

## Geologia e Pedologia Forense

### O que é a Geologia e Pedologia Forense?

A necessidade da Justiça ser ministrada de forma célere e sem aspetos técnicos tem sido destacada na sociedade atual. Também por essa razão, muitos dos agentes de Justiça clamam por uma maior capacidade de investigação, que se pode ser obtida com um aumento do conhecimento científico. Neste sentido, as disciplinas clássicas das Ciências Forenses têm aprimorado e aprofundado os seus estudos e, concomitantemente, têm surgido novas disciplinas que em muito completam e enaltecem esta área de cariz multidisciplinar. Assim, surge a Geologia e Pedologia Forense.

A Geologia e Pedologia Forense envolve a aplicação direta dos princípios, práticas e procedimentos geológicos no âmbito da investigação criminal ou civil, contribuindo para a resolução de problemas judiciais. Materiais geológicos, tais como minerais, rochas, sedimentos, solos, gemas, pigmentos, fósseis, entre outros, podem eventualmente constituir prova de importante valor na associação de pessoas, objetos e locais. Desta forma, a Geologia e Pedologia Forense tem dado grande contributo em casos onde se verifica ser necessário:

- Identificar o local de origem de itens importados/ contrabandeados;
- Localizar geograficamente restos humanos não identificados;
- Determinar causas de morte;
- Localizar objetos enterrados;
- Avaliar a existência de poluição química e determinar tempo, distribuição e potencial fonte responsável;
- Avaliar a responsabilidade em caso de colapso de infraestruturas, identificando causas de deterioração de materiais de construção;
- Avaliar acidentes devido a fenômenos naturais, tais como deslizamentos e desabamentos de terras;
- Investigar capturas de água e disputas relacionadas;
- Identificar gemas naturais, distinguindo-as de materiais semelhantes produzidos artificialmente;
- Identificar pigmentos em tintas de escrita e em obras de arte para averiguação de eventual falsificação.

Como metodologias de investigação, esta disciplina realiza estudos que permitem a caracterização inorgânica dos materiais geológicos, tais como: análises granulométricas, colorimétricas, mineralógicas, isotópicas, geoquímicas, de suscetibilidade magnética, de espectroscopia micro-Raman, entre outros; e estudos que permitem a caracterização orgânica dos materiais geológicos, incluindo análises palinológicas e de marcadores de cera das plantas.

A Geologia e Pedologia Forense tem, assim, contribuído de forma notável para a clarificação e fundamentação científica aquando da tomada de decisões em diferentes Sistemas Judiciais.

Coordenadoras da Área Científica?:



**Áurea Marília Madureira e Carvalho** licenciou-se em Ensino de Biologia e Geologia, em 2005, na Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. Iniciou a sua atividade profissional em 2006, tendo sido professora em várias escolas de ensino básico e secundário, e formadora em várias instituições de formação profissional. Em 2014, na Universidade do Porto, sob orientação do Prof. Dr. Fernando Noronha, prestou provas de Doutoramento em Ciências Forenses, com apresentação da tese intitulada *“Application of Geology and Palynology in Forensic Research. The Example of Arênhô River Beaches (Left Bank of the Douro River – Vila Nova de Gaia)”*. Parte do seu doutoramento foi desenvolvida no The James Hutton Institute, em Aberdeen (Escócia), sob orientação de Lorna Dawson, uma das cientistas forenses mais conceituadas internacionalmente na área da ciência dos solos.

Atualmente, é Professora Auxiliar Convidada na CESPU – Instituto Universitário de Ciências da Saúde do Norte e investigadora no ICT – Instituto de Ciências da Terra.



**Maria Alexandra Guedes**