

# **ELEMENTOS QUÍMICOS NOS PROTETORES RESPIRATÓRIOS ARTESANAIS CONFECCIONADOS EM TECIDOS**

**ÁREA TEMÁTICA**

Ciência básica

**DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v3i2.182>**

**EDSON WANDERLEY DA SILVA**

edwanderle@gmail.com

**RAFAEL LUCAS BARROS ABREU SILVA**

**CAMILA CORREIA DE ARRUDA**

**VANY LEITE RIBEIRO**

**ELVIS JOACIR DE FRANÇA**

**LINDOMAR MARIA DE SOUZA**

**RESUMO**

A partir da identificação de um novo coronavírus foi relatado um surto em Wuhan, na China, uma nova variante intitulada COVID-19 no final do ano de 2019, causadora de uma síndrome respiratória aguda grave. Com isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu estratégias como medidas de controle, sendo elas, etiqueta respiratória, higiene das mãos e o uso de máscara para toda a população como forma de contenção do vírus. Acerca da obrigatoriedade do uso de máscaras, devido a desinformação, medo e pânico, a população passou a gerar uma demanda de estocagem a nível irracional, ocasionando no desabastecimento das unidades de saúde esse Equipamento de Proteção Individual (EPI), havendo a necessidade do desenvolvimento de produtos similares. Para reverter o ocorrido, a OMS implantou protocolos para utilização de máscaras casuais de tecido, e modos de confecção, higienização e reuso. Objetivo: Analisar a composição química dos principais elementos presentes em tecidos de máscaras confeccionadas e submetidas a lavagens. Metodologia: Devido a implementação do protocolo empregado pela OMS, foi encontrado estudos para avaliar o estado de conservação e integridade após lavagens, por métodos quimiométricos empregados por Fluorescência de Raio-X por Dispersão de Energia (EDXRF). Selecionando os principais tipos de máscaras de tecidos: Tipo 1- Máscara Neoprene (modelo ninja); Tipo 2- matelassê (modelo prensada); Tipo 3- máscara de tricoline (modelo 3d); Tipo 4- máscara algodão (modelo costura frontal) e Tipo 5- máscara de poliamida e elastano (modelo triful). Com a obtenção de 105 máscaras agrupadas em 5 grupos. Para confecção dos brancos analíticos, foram separadas 3 máscaras de cada tipo, totalizando 15, os quais não são submetidos ao processo de higienização. As amostras são submetidas aos ciclos de 5, 10, 15, 20, 25 e 30 de higienização e secagem, sendo a cada 5 ciclos a retiradas de 3 amostras de cada tipo e passando para o processo de amostragem na capela de fluxo laminar. As amostras foram analisadas por EDXRF modelo EDX-720 da Shimadzu. Resultados: Foi possível analisar e quantificar os elementos químicos, enxofre (S), Cálcio (Ca), Titânio (Ti) e Cromo (Cr) nas amostras por EDXRF. A presença de Ti em quase todos os tipos, em exceção da máscara do tipo 4. Para os valores de concentração de Ti nas amostras não apresentam oscilações significativas em comparação aos brancos analíticos não submetidos à lavagem. Já nas amostras do Tipo 3 e Tipo 4, houve uma variabilidade na concentração de Ca, não se estabelecendo um padrão que determinasse que as lavagens mostraram influência. Na amostra do Tipo 4, o S apresentou um aumento significativo a partir da décima lavagem. Unicamente presente na amostra do Tipo 5, Cr mostrou-se em altas concentrações. A hipótese citada é a utilização de corante para fixação da cor preta. Conclusão: Os resultados obtidos por EDXRF mostra preocupações pelos níveis elevados de Cr, devido aos possíveis efeitos desse metal tóxico aos usuários da máscara tipo 5 (máscara de poliamida e elastano (modelo triful)).

**Palavras-chave:** equipamento de proteção individual; cromo; COVID-19.

Submetido em: 30/06/2024

Aceito em: 24/08/2024

Publicado em: 30/10/2024

Avaliado pelo sistema *double blind* review