

FORUM

CONSELHOS CIENTÍFICOS
DOS LABORATÓRIOS DO ESTADO

25

Outubro de 2021

Auditório do LNEC em Lisboa

SEMINÁRIO

**A INVESTIGAÇÃO NOS
LABORATÓRIOS DO ESTADO
E A CONSTRUÇÃO DE UMA
SOCIEDADE SEGURA E
MAIS RESILIENTE**

A INFORMAÇÃO GEOESPACIAL APLICADA À ENERGIA E À GEOLOGIA

Lídia Quental



REPÚBLICA
PORTUGUESA



LNEG – competências

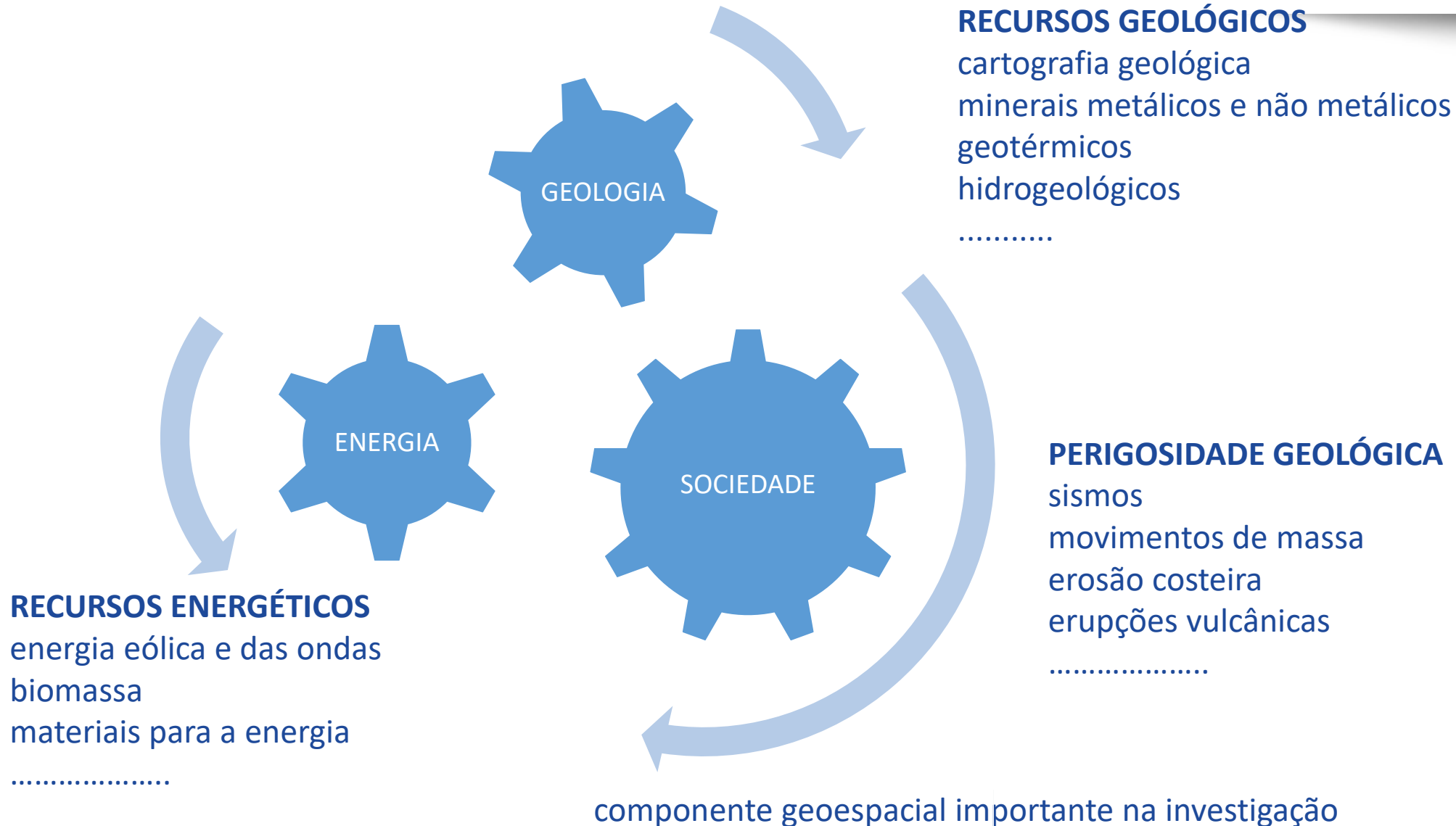
Recursos endógenos renováveis de energia, nomeadamente, com vista à diversificação das fontes energéticas, à diminuição da dependência de fontes externas e aumento da segurança do abastecimento e proteção ambiental

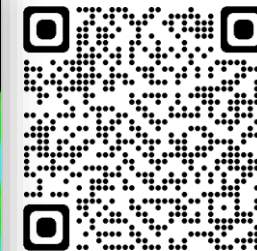
....

Desenvolvimento do conhecimento geocientífico da infraestrutura geológica do território nacional, incluindo a faixa costeira, a plataforma continental e as zonas de águas profundas

....

A INFORMAÇÃO GEOESPACIAL APLICADA À ENERGIA E À GEOLOGIA





<https://geoportal.lneg.pt/>



SERVIÇOS

Explore toda a informação georreferenciada relacionada com as diferentes atividades do Laboratório Nacional de Energia e Geologia



Dados Abertos

Consulte e pesquise os Dados Abertos disponíveis por categoria



Metadados

Aceda, pré-visualize os detalhes dos metadados ou consulte os respetivos serviços no mapa



Bases de Dados Online

Consulte e pesquise as bases de dados online disponíveis por categoria



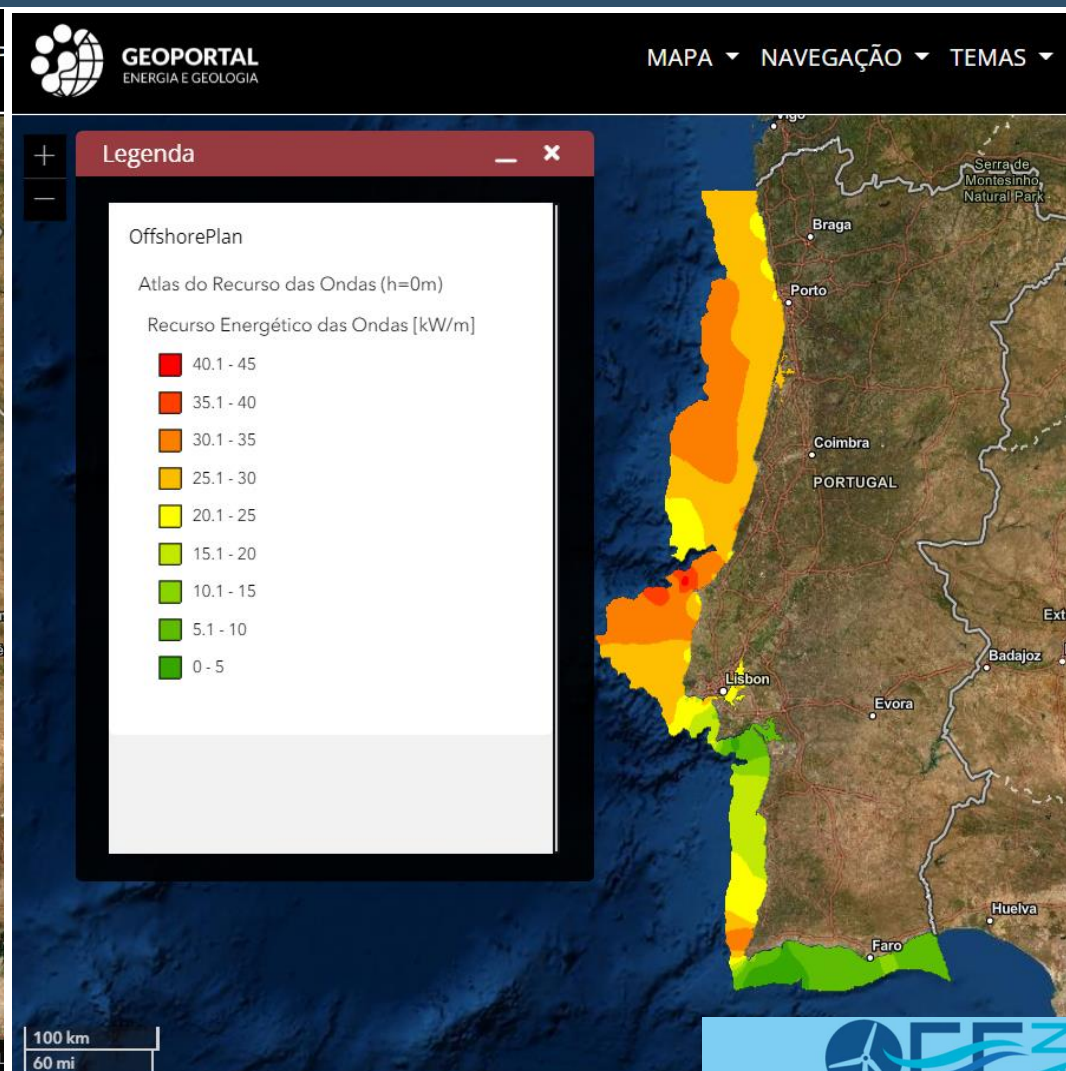
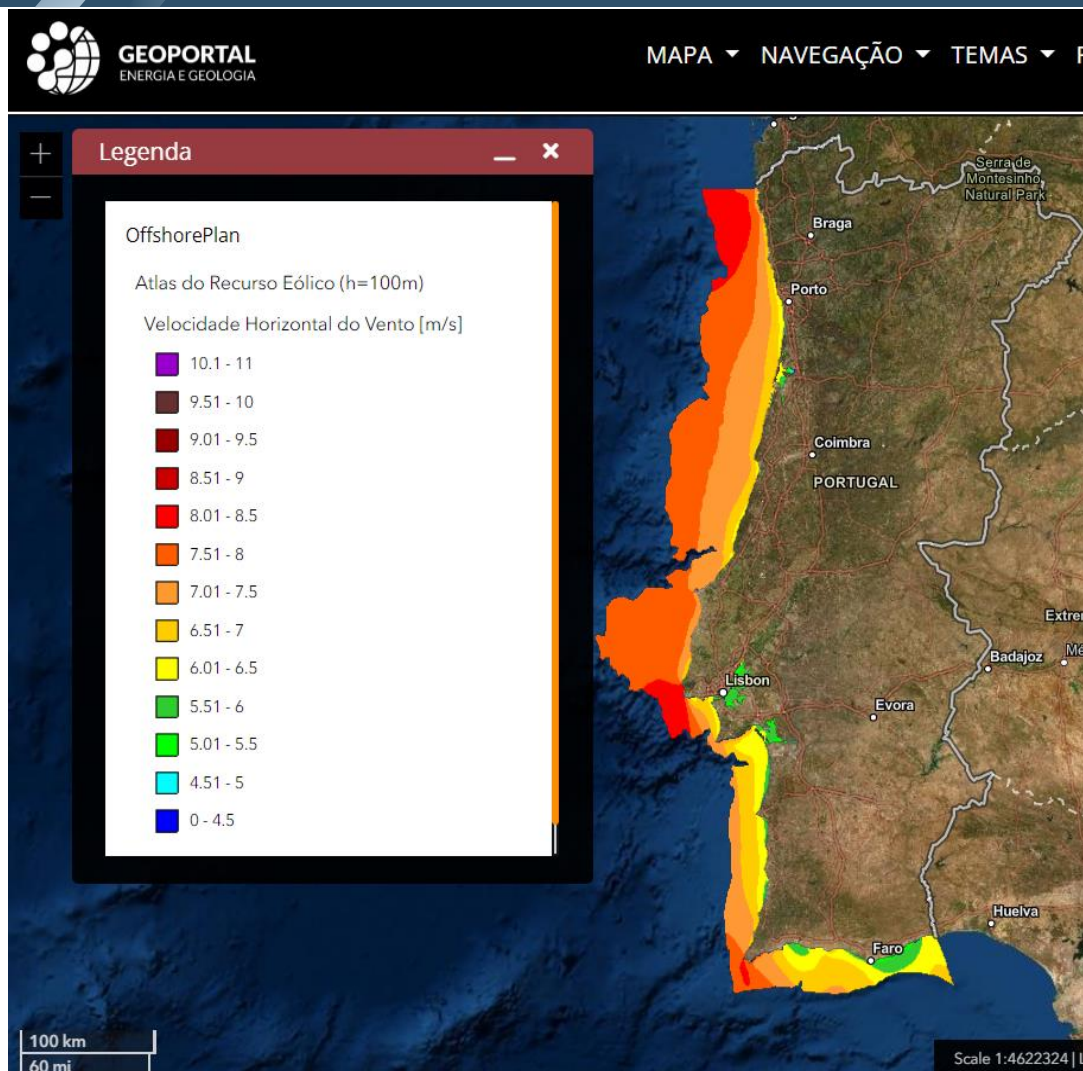
Visualizador de Mapas

Consulte os mapas que o LNEG disponibiliza sobre Energia e Geologia

RECURSOS ENERGÉTICOS



Visualizador de Mapas



Mapas do Potencial Energético das Energias Marinhas de Portugal Continental

Créditos: Paula Costa, António Couto, Paulo Justino, Teresa Simões, Ana Estanqueiro (LNEG)

Unidade de Energias Renováveis e Eficiência Energética

servicos.eol@lneg.pt



POSEUR 2020



<https://geoportal.lneg.pt/mapa/?mapa=OffshorePlan>

Projeto OffshorePlan (POSEUR-01-1001-FC-000007)

RECURSOS ENERGÉTICOS



Visualizador de Mapas



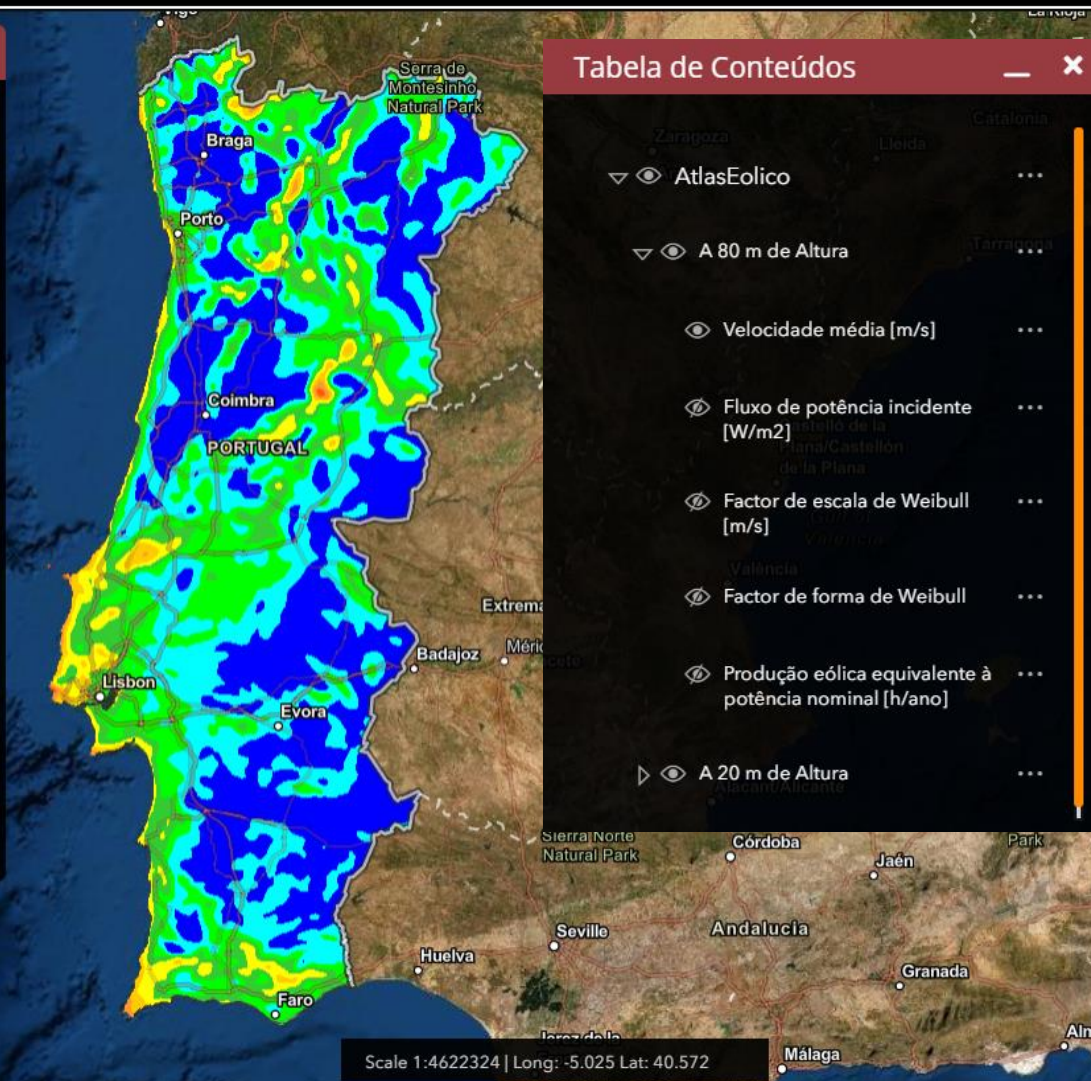
MAPA ▾ NAVEGAÇÃO ▾ TEMAS ▾ PESQUISA ▾ FUNCIONALIDADES ▾ AJUDA

Legenda

A 80 m de Altura

Velocidade média [m/s]

[4.2 - 4.5]
[4.5 - 5.0]
[5.0 - 5.5]
[5.5 - 6.0]
[6.0 - 6.5]
[6.5 - 7.0]
[7.0 - 7.5]
[7.5 - 8.0]
[8.0 - 8.5]
[8.5 - 9.0]
[9.0 - 9.5]
[9.5 - 10]
[10 - 11]



Mapa do Atlas do Potencial Eólico onshore de Portugal Continental a 80m e 20m de altura

Créditos:
Paula Costa, Ana Estanqueiro

Unidade de Energias Renováveis e Eficiência Energética

servicos.eol@lneg.pt

<https://geoportal.lneg.pt/mapa/?mapa=AtlasEolico>

100 km
60 mi

Scale 1:4622324 | Long: -5.025 Lat: 40.572



RECURSOS ENERGÉTICOS



Visualizador de Mapas



GEOPORTAL
ENERGIA E GEOLOGIA

MAPA ▾ NAVEGAÇÃO ▾ TEMAS ▾ PESQUISA ▾ FUNCIONALIDADES ▾ AJUDA

Legenda

Converte

Áreas adequadas para cultivo de Cardo

1.º Cenário Cardo



Áreas adequadas para cultivo de Miscanto

1.º Cenário Miscanto



Áreas adequadas para cultivo da Paulónia

1.º Cenário Paulónia



Áreas adequadas para as Microalgas

1.º Cenário Microalgas



Tabela de Conteúdos

Converte

Áreas adequadas para cultivo de Cardo

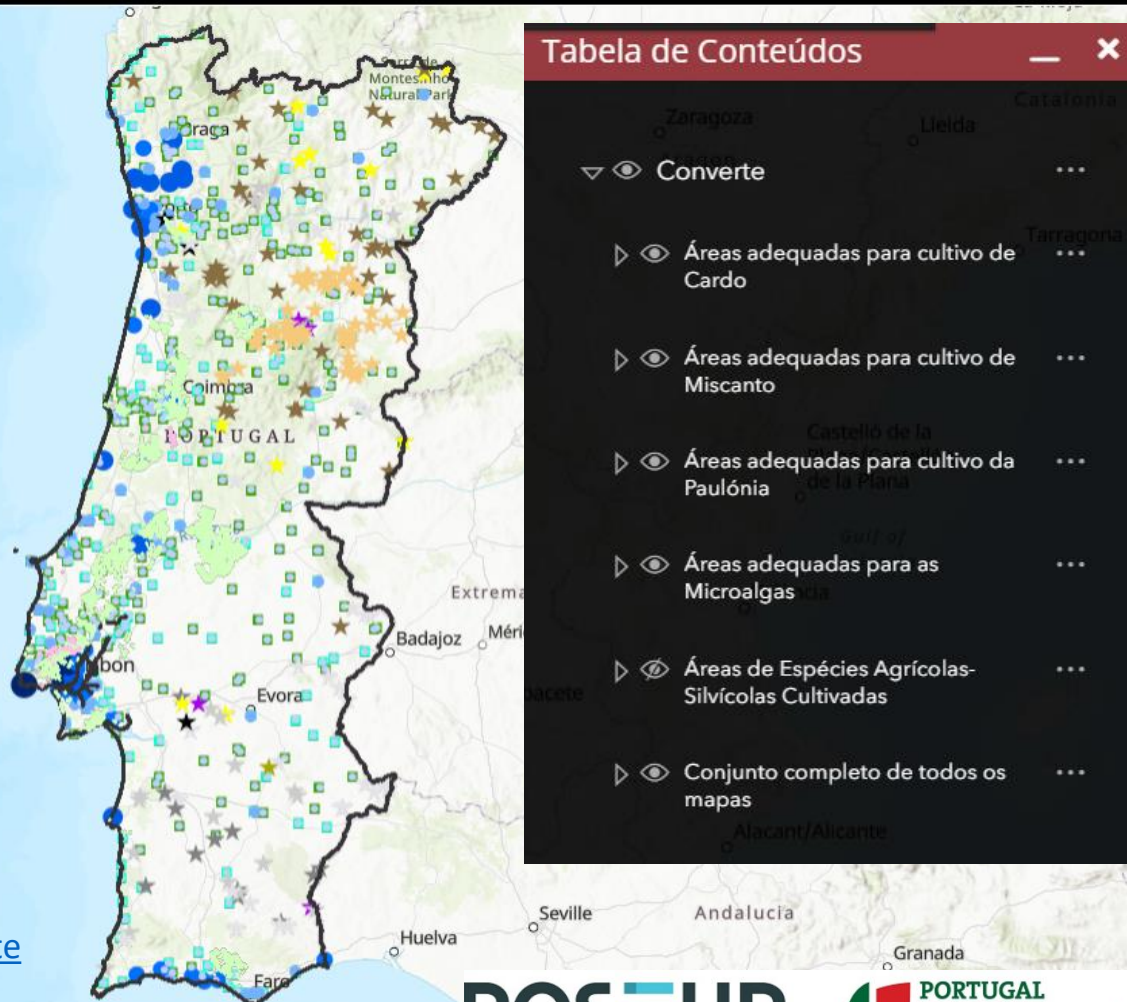
Áreas adequadas para cultivo de Miscanto

Áreas adequadas para cultivo da Paulónia

Áreas adequadas para as Microalgas

Áreas de Espécies Agrícolas-Silvícolas Cultivadas

Conjunto completo de todos os mapas



Potencial de Portugal Continental para culturas energéticas

Créditos: Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Unidade de Bioenergia e Biorrefinarias

metadados.biomassa@lneg.pt

[CONVERTE | LNEG – Potencial Biomássico para Energia](#)



CONVERTE
POTENCIAL BIOMÁSSICO PARA ENERGIA

<https://geoportal.lneg.pt/mapa/?mapa=Converte>

100 km
60 mi

Scale 1:4622324

POSEUR
PROGRAMA OPERACIONAL
SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA NO USO DE RECURSOS
2014
20

PORTUGAL
2020

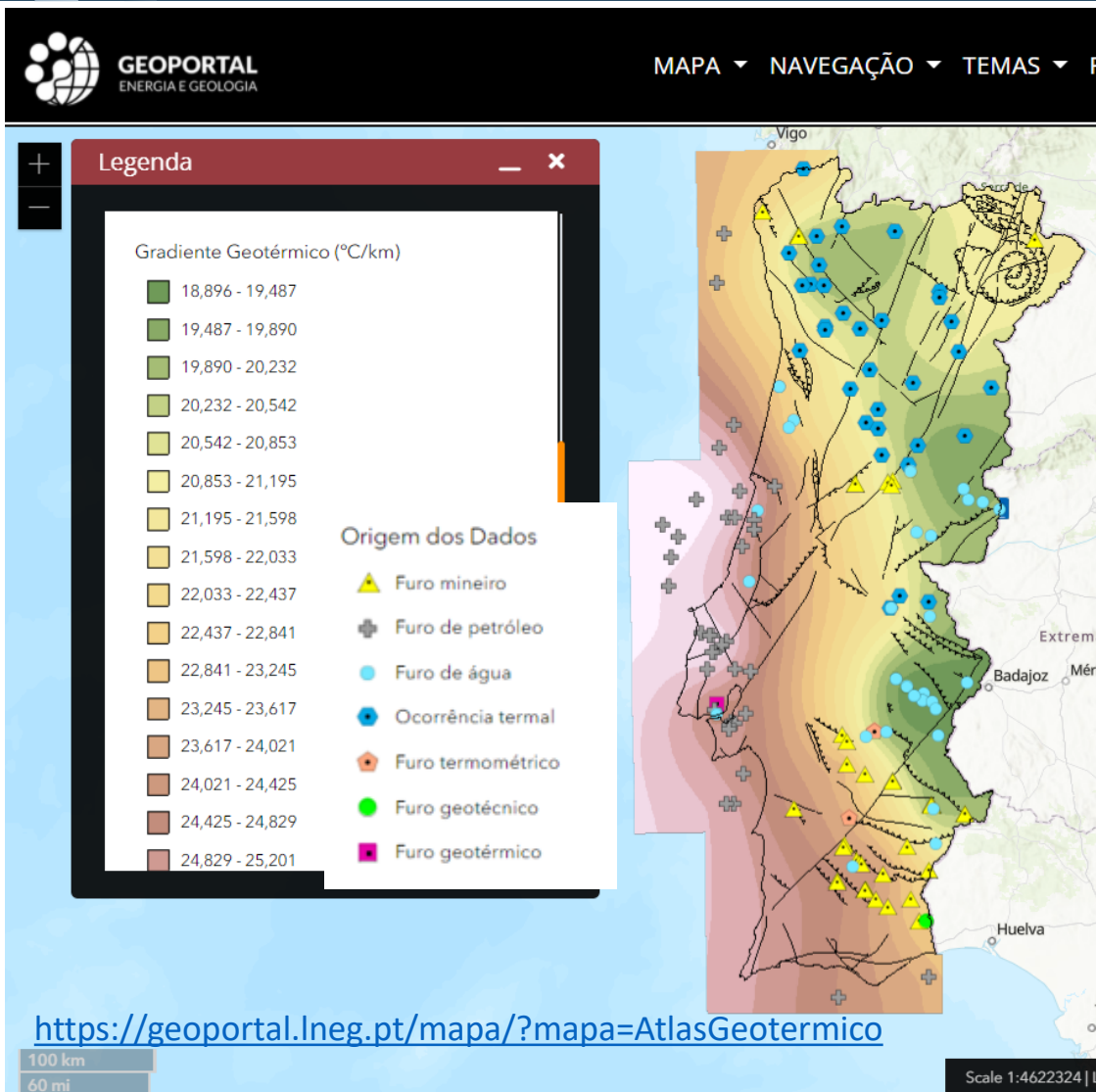
UNIÃO EUROPEIA
Fundo de Coesão

LNEG

RECURSOS GEOTÉRMICOS



Visualizador de Mapas



Identificar

Mapa	ID	Nome	Aproveitamento	Quimismo	Captações	Situação	Temperatura	pH	Distrito	Concelho	Lugar	Longitude	Latitude	Cota	Lin
	30	Amieira	Sem aproveitamento Geotérmico	Cloretada bicarbonatada sódica. Pela natureza e abundância dos gases é azotada	Nascente	Recurso hidromineral não concessionado	27	7,39	Coimbra	Soure	Banhos da Amieira	-8,745873	40,093461	10	Clique para inform

Atlas Geotérmico de Portugal Continental

Catálogo de Recursos Geotérmicos

Créditos: Elsa Ramalho (LNEG, I.P.) e António Correia (Universidade de Évora)
Dados cedidos por outras instituições (IPMA, DGE, UL, UBI, UC)

Direção de Serviços de Recursos Hidrogeológicos, Geotérmicos e Petróleo. DGE

aguas@dgeg.gov.pt

Unidade de Recursos Minerais e Geofísica

servicos.urmg@lneg.pt





SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE OCORRÊNCIAS E RECURSOS MINERAIS PORTUGUESES - SIORMINP

O SIORMINP é um sistema de informação de âmbito nacional que contém, de uma forma sistemática e sintética, informação geocientífica, técnica e económica relativa a ocorrências, recursos e reservas minerais e áreas com potencial mineiro.

Q Filtrar Ocorrência Mineral

Nº Concessão

Substância

Todas as Substâncias/Metais

Localização

Todas os Distritos

Dimensão

Todas as Dimensões

CAMPO MINEIRO DE SEIXO DA BEIRA



Características Gerais

Substâncias e/ou Metais:	Estanho (Sn), Titânio (Ti)
Código:	2037SnTi
Categoria:	Mineral
Dimensão:	Pequena
Entidade Exploradora:	Indefinido

Localização

Coordenadas:	25650 : 87150
Localidade:	Seixo da Beira
Concelho(s):	Oliveira do Hospital
Distrito(s):	Coimbra
Carta 25k:	211
Carta 50k:	17-C
Carta 200k:	4

Unidades Geotectónicas, Metalogénicas e Mineiras

Unidades Geotectónicas	Províncias/Faixas/Eixos	Distritos/Campos Mineiros
Zona Centro Ibérica	Província metalogénica tungsténio-estaniífera do NW da Península Ibérica	Seixo da Beira

Geologia da Ocorrência

Tipos:	-Ocorrências de Titânio - Detriticas - Aluvionares -Ocorrências de Estanho e/ou Volfrâmio - Detriticas - Eluvionares e Aluvionares
Génese:	Sedimentar detritica.
Descrição Geológica:	Depósitos arcósico-argilosos que assentam sobre granito monzonítico porfiróide. Aluvião.

[geoPortal do LNEG](#)

Créditos:
Laboratório Nacional
de Energia e Geologia, I.P.

Unidade de Recursos
Minerais e Geofísica

servicos.urmg@lneg.pt

Início em 1997 e
em atualização constante
2 292 registos

RECURSOS GEOLÓGICOS



Visualizador de Mapas

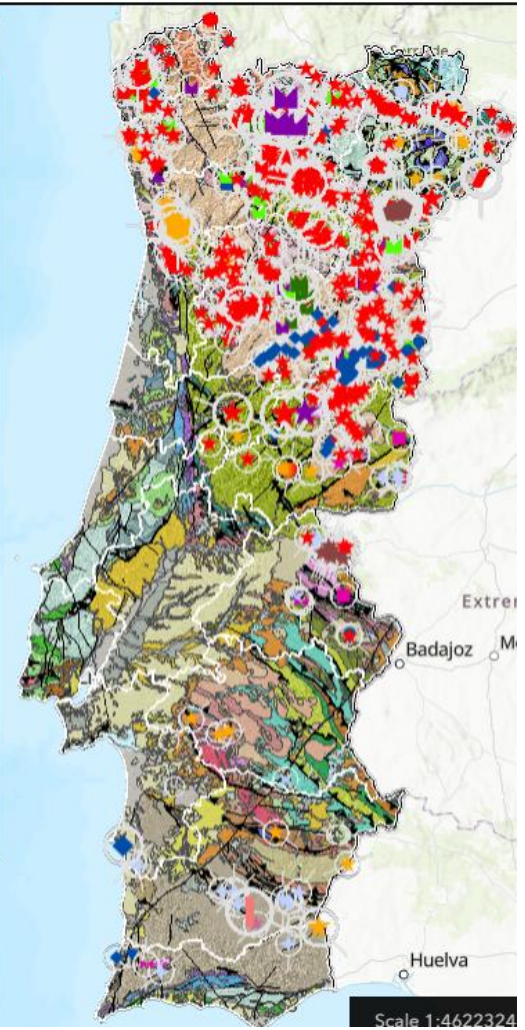
 **GEOPORTAL**
ENERGIA E GEOLOGIA

MAPA ▾ NAVEGAÇÃO ▾ TEMAS ▾

Legenda

- Hidrotermal, Antimónio, Ocorrência
- Hidrotermal, Barite, Ocorrência
- Hidrotermal, Berílio + Tungsténio, Ocorrência
- Hidrotermal, Bismuto, Ocorrência
- Hidrotermal, Tungsténio, Ocorrência
- Outros depósitos metassomáticos, Tungsténio, Ocorrência
- Depósitos aluvionares, Tungsténio, Ocorrência
- Skarn/skarnoides, Lítio + Tungsténio, Ocorrência
- Skarn/skarnoides, Tungsténio, Ocorrência
- Outros depósitos vulcanogénicos, Antimónio, Ocorrência
- Sulfuretos maciços vulcanogénicos, Índio, Ocorrência

Rotação e Tamanho da Ocorrência



<https://geoportal.lneg.pt/mapa/?mapa=CRM2020>

 **GEOPORTAL**
ENERGIA E GEOLOGIA

MAPA ▾ NAVEGAÇÃO ▾ TEMAS ▾ PESQUISA ▾ FUNCIONALIDADES ▾ AJUDA

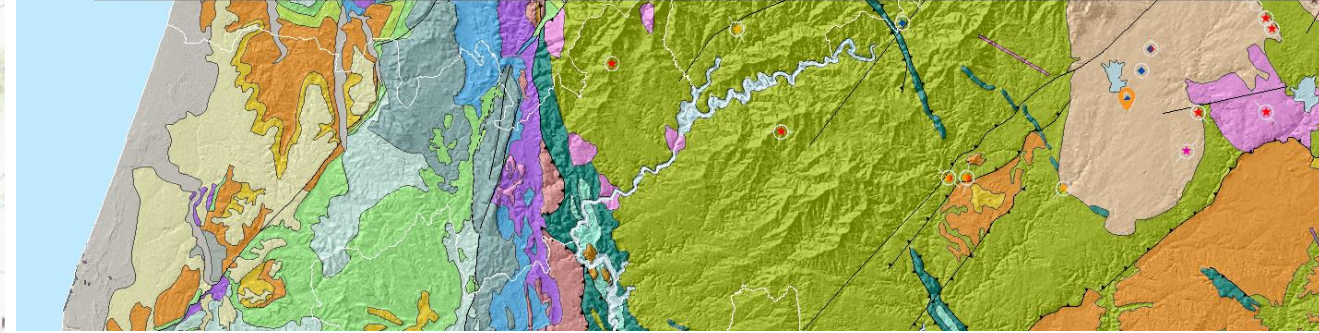
Identificar

Latitude: 39.9569 Longitude: -7.4627
Morada: 6005, PRT

Génese, Recurso e Tamanho pequeno

Mapa	Nome	Recursos	Tamanho	Génese	Morfologia	Direção	Rotação	Link
	Campo Mineiro da Lardosa	Titânio	Pequena	Depósitos aluvionares	Estratiforme		Não	Clique aqui para mais informações

Rotação e Tamanho pequeno



Mapa de Depósitos de Matérias Primas Críticas em Portugal Continental - CRM2020

Créditos: D.P.S. de Oliveira, A. Filipe, S. Santos, P. Gonçalves e L. Albardeiro LNEG, I.P.

[European Policy Brief \(lneg.pt\)](#)

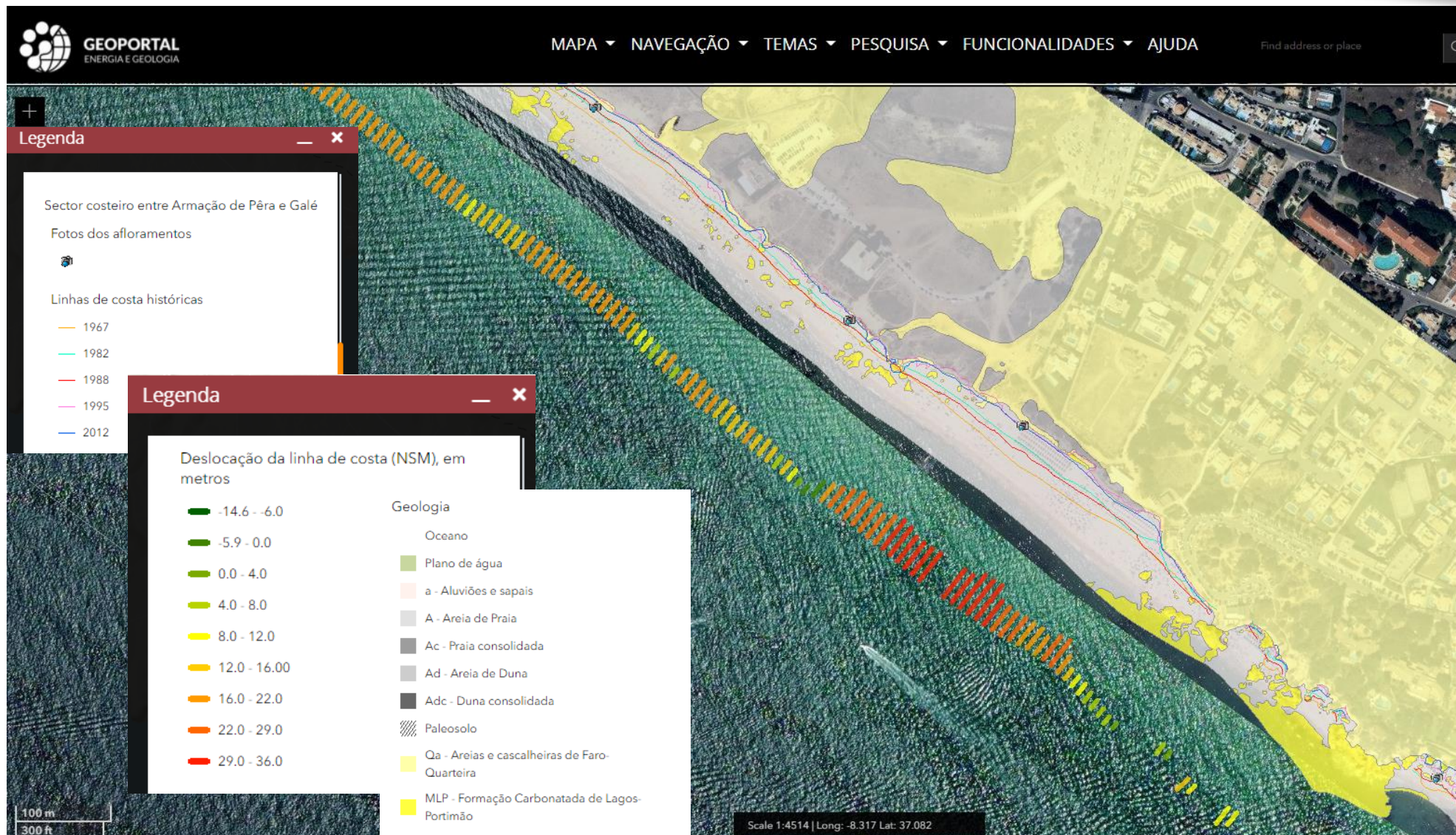
https://www.lneg.pt/wp-content/uploads/2021/01/CRM2020_P01_URMG_FV.pdf



PERIGOSIDADE GEOLÓGICA



Visualizador de Mapas



Cartografia Geológica e de Perigosidade 1: 3000

Créditos:
Luís Rebêlo e Sílvia Nave (LNEG, I.P.)

<https://geoportal.lneg.pt/mapa/?mapa=GeologiaCosteira>

Unidade de Geologia, Hidrogeologia e Geologia Costeira

geocosteira.ughgc@lneg.pt

DIVERSOS



Visualizador de Mapas



GEOPORTAL
ENERGIA E GEOLOGIA

MAPA ▾ NAVEGAÇÃO ▾ TEMAS ▾ PESQUISA ▾ FUNCIONALIDADES ▾ AJUDA

Legenda

Sondabase

Sondagem



RecursosHidro

Pontos de Água

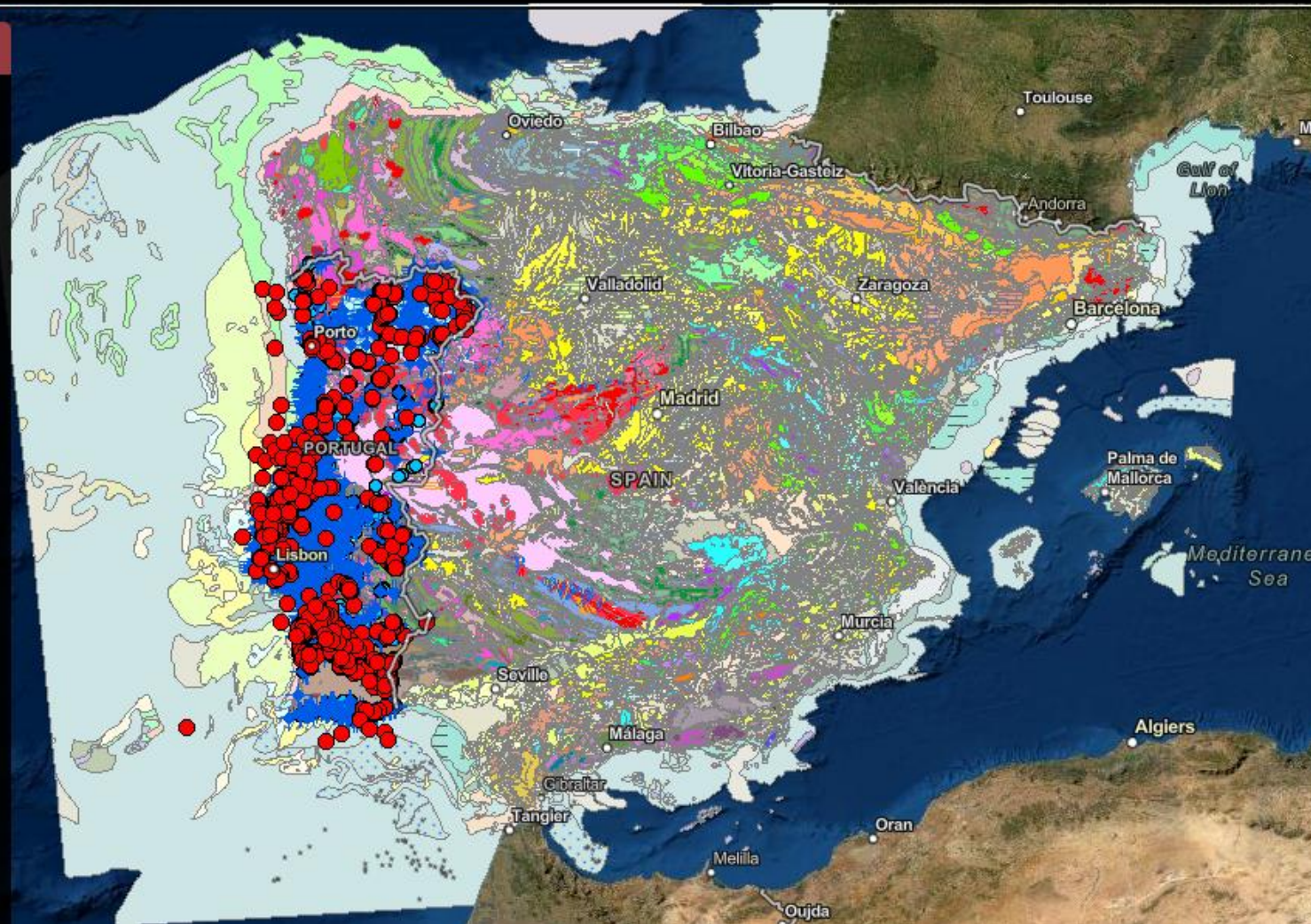
- Furo
- Nascente
- Poço
- Sondagem

MGEP 1M

Península Ibérica, Baleares, Canárias, Açores e Madeira

Filões e massas

f Filões de afinidade alcalina. Sienitos e lamprófidos



Plataforma de interação de diferente informação de geologia e energia para desenvolvimento de vários cenários de gestão e tomada de decisão

Informação geoespacial observação da Terra

- caracterizar e validar
- melhorar modelos e processos
- monitorizar

Aplicação de dados e serviços Copernicus



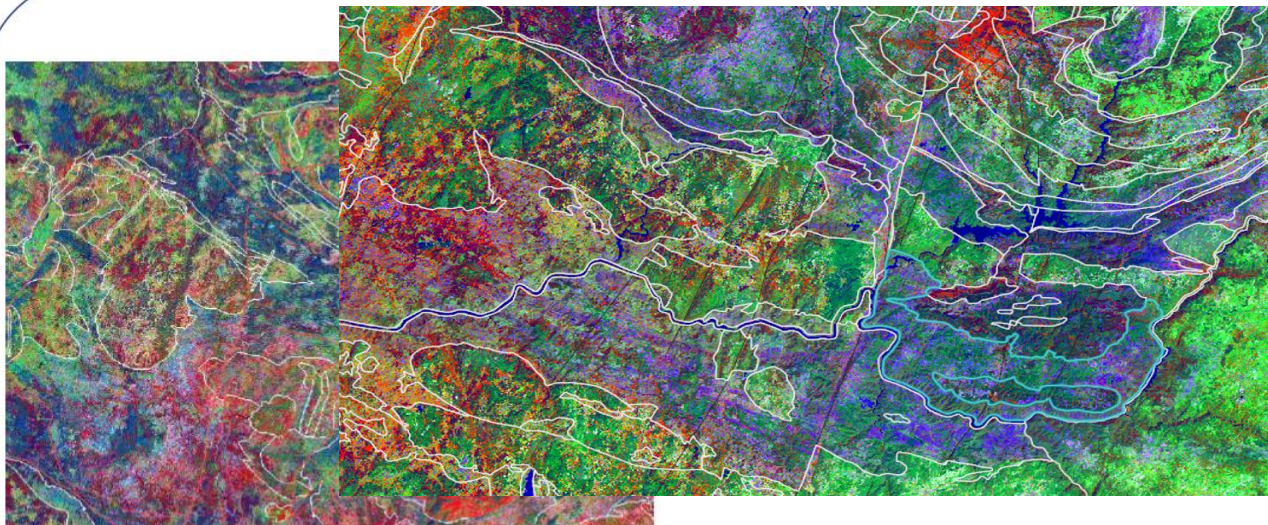
Espaço (ESA)

Missões Sentinelas S1-S2-S3-S5P (...) +
contributivas



In situ

Para produzir, enriquecer e validar os
serviços, melhorando a precisão e
fiabilidade



Processamento de S2 para evidenciar litologias e estruturas



Land
Monitoring



Marine
Environment
Monitoring



Atmosphere
Monitoring



Emergency
Management



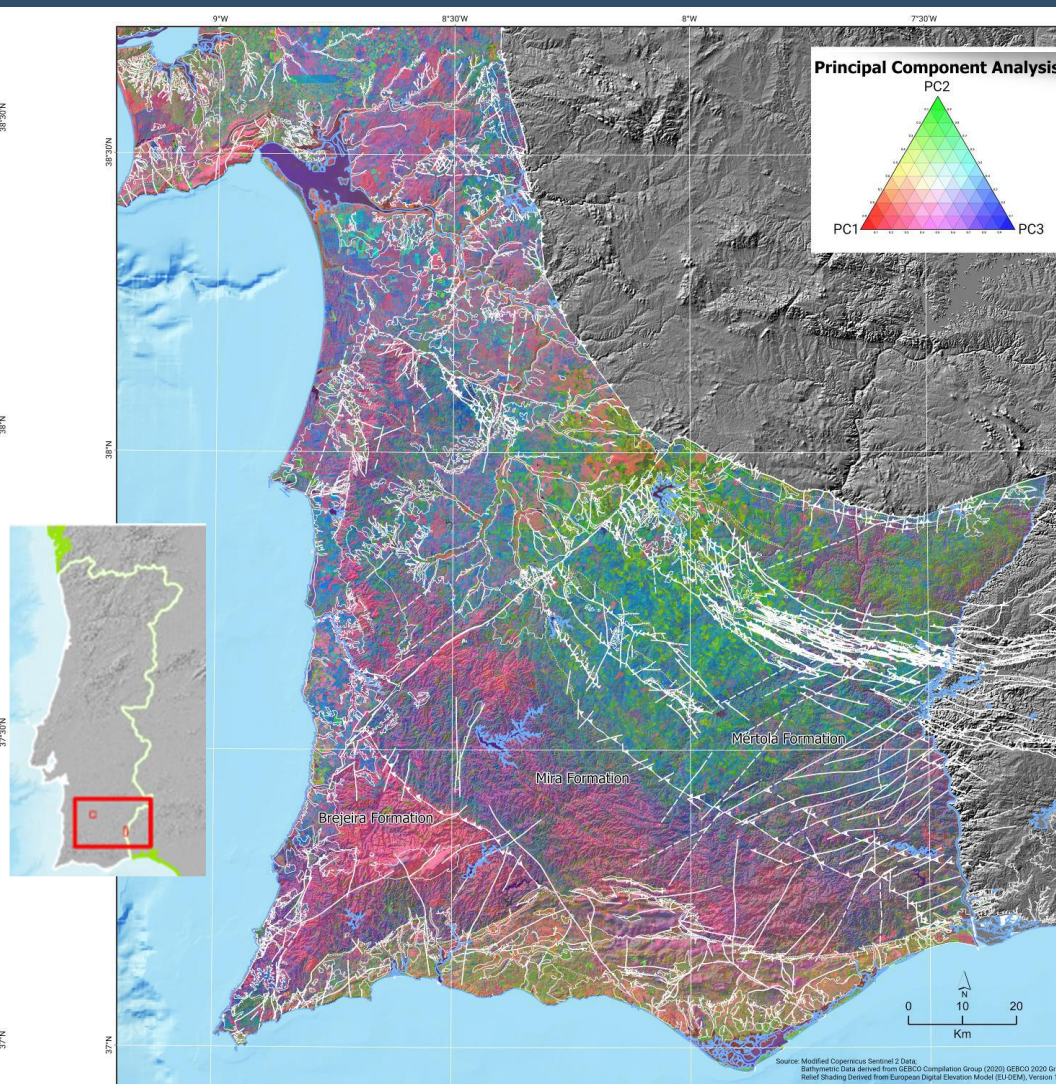
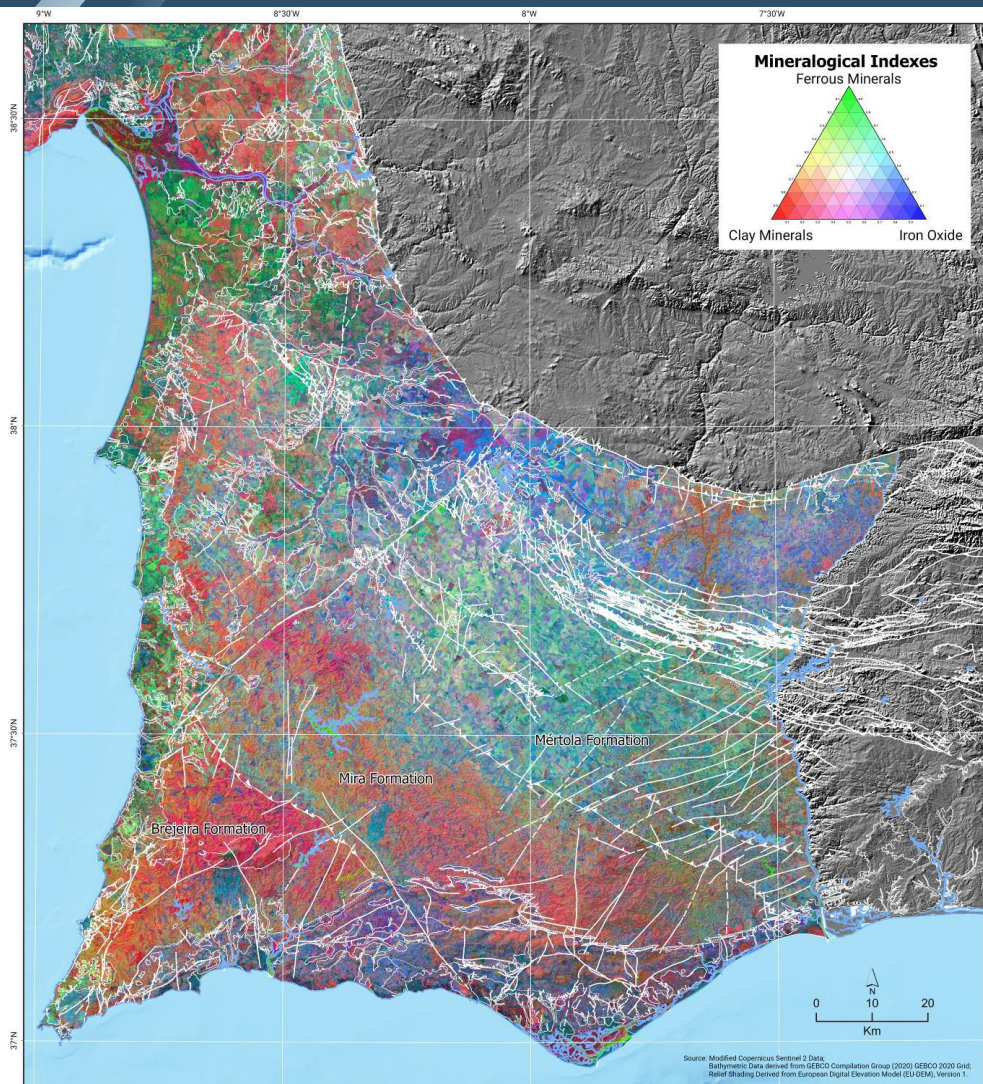
Security



Climate
Change



OBSERVAÇÃO DA TERRA



Mosaico Sentinel
2L1C
modificado
sobrepuesto a
relevo
sombreado do
EU DEM

NOTAS – AÇÕES EM CURSO E DESAFIOS FUTUROS

01

Visualizadores
3D e observação
da Terra

Funcionalidades
de acesso aos
dados e análise

.....

02

Cumprimento de
Diretivas

INSPIRE

Dados abertos

Desenvolvimento
de sistemas de
pesquisa

03

Modelação 3D da
subsuperfície

Previsão de
comportamento
de sistemas

04

Big data

Inteligência
Artificial

FORUM

CONSELHOS CIENTÍFICOS
DOS LABORATÓRIOS DO ESTADO

25

Outubro de 2021

Auditório do LNEC em Lisboa

SEMINÁRIO

**A INVESTIGAÇÃO NOS
LABORATÓRIOS DO ESTADO
E A CONSTRUÇÃO DE UMA
SOCIEDADE SEGURA E
MAIS RESILIENTE**

Obrigado!

Lídia Quental

E-mail : lidia.quental@lneg.pt



REPÚBLICA
PORTUGUESA



LNEG