

## Objetivo Geral

Criar um Visualizador WEB para mostrar os mapas do tutorial 13 e acrescentar 3 tabelas à base de dados sobre ocorrências (ex. buracos, sinistros, etc.) com pontos, linhas e polígonos, configurar o servidor cartográfico (geoserver) e visualizar a informação geográfica no visualizador (neste caso implementado em PHP com Openlayers).

## Conteúdo

Objetivo .....	1
1. Tarefa 1 a Executar (obrigatória) .....	2
1.1 Criar 3 tabelas na Base de Dados (Ocorrências Pontos, Linhas e Polígonos).....	3
1.2 Criar os links das Layers no GeoServer.....	5
2. Tarefa 2 a Executar (opcional) .....	8
3. Tarefa 3 a Executar (obrigatória) .....	8

## Objetivo

Este documento apresenta uma forma simples de implementar um visualizador de informação GEOGRÁFICA e a sua interoperabilidade e integração com plataformas associadas aos Sistemas de Informação Geográfica, aliado a todos os conhecimentos prévios adquiridos nas aulas teóricas e práticas. No seguimento da informação teórica e prática associada aos Sistemas de Informação Geográfica, pretende-se que os alunos desenvolvam uma interface webSIG (simples) com funcionalidades de visualização de informação geográfica (vetorial e raster) e de inserção de informação (pontos, linhas e polígonos). Nas figuras seguintes apresentam-se figuras ilustrativas do esquemático do contexto do tutorial/plataforma de suporte a visualizadores SIG:

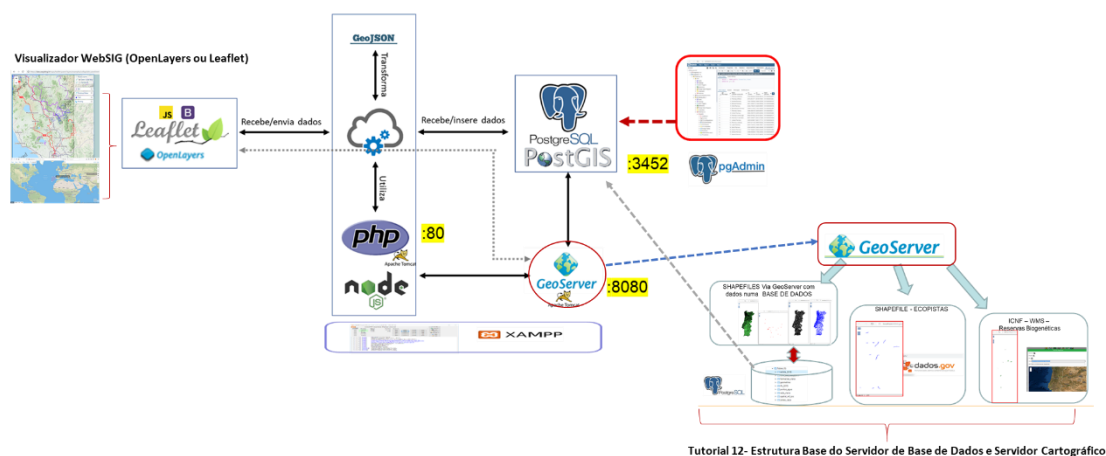


Figura – Ilustração geral da envolvimento do tutorial.

No seguimento do tutorial 13 (esquema na figura seguinte), é disponibilizado aos alunos:

- (i) uma base de dados geográfica, desenvolvida em PostGreSQL e (ii) o servidor cartográfico geoserver (tutorial 5), com as layers (CAOP - Carta Administrativa Oficial de Portugal, área ardida, pontos de água, rede viária, entre outras). Pretende-se que desenvolva um visualizador WebSIG que apresente num mapa a informação destas Layers), sendo o esquema de visualização geral ilustrado nas figuras seguintes:

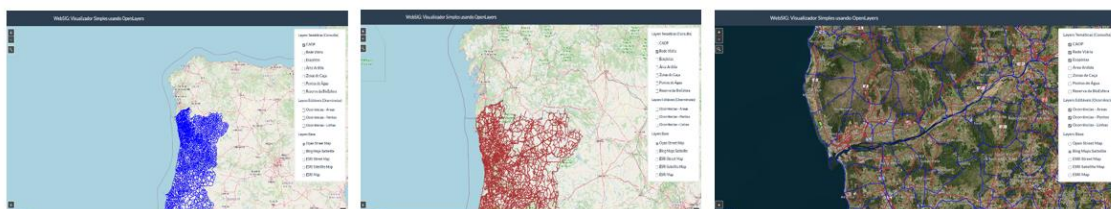
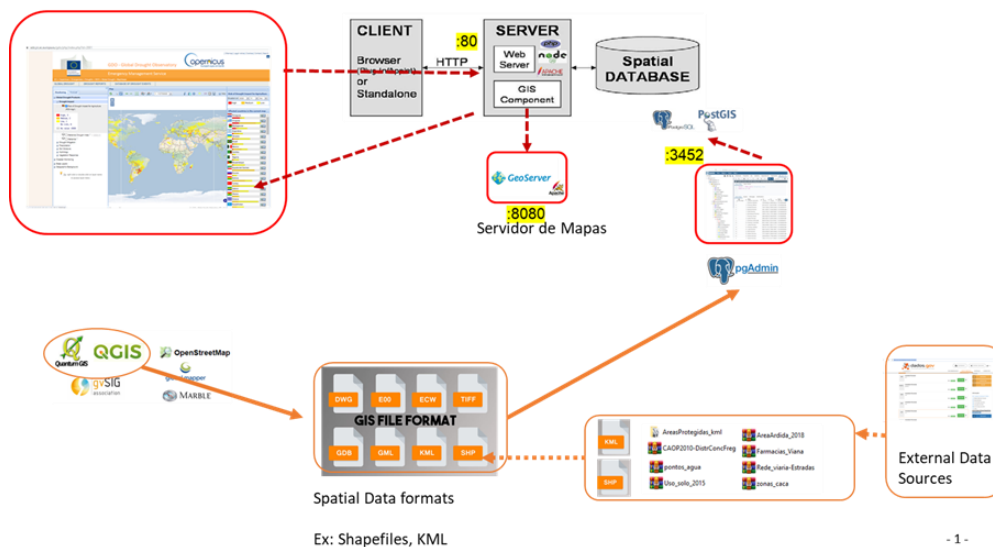


Figura - Esquema da implementação disponibilizada no tutorial 5.

### 1. Tarefa 1 a Executar (obrigatória)

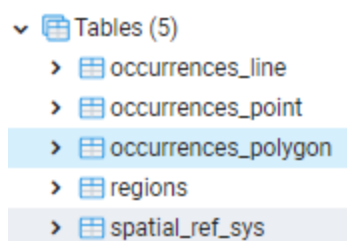
Com base na informação do tutorial 5, colocar a funcionar o visualizador de informação

## 1.1 Criar 3 tabelas na Base de Dados (Ocorrências Pontos, Linhas e Polígonos)

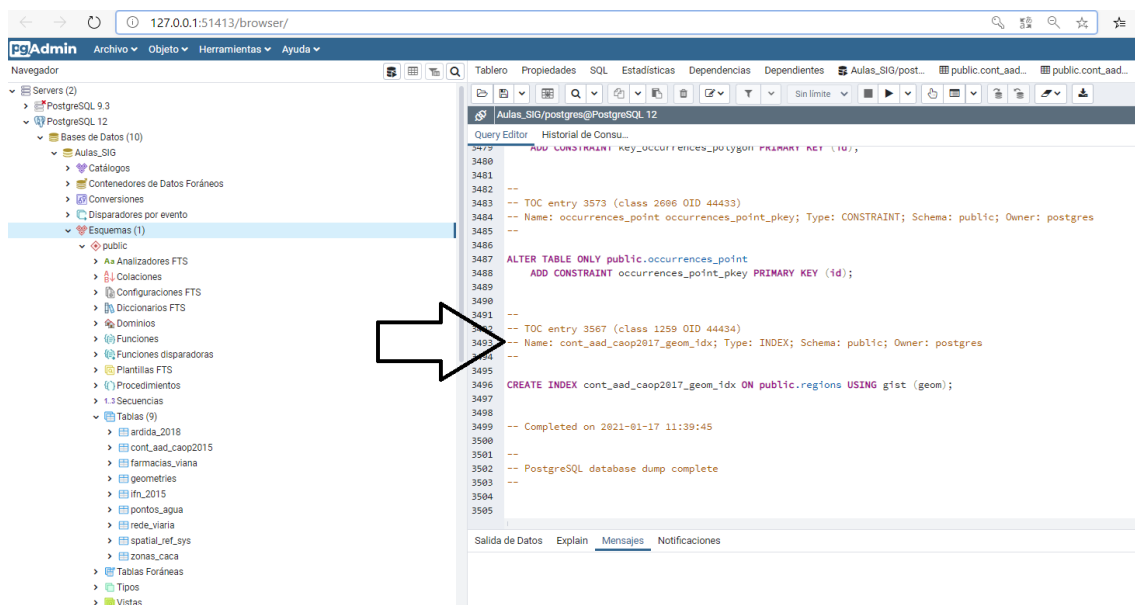
Usando o PgAdmin e a base de dados do tutorial 5, execute a script:

### db\_base\_3\_tabelas\_Tutorial\_14\_WebSIG.sql

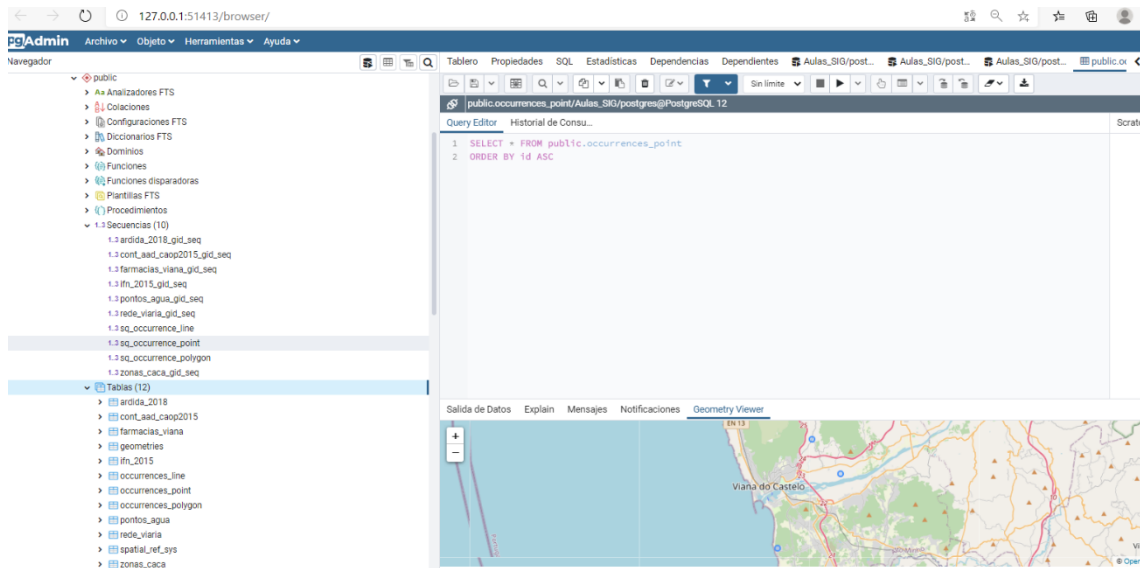
Esta script cria 3 tabelas com três tipos de geometria (occurrences\_line, occurrences\_line e occurrences\_polygon). Ver figura seguinte e detalhe das tabelas no anexo:



Abra o ficheiro com um editor (ex. notepad ++, visual studio, bloco de notas,..), e copie a script para o editor de consultas do PDGadmin:



Execute a SCRIPT SELECT (conforme a figura):



Nesta altura da execução do Tutorial deverá permitir a visualização da informação das três tabelas (ver imagem seguinte):

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.occurrences_line
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

id	name	type	date	line geometry	image
[PK] integer	character varying (80)	integer	timestamp without time zone		character varying (100)
1	12 line2	1	2019-01-01 00:00:00	0102000020E6100...	4441701958524
2	14 line2	1	2019-01-01 00:00:00	0102000020E6100...	2892050220469
3	15 line1	1	2019-01-01 00:00:00	0102000020E6100...	3177404755681

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.occurrences_point
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

id	name	type	date	point geometry	image
[PK] numeric	character varying (80)	numeric (2)	timestamp without time zone		character varying (100)
1	19 Ponto 1	1	2019-01-01 00:00:00	0101000020E6100...	3378334
2	20 Ponto 2	1	2019-01-01 00:00:00	0101000020E6100...	96587573
3	21 point 3	2	2019-01-01 00:00:00	0101000020E6100...	10926638

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.occurrences_polygon
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

id	name	type	date	geometry	image
[PK] integer	character varying (80)	integer	timestamp without time zone		character varying (100)
1	23 polygon 1	4	2019-01-01 00:00:00	0103000020E6100...	37464503
2	24 polygon 2	3	2019-01-01 00:00:00	0103000020E6100...	14855223
3	25 polygon 3	3	2019-01-01 00:00:00	0103000020E6100...	97422148
4	26 polygon 4	1	2019-01-01 00:00:00	0103000020E6100...	36955412

Query Editor Query History

```
1 SELECT * FROM public.occurrences_polygon
2 ORDER BY id ASC
```

Data Output Explain Messages Notifications

id	name	type	date	image
[PK] integer	character varying (80)	integer	timestamp without time zone	character varying (100)
1	23 polygon 1	4	2019-01-01 00:00:00	37464503
2	24 polygon 2	3	2019-01-01 00:00:00	14855223
3	25 polygon 3	3	2019-01-01 00:00:00	97422148
4	26 polygon 4	1	2019-01-01 00:00:00	36955412

## 1.2 Criar os links das Layers no GeoServer

← → ↻ localhost:8080/geoserver/web/wicket/bookmarkable/org.geoserver.web.data.layer.NewLayerPage?6

**GeoServer** Logged in as admin. [Logout](#)

**About & Status**

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer

**Data**

- Layer Preview
- Workspaces
- Stores
- Layers
- Layer Groups
- Styles

**Services**

- WMTS
- Wcs
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- Image Processing
- Raster Access

**Tile Caching**

- Tile Layers
- Caching Defaults
- Gridsets

**New Layer**

Add a new layer

Add layer from **Aulas\_SIG:bd\_aula\_sig**

You can create a new feature type by manually configuring the attribute names and types. [Create new feature type...](#)

On databases you can also create a new feature type by configuring a native SQL statement. [Configure new SQL view...](#)

Here is a list of resources contained in the store 'bd\_aula\_sig'. Click on the layer you wish to configure

Published	Layer name	Action
✓	ardida_2018	Publish again
✓	cont_aad_caop2015	Publish again
✓	farmacias_viana	Publish again
✓	ifn_2015	Publish again
✓	pontos_agua	Publish again
✓	rede_viana	Publish again
✓	zonas_caca	Publish again
	geometries	Publish
	occurrences_line	Publish
	occurrences_point	Publish
	occurrences_polygon	Publish

← < 1 > >> Results 0 to 0 (out of 0 items)

---

← → ↻ localhost:8080/geoserver/web/wicket/bookmarkable/org.geoserver.web.data.layer.LayerPage?20

**GeoServer** Logged in as admin. [Logout](#)

**About & Status**

- Server Status
- GeoServer Logs
- Contact Information
- About GeoServer

**Data**

- Layer Preview
- Workspaces
- Stores
- Layers
- Layer Groups
- Styles

**Services**

- WMTS
- Wcs
- WFS
- WMS

**Settings**

- Global
- Image Processing
- Raster Access

**Layers**

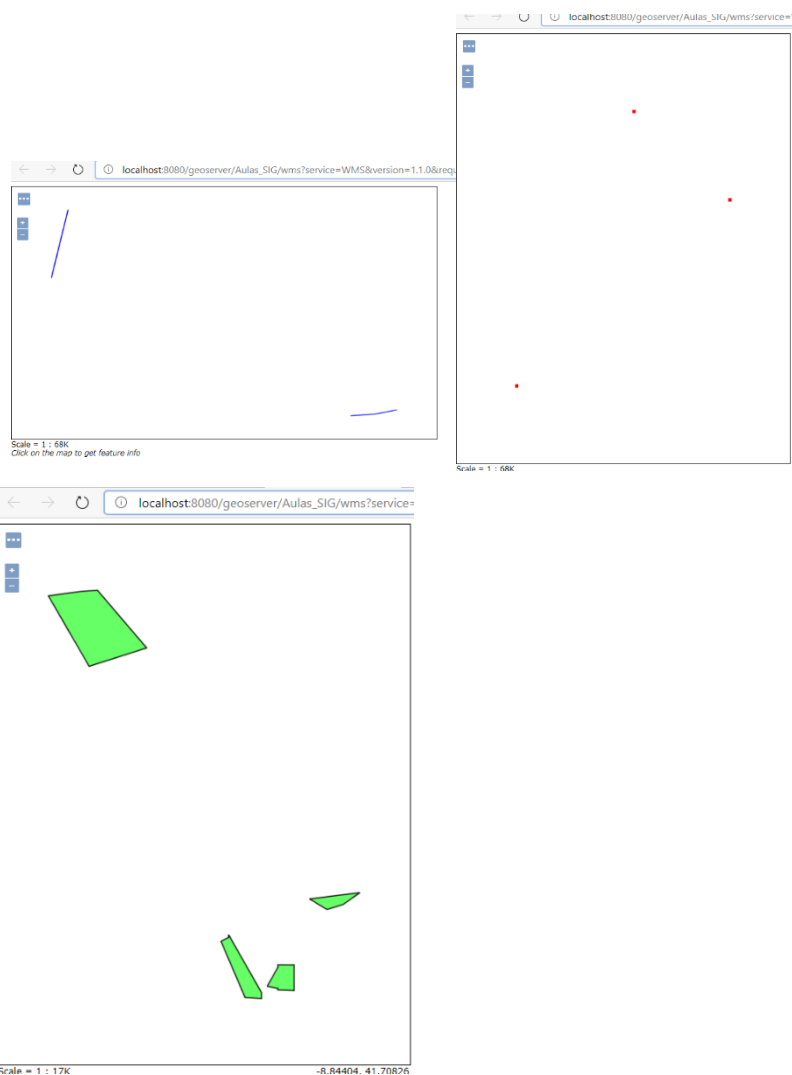
Manage the layers being published by GeoServer

[Add a new layer](#)

[Remove selected layers](#)

Type	Title	Name	Store	Enabled	Native SRS
✓	Ecopistas	Aulas_SIG:Ecopistas	Shapefile ECOPSTAS	✓	EPSG:3763
✓	ardida_2018	Aulas_SIG:ardida_2018	bd_aula_sig	✓	EPSG:3763
✓	cont_aad_caop2015	Aulas_SIG:cont_aad_caop2015	bd_aula_sig	✓	EPSG:3763
✓	farmacias_viana	Aulas_SIG:farmacias_viana	bd_aula_sig	✓	EPSG:3763
✓	ifn_2015	Aulas_SIG:ifn_2015	bd_aula_sig	✓	EPSG:3763
✓	occurrences_line	Aulas_SIG:occurrences_line	bd_aula_sig	✓	EPSG:4326
✓	occurrences_point	Aulas_SIG:occurrences_point	bd_aula_sig	✓	EPSG:4326
✓	occurrences_polygon	Aulas_SIG:occurrences_polygon	bd_aula_sig	✓	EPSG:4326
✓	pontos_agua	Aulas_SIG:pontos_agua	bd_aula_sig	✓	EPSG:3763
✓	rede_viana	Aulas_SIG:rede_viana	bd_aula_sig	✓	EPSG:3763
✓	Biogenetic Reserves	Aulas_SIG:reservas_biogeneticas_ptcont	Biogenetic Reserves	✓	EPSG:4326
✓	zonas_caca	Aulas_SIG:zonas_caca	bd_aula_sig	✓	EPSG:404000

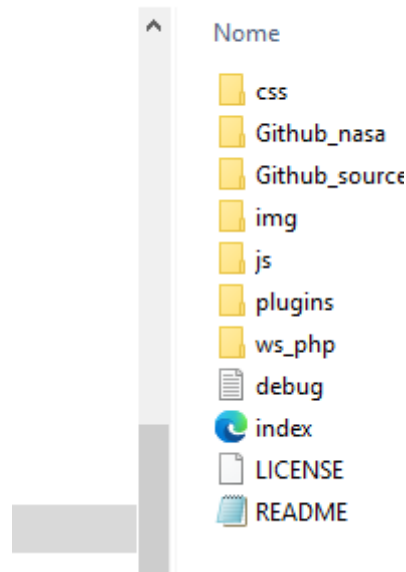
← < 1 > >> Results 1 to 12 (out of 12 items)



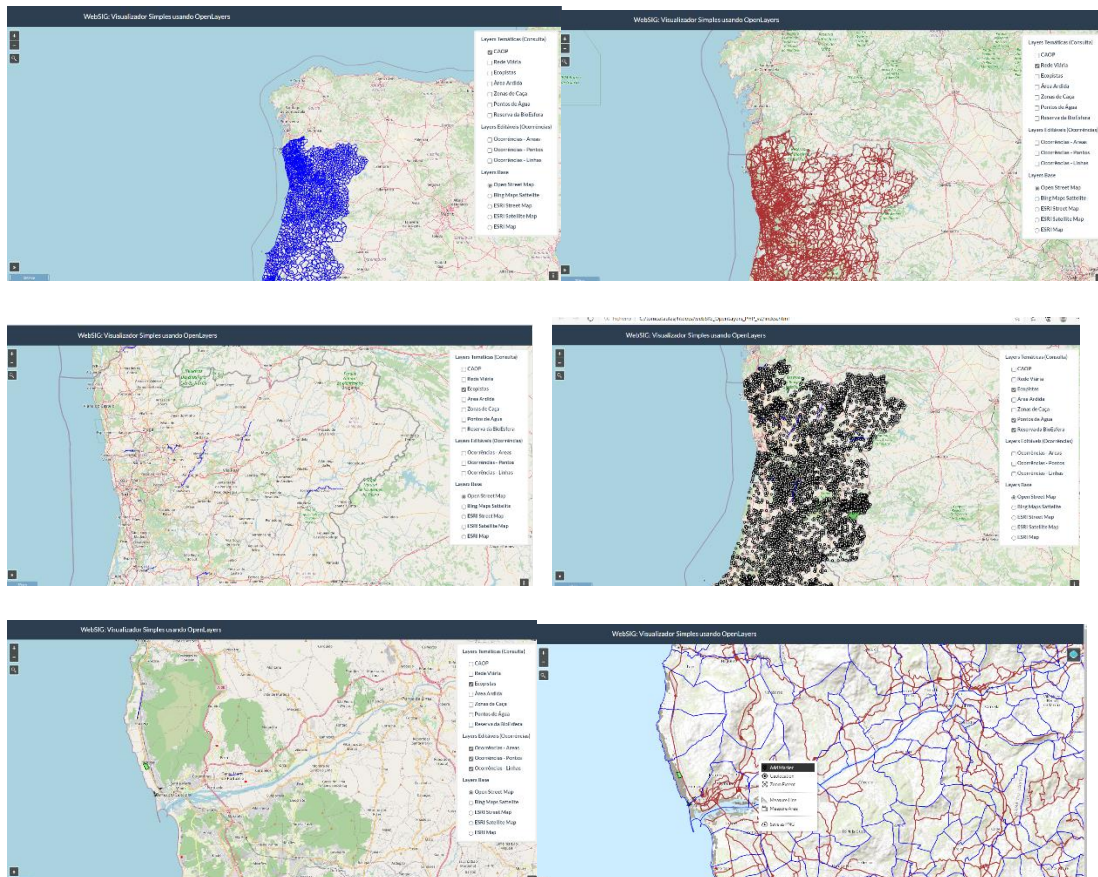
Considere o ficheiro zip com um projeto iniciado “webSIG\_OpenLayers\_PHP\_v2.zip”, o qual disponibiliza um exemplo de código WEB para a visualização de Mapas layers em repositórios geográficos (ex. geoserver, postgresSQL):



webSIG\_OpenLayers\_PHP\_v2 ➔

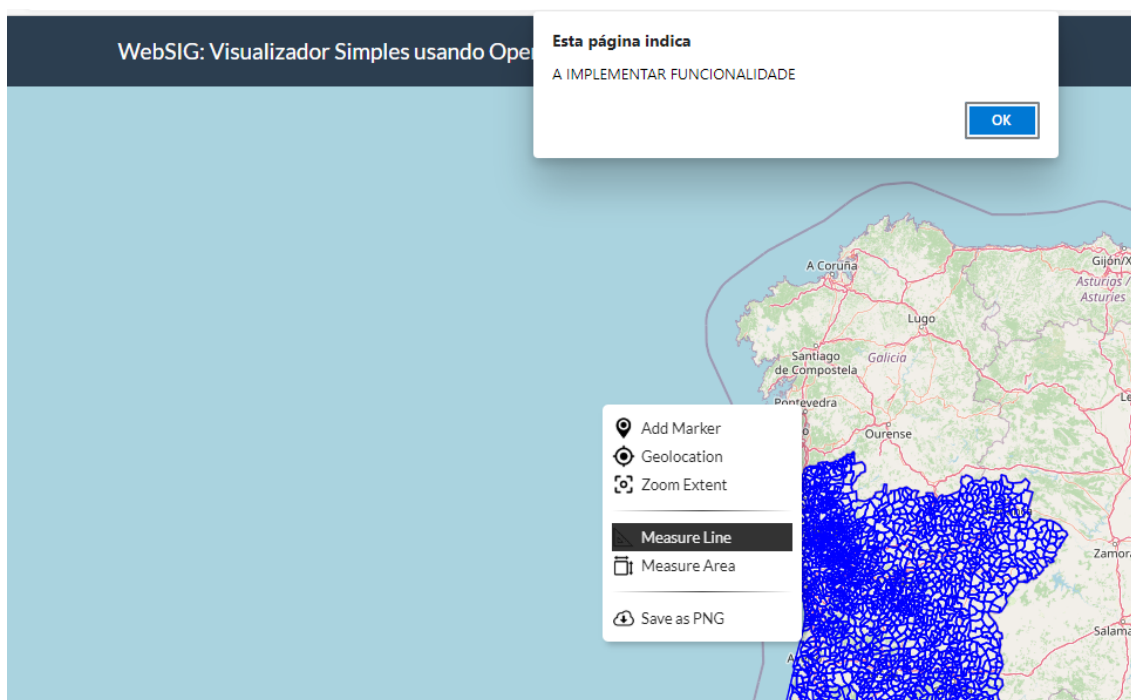
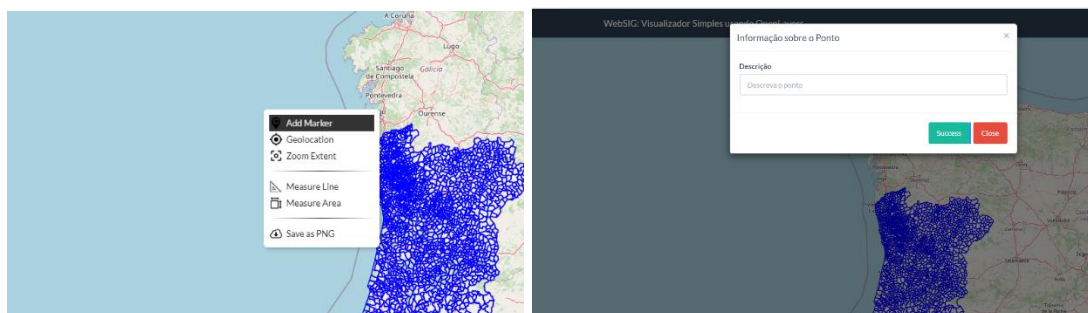


Usando o servidor web XAMP, coloca o projeto no servidor e coloque a funcionar o visualizador WebSIG disponibilizado e apresente no mapa cada uma das layers:



## 2. Tarefa 2 a Executar (opcional)

O código disponibilizado anteriormente, apenas permite a visualização de informação geográfica através de layers e não a inserção de informação. Implemente as funcionalidades de inserir, atualizar e remover pontos linhas e polígonos, diretamente no mapa e registando a informação para as três tabelas de ocorrências descritas no ponto anterior:



## 3. Tarefa 3 a Executar (obrigatória)

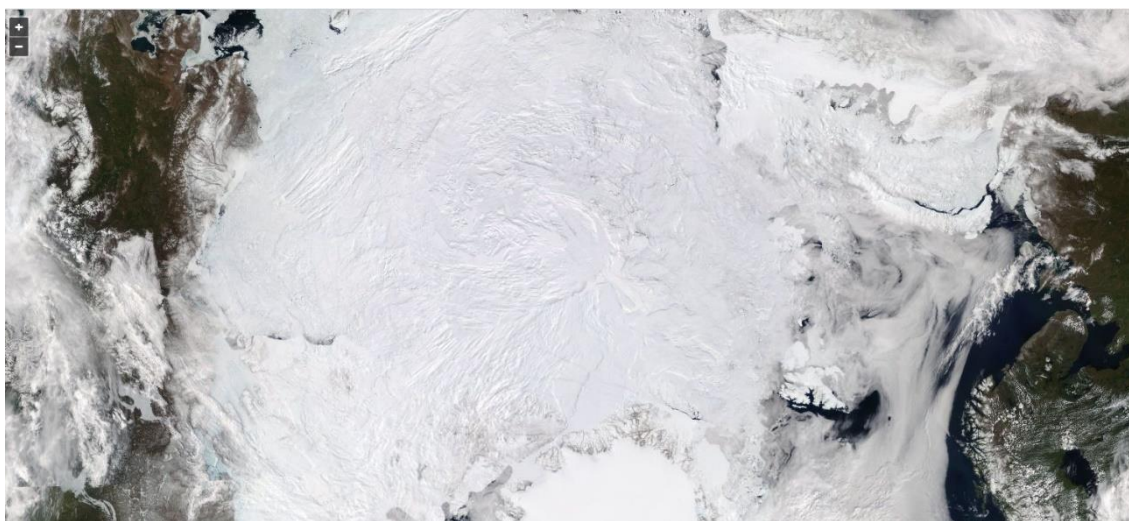
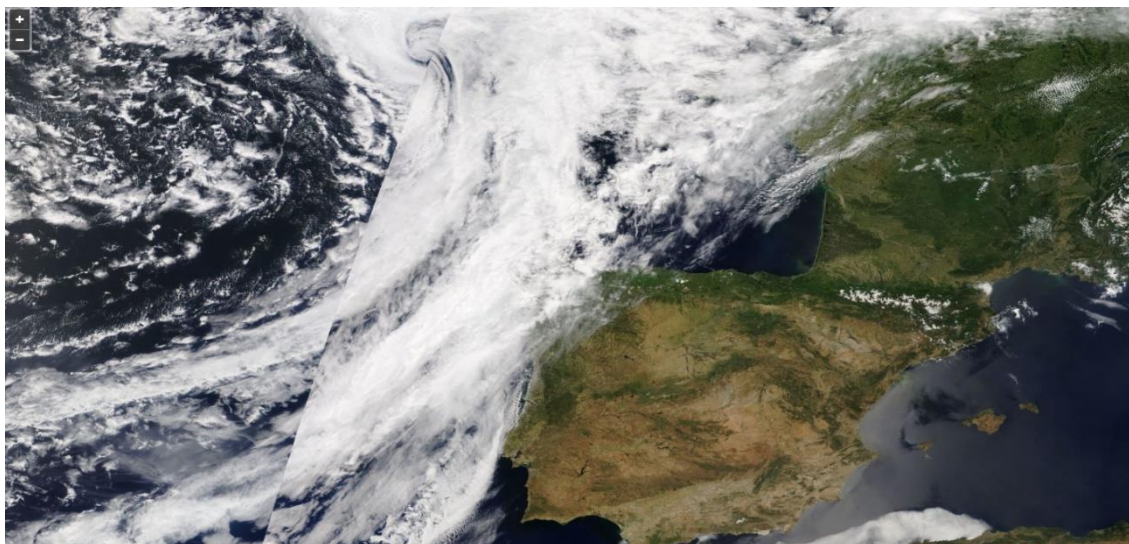
Mediante o projeto disponibilizado no ficheiro ZIP, aceda à seguinte diretoria:



webSIG\_OpenLayers\_PHP\_v2 > Github\_nasa > gibs-web-examples-master > examples > openlayers >

	Nome	Data de modificação
	vectors	01/10/2020 20:05
	antarctic-epsg3031	01/10/2020 20:05
	antarctic-epsg3031	01/10/2020 20:05
	arctic-epsg3413	01/10/2020 20:05
	arctic-epsg3413	01/10/2020 20:05
	example	01/10/2020 20:05
	geographic-epsg4326	01/10/2020 20:05
	geographic-epsg4326	01/10/2020 20:05
	time	01/10/2020 20:05
	time	01/10/2020 20:05
	time	01/10/2020 20:05
	webmercator-epsg3857	01/10/2020 20:05
	webmercator-epsg3857	01/10/2020 20:05

Abra a página “geographic-epsg4326.html”:



Esta página está a aceder a imagens de satélite de um servidor da NASA. Verifique e descreva como é que a imagem aparece no mapa.