

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE CÁDMIO E CROMO EM POEIRA DOMÉSTICA NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO - UM NOVO OLHAR SOBRE O MONITORAMENTO DE SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

Renato M. Borges¹; Ruan V. F. Soares¹; Camila F. de Sá¹; Jaqueline B. R. Netto^{1 e 2*}; Gabriela S. de A. Cobucci^{1 e 3}.

¹ Fundação Oswaldo Cruz / Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana / Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, RJ-Brasil CEP: 21041-210.

² Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ-Brasil CEP: 23070-200.

³ Instituto Federal, Nilópolis, RJ-Brasil CEP: 26530-060.

*e-mail: jaqueline.netto@fiocruz.br

O monitoramento da qualidade do ar em ambientes internos é ferramenta fundamental para promoção de ambientes residenciais mais saudáveis. Apesar do monitoramento preconizado pela OMS para o cálculo do índice de qualidade do ar, uma grande variedade de substâncias químicas também presentes no ar e no material particulado não possuem qualquer tipo de regulação ou limites estabelecidos. Diferentes fontes contribuem para a formação de partículas que serão depositadas no ambiente interno com consequente impacto sobre a saúde dos moradores das residências. Neste sentido, a poeira representa um papel importante na avaliação da qualidade do ar de ambientes domésticos pois permite a identificação da exposição a diferentes classes de substâncias como os metais e reflete a real exposição no dia a dia dessas famílias. Características construtivas das residências, hábitos de higiene, atividades ocupacionais ou ainda hábitos familiares podem influenciar na carga e composição dos metais na poeira. O trabalho tem como objetivo determinar a concentração de Cd e Cr na poeira doméstica através de uma nova abordagem metodológica utilizando dispositivo coletor de poeira. Foram selecionadas, por conveniência, 17 residências na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, ao longo de dois anos. Para coleta da poeira, foi utilizado dispositivo em poliestireno (30 × 30 cm), a 2 metros de altura em dois cômodos distintos por 60 dias em cada estação do ano. A coleta da poeira foi realizada com bomba de ar (20 L min⁻¹) acoplada a cassetes com membranas de éster celulose. As concentrações de metais foram determinadas por espectrometria de absorção atômica no forno de grafite. Até o presente momento, foram analisadas três campanhas de coleta de poeira domiciliar, entre junho de 2023 e julho de 2024, para cádmio (Cd) e cromo (Cr). Devido à falta de dados comparativos, utilizou-se o fator de enriquecimento para avaliação do nível de contaminação do metal na poeira e observou-se que cádmio apresentou contaminação extrema em todas as residências durante todas as campanhas avaliadas até o momento. A diferença significativa nas concentrações entre os cômodos avaliados destaca a importância das características do ambiente interno na dinâmica de exposição. A abordagem aqui apresentada foi efetiva na obtenção dos dados de forma sistematizada e padronizada produzindo dados concretos e até então desconhecidos a respeito da exposição a metais em ambientes domésticos da região metropolitana do Rio de Janeiro. Desta maneira, uma nova possibilidade de monitoramento de simples execução e baixo custo é disponibilizada com uma vasta gama de aplicações nos campos da saúde pública.

Agradecimentos: Este projeto não possui fomento direto, mas contou com o apoio ao discente de iniciação científica pelo PIBIC e pela Fiotec, por meio da complementação da ajuda de custo.

Referências bibliográficas

[1]. OMS, Poluição atmosférica mata oito milhões de pessoas por ano. Disponível em: <https://www.gbcbrasil.org.br/oms-diz-que-poluicao-atmosferica-mata-oito-milhoes-de-pessoas-por-ano/> Acessado em: 21 de jun de 2025.

[2]. CETESB, Poluente. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/poluentes/#:~:text=Sob%20a%20denomina%C3%A7%C3%A3o%20geral%20de,causa%20de%20seu%20pequeno%20tamanho> . Acessado em: 21 de jun de 2025.

[3]. Angelika Edyta Charkiewicz, Molecules. Publicado em: 14 de setembro de 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10537762/>. Acessado em 21 de jun de 2025.