

O projecto e-Geo: o protótipo do serviço webGIS

C. Laiginhas^(a,1), J. Pereira^(a,2), P. Patinha^(a,3) & J. Fernandes^(b,4)

Projecto co-financiado pelo POSI – Medida 2.2 (Conteúdos)

a – Centro de Informação Científica e Técnica, Instituto Geológico e Mineiro, Estrada da Portela, Zambujal, Alfragide, 2720-866 Amadora

b – Intergraph Portugal, SA, Taguspark – Ed. Inovação 1, n.º 223-224, 2780-920 Porto Salvo

1 – carlos.laiginhas@igm.pt; 2 – firmino.pereira@igm.pt; 3 - pedro.patinha@igm.pt; 4 - jpfernan@ingr.com

RESUMO

Palavras-chave: informação geocientífica; sistemas de informação; SIG; bases de dados; Internet.

Sendo o objectivo principal do projecto e-Geo – Sistema Nacional de Informação Geocientífica a disponibilização de conteúdos de índole geocientífica na Internet e sendo esses conteúdos em grande parte geo-referenciáveis, seria impensável avançar para a prossecução desse objectivo sem a implementação de uma solução de *webGIS* que desse suporte às componentes geográficas associadas à informação disponibilizada.

Tendo por referência o sistema de informação europeu GEIXS – *Geological Electronic Information eXchange System* (Laiginhas, 2000 e Laiginhas & Amado, 2000) e tirando partido do *know how* diversificado dos elementos da equipa técnica do projecto, nomeadamente no que respeita a *web design*, programação e SIG, aliado ao apoio técnico prestado pela *Intergraph*, avançou-se para a criação de um protótipo do serviço *Web*, desenvolvido sobre a plataforma *.Net (Microsoft)* e tendo o *GeoMedia Web Map (Intergraph)* como solução de *webGIS*.

Com base na experiência obtida com este projecto piloto e em face do desenvolvimento que as tecnologias e a normalização associada à representação de informação geográfica na web venham a ter (o que está muito condicionado pela actividade do *Open GIS Consortium (OGC)*), pretendemos avançar para a implementação de um serviço conforme com as especificações *Web Map Server (WMS)* e *Web Feature Server (WFS)* da OGC e facilitar o acesso simples aos conteúdos geocientíficos via *Web browser (GML/SVG)* e disponibilizar, para os utilizadores de *software* de GIS, um servidor de dados normalizados (GML).

Introdução

A concepção e desenvolvimento da interface de *webGIS* foi uma das acções do projecto e-Geo que teve início imediato. Pretendia-se inovar. Inovar ao nível da tecnologia, optando pelo desenvolvimento em *.Net* em detrimento do usual ASP e inovar na orgânica de funcionamento, mais direccionada e eficiente evitando as já comuns interfaces genéricas. Numa frase, pretendia-se um serviço *Web* de disponibilização de conteúdos, à medida da informação geocientífica e com as funcionalidades estritamente necessárias para ser eficaz nas pesquisas e na análise.

Tivemos por base a experiência que o IGM tirou da participação no projecto GEIXS – *Geological Electronic Information eXchange System* (Laiginhas, 2000 e Laiginhas & Amado, 2000), projecto este que nos serviu de referência, principalmente para os erros que seria fundamental não cometer.

O protótipo aqui apresentado está e vai continuar em permanente desenvolvimento, garantindo de momento as funcionalidades mínimas e o acesso aos dados disponíveis, quer em ambiente de bases de dados, quer em ambiente de *webGIS*. É a este nível que as bases de dados que possuam informação geográfica e o SIGGeo – Sistema de Informação Geológica Geo-referenciada (Laiginhas e Amado, 2000) se encontram já integrados e a funcionar em consonância.

Ao nível do *Web site* do IGM (Laiginhas *et al.*, 1999), o aparecimento desta nova componente veio trazer algumas modificações, uma vez que não só surgem novos e diferentes elementos para gerir, como há também lugar à redefinição ou re-encaminhamento de links existentes na antiga estrutura. A própria interface tem uma aparência em tudo semelhante à das restantes páginas do site, apenas reconhecida pela inclusão de referências ao POSI, Portugal Digital e Comunidade Europeia.

A referida integração entre os ambientes de base de dados e *webGIS* passa também pela gestão do site, uma vez que no ambiente de bases de dados (que já existia) passamos agora a poder chamar funções de localização de resultados num mapa, enquanto que no ambiente de *webGIS*, os resultados alfanuméricos são apresentados por recurso aos preexistentes *webForms* usados nas bases de dados.

Orgânica e funcionamento do serviço web

O acesso ao Sistema Nacional de Informação Geocientífica é feito pelo *Web site* do IGM (www.igm.pt) de onde se poderá aceder à página de entrada no e-Geo. Aí, há que fazer a selecção do ambiente pretendido (SIG's ou Bases de Dados) e entrar num novo domínio da informação geocientífica.

Optando pelas Bases de Dados, o utilizador é remetido para uma página de selecção temática da base de dados pretendida. Uma vez a opção feita, passa-se à fase de pesquisa e de obtenção de resultados, que podem ter uma imagem associada e a pedido, poderão ser dinamicamente colocados sob a forma de mapas de localização.

Optando pela interface de SIG's, dá-se entrada numa página pré-definida onde nos é apresentado um mapa base e a respectiva legenda e onde nos são disponibilizadas pesquisas temáticas. O utilizador fica então capaz de compor a legenda que considera mais conveniente para servir de referência ao resultado das pesquisas que pretenda efectuar. Essas podem ser gráficas e/ou alfanuméricas de onde resultam invariavelmente resultados alfanuméricos que podem, a pedido, ser adicionados ao mapa (figura 1).

Em ambos os casos está sempre disponível a opção de impressão dos resultados, sejam eles alfanuméricos ou gráficos.

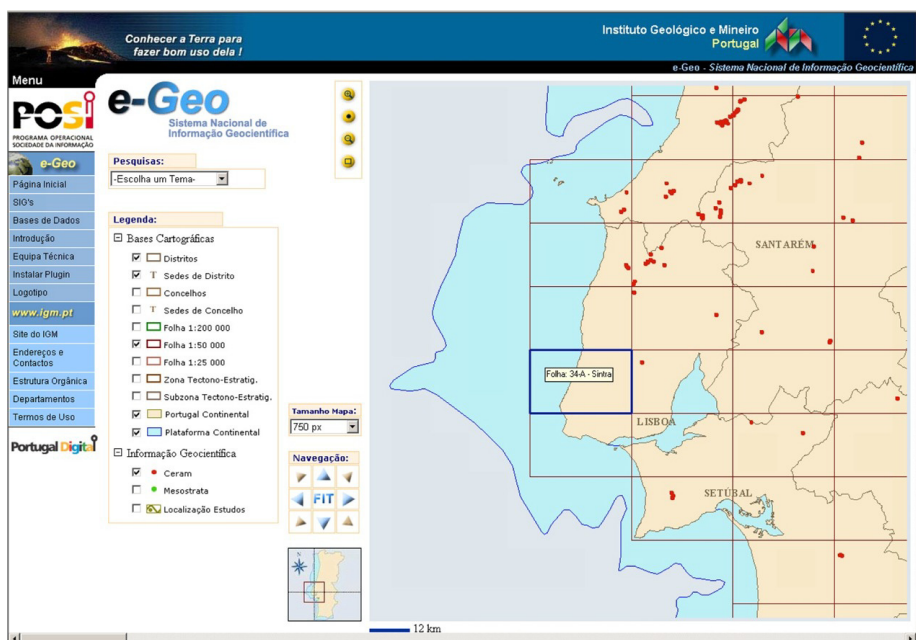


Figura 1 - Pormenor da interface de webGIS.

Relativamente ao mapa, estão disponíveis funções de *zoom* (ampliação/redução; mantendo o centro, por ponto de localização ou por rectângulo), *pan* (por pontos cardeais) e *fit* (ajuste optimizado do mapa completo) e é apresentada uma escala gráfica dinâmica e uma janela de *overview* onde é possível, em qualquer altura ou situação, ter a perfeita noção da localização à escala nacional da área visível no mapa.

Objectivos futuros

Para o futuro próximo, durante a execução do projecto e-Geo, o grande objectivo para esta componente de desenvolvimento do serviço *Web* é garantir o acesso a todos os conteúdos produzidos, bem como integrar todas as bases cartográficas que lhes estão associadas. Em paralelo, vamos tentar melhorar o desempenho, otimizar processos e adoptar os formatos normalizados pela OGC no respeitante à informação geográfica (GML) e obter para o nosso *site* a conformidade com os protocolos WMS e WFS.

Só com uma estrutura deste tipo vamos poder garantir a continuidade deste sistema de informação enquanto serviço *web* e facilitar o acesso via *Web browser* (com recurso a formatos SVG) à generalidade dos utilizadores. Os mais experientes e que pretendam usar a informação pública num ambiente mais funcional, de *desktop* ou *main GIS*, vão necessitar de poder estabelecer ligações via Internet a um servidor de dados em formato GML e é nosso propósito disponibilizar uma solução deste tipo para os conteúdos do e-Geo.

Uma vez implementado, o próprio e-Geo passará a constituir um dos sistemas de informação do IGM e como tal, deverá constar na lista dos *datasets* portugueses disponíveis no catálogo europeu de informação geocientífica (GEIXS). Para além disso e face à sua natureza aglutinadora de dados para disponibilização, será também uma importante ferramenta na catalogação dos metadados descritores e caracterizadores dos conteúdos disponibilizados. É por isso fundamental manter alguma normalização no seu desenvolvimento, garantindo dessa forma o máximo de compatibilidade com outros sistemas equivalentes, seja qual for o seu âmbito geográfico.

Problemas esperados

Tratando-se de uma experiência sem igual no âmbito do IGM, envolvendo a Internet e volumes de dados apreciáveis e estando o serviço *Web* ainda numa fase incipiente de protótipo, a nossa principal preocupação tem a

ver com a eficácia do sistema quando o volume de dados a transferir se tornar demasiado grande, a ponto de começar a comprometer a imagem do e-Geo. Esperamos que se tal acontecer, o que por um lado é um sinal positivo, se possam encontrar as soluções técnicas necessárias à resolução do problema e que os utilizadores não saiam penalizados por um serviço mais lento e logo, menos eficiente.

Bibliografia

- Laiginhas, C. (2000) – Os sistemas on-line de divulgação da informação geo-referenciada do IGM. *Revista Fórum SNIG*. ISSN 0874-3851, Lisboa, N.º 6.
- Laiginhas, C. & Amado, A. R. (2000) - SIGGeo - O sistema de informação geológica geo-referenciada. *Ciências Terra. Volume Especial IV - Utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação em Geologia*, Caparica.
- Laiginhas, C. & Amado, A. R. (2000) - O Projecto GEIXS. *Ciências da Terra. Volume Especial IV - Utilização das Tecnologias da Informação e da Comunicação em Geologia*. Caparica.
- Laiginhas, C.; Patinha, P. & Amado, A. R. (1999) – Os sistemas de informação em desenvolvimento no Centro de Informação Científica e Técnica do IGM. *Boletim Minas*. ISSN 0006-5935, Lisboa, Vol. 36, N.º 4. Out./Dez., Pág. 353.