

Projeto QGIS

O QGIS como ferramenta
de apoio ao Planeamento Regional

Software open source e gratuito (free*)

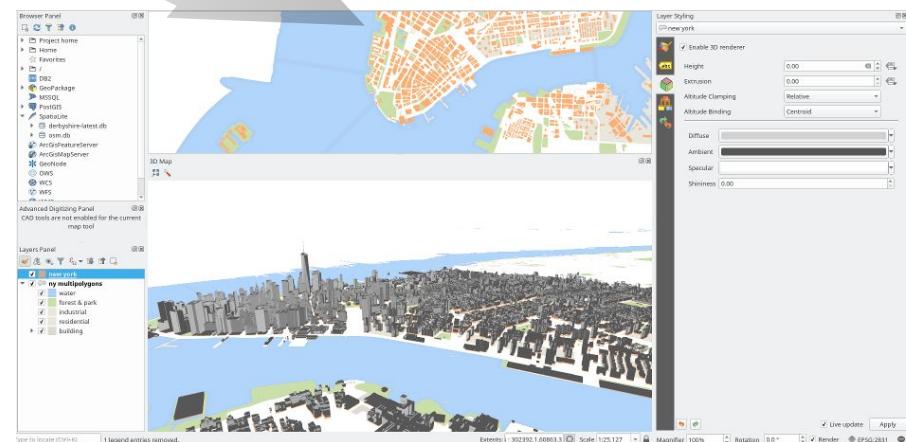
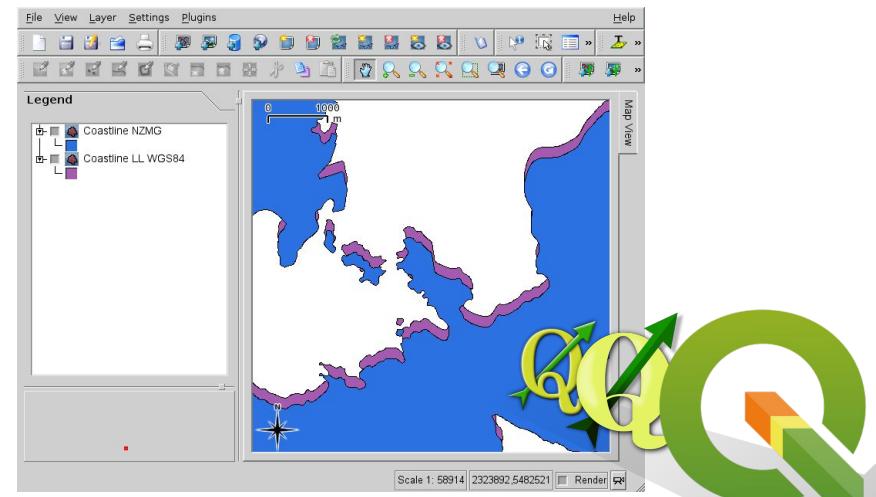
**free= freedom* por ser de código aberto e livre para todos e não por ser gratuito.

- Sem custos de licenciamento, iniciais e de atualização/manutenção;
 - Utilização do *software* sem qualquer restrição ao tipo de uso;
 - Interoperabilidade e uso de normas/formatos abertos;
 - Acesso permanente à versão mais atualizada;
 - Apoio constante da comunidade de utilizadores;
 - Multiplicidade de suporte comercial;
 - Financiamento de novas funcionalidades com um custo mais reduzido;
 - Profissionais podem exercer a sua atividade sem depender do acesso ao *software*;
 - Independência técnica das *software houses*;



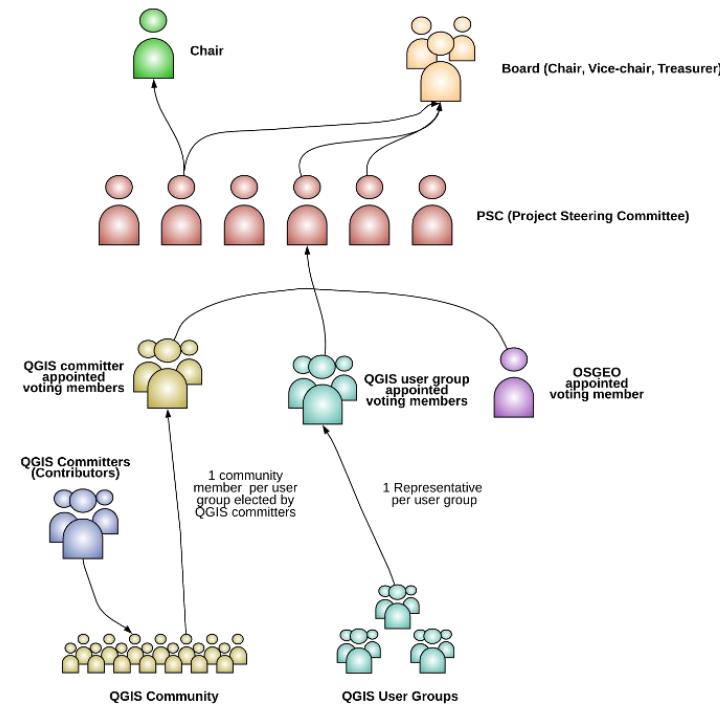
Projeto QGIS - Breve História

- “Nasceu” nos Estados Unidos da América em 2002;
- Criado pelo Gary Sherman;
- O seu objetivo inicial era ser um Visualizador de informação geográfica de base de dados PostgreSQL/PostGIS;
- Inicialmente era conhecido como Quantum GIS mas foi renomeado para QGIS;



Projeto QGIS – Comunidade

- Projeto oficial da *Open Source Geospatial Foundation* (OSGeo.org) desde 2007;
- É um *software* com uma licença de *software* livre, *GNU General Public License (GPL)*;
- Possui suporte para clientes empresariais através de empresas reconhecidas pelo projeto que dão suporte nas áreas de desenvolvimento, formação e apoio técnico em vários países (incluindo Portugal);
- Quais os custos associados a este tipo de projeto?
 - Infraestruturas;
 - *Bug Fixing*;
 - Desenvolvimento de novas funcionalidades;
 - etc...



Projeto QGIS – Quem usa? (alguns exemplos nacionais)



Associação da Indústria Papeleira

OEIRAS VALLEY | MUNICÍPIO DE OEIRAS



MUNICÍPIO DE
ARRAIOLOS



ÁGUEDA

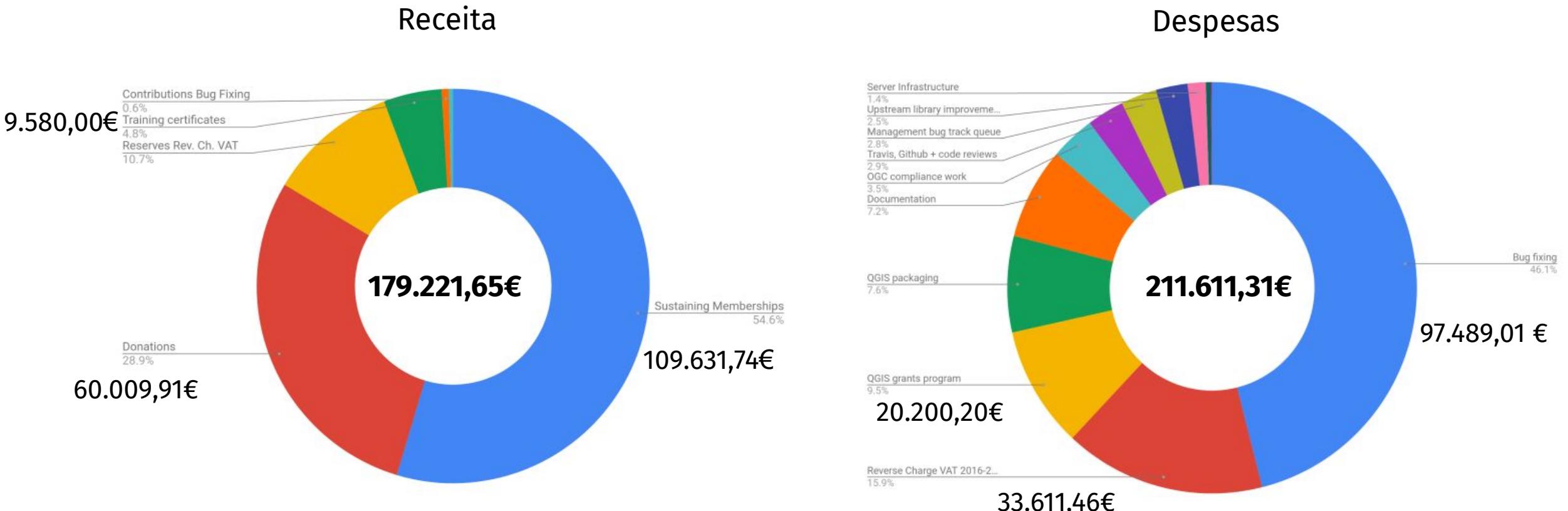


CÂMARA MUNICIPAL



CÂMARA
MUNICIPAL DE
GUIMARÃES

Projeto QGIS – Quanto custa manter o *QGIS free(dom) e open source?*



Relatório de Contas do Projeto 2020. Fonte: QGIS

Projeto QGIS - Formas de Donativos: Patrocinadores e Micro donativos

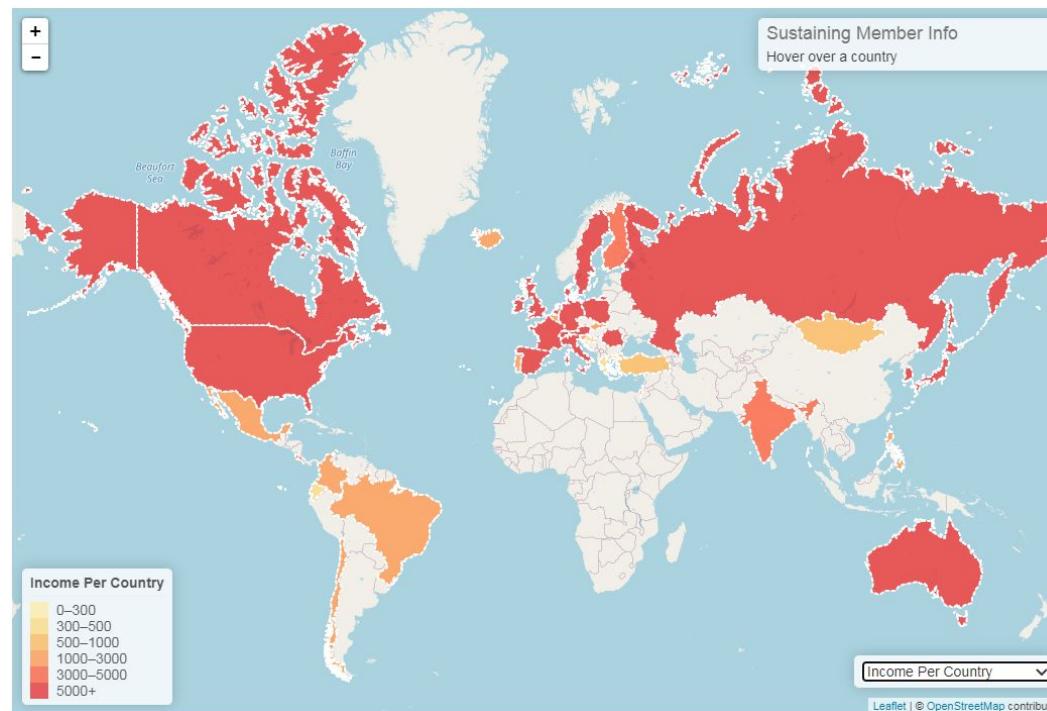
- Micro donativo

Donativo em nome individual através de transferência bancária de valor variável.

- Patrocinadores Sustentáveis

Empresas ou organizações que apoiam o projeto de forma sustentável.

Nível de patrocínio	Valor (Euros)
Patrocínio em destaque	27,000+
Grande Patrocínio	9,000+
Médio Patrocínio	3,000+
Pequeno patrocínio	500+



Sustaining Members

[View Our Project Sustaining Members](#)

QGIS Large



QGIS Medium



QGIS Small



Projeto QGIS - Código fonte e formas de colaboração voluntária

- Plataforma *Github* (<https://github.com/qgis/QGIS>):
 - ✓ Reportar Erros (Bugs)
 - ✓ pedir novas funcionalidades (*Feature Request*);
 - ✓ Contribuição em código para:
 - ✓ Correção de Bugs;
 - ✓ Criar novas funcionalidades;
 - ✓ Escrever documentação.
- Plataforma de tradução *Transifex* (<https://www.transifex.com/qgis/QGIS>):
 - ✓ Desktop
 - ✓ Website
 - ✓ Documentação

The image shows two screenshots illustrating the QGIS project's development and localization processes.

Top Screenshot (GitHub): A screenshot of the GitHub repository for QGIS. The URL is <https://github.com/qgis/QGIS>. The repository has 75,270 commits, 96 branches, and 198 tags. It includes sections for Code, Issues (3.5k), Pull requests (56), Actions, Projects, Wiki, Security, and Insights. The repository is public and maintained by the qgis organization. On the right, there are sections for Releases (26, including 3.22.3), Sponsor this project, and Packages (20).

Bottom Screenshot (Transifex): A screenshot of the Transifex interface for the QGIS application. The URL is <https://www.transifex.com/qgis/QGIS>. It shows statistics: 28430 translations, 3752 pending reviews, and 19225 ready for review. The interface includes tabs for Painel, Equipas, Relatórios, and Pesquisar entradas. It displays a list of translation tasks, such as "Algorithm description" and "Descrição do algoritmo", with status indicators (green checkmarks) and descriptions. A "Retirar aprovação" button is visible. On the right, there is a network graph showing dependencies between various files like qgs, h, py, png, etc., with a count of 2116 dependencies.



<https://github.com/qgis/QGIS>
<https://www.youtube.com/watch?v=281H570cjFM>

Projeto QGIS - Recursos de Apoio

- **Livros:**

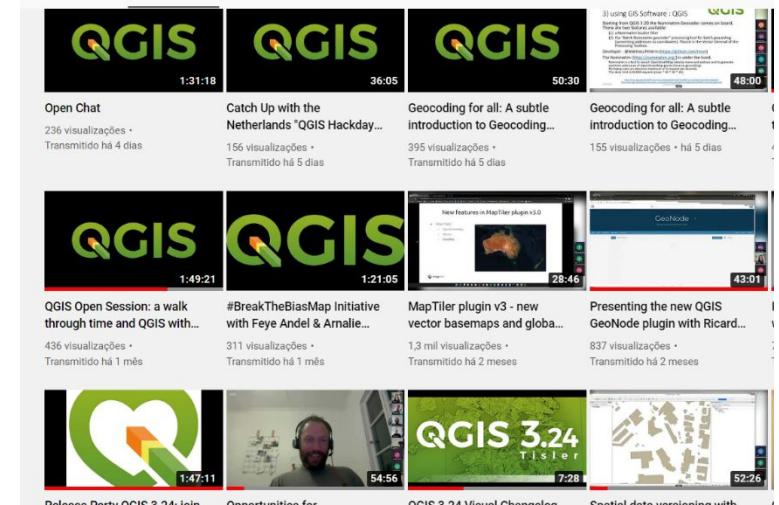
- <https://qgis.org/en/site/forusers/books/index.html>
- <https://locatepress.com/>
- <http://www.iste.co.uk/search.php?s=qgis>

- **Canais do youtube:**

- <https://www.youtube.com/channel/UCGS162t4hkOA0b35ucf1yng/videos>
- <https://www.youtube.com/c/KartozaGeo/videos>

- **Blogs:**

- <https://plugins.qgis.org/planet/>
- <https://www.qgis.pt/blog/>
- <https://www.qgistutorials.com/en/>
- <https://spatialthoughts.com/resources/>

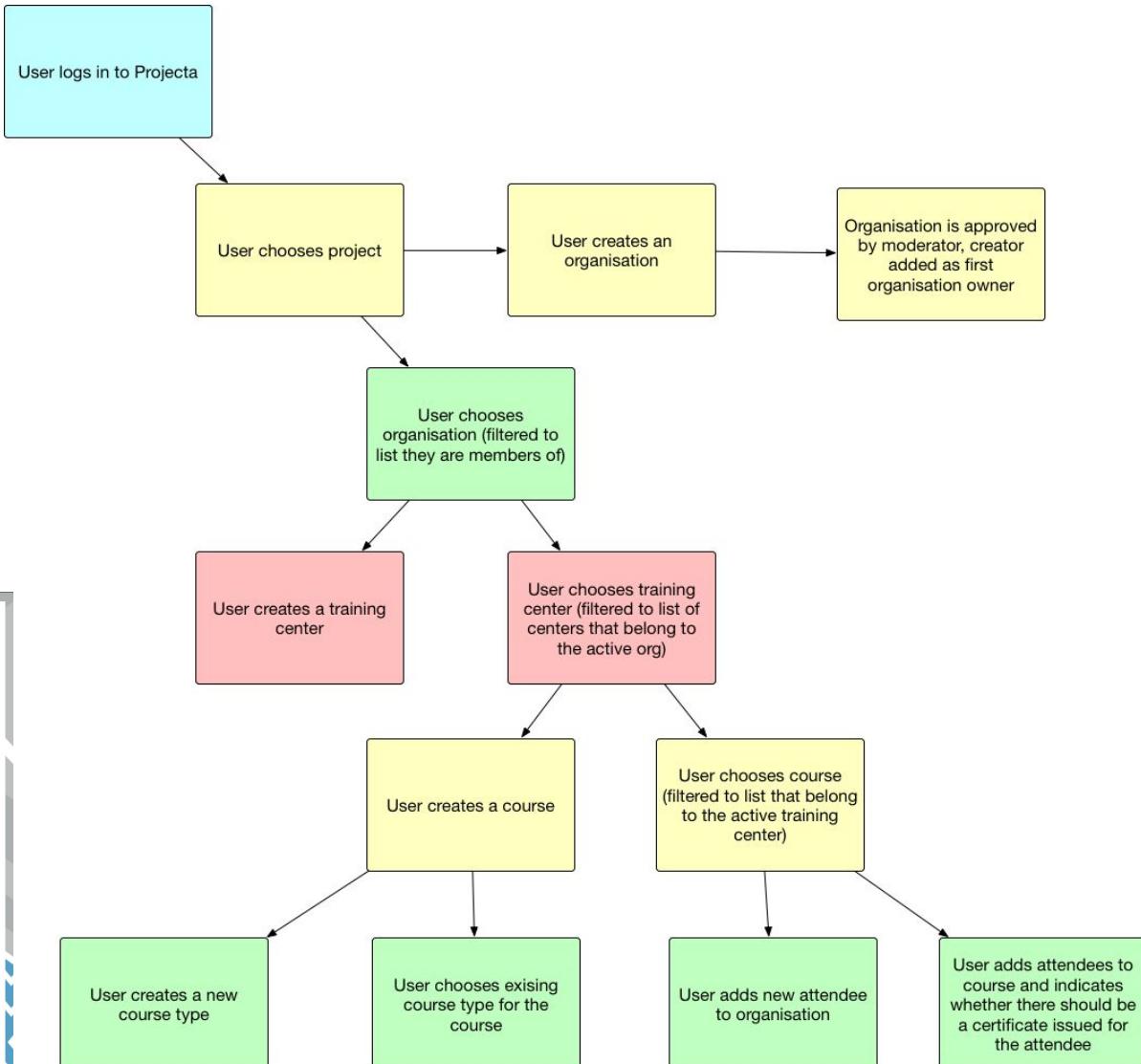


Projeto QGIS - Formações Certificadas

Natural GIS, LDA

Organisation name	Natural GIS, LDA	
Address	Rua do Sol Nascente, 10 - Bacelo 7005-443 Évora	
Country	Portugal	
Email	info@naturalgis.pt	
Phone	+351 967058216	
Organisation owners	vbneves, Giovanni Manghi,	
Organisation URL	http://naturalgis.pt/	

Courses		
Course Name	Date	Training Center
Introduction to GIS with QGIS	April 11, 2022 to April 22, 2022	Évora
Introduction to GIS with QGIS	March 28, 2022 to April 8, 2022	Évora
GIS analysis and geoprocessing QGIS	Feb. 16, 2022 to Feb. 25, 2022	Évora
Introduction to GIS with QGIS	Jan. 19, 2022 to Jan. 28, 2022	Évora



Projeto QGIS - RoadMap de Desenvolvimento

Versão

- *Nightly* (diário)

Descrição

Instável, principalmente acompanhamento dos programadores.

- *Regular Release* (4 em 4 meses) (LR)

Estável, serve para acompanhamento de novas funcionalidades.

- *Long Term Release* (1 ano) (LTR)

Mais estável. Serve em contextos de educação, formação e empresarial.

LTR/PR	3.22.0	3.16.12		2021-10-22	43	2	
EPR		3.16.13		2021-11-05	45	2	
PR	3.22.1	3.16.14		2021-11-19	47	4	
PR	3.22.2	3.16.15		2021-12-17	51	4	
PR/FF	3.22.3	3.16.16	3.23	2022-01-14	3	5	
LR/PR	3.24.0	3.22.4		2022-02-18	8	4	
PR	3.24.1	3.22.5		2022-03-18	12	4	
PR	3.24.2	3.22.6		2022-04-15	16	4	
PR/FF	3.24.3	3.22.7	3.25	2022-05-13	20	5	
LR/PR	3.26.0	3.22.8		2022-06-17	25	4	
PR	3.26.1	3.22.9		2022-07-15	29	4	
Event	Description						
LTR	Long term release, begin of new development phase	3.26.3	3.22.11	3.27	2022-09-09	37	6
LR	Regular release, begin of new development phase	3.28.0	3.22.12		2022-10-21	43	4
FF	Feature freeze, end of development phase	3.28.1	3.22.13		2022-11-18	47	4
HF	hard freeze	3.28.2	3.22.14		2022-12-16	51	4
SF	Soft freeze with bi-monthly vote	3.28.3	3.22.15	3.29	2023-01-13	3	5
PR	Point release of latest release and LTR branch						
EPR	Extra Point release						
current	current releases						
next	next releases						

Projeto QGIS - Registo de Alterações

The screenshot shows the QGIS website's "FOR USERS" section. A sidebar on the left lists various changelog links from version 2.0 up to 3.20.1. The main content area is titled "Visual Changelogs" and contains a list of links to visual changelogs for each version.

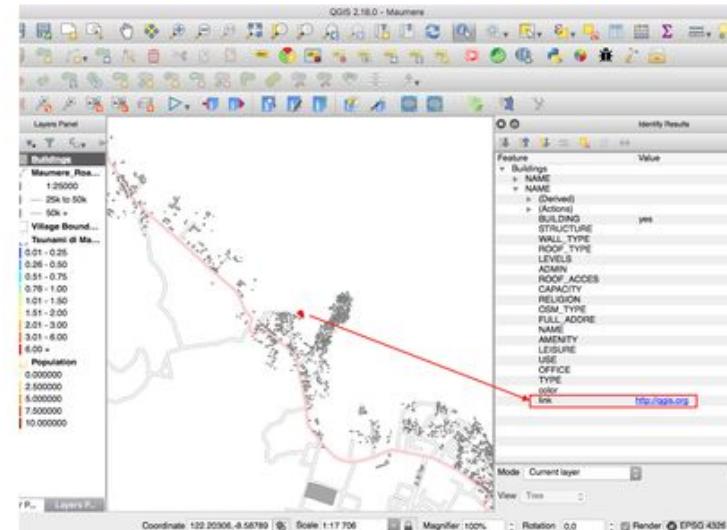
DISCOVER QGIS
FOR USERS
Download QGIS
Visual Changelogs

[Changelog for QGIS 3.20](#)
[Changelog for QGIS 3.18](#)
[Changelog for QGIS 3.16](#)
[Changelog for QGIS 3.14](#)
[Changelog for QGIS 3.12](#)
[Changelog for QGIS 3.10](#)
[Changelog for QGIS 3.8](#)
[Changelog for QGIS 3.6](#)
[Changelog for QGIS 3.4](#)
LTR
[Changelog for QGIS 3.2](#)
[Changelog for QGIS 3.0](#)
[Changelog for QGIS 2.18](#)
[Changelog for QGIS 2.16](#)
[Changelog for QGIS 2.14](#)
[Changelog for QGIS 2.12](#)
[Changelog for QGIS 2.10](#)
[Changelog for QGIS 2.8](#)
[Changelog for QGIS 2.6](#)
[Changelog for QGIS 2.4](#)
[Changelog for QGIS 2.2](#)
[Changelog for QGIS 2.0](#)

<https://qgis.org/en/site/index.html>

Feature: Automatic links in identify results

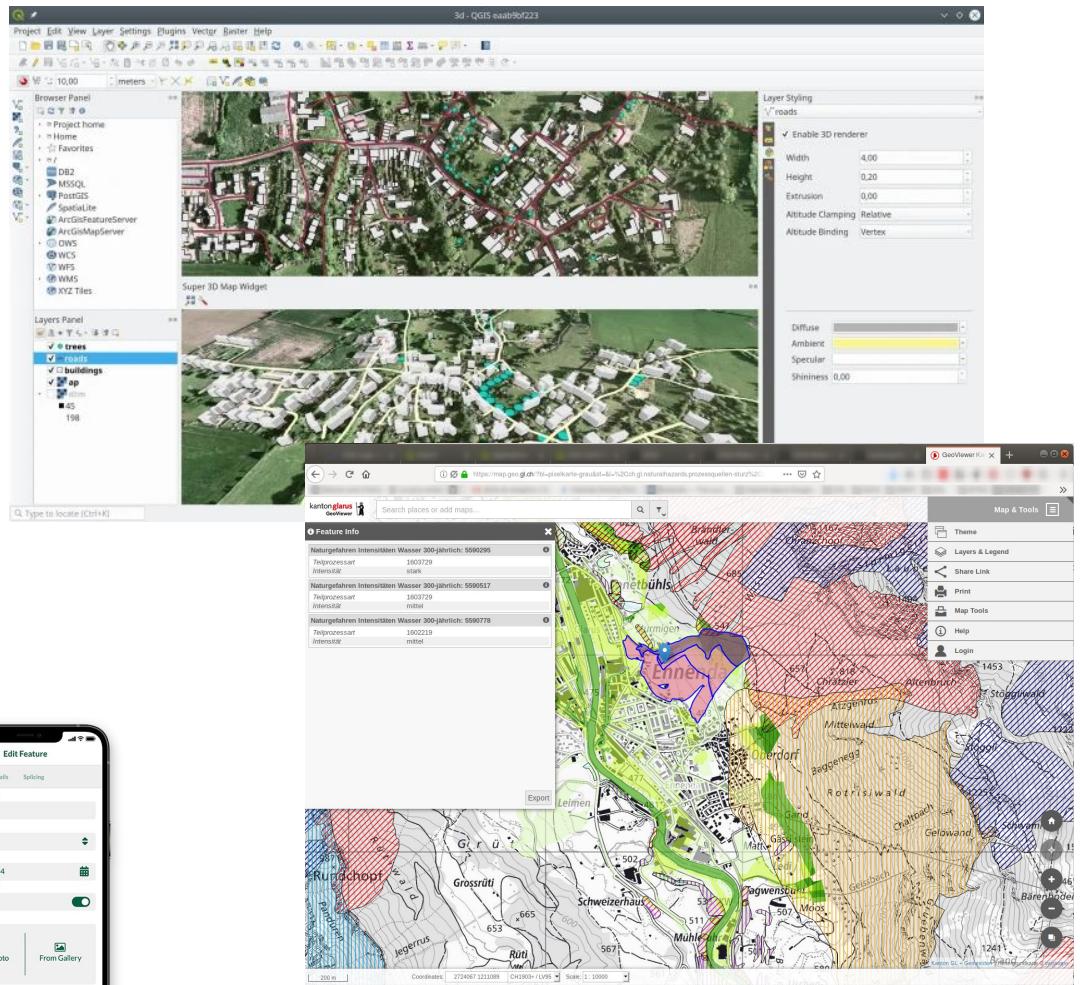
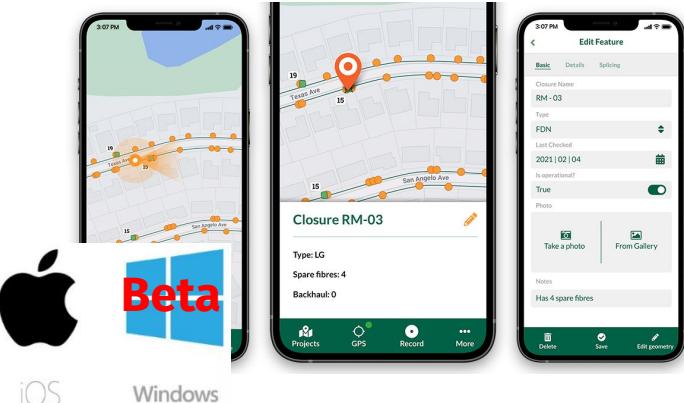
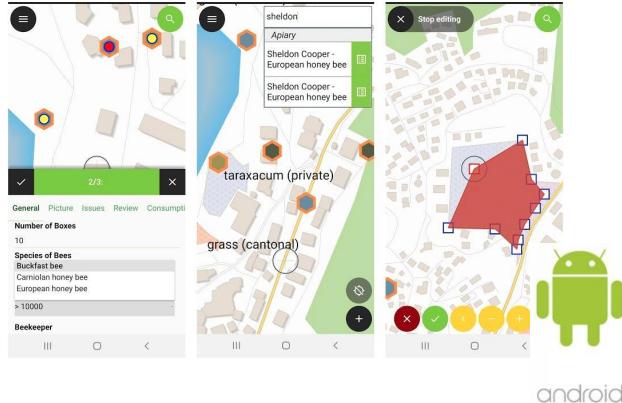
Any `http` or `mailto` links within attribute values will now automatically be converted to clickable links within the identify results panel.



This feature was developed by Sandro Mani (Sourcepole) ↗

Projeto QGIS - Ecossistema SIG Open Source

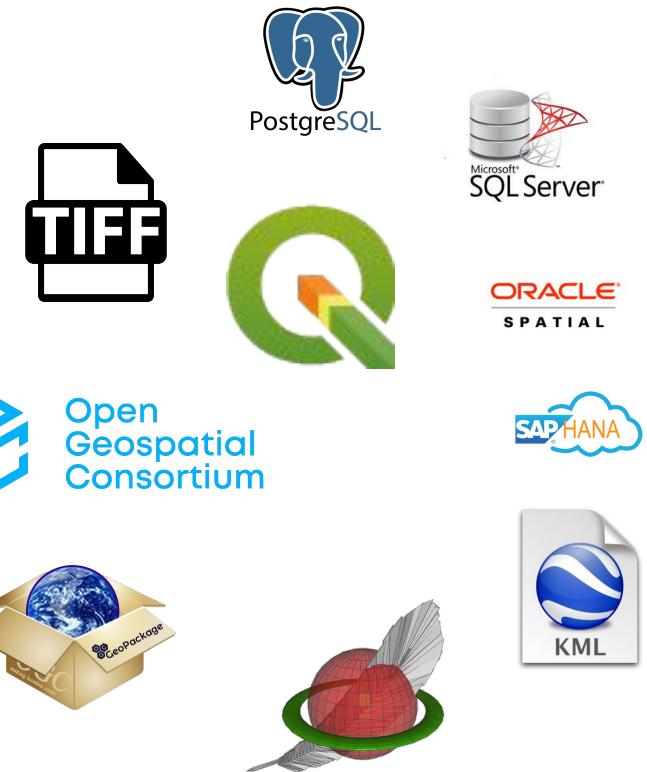
- Multi Sistema Operativo (Linux, Windows, MacOS);
- Instalador Windows, *Standalone* ou *OSGeo Network Installer*;
- Software Multi plataformas:
 - ✓ QGIS Desktop;
 - ✓ QGIS Server – Servidor de Ligações de Mapas (OGC – WM(T)S, WFS, OAPI);
 - ✓ WebGIS QGIS Web Client 2;
 - ✓ Móvel (QField e INPUT (aka Margin Maps));



Interoperabilidades no QGIS

Atualmente o QGIS permite-se ligar a diferentes formatos e serviços de dados vetoriais e raster:

- ✓ **Ficheiros vetoriais** (ex.: *Shapefile, KML, Geojson, Geopackage, SQLite, ESRI Personal Database*);
- ✓ **Ficheiros rasters** (ex.: *TIF, ECW, MrSID, HDF*);
- ✓ **Bases de dados** (ex.: *PostgreSQL, MSSQL , Oracle Spatial, SAP Hana*);
- ✓ **Serviços de Mapa Abertos OGC** (ex.: *WM(T)S,WFS,OAPI*);
- ✓ **Serviços de Mapas ESRI** (ex.: *ArcGIS MapServer e Feature Server*);

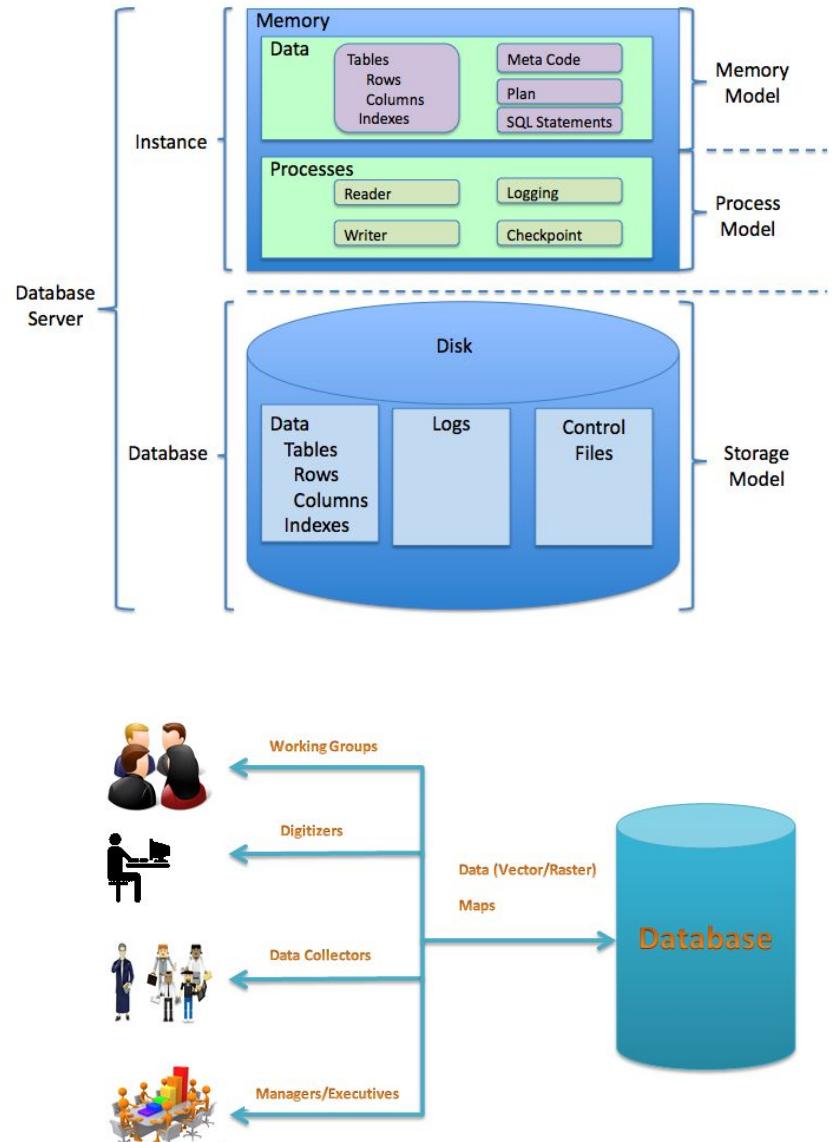


Bases de dados Geográficas

São grandes coleções de dados integrados num sistema de informação altamente estruturado. As bases de dados são construídas de acordo com o modelo de dados relacional.

Vantagens do uso de bases de dados:

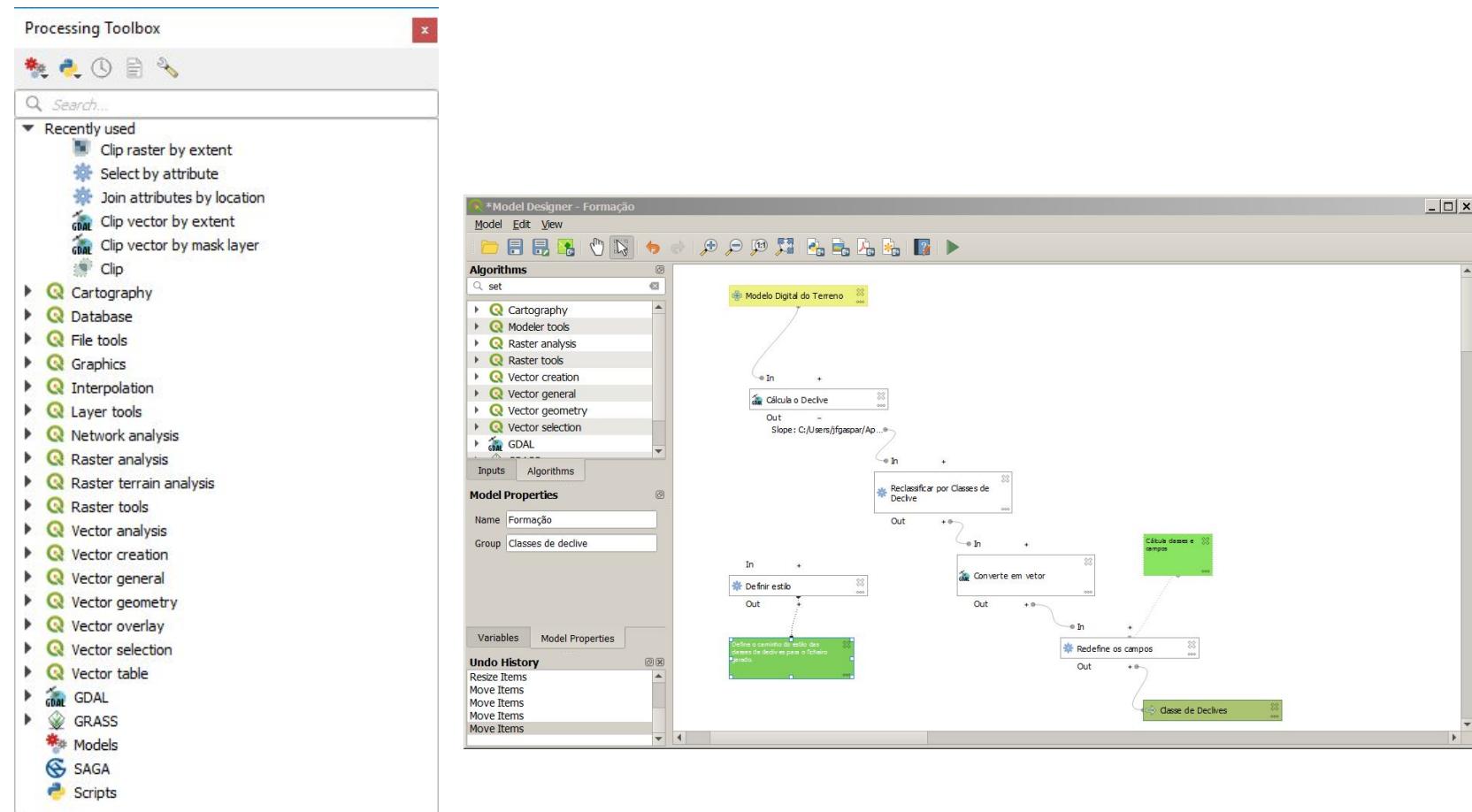
- ✓ Sistema centralizado e Multi-utilizador;
- ✓ Gestão e controlo de permissões;
- ✓ Multicliente (ex.: Aplicação Desktop, Mobile, Web e inclusive outras base de dados);
- ✓ Oferece grande variedade de *datatypes* e funções de geoprocessamento;
- ✓ Tem mecanismos de garantia de consistência dos dados (*Constraints*, *Triggers*) e contra corrupção.
- ✓ Permite a edição remota.



Análise e Geoprocessamento (Processing e Criação de Modelos)

Funcionalidades:

- ✓ *Criação de Modelos e scripts Python;*
- ✓ *Histórico (History);*
- ✓ *Visualizador de Resultados (Results Viewer);*
- ✓ “*Editar Elementos na camada atual*” (*Edit Features on place*);
- ✓ Processamento em série (*Batch Processing*).

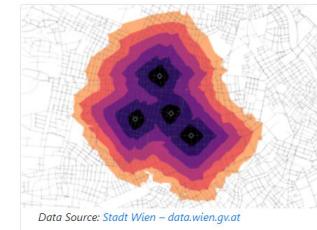


Análise e Geoprocessamento (Análises de Redes)

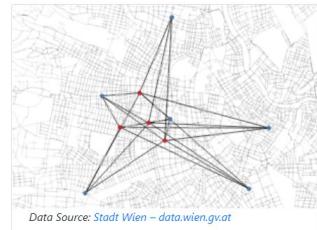
- Análise de redes
 - Processing (Ferramentas nativas do QGIS):
 - ✓ *Service area*;
 - ✓ *Shortest path*;
 - GRASS GIS:
 - ✓ v.net.distance;
 - ✓ v.net.iso;
 - ✓ v.net.salesman;
 - ✓ v.net.* (mais 17 algoritmos).
 - pgRouting PostGIS (via database PostgreSQL);
 - Plugins QGIS:
 - ✓ HQGIS (Here Maps);
 - ✓ QNEAT3;
 - ✓ ORS Tools (OpenStreetMaps);



Data Source: Stadt Wien – data.wien.gv.at



Data Source: Stadt Wien – data.wien.gv.at



Data Source: Stadt Wien – data.wien.gv.at

Shortest Path Algorithms

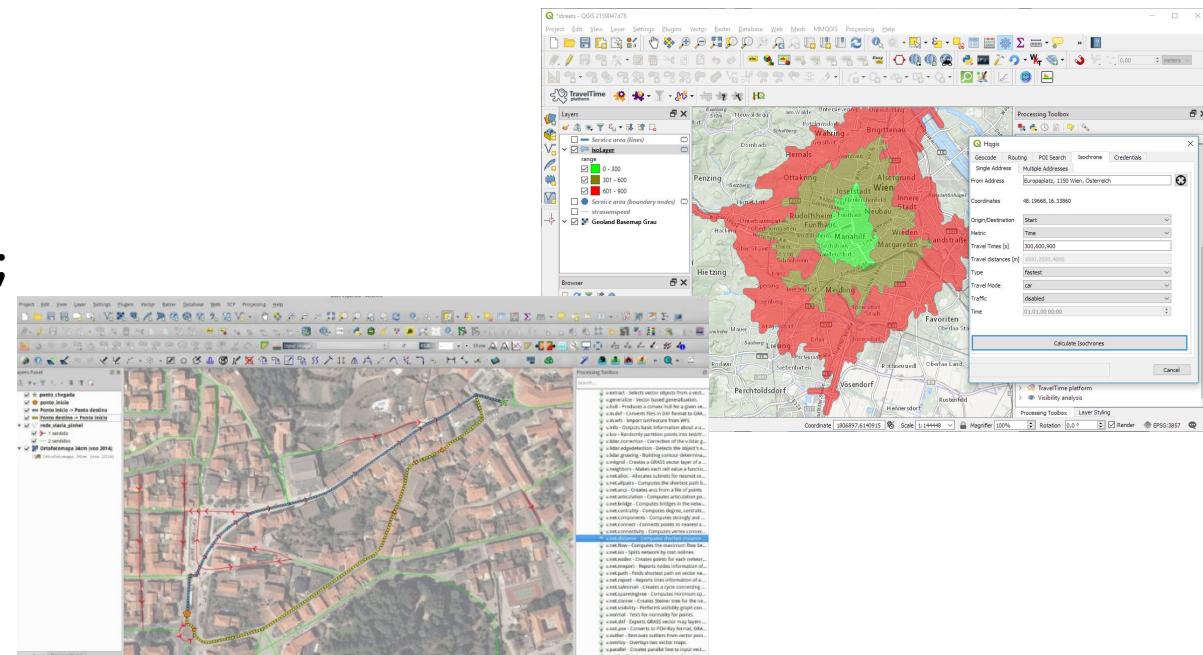
Pathfinding algorithms are the name and the game of network and graph analysis. Using the QGIS3 implementation of the **Dijkstra Algorithm**, this algorithm computes the *geometry and costs along the shortest path between two points*.

Iso-Area Algorithms

Iso-Areas are essentially the network-based version of buffers. They answer questions like *'How far can I go on a network when travelling 2500 meters from a given Startpoint on a street network?'*. Several approaches to compute Iso-Areas are implemented.

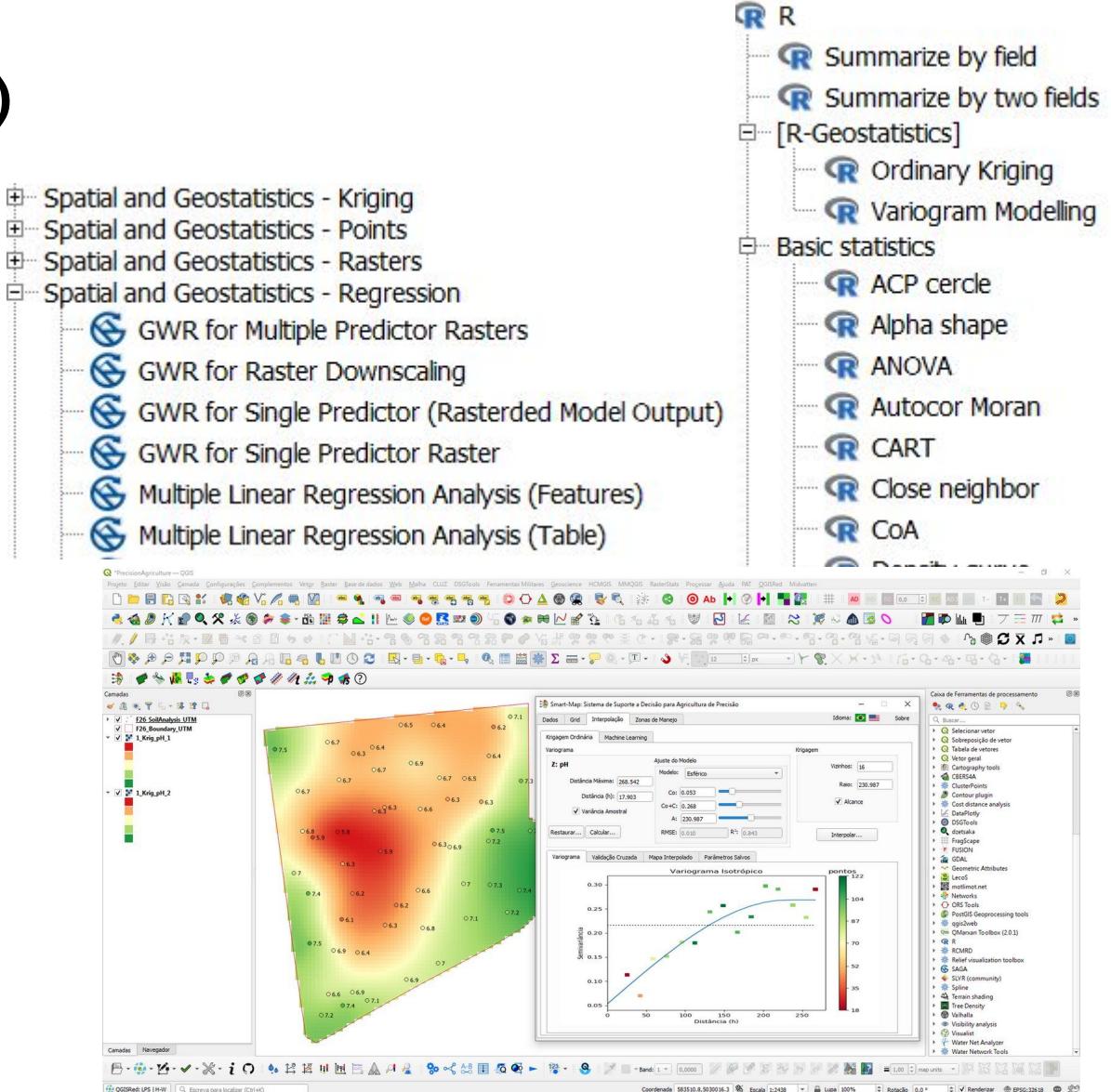
OD-Matrix Algorithms

OD-Matrix algorithms - in case of the QNEAT3 plugin - compute the *travel cost on network (either routed distance or routed time) between all combination of points in a layer*. Travel cost on network without computing the shortest path geometry? These algorithms do the job!

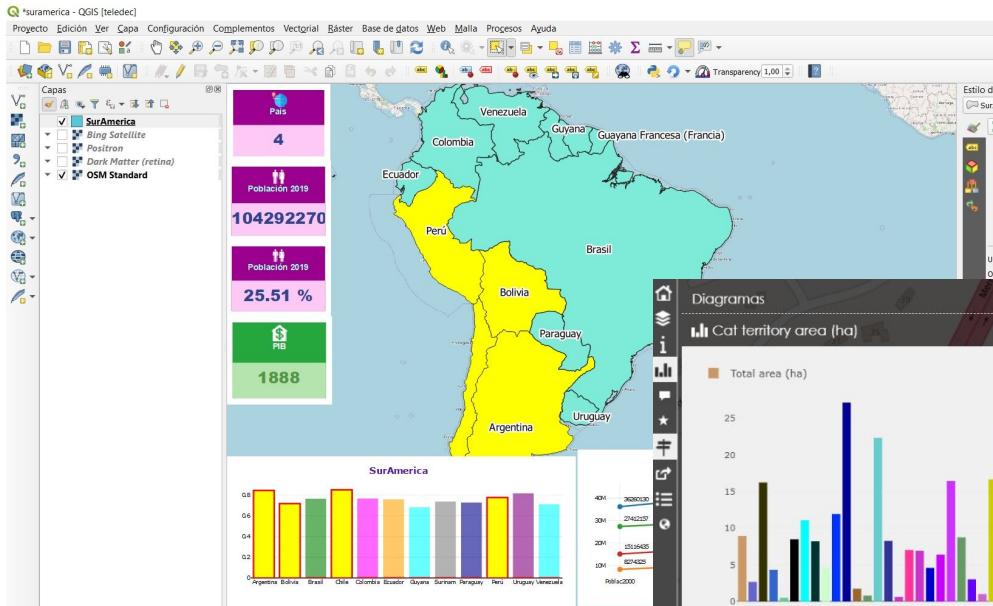


Análise e Geoprocessamento (Geoestatística)

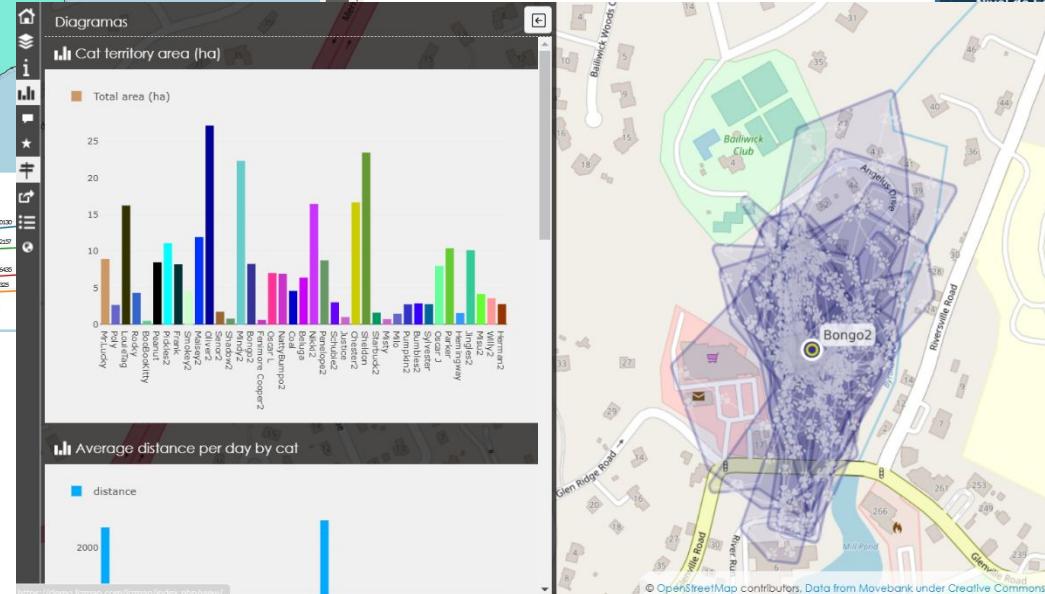
- Ferramentas nativas (alguns exemplos):
 - Diagrama de Voronoi/Polígonos de Thiessen;
 - Matriz de distâncias;
 - Análise do Vizinho Mais Próximo;
 - Estatísticas zonais;
- Plugins QGIS:
 - SAGA GIS Módulos de Análise Espacial e Geoestatística (*Spatial and Geostatistics*);
 - R (CRAN) (Scripts exemplo via *QGIS Resource Sharing*);
 - SMART-MAP (Krigagem Ordinária e Machine Learning)



Exemplos de Aplicação (Dashboards e Sistemas de Apoio à Decisão)



QGIS Desktop
(Plugin Dashboards)

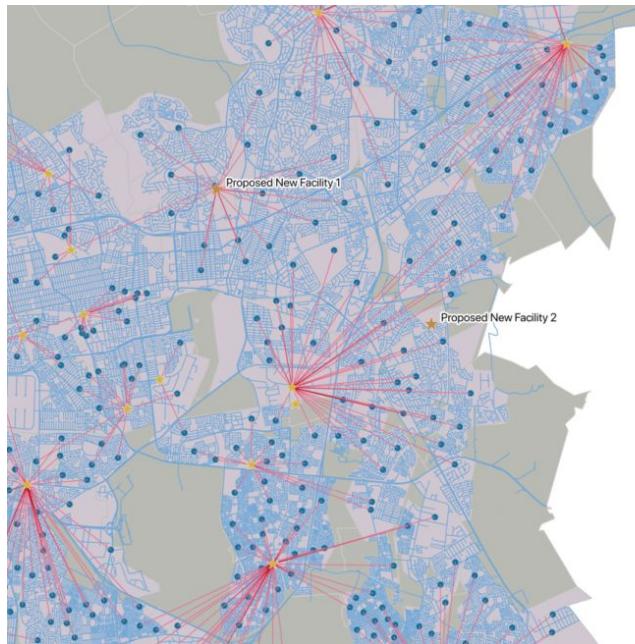


Solução QGIS Desktop + Server
(Plugin Lizmap + Lizmap Web Client)



QGIS Desktop (Compositor de Maps – Atlas/Reports)

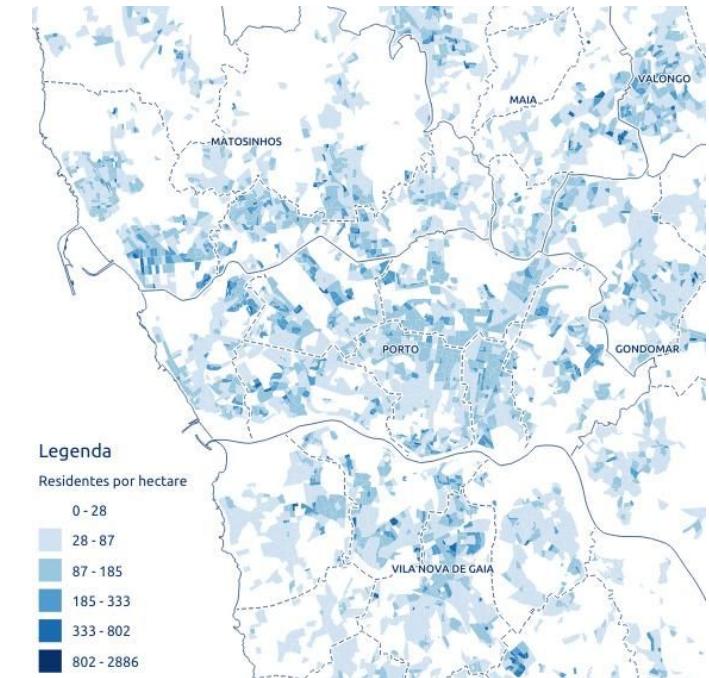
Exemplos de Aplicação (Problemas de Planeamento Regional e Urbano)



Análise de alocação de novos serviços

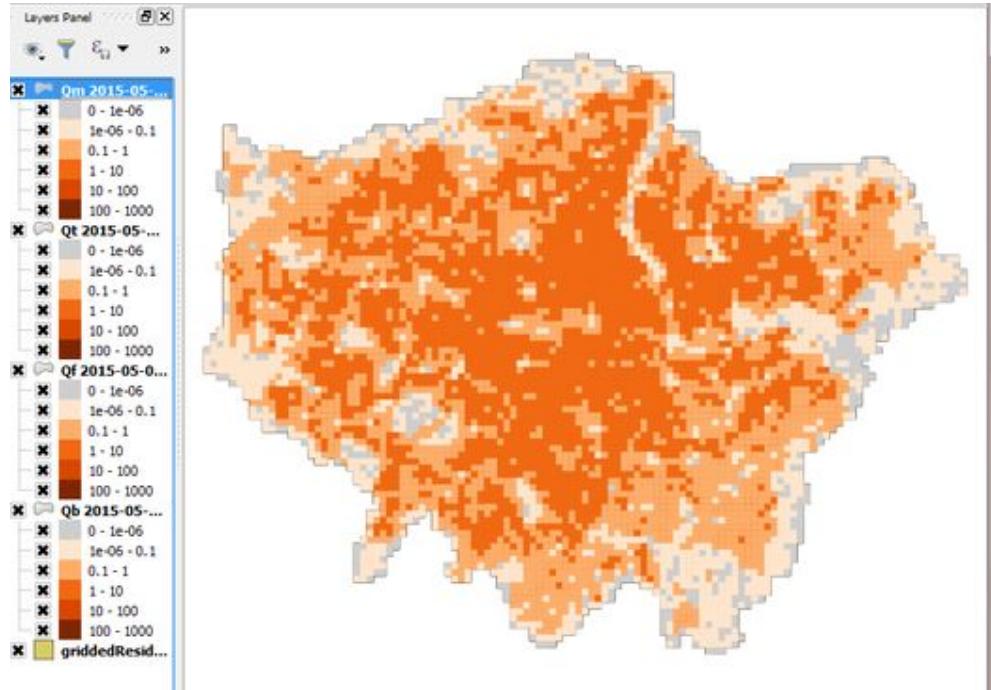


Gestão de recolha de resíduos

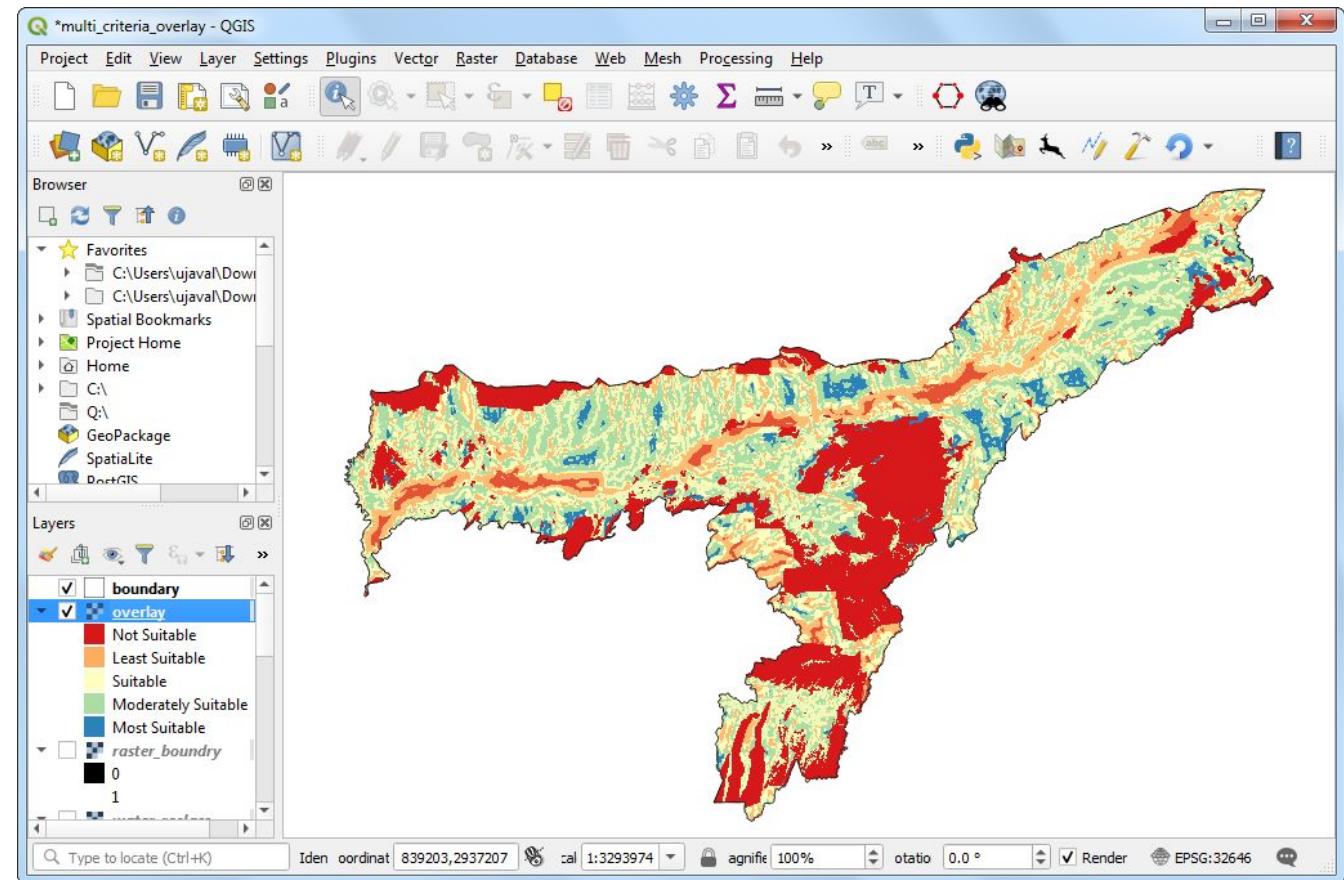


Censos da População

Exemplos de Aplicação (Problemas de Planeamento Regional e Urbano)



Análise do calor antropogénico



Análise Multicritério (Determinação de áreas susceptíveis)

Obrigado pela atenção.



E-mail: (PT) ggis.portugal@gmail.com | (EN) [Listas de Discussão](#)

Site: (PT) <https://www.qgis.pt> | (EN) <https://www.qgis.org>

Twitter: (PT) [@ggispt](https://twitter.com/ggispt) | (EN) [@ggis](https://twitter.com/ggis)

Página Facebook: (PT) <https://www.facebook.com/QGISPT/> | (EN) <https://www.facebook.com/QGIS>

Grupo Facebook: (PT) <https://cutt.ly/mGLqLIE> | (EN) <https://cutt.ly/lGLqBYM>