



## **Geoquímica Ambiental em Áreas Mineiras Abandonadas do Norte de Portugal**

### ***Environmental Geochemistry in Abandoned Mining Areas from North of Portugal***

Iuliu Bobos<sup>1,6</sup>, Paula Freire Ávila<sup>2,5</sup>, Maria do Rosário Costa<sup>3,5</sup>, Eduardo Ferreira da Silva<sup>4,5</sup>,  
Nuno Durães<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, 687, 4169-007 Porto, Portugal

<sup>2</sup> LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia, 4465-956 S. Mamede de Infesta, Portugal

<sup>3</sup> Departamento de Geologia – UTAD, Apartado. 1013, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>4</sup> Departamento de Geociências, Universidade de Aveiro, Campus de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

<sup>5</sup> GeoBioTec - Centro de Investigação de GeoBiotecnologias, Tecnologia e Engenharia, Universidade de Aveiro, Campus de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal

<sup>6</sup> Centro de Geologia da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, 687, 4169-007 Porto, Portugal

#### **Resumo**

A economia crescente verificada em muitos países levou à exploração de muitos jazigos de combustíveis fósseis e minerais metálicos, com a finalidade de satisfazer as necessidades assim impostas. O resultado de explorações intensas que levaram ao esgotamento de reservas, ou à descoberta de novos jazigos, o que provocou a inviabilidade económica de outros, tiveram como consequência o abandono. As minas inactivas ou em fase de abandono podem constituir fontes de impacte ambiental nas áreas circundantes, que devido à pouca sensibilidade para os problemas ambientais e à primazia dada aos factores económicos levaram, em alguns casos, à génese de problemas ambientais graves, de resolução difícil e forte investimento.

A partir dos finais do século passado gerou-se uma forte sensibilização para as problemáticas ambientais, em grande parte condicionada pela rápida alteração dos ecossistemas, aumento do aquecimento global, desertificação, secas, contaminação e poluição, da qual não passaram despercebidas as implicações geoambientais relacionadas com a actividade mineira. Em Portugal, segundo um levantamento efectuado pela ex-EXMIN, foram inventariadas cerca de 175 minas que carecem de recuperação ambiental (fonte: EDM).

A contaminação de solos e águas em consequência de actividades mineiras desactivadas ou abandonadas está na origem de potenciais riscos para os ecossistemas e para a saúde pública. A exploração mineira envolve a remoção, tratamento e eliminação de grandes volumes de rocha e de resíduos e, frequentemente, o uso de grandes quantidades de água. Em termos de efluentes e resíduos, esta actividade pode tornar-se num risco quando o transporte de contaminantes se dispersa a distâncias consideráveis do foco poluidor.

No âmbito desta excursão visitar-se-ão as áreas mineiras de Vale das Gatas, Freixeda e Jales. Processos de contaminação relacionados, principalmente com a presença de arsénio (As), e com metais pesados (Cu, Pb, Zn, Cd) estão presentes e serão discutidos, focalizando as causas e os efeitos ambientais identificados. Também serão apresentados casos de projectos nacionais implementados para recuperação ambiental destas áreas mineiras.

## Itinerário da Excursão

O itinerário proposto para a visita a algumas áreas mineiras abandonadas do norte de Portugal é a seguinte: Partida do Porto – Vale das Gatas – Freixeda – Frechas – Campo de Jales – Regresso ao Porto (Figura 1).

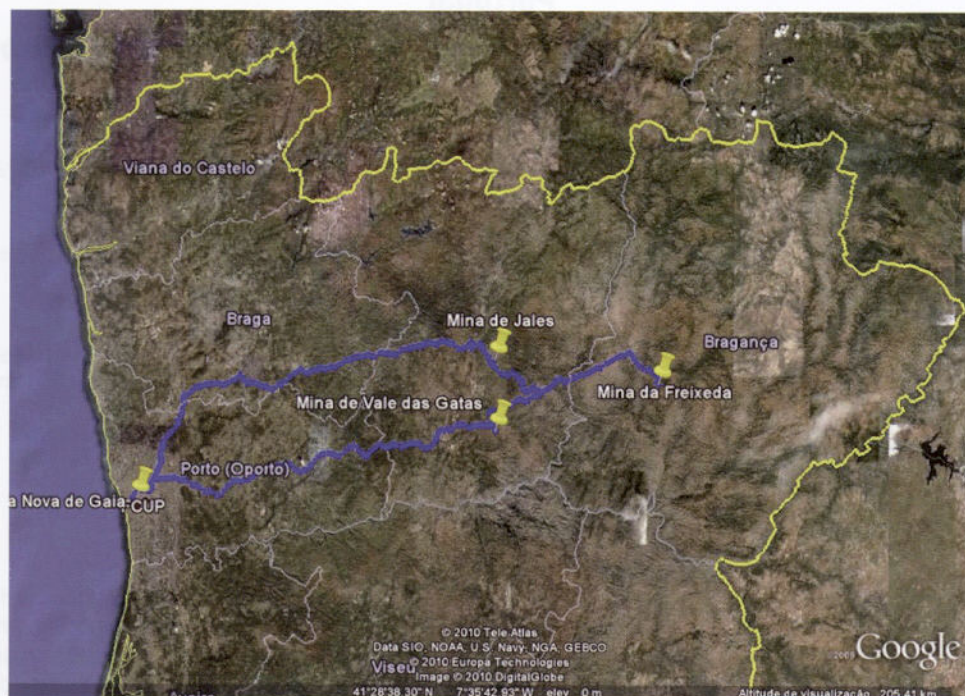


Fig. 1 – Itinerário da excursão (fonte: GoogleEarth)

## Itinerário da Excursão

<b>7:30</b>	<b>Partida do Porto</b>
<b>7:30 – 9:30</b>	<b>Viagem do Porto até Vale das Gatas</b>
<b>9:30 – 10:15</b>	<b>Visita à Mina de Vale das Gatas</b>
<b>10:15 – 11:30</b>	<b>Viagem de Vale das Gatas para Freixeda</b>
<b>11:30 – 12:30</b>	<b>Visita à Mina da Freixeda</b>
<b>12:30 – 12:45</b>	<b>Viagem da Freixeda até Frechas</b>
<b>12:45 – 14:00</b>	<b>Almoço em Frechas</b>
<b>14:00 – 15:00</b>	<b>Viagem de Frechas até Campo de Jales</b>
<b>15:00 – 16:00</b>	<b>Visita às Minas de Jales</b>
<b>16:00 – 17:30</b>	<b>Viagem de Jales até ao Porto</b>

## Referências

Empresa de Desenvolvimento Mineiro - <http://www.edm.pt>  
 Software GoogleEarth - <http://earth.google.com/>