

Desenvolvimento de um Sistema de Gestão da Segurança Rodoviária para o Concelho de Oliveira do Bairro



DEC
FCTUC

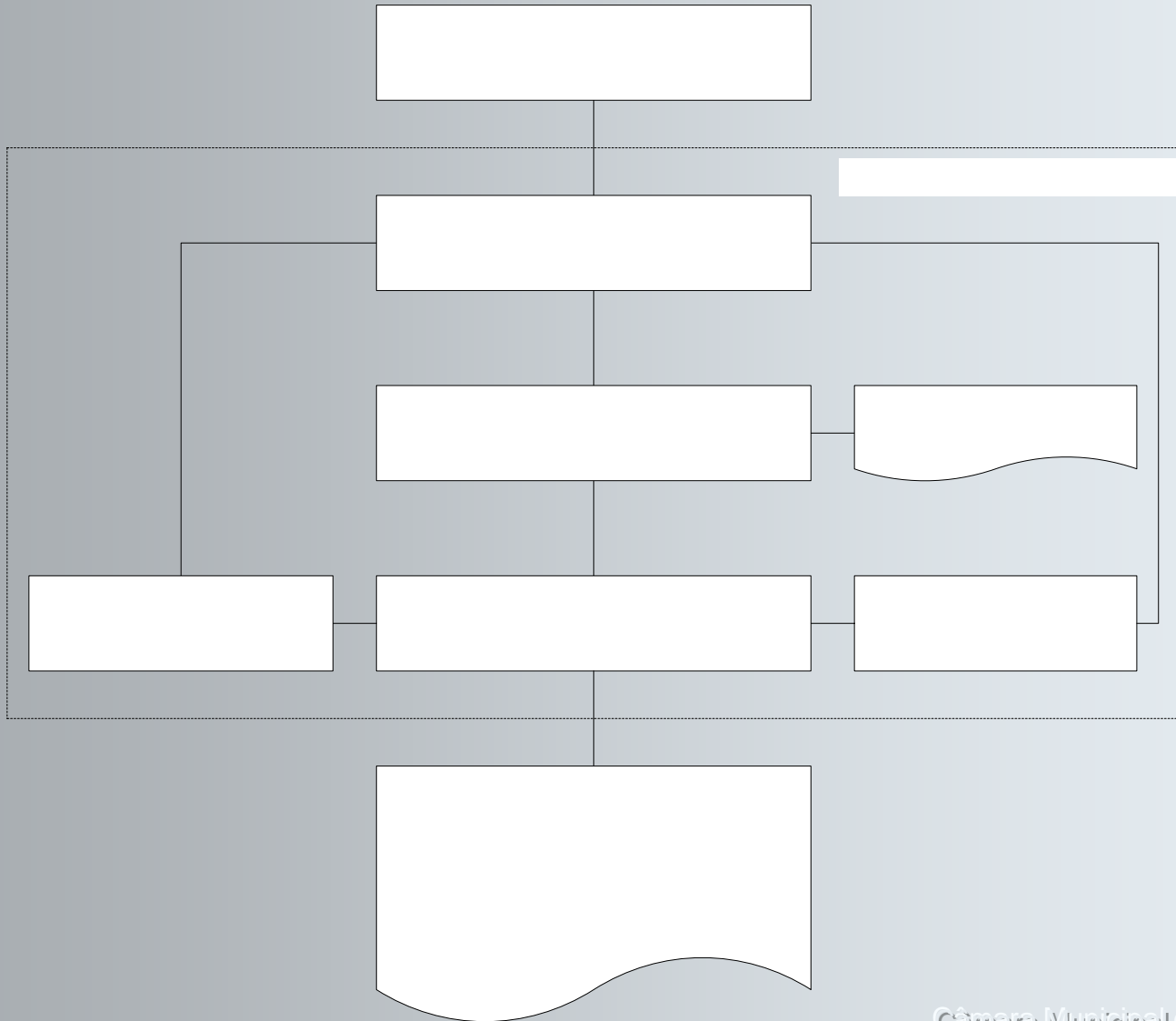


CMOBR

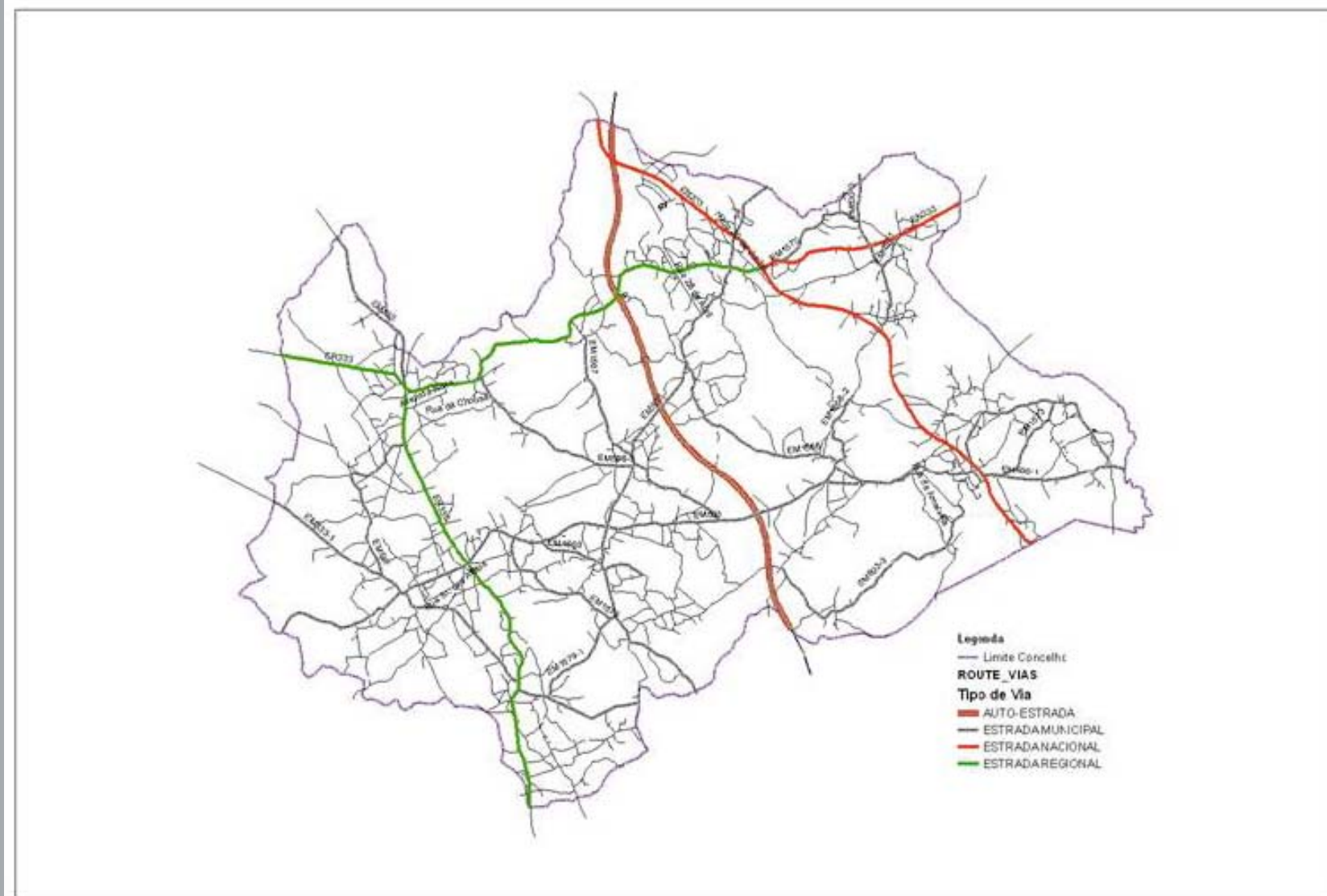
João Pinto
C. Municipal de Oliveira do Bairro

Adelino Ferreira
Universidade de Coimbra

SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA RODOVIÁRIA



REDE RODOVIÁRIA DE OLIVEIRA DO BAIRRO



AQUISIÇÃO DA BASE DE DADOS

The screenshot shows a database application window titled "F_TB_ACIO0A04". The form contains the following fields and values:

IdAcidente	200087605	Freguesia	Oliveira do Bairro
EntidadesFiscalizadoras	Guarda Nacional Republicana	CODEVia	A1
NomePosto	SUB DESTACAMENTO DA	Km	226.396
TIPO_DANOS	PESSOAIS	Tiponatureza	Despiste
Data	17-06-2000	Natureza	Despiste com transposição do
Hora	15:15:00	CondAderencia	Seco e limpo
VM	0	Luminosidade	Em pleno dia
FG	0	FactoresAtmosferico	Bom tempo
FL	1		
VEICULOS	1		

At the bottom of the window, there is a status bar showing "Registo: 1 de 2696" with navigation icons.

PROBLEMAS DETECTADOS NOS DADOS

A LOCALIZAÇÃO DOS ACIDENTES:

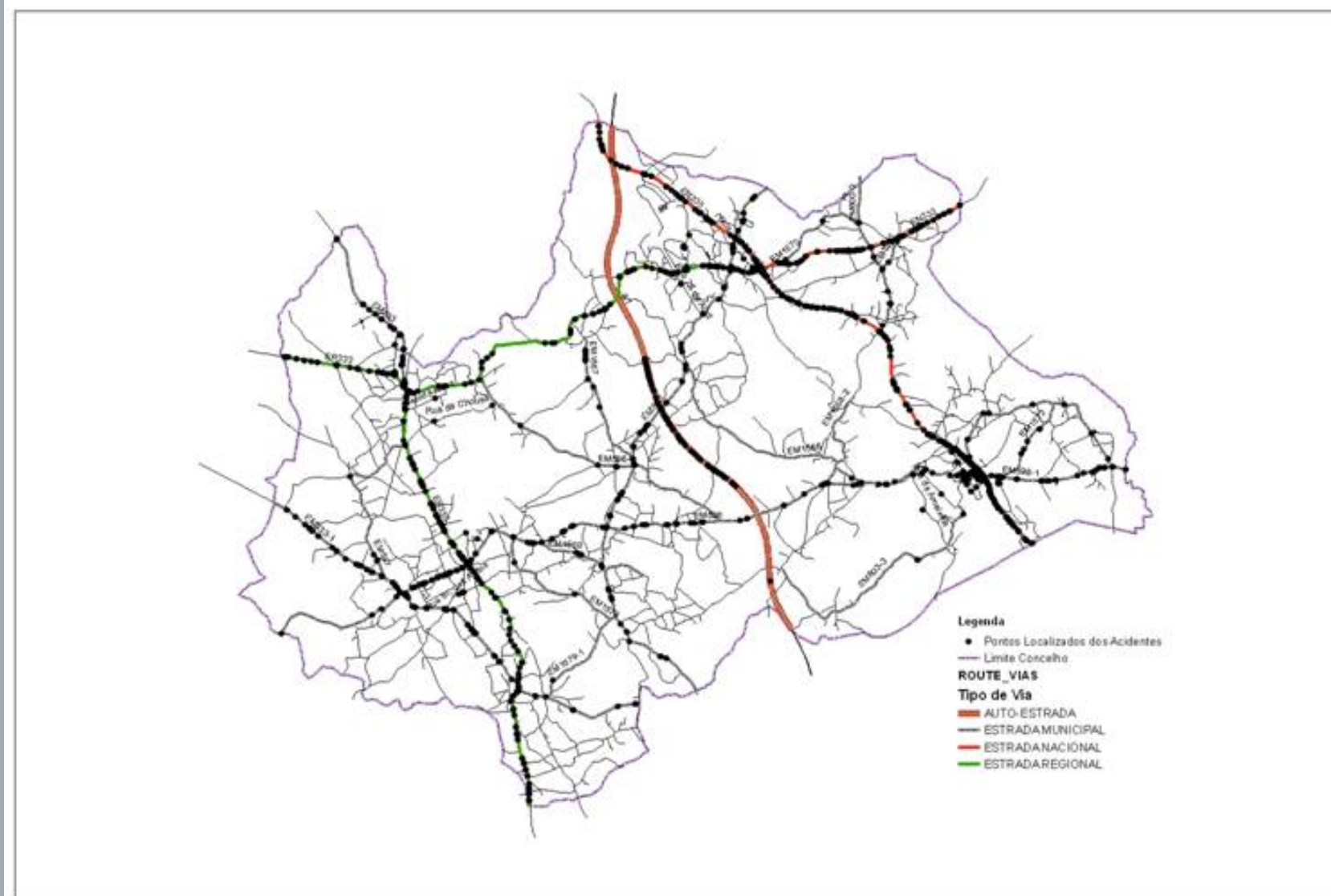
Verifica-se, na generalidade, que a localização é insuficiente, faltando quase sempre um ponto de referência, tais como:

- A correcta designação da rua;
- O nº de polícia
- ...

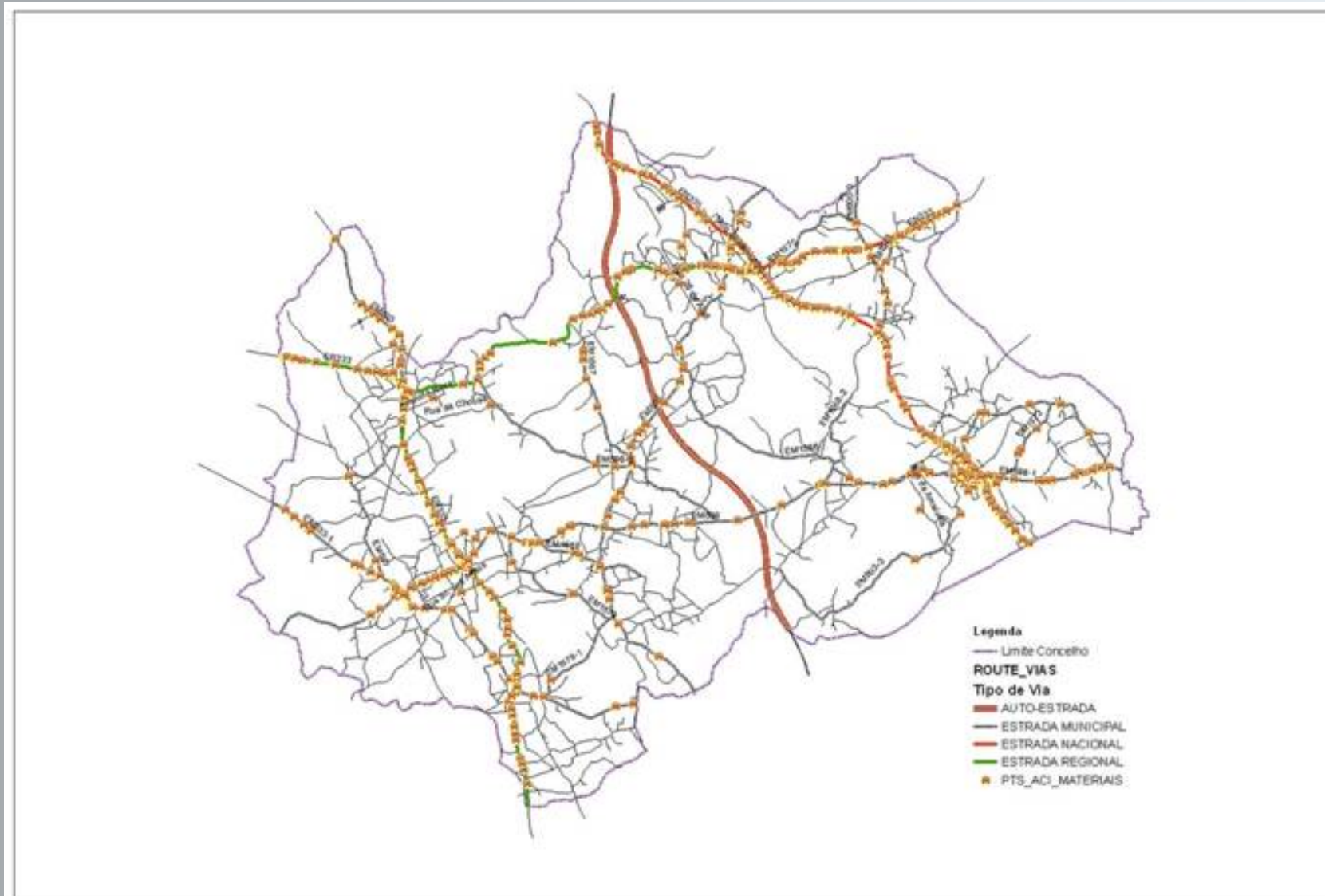
Por exemplo:

Dos 2696 acidentes, verificados nos últimos 5 anos, só 66%, dos mesmos foram correctamente localizados.

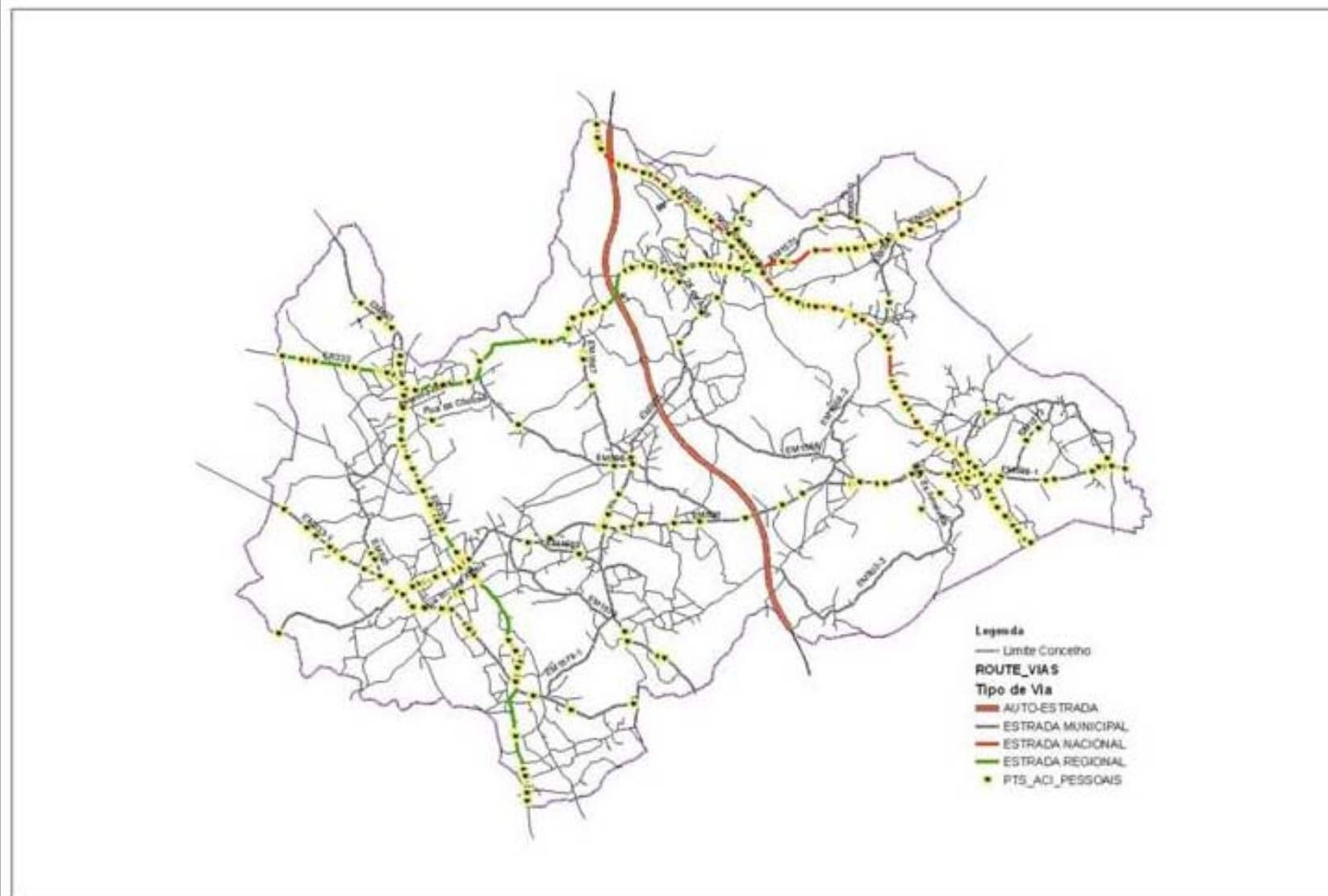
LOCALIZAÇÃO DOS ACIDENTES



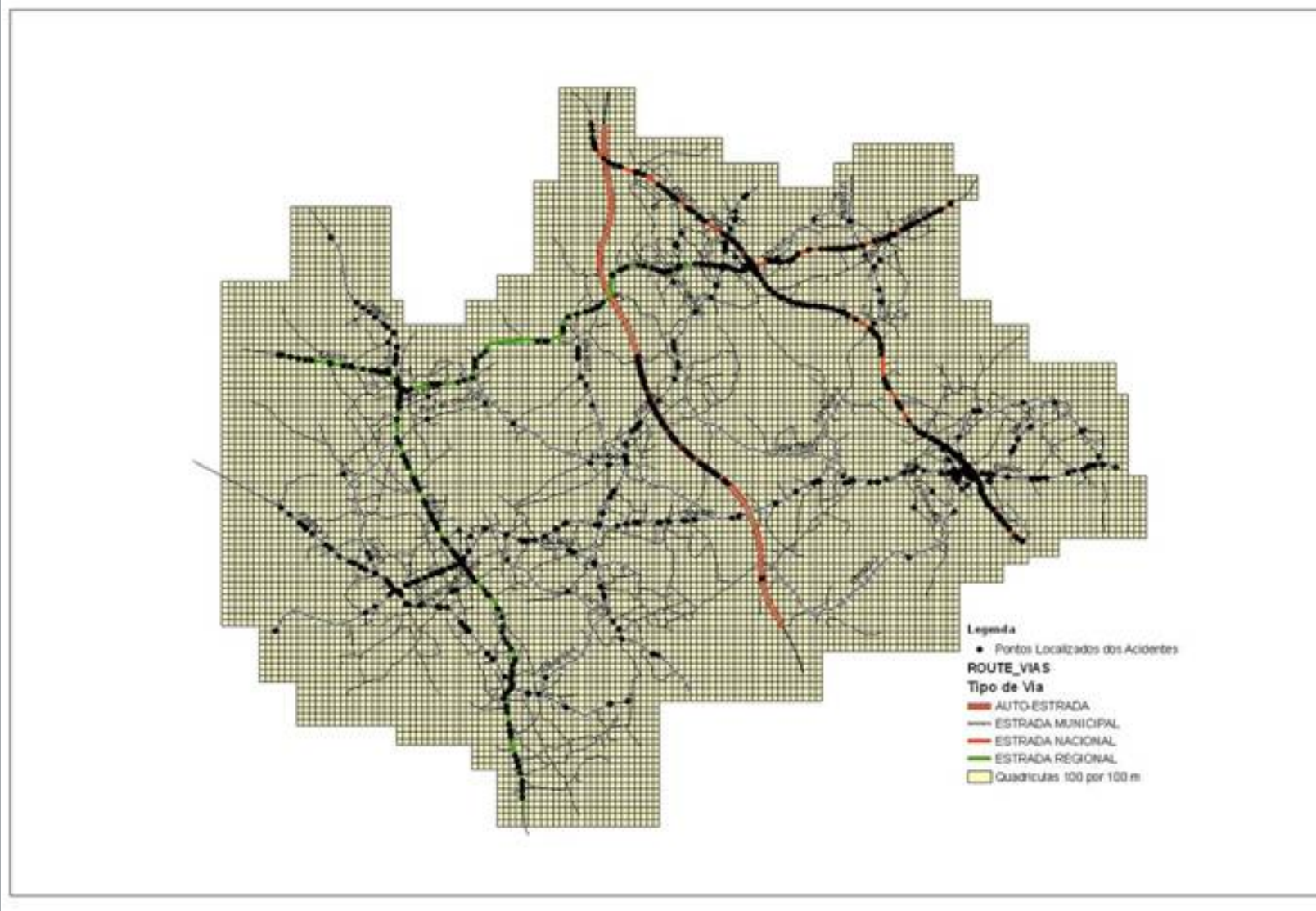
VISUALIZAÇÃO DOS ACIDENTES MATERIAIS



VISUALIZAÇÃO DOS ACIDENTES PESSOAIS



LOCALIZAÇÃO ESPACIAL DOS ACIDENTES



VISUALIZAÇÃO DAS ZONAS COM MAIS ACIDENTES



SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA SINISTRALIDADE

No SAS intervêm as equações seguintes, aplicadas a cada área.

A Fórmula da DGV

$$IS = 100 \times VM + 10 \times FG + 3 \times FL$$

A Fórmula de Chassiakos *et al.*, 2005:

$$IS_s = a_1 \frac{CA_s}{\sum_{s=1}^s CA_s} + a_2 \frac{FM_s}{\sum_{s=1}^s FM_s} + a_3 \frac{FG_s}{\sum_{s=1}^s FG_s} + a_4 \frac{FL_s}{\sum_{s=1}^s FL_s}$$

A Fórmula da prioridade de intervenção por Chassiakos:

$$PI = a_1 b_1 \frac{AR_i}{AR_i} + a_2 b_2 \frac{FR_i}{FR_i} + a_3 \frac{RI_i}{RI_i}$$

SISTEMA DE AVALIAÇÃO DA SINISTRALIDADE

Relativamente a *PIARC, 2003*:

Determinar a frequência mínima de acidentes que garanta uma análise de segurança detalhada.

$$frp = \frac{\sum fj}{n}$$

Calcular a taxa de acidentes em cada local:

$$R_j = \frac{fj \times 10^6}{365.25 \times PL_j Q_j}$$

Calcular o critério de prioridade à taxa de acidentes em cada local:

$$R_{cj} = R_{rp} + \sqrt{\frac{R_{rp} \times 10^6}{365.25 \times PL_j Q_j}} + \frac{1 \times 10^6}{730.5 \times PL_j Q_j}$$

MÉTODO DGV e CHASSIAKOS

As 16 áreas que apresentam um índice mais elevado são apresentadas de seguida:

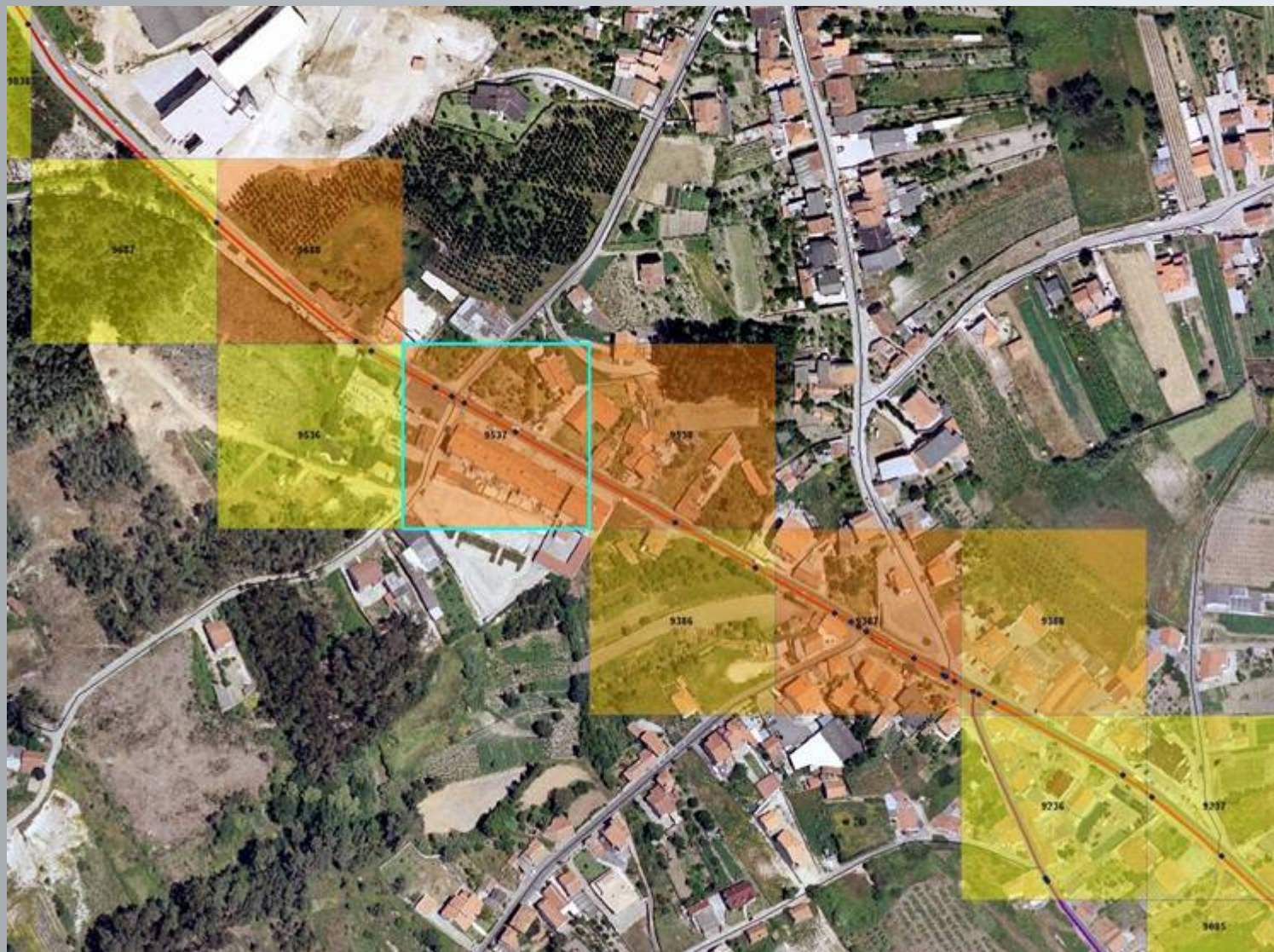
<i>OID_1</i>	<i>VM</i>	<i>FG</i>	<i>FL</i>	<i>Nº_VEICULOS</i>	<i>IG</i>	<i>IS</i>	<i>PI</i>	<i>R_s</i>	<i>Rc_s</i>
9537	3	0	1	29	60,60	6,17	9,07	3,73	2,43
12112	2	0	11	24	46,60	4,13	9,55	2,33	2,33
16476	2	0	5	9	43,00	4,11	6,80	0,75	2,43
16024	2	1	1	5	42,60	4,30	5,71	0,75	2,43
7007	1	3	2	3	27,20	2,65	4,31	0,42	2,35
5352	1	1	3	6	23,80	2,26	5,06	5,03	3,76
7785	1	0	3	10	21,80	2,06	3,87	1,14	2,32
7875	1	0	3	13	21,80	2,06	3,79	1,34	2,32
9688	1	0	3	33	21,80	2,08	4,55	3,98	2,43
13602	1	0	3	12	21,80	2,06	5,18	6,07	3,18
6706	1	0	2	6	21,20	2,06	4,10	3,77	3,76
9387	1	0	2	30	21,20	2,08	4,54	3,98	2,43
12561	1	0	2	4	21,20	2,05	3,25	0,43	2,37
7208	1	0	0	1	20,00	2,05	2,67	0,82	3,26
11306	1	0	0	3	20,00	2,05	2,85	1,52	3,18
14522	1	0	0	1	20,00	2,05	2,53	0,48	2,80

MÉTODO DE PIARC

As 17 áreas que apresentam um índice mais elevado são apresentadas de seguida:

<i>OID_1</i>	<i>VM</i>	<i>FG</i>	<i>FL</i>	<i>VEICULOS</i>	<i>Rj</i>
14057	0	0	5	56	40,02
5662	0	0	4	14	38,33
14065	0	0	1	41	26,27
13609	0	0	12	66	19,96
7357	0	0	9	46	18,89
14693	0	0	9	29	18,76
8630	0	0	0	49	17,85
8636	0	0	8	62	17,24
8479	0	0	2	6	16,43
8623	0	0	1	6	16,43
6495	0	0	0	4	10,95
8175	0	0	0	4	10,95
8622	0	0	1	3	10,95
13145	0	0	1	4	10,95
10971	0	0	1	24	10,56
15875	0	0	10	78	9,94

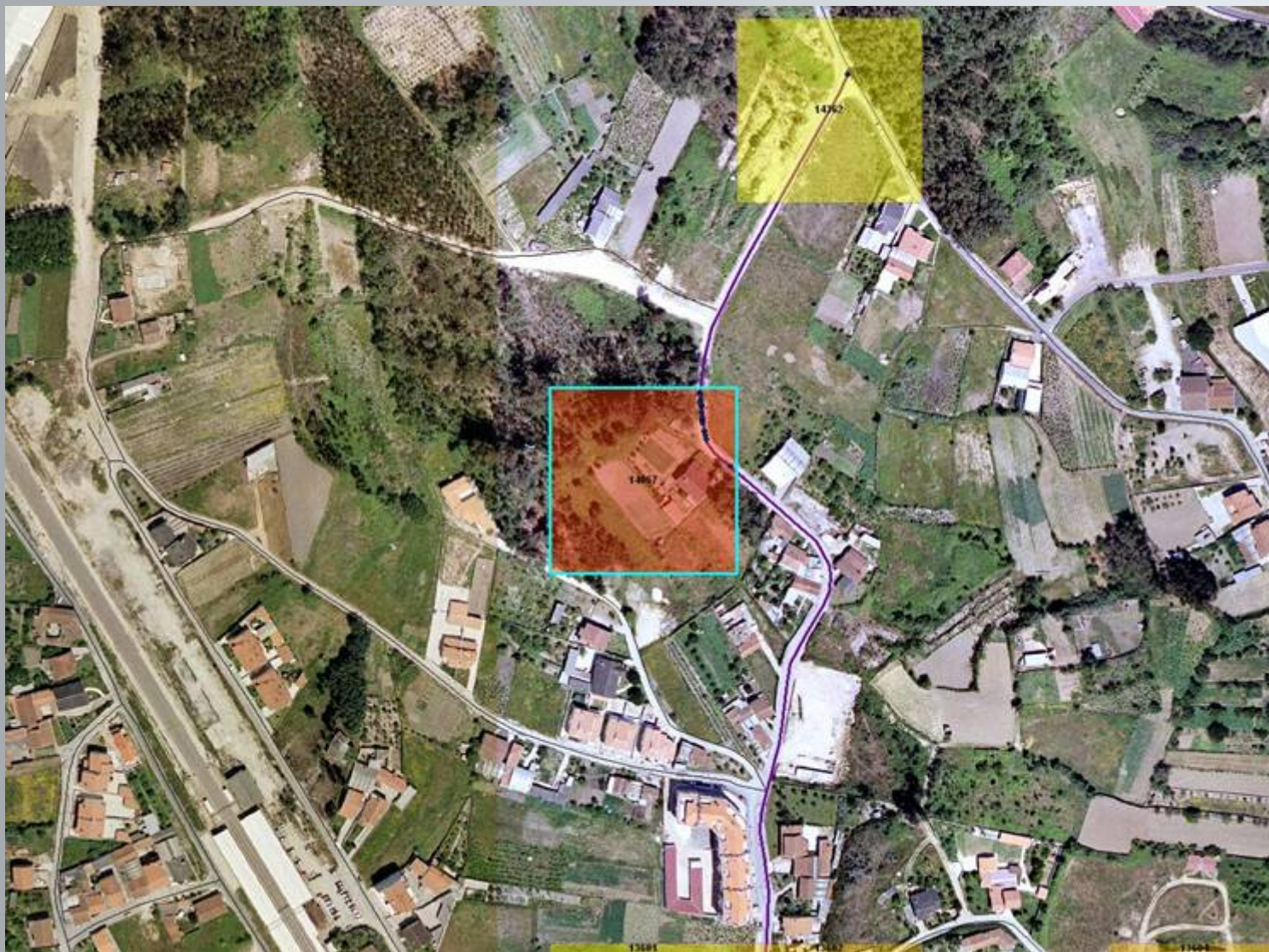
MÉTODO DA DGV E “CHASSIAKOS”



MÉTODO DA DGV E “CHASSIAKOS”



MÉTODO DE “PIARC”



MÉTODO DE “PIARC”



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ *O SGSR do Concelho de Oliveira do Bairro é uma ferramenta de apoio à decisão*
- ✓ *Deverá a informação relativa aos acidentes rodoviários ser o mais fidedigna possível*
- ✓ *Criou-se uma base de dados em função da rede rodoviária*
- ✓ *Sistema de Avaliação da Sinistralidade (SAS) - permite hierarquizar as zonas*
- ✓ *Métodos da DGV e de CHASSIAKOS – mais expeditos*
- ✓ *Método de PIARC – método mais rigoroso que introduz mais parâmetros*
- ✓ *Novas tecnologias, para solucionar “lacuna”:*
 - ✓ *Internet;*
 - ✓ *Sistemas de Informação Geográfica*
 - ✓ *Sistema de Posicionamento Global (GPS)*

TRABALHOS FUTUROS

- ✓ **Conclusão do Sistema de Apoio à Decisão**
- ✓ **Desenvolvimento de uma metodologia de definição das intervenções**
- ✓ **Desenvolvimento de uma aplicação dinâmica**
- ✓ **Desenvolver um sistema de “ intercâmbio” entre as autoridades locais e o Município**

Desenvolvimento de um Sistema de Gestão da Segurança Rodoviária para o Concelho de Oliveira do Bairro

FIM



DEC
FCTUC



CMOBR

João Pinto
C. Municipal de Oliveira do Bairro

Adelino Ferreira
Universidade de Coimbra