Instituto Geográfico Português

Visualização de Informação Geográfica na WEB.
O exemplo do Atlas de Portugal.

Danilo Furtado
dfurtado@igeo.pt

INSPIRE e a Infra-estrutura Nacional de Informação Geográfica

17 de Novembro de 2006

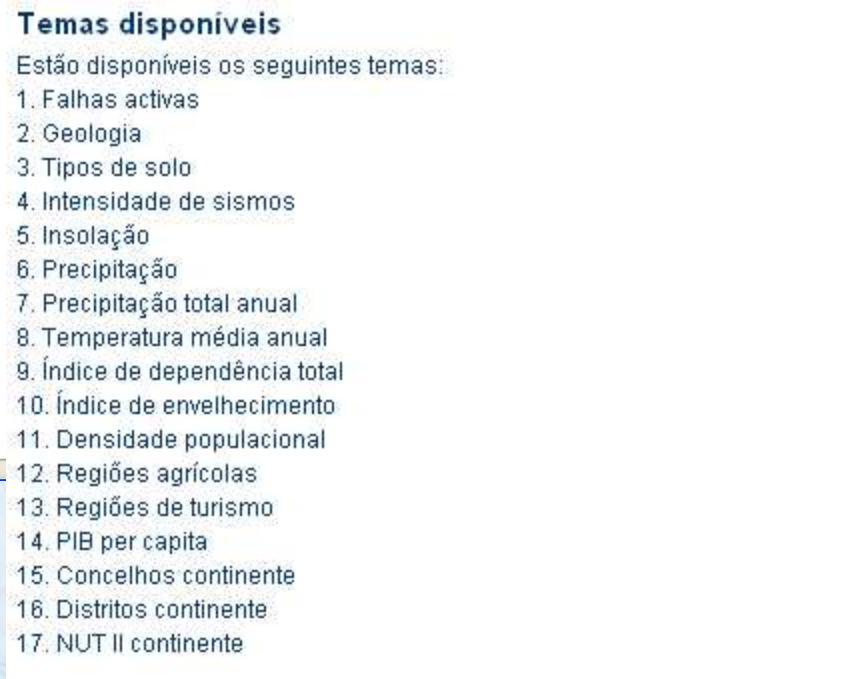
MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Tópicos

- Atlas de Portugal na WEB
- A proposta da directiva INSPIRE na visualização de dados geográficos
- A especificação Web Map Service
- Visualizador do Atlas de Portugal
- Considerações finais
- Demonstração

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Atlas de Portugal na WEB

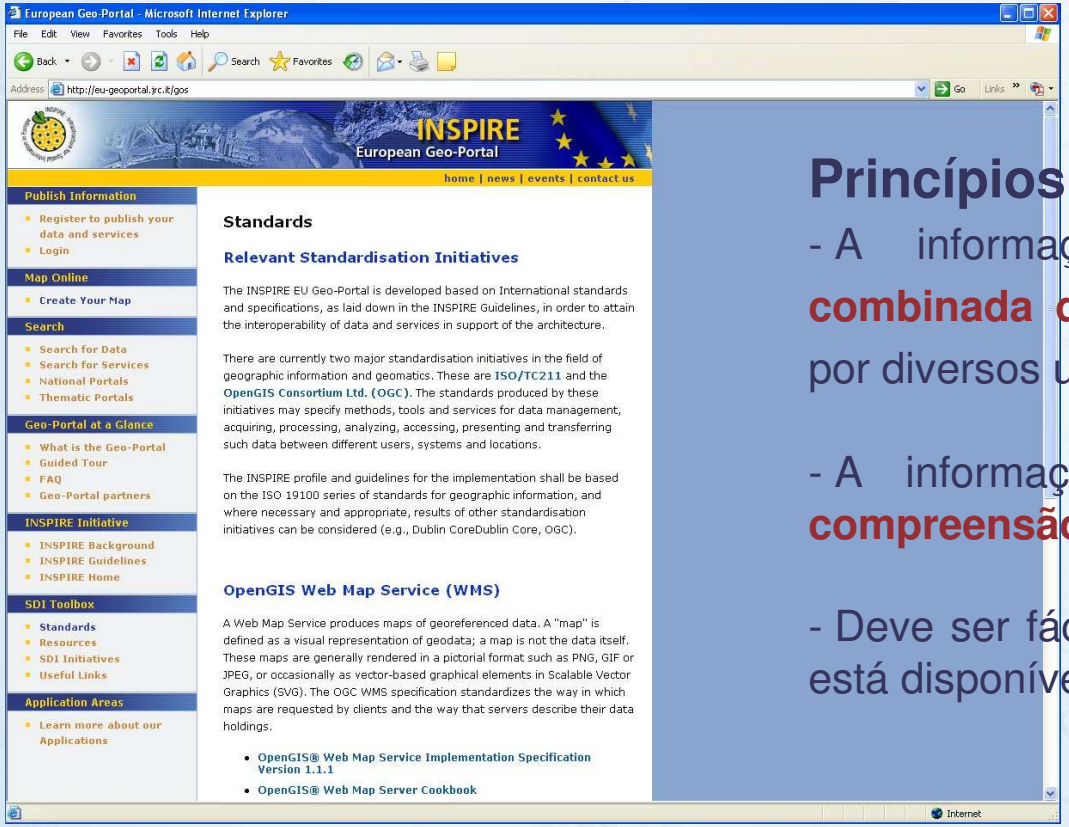


O Atlas de Portugal na WEB tem por objectivo disponibilizar um conjunto de informações, de âmbito social, ambiental e económico que fazem o retrato do Portugal actual.

Pretendeu-se criar um Atlas na WEB com capacidades interactivas para visualização de um conjunto de temas que utilizam a **especificação Web Map Service** (WMS).

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Proposta da directiva INSPIRE na visualização de dados geográficos



Princípios orientadores:

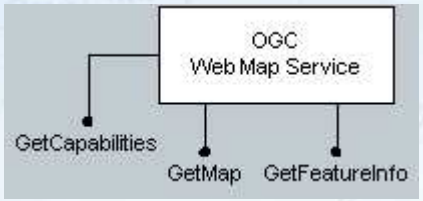
- A informação espacial, deverá poder ser **combinada de forma transparente**, e **partilhada** por diversos utilizadores e aplicações;

- A informação espacial deverá ser **de fácil compreensão e interpretação**;

- Deve ser fácil **identificar** que informação espacial está disponível.

OpenGIS Web Map Service (WMS)

A especificação *Web Map Service* (WMS)

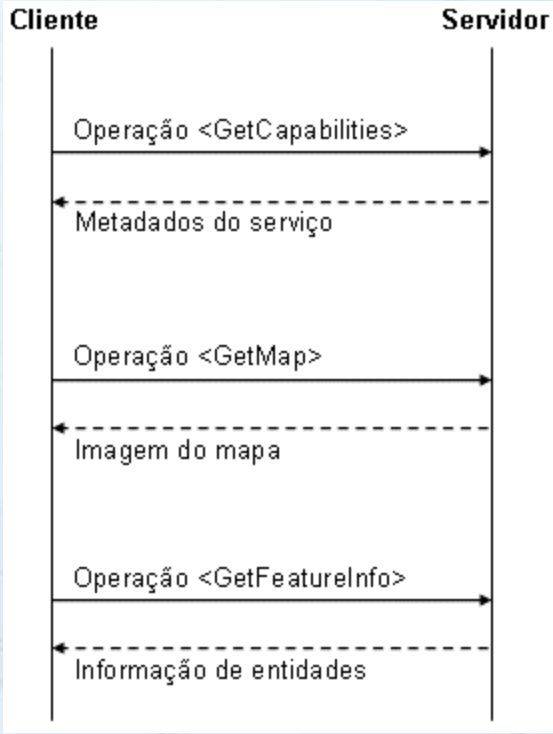


As três operações definidas para o WMS são:

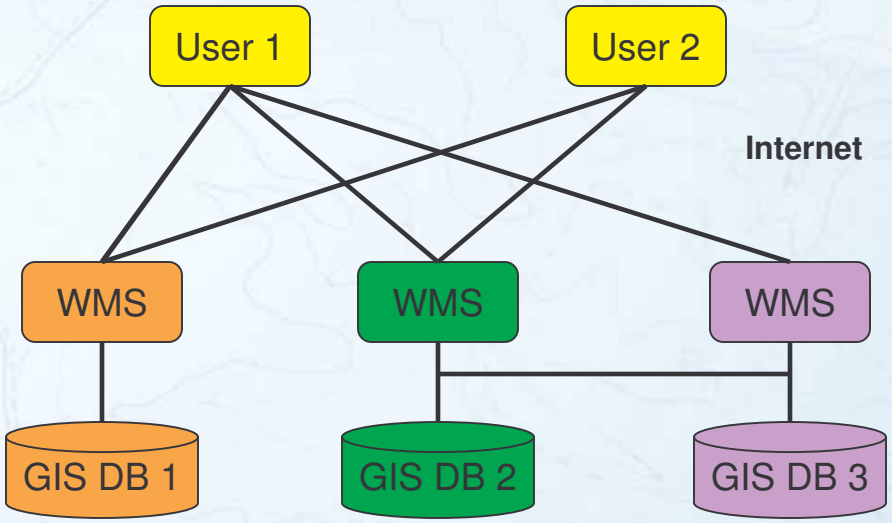
- ***GetCapabilities***, que se destina a disponibilizar para a aplicação cliente informação sobre os serviços que disponibiliza;

- ***GetMap***, responsável por produzir o mapa, de acordo com os parâmetros especificados;

- ***GetFeatureInfo*** *(opcional)*, que devolve informação sobre as entidades geográficas apresentadas pelo mapa.



A especificação *Web Map Service* (WMS)



- **Normaliza** os pedidos dos clientes e as respostas do servidor;
- Permite integrar numa **única interface** dados provenientes de diferentes serviços;
- Os serviços podem ser **incluídos em diferentes catálogos**;
- O utilizador obtém uma imagem do mapa e **não os dados**.

Atlas de Portugal na WEB

Web Services
Crie o seu mapa
Mapas gratuitos
MIG

Search for:

OK

Google

Temas disponíveis

Estão disponíveis os seguintes temas:

1. Falhas activas
2. Geologia
3. Tipos de solo
4. Intensidade de sismos
5. Insolação
6. Precipitação
7. Precipitação total anual
8. Temperatura média anual
9. Índice de dependência total
10. Índice de envelhecimento
11. Densidade populacional
12. Regiões agrícolas
13. Regiões de turismo
14. PIB per capita
15. Concelhos continente
16. Distritos continente
17. NUT II continente

WMS do Atlas de Portugal

Serviços

GetCapabilities

Para consultar informações gerais sobre o serviço WMS do Atlas de Portugal na WEB deve invocar a operação *GetCapabilities*, disponibilizada no formato XML. Para aceder a esta operação deve invocar o pedido seguinte no seu URL:

http://atlas.igeo.pt:8181/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/Atlas?request=getcapabilities&service=WMS&version=1.1.1

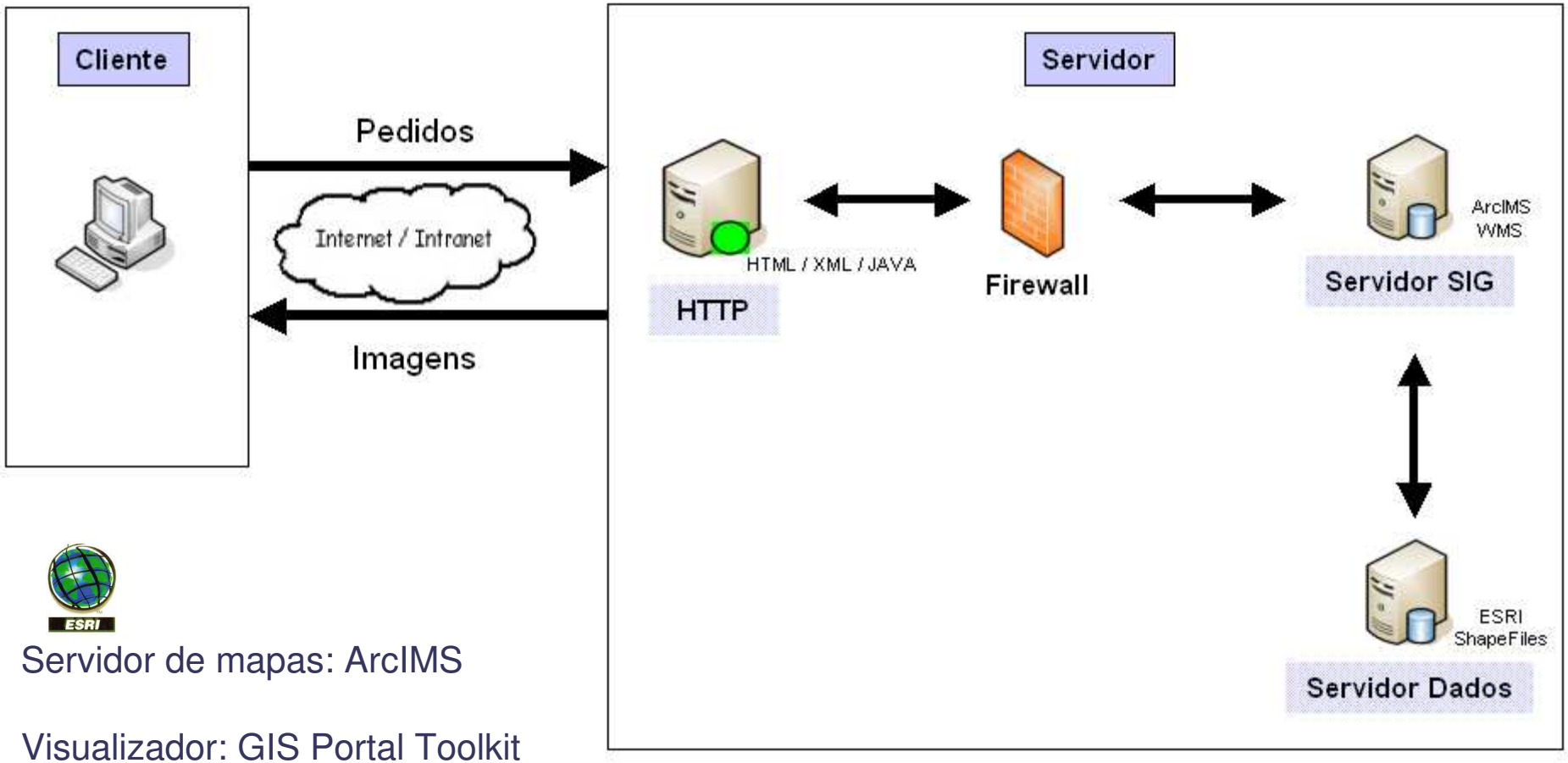
GetMap

A operação *GetMap*, é responsável por produzir um mapa no formato requerido pelo cliente. Um exemplo pode ser dado pelo seguinte URL:

http://atlas.igeo.pt:8181/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/Atlas?request=GetMap&service=WMS&version=1.1.1&layers=Distritos&bbox=-12.4493883885,36.7473660571,-3.3014179705,42.2831938048&width=1000&height=600&srs=EPSG:4326&Format=image/png

Visualizador do Atlas de Portugal

Arquitectura

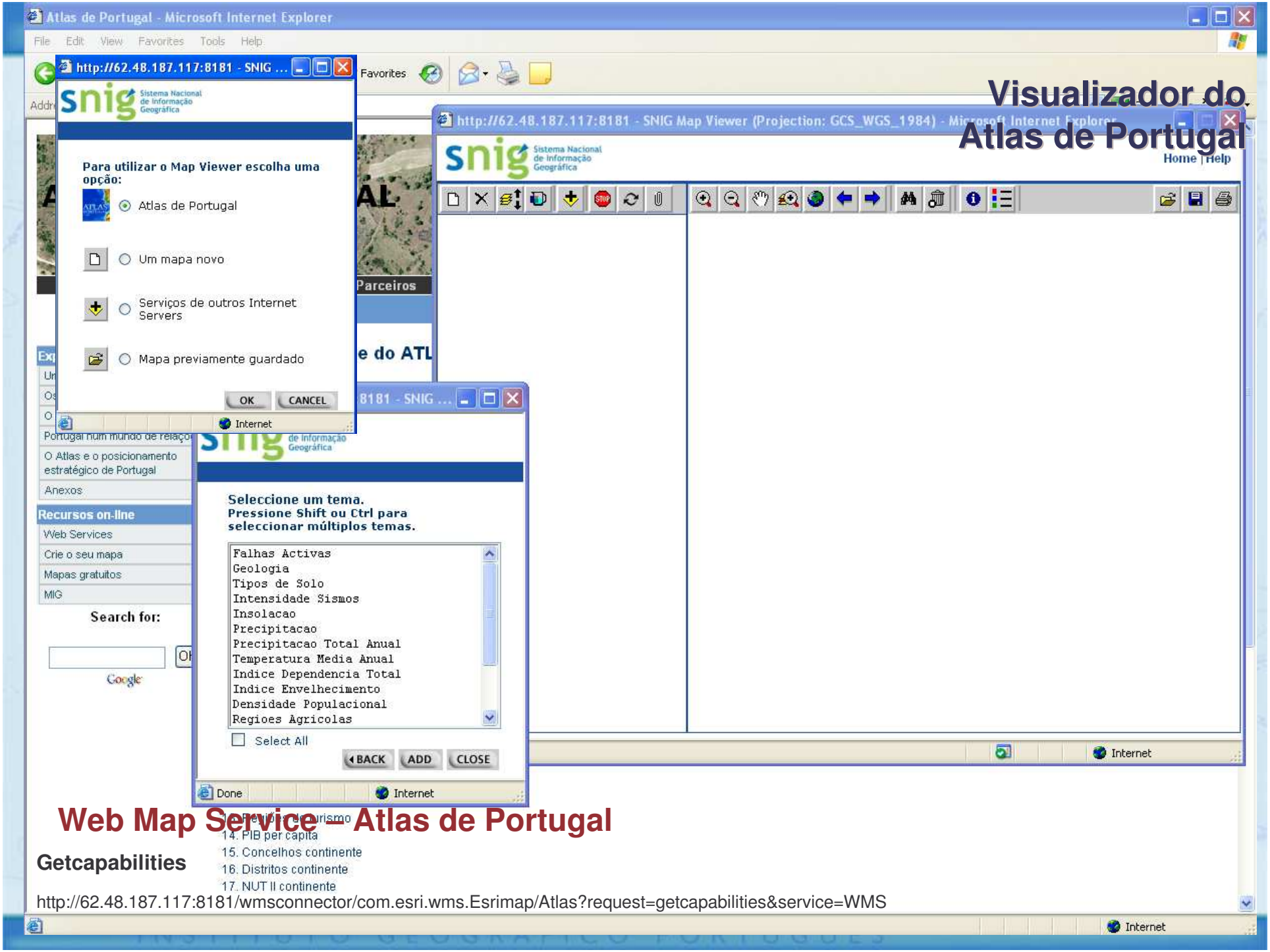


Servidor de mapas: ArcIMS

Visualizador: GIS Portal Toolkit

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Visualizador do Atlas de Portugal



Web Map Service – Atlas de Portugal

Getcapabilities

http://62.48.187.117:8181/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/Atlas?request=getcapabilities&service=WMS

Visualizador do Atlas de Portugal


```
  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
  <!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities (View Source for full doctype...)>
- <WMT_MS_Capabilities version="1.1.1">
  - <Service>
      <Name>OGC:WMS</Name>
      <Title>Web Map Service Atlas</Title>
      <Abstract>Atlas Web Map Service</Abstract>
    - <KeywordList>
        <Keyword>Atlas de Portugal</Keyword>
        <Keyword>WMS</Keyword>
      </KeywordList>
      <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xlink:href="http://atlas.igeo.pt:8181/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/Atlas?"
        xlink:type="simple" />
    - <ContactInformation>
      - <ContactPersonPrimary>
          <ContactPerson>Danilo Furtado</ContactPerson>
          <ContactOrganization />
        </ContactPersonPrimary>
        <ContactPosition />
      - <ContactAddress>
          <AddressType />
          <Address>Rua Artilharia Um, 107</Address>
          <City>Lisboa</City>
          <StateOrProvince />
          <PostCode />
          <Country>Portugal</Country>
```

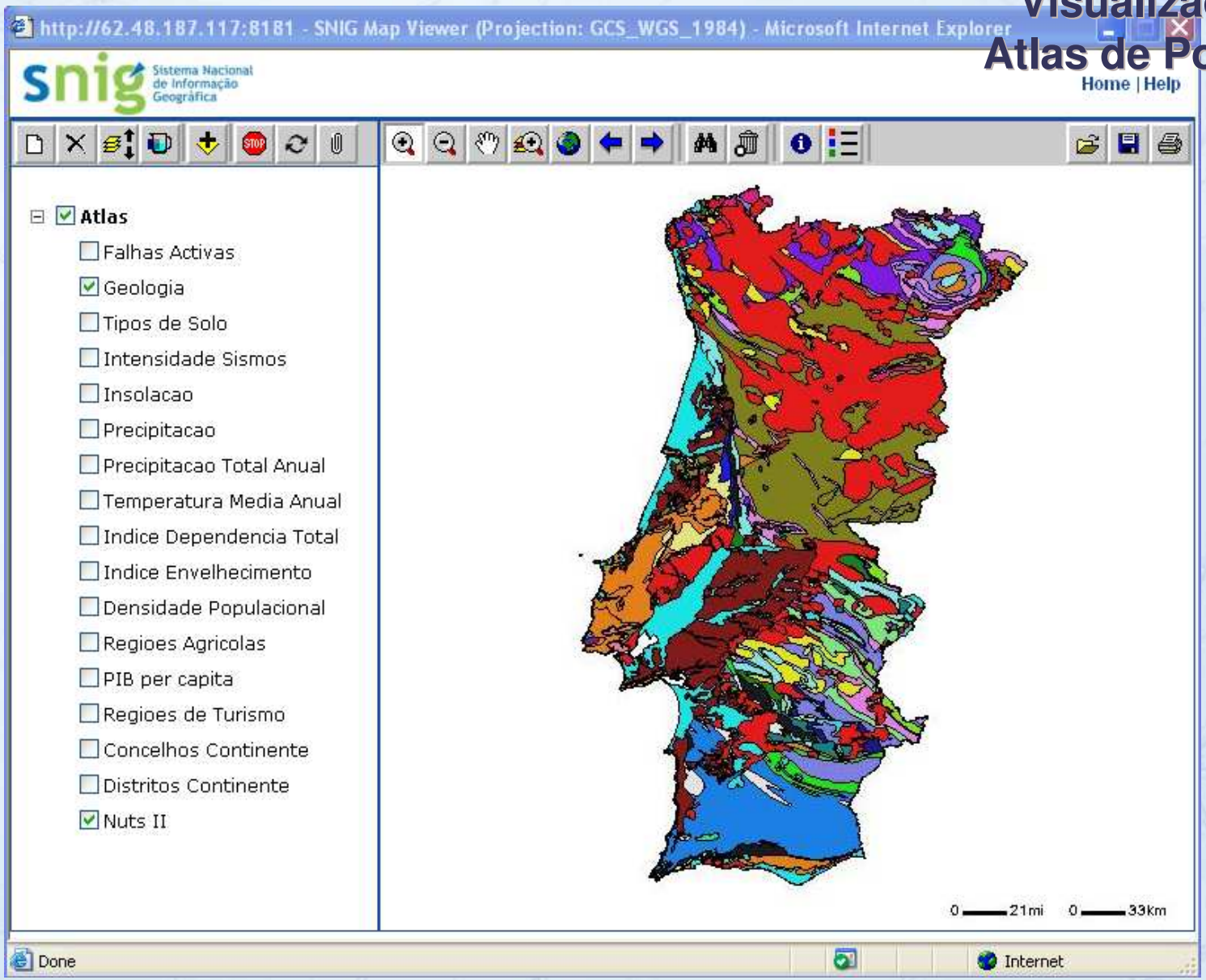
```
  - <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
      <Title>Atlas</Title>
      <SRS>EPSG:4326</SRS>
      <SRS>EPSG:27429</SRS>
      <SRS>EPSG:20790</SRS>
      <LatLonBoundingBox minx="-12.4493883885" miny="36.7473660571" maxx="-3.3014179705" maxy="42.2831938048" />
      <BoundingBox SRS="EPSG:4326" minx="-2610919.04586384" miny="-1079356.15576636" maxx="2090436.31008285" maxy="1838256.33908209" />
    - <Layer queryable="1" opaque="0" noSubsets="0">
        <Name>Nuts II</Name>
        <Title>Nuts II - Portugal Continental</Title>
        <SRS>EPSG:4326</SRS>
        <LatLonBoundingBox minx="-9.5759219533" miny="36.9473155773" maxx="-6.1738808794" maxy="42.1534541174" />
      </Layer>
```


Getcapabilities

http://62.48.187.117:8181/wmsconnector/com.esri.wms.Esrimap/Atlas?request=getcapabilities&service=WMS

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

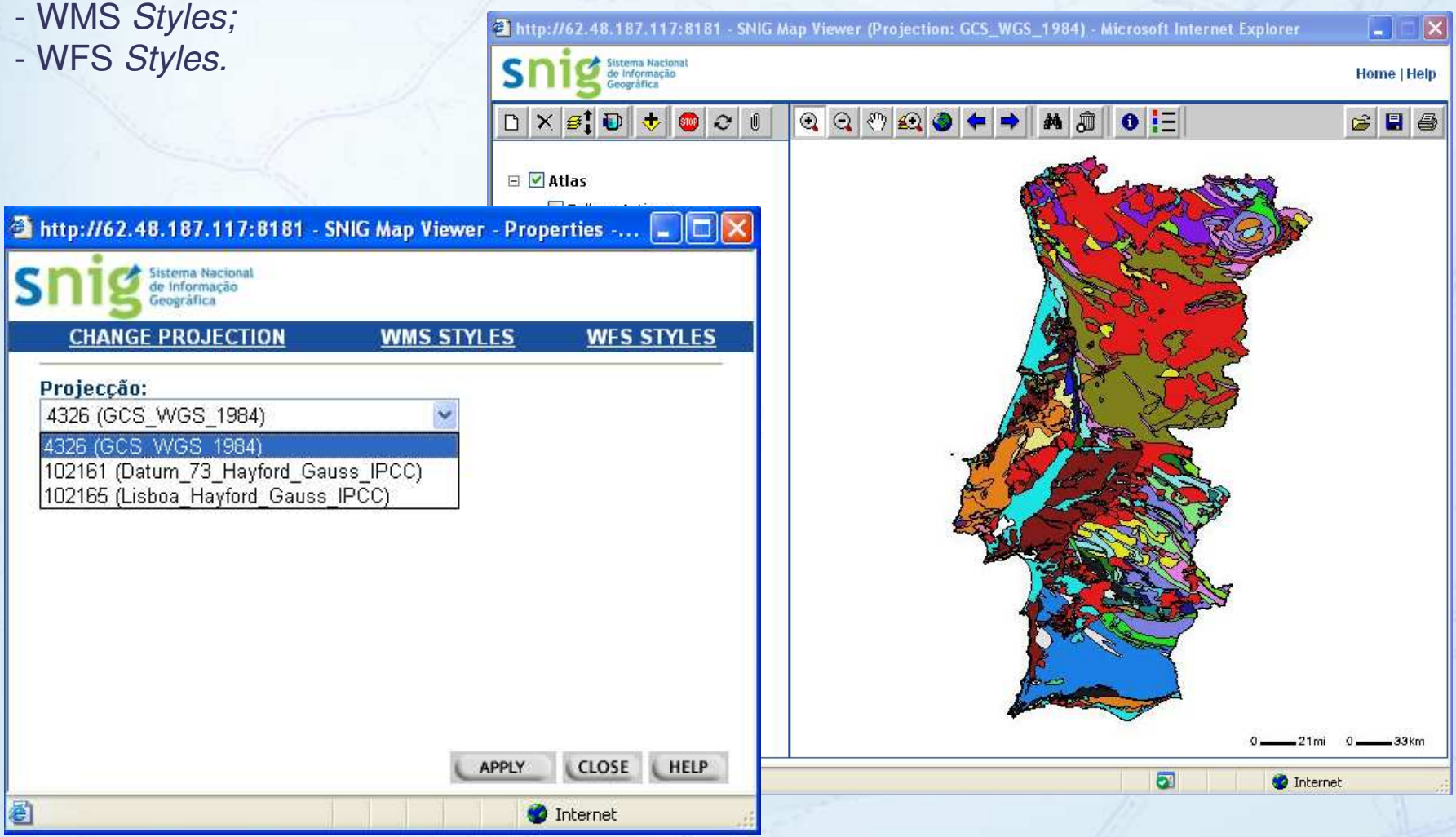
Visualizador do Atlas de Portugal



Visualizador do Atlas de Portugal

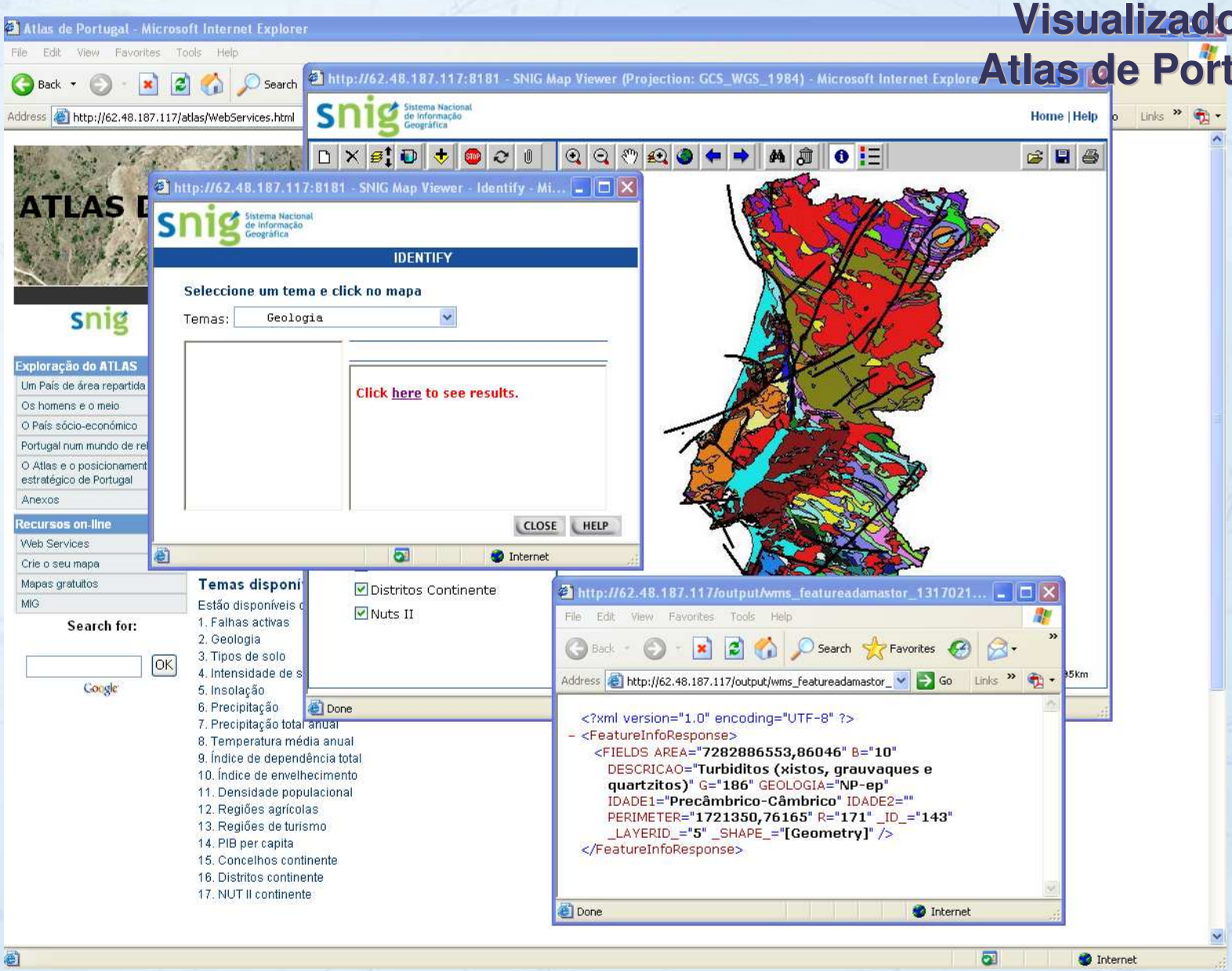
Propriedades:

- Projecção;
- WMS *Styles;*
- WFS *Styles.*



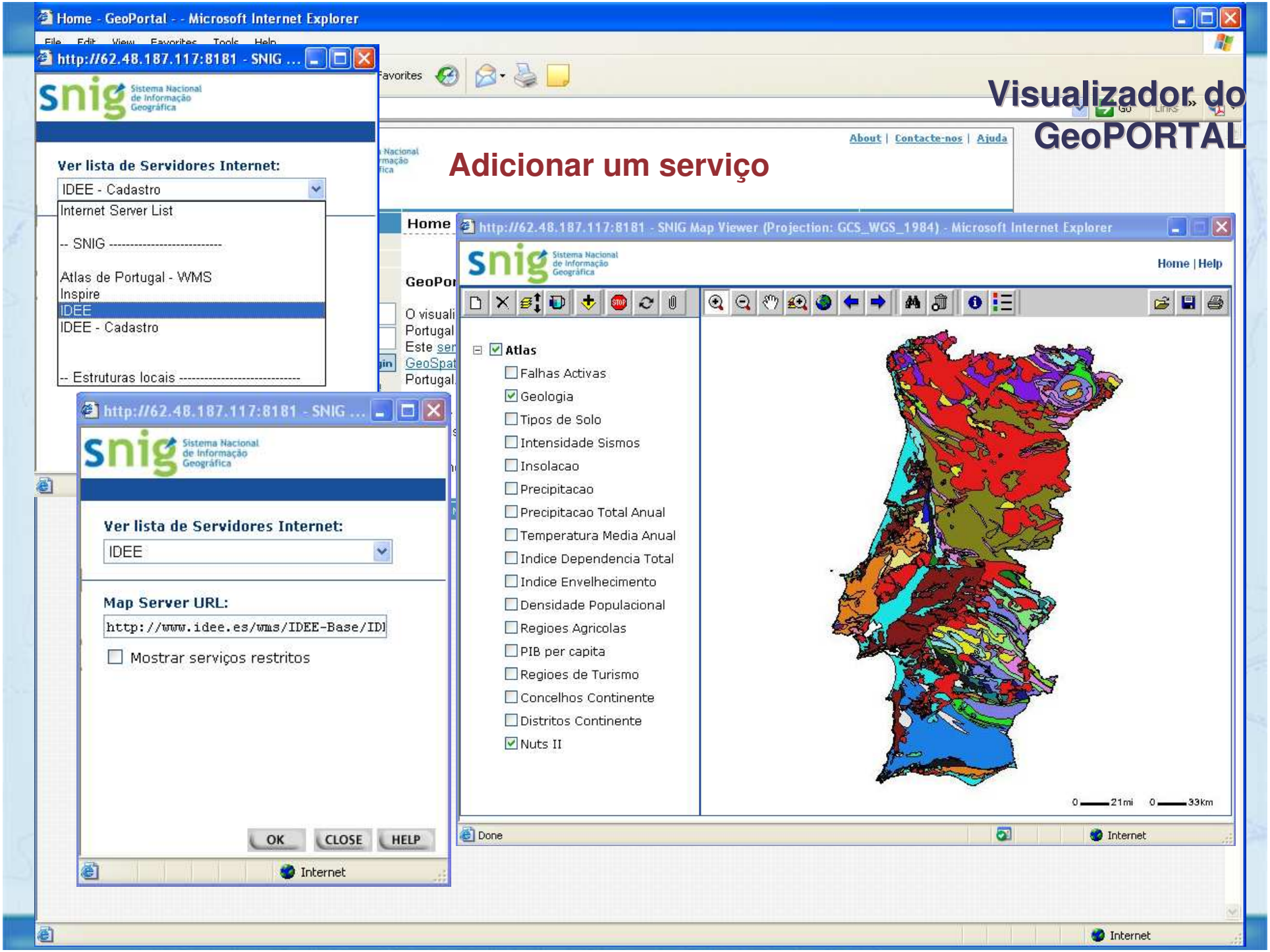
INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Visualizador do Atlas de Portugal



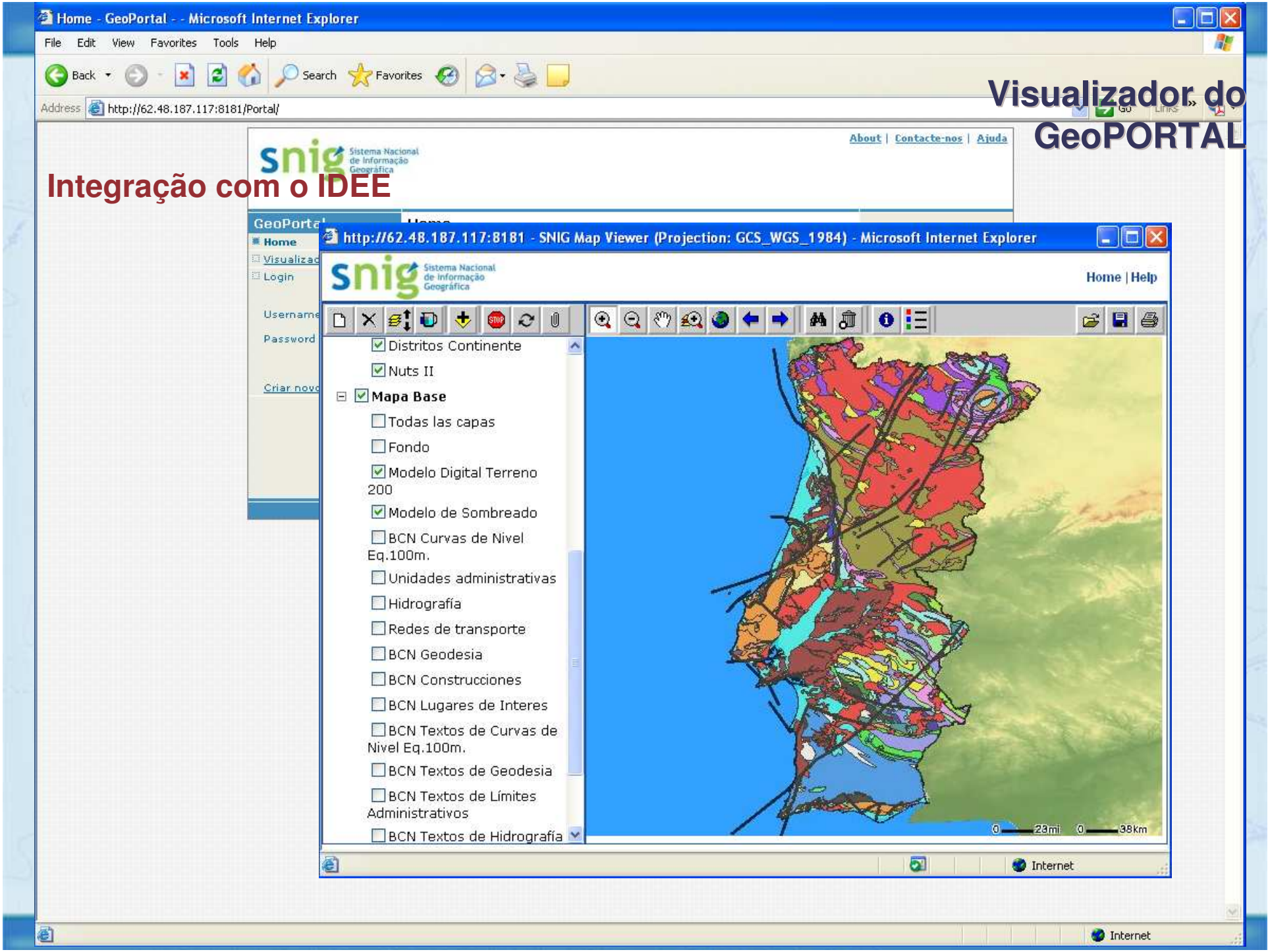
Visualizador do GeoPORTAL

Adicionar um serviço



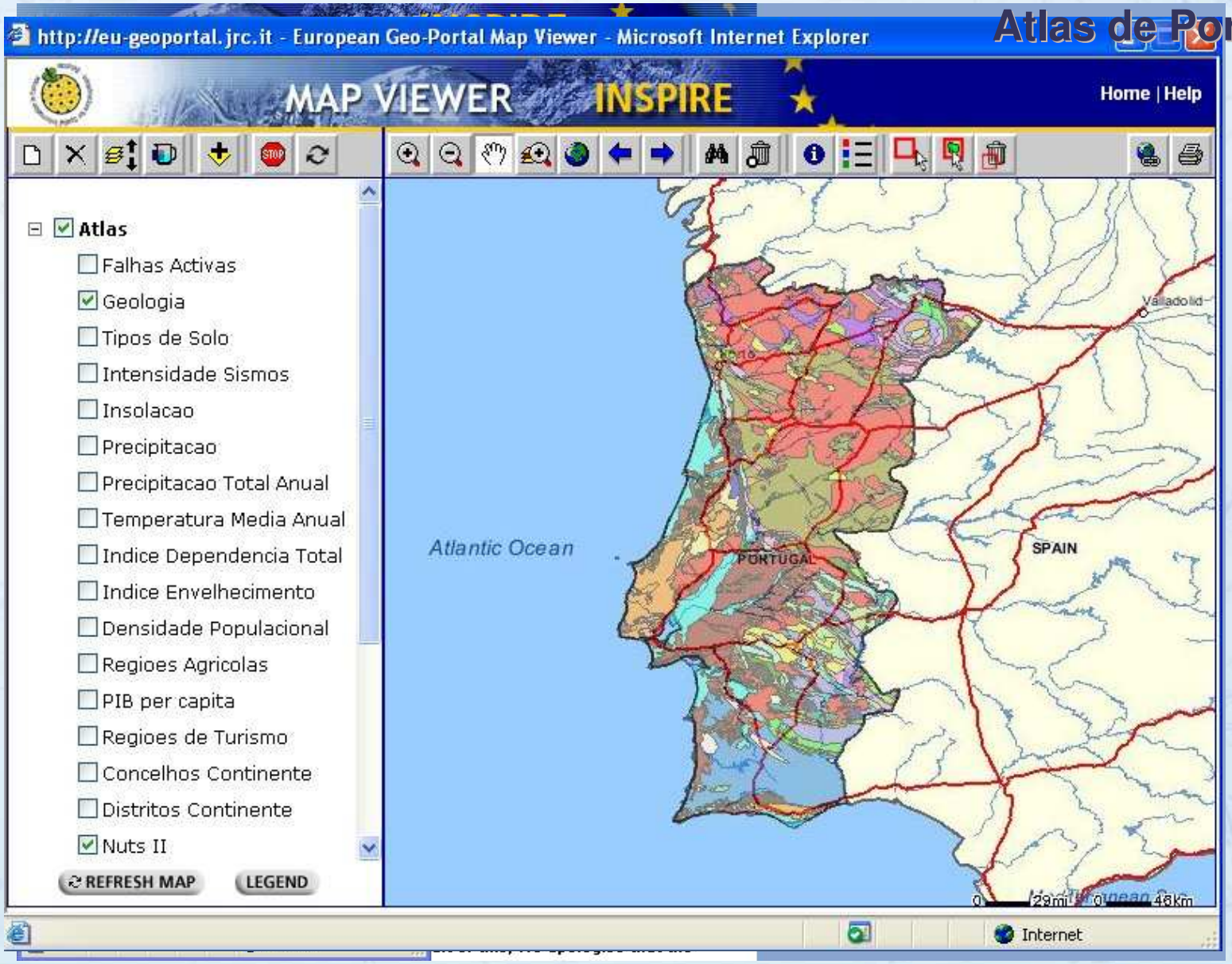
Visualizador do GeoPORTAL

Integração com o IDEE



Visualização a partir do portal do INSPIRE

Visualizador do Atlas de Portugal



Considerações finais

Potencialidades associadas à especificação WMS:

- Um cliente WMS, pode ser **simples e fácil de implementar**;

- Possibilidade de usar uma **única interface** para consultar e integrar serviços de mapas distintos;

- Existência de **muitos servidores** de mapas WMS;

- Aplicação em ***software* SIG desktop**;

- **Reconhecimento** dos fabricantes de *software* SIG comercial através da inclusão de **extensões que implementem a especificação WMS** nos seus produtos.

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Considerações finais

Limitações associadas à especificação WMS:

- O utilizador obtém uma **imagem** do mapa e **não os dados**;

- Todos os pedidos são processados no servidor, o que **aumenta** o tráfego de rede;

- A **inquirição de elementos** de um mapa só pode ser feita através de um ponto.

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Considerações finais

O IGP encontra-se disponível para:

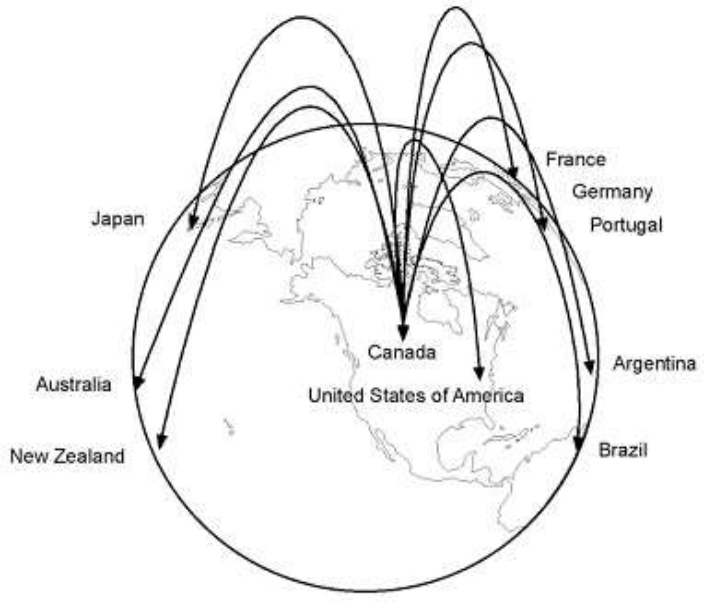
- **Ajudar** as instituições na criação de serviços;

- **Integrar** os seus serviços no catálogo do SNIG.

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Considerações finais

Abertura de novos horizontes para todos os que pretendam que a Informação Geográfica seja partilhada livremente, de utilização transparente e sem restrições.



INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS

Visualizador do
Atlas de Portugal

Demonstração

INSTITUTO GEOGRÁFICO PORTUGUÊS