



CENTRO DE ESTUDOS GEOLÓGICOS E MINEIROS DO ALENTEJO – PROJETO CEGMA 2.0

Programa Operacional Regional do Alentejo, Operação ALT20-03-0246-FEDER-000045. Aviso ALT20-46-2018-13, Eixo 3 - Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

NUT II Alentejo

Agosto 2022

João Xavier Matos e Daniel Oliveira

Unidade Recursos Minerais e Geofísica

joao.matos@lneg.pt | daniel.oliveira@lneg.pt

OBJETIVOS DO PROJETO

O projeto CEGMA 2.0 contempla a ampliação do Edifício de Apoio e da Litoteca de Aljustrel (CEGMA 1.0), incluindo uma nova área de investigação no domínio das energias renováveis. Apoiado pelo Programa Operacional Regional do Alentejo, o projeto tem por finalidade: i) equipar o LNEG Aljustrel de meios analíticos e de processamento de rochas e minerais, favorecendo o desenvolvimento de investigação em estratigrafia, prospeção mineral, geoquímica, petrografia e de cartografia temática (geológica, geoquímica e geofísica); ii) ampliar a capacidade de arquivo do LNEG e melhorar a preservação e acesso ao seu espólio científico; iii) implementar projetos de investigação sobre energias renováveis, em particular de tecnologias de conversão fotovoltaica da energia solar, tornando o LNEG Aljustrel uma infraestrutura eficiente e autossuficiente em termos energéticos.

O projeto CEGMA 2.0 é desenvolvido com a colaboração da Câmara Municipal de Aljustrel.

METODOLOGIA

Investigação em recursos geológicos e energias renováveis

O *Campus* de Aljustrel do LNEG fica localizado num dos principais centros mineiros da Faixa Piritosa Ibérica (FPI), encontrando-se vocacionado para o estudo dos recursos geológicos da região do Alentejo, em particular na FPI e na Zona de Ossa-Morena. A infraestrutura é dotada de um Edifício de Apoio e de uma Litoteca, que sustentam projetos de ID&T dedicados às geociências e pesquisa de recursos como os depósitos minerais de metais base e preciosos. O acesso expedito às sondagens da Litoteca tem sido essencial no apoio às empresas e investigadores. Além da investigação do subsolo, a atividade ID em curso em Aljustrel engloba outras áreas do conhecimento como cartografia temática (geológica, geofísica e geoquímica), hidrogeologia, risco geológico e ordenamento do território. As atividades de investigação são efetuadas em estreita colaboração com as equipas de Alfragide e de São Mamede de Infesta do LNEG. A nível regional surgem a Universidade de Évora e o Laboratório Hércules como parceiros com interesses de investigação comuns. Através do CEGMA 2.0 inicia-se uma nova linha de pesquisa sob responsabilidade da Unidade de Energias Renováveis e Eficiência Energética do LEN e vocacionada para o estudo da conversão fotovoltaica da energia solar. A localização

do *Campus* de Aljustrel no Baixo Alentejo, numa área de grande exposição solar, favorece este conhecimento.

**NOVOS CONHECIMENTOS
E/OU VALOR ACRESCENTADO
PARA A EUROPA**



**MENSAGENS-CHAVE PARA
DEFINIÇÃO DE POLÍTICAS,
EMPRESAS, SINDICATOS E
SOCIEDADE CIVIL**

OS CONSUMIDORES FINAIS

CENTRO DE ESTUDOS GEOLÓGICOS E MINEIROS DO ALENTEJO

O projeto CEGMA 2.0 tem um impacto positivo na economia do Alentejo correspondendo às expectativas indicadas pela Estratégia Regional de Especialização Inteligente (EREI) definida pela CCDR Alentejo e referente à Economia dos Recursos Minerais, Naturais e Ambientais. Neste contexto, o LNEG assegura com a sustentabilidade e o desenvolvimento de Aljustrel, contribuindo para a formalização de um *cluster* local especializado em recursos geológicos que inclui várias empresas mineiras. Com o CEGMA 2.0 iniciam-se as atividades ID no domínio das energias renováveis. Pretende-se com este investimento adquirir meios avançados de investigação, facilitando o desenvolvimento de novos projetos. Através da melhoria nas condições de acesso ao amplo espólio do LNEG, formado por sondagens, mapas temáticos e relatórios técnicos e amostras de rochas, solos e sedimentos de corrente, promovem-se melhores condições para a elaboração de propostas inovadoras de investigação. O investimento em curso proporciona igualmente o desenvolvimento de novas prestações de serviços, junto de empresas mineiras e de entidades na área do ordenamento e gestão territorial. O projeto CEGMA 2.0 constitui ainda um forte contributo para a fixação de recursos humanos especializados na região do Alentejo.

O CEGMA 2.0 corresponde assim aos desafios da EREI do Alentejo, colaborando para o desenvolvimento da indústria extrativa na região e afirmação deste território como uma das principais áreas mineiras da Europa. Apoia-se assim um grau de especialização crescente na pesquisa de metais base e preciosos, nomeadamente cobre, zinco, chumbo, prata, ouro e outros elementos como níquel, crómio, índio, selénio e terras raras. Este tipo de recursos é também crítico para a economia pelo que o CEGMA 2.0 corresponde também aos desafios da Comissão Europeia sobre *Critical Raw Materials*. A ampliação do conhecimento sobre estes elementos contempla a economia circular do ciclo de vida das minas – prospeção, avaliação, mineração e reabilitação.

Prospeção mineral

Investigação em modelos geológicos aplicados a cenários de prospeção mineral, incluindo a definição de horizontes guia para jazigos de metais base e preciosos

Energias renováveis

Investigação sobre a conversão fotovoltaica da energia solar.

Empresas mineiras, universidades e politécnicos, entidades relacionadas com o ordenamento do território e uso da energia solar fotovoltaica

**PROJECTOS RELACIONADOS,
 DESENVOLVIDOS NO LNEG
 ALJUSTREL ENTRE 2019 E 2022**

EXPLORA/Alentejo2020/FEDER, Definição de novos vetores de conhecimento geológico, geofísico e geoquímico para a região setentrional de Neves-Corvo. Prospeção mineral em contexto mineiro, estratigrafia de alta resolução. LNEG (Líder), Universidade de Évora/Laboratório Hércules, parceria com SOMINCOR/Lundin Mining

ZOM 3D/Alentejo2020/FEDER, Modelos Metalogénicos 3D da Zona de Ossa Morena: Valorização de recursos minerais do Alentejo. Prospeção mineral e divulgação. Univ. Évora (Líder), LNEG e CCV Estremoz

GEO_FPI/Interreg Poctep, Observatorio transfronteirizo para la valorización geoeconómica de la Faja Piritica Ibérica. Cartografia, estratigrafia, arquivos e património. Instituto Geológico e Mineiro de Espanha (Líder), LNEG, Junta de Andaluzia, CM Aljustrel.

CHPM2030/EU H2020, Combined Heat, Power and Metal extraction from ultra-deep ore bodies. Potencial geotérmico. Univ. Miskolc (Líder), Earth Science & Engineering Fac., Univ. Szeged, European Federation of Geologists, British Geol. Survey, LNEG, VITO, La Palma Research Centre, Agency for int. mineral policy/MinPol, Geol. Inst. of Romania, KU Leuven, Geol. Survey of Sweden.

SMART EXPLORATION TM/EU H2020, New Ways to Explore the Subsurface. Modelação geofísica, prospeção mineral. Univ. Uppsala (Líder), GeoVista, MIC Nordic, Geological Survey of Sweden, LNEG, Somincor/Lundin Mining, TU Dekft, Seismic Mecatronics, Freiberg Univ., MIC, Politécnico de Turim.

FRAME-GeoERA, Forecasting and Assessing Europe's Strategic Raw Materials Needs, Establishing the European Geological Surveys Research Area to deliver a Geological Service for Europe. Recursos geológicos. LNEG (Líder), Federal Inst. Geosciences and Natural Resources, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Czech Geological Survey (GS), GS Estonia, GS Sweden, GS Ireland, GS Finland, GS Croatia, Greek Institute of Geology and Mineral Exploration, Inst. Geológico y Minero de España, Mining and Geological Survey of Hungary, GS Norway, Polish Geological Institute, Royal Belgian Institute of Natural Sciences, State Informational Geological Fund of Ukraine, Institutul Geologic al Romaniei, Geološki Zavod Slovenije, Inst. Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

PLANAGEO, Plano Nacional de Geologia de Angola. Cartografia temática das regiões do sul de Angola, em parceria com o Instituto Geológico y Minero de España e a empresa Impulso.

INCARBON, Carbonatação *in situ* para redução de emissões de CO2 de fontes energéticas e industriais no Alentejo. Universidade de Évora (Líder), LNEG.

PANAFGEO, Pan-African Support to the EuroGeoSurveys-Organisation of African Geological Surveys (EGS-OAGS) Partnership, EuroGeoSurveys. Património geológico e mineiro. LNEG, Serviços Geológicos Europeus e de Moçambique, Angola, Cabo Verde e São Tomé e Príncipe

AGEO/Interreg Atlantic Area, Platform for Atlantic Geohazard Risk Management. Detecção Remota, Cartografia, Riscos Naturais. IST, Associação Portuguesa de Geólogos, La Palma Research Center, Inst. Geológico y Minero de España, Univ. Bretagne Occidentale, GS Northern Ireland, Univ. College Dublin, Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques Environnement Mobilité et Aménagement, LNEG, Univ. La Lagunam, LNEG, CM Lisboa, Univ. da Madeira.

ASGMI - Associação Serviços de Geologia e Mineração Ibero Americanos. Grupo Património Geológico e Grupo Metalogenia e Recursos Minerais.

LOUMU/FCT, Muon Tomography In Lousal Mine. Modelação geofísica. LIP (Líder); Universidade de Évora, ICT, CCV Lousal, LNEG.

START/HORIZON-CL4-2021-RESILIENCE-01-07, Sustainable Energy Harvesting Systems Based on Innovative Mine Waste Recycling - transforming mining waste into materials for waste heat recovery and sustainable supply chain and a corresponding business-innovation ecosystem for tellurium-free thermoelectric green energy harvesting products. LNEG (Líder), 3drivers, ASGMI, BGR, EPMA, GeniCore, GEO-U, GBA, LPRC, MBN, RGS, SGUDS, SINTEF, TEGnology, IGME-CSIC.

GSEU/GeoERA - Waste INSPIRE compliant. Avaliação de escombrelas mineiras. LNEG, Serviços Geológicos Europeus.



Áreas de expansão das infraestruturas (Edifício de Apoio, esq.) e Litoteca (dir.).

INFORMAÇÃO ADICIONAL

LNEGwww.lneg.pt**GEOPORTAL**<https://geoportal.lneg.pt/>**CCDR Alentejo, Estratégia Regional de Especialização Inteligente**<http://www.alentejo.portugal2020.pt/index.php/documentacao/category/10-estrategia-regional-de-especializacao-inteligente>