



Gestão da Sinalização Vertical

Modelo de dados e gestão da sinalização vertical.
O caso de estudo da CM do Porto



OSGeo-PT - A INFORMAÇÃO nas Autarquias - Desafios e Oportunidades
(2º meetup)



Albergaria-a-Velha - 02 de outubro de 2019



Enquadramento institucional





Exemplos de sinalização





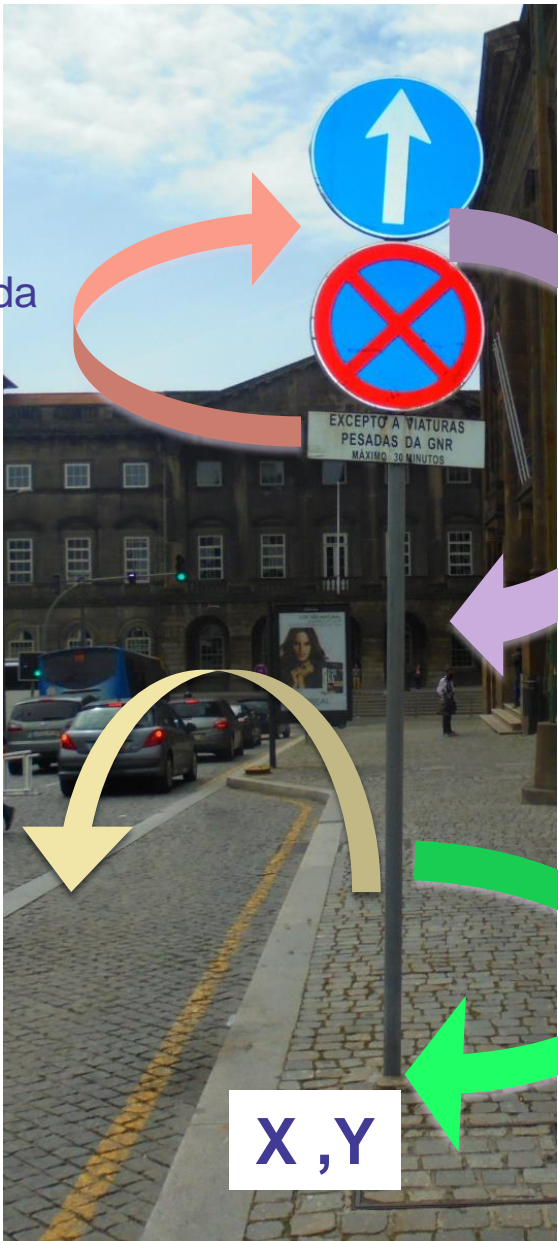
Composição da sinalização

Placa adicional associada ao sinal

Sinais associados ao prumo

Prumo associado eixo viário

Prumo associado às coordenadas (latitude e longitude), em sistema georreferenciado



Situação inicial

SERVÍCIO DIÁRIO SINALIZAÇÃO VERTICAL

GRUPO 3

LOCAL: R de Anuário Luzes

SERVÍCIO: Faz Estabelecido os 2 Sembrados entre a R. Agostinho de Campos e a R. Guaranávia Subida

Nº OBR:

CENTRO DE CUSTOS:

HORA INÍCIO: 8:30

HORA FIM: 10:00

Nº REC	NOME	HORA	MAQUINAS	HORA
61272	CARLOS PAULO DA SILVA RAMOS	1:30	MATRIA Nº CP 391	1:30
58717	ANTÔNIO AUGUSTO FERREIRA BOTELO	1:30	SEBARD	"
14321	FRANCISCO LUIS LAGES DIAS DE SOUSA	1:30	MARTELO SPT	"
003	Antônio Costa	1:30	OLHARADORA	"
		"	DEBREM	"
		"		"

LANÇAMENTO OAD 25.06.15

LANÇAMENTO OAD Imd. 1995/

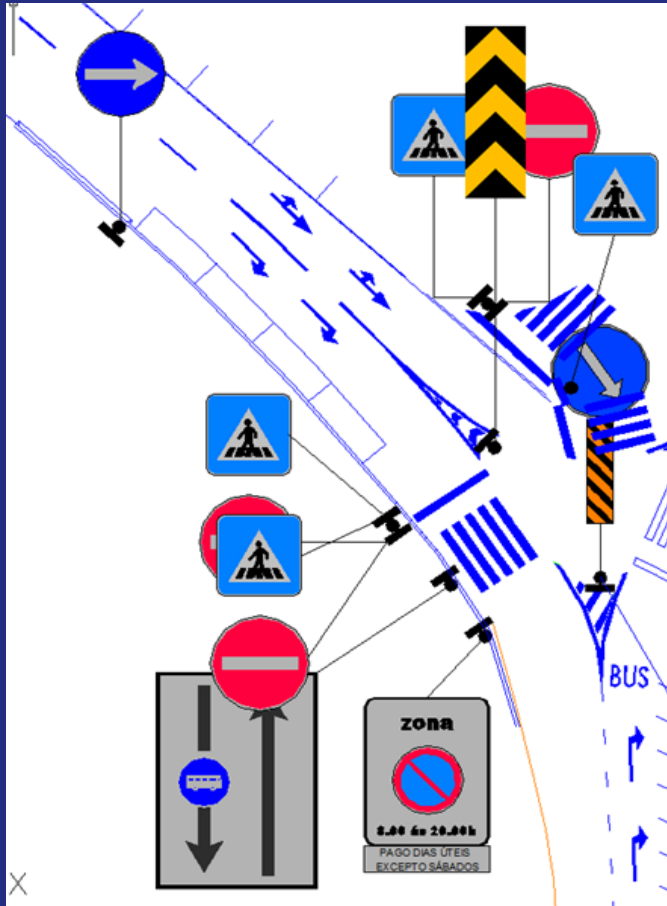
MATERIAS UTILIZACD	QT	NOVO	USADO
ABRAÇADEIRA TRIANGULAR (1720150026)			
ABRAÇADEIRA 62MM (1720150023)			
ABRAÇADEIRA QUINADA (1720150021)			
WELA-LUA (1720150077)			
PARAFUSO M6 (1720400564)			
WELA M6 (1720070023)			
CHAPUÇA (1720010068)			
TUBO GALVANIZADO (1737150018)	2		X
ZONA ESTACIONAMENTO PROIB GZL (0308010096)			
CEDÊNCIA DE PASSAGEM B1 (0308010037)			
STOP B2 (0308010036)			
SENTIDO PROIBIDO C1 (0308010052)			
TRANSITO PROIBIDO C2 (0308010053)			
ESTACIONAMENTO PROIBIDO C18 (0308010029)			
PARAGEM PROIBIDA C16 (0308010030)			
FIM DE PROIBIÇÃO C21 (0308010065)			
OBRIGATORIO DTAISQ D1a+11b (0308010066)			
OBRIGATORIO EM FRENTE D1c (0308010067)			
PASSAGEM PEÇES H7 (0308010062)			
VIA PUBLICA SEM SAIDA H4 (0308010061)			
PARQUE H14 (0308010058)			

MATERIAS UTILIZACD	QT	NOVO	USADO
ROTUNDA DE (030801007)			
CONTORNAR DTAISQ EST03b (0308010056)			
PROIBIÇÃO À DIREITA C11a (0308010045)			
PROIBIÇÃO À ESQUERDA C11a (0308010041)			
SENTIDO ÚNICO H3 (0308010060)			
SACOS PLÁSTICOS - WOLMO (1733010017)			
CEMENTO - SACO (0308010004)			
Estrada Aos 2 Sembrados 2			X
L0 H31d - 1562/11			
H31d - 1563/11			
ENTRADA DE MATERIAS			

DATA: 22 / 01 / 2015

RESPOSTA:

LANÇAMENTO GES



-  Grupo I
-  Grupo II
-  Grupo III
-  Grupo IV

- 1 Janeiro
- 2 Fevereiro
- 3 Março
- 4 Abril
- 5 Maio
- 6 Junho
- 7 Julho
- 8 Agosto
- 9 Setembro
- 10 Outubro
- 11 Novembro

- 05-01-2016
- 06-01-2016
- 07-01-2015
- 08-01-2015
- 11-01-2016
- 12-01-2016
- 13-01-2016
- 14-01-2016
- 16-01-2016
- 17-01-2016
- 21-01-2016
- 22-01-2016
- 23-01-2016
- 24-01-2016
- 26-01-2016
- 27-01-2016
- 28-01-2016
- 29-01-2016

- 📁 Praça da Liberdade
- 📁 Praça de Carlos Alberto
- 📁 Rua de João Grave
- 📁 Rua do Almada
- 📁 Rua do Souto





Objetivos

- Gerir a sinalização vertical (não luminosa)
- Planeamento da manutenção
- Criação de indicadores e relatórios
- Modelo de dados relacional, com dimensão espacial, retratando a realidade e a especificidade das tarefas
- Atualização contínua de dados, com criação de histórico
- Edição multiplataforma



Estratégia

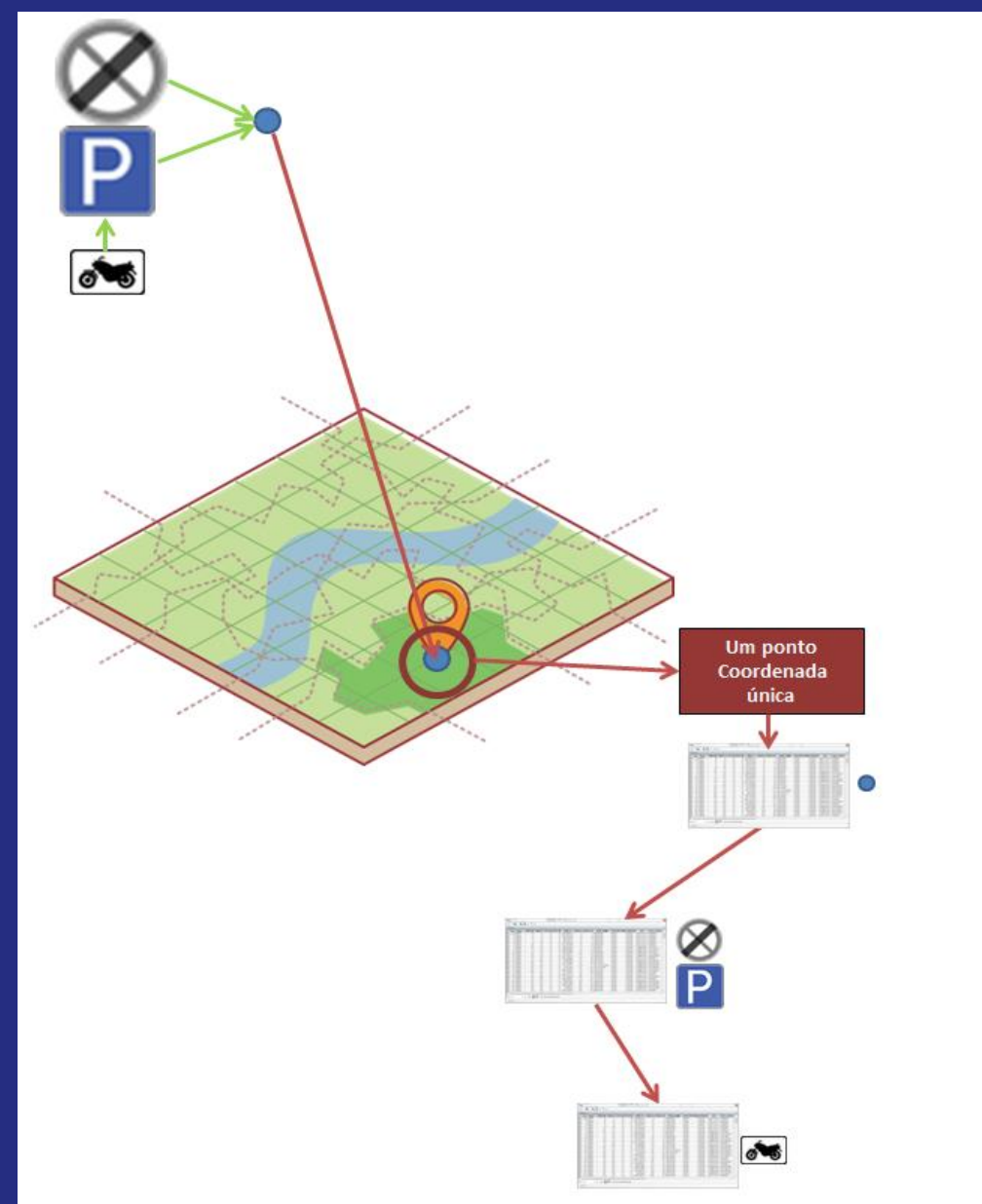
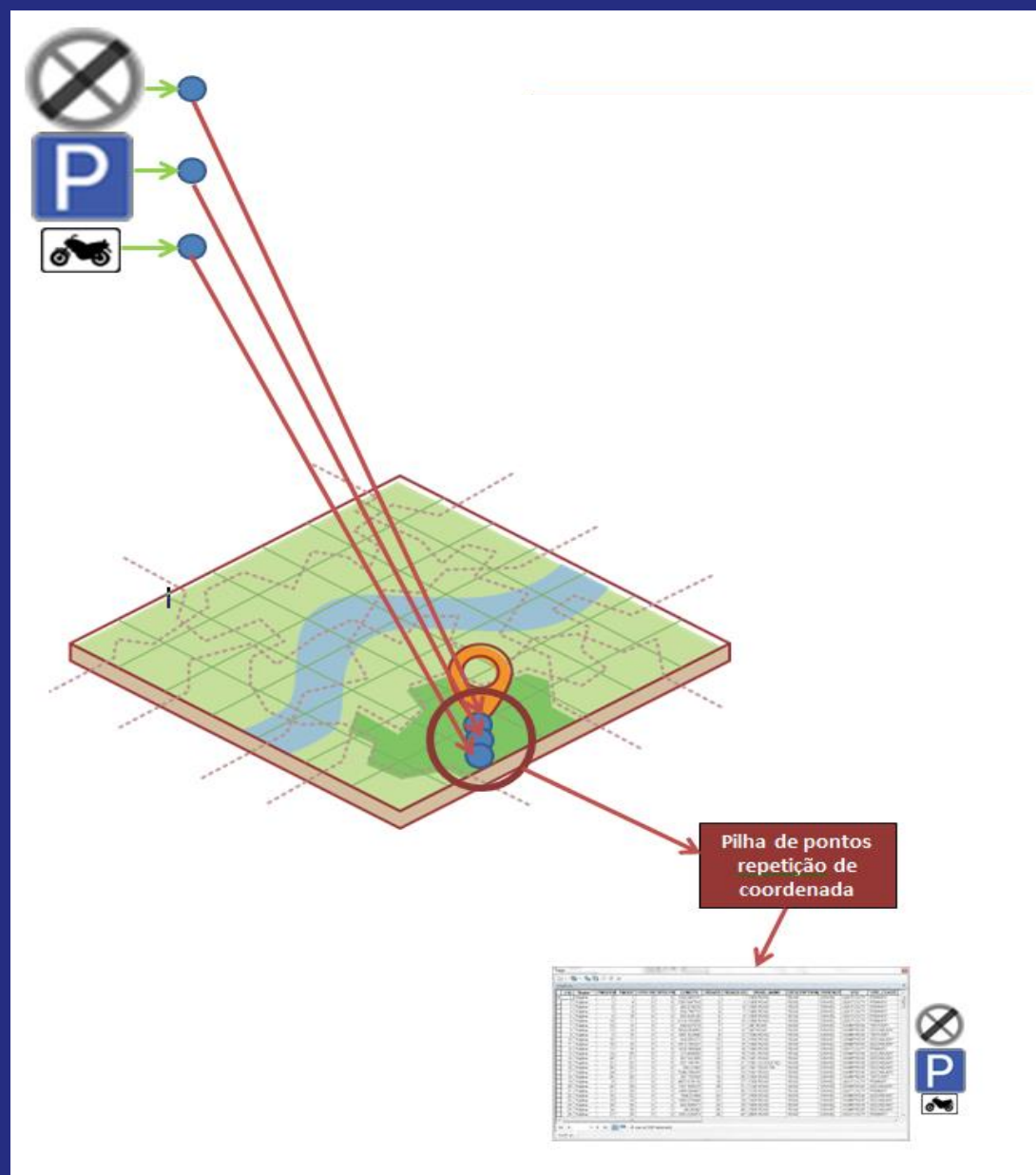
- Definição de atributos
- Levantamento de raiz
- Revisão do procedimento de trabalho (contexto camarário)
- Desenho do modelo de dados
- Conceção de base de dados agnóstica
- Aplicativo (*software SIG + Web Browser*)
- Atualização da informação realizada pelos operacionais em *desktop e/ou tablet*



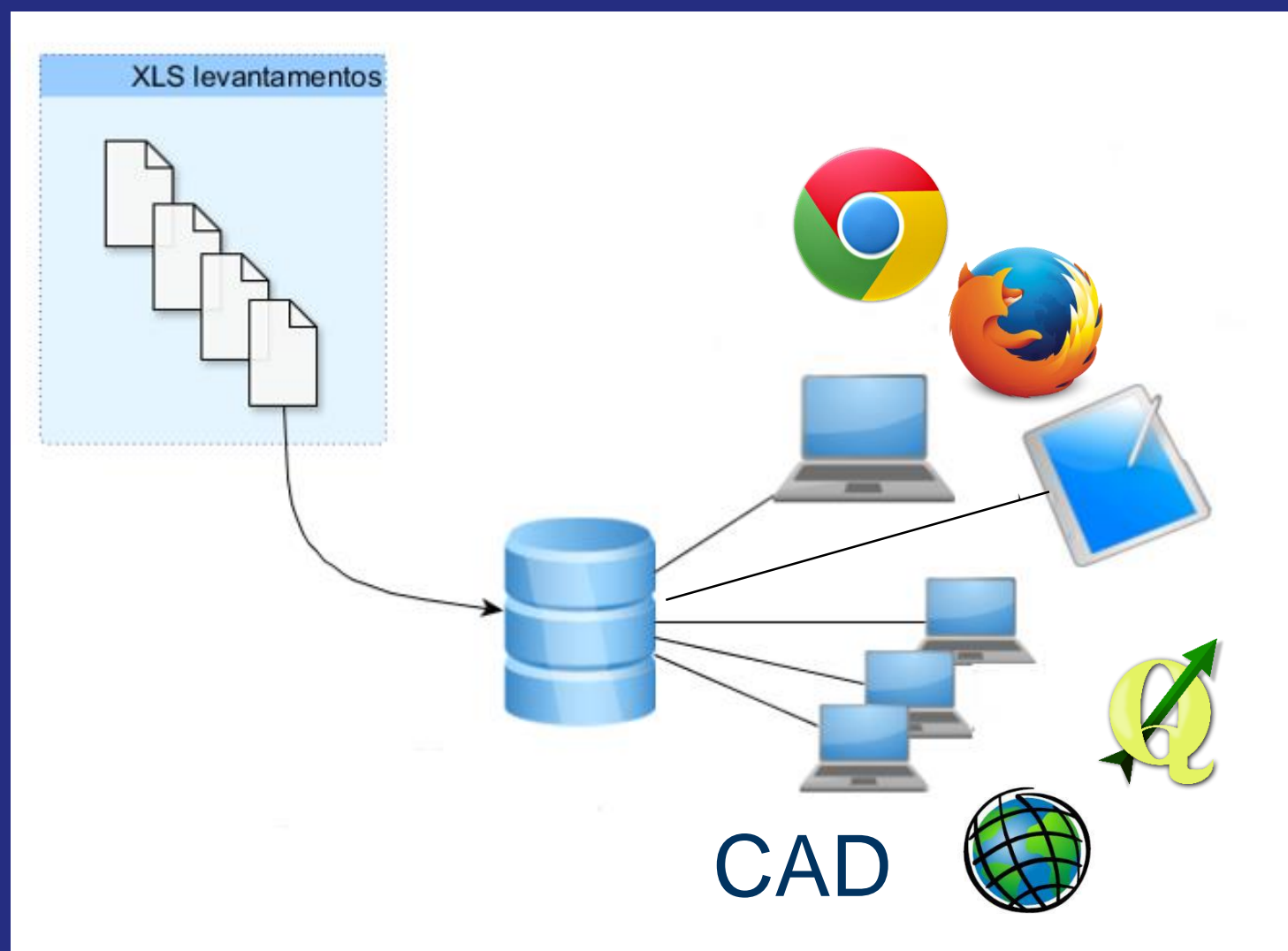
Vantagens da solução

- Funcionalidades “do negócio” do lado do sistema de base de dados
- *Software* multiciente e multiversão
- Transversalidade da informação
- Arquitetura relacional escalável

Modelo de dados – tradicional vs relacional



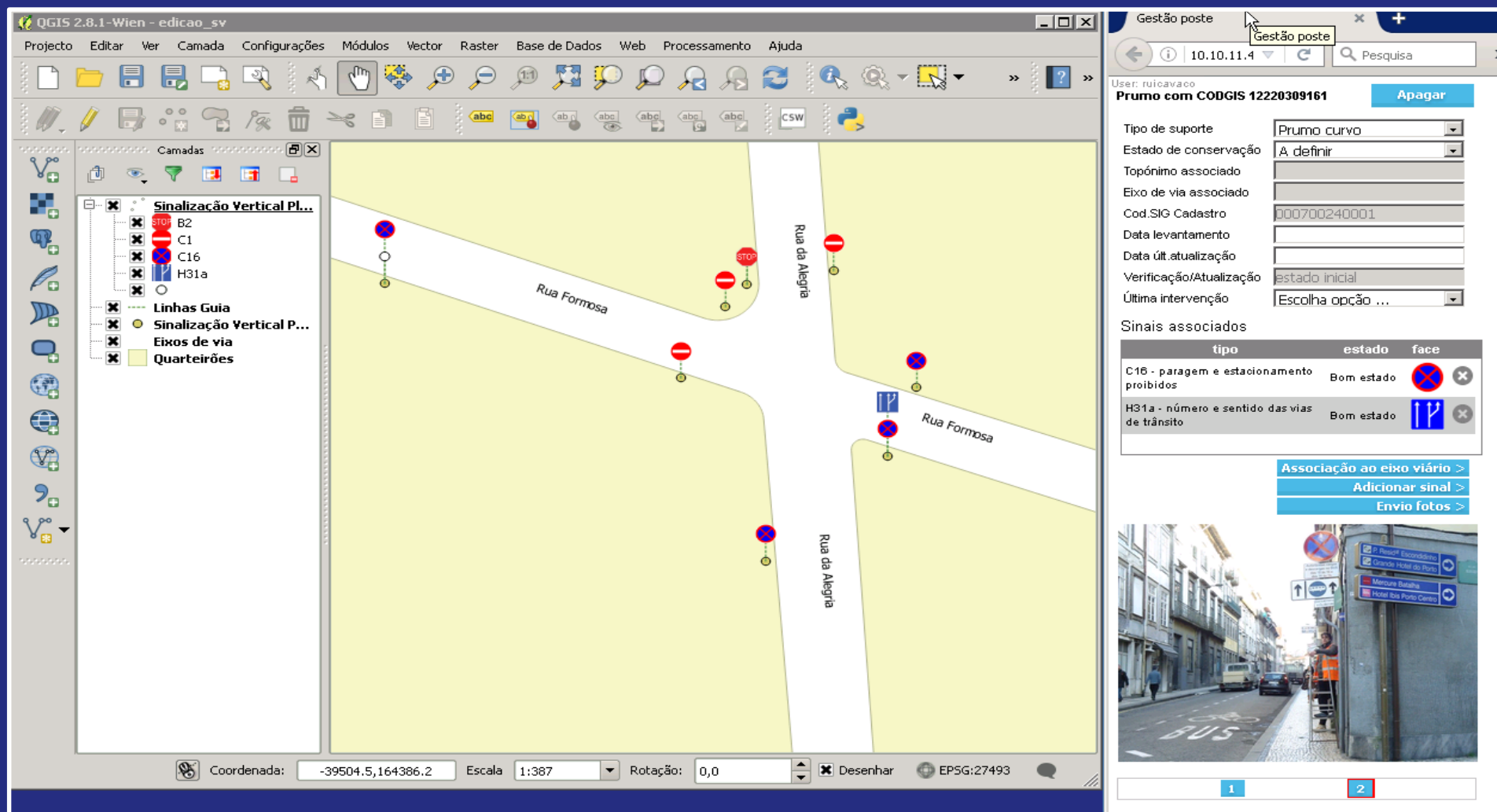
Estrutura da base de dados agnóstica



Interface da solução

Gestão espacial
Software SIG

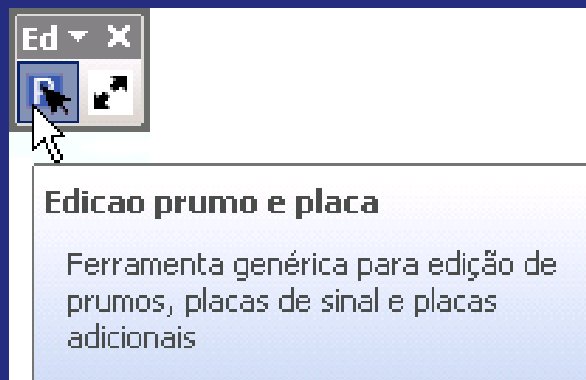
Gestão alfanumérica
Browser



- Inserção / visualização de dados
- *upload* de fotos
- “*widgets*” customizados (ex: rotação das placas)
- *autocomplete*

Acesso ao formulário

- Ferramenta interativa disponível no *Desktop*
- Permite a seleção de um prumo e a abertura do “popup”



The image shows a web application interface titled 'Gestão poste'. It displays a form for editing a survey point (prumo) with the following fields:

- Tipo de suporte: Prumo simples
- Estado de conservação: A definir
- Topónimo associado:
- Eixo de via associado:
- Cod.SIG Cadastro: 003401640004
- Data levantamento:
- Data últ.atualização:
- Verificação/Atualização: estado inicial
- Última intervenção: Escolha opção ...

Below the form, there is a table of associated signs (Sinais associados):

tipo	estado	face
C3p - trânsito proibido a veículos transportando mercadorias perigosas	Bom estado	
D10 - obrigação de utilizar as luzes de cruzamento (médios) acesas	Bom estado	

Below the table, there are three buttons: 'Associação ao eixo viário >', 'Adicionar sinal >', and 'Envio fotos >'. At the bottom, there is a photo of a street scene with a survey point and a traffic sign.

Associação ao eixo viário

Gestão poste

10.10.11.47/hpopsv/mg_

User: ruicavaco

Prumo com CODGIS 15220301044 [Apagar](#)

Tipo de suporte: Prumo simples

Estado de conservação: A definir

Topónimo associado:

Eixo de via associado:

Cod.SIG Cadastro: 003401640004

Data levantamento:

Data últ. atualização:

Verificação/Atualização: estado inicial

Última intervenção: Escolha opção ...

Sinais associados

tipo	estado	face
C3p - trânsito proibido a veículos transportando mercadorias perigosas	Bom estado	
D10 - obrigação de utilizar as luzes de cruzamento (médios) acesas	Bom estado	

[Associação ao eixo viário >](#)

[Adicionar sinal >](#)

[Envio fotos >](#)



1 2

Permite associar o prumo ao eixo viário (deteta os mais próximos)

[Associação ao eixo viário >](#)

User: ruicavaco

Prumo com CODGIS 15220301044

Topónimos próximos

	Rotação	Topónimo	Distância
PDFLE0	109,62	Praça de D. Filipa de Lencastre	2.59
TALMA1	107,58	Túnel dos Almadas	3.71
RALMA0	180,40	Rua do Almada	22.89
REMEL0	216,39	Rua de Elísio de Melo	28.30

[< Voltar](#)

1 2

Associação de sinais ao prumo

Gestão poste

10.10.11.47/hpopsv/mg_

User: ruicavaco

Prumo com CODGIS 15220301044 [Apagar](#)

Tipo de suporte: Prumo simples

Estado de conservação: A definir

Topónimo associado:

Eixo de via associado:

Cod.SIG Cadastro: 003401640004

Data levantamento:

Data últ.atualização:

Verificação/Atualização: estado inicial

Última intervenção: Escolha opção ...

Sinais associados

tipo	estado	face
C3p - trânsito proibido a veículos transportando mercadorias perigosas	Bom estado	
D10 - obrigação de utilizar as luzes de cruzamento (médios) acesas	Bom estado	

[Associação ao eixo viário >](#)

[Adicionar sinal >](#)

[Envio fotos >](#)



1 2

Permite adicionar sinais ao prumo, podendo o utilizador filtrar as pesquisas dos sinais

Prumo com CODGIS 15220301044

Sinais associados

tipo	estado	face
C3p - trânsito proibido a veículos transportando mercadorias perigosas	Bom estado	
D10 - obrigação de utilizar as luzes de cruzamento (médios) acesas	Bom estado	

Escolha sinal a adicionar

Grupo de sinalização: Todos

Filtro:

tipo	face
A1a - curva à direita	
A1b - curva à esquerda	
A1c - curva à direita e contracurva	
A1d - curva à esquerda e contracurva	
A10 - ponte móvel	
A11 - neve ou	

[< Voltar](#)

1 2

Todos

Todos

- Complementares
- Confirmação
- Direccionais apoio utente
- Direccionais culturais
- Direccionais desportivas
- Direccionais ecológicas
- Direccionais industriais
- Direccionais outras indicações
- Direccionais turísticos
- Indicadores direção
- Não previstos
- Pré-sinalização
- Sinais de afectação de vias
- Sinais de cedência de passagem
- Sinais de informacao
- Sinais de obrigacao
- Sinais de perigo
- Sinais de proibição
- Sinais de selecção de vias
- Sinais de zona

Associação de fotografias

Gestão poste

10.10.11.47/hpopsv/mg_

User: ruicavaao

Prumo com CODGIS 15220301044 [Apagar](#)

Tipo de suporte:

Estado de conservação:

Topónimo associado:

Eixo de via associado:

Cod.SIG Cadastro:

Data levantamento:

Data últ.atualização:

Verificação/Atualização:

Última intervenção:

Sinais associados

tipo	estado	face
C3p - trânsito proibido a veículos transportando mercadorias perigosas	Bom estado	
D10 - obrigação de utilizar as luzes de cruzamento (médios) acesas	Bom estado	

[Associação ao eixo viário >](#)
[Adicionar sinal >](#)
[Envio fotos >](#)



1 2

Envio de fotografias que ficam associadas aos objetos

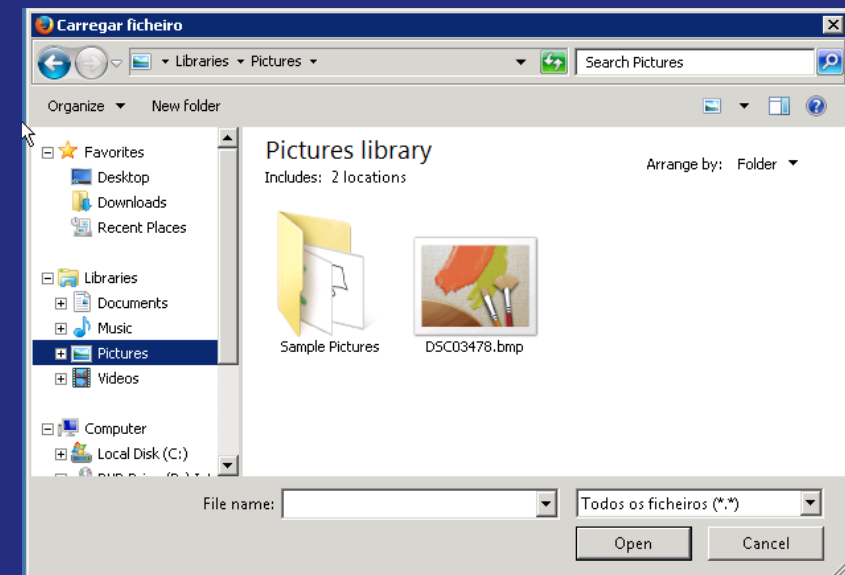
Prumo com CODGIS 15220301044

Envio fotos

Contexto

Nenhum ficheiro selecionado.

1 2



Versão *WEB* (em desenvolvimento)

Gestão poste

10.10.11.47/hpopsv/mg_poste.shtml?cod_gis_suporte=12220309161&n

Pesquisa

User: ruicavaco

Prumo com CODGIS 12220309161 [Apagar](#)

Tipo de suporte:

Estado de conservação:

Topónimo associado:

Eixo de via associado:

Cod.SIG Cadastro:

Data levantamento:

Data últ.atualização:

Verificação/Atualização:

Última intervenção:


Sinais associados


tipo	estado	face
C16 - paragem e estacionamento proibidos	Bom estado	
H31a - número e sentido das vias de trânsito	Bom estado	

[Associação ao eixo viário >](#)

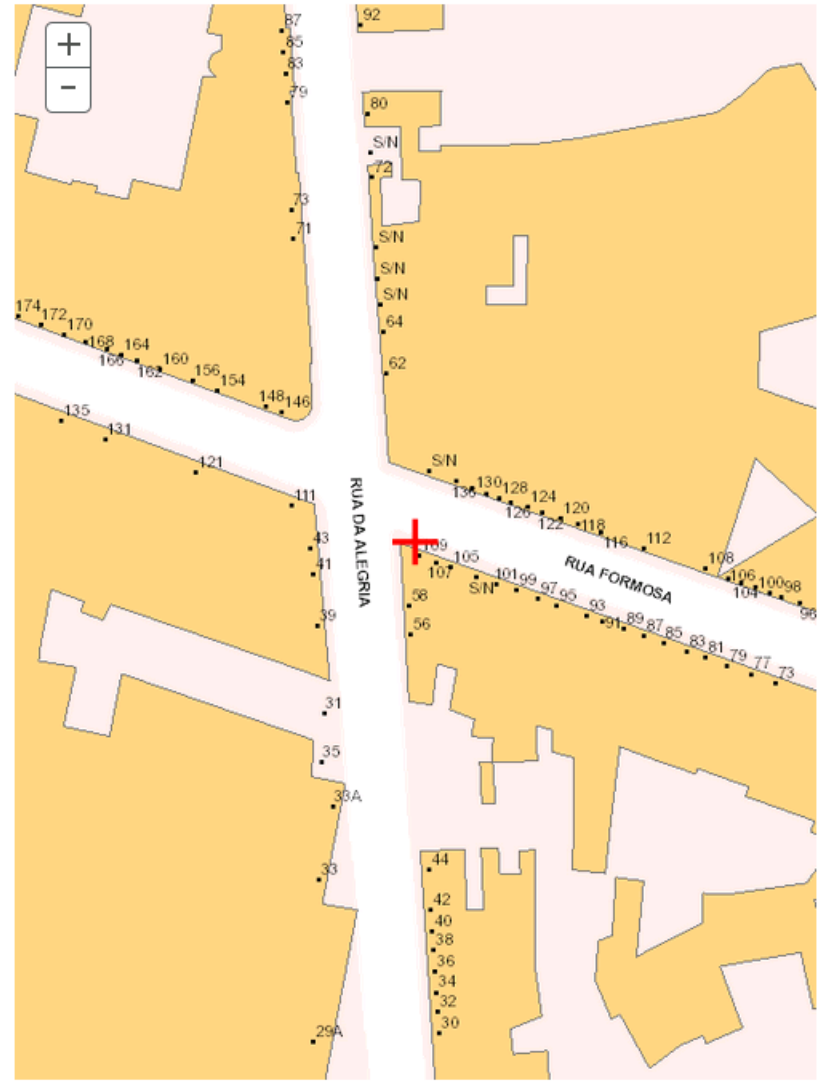
[Adicionar sinal >](#)

[Envio fotos >](#)

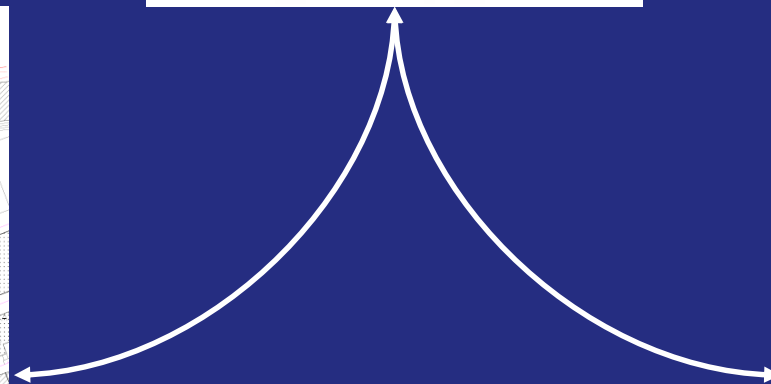
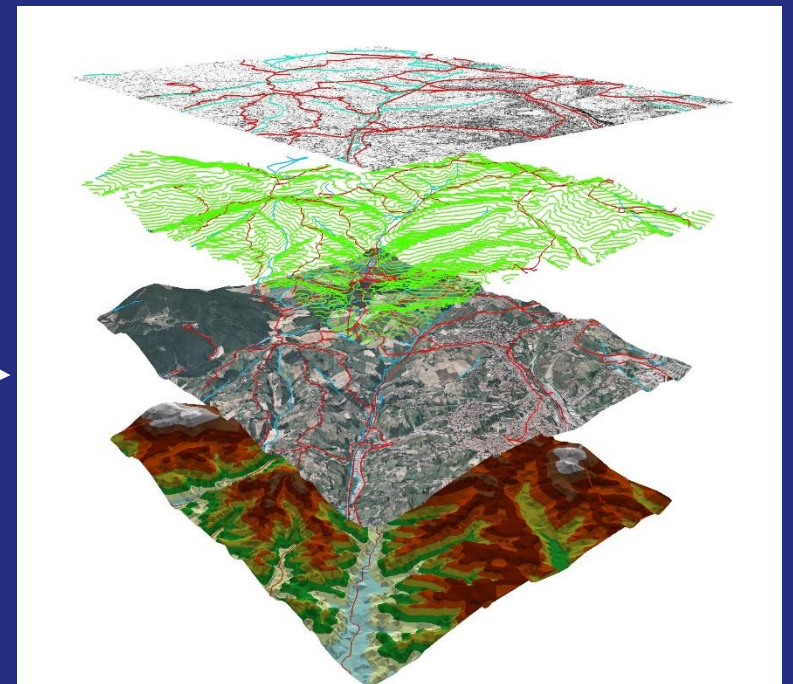
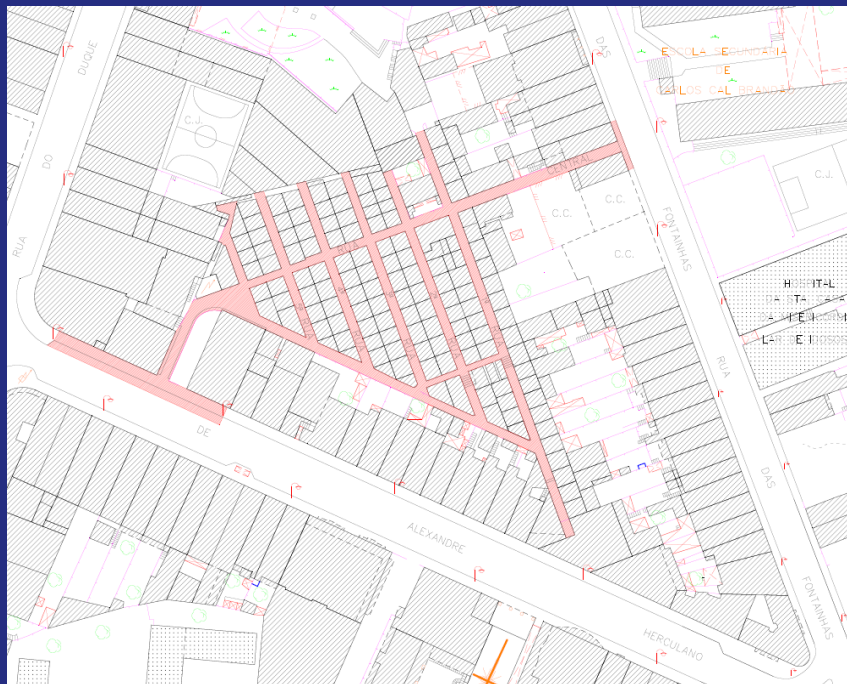




1 2



Cadastro para projeto SIG / CAD (em desenvolvimento)





Sandra Sequeira	sandrasequeira@cm-porto.pt
Ricardo Fernandes	marquesfernandes@cm-porto.pt
Andreia Monteiro	andreiamonteiro@cm-porto.pt
José Neves	joseneves@cm-porto.pt

Telefone (direto): 222 097 184

Obrigado pela vossa
atenção!