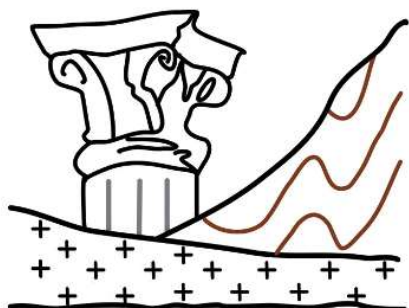
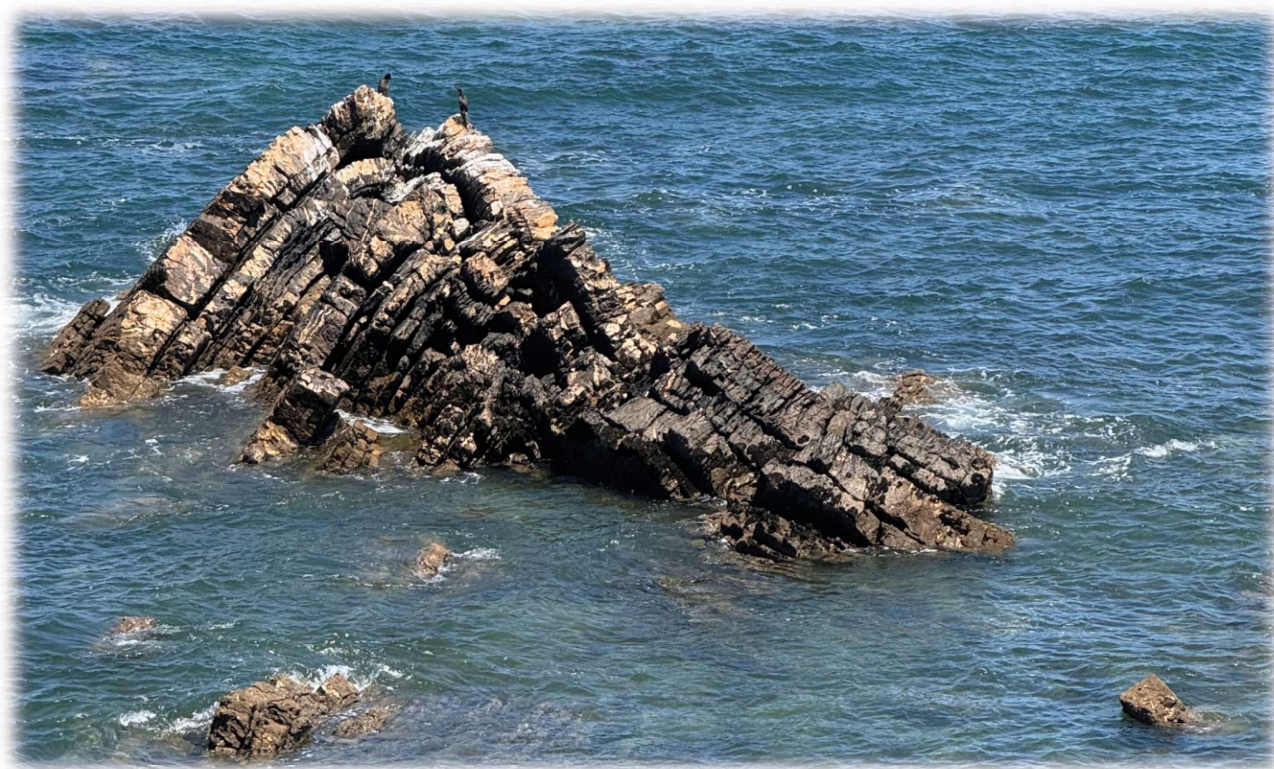




# **XII Congresso Nacional de Geologia**

*Évora, 21 a 26 de Junho*

*Alentejo, onde a Geologia tem Espaço e Tempo*



## **Livro de Resumos**

**Coordenado por:**

*Pedro Nogueira, José Roseiro e Noel Moreira*

**Uma Organização de:**

Sociedade Geológica de Portugal



Departamento de Geociências da Escola de Ciências e Tecnologia da Universidade de Évora



Instituto de Ciências da Terra



Laboratório HERCULES



**Comissão Organizadora:**

Pedro Nogueira; Alexandre Araújo; Pedro Dinis; José Carlos Kullberg; Ruben Martins; João X. Matos; Patrícia Moita; Noel Moreira; José Roseiro.

**Ficha Técnica:**

**Editor:** Universidade de Évora

**Suporte:** Eletrónico

**Título:** XII Congresso Nacional de Geologia – Livro de resumos

**ISBN:** 978-972-778-551-3

**Nota Editorial:** As figuras, tabelas, fotografias e quaisquer outros elementos gráficos incluídos nos resumos são da exclusiva responsabilidade dos respetivos autores. Os autores assumem igualmente a responsabilidade pela obtenção das necessárias autorizações de reprodução e pelo cumprimento da legislação aplicável em matéria de direitos de autor e propriedade intelectual.

## Mapeamento pan-africano de matérias-primas críticas, capacidades de processamento e prospectividade mineral

Carla Fortes <sup>1</sup>; Daniel De Oliveira <sup>1</sup>; Pedro Gonçalves <sup>1</sup>; Cátia Prazeres <sup>1</sup>; Patrícia Represas <sup>1</sup>; Thomas Fullgraf <sup>2</sup>; Callec Yannick <sup>2</sup>; Guillaneau Jean-Claude <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Laboratório Nacional de Energia e Geologia;

<sup>2</sup> Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

### Resumo

O Work Package 1 (WP1) do projeto AfricaMaVal (2022–2025), financiado pelo programa Horizon Europe, estabeleceu a base científica para o mapeamento das Matérias-Primas Críticas Alargadas (ECRM – Extended Critical Raw Materials) no continente africano. Este conceito integra as matérias-primas críticas definidas pela União Europeia, complementadas por metais estratégicos como cobre, níquel, estanho e manganês, visando apoiar cadeias de valor sustentáveis através da integração de inteligência artificial e normas avançadas de interoperabilidade de dados. A Tarefa 1.1 desenvolveu um inventário pan-africano de depósitos e ocorrências de ECRM, estruturado numa base de dados compatível com a diretiva INSPIRE e o modelo Minerals4EU. Para tal, foram harmonizados e validados dados heterogêneos provenientes dos serviços geológicos do LNEG e do BRGM, bem como de bases comerciais como a S&P Capital IQ. A metodologia garantiu consistência semântica e interoperabilidade, apesar da necessidade de simplificação de classificações geológicas regionais. O inventário resultante reúne mais de 20.000 ocorrências minerais, constituindo a visão mais abrangente atualmente disponível sobre recursos estratégicos em África. Na Tarefa 1.2, foram aplicados métodos de machine learning, nomeadamente Random Forest, para gerar modelos de mapeamento preditivo à escala continental. A integração de dados geológicos, estruturais e de ocorrências conhecidas permitiu identificar áreas de elevada prospectividade, incluindo regiões subexploradas com potencial significativo para metais críticos. Estes modelos fornecem um suporte técnico essencial para orientar a prospeção mineral, priorizar investimentos e fomentar cooperação internacional. A Tarefa 1.3 realizou o levantamento das capacidades de processamento e refinação, identificando 219 instalações, entre unidades industriais, fundições, refinarias e concentradores. A análise revelou uma marcada concentração geográfica: mais de 50% da capacidade instalada situa-se na África do Sul e na República Democrática do Congo, sobretudo associada ao processamento de cobre e cobalto. A distribuição desigual evidencia estrangulamentos na cadeia de valor e destaca oportunidades para o desenvolvimento de infraestruturas locais de maior valor acrescentado. Os resultados da tarefa 1.1 e 1.3 são disponibilizados através de Web Map Services (WMS) no GeoPortal do LNEG, assegurando acesso aberto a dados harmonizados e interoperáveis. No seu conjunto, o WP1 fornece uma base de conhecimento robusta e indispensável para reforçar a resiliência das cadeias de matérias-primas e promover uma parceria estratégica sustentável entre a UE e África.

### Referências

- INSPIRE, 2014. "D2.8.III.21 Data Specification on Mineral Resources – Technical Guidelines". [https://inspire-mif.github.io/technical-guidelines/data/mr/dataspecification\\_mr.pdf](https://inspire-mif.github.io/technical-guidelines/data/mr/dataspecification_mr.pdf)
- Padilla, A.J., Otard, D., Deloach-Overton, S.W., Kemna, R.F., Freeman, P.A., Wolfe, E.R., Bird, L.R., Gulley, A.L., Trippi, M.H., Dicken, C.L., Hammarstrom, J.M., and Brioche, A.S. (2021). Supporting Data for USGS data release entitled: "Compilation of Geospatial Data (GIS) for the Mineral Industries and Related Infrastructure of Africa". [DOI: <https://doi.org/10.5066/P97EQWXP>]