

## geoPortal do LNEG – uma ferramenta para disponibilização de cartografia geológica oficial

### LNEG's geoPortal – a tool to make available the Portuguese geological mapping

P. Almeida<sup>1</sup>; P. Patinha<sup>1</sup>; G. Luís<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Lisboa

#### Resumo

O geoPortal do LNEG é a infraestrutura de serviços integrados de suporte à gestão e visualização de dados espaciais, que visa disponibilizar, em ambiente *web*, a informação georreferenciada relacionada com as diferentes atividades Institucionais, nos domínios da Energia e Geologia. Esta ferramenta obedece às regras de implementação da Directiva INSPIRE, sendo constituída por três componentes: Catálogo de Metadados, Bases de Dados *Online* e Visualizador de Mapas (disponível no endereço <http://geoportal.lneg.pt>).

**Palavras-chave:** Infraestrutura de Dados Espaciais, Sistemas de Informação Geográfica, Cartografia geológica.

#### Abstract

LNEG's geo-portal is the infrastructure that supports all management and visualization of spatial data, which aims to provide in a WEB environment the geo-referenced information regarding several Institutional activities in the Energy and Geology domains. This tool follows the implementation rules from the INSPIRE Directive and is made of three components, namely Metadata Catalog, Online Databases and Map Viewer (available at <http://geoportal.lneg.pt>).

**Keywords:** Spatial Data Infrastructure, Geographic Information Systems, Geological Cartography.

#### Introdução

Com a entrada em vigor da Directiva INSPIRE (*IN*fraestrutura for *S*patial *I*nfoRmation in Europe) (Inspire, 2007) em 2007, o Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG) (LNEG, 2013a), enquanto entidade pública produtora de dados geográficos, foi obrigado a satisfazer uma série de requisitos de disponibilização da informação geográfica de acordo com princípios e regras comuns. Estes requisitos levaram ao desenvolvimento de uma nova Infraestrutura de Dados Espaciais, que permite integrar e disponibilizar numa interface simples, homogénea e normalizada, os dados resultantes da actividade institucional.

Neste contexto, foi implementado o geoPortal do LNEG (LNEG, 2013b), que constitui uma infraestrutura de serviços integrados de suporte à gestão e visualização de dados espaciais, que visa disponibilizar, em ambiente *web*, a informação georreferenciada relacionada com as diferentes actividades do LNEG, nas áreas da Geologia e Energia.

Esta aplicação veio dotar o LNEG de um ponto de acesso único, que permite a pesquisa, consulta, análise e eventual aquisição da informação científica e técnica, produzida e/ou existente na Instituição.

Na figura 1, apresenta-se a página inicial do geoPortal, disponível no endereço <http://geoportal.lneg.pt>.



Figura 1 – Página inicial do geoPortal do LNEG (<http://geoportal.lneg.pt>).

O geoPortal integra as seguintes funcionalidades:

- **Catálogo de Metadados:** serviço de pesquisa e consulta dos metadados institucionais, que permite dar a conhecer a existência e disponibilidade da Informação Geográfica do LNEG. Este catálogo encontra-se de acordo com as normas ISO e as regras de implementação da Directiva em matéria de Metadados;
- **Bases de Dados Online:** conjunto de aplicações que permitem o acesso e a consulta de informação sobre vários temas Institucionais;
- **Visualizador de Mapas:** serviço de visualização, análise e descarregamento de mapas e de informação espacial do LNEG, que permite efetuar também a sobreposição e análise espacial de dados geográficos provenientes de fontes distintas (mapas, dados geocientíficos, ortofotomapas, etc.).

Estes três componentes permitem ao utilizador pesquisar informação espacial disponibilizada pela Instituição (através dos respetivos metadados) e posterior consulta da que estiver disponível, quer sob a forma de formulários de pesquisa e consulta quer sob a forma de serviços de mapas.

Ao aceder ao Catálogo de Metadados, o utilizador pode efetuar a pesquisa da informação por varios critérios: palavra-chave; extensão geográfica; data de criação; formato; ou ainda por tipo de dados (geoserviços, dados para descarregamento, dados *offline*, aplicação). Estes critérios podem ser definidos individualmente ou combinados entre si.

Uma vez realizada a pesquisa, os resultados obtidos são apresentados sob a forma de uma lista de metadados (com alguma informação resumida). Entrando nos detalhes, o utilizador pode consultar diversa informação importante sobre os dados, como por exemplo: resumo e objetivo dos dados; contatos para a sua aquisição; formato de distribuição; restrições de uso/acesso, entre várias outras informação de interesse.

Na secção de Bases de Dados *Online*, é possível encontrar uma lista temática e organizada alfabeticamente, com toda a informação disponibilizada nas diversas áreas de atuação do LNEG. Acedendo individualmente a cada base de dados, o utilizador pode pesquisar a informação que procura com base em critérios de pesquisa previamente definidos, e desta forma encontrar informação detalhada e pertinente sobre o assunto pretendido.

Em todas as bases de dados com componente espacial, é ainda possível consultar a respetiva informação sob a forma de mapas, no Visualizador de Mapas.

O Visualizador de Mapas é um componente do geoPortal, que permite, de uma maneira simples e fácil, a análise e a visualização integrada de dados geográficos sob a forma de mapas. Esta aplicação permite ainda o cruzamento de dados do LNEG com informação de outras proveniências, através: da importação de serviços de dados (WMS – *Web Map Services*); de ficheiros *shapefile*; ou de ficheiros Excel que contenham coordenadas (ALMEIDA, 2012). Esta funcionalidade é extremamente importante, já que desta forma temos uma aplicação que não se limita apenas a permitir a visualização de dados do LNEG, mas proporciona também a integração dos mapas pessoais de cada utilizador ou ainda a integração de dados de outras instituições.

Na figura 2 apresentam-se imagens ilustrativas destas três secções do geoPortal.

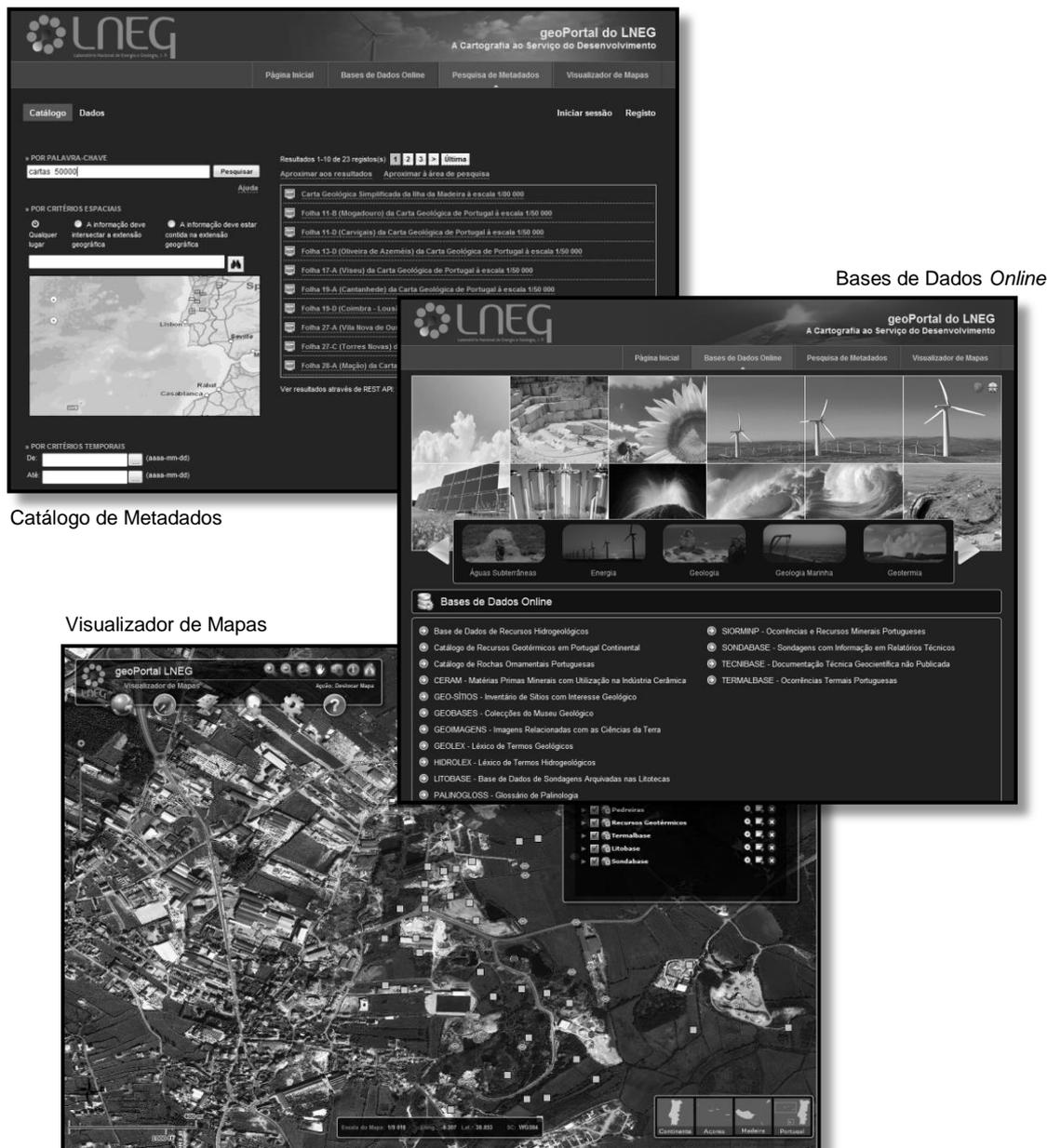


Figura 2 – Imagens ilustrativas das principais secções do geoPortal: Catálogo de Metadados, Bases de Dados *Online* e Visualizador de Mapas.

O geoPortal do LNEG disponibiliza informação variada, nos domínios da Energia e Geologia, como por exemplo:

- **Energia:** Recursos geotérmicos, ocorrências termais;
- **Geologia:** Cartografia geológica a várias escalas, sondagens, sítios com interesse geológico;
- **Águas Subterrâneas:** Recursos hidrogeológicos;
- **Recursos Minerais:** Ocorrências minerais, pedreiras, rochas ornamentais.

Esta informação é destinada a um universo de utilizadores que varia entre o público em geral e os especialistas da comunidade científica, passando pela comunidade estudantil e empresarial.

No domínio da cartografia geológica, são disponibilizadas cartas a variadas escalas: 1:50 000 (raster), 1:200 000 (raster e vetor), 1:500 000 (vetor) e 1:1 000 000 (vetor). Estas cartas encontram-se disponíveis para consulta através de serviços WMS.

Na figura 3, apresenta-se uma das cartas geológicas, disponibilizadas no geoPortal.



Figura 3 – Excerto da Carta Geológica de Portugal 1:1 000 000, sobreposta à Carta de Portugal 1:500 000 do serviço de mapas da DGT.

### Desenvolvimentos futuros

É objetivo do LNEG continuar a desenvolver a infraestrutura aqui apresentada, disponibilizando novos conteúdos, que sejam úteis e apelativos para os utilizadores e que lhes permitam aceder à vasta informação existente no LNEG. Pretende-se ainda continuar a investir no desenvolvimento de novas funcionalidades, que satisfaçam as necessidades dos utilizadores, promovendo e facilitando o acesso à informação. Pode referir-se como exemplo a implementação de uma aplicação para o descarregamento de dados, de acordo com a política institucional.

### Referências bibliográficas

ALMEIDA, P., 2012, SONDBASE: sondagens geológicas do LNEG, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa, Portugal.

DIRETIVA 2007/2/EC do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de Março. Jornal Oficial da União Europeia. L 108 de 25.04.2007. [estabelece uma infraestrutura de informação geográfica na Comunidade Europeia (INSPIRE)], pp. 1-14.

### URL Consultados

LNEG, 2013a, Portal Institucional (URL: <http://www.lneg.pt/>, consulta em 25 de novembro de 2013).

LNEG, 2013b, geoportal do LNEG (URL: <http://geoportal.lneg.pt/>, consulta em 25 de novembro de 2013).