



Teste e reporte do Estado dos Serviços de Dados Abertos publicados no SNIG

REUNIÃO CO-SNIG

17 DEZEMBRO 2025, 10H30 - 12H30

RICARDO PINHO – DSGCIG – DIREÇÃO-GERAL DO TERRITÓRIO

Registo Nacional de Dados Geográficos (RNDG)

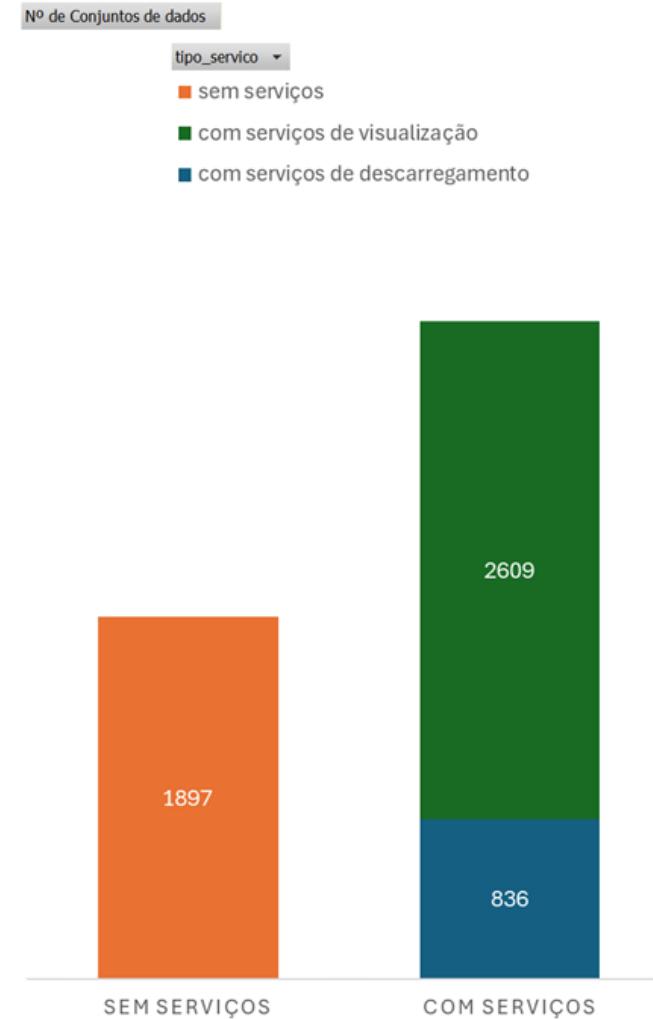
The screenshot shows the SNIG search interface. At the top, there are three navigation buttons: Início, Pesquisar, and Visualizador. Below them are two input fields: 'O Quê?' and 'Onde?'. A search result summary is displayed: '4568 resultados encontrados'. An orange arrow points from this summary to a callout box containing the following information:

- Sem Favoritos**
- POLÍTICA DE DADOS**
 - Dados abertos (2882)
 - Com restrições (1636)
 - Não definida (45)
- CONJUNTO DE DADOS DE ELEVADO VALOR**
 - Sim (274)
- SERVIÇOS**
 - Visualização e descarregamento (792)
 - Visualização (2609)
 - Descarregamento (836)
 - Sem serviços (1897)
- TEMAS**
 - Ambiente (290)

The screenshot shows the RNDG homepage. At the top, there are three navigation buttons: Início, Pesquisar, and Visualizador. To the right are three links: 'Aceder', 'Partilhar', and 'Saber Mais'. The main title 'Registo Nacional de Dados Geográficos' is prominently displayed. Below it is a sub-header 'Pesquisar em 4568 registos...'. There are two input fields: 'O Quê?' and 'Onde?'. On the right, there are two buttons: 'Pesquisar' and a help icon. At the bottom, there is a footer with the text 'Direção-Geral do Território © 2025', logos for 'COMPETE 2020', 'PORTUGAL 2020', and 'UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu'.

Estado atual dos Conjuntos de Dados Geográficos com Serviços de Dados Abertos no RNDG

| Descrição | | Contagem |
|--|-----------------------------|--------------|
| Nº total de conjuntos de dados geográficos | | 4 568 |
| Politica de dados | Dados abertos | 2 608 |
| | Dados de elevado valor HVDs | 274 |
| | Com restrições | 1 636 |
| | Não definida | 45 |
| Nº total de conjuntos de dados com Serviços | | 3 445 |
| Tipo de serviço | Visualização | 2 609 |
| | Descarregamento | 836 |
| | Sem serviços | 1 897 |
| Nº Entidades responsáveis com Serviços | | 52 |



Nº de URLs por Tipo de serviço no RNDG

Contar Serviços

Entidades

| | Tipo serviço | | | | | |
|---|--------------|------------|----------|------------|--------------|-------------|
| | WMS | WFS | WCS | OTHER | Total | |
| + Direção-Geral do Território | 1 846 | 306 | 1 | 106 | 2 259 | |
| + Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática/Governo dos Açores | 135 | 75 | | 56 | 266 | |
| + Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. | 62 | 64 | | 98 | 224 | |
| + Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA, I.P.) | 116 | | | 91 | 207 | |
| + Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. | 89 | 84 | | 10 | 183 | |
| + Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. | 79 | 14 | 3 | 61 | 157 | |
| + Direção Regional do Ordenamento do Território | 66 | 18 | 2 | 31 | 117 | |
| + Instituto Hidrográfico | 33 | 32 | 2 | 32 | 99 | |
| + Câmara Municipal de Angra do Heroísmo | 27 | 28 | | 7 | 62 | |
| + Direção-Geral de Energia e Geologia | 20 | 20 | | | 40 | 3 614 (95%) |
| + Instituto Nacional de Estatística, I.P. | 12 | 11 | | 3 | 26 | |
| + Electricidade dos Açores, S.A. | 3 | 21 | | | 24 | |
| + Globaleda - Telecomunicações E Sistemas De Informação, S.A | 8 | 8 | | | 16 | |
| + Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve | 3 | 6 | | 6 | 15 | |
| + Centro de Informação Geoespacial do Exército | 6 | 6 | | 2 | 14 | |
| + Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores | 6 | 6 | | | 12 | |
| + Direção Regional do Desporto/Governo dos Açores | | | | 1 | 1 | |
| + Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro | | | | 1 | 1 | |
| + Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos | | 1 | | | 1 | |
| + Município de Ponta Delgada | | | | 1 | 1 | |
| Total | 2 567 | 726 | 8 | 520 | 3 821 | |



Competências no RNDG

Considerando o **elevado interesse público e valor da reutilização dos dados abertos e HVDs disponibilizados por serviços:**

- **Compete às Entidades responsáveis:** o registo, gestão e manutenção dos metadados e serviços dos seus conjuntos de dados geográficos.
- **Compete à DGT:** a coordenação operacional do SNIG, incluindo a verificação dos metadados e do bom estado de funcionamento dos serviços catalogados no RNDG.

Verificação automática dos Serviços

Decidiu-se criar uma **ferramenta automática de verificação e reporte sobre o bom estado de funcionamento dos serviços**, devido:

- ao **aumento do nº serviços de visualização e descarregamento** de dados abertos e de elevado valor.
- à **elevada dinâmica de alteração e atualização** dos serviços por parte das entidades responsáveis.
- à **crescente procura e nº de casos reportados de mau funcionamento** dos serviços pelos utilizadores.
- à necessidade de gerar **informação estruturada, objetiva e atualizada sobre o estado de funcionamento** dos serviços para auxiliar as entidades a mante-los em bom funcionamento.
- à necessidade de uma **atuação preventiva e pró-ativa** para assegurar o prestígio e **qualidade** do serviço público prestado pelo SNIG.

Solução SNIG Report

Especificações Técnicas

SNIG Report – Especificações Técnicas

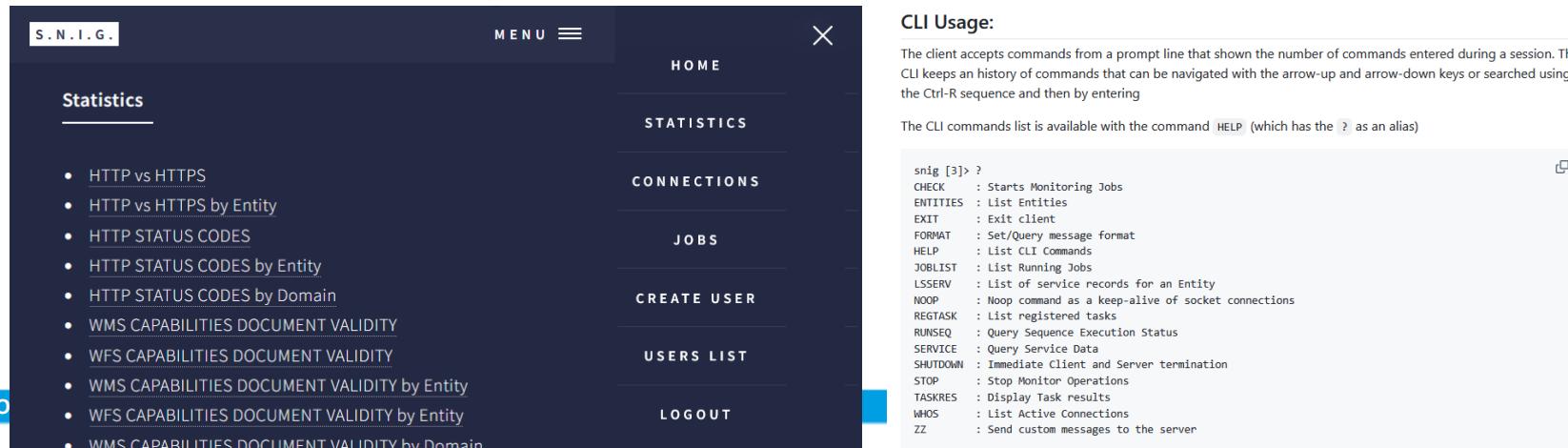
1. Criação de um serviço que corre automaticamente e periodicamente as seguintes tarefas (backend):

- Percorrer os metadados do CSW do RNDG e identificar todos os URLs de serviços.
- Verificar a validade e resposta dos URL dos serviços (HTTP Status Codes).
- Classificar o tipo de serviços de dados prestado por cada URL.
- Verificar a qualidade dos serviços, do tipo OGC WMS ou WFS.
- Produzir outputs dos resultados em Base de Dados (RBDMS), assegurando o armazenamento do histórico temporal.
- Produzir relatórios dos resultados de cada execução, detalhados e agregados, por entidade, tipo de verificação, servidor, etc.
- Medir sempre os tempos de execução e associar o timestamp às verificações.

SNIG Report – Especificações Técnicas

2. Criação de interfaces web e cli (*frontend*) para gestão e controlo do serviço (*backend*) e a apresentação visual de índices e métricas dos resultados:

- Gestão de utilizadores do interface web (*frontend*).
- Controlo da execução do serviço (*backend*), consultar estado, iniciar e parar.
- Executar verificações personalizadas a apenas um serviço, ou todos os serviços de uma entidade, etc.



The screenshot shows a dark-themed web application interface. On the left, a sidebar lists various metrics under 'Statistics' such as 'HTTP vs HTTPS', 'HTTP STATUS CODES', and 'WMS CAPABILITIES DOCUMENT VALIDITY'. The main content area has tabs for 'HOME', 'STATISTICS', 'CONNECTIONS', 'JOBS', 'CREATE USER', 'USERS LIST', and 'LOGOUT'. To the right, there is a 'CLI Usage:' section containing a table of commands and their descriptions. At the bottom, a footer bar includes the text 'SNIG REPORT, CO' on the left and 'SLIDE 9' on the right.

| Command | Description |
|-------------|--|
| snig [3]> ? | Prompt for help |
| CHECK | Starts Monitoring Jobs |
| ENTITIES | List Entities |
| EXIT | Exit client |
| FORMAT | Set/Query message format |
| HELP | List CLI Commands |
| JOBLIST | List Running Jobs |
| LSSERV | List of service records for an Entity |
| NOOP | Noop command as a keep-alive of socket connections |
| REGTASK | List registered tasks |
| RUNSEQ | Query Sequence Execution Status |
| SERVICE | Query Service Data |
| SHUTDOWN | Immediate Client and Server termination |
| STOP | Stop Monitor Operations |
| TASKRES | Display Task results |
| WHOS | List Active Connections |
| ZZ | Send custom messages to the server |

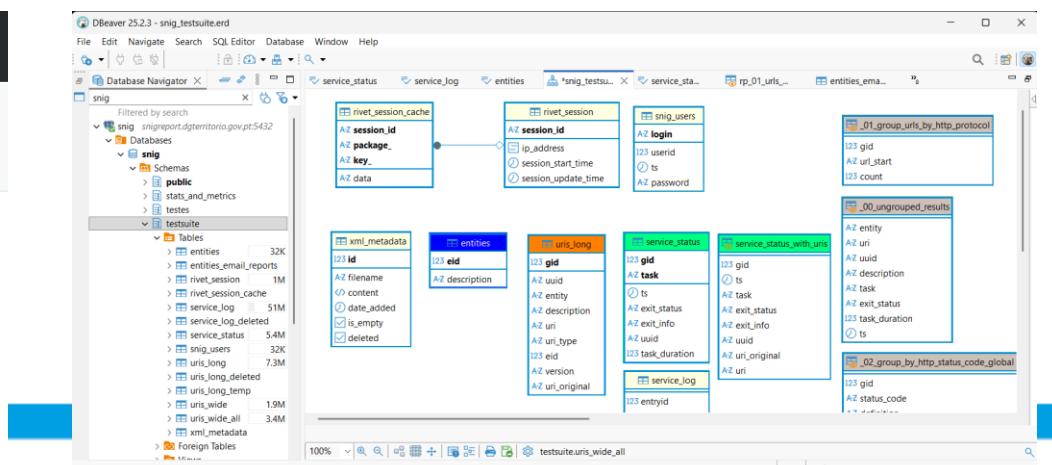
SNIG Report – Especificações Técnicas

3. Recursos informáticos:

- Hardware:** CPU 4 cores, 8 GB RAM que corra em VM, container (Docker), ou mesmo em WSL (Windows).
- Sistema operativo:** Linux – Ubuntu Server LTR
- Base de Dados:** PostgreSQL
- Código:** com licença de software livre e open source, publicado em repositório oficial Github da DGT: <https://github.com/dgterritorio/relatorio.snig>



This screenshot shows a GitHub repository page for 'relatorio.snig'. The repository is public and has 583 commits. It includes sections for Code, Issues (6), Pull requests, Actions, Projects, Security, and Insights. The About section notes 'No description, website, or topics provided.' The repository was created by 'ricardodepinho' and last updated 6 hours ago.



SNIG Report – Especificações Técnicas

4. Desenvolvimento:

- **Por prestação de serviços pela empresa:**

NATURAL GIS, LDA. uma sociedade comercial de Évora que nasceu em 2009 e que opera nos sectores dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

Como filosofia, usa exclusivamente Software Livre e Open Source e é especialista no software QGIS Desktop, Server e Web, assim como em base de dados geográficas PostgreSQL / PostGIS.

Desde o início da sua constituição que trabalha ativamente na promoção do software SIG Open Source e é referência neste sector em Portugal.

- **Ano da contratação: 2024**



SNIG Report

Testes Implementados

Testes implementados

Regras de execução dos testes:

- Os testes aos serviços são feitos em duas partes, seguindo uma sequência específica.
- Os resultados são classificados em: “ok”, “warning” e “error”.
- Foi definido um tempo máximo de espera de resposta do serviço.
Se forem ultrapassados 20 segundos, é considerado error (timeout).
- Quando um teste a um URL resulta em error, não são executados os testes seguintes a esse URL.

Testes implementados

Parte 1: Verificação do URL e sua resposta

| <i>Testes implementados</i> | <i>Descrição</i> |
|-----------------------------|---|
| 1. HTTP vs HTTPS | Identifica o protocolo indicado no URL do serviço |
| 2. congruence | Verifica se o URL do serviço está formalmente correto |
| 3. url_status_code | Testa o código de estado do URL do serviço que deve retornar status code 200 (bem sucedido). Regista o código retornado e o tempo de resposta (< 20s) |

Concluída a parte 1 dos testes, onde se confirma que o URL existe e responde.

Os URLs de serviços com resultados “**ok**” ou “**warning**” **passam à parte 2 dos testes**, caso sejam do tipo: “WMS” ou “WFS”.

Testes implementados

Parte 2: Verificação da qualidade dos serviços do tipo WMS / WFS

| <i>Testes implementados</i> | <i>Descrição</i> |
|--|---|
| 1. Validade ao GetCapabilities | o documento XML resultante de pedidos standard OGC WMS/WFS "GetCapabilities" deve ser válido. |
| 2. Validade ao GDALINFO/OGRINFO | a resposta ao pedido de informações, feita com as ferramentas do software GDAL/OGR, não deve conter erros. WMS: (gdalinfo WMS:"URL") WFS: (ogrinfo -so WFS:"URL") |

- Os resultados recebidos dos testes são registados para posterior identificação do tipo de erros detetados e facilitar a sua correção.
- Nenhum destes testes solicitam ou avaliam dados geográficos do serviço.
- O sistema é modular, permitindo implementar outros tipos de testes.

SNIG Report

Comunicação às entidades responsáveis

Comunicação às entidades responsáveis

Anuncio às entidades do sistema de Avaliação e Reporte do estado de funcionamento e qualidade dos serviços publicados no RNDG e o envio de relatórios periódicos por email.

- Transmitido a todas as entidades a 29.outubro.2025, por mensagem de email com o título:
“Verificação e reporte periódico do funcionamento dos serviços dos conjuntos de dados abertos publicados no Registo Nacional dos Dados Geográficos do SNIG”

RE: Verificação e reporte periódico do funcionamento dos serviços dos conjuntos de dados abertos publicados no Registo Nacional dos Dados Geográficos do SNIG Rascunho guardado às 11:05

From: SNIG@dgterritorio.pt <SNIG@dgterritorio.pt>
Sent: 29 de outubro de 2025 16:28
To: ...
Subject: Verificação e reporte periódico do funcionamento dos serviços dos conjuntos de dados abertos publicados no Registo Nacional dos Dados Geográficos do SNIG

Caros colegas,

O Registo Nacional de Dados Geográficos (RNDG) do SNIG permite às entidades públicas, nas quais se inclui a Direção-Geral do Território (DGT), documentar os conjuntos de dados geográficos que produzem ou mantêm e disponibilizá-los através de serviços de visualização e/ou de descarregamento de forma aberta e pública. De acordo com o Artº 9º do Decreto-Lei nº 29/2017, compete à DGT manter o bom estado de funcionamento do RNDG do SNIG e a qualidade dos conjuntos de dados e serviços nele publicados. Neste sentido, revelou-se fundamental desenvolver um sistema automático de monitorização desta infraestrutura, de modo a identificar e, posteriormente, reportar eventuais problemas e ocorrências que comprometam ou dificultem o acesso público aos registos e serviços publicados pelas várias entidades no SNIG. No corrente ano foi implementado pela DGT, um Sistema de Avaliação e Reporte do estado de funcionamento e qualidade dos serviços dos conjuntos de dados abertos publicados no RNDG, que integra um conjunto de rotinas que correm a intervalos regulares sobre cada um dos serviços, permitindo identificar de forma automática os serviços que apresentam um mau estado de funcionamento. De acordo com o Artº 13º do compete ao Gestor de Metadados de cada entidade da Administração Pública zelar pela criação, publicação e manutenção dos metadados referentes aos conjuntos e serviços de dados geográficos publicados no SNIG. Em conformidade, a DGT vem transmitir a todos que irá proceder ao envio de forma periódica por mensagem de correio eletrónico, um relatório completo dos resultados dos testes efetuados aos serviços de dados abertos descritos nos metadados registados no SNIG. Pretende-se desta forma dar a conhecer regularmente as inconsistências detetadas nos serviços publicados pela respetiva entidade no SNIG, de modo que esta possa agir em conformidade e corrigir com a maior celeridade possível eventuais problemas e assim assegurar a sua utilização contínua e permanente pelos cidadãos, entidades e empresas. Em caso dúvidas ou dificuldades na interpretação do relatório recebido por email agradecemos o contacto através de resposta a este email.

Com os melhores cumprimentos
A equipa SNIG/INSPIRE

Comunicação às entidades responsáveis

Envio por email de RELATÓRIO SEMANAL em PDF para cada entidade

- Foi criado um processo automático de produzir um relatório semanal em PDF, contendo os **resultados dos testes relativos aos serviços de cada entidade responsável**.
- O relatório é **enviado automaticamente por email para os contactos indicados** pelas entidades responsáveis.
- O envio dos relatórios semanais teve início no dia **3.novembro.2025**, **totalizando 6 envios semanais até à presente data**.

Comunicação às entidades responsáveis

Exemplo de email e relatório em PDF enviado semanalmente

Relatório de funcionamento e qualidade dos serviços publicados no SNIG: 10 de novembro de 2025
[Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática/Governo dos Açores]

Direção-Geral do Território <snig@dgterritorio.pt>
Para: [redacted]@azores.gov.pt

seg, 10/11/2025 09:25

35_Secretaria_Regional_do_A...
769 KB

Ex.mo(a) Senhor(a),

No âmbito do processo de verificação e reporte periódico do funcionamento dos serviços dos conjuntos de dados abertos publicados no Registo Nacional dos Dados Geográficos do SNIG, envia-se em anexo o relatório dos testes de funcionamento e qualidade dos serviços publicados no SNIG pela sua entidade, realizados a 10 de novembro de 2025.

Agradecemos a sua intervenção em conformidade para corrigir com a maior celeridade possível os eventuais problemas e assim assegurar a utilização dos respetivos serviços publicados de forma contínua e permanente pelos cidadãos, entidades e empresas.

No caso de verificar que o serviço está a funcionar corretamente e não consiga replicar o erro, agradecemos que nos contacte com a identificação explícita do erro, teste e serviço.

Com os melhores cumprimentos,
A equipa SNIG/INSPIRE.

SNIG REPORT, CO-SNIG, 17 DEZ 2025

SNIG SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA dgTerritório Direção-Geral do Território

Relatório de funcionamento e qualidade dos URLs e serviços publicados no SNIG, Sistema Nacional de Informação Geográfica

Entidade: Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática/Governo dos Açores
Data dos testes: 10 de novembro de 2025
Descrição dos testes: Os testes são executados numa ordem específica, quando um teste de um URL/serviço falha, os testes seguintes não são executados.

O timeout dos testes é de 20 segundos, ao fim desse período é interrompido o teste para evitar respostas com tempos muito longos e é atribuído erro ao resultado.

Os testes executados são:

- 1) Congruence: Verifica se os URLs dos serviços são formalmente corretos.
- 2) Código de estado HTTP: o URL/serviço deve devolver status code 200 (o pedido foi bem sucedido).
- 3) Validade da resposta ao pedido GetCapabilities: o documento XML resultante de pedidos standard OGC WMS/WFS "GetCapabilities" deve ser válido.
- 4) Validade da resposta ao pedido GDALINFO/OGRINFO: a resposta ao pedido de informações feita com as ferramentas **gdalinfo** (**gdalinfo** WMS: "URL") e **ogrinfo** (**ogrinfo** -so WFS: "URL") não deve conter erros.

A equipa SNIG/INSPIRE.

HTTP vs HTTPS

| Protocolo | Número |
|-----------|--------|
| http | 22 |
| https | 438 |
| https | 2 |

Códigos de estado HTTP

| Código de saída | Definição | Número | Duração média |
|-----------------|--------------|--------|---------------|
| 200 | OK | 296 | 1.265 |
| 404 | Not Found | 110 | 0.255 |
| 400 | Bad Request | 18 | 0.221 |
| 401 | Unauthorized | 9 | 0.293 |

Comunicação às entidades responsáveis

Estrutura do Relatório em PDF

1. Cabeçalho de introdução, identificação e descrição

- Designação da Entidade.
- Data dos testes.
- Descrição dos testes e regras.

Relatório de funcionamento e qualidade dos URLs e serviços publicados no SNIG, Sistema Nacional de Informação Geográfica

Entidade: Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática/Governo dos Açores

Data dos testes: 10 de novembro de 2025

Descrição dos testes: Os testes são executados numa ordem específica, quando um teste de um URL/serviço falha, os testes seguintes não são executados.

O *timeout* dos testes é de 20 segundos, ao fim desse período é interrompido o teste para evitar respostas com tempos muito longos e é atribuído erro ao resultado.

Os testes executados são:

- 1) *Congruence*: Verifica se os URLs dos serviços são formalmente corretos.
- 2) *Código de estado HTTP*: o URL/serviço deve devolver *status code 200* (o pedido foi bem sucedido).
- 3) *Validade da resposta ao pedido GetCapabilities*: o documento XML resultante de pedidos standard OGC WMS/WFS "GetCapabilities" deve ser válido.
- 4) *Validade da resposta ao pedido GDALINFO/ogrinfo*: a resposta ao pedido de informações feita com as ferramentas [gdalinfo](#) (`gdalinfo WMS: "URL"`) e [ogrinfo](#) (`ogrinfo -so WFS: "URL"`) não deve conter erros.

A equipa SNIG/INSPIRE.

Comunicação às entidades responsáveis

Estrutura do Relatório em PDF

2. Tabelas resumo dos Testes Parte 1

- **HTTP vs HTTPS**

contabiliza os protocolos indicados nos URLs do serviço URL

- **Código de estado HTTP**

contabiliza os diferentes códigos de estados recebidos dos URL/serviços, classificados como ok (verde), erro (vermelho) e warning (laranja)

HTTP vs HTTPs

| Protocolo | Número |
|-----------|--------|
| http | 22 |
| https | 438 |
| httpS | 2 |

Códigos de estado HTTP

| Código de saída | Definição | Número | Duração média |
|--|-------------------|--------|---------------|
| 200 | OK | 296 | 1.265 |
| 404 | Not Found | 110 | 0.255 |
| 400 | Bad Request | 18 | 0.221 |
| 401 | Unauthorized | 9 | 0.293 |
| task execution times out after 20 secs | Timeout | 9 | 20.000 |
| 200 after 301/302 redirect | OK after redirect | 3 | 0.392 |

Comunicação às entidades responsáveis

Estrutura do Relatório em PDF

3. Tabelas resumo dos Testes Parte 2

- WMS / WFS GetCapabilities

contabiliza e classifica as validação ao simples pedido de GetCapabilities aos URLs de serviços WMS e WFS

- WMS GDALinfo / WFS OGRinfo

contabiliza e classifica as diferentes respostas de pedido de informação de estado dos serviços WMS /WFS, usando as ferramentas GDALinfo e OGRinfo.

(Nota: Estes testes não solicitam ou avaliam dados do serviço)

Validade da resposta ao pedido WMS "GetCapabilities"

| Código de saída | Definição | Número | Duração média |
|---|-----------|--------|---------------|
| valid WMS Capabilities XML document version 1.3.0 | ok | 102 | 0.466 |

Validade da resposta ao pedido WFS "GetCapabilities"

| Código de saída | Definição | Número | Duração média |
|---|-----------|--------|---------------|
| Valid WFS Capabilities XML document version 1.0.0 | ok | 69 | 1.188 |
| Valid WFS Capabilities XML document version 2.0.0 | ok | 44 | 0.273 |
| Valid WFS Capabilities XML document version 1.1.0 | ok | 43 | 0.211 |

Validade da resposta ao pedido WMS GDALINFO

| Código de saída | Definição | Número | Duração média |
|--|-----------|--------|---------------|
| Valid WMS GDAL info response (version 1.3.0) | ok | 101 | 0.247 |
| Service exception or error | error | 1 | 0.338 |

Validade da resposta ao pedido WFS OGRINFO

| Código de saída | Definição | Número | Duração média |
|---|-----------|--------|---------------|
| valid WFS OGR info response (version 1.0.0) | ok | 64 | 1.075 |
| valid WFS OGR info response (version 1.1.0) | ok | 42 | 0.538 |
| valid WFS OGR info response (version 2.0.0) | ok | 42 | 0.575 |
| Service exception or error (URL rejected: No host part in the URL) | warning | 2 | 1.545 |
| Service exception or error (Error returned by server : <?xml version="1.0" ?>) | warning | 2 | 0.708 |
| Service exception or error (HTTP error code : 502) | warning | 1 | 17.115 |
| Service exception or error (Cannot open file '/vsimem/tempwfs_0x5c91842d990/file:/C:/Dados/geoserver_data/data/gn/GeographicalNames/_schemas/GeographicalNames.xsd') | warning | 1 | 2.008 |
| Service exception or error (Cannot open file '/vsimem/tempwfs_0x5d3b41cc2890/file:/C:/Dados/geoserver_data/data/gn/GeographicalNames/_schemas/GeographicalNames.xsd') | warning | 1 | 0.994 |
| Service exception or error (Cannot open file '/vsimem/tempwfs_0x5c4c0b450890/file:/C:/Dados/geoserver_data/data/gn/GeographicalNames/_schemas/GeographicalNames.xsd') | warning | 1 | 0.840 |

Comunicação às entidades responsáveis

Estrutura do Relatório em PDF

4. Tabela Detalhe de todos os testes/resultados

- URL do SNIG** – Identificador único do conjunto de dados do SNIG e respetivo link, onde consta o URL testado.
- URL do Serviço** – URL do serviço testado.
- Teste** – Identificação do teste executado.
- Código de saída** – resultado: ok, warning, error (colorido)
- Definição** – mensagem de resultado do teste.
- Duração (segundos)** – tempo de duração do teste (colorido)

Detalhe dos resultados

| URL do SNIG | URL do Serviço | Teste | Código de saída | Definição | Duração (segundos) |
|--|---|------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| 0290d46-15c6-445e-b63f-e7d267631164 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/DadosValidados.aspx | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.004 |
| 0b20d46-1c3d-4445-b63f-e7d267631164 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/AreasMarinas.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.467 |
| 07455d21-0f03-4637-aac7-8bc47fb84523 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/AreasMarinas.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.002 |
| 07455d21-0f03-4637-aac7-8bc47fb84523 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/AreasPortos.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.38 |
| 0b047fe1-9310-4fce-8144-7b0adfd5c72 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/AreasPortos.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0 |
| 0b047fe1-9310-4fce-8144-7b0adfd5c72 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/AreaPortos.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.65 |
| 133041e0-3ec0-4fce-871c-cb7ca48033e | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/AreasRao.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.001 |
| 133041e0-3ec0-4fce-871c-cb7ca48033e | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/AreasRao.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.467 |
| cb215ab0-4089-4b97-be80-9400bc7d513 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/CentraisElettricas.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.002 |
| cb215ab0-4089-4b97-be80-9400bc7d513 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/CentraisElettricas.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.485 |
| gcx0277-416d-4ecf-81b5-5e64984910fa | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/Combustiveis_raa.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.001 |
| gcx0277-416d-4ecf-81b5-5e64984910fa | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/Combustiveis_raa.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.43 |
| 06f030f0-4670-412c-8b84-955a7c9a7876 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/CORINELandCover.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0 |
| 06f030f0-4670-412c-8b84-955a7c9a7876 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/CORINELandCover.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.5 |
| 1a6f0245e-2c13-422d-8748-7572ca360734 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/EscorregimentosOrlaCosteira.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.003 |
| 1a6f0245e-2c13-422d-8748-7572ca360734 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/EscorregimentosOrlaCosteira.zip | url_status_codes | error | Invalid HTTP status code 404 | 0.557 |
| 9aa15b72-d7ed-4f01-8e89-463018977a65 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/EspessuraSedimentosOrlaCosteira_pis_fai_smg.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.01 |
| 9aa15b72-d7ed-4f01-8e89-463018977a65 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/EspessuraSedimentosOrlaCosteira_pis_fai_smg.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.582 |
| 621067aa-e22f-4e10-9f55-5e52fb1a8bca | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/EstacoesRadioComunicacoesVHF.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.001 |
| 621067aa-e22f-4e10-9f55-5e52fb1a8bca | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/EstacoesRadioComunicacoesVHF.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.318 |
| 631425ee-6699-4cc3-8997-a85386620b03 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/Faros.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.002 |
| 631425ee-6699-4cc3-8997-a85386620b03 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/Faros.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.496 |
| 64da55b8-ecf9-4cc6-aaa0-461508d3d737 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/Geossitos_raa.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.011 |
| 64da55b8-ecf9-4cc6-aaa0-461508d3d737 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/Geossitos_raa.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.537 |
| 7af564f7-1d01-4f12-c0db-3ae77d05d344 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/GranulometriaSedimentosOrlaCosteira_flo.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.001 |
| 7af564f7-1d01-4f12-c0db-3ae77d05d344 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/GranulometriaSedimentosOrlaCosteira_flo.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.511 |
| 5e12f213-1f1e-4a2f-8f71-70b1db3a8582 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/InstalaçõesIndustriais_raa.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.002 |
| 5e12f213-1f1e-4a2f-8f71-70b1db3a8582 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/InstalaçõesIndustriais_raa.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.586 |
| 5f0a295-133e-4e33-9d81-a773b2962c77 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/SoldasFossiles_sma.zip | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0 |
| 5f0a295-133e-4e33-9d81-a773b2962c77 | https://multimedia-idea.ambiente.azores.gov.pt/DadosAbertos/SoldasFossiles_sma.zip | url_status_codes | ok | http_status_code: 200 | 0.602 |

Resultados da comunicação às entidades

- **Recebemos contactos de entidades a pedir esclarecimentos para corrigir os erros nos seus serviços.**
- **Foram corrigidos alguns erros nos metadados, como os relacionados com a designação das entidades.**
- Apesar de detetadas algumas correções aos serviços por parte das entidades, **a evolução histórica dos erros reportados não apresenta melhorias significativas, mantendo-se os mesmos erros num grande conjunto de casos.**

Exemplo: Instituto Hidrográfico, I.P.

Extrato do relatório “**32_Instituto_Hidrográfico_16122025.pdf**”

Códigos de estado HTTP

| Código de saída | Definição | Número | Duração média |
|-----------------|-----------|--------|---------------|
| 200 | OK | 164 | 0.166 |
| 404 | Not Found | 1 | 0.188 |

Detalhe dos resultados

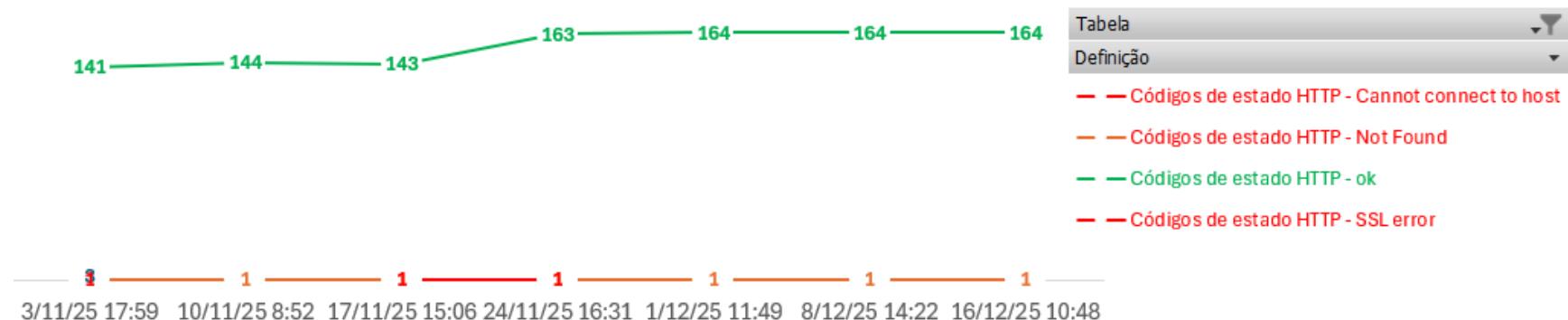
| URL do SNIG | URL do Serviço | Teste | Código de saída | Definição | Duração (segundos) |
|--------------------------------------|---|------------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|
| e195ff94-269b-457e-86a6-ef3825482349 | https://webgeo2.hidrografico.pt/geoserver/csed/wms?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.001 |
| e195ff94-269b-457e-86a6-ef3825482349 | https://webgeo2.hidrografico.pt/geoserver/csed/wms?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities | url_status_codes | error | Invalid HTTP status code 404 | 0.188 |
| 5fde237-c393-4cf4-ad05-9f0e0656575c | https://webgeo2.hidrografico.pt/geoserver/ctrat/wfs?service=WFS&version=1.0.0&request=GetCapabilities | congruence | ok | Service Data congruence passed | 0.001 |

Evolução temporal: Instituto Hidrográfico, I.P.

| Contar | Data_Relatorio | 3/11/25 17:59 | 10/11/25 8:52 | 17/11/25 15:06 | 24/11/25 16:31 | 1/12/25 11:49 | 8/12/25 14:22 | 16/12/25 10:48 |
|--|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| Tabela - Definição - Código de saída | | | | | | | | |
| HTTP vs HTTPS | | 145 | 163 | 163 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| + ok | | 145 | 163 | 163 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| Códigos de estado HTTP | | 145 | 145 | 145 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| + Cannot connect to host | | 3 | | | | | | |
| + Not Found | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| + ok | | 141 | 144 | 143 | 163 | 164 | 164 | 164 |
| + SSL error | | | | 1 | 1 | | | |
| Validade da resposta ao pedido WMS "GetCapabilities" | | 30 | 30 | 30 | 31 | 32 | 32 | 32 |
| + ok | | 30 | 30 | 30 | 31 | 32 | 32 | 32 |
| Validade da resposta ao pedido WMS GDALINFO | | 30 | 30 | 30 | 31 | 32 | 32 | 32 |
| + ok | | 30 | 30 | 30 | 31 | 32 | 32 | 32 |
| Validade da resposta ao pedido WFS "GetCapabilities" | | 87 | 87 | 86 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| + ok | | 87 | 87 | 86 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| Validade da resposta ao pedido WFS OGRINFO | | 87 | 87 | 86 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| + ok | | 82 | 83 | 83 | 96 | 96 | 96 | 96 |
| + warning | | 5 | 4 | 3 | | | | |

Evolução temporal: Instituto Hidrográfico, I.P.

INSTITUTO HIDROGRÁFICO I.P. [CÓDIGOS DE ESTADO HTTP]



| Código de saída | error | 3/11/25 17:59 | 10/11/25 8:52 | 17/11/25 15:06 | 24/11/25 16:31 | 1/12/25 11:49 | 8/12/25 14:22 | 16/12/25 10:48 |
|--|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
| Contar | Data_Relatorio | | | | | | | |
| Teste - Resultado - URLs | | | | | | | | |
| thredds.hfrnode.eu:8443 | | | | | | | | |
| url_status_codes | | | | | | | | |
| Failed to connect to host | | | | | | | | |
| webgeo2.hidrografico.pt | | | | | | | | |
| url_status_codes | | | | | | | | |
| Invalid HTTP status code 404 | | | | | | | | |
| e195ff94-269b-457e-86a6-ef3825482349 | | | | | | | | |
| https://webgeo2.hidrografico.pt/geoserver/csed/wms?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| webgeo1.hidrografico.pt | | | | | | | | |
| url_status_codes | | | | | | | | |
| An error occurred during the SSL/TLS handshake | | | | | | | | |
| webgeo4.hidrografico.pt | | | | | | | | |
| url_status_codes | | | | | | | | |
| An error occurred during the SSL/TLS handshake | | | | | | | | |
| Total Geral | | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 127 |

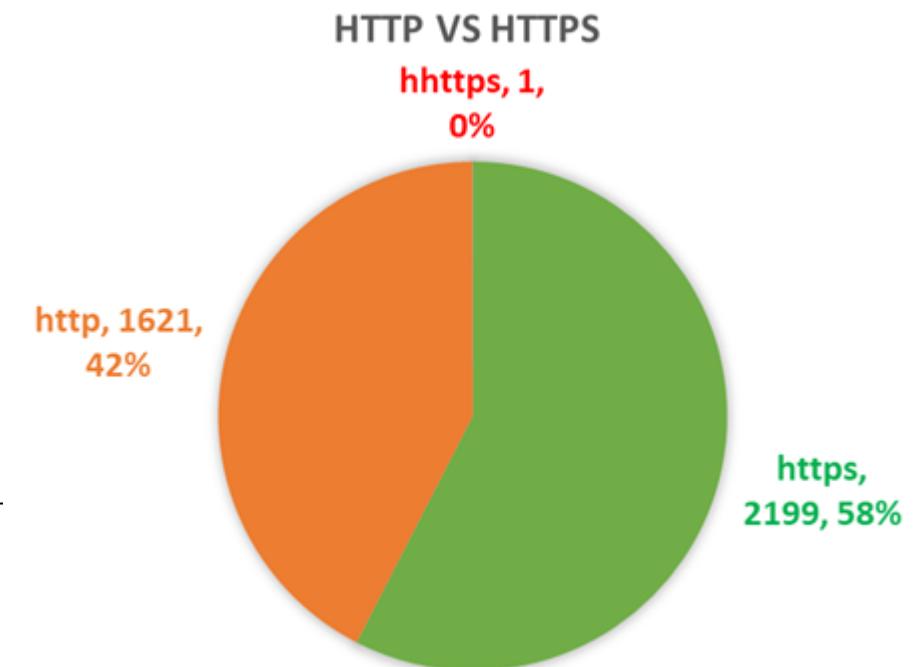
SNIG Report

Resultados obtidos
(15.dezembro.2025)

Resultados obtidos (15.dezembro.2025)

1. Verificação protocolo HTTP vs HTTPS

| Contar Serviços Entidades | url_start | | | | Total |
|---|-----------|------|--------|-------|------------|
| | https | http | hhttps | Total | |
| Direção-Geral do Território | 1028 | 1231 | | 2259 | |
| Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática/Governo dos Açores | 245 | 21 | | 266 | |
| Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. | 218 | 6 | | 224 | |
| Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA, I.P.) | | 207 | | 207 | |
| Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. | 111 | 72 | | 183 | |
| Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. | 156 | 1 | | 157 | |
| Direção Regional do Ordenamento do Território | 115 | 2 | | 117 | |
| Instituto Hidrográfico | 99 | | | 99 | |
| Câmara Municipal de Angra do Heroísmo | 42 | 20 | | 62 | |
| Direção-Geral de Energia e Geologia | 40 | | | 40 | 1560 (96%) |
| Instituto Nacional de Estatística, I.P. | 25 | 1 | | 26 | |
| Electricidade dos Açores, S.A. | 23 | | 1 | 24 | |
| Globaleda - Telecomunicações E Sistemas De Informação, S.A | 16 | | | 16 | |
| Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve | 6 | 9 | | 15 | |
| Centro de Informação Geoespacial do Exército | 12 | 2 | | 14 | |
| Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores | 10 | 2 | | 12 | |
| Direção Regional de Ordenamento do Território | 1 | | | 1 | |
| Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos | 1 | | | 1 | |
| Município de Ponta Delgada | 1 | | | 1 | |
| Total | 2199 | 1621 | 1 | 3821 | |



Resultados obtidos (15.dezembro.2025)

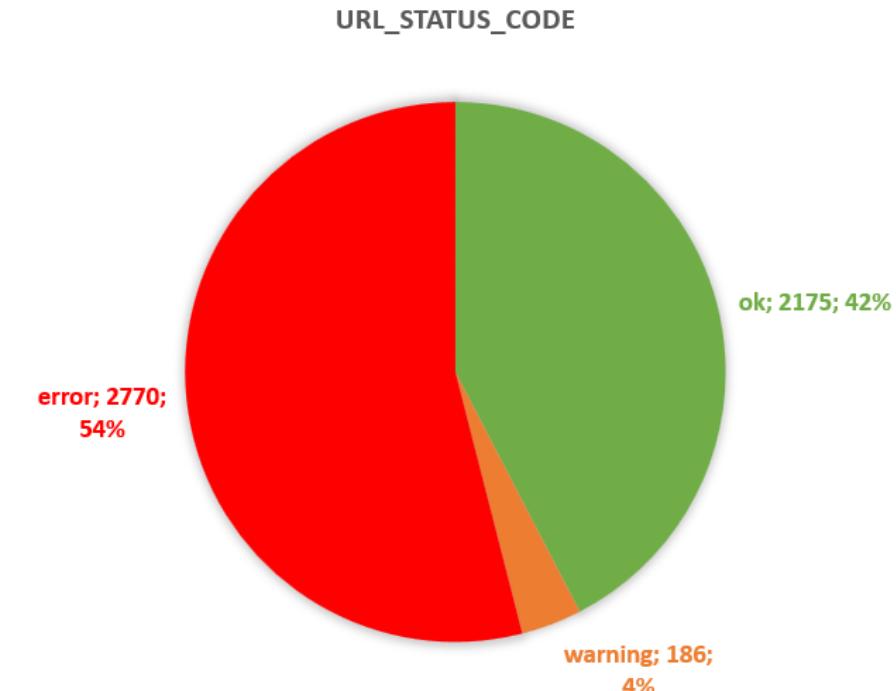
2. Testes da Parte 1: Congruence

| Contar | exit_status | ok | warning | error | Total |
|---|-------------|------|---------|-------|-------|
| Tipo de Teste | | | | | |
| congruence | | 5121 | 10 | 8 | 5139 |
| Service Data congruence passed | | 5121 | | | 5121 |
| Possible RFC 6570 URI | | | 10 | | 10 |
| Invalid URI | | | | | |
| https://deegree.eda.pt/deegree/services/eda_coluna_ip?service=WFS&version=1.0.0&request=GetCapabilities | | 1 | | | 1 |
| https://deegree.eda.pt/deegree/services/eda_coluna_ip?service=WFS&version=1.1.0&request=GetCapabilities | | 1 | | | 1 |
| https://deegree.eda.pt/deegree/services/eda_coluna_ip?service=WFS&version=2.0.0&request=GetCapabilities | | 1 | | | 1 |
| https://irig-geoportal.madeira.gov.pt/INSPIRE_Atom/Files/GrelhaEuropeia(PTRA08_LAEA)_ATOM.xml | | 1 | | | 1 |
| https://wssig3.azores.gov.pt/geoserver/ge/wfs?service=WFS&version=1.0.0&request=GetCapabilities | | 1 | | | 1 |
| https://wssig3.azores.gov.pt/geoserver/ge/wfs?service=WFS&version=1.1.0&request=GetCapabilities | | 1 | | | 1 |
| https://wssig3.azores.gov.pt/geoserver/ge/wfs?service=WFS&version=2.0.0&request=GetCapabilities | | 1 | | | 1 |
| https://www.icnf.pt/pesca/estudos/projetoaquariport e https://www.icnf.pt/api/file/doc/10b9c356a29f21f4 | | 1 | | | 1 |
| Total | | 5121 | 10 | 8 | 5139 |

Resultados obtidos (15.dezembro.2025)

3. Testes da Parte 1: URL Status Code

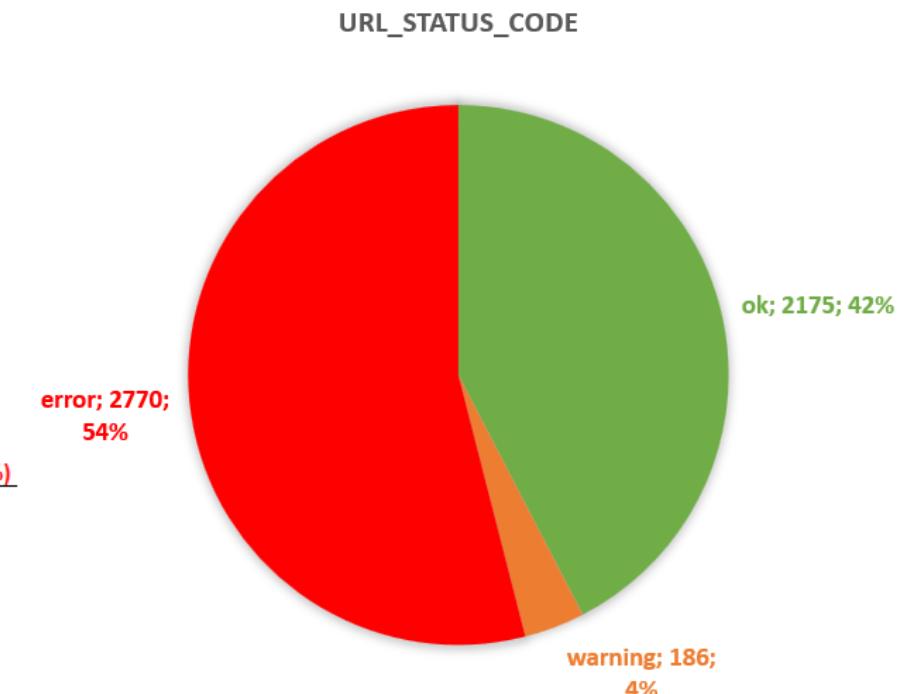
| Contar | exit_status | ok | warning | error | Total |
|---|-------------|------|---------|-------|-------|
| Tipo de Teste | | | | | |
| url_status_codes | | 2175 | 186 | 2770 | 5131 |
| http_status_code: 200 | | 2175 | | | |
| Success with http code 200 after redir (301) was issued | | | 175 | | |
| Success with http code 200 after redir (302) was issued | | | | 11 | |
| task execution times out after 20 secs | | | | 2345 | |
| Invalid HTTP status code 404 | | | | 133 | |
| Invalid HTTP status code 503 | | | | 19 | |
| Invalid HTTP status code 502 | | | | 2 | |
| Invalid HTTP status code 500 | | | | 35 | |
| Invalid HTTP status code 499 | | | | 4 | |
| Invalid HTTP status code 403 | | | | 14 | |
| Invalid HTTP status code 401 | | | | 72 | |
| Invalid HTTP status code 400 | | | | 59 | |
| Invalid HTTP status code 302 after redir | | | | 1 | |
| Invalid HTTP status code 301 after redir | | | | 23 | |
| Peer certificate cannot be authenticated with known CA certificates | | | | 25 | |
| Failed to connect to host | | | | 1 | |
| Error resolving the URL host name | | | | 37 | |



Resultados obtidos (15.dezembro.2025)

3. Testes da Parte 1: URL Status Code

| task | url_status_codes | | | | |
|---|------------------|-------|---------|-------|-------|
| | exit_status | ok | warning | error | |
| Contagem de testes aos serviços por entidade | | | | | |
| Entidade / hora | | ok | warning | error | Total |
| + Direção-Geral do Território | | 637 | 6 | 2 228 | 2 871 |
| + Secretaria Regional do Ambiente e Ação Climática/Governo dos Açores | | 292 | 4 | 56 | 352 |
| + Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. | | 197 | 8 | 147 | 352 |
| + Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. | | 185 | 109 | 23 | 317 |
| + Instituto Português do Mar e da Atmosfera, I.P. (IPMA, I.P.) | | 194 | 1 | 12 | 207 |
| + Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. | | 155 | | 27 | 182 |
| + Instituto Hidrográfico | | 163 | | 2 | 165 |
| + Direção Regional do Ordenamento do Território | | 108 | 3 | 39 | 150 |
| + Câmara Municipal de Angra do Heroísmo | | 52 | 60 | | 112 |
| + Direção-Geral de Energia e Geologia | | 80 | | | 80 |
| + Electricidade dos Açores, S.A. | | | 63 | | 63 |
| + Instituto Nacional de Estatística, I.P. | | 46 | 1 | 1 | 48 |
| + Globaleda - Telecomunicações E Sistemas De Informação, S.A | | 30 | | | 30 |
| + Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve | | 12 | | 15 | 27 |
| + Centro de Informação Geoespacial do Exército | | 3 | | 23 | 26 |
| + Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores | | 10 | | 4 | 14 |
| + Comunidade Intermunicipal da Região de Aveiro | | 1 | | | 1 |
| + Direção Regional de Ordenamento do Território | | | 1 | | 1 |
| + Direção Regional do Ambiente e Alterações Climáticas | | 1 | | | 1 |
| + Gabinete de Investigação de Acidentes Marítimos e da Autoridade para a Meteorologia Aeronáutica | | | 1 | | 1 |
| + Direção Regional do Desporto/Governo dos Açores | | 1 | | | 1 |
| Total | | 2 175 | 186 | 2 770 | 5 131 |

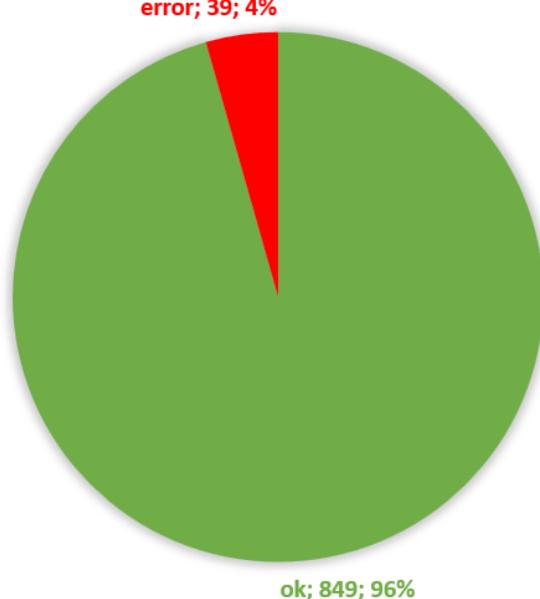


Resultados obtidos (15.dezembro.2025)

4. Testes da Parte 2: Qualidade dos serviços (sem avaliar dados)

a) Serviços WMS

WMS GETCAPABILITIES



WMS GDAL_INFO

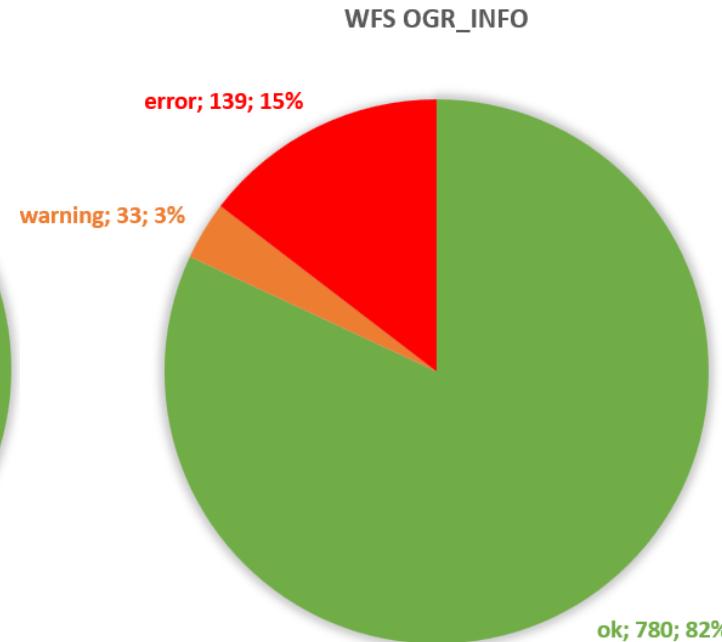
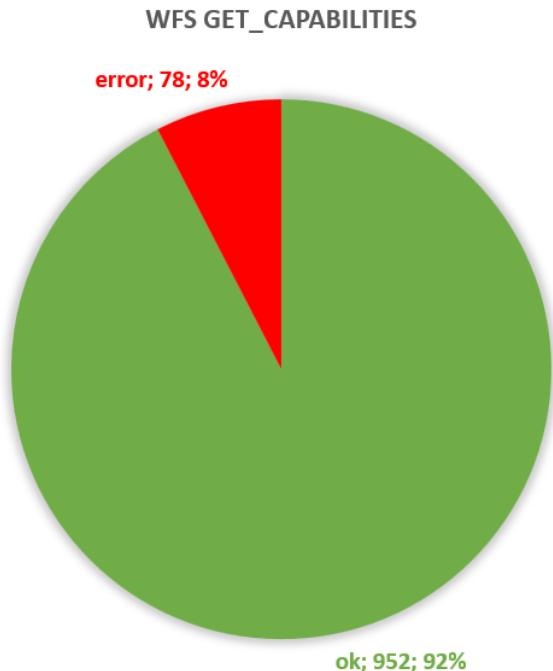


| Contar | exit_status | ok | error | Total |
|---|-------------|-----|-------|-------|
| Tipo de Teste | | | | |
| wms_capabilities | | 849 | 39 | 888 |
| valid WMS Capabilities XML document version 1.3.0 | | 849 | | |
| task execution times out after 20 secs | | | 34 | |
| Invalid XML Capabilities Document 1.3.0 | | | 5 | |
| wms_gdal_info | | 842 | 7 | 849 |
| Valid WMS GDAL info response (version 1.3.0) | | 842 | | |
| task execution times out after 20 secs | | | 3 | |
| Service exception or error | | | 4 | |

Resultados obtidos (15.dezembro.2025)

4. Testes da Parte 2: Qualidade dos serviços (sem avaliar dados)

b) Serviços WFS



| Contar | exit_status | ok | warning | error | Total |
|--|-------------|----|---------|-------|-------|
| Tipo de Teste | | | | | |
| wfs_capabilities | | | | | |
| Valid WFS Capabilities XML document version 2.0.0 | | | | | 292 |
| Valid WFS Capabilities XML document version 1.1.0 | | | | | 308 |
| Valid WFS Capabilities XML document version 1.0.0 | | | | | 352 |
| task execution times out after 20 secs | | | | | 56 |
| Invalid XML Capabilities Document 2.0.0 | | | | | 3 |
| Invalid XML Capabilities Document 1.1.0 | | | | | 16 |
| Invalid XML Capabilities Document 1.0.0 | | | | | 3 |
| wfs_ogr_info | | | | | 952 |
| valid WFS OGR info response (version 2.0.0) | | | | | 233 |
| valid WFS OGR info response (version 1.1.0) | | | | | 255 |
| valid WFS OGR info response (version 1.0.0) | | | | | 292 |
| Service exception or error (URL rejected: No host part in the URL) | | | | | 2 |
| Service exception or error (PROJ: proj_create: crs not found: EPSG:404000) | | | | | 8 |
| Service exception or error (HTTP error code : 503) | | | | | 1 |
| Service exception or error (HTTP error code : 502) | | | | | 4 |
| Service exception or error (HTTP error code : 500) | | | | | 2 |
| Service exception or error (HTTP error code : 404) | | | | | 2 |
| Service exception or error (Error returned by server : <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> | | | | | 1 |
| Service exception or error (Error returned by server : <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> | | | | | 1 |
| Service exception or error (Error returned by server : <?xml version="1.0" ?>) | | | | | 4 |
| Service exception or error (Cannot open file '/vsimem/tempwfs_0x64dca8eb88b0/file:/C:/Dados/') | | | | | 1 |
| Service exception or error (Cannot open file '/vsimem/tempwfs_0x628736eb5890/file:/C:/Dados/') | | | | | 1 |
| Service exception or error (Cannot open file '/vsimem/tempwfs_0x614339f19890/file:/C:/Dados/') | | | | | 1 |
| Service exception or error (Cannot import http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#5016 due to | | | | | 1 |
| Service exception or error (Cannot import http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#5015 due to | | | | | 3 |
| Service exception or error (Cannot find <Schema>) | | | | | 1 |
| task execution times out after 20 secs | | | | | 120 |
| Service exception or error | | | | | 19 |

Questões?

Espaço de esclarecimento de dúvidas e debate.

- As entidades estão a receber os relatórios?
- As entidades têm dúvidas na interpretação dos relatórios?
- As entidades têm dificuldades na correção dos erros?
- Sugestões para melhorar os testes do SNIG Report?
- Sugestões para melhorar a comunicação às entidades?

Obrigado!

Ricardo Pinho