô aqui em Belo Horizonte faz pouco tempo. Minha filha, Josilene, sabe? Começou a faculdade de Química aqui.

Com o diálogo, a Dra. pode concluir o diagnóstico: contaminação pelos metais pesados, devido ao desastre ambiental responsável pela contaminação das águas na região de Brumadinho que ocorreu em 2019. Essa conclusão foi possível, pois, a depender dos níveis de concentração desses metais na água, a contaminação ocorre de maneira tardia e gradual, podendo levar anos para que os sintomas se manifestem e a contaminação seja diagnosticada.

Assim, a Dra. Michele deu início ao tratamento necessário tanto para Dona Antônia quanto para Josilene, as quais alertaram todos os conhecidos que ainda moravam na região de Brumadinho acerca dessa problemática e indicaram que estes buscassem acompanhamento e tratamento médico.

Chegando em casa, Dona Antônia contou tudo à sua filha. Josilene ficou extremamente preocupada com a situação e ficou pensando em seus amigos de Brumadinho, que estavam sofrendo tanto quanto elas.

Na universidade, uma docente questionou Josilene por causa do seu semblante triste e a professora a orientou a usar isso como motivação, usar os seus conhecimentos e buscar uma linha de pesquisa que pudesse ser aplicada para ajudar o pessoal de sua região.

Em sua jornada, Josilene conheceu o trabalho ganhador do XXXII CIC (Congresso de Iniciação Científica da UNESP) do aluno Olavo Verruma, o qual despertou seu interesse e, fazendo algumas pesquisas, descobriu que as MOFS, o material utilizado no trabalho ganhador, poderia ser utilizado para remoção de metais pesados da água. Com isso, conseguiu realizar uma parceria com o grupo da Professora Dra. Regina Frem, do Instituto de Química da UNESP Araraquara, e passou a estudar um método de tratamento das águas.

Agora cabe a você, como um dos integrantes do grupo de pesquisa da Profa. Dra. Regina, responsável por essa parceria, descobrir quais MOFs (ou o tipo de MOF) poderiam ser utilizadas, a síntese delas e quais as propriedades desses materiais que permitem que eles sejam aplicados na remoção de metais pesados das águas contaminadas. Também é necessário que você avalie se a MOF escolhida é realmente adequada a fim de não causar nenhum outro impacto ambiental e qual seria o custo para a produção em massa dessa MOF para aplicá-la dessa maneira.