

IDENTIFICAÇÃO DE MICROVESTÍGIOS DEIXADOS POR IMPACTO DE PROJÉTEL EM OBJETO METÁLICO E TECIDO ENCONTRADOS EM LOCAIS DE CRIME.

Michele Avila dos Santos^{1*}, Percio Almeida Fistarol Filho¹, Carlos Eduardo Palhares Machado¹

¹ Polícia Federal do Brasil

*Autor; e-mail: avila.mas@pf.gov.br

RESUMO

O projétil de arma de fogo ao atingir uma superfície tende a transferir os elementos químicos que o compõe para a área do impacto. Nesse contexto, este trabalho busca expor os resultados obtidos com a associação de técnicas de análise elementar na identificação de microvestígios oriundos de um impacto de projétil, como resíduos de chumbo (Pb), em objeto metálico e tecido.

Palavras-chave: Projéteis, μ FRX, MEV/EDS, LIBS.

Introdução

O princípio da troca de Locard afirma que o contato entre dois objetos pode promover uma troca mútua de matéria (MILER, 2019). Assim, resíduos da composição de um projétil de arma de fogo são esperados em um objeto atingido por este. Destarte, o uso de técnicas de análise elementar pode auxiliar na identificação de microvestígios oriundos deste impacto, como resíduos de chumbo.

Objetivos

Avaliar a associação de técnicas para a identificação de microvestígios deixados por impactos de projétil encontrados em locais de crime.

Métodos

Mapeamento 2D da composição elementar da área atingida por Microfluorescência de Raios-X (μ FRX). Análise por Microespectroscopia de emissão óptica com plasma induzido por laser (LIBS) em fragmento de tela metálica. Análise por Microscopia eletrônica de varredura com detector de energia dispersiva (MEV/EDS) em vestimenta com perfurações.

Resultados e Discussão

O mapeamento 2D por μ FRX evidenciou a presença de Pb apenas nas áreas impactadas, indicando seu

perfil de distribuição (Figura 01). A presença deste resíduo foi confirmada por LIBS, na tela metálica, e por MEV/EDS, na vestimenta, devido às limitações como: dificuldade de redução da amostra da tela e necessidade de grandes ampliações para fibras.

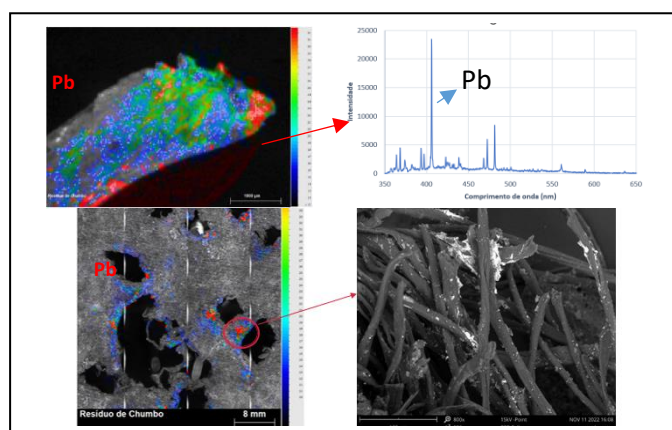


Figura 01. Imagem do mapa 2D das áreas questionadas (região colorida \rightarrow Pb) e espectro de LIBS (acima) e Micrografia eletrônica da perfuração (resíduo claro brilhante \rightarrow Pb) (abaixo).

Conclusão

A associação do mapeamento elementar 2D da área impactada por μ FRX com LIBS para substratos metálicos e com MEV/EDS para tecidos tem se mostrado promissora para identificação de chumbo em objetos atingidos por projéteis.

Referências bibliográficas (padrão ABNT)

MILLER, Marilyn T.; MASSEY, Peter. Chapter 1 - Crime Scene Investigations. In: The Crime Scene. Second Edition. Academic Press, 2019, p 3-1.

Agradecimentos

Ao Serviço de Perícias em Locais de Crime, pelo suporte nas análises e coletas dos materiais.

Realização