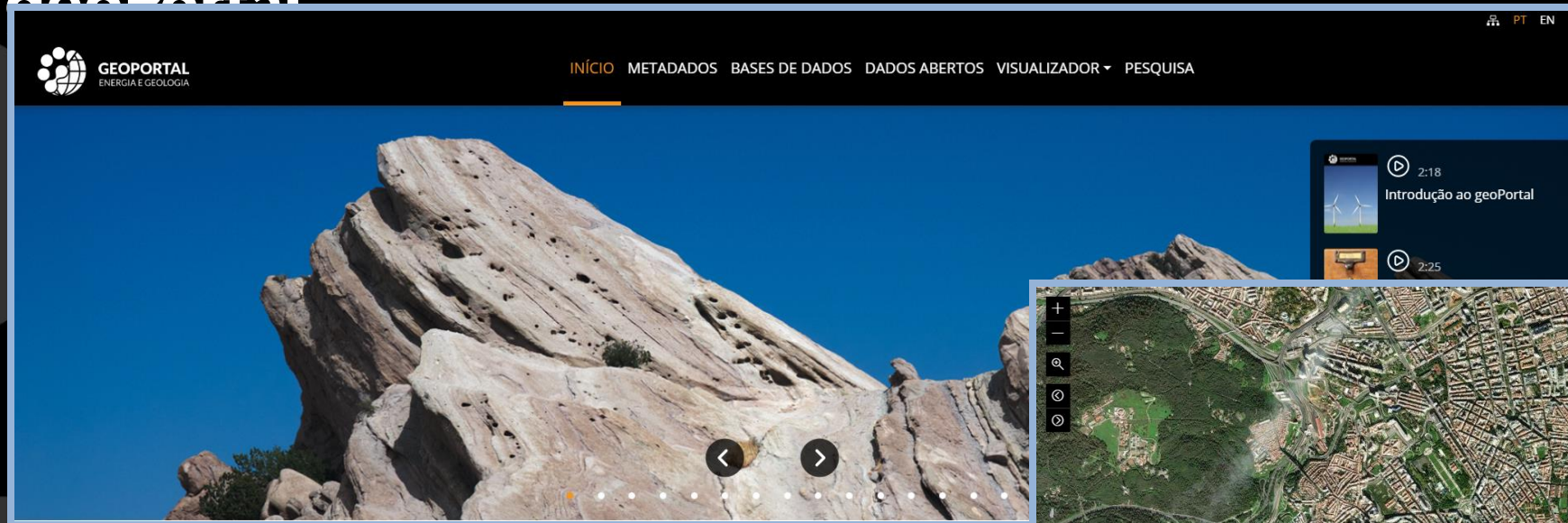


geoON

Upgrade Tecnológico da Infraestrutura
de Dados Espaciais e geoPortal

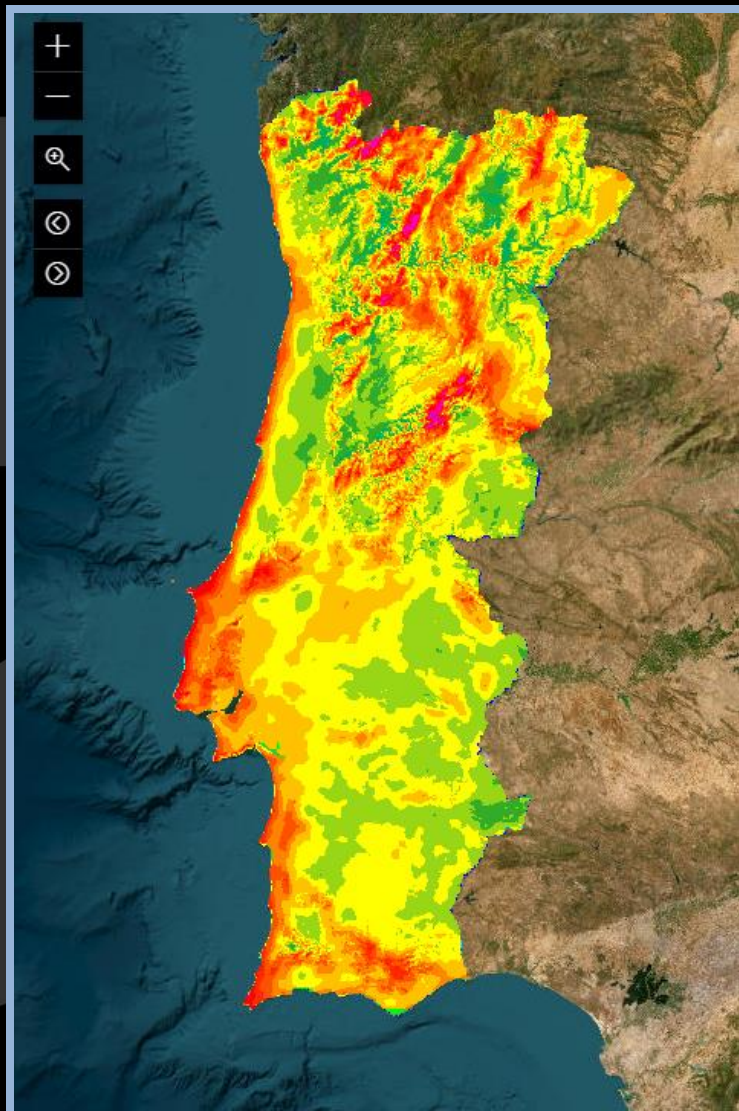
Pedro Patinha e José Assunção

Upgrade Tecnológico da Infraestrutura de Dados Espaciais e geoPortal



- Introdução
- Objetivo da Atividade
- Resultados
- Notas finais
- Desenvolvimentos
- Futuros
- Agradecimentos

Objetivo da Atividade



Optimização do acesso *online* aos conteúdos geocientíficos do LNEG, via geoPortal e atualização tecnológica e funcional da Infraestrutura de Dados Espaciais do LNEG

- geoPortal da Energia e Geologia

O geoPortal é uma infraestrutura de serviços integrados, que permite fornecer, em ambiente web, informações relacionadas com as diversas atividades do Laboratório Nacional de Energia e Geologia.

O principal objetivo do geoPortal é o de centralizar e disponibilizar toda a informação geográfica institucional pertinente, facilitando a pesquisa ao público em geral, empresas e administração local, regional e central.

- Infraestrutura de Dados Espaciais do LNEG



As ações desenvolvidas no geoPortal foram as seguintes:

- Desenvolvimento e melhoria das páginas das bases de dados online;
- Otimização e implementação de novas funcionalidades;
- Tratamento e publicação de novos conteúdos.

<https://geoportal.lneg.pt>

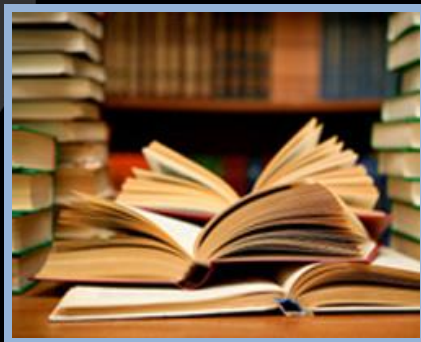
Desenvolvimento e melhoria das páginas das Bases de Dados online

BASES DE DADOS

Conjunto de aplicações que permitem o acesso e a consulta de informação sobre vários temas do LNEG, relacionados com a Energia e Geologia.

As Bases de Dados trabalhadas no decurso do Projeto foram as seguintes:

- Portal de Rochas Ornamentais Portuguesas - ROP
- Base de Dados de Documentação Técnica não Publicada - Tecnibase
- Inventário de Sítios com Interesse Geológico - Geossítios
- Base de Dados de Sondagens - Sondabase



O Portal ROP é constituído por informação de Rochas Ornamentais Portuguesas e tem por objetivo caracterizar detalhadamente alguns dos mais importantes tipos litológicos nacionais de rocha ornamental.

Esta ação do Projeto permitiu desenvolver e integrar na área de BD Online do geoPortal, uma nova aplicação para consulta da informação de cada rocha.

A Base de Dados anteriormente existente estava construída numa tecnologia bastante desatualizada e descontextualizada com as restantes bases de dados do geoPortal.



PORTAL DE ROCHAS ORNAMENTAIS PORTUGUESAS

Este portal é o resultado da extensa atividade de caracterização e divulgação das rochas ornamentais desenvolvida pelo LNEG. Contém fichas técnicas dos principais litótipos e os locais de exploração georreferenciados. Permite efetuar tipos de pesquisas.

Sobre o Portal

Contacte-nos

Prefácio

A tradição da utilização da rocha ornamental e o seu valor

Breve História Geológica

Caracterização das Rochas

Pesquisa de rochas

Rochas Igneas Rochas Metamórficas Rochas Sedimentares Ficha Técnica AMARELO DE FIGUEIRA

Mostrar 20 registos

Tipo Litológico	Designações Comerciais
ARDÓSIA	ARDÓSIA DE CANELAS
ARDÓSIA	ARDÓSIA DE VALONGO
ARDÓSIA	ARDÓSIA DO MARÃO
MÁRMORE	AZUL LAGOA
MÁRMORE	BRANCO / BRANCO VIGÁRIA
MÁRMORE	BRANCO ANILADO
MÁRMORE	BRANCO COM VERGADAS
MÁRMORE	BRANCO CORRENTE/ BRANCO
MÁRMORE	BRANCO DE CABANAS
MÁRMORE	BRANCO DO OLIVAL GRANDE
MÁRMORE	BRANCO ESTATUÁRIA
MÁRMORE	BRANCO FICALHO
MÁRMORE	BRANCO LEVEMENTE VENADO
MÁRMORE	BRANCO ROSADO
MÁRMORE	BRANCO VENADO DA CRUZ D
MÁRMORE	BRANCO VENADO DA FONTE
MÁRMORE	BRANCO VENADO DA LAGOA
MÁRMORE	BRANCO VENADO DO POÇO
MÁRMORE	BRANCO VIMIOSO
MÁRMORE	CINZENTO ANEGRADO DE TR

A Mostrar 1 a 20 de 61 rochas

Consulta das fichas técnicas de cada rocha

PORTAL DE ROCHAS ORNAMENTAIS PORTUGUESAS

Este portal é o resultado da extensa atividade de caracterização e divulgação das rochas ornamentais desenvolvida pelo LNEG. Contém fichas técnicas dos principais litótipos e os locais de exploração georreferenciados. Permite efetuar tipos de pesquisas.

Sobre o Portal Fichas Técnicas Pesquisas Ver no Mapa

Contacte-nos

Rochas Igneas Rochas Metamórficas Rochas Sedimentares Ficha Técnica AMARELO DE FIGUEIRA

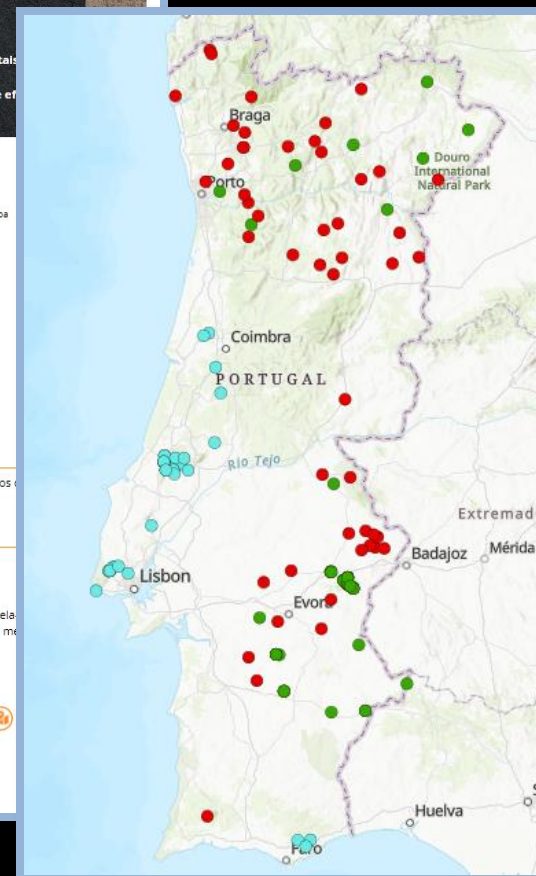
AMARELO DE FIGUEIRA GRANITO

Descrição e localização Características físico-mecânicas, análise química e utilizações recomendadas Estudo petrográfico, enquadramento geológico e características gerais das explorações Fornecedores Casos

Descrição macroscópica
Granito de cor branca-amarelada a amarela homogênea, de grão médio, com raros microfelspatos.

Localização
Distrito: GUARDA
Concelho: FIGUEIRA DE CASTELO RODRIGO
Freguesia: VILAR DE AMARGO E OUTRAS (AND OTHERS)

Visualização no Mapa





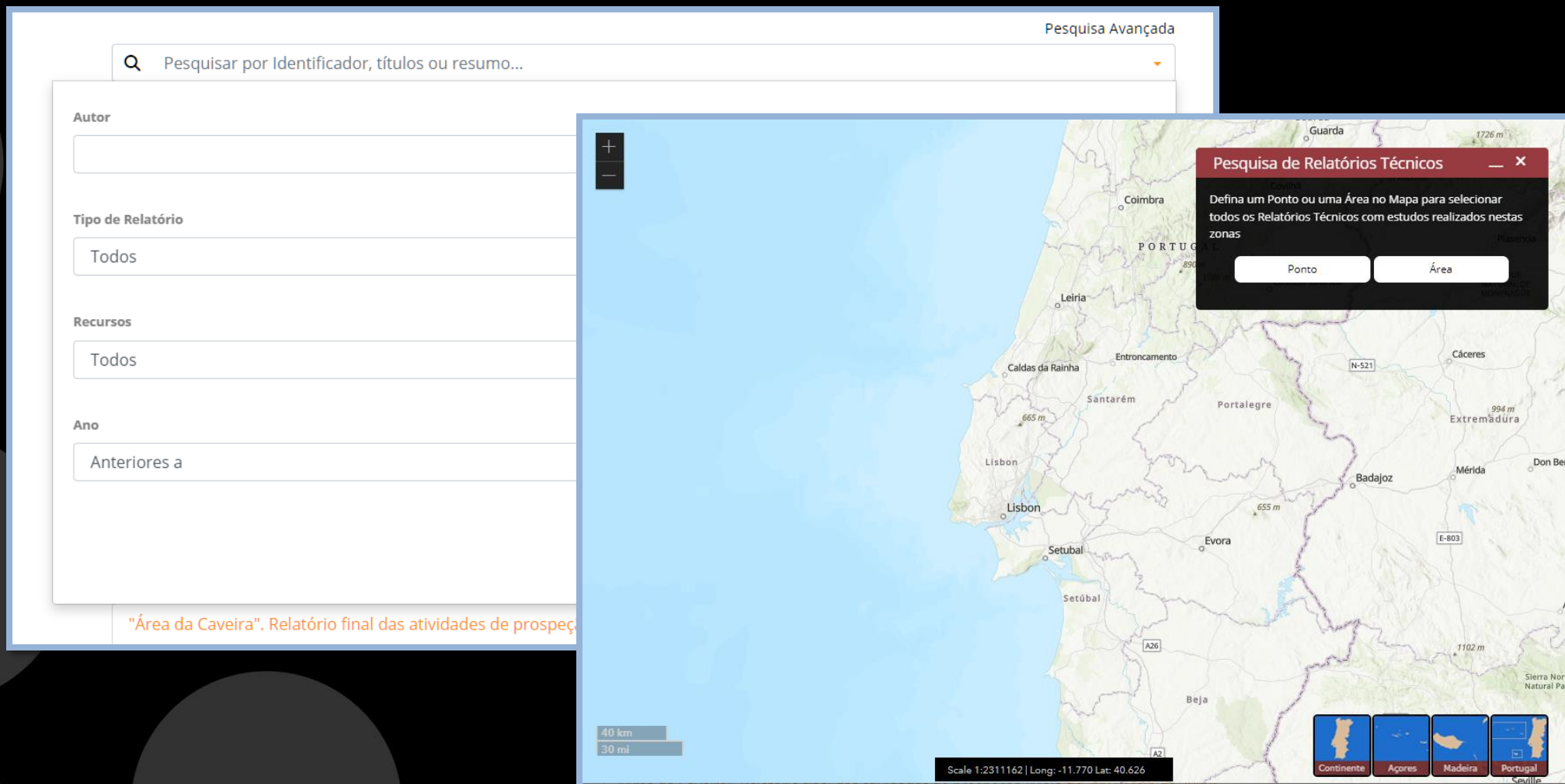
A Tecnibase é uma Base de Dados Online que permite a consulta de informação sobre relatórios técnicos, efetuados pelo LNEG e por operadores externos

Esta ação do Projeto permitiu acrescentar 2 novas funcionalidades à página já existente:

1. Pesquisa georreferenciada de Relatórios, com base nas suas áreas de estudo;
2. Visualização e/ou descarregamento gratuito dos PDF dos relatórios técnicos.

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

Pesquisa georreferenciada de relatórios



The screenshot displays the search interface for the Tecnibase database. On the left, a sidebar contains search filters: 'Autor' (empty), 'Tipo de Relatório' (set to 'Todos'), 'Recursos' (set to 'Todos'), and 'Ano' (set to 'Anteriores a'). The main area features a map of Portugal with a search overlay titled 'Pesquisa de Relatórios Técnicos'. The overlay prompts the user to 'Defina um Ponto ou uma Área no Mapa para selecionar todos os Relatórios Técnicos com estudos realizados nestas zonas' and provides 'Ponto' and 'Área' buttons. A search bar at the top of the map area contains the text 'Pesquisar por Identificador, títulos ou resumo...'. A scale bar at the bottom of the map shows 40 km and 30 mi. The map includes labels for various Portuguese cities and regions, such as Lisboa, Setúbal, Évora, Beja, and Évora. A scale indicator at the bottom of the map reads 'Scale 1:2311162 | Long: -11.770 Lat: 40.626'. A small inset map at the bottom right shows the location of the main map area within the context of the Azores, Madeira, and Portugal.

Visualização e/ou descarregamento dos PDF dos relatórios

BASE DE DADOS DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA NÃO PUBLICADA - TECNIBASE

Consulta de metainformação sobre relatórios técnicos de atividades de prospeção e pesquisa mineira e hidrogeológica, realizados por operadores externos.

1 / 1 | 100% | [Zoom icons]

Ministério da Economia
Secretaria de Estado da Indústria
Direcção-Geral de Minas e Serviços Geológicos
Serviço de Fomento Mineiro

P. N.º _____
N.º _____
N.º rel.º _____
Data _____

14675

1.º SERVIÇO DE FOMENTO MINEIRO
1.ª BRIGADA DE PROSPECÇÃO
GEOLOGIA

Relatório de Setembro de 1972

Considerações gerais

Durante o mês ocupámo-nos essencialmente na reunião de dados a fim de iniciar a cartografia na escala 1/5.000 da região de Viana do Alentejo. Após várias visitas de reconhecimento a indícios mineiros assinalados naquela região e execução de cortes geológicos de reconhecimento, escoltemos a área compreendida pelas cartas cadastrais 1/5.000 n.ºs. +14/-150, +14/-152, +16/-150 e +16/-152 para início da campanha. A razão principal que nos levou à escolha desta área foi, a existência de ocorrências de Pb em calcários, alinhando-se segundo SE-NW, numa extensão de quase 3 Km entre o Mte. dos Urnas, perto de Albergaria dos Fusos, e o indício de Sarnadas, a Norte de Água de Peixes. Este último enquadra-se num alinhamento anómalo de geoquímica de solos que foi investigado em 1963 e 1964 pelo grupo PLANT. Os outros indícios parecem ter sido desconhecidos por aquele grupo.

Um outro argumento importante para a escolha desta área com carácter prioritário reside, quanto a nós, no facto de ser aqui que as estruturas regionais de orientação NW-SE em toda a faixa, mudam para a orientação do quadrante N-S, o que caracteriza a estrutura carbonatada de Viana do Alentejo. Será pois nesta zona que deverá encontrar-se a chave para a interpretação da tectónica da área, sem a qual não podemos interpretar a litostratigrafia e consequentemente a atitude de quaisquer massas mineralizadas que porventura existam aqui. Que se trata de uma zona tectonicamente complicada, é evidente do exame da carta 1/50.000 n.º. 40-C de Viana do Alentejo que os Serviços Geológicos têm para publicação e da qual nós já possuímos uma prova de ensaio.

Dentro do âmbito desta carta 40-C visitámos outros indícios mineralizados que nos chamaram a atenção pela sua importância para a história metalogénica da área. Referimo-nos às ocorrências de Cu das Felizes, Sobral das Minas e Termas da Ganhoiteira, na intrusão granítica de S. Bartolomeu do Outeiro, e às ocorrências de Ferro das Minas do Alvíto, junto a Vila Nova da Baronia, no contacto das formações sedimentares de

1ª BRIGADA DE PROSPECÇÃO - GEOLOGIA. RELATÓRIO DO MÊS DE SETEMBRO DE 1972.

Dados do Relatório

Id: 14675

Autor(es): José Carvoeiro Goinhas

Entidade: Serviço de Fomento Mineiro

Ano: 1972

Nº de Páginas: 1


Resumo: Durante o mês ocupámo-nos essencialmente na reunião de dados a fim de iniciar a cartografia da região de Viana do Alentejo. Após várias visitas de reconhecimento a região e execução de cortes geológicos de reconhecimento, escoltemos a área compreendida pelas cartas cadastrais 1/5.000 n.ºs. +14/-15-0, +14/-152, +16/-150 e +16/-152 para início da campanha.

Tipo de Documento:


- Relatório de atividades institucional

Objetivos:

- Relatório de actividade



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



Geossítios é uma Base de Dados Online de locais com interesse geológico no território nacional

Esta ação consistiu na fusão das Bases de Dados de Geossítios do LNEG e da Universidade do Minho, com o objetivo de criar um único e global inventário de património geológico a nível nacional.

Teve três fases primordiais:

1. reformulação da base de dados do LNEG, de modo a englobar toda a informação existente na Universidade do Minho;
2. carregamento dos metadados dos novos geossítios;
3. desenvolvimento de uma nova página de Base de Dados Online, para conjugar e apresentar toda a informação existente nas duas bases de dados.

Inventário de Sítios com Interesse Geológico - Geossítios



INVENTÁRIO DE SÍTIOS COM INTERESSE GEOLÓGICO - GEOSSÍTIOS

Base de dados dos sítios com interesse geológico do território nacional acessível pela Internet. O que agora se apresenta e que constitui apenas uma primeira fase corresponde a cerca de uma centena de Geossítios, ou geótopos, limitados ao território.



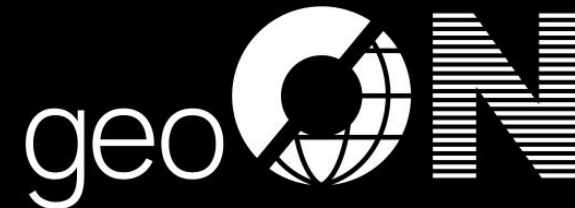
Papôa, Peniche



A nova página da Base de Dados de Geossítios está desenvolvida, encontrando-se ainda em fase de validação de conteúdos antes de ser publicada no geoPortal



Inventário de Sítios com Interesse Geológico - Geossítios



Consultar informação do Geossítio

Pesquisar e listar

INVENTÁRIO DE SÍTIOS COM INTERESSE GEOLÓGICO

Base de dados dos sítios com interesse geológico do território nacional acessível. A primeira fase corresponde a cerca de uma centena de sítios.

Introdução Pesquisas

Pesquisar...

Pesquisa por: Tipo: "Paisagístico";

Arriba rochosa da Praia de Pedrógão

Região: Centro
Distrito: Leiria
Município: Leiria

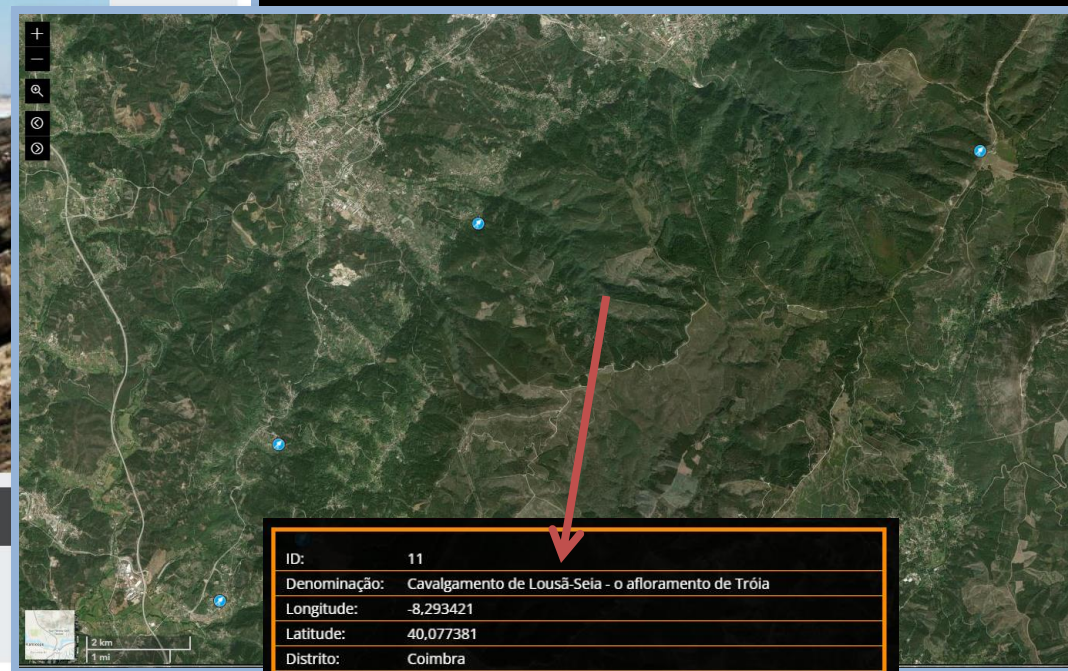
ARRIBA ROCHOSA DA PRAIA DE PEDRÓGÃO [Ver no Mapa](#)

Praia de Pedrógão

Características Gerais / Designação

Tipo:

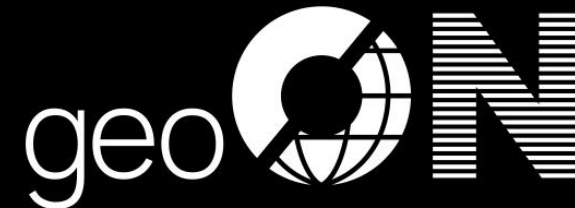
- Estratigráfico
- Paisagístico
- Paleontológico
- Sedimentológico



ID:	11
Denominação:	Cavalgamento de Lousã-Seia - o afloramento de Tróia
Longitude:	-8,293421
Latitude:	40,077381
Distrito:	Coimbra
Concelho:	Miranda do Corvo
Folha 1:50 000:	19-D, Lousã
Importância:	Regional
Vulnerabilidade:	Muito vulnerável
Classificação:	Sem classificação conhecida
Mais informações:	
delimitacao:	
Ver no Mapa:	

Ver no Geossítio no Mapa

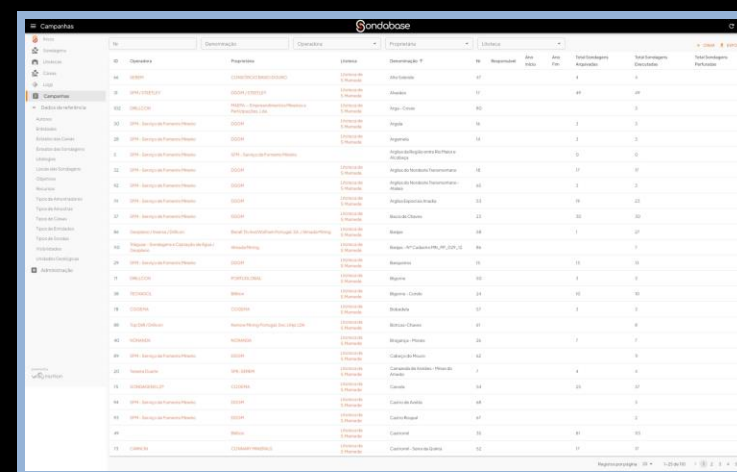
Base de Dados de Sondagens - Sondabase



A Sondabase é uma Base de Dados que contém informação sobre sondagens geológicas e respetivos relatórios técnicos, executadas no território nacional

Esta ação do Projeto está ainda a decorrer e compreende duas fases sequenciais:

1. Desenvolvimento de uma nova BD e novo BackOffice para carregamento e gestão da informação sobre sondagens



2. Desenvolvimento de uma nova página no geoPortal, para disponibilização da informação ao público



Otimização e implementação de novas funcionalidades

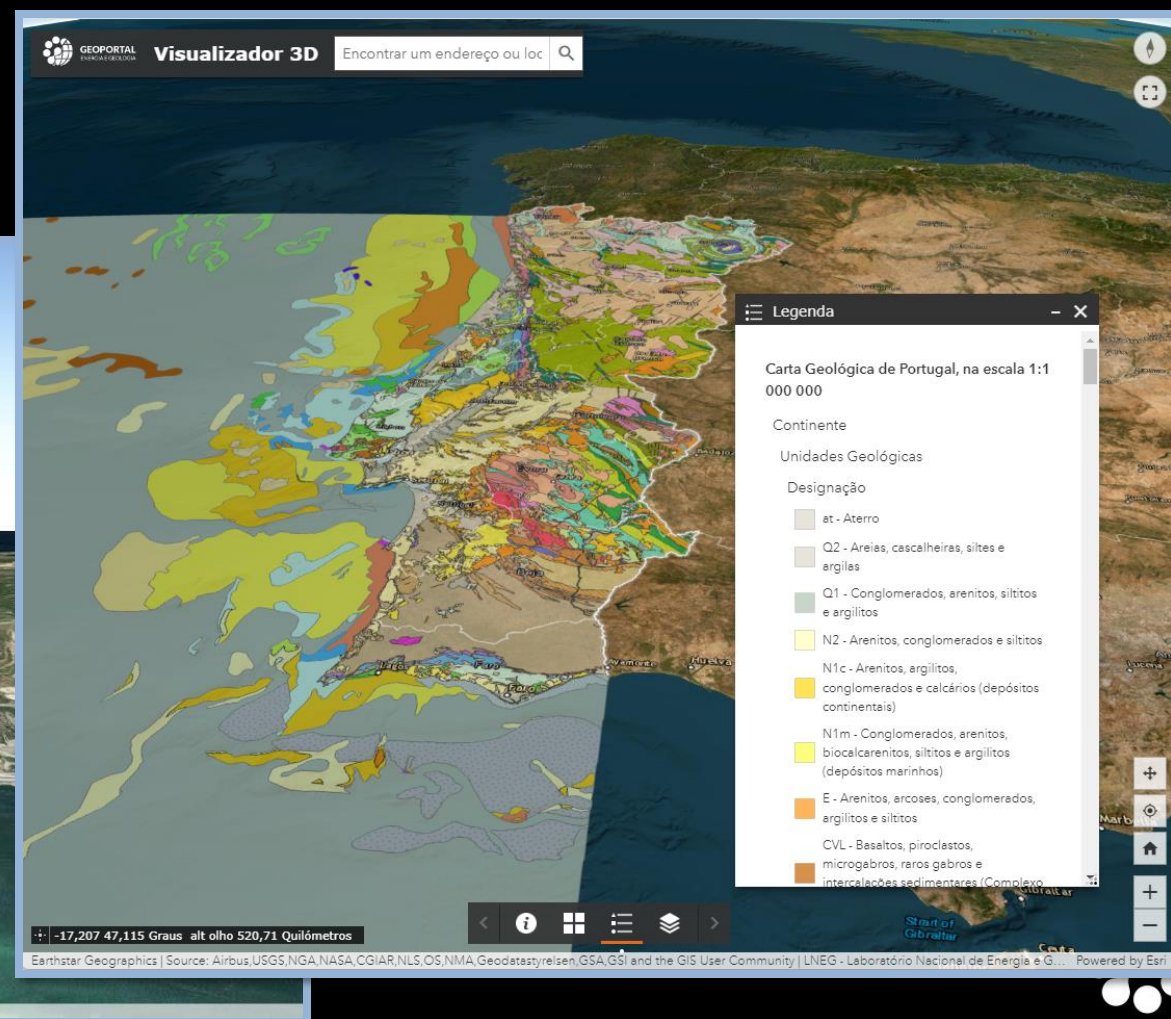
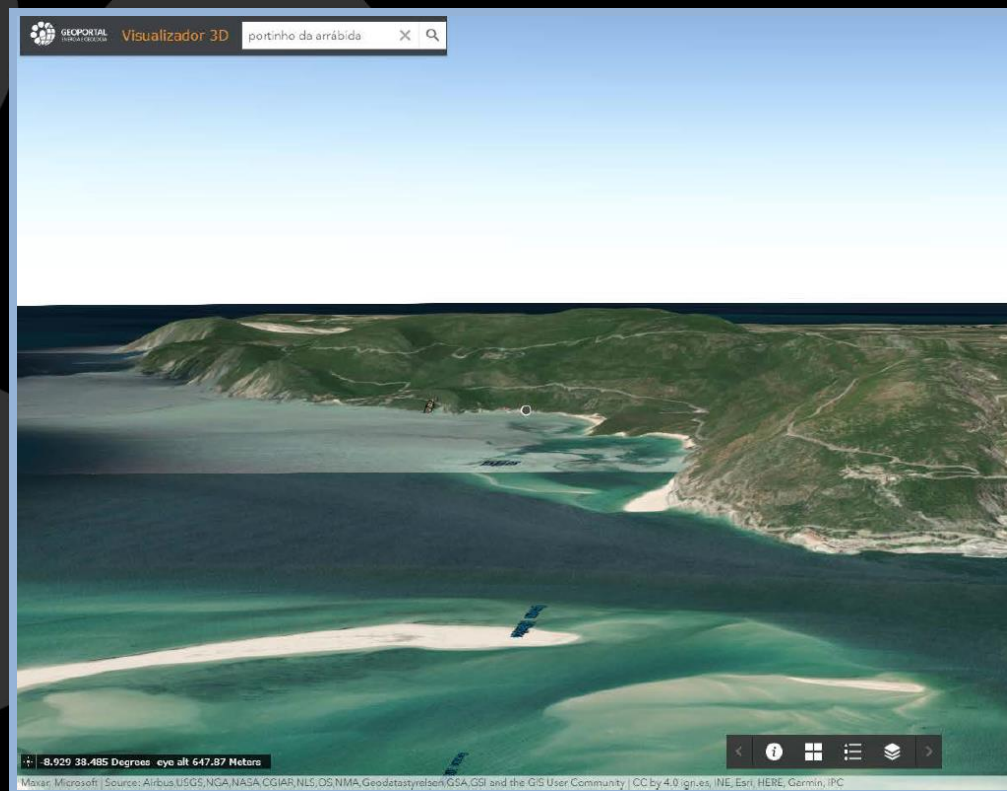


Do vasto conjunto de novas funcionalidades implementadas no geoPortal ao longo do Projeto, destacam-se as seguintes:

- Visualizador 3D
- Visualizador de Observação da Terra
- Página com Lista de Produtos disponibilizados
- Secção para apresentação de vídeos sobre o geoPortal e Biblioteca
- Melhorias várias da usabilidade e navegação do Visualizador de Mapas

Visualizador 3D

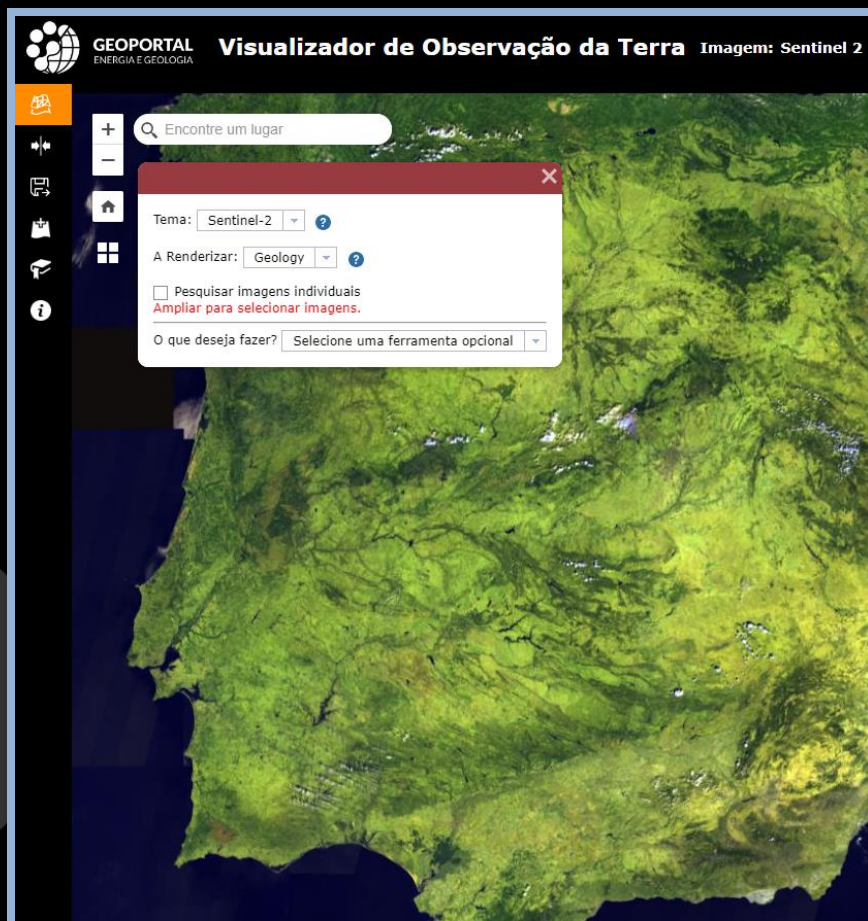
1. Navegar e explorar o relevo da superfície terrestre, num ambiente “3D”
2. Adicionar e analisar diversos mapas do LNEG



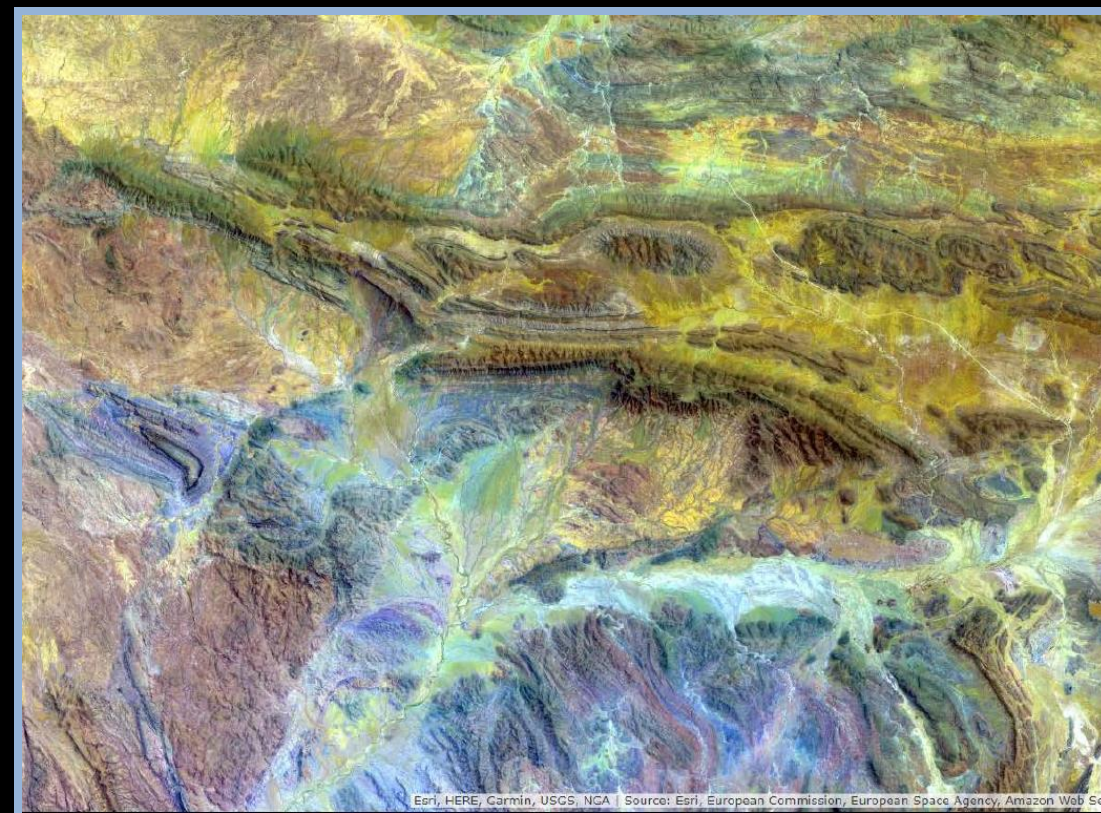
Visualizador de Observação da Terra



1. analisar imagens multitemporais capturadas pelos satélites óticos: Landsat e Sentinel 2



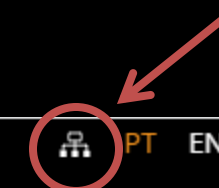
2. utilizar diferentes algoritmos para evidenciar características específicas e variações, em função da gama espectral selecionada, sob o ponto de vista da geologia, batimetria, vegetação, agricultura, entre outros.



Lista de Produtos do geoPortal



Foi criada uma nova Secção para dar a conhecer todos os produtos e serviços disponíveis no geoPortal da Energia e Geologia, e respetivos formatos de disponibilização



ZADOR ▾ PESQUISA



LISTA DE PRODUTOS

Nesta secção pode consultar todos os produtos e serviços disponíveis no geoPortal da Energia e Geologia, e respetivos formatos de disponibilização.

região autónoma

Todas Deteção Remota Energia Geofísica Geologia Geologia Costeira Hidrogeologia Outros Recursos Geoté

	Formatos de Dados para Download				Serviços de Dados		Serviços INSPIRE	
	Vetor	Imagem Raster	Raster Georef.	Outros Documentos	WMS	WFS	WMS	WFS
3 Produtos	3	3	0	1	3	0	1	1
Carta Geológica Simplificada do Arquipélago da Madeira; na escala 1:80 000				2023	2023			
Cartas Geológicas da Região Autónoma da Madeira				2022				
Cartas Geológicas da Região Autónoma dos Açores				2022				

Apresentação de vídeos



Nova Secção para apresentação de vídeos sobre o geoPortal, biblioteca e arquivo histórico do LNEG

RESULTADOS

The screenshot displays the geoPortal website interface. At the top, there is a navigation menu with the following items: INÍCIO, METADADOS, DADOS ABERTOS, BASES DE DADOS, VISUALIZADORES, and PESQUISA. The main content area features a map of Portugal with a geological overlay. A video player is overlaid on the map, titled "Introdução ao geoPortal". The video player includes a search bar, a "Localização Atual" button, and a "Tabela de Conteúdos" (Table of Contents) panel. The table of contents lists three video items:

- 2:18 Introdução ao geoPortal
- 2:25 Catálogo de Metadados
- 3:42 Bases de Dados Online

The video player also shows a progress bar and a scale of 1:402222 (map: 1:500 000) at the bottom. The background of the website is a colorful, abstract pattern.

Melhorias da usabilidade e navegação do Visualizador de Mapas



1. possibilidade de efetuar zoom por retângulo e voltar aos zooms anteriores do Mapa
2. Mudança rápida de mapa base
3. Desenvolvimento de várias novas funcionalidades

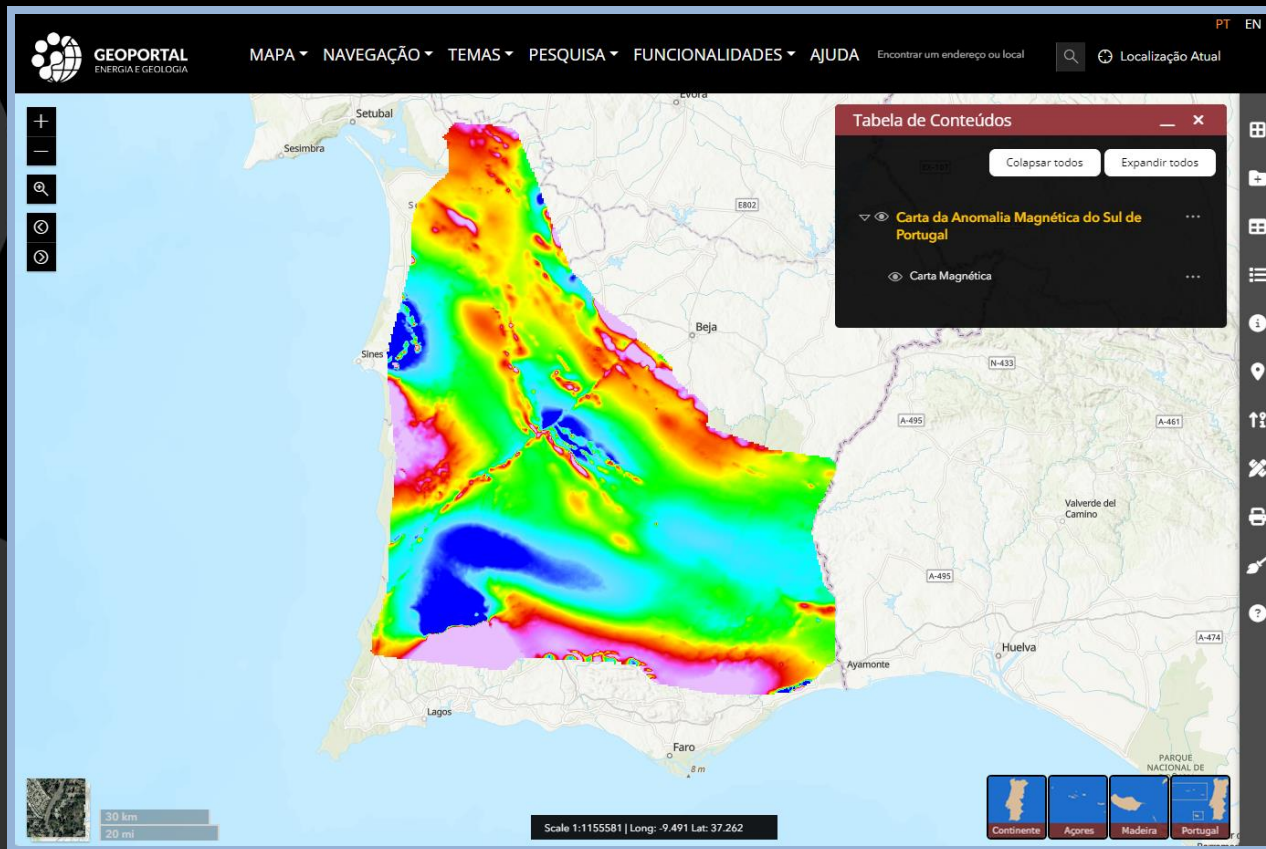


Tratamento e publicação de novos conteúdos

DOWNLOAD DE CARTOGRAFIA GEOLÓGICA E HIDROGEOLÓGICA

Serviço que permite efetuar o download gratuito de cartografia geológica e hidrogeológica do LNEG.

8 novos Serviços de Mapas

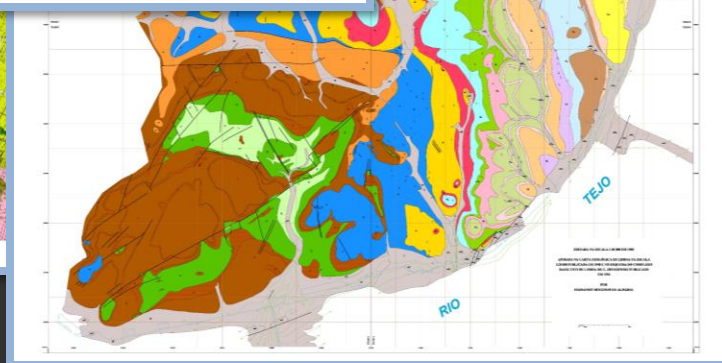
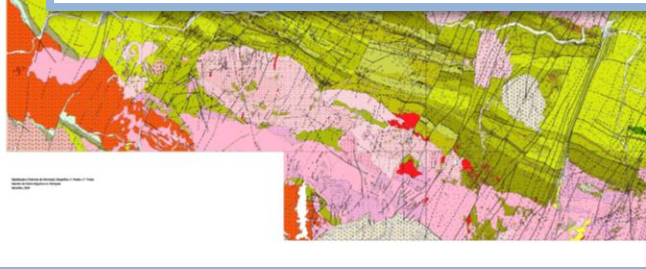
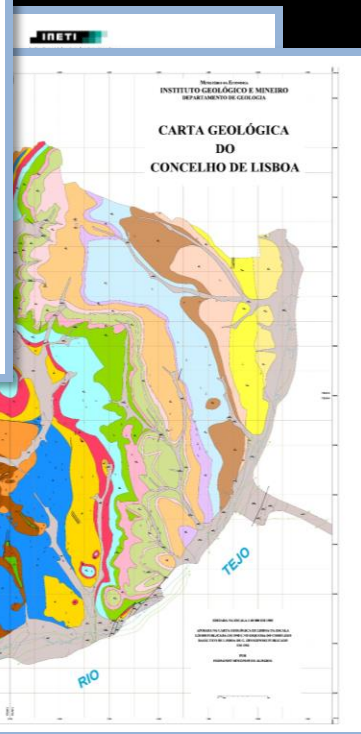
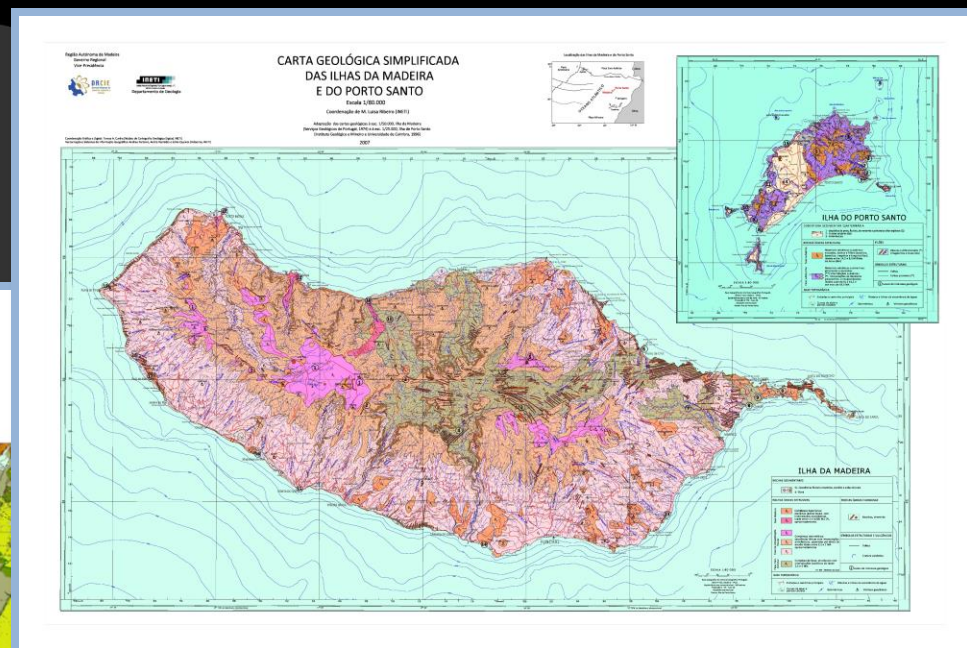


- Análise Multivariada dos Sensores Sentinel-2
- Anomalia Magnética do Sul de Portugal
- Anomalia Gravítica do Setor Português da Faixa Piritosa Ibérica
- Áreas menos sensíveis para instalação de renováveis
- Carta Geológica Simplificada do Parque Natural da Serra da Estrela, na escala 1:75 000
- Índices Mineralógicos de Portugal Continental
- Mapa de Declives de Portugal Continental (EU DEM)
- Mapa de Exposição de Vertentes de Portugal Continental (EU DEM)

18 novos Dados Abertos

43 Cartas

- Carta Geológica da Região Demarcada do Douro, na escala 1:25 000
- Mapa Geológico Simplificado do Município de Góis
- Carta Geológica Simplificada do Parque Arqueológico Vale do Côa, na escala 1:80 000
- Carta Geológica do Parque Natural do Douro Internacional, na escala 1:50 000
- Carta Geológica Simplificada do Parque Natural da Serra da Estrela, na escala 1:75 000
- Carta Geológica do Concelho de Lisboa, na escala 1:10 000
- Carta Geológica do Parque Natural de Sintra-Cascais, na escala 1:50 000
-



IDE do LNEG



1. Aquisição de uma unidade de *storage* de dados

O aumento de capacidade de armazenamento e transferência de dados, foi bastante relevante, permitindo:

- potenciar a reutilização e centralização de dados e informação;
- garantir o backup e redundância dos dados produzidos.

Este equipamento dispõe de:

- 200 terabytes de armazenamento (RAW data);
- 20 gigabytes de capacidade de transferência de dados;
- Refrigeração e alimentação de energia redundantes.



2. Upgrade da plataforma tecnológica ESRI

Upgrade do *software* de gestão de conteúdos SIG do geoPortal, para a última versão, permitindo uma disponibilização mais rápida e fiável dos serviços de dados.

Servidores atualizados:

- Servidor de desenvolvimento;
- Servidor de qualidade;
- Servidor de produção.

Notas finais



Este projeto constituiu uma oportunidade única para o LNEG, na implementação da sua estratégia de missão de gestão integrada dos seus conteúdos geocientíficos e respetiva disponibilização via geoPortal da Energia e Geologia.

As atividades desenvolvidas permitiram:

- efetuar o upgrade tecnológico da IDE do LNEG;
- reformular e atualizar tecnológica e funcionalmente algumas bases de dados online;
- garantir uma melhor acessibilidade e usabilidade dos conteúdos;
- desenvolver novas funcionalidades;
- disponibilizar um vasto conjunto de novos conteúdos.



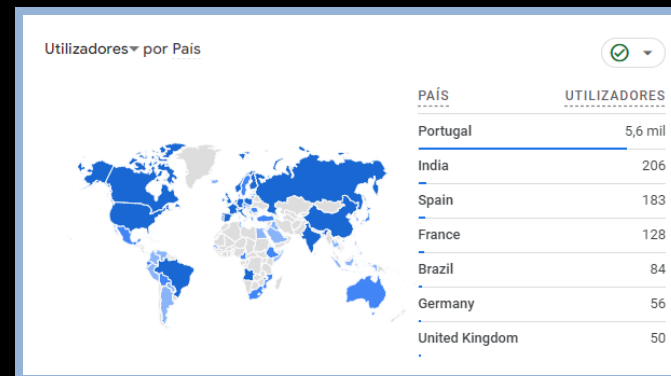
Notas finais



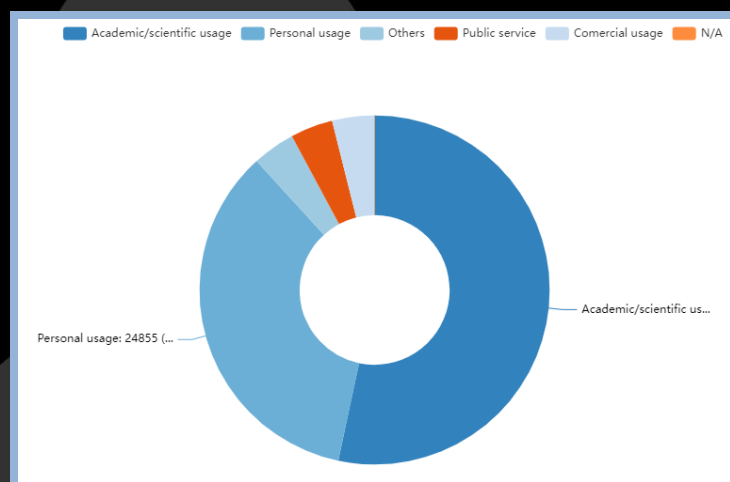
O geoPortal, desde que foi criado em Junho de 2020, constitui-se como uma valiosa ferramenta de trabalho para muitos utilizadores, como comprovam os números:

729 839 páginas consultadas

180 564 utilizadores



145 países



125 056 downloads de conteúdos



Desenvolvimentos Futuros



Para melhor servir a sociedade e continuar a disponibilizar a informação e conhecimento produzidos pelo LNEG, o geoPortal terá de estar em contínuo desenvolvimento e atualização, sendo necessário:

- proceder às atualizações tecnológicas que mantenham a IDE atualizada e potenciem uma disponibilização mais rápida e fiável da informação;
- desenvolver novas ferramentas e tecnologias que permitam uma melhor acessibilidade e usabilidade por parte dos utilizadores;
- tratar e disponibilizar mais conteúdos do vasto acervo do LNEG e novos conteúdos que vão sendo produzidos pela Instituição, no âmbito da Diretiva de Dados Abertos.



Agradecimentos



www.lneg.pt



Obrigado.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Social Europeu



AMBIENTE E
AÇÃO CLIMÁTICA