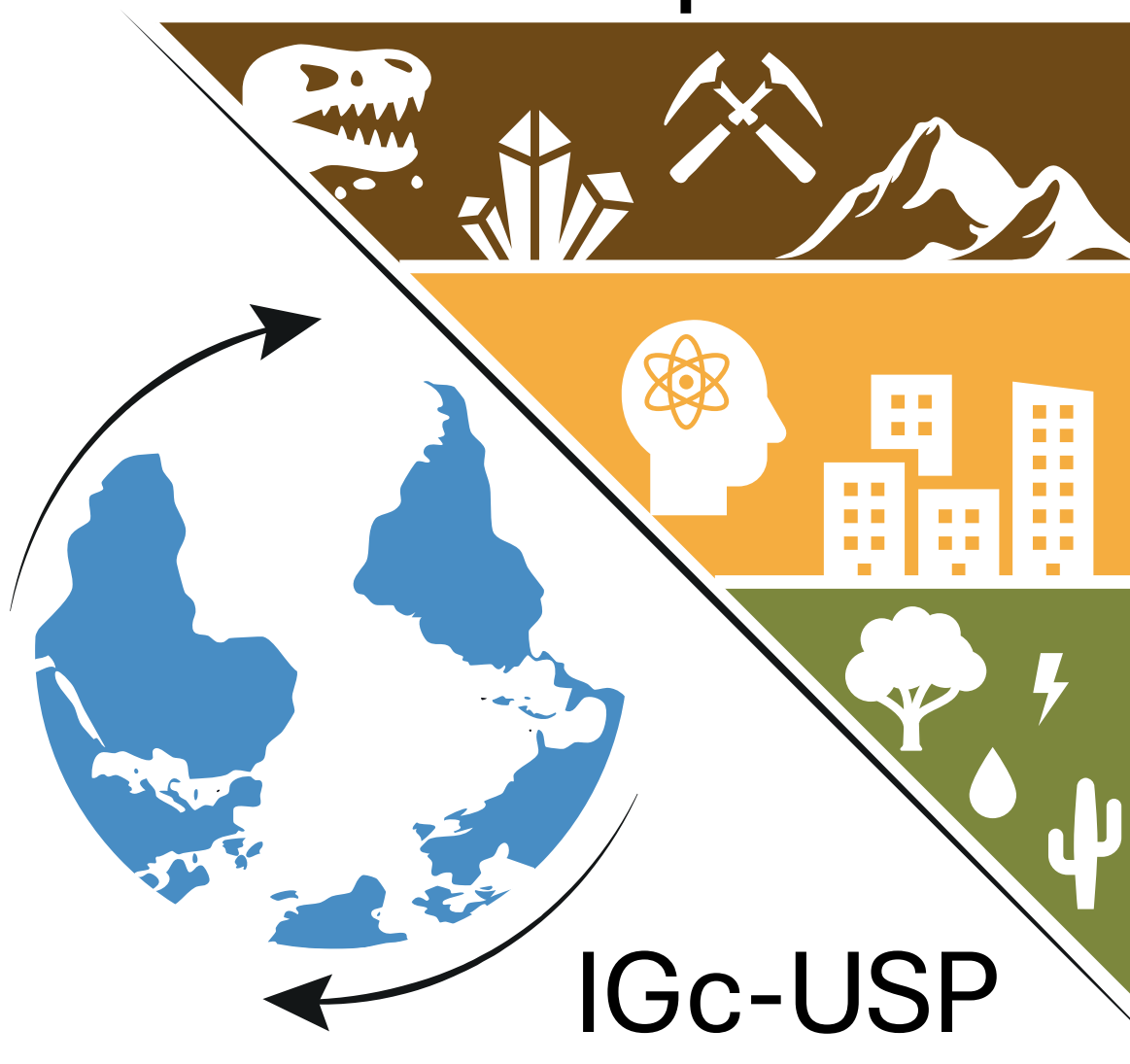


IV Simpósio

Pós-Graduação



IGc-USP

Geociências em Transformação:

Desafios e Soluções para um
Futuro Sustentável

CADERNO DE RESUMOS

17, 18 e 19 de setembro de 2025

Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo

Realização:

**Representação
Discente 2025**

Programa de Pós-Graduação

Ciências do Sistema Terra e Sociedade

Comissão de Pós-Graduação

do Instituto de Geociências (IGc-USP)

Apoio:



GEOCIÊNCIAS



Museu de
Geociências
da USP



AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DE APLICAÇÃO DO MÉTODO DE LUMINESCÊNCIA NO ÂMBITO DA GEOLOGIA FORENSE

Mariana Lino Elias^{1}, Christine Laure Marie Bourotte¹, William Mozart Henrichs^{1,2} and André Oliveira Sawakuchi^{1,2}*

¹ Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Rua do Lago, 562, São Paulo, Brasil

² Laboratório de Espectrometria Gama e Luminescência (LEGaL), Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Rua do Lago, 562, São Paulo, Brasil

RESUMO: Geologia forense é a ciência que aplica conhecimentos geológicos para auxiliar na resolução de crimes. Parte de sua abordagem consiste em analisar amostras de diferentes origens e avaliar sua compatibilidade, podendo ser útil para identificar a presença de um suspeito na cena de um crime por meio da comparação de sedimentos ou solos encontrados no local e no suspeito. Embora relativamente recente, a aplicação de conhecimentos geológicos no contexto forense é realizada com sucesso desde o século XX e emprega diversas técnicas. Este trabalho avalia a viabilidade de aplicação dos métodos de luminescência opticamente estimulada (OSL), termoluminescência (TL) e luminescência estimulada por infravermelho (IRSL) na geologia forense. As técnicas de luminescência do quartzo (OSL e TL) e do feldspato (TL e IRSL) são amplamente utilizadas nas geociências para datar sedimentos e caracterizar minerais com base na emissão de luz após exposição à radiação ionizante, na natureza ou em laboratório, sendo “estimulada” por luz (OSL e IRSL) ou calor (TL). Este estudo busca verificar a eficácia da OSL, TL e IRSL em amostras poliminerálicas para classificar e diferenciar sedimentos superficiais, solos e poeira urbana de diferentes localidades. Para isso, foi estabelecida uma grade de amostragem na cidade de São Paulo e sua região metropolitana. Os dados coletados serão usados para a criação do “Lumiscape”, mapa que apresentará a resposta luminescente dos materiais geológicos da área de estudo. Até o momento, 18 amostras de solo foram analisadas seguindo protocolo de sensibilidade de OSL de quartzo para alíquotas poliminerálicas (Sawakuchi et al., 2018). Seis alíquotas por amostra (fração de 180–250 μm) foram medidas em um leitor TL/OSL Risø — modelo DA-20, equipado com LEDs azul e infravermelho, fonte de radiação β ($\sim 0,07$ Gy/s) e filtro Hoya U-340 para detecção de luz na faixa ultravioleta (200–400 nm). Os resultados revelaram variações no OSL de luz azul (BOSL) e IRSL, indicando diferenças na sensibilidade OSL do quartzo e no conteúdo de feldspato. Os valores de %BOSL1s variaram de 11,27% a 63,87%; BOSL1s, de 120 a 8348 $\text{ctsGy}^{-1}\text{mg}^{-1}$; e a proporção IRSL1s/BOSL1s, de 0,16 a 142,33. Esses dados evidenciam ampla variação nas características de luminescência dos solos superficiais e sedimentos de São Paulo e região metropolitana, demonstrando o potencial dessas técnicas para aplicação forense.

PALAVRAS-CHAVE: GEOLOGIA FORENSE, OSL, TL, SENSIBILIDADE, SÃO PAULO