

Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território
Prevenção de Riscos e Ordenamento do Território

Revisão da Sinalização Vertical de Orientação, nos eixos rodoviários, do Município de Câmara de Lobos: Relatório de Estágio na Associação Insular de Geografia

Jéssica Abreu Teixeira

M

2017



Jéssica Abreu Teixeira

**Revisão da Sinalização Vertical de Orientação, nos eixos
rodoviários, do Município de Câmara de Lobos: Relatório de
Estágio na Associação Insular de Geografia**

Dissertação realizada no âmbito do Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do
Território, orientada pelo Professor Doutor António Alberto Gomes

Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Julho de 2017

Revisão da Sinalização Vertical de Orientação, nos eixos rodoviários, do Município de Câmara de Lobos: Relatório de Estágio na Associação Insular de Geografia

Jéssica Abreu Teixeira

Relatório de Estágio realizado no âmbito do Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território, orientada pelo Professor Doutor António Alberto Gomes

Membros do Júri

Professor Doutor José Ramiro Marques de Queirós Gomes Pimenta
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Professor Doutora Elsa Maria Teixeira Pacheco
Faculdade de Letras – Universidade do Porto

Professor Doutor António Alberto Teixeira Gomes
Faculdade de Letras - Universidade do Porto

Classificação obtida: 17 valores

À minha família

Índice geral

Agradecimentos	6
Resumo	7
Abstract	8
Índice de Ilustrações	9
Índice de tabelas	10
Lista de abreviaturas e siglas	11
1. Introdução	12
1.1 Objetivos	13
1.2 Metodologia	14
1.3 Estrutura do Trabalho	16
2. Associação Insular de Geografia	18
2.1 Estatutos e Objetivos da AIG	21
2.2 O contributo da Associação Insular de Geografia para a afirmação da Geografia na Ilha da Madeira	24
2.2.1 A Associação Insular de Geografia no ano de 2015	25
2.2.2 A Associação Insular de Geografia em 2016	32
3. Sinalização Trânsito: importância e funcionalidade	38
3.1 Sinalização Vertical	39
3.2 Normas segundo o Regulamento de Sinalização de Trânsito na implantação da Sinalização de Orientação no Caso em Estudo	45
4. História da Sinalização Vertical em Portugal	50
4.1 Evolução da Sinalização Rodoviária durante o século XX	52
5. Caso de Estudo	65
5.1 Hierarquização da rede viária para a Sinalização	65
5.2 Levantamento em campo no município de Câmara de Lobos	70
5.3 Elaboração da Proposta de Revisão da Sinalização Vertical Direcional	74
5.4 Proposta de Implantação de Sinalização Direcional no Concelho de Câmara de Lobos	77
5.5 Interseção de nível entre a Estrada Cónego Camacho e a Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho	83
6. Conclusão	87
Legislação por Ordem Cronológica	90
Endereços Eletrónicos	92
Anexos	94
Anexo 1	94
Anexo 2	96

Agradecimentos

Em primeiro lugar um agradecimento especial ao Professor Doutor António Alberto Gomes, pela sua orientação, acompanhamento e total disponibilidade.

Ao meu orientador de estágio, Ilídio Sousa pelos seus conselhos, ensinamentos e, por me ter proporcionado a minha primeira experiência profissional enquanto Geógrafa. À restante equipa da Associação Insular de Geografia, por toda a simpatia, carinho e amizade que me prestaram durante o período de estágio.

As palavras nunca são demais quando servem para agradecer. Por isso, quero reconhecer através desta simples homenagem todo o apoio e paciência que a minha família me tem concebido ao longo destes anos.

Ao Luís Carlos por nunca me ter deixado desistir.

Às minhas companheiras de casa por me oferecerem momentos de distração e apoio durante as horas mais críticas.

À Sofia Costa, por ser minha irmã de coração e me apoiar nas horas mais difíceis, ao Fernando Correia, Joana Teixeira e à Natália Pinheiro por serem os meus companheiros de Faculdade, ouvintes e irmãos de coração, um grande obrigado.

Aos que de uma forma direta e indireta contribuíram para a realização deste trabalho.
Obrigada a todos!

Resumo

O relatório que se apresenta resulta de um estágio curricular realizado na Associação Insular de Geografia (AIG). Esta associação juntamente com os seus núcleos integrantes, Centro de Formação e Desenvolvimento Geográfico, Núcleo de Estudos e Projetos e o Centro de Informação Europe Direct ao longo do biénio 2015/16 desenvolveram 192 atividades na Região Autónoma da Madeira (RAM), nomeadamente workshops, conferências, ações de informação, ações de sensibilização e ações de prevenção aos riscos naturais com maior ocorrência na ilha da Madeira. Estas atividades localizaram-se com maior incidência no concelho do Funchal e no concelho de Câmara de Lobos.

Durante o período de estágio foi desenvolvida uma *Proposta de Revisão da Sinalização Vertical de Orientação no Concelho de Câmara de Lobos*. A conceção deste projeto desenvolveu-se através de três etapas metodológicas. A primeira etapa tratou-se da análise das normas de sinalização em Portugal e estudo da hierarquia da rede viária no município em estudo. Quanto à segunda etapa metodológica baseou-se no levantamento de campo das interseções de nível com necessidade de sinalização de orientação, georreferenciação das interseções através da aplicação ViewRanger GPS e pela construção de um inventário da sinalização necessária em cada interseção de nível. Por fim, a última etapa metodológica baseou-se na elaboração de uma base de dados com a descrição dos sinais a instalar em cada suporte, cartografia das interseções de nível com necessidade de sinalização e georreferenciação da localização dos futuros suportes rodoviários.

No total foram propostos 298 sinais de indicação direcional, nomeadamente 128 na freguesia de Câmara de Lobos, 45 no Jardim da Serra, 30 em Quinta Grande, 34 no Curral das Freiras e 52 sinais na freguesia do Estreito de Câmara de Lobos.

Palavras-chave: Associação Insular de Geografia, Câmara de Lobos, Sinalização de Orientação, Ordenamento do Território.

Abstract

The present report results from an internship performed at the Associação Insular de Geografia (AIG). This association together with its members, Geographical Training and Development Center, Studies and Projects Center and the Europe Direct Information Center, during the 2015/16 biennium, developed 192 activities in the Autonomous Region of Madeira (RAM), including workshops, conferences, information actions, awareness raising actions and prevention of natural hazards with the highest occurrence in Madeira. These activities were located with greater incidence in the county of Funchal and in Câmara de Lobos.

During the internship period, a Proposal for the Review of Vertical Orientation Signaling was developed in the Municipality of Câmara de Lobos. The design of this project was developed through three methodological steps. The first stage involved the analysis of signaling standards in Portugal and a study of the hierarchy of the road network in the city under study. The second methodological step was based on the field survey of level intersections with the need for orientation signaling, georeferencing of the intersections through the ViewRanger GPS application and the construction of an inventory of the necessary signaling at each level intersection. Finally, the last methodological step was based on the elaboration of a database with the description of the signals to be installed in each support, cartography of the level intersections with need of signaling and georeferencing of the location of the future road supports.

In all, 298 directional signs were proposed, namely 128 in Câmara de Lobos, 45 in Jardim da Serra, 30 in Quinta Grande, 34 in Curral das Freiras and 52 signs in the parish of the Estreito de Câmara de Lobos.

Keywords: Associação Insular de Geografia, Câmara de Lobos, Guidance Signaling, Territory Planning

Índice de Ilustrações

Figura 1 - Esquema metodológico seguido na realização da Proposta de Revisão da Sinalização Vertical de Orientação no Município de Câmara de Lobos	15
Figura 2 - Esquema metodológico do relatório de estágio.	17
Figura 3 - Evolução do número de sócios da Associação Insular de Geografia entre 2005 e 2016.	19
Figura 4 - Composição da Associação Insular de Geografia	20
Figura 5 - Friso cronológico dos quatro mandatos da Associação Insular de Geografia (AIG, 2017).	21
Figura 6 - Lista da composição dos atuais órgãos sociais da Associação Insular de Geografia.	22
Figura 7 - Distribuição espacial das atividades realizadas pelos Núcleos da Associação Insular de Geografia em 2015 e 2016 (AIG, 2017).	25
Figura 8 - Friso Cronológico das atividades da AIG, NEP e CIED em 2015 (AIG, 2017)	26
Figura 9 - Eventos realizados pela AIG em 2015 (AIG, 2017).	27
Figura 10 - IX Conferência do Atlântico "Debater a desertificação no Ano Internacional dos Solos" (AIG, 2017).	28
Figura 11 - Friso cronológico das atividades da AIG, NEP e CIED em 2016 (AIG, 2017).	33
Figura 12 - Eventos Realizados pela Associação Insular de Geografia em 2016 (AIG, 2017).	34
Figura 13 - X Conferência do Atlântico "Competitividade e Sustentabilidade do Espaço Insular" (AIG, 2017).	35
Figura 14- Exposição "Era uma vez a Terra" (AIG, 2017).	36
Figura 15- Composição da Sinalização de Trânsito, segundo o Regulamento de Sinalização de Trânsito, N.º 22-A/98.	39
Figura 16 - Composição da Sinalização Vertical de Trânsito, segundo a Norma de Sinalização Vertical (NSVO, 2005)	40
Figura 17- Exemplos de Sinais de Perigo, segundo o Guia de Sinalização Rodoviária, da Direção Geral de Viação (2003).	40
Figura 18- Exemplos de Sinais de Regulamentação, Guia da Sinalização Rodoviária (2003).	41
Figura 19 - Exemplos de Sinalização Vertical de Indicação (Regulamento de Sinalização de Trânsito, n.º 22- A/98).	44
Figura 20- Sinalização Vertical de Indicação direcional.	46
Figura 21 - Exemplo de Sinalização J1.	46
Figura 22- Exemplo de Sinalização J2.	47
Figura 23- Colocação da sinalização direcional, tipo J1 e J2 segundo o Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes (2008).	47
Figura 24- Sinalização de âmbito urbano.	48
Figura 25- Colocação da sinalização direcional tipo J3 segundo o destino.	48
Figura 26 - Colocação de Sinalização de indicação de âmbito urbano segundo o Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes (2008).	49
Figura 27 – Exemplos de Marcos Miliários (Neves, 2006, p. 23).	51
Figura 28 - Primeiro sinal de Trânsito colocado em Portugal, localizado no prédio n.º 26 do Beco do Salvador em Alfama (Carreira, 2014).	52
Figura 29- Friso Cronológico acerca da evolução da sinalização em Portugal durante o século XX e XXI.	53
Figura 30 - Primeiros sinais de trânsito fabricados pela Vacuum Oil Company (Neves, 2006).	54
Figura 31 - Fabrico de placas de acordo com a campanha de obrigatoriedade de circulação pela direita. (Pelepão, 2016)	55

Figura 32 - Exemplos de Sinalização conforme o Regulamento aprovado para a execução do Código da Estrada em 1931 (NEVES, 2006: p. 30).....	56
Figura 33 - Exemplos de sinais de Regulamentação pelo Decreto-Lei n.º 39 987 de 22 de dezembro de 1954.....	58
Figura 34 - Exemplo de Sinais adotados pela Portaria n.º 122/78 de 1 de março.....	60
Figura 35- Painel adicional indicando a veículo afeto ao serviço do deficiente motor (Neves, 2006)	61
Figura 36 - Sinalização adotada entre 1988 a 1990.....	62
Figura 37 - Caracterização interna da Dinâmica Interna da Mobilidade na RAM.....	66
Figura 38-Rede Viária do Concelho de Câmara de Lobos.....	69
Figura 39- Unidades administrativas do Concelho de Câmara de Lobos.	70
Figura 40- Localização das intersecções de nível com falta de sinalização de orientação conforme o nível hierárquico da rede viária.....	72
Figura 41- Levantamento em campo das intersecções de nível com necessidade de sinalização direcional.....	73
Figura 42 - Construção da base de dados em gabinete.....	74
Figura 43 - Exemplo da base de dados utilizada para a proposta de revisão da Sinalização direcional do Concelho de Câmara de Lobos.....	76
Figura 44 - Localização dos futuros suportes rodoviários a implantar no Concelho de Câmara de Lobos.....	79
Figura 45 - Localização dos futuros sinais de orientação no município de Câmara de Lobos.	82
Figura 46 - Localização da intersecção de nível entre a estrada Cónego Camacho e a Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho (AIG, 2017).	83
Figura 47 - Georreferenciação dos pontos com falta de sinalização da intersecção de nível entre a estrada Cónego Camacho e a Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho (AIG, 2017).	84
Figura 48 - Ausência de sinalização no Ponto CF2 (AIG, 2017).	84
Figura 49 - Proposta de instalação de Sinalização Tipo J1 e J2 (AIG, 2017).	85
Figura 50 - Sinalização presente no ponto CF1 (AIG 2017).....	85
Figura 51 - Proposta de Instalação de Sinalização Tipo J3 (AIG, 2017).	86

Índice de tabelas

Tabela 1 - Número de sócios da Associação Insular de Geografia até ao ano de 2017.	18
Tabela 2 - Conferências do Atlântico (AIG, 2017).	29
Tabela 3 - Ações de Formação dinamizadas pelo CFDG (AIG, 2017).	32
Tabela 4 - Ações de Formação dinamizadas pelo Centro de Formação e Desenvolvimento Geográfico (AIG, 2017).	37
Tabela 5 - Número de Intersecções de nível com necessidade de Sinalização Vertical Direcional.	77
Tabela 6 - Proposta da Sinalização Vertical de Direção no Município de Câmara de Lobos.	80

Lista de abreviaturas e siglas

AIG - Associação Insular de Geografia

CE - Código da Estrada

CFDG- Centro de Formação e Desenvolvimento Geográfico

CIED- Madeira- Centro de Informação Europe Direct

DGE - Direção Geral da Estrada

IMT - Instituto da Mobilidade dos Transportes

JAE - Junta Autónoma de Estradas

JORAM- Jornal Oficial da Região Autónoma da Ilha da Madeira

MPAT – Manual do Planeamento de Acessibilidade e Transportes

NEP- Núcleo de Estudos e Projetos

NSVO - Norma de Sinalização Vertical de Orientação

PRN´45- Plano Rodoviário Nacional

RST - Regulamento de Sinalização de Trânsito

1. Introdução

O estágio curricular efetuado desenvolveu-se na Associação Insular de Geografia (AIG), localizada na Região Autónoma da Madeira, no Município de Câmara de Lobos.

O estágio supracitado decorreu entre 10 de outubro de 2016 a 27 de janeiro de 2017, perfazendo um total de quinhentas horas, sob a orientação do Professor Doutor António Gomes (Faculdade de Letras da Universidade do Porto) e do Mestre Ilídio Sousa (Associação Insular de Geografia). A concretização do estágio curricular foi uma opção por mim tomada, de modo a ser concluído o 2.º ciclo de estudos do Mestrado em Riscos, Cidades e Ordenamento do Território, com vista ao enriquecimento de conhecimentos, e ainda, de forma a obter uma experiência profissional, enquanto geógrafa.

Durante o período de estágio, foram desempenhadas diversas atividades que me permitiram acompanhar e participar em diversos procedimentos e projetos da AIG, dando a oportunidade de conhecer novas realidades e diferentes métodos de trabalho, que consolidaram com os conhecimentos anteriormente adquiridos. Neste seguimento, desempenhei o papel de técnica em Geografia e auxiliei na concretização da elaboração da *Proposta de Revisão da Sinalização Vertical de Orientação para o Município de Câmara de Lobos* através de uma metodologia adotada, à qual é explicado detalhadamente como implantar sinalização vertical de indicação direcional de acordo com a legislação em vigor, devido à falta de sinalização de sinalização vertical de indicação direcional (sinalização de orientação) nos eixos rodoviários do concelho de Câmara de Lobos.

A Sinalização Rodoviária é componente fundamental de qualquer rede viária por desempenhar um papel preponderante de ligação entre a via e os seus utentes, permitindo-lhes circular com mais segurança e de forma mais fluida. Assim, este trabalho apresenta uma descrição detalhada da composição da sinalização rodoviária vertical, dando a conhecer o grupo constituinte da sinalização vertical: sinais de perigo; sinais de regulamentação; sinais de indicação; sinalização de mensagem variável e sinalização turística - cultural. De modo a enquadrar o conhecimento da temática da sinalização rodoviária, apresenta-se também uma resenha sobre a evolução histórica da sinalização em Portugal, dado que em Portugal a sinalização evoluiu de forma lenta, muitas vezes impulsionada por acordos internacionais.

Objetivos

O estágio teve como objetivos basilares relacionar e aplicar os conhecimentos teóricos com a realidade prática da Associação Insular de Geografia, destacando-se:

- i)* Compreensão da organização da Associação Insular de Geografia e qual a sua funcionalidade perante a sociedade madeirense.
- ii)* Acompanhamento e participação em alguns projetos, permitindo o conhecimento de novas realidades e diferentes métodos de trabalho, que consolidaram com os conhecimentos adquiridos ao longo do percurso académico, nomeadamente, através da elaboração da proposta de revisão da sinalização vertical de orientação no Concelho de Câmara de Lobos.
- iii)* Aquisição de conhecimentos acerca das regras à implantação de sinalização em Portugal após o estudo do decreto regulamentar em vigor.
- iv)* O período de estágio proporcionou momentos de aprendizagem como processo pedagógico de construção de conhecimentos, sob o processo de supervisão, foi possível aprender a utilizar novas ferramentas tal como o programa de Sistemas de Informação Geográfica Quantum Gis.

1.2 Metodologia

No âmbito do plano de recuperação e revitalização do espaço público do concelho de Câmara de Lobos, a autarquia de Câmara de Lobos contou com a colaboração do Núcleo de Estudos e Projetos da Associação Insular de Geografia para a elaboração de uma proposta de revisão da sinalização vertical direcional, tendo em vista a supressão de sinalização redundante nas estradas concelhias e melhoria da sinalização dos principais pontos turísticos.

Na primeira fase deste processo, realizou-se uma revisão bibliográfica, onde foram analisados os normativos legais em vigor e o estado da arte relativamente a esta matéria. Simultaneamente, efetuou-se uma análise da rede viária do município, visando o estabelecimento da hierarquização dos destinos interiores e exteriores da rede viária municipal.

Numa segunda fase, através de trabalho de campo, procedeu-se ao reconhecimento da rede rodoviária do município, e georreferenciou-se as interseções de nível com necessidades de sinalização direcional. Para cada uma destas foi elaborado um esboço técnico com as propostas de implantação, alteração ou requalificação da sinalização direcional. Seguidamente, os dados adquiridos em campo foram coligidos e modelados através de sistemas de informação geográfica.

Por fim, produziu-se um relatório preliminar com as sugestões de sinalização Revisão da Sinalização Vertical de Orientação do Município de Câmara de Lobos, que foi analisada e debatida com os serviços municipais. Desta dialética, resultou a presente proposta, onde foram identificadas as interseções de nível, da rede municipal, com necessidade de sinalização.

O projeto que se apresenta consistiu na realização de uma proposta de revisão da sinalização vertical de orientação, integrante do sistema rodoviário do município de Câmara de Lobos, Madeira. A investigação de qualquer objeto de estudo obriga a definição de um procedimento metodológico, desta forma, a metodologia baseou-se por três etapas: a análise dos normativos legais, o levantamento em campo das necessidades de sinalização de orientação na rede viária do município e a elaboração da proposta de revisão da sinalização vertical de Orientação (figura 1).

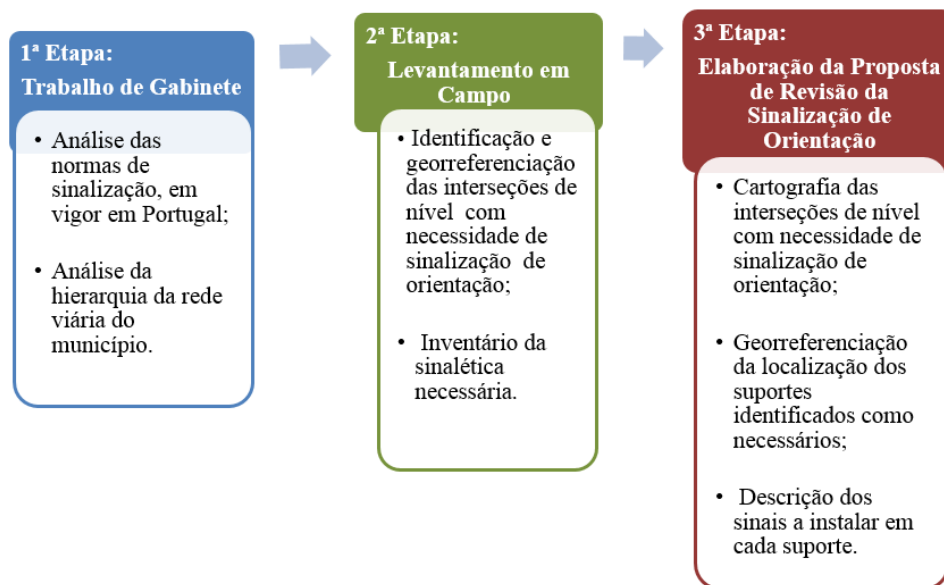


Figura 1 - Esquema metodológico seguido na realização da Proposta de Revisão da Sinalização Vertical de Orientação no Município de Câmara de Lobos

A fase inicial deste projeto foi mais teórica, dada a necessidade e importância da análise bibliográfica relativa à temática da sinalização vertical, mais concretamente, os documentos oficiais: Código da Estrada (CE, Lei n.º 72/2013, de 3 de setembro), Regulamento de Sinalização de Trânsito (RST, n.º 22/A/ 98), a Norma de Sinalização Vertical (NSV, 2005), Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes (MPAT, 2008).

1.3 Estrutura do Trabalho

O presente Relatório de Estágio engloba dois assuntos que se complementam. O primeiro prende-se com a apresentação da Instituição de Acolhimento do estágio curricular, a Associação Insular de Geografia, em que se aborda a sua composição enquanto associação, os seus estatutos, qual a sua motivação e objetivos e, ainda, se descreve detalhadamente todas as atividades realizadas em 2015 e 2016 pela AIG e os seus núcleos. O capítulo tem como finalidade dar a conhecer a AIG e demonstrar a sua importância no contexto em que se insere.

O segundo assunto, diz respeito a uma atividade realizada no âmbito do estágio não curricular realizado na AIG, no âmbito do plano de recuperação e revitalização do espaço público, que a Câmara Municipal de Câmara de Lobos adjudicou à Associação Insular de Geografia, nomeadamente ao Núcleo de Estudos e Projetos (NEP) a elaboração de uma Proposta de Revisão de Sinalização Vertical de Orientação, de forma a ser reforçada a segurança rodoviária e melhorar a sinalização das estradas concelhias. Desta forma, este capítulo aborda a importância da sinalização de trânsito, distinguindo os vários tipos de sinalização vertical e de marcação rodoviária, bem como, a descrição acerca da evolução da sinalização rodoviária em Portugal. Por último, é dado a conhecer todos os passos necessários à implementação de sinalização vertical de indicação direcional rodoviária.

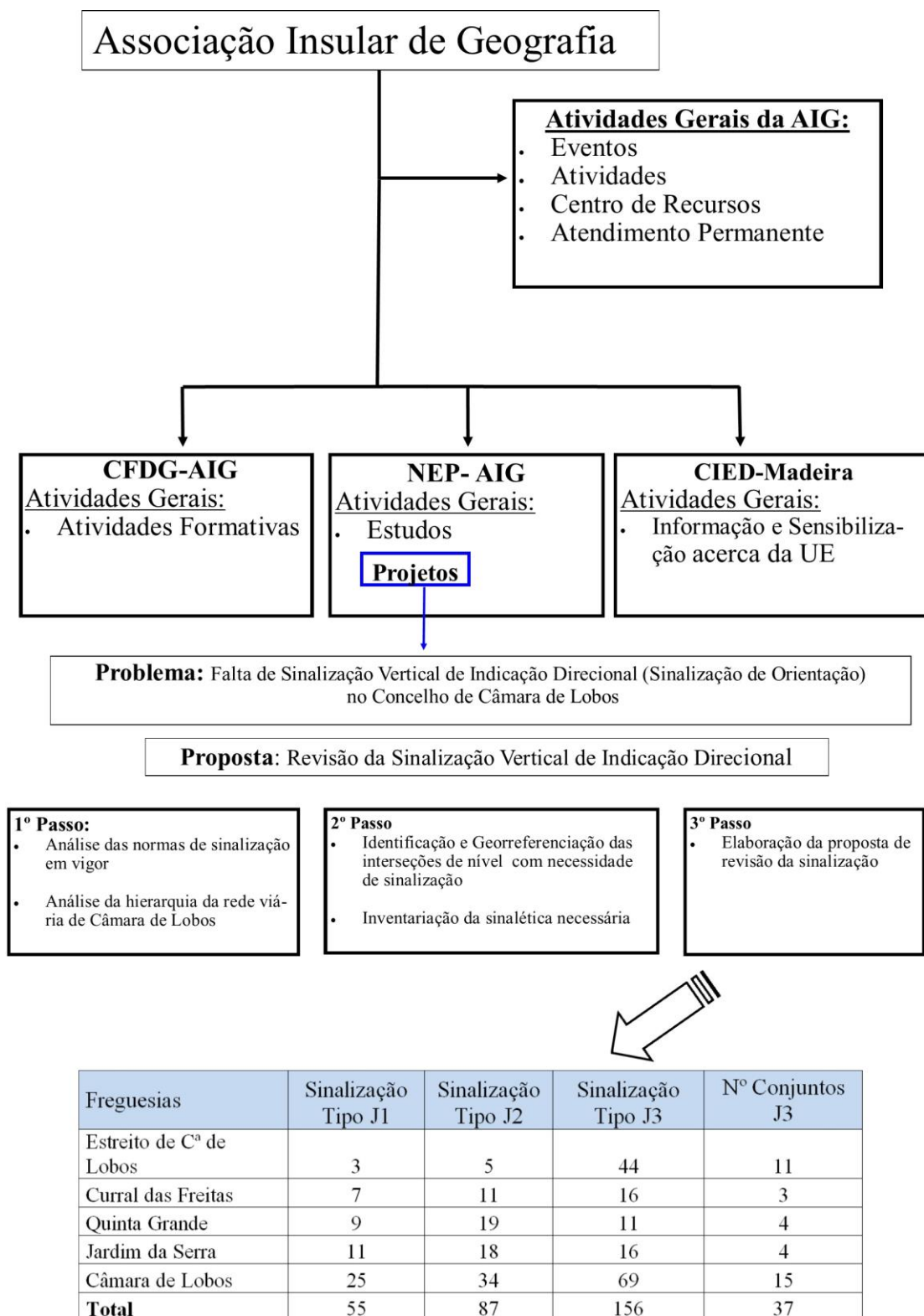


Figura 2 - Esquema metodológico do relatório de estágio.

2. Associação Insular de Geografia

A 31 de Dezembro de 2004, fundou-se na Ilha da Madeira a Associação Insular de Geografia (AIG). Tratando-se de uma organização não-governamental, sem fins lucrativos, reconhecida pelo Jornal Oficial da Região Autónoma da Madeira a 31 de março de 2005/ II Série n.º 63. A criação da AIG deveu-se ao constante aumento do número de Geógrafos na Ilha da Madeira e, em grande parte, pelo fato destes profissionais exercerem a ciência geográfica (ensino) no arquipélago afastado dos principais centros de formação e investigação científica. Desta forma, a AIG foi criada através do associativismo de professores de Geografia com a ambição de constituir uma associação para os profissionais da Ciência Geográfica.

Segundo a Associação Insular de Geografia, atualmente, conta com 164 sócios, sendo 138 licenciados em Geografia (sócios ordinários) e 26 não licenciados (sócios extraordinários), como mostra a tabela 1.

Tabela 1 - Número de sócios da Associação Insular de Geografia até ao ano de 2017.

Sócios da Associação Insular de Geografia		
N.º de Sócios Ordinários	N.º de Sócios extraordinários	Total
138	26	164

A evolução de sócios da AIG, não se caracterizou por um crescimento linear, registando-se uma variação desigual, como mostra a figura 3. Neste sentido, 2005 foi o ano com maior adesão de sócios (60 sócios), seguindo-se pelo ano de 2006 (26 sócios) e 2007 (21 sócios). Em contrapartida, a partir de 2008 verifica-se um declínio acentuado, dado que, neste ano, apenas foram contabilizados 5 sócios. Posteriormente, de 2009 a 2011, verifica-se um ligeiro aumento com 44 sócios. Porém, entre 2012 a 2016, denota-se novamente uma redução, dado que, foram apenas contabilizados 8 indivíduos.

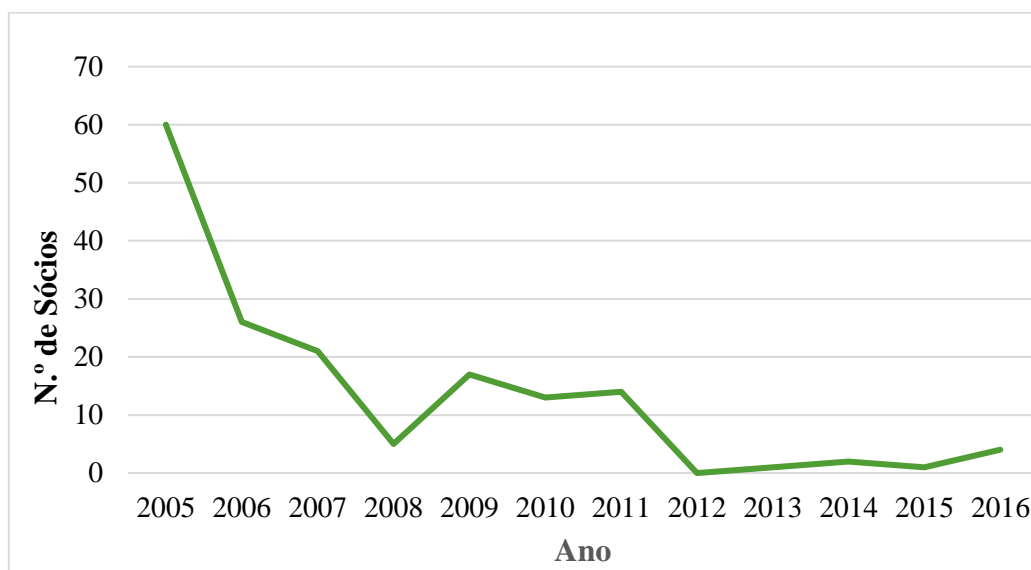


Figura 3 - Evolução do número de sócios da Associação Insular de Geografia entre 2005 e 2016.

Ao longo dos treze anos de existência, a AIG tem procurado fomentar a Ciência Geográfica e a própria profissão do Geógrafo, pelo que acolheu um conjunto de estruturas, atividades e serviços promovidos pela Associação e pelos seus núcleos integrantes, como mostra a figura 4.

Neste contexto, em 2011 foi criado o Centro de Formação e Desenvolvimento Geográfico (CFDG), visando o diagnóstico, concessão, organização e desenvolvimento de ações/projetos de formação, tendo em vista a qualificação técnica e/ou pedagógica no âmbito da Geografia e Gestão do Território, suprimindo assim, a ausência na Região de instituições de ensino superior e/ou formativas vocacionadas para esta área do conhecimento. Este centro garante a formação contínua e específica aos docentes de Geografia e ciclicamente, promove na Região a formação superior especializada (mestrados e doutoramentos) em parceria com instituições externas de ensino superior.

O núcleo de Estudos e Projetos (NEP-AIG) da Associação Insular de Geografia constitui uma unidade de investigação e desenvolvimento que se distingue no âmbito da Geografia e Gestão do Território.

A criação deste núcleo data do ano de 2015, pelo que tem permitido a existência de um polo de investigação dedicado à Ciência Geográfica e Gestão do Território, assim como o desenvolvimento de projetos de consultoria técnica em regime de prestação de serviços à

comunidade.

No ano de 2013, a AIG acolheu o Centro de Informação Europe Direct (CIED-Madeira). Este centro tem como objetivo a promoção, de forma ativa, de políticas e assuntos relacionados com a União Europeia, permitindo desta forma ao público regional a partilha de informações, orientações e assistências de perguntas e respostas acerca da União Europeia.

Paralelamente, a AIG, desde a sua constituição, tem dinamizado a realização de diversos eventos, nomeadamente: as Conferências do Atlântico; a Semana da Geografia; os Colóquios de Gestão de Riscos, algumas exposições, seminários e outras atividades análogas que têm proporcionado a troca de ideias e experiências entre os profissionais desta área científica, assim como, a cooperação com universidades nacionais e internacionais, e com outras instituições de natureza pública e privada. No âmbito do Ordenamento e Gestão do Território, a AIG tem colaborado com a Câmara Municipal de Câmara de Lobos com trabalhos técnico-científicos, possibilitando a interação de geógrafos residentes na região com as equipas de trabalho desta autarquia.

De forma a complementar a ciência geográfica, a AIG desde 2009, tem disponibilizado a toda a comunidade regional um centro de recursos de informação geográfica.

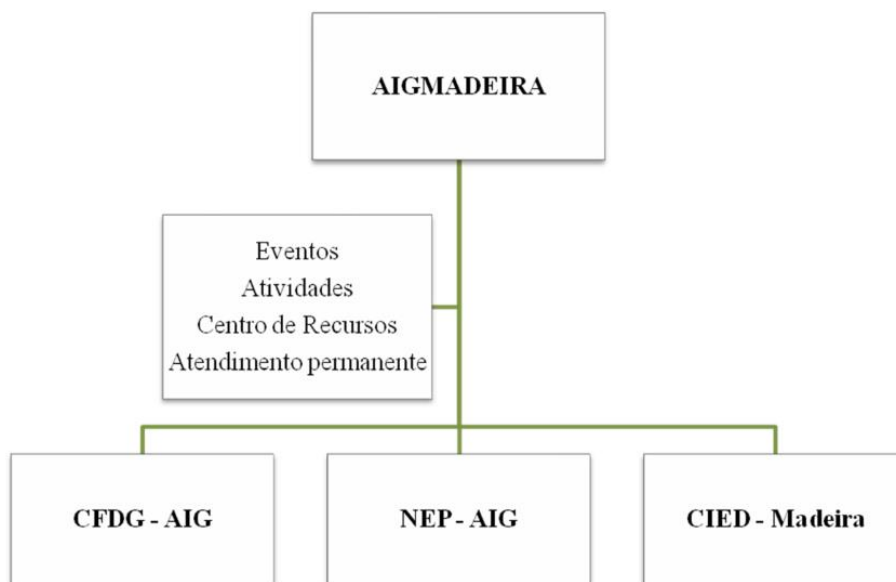


Figura 4 - Composição da Associação Insular de Geografia

2.1 Estatutos e Objetivos da AIG

Associação Insular de Geografia é dirigida através da eleição dos seus respetivos órgãos: Assembleia Geral, Direção e Conselho Fiscal. Cada mandato é composto por onze elementos que desempenham funções distintas, desde o sector financeiro à organização de atividades e documentação de informação.

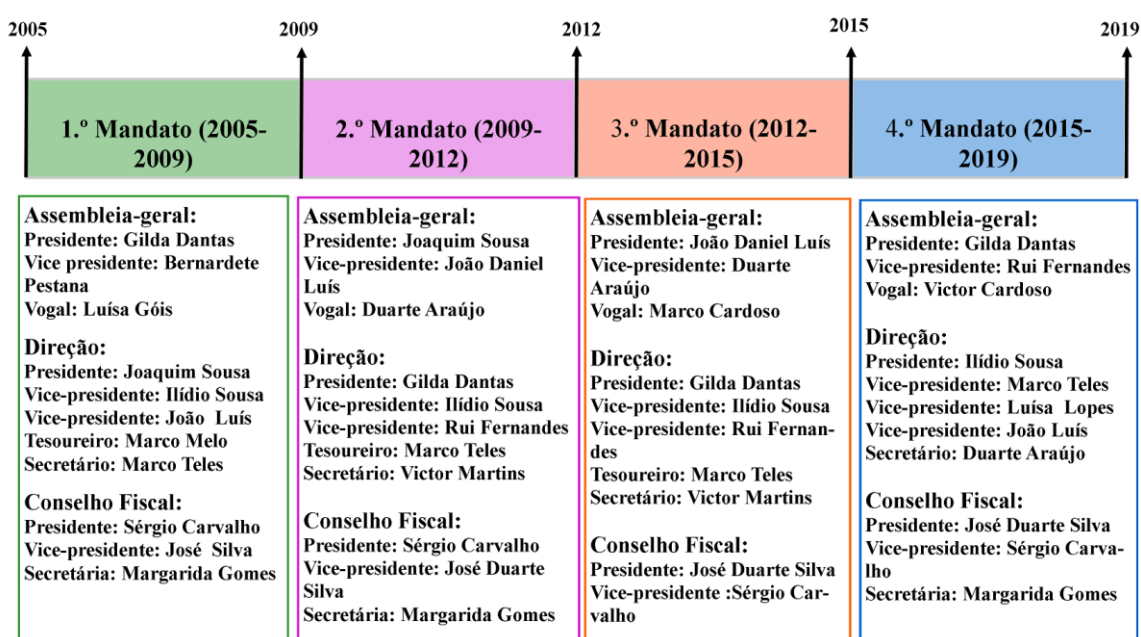


Figura 5 - Friso cronológico dos quatro mandatos da Associação Insular de Geografia (AIG, 2017).

A renovação dos mandatos da AIG ocorrem de quatro em quatro anos (figura 5), tendo ocorrido o primeiro mandato em 2005 e o último em 2015. Consequentemente, no ano de 2019 irão ser realizadas novas eleições.

Segundo a Associação Insular de Geografia encontra-se sob a coordenação de onze elementos: **Assembleia-geral:** Presidente – Gilda Dantas; Vice-presidente – Rui Fernandes; Vogal – Victor Martins Marco Cardoso. **Direção:** Presidente – Ilídio Sousa; Vice-presidente – Marco Teles; Vice-presidente – Luísa Raquel Lopes; Vice-presidente – João Daniel Luís; Secretário-geral – Duarte Araújo. **Conselho Fiscal:** Presidente – José Duarte Silva; Vice-presidente – Sérgio Carvalho; Secretária – Margarida Gomes (figura 6).

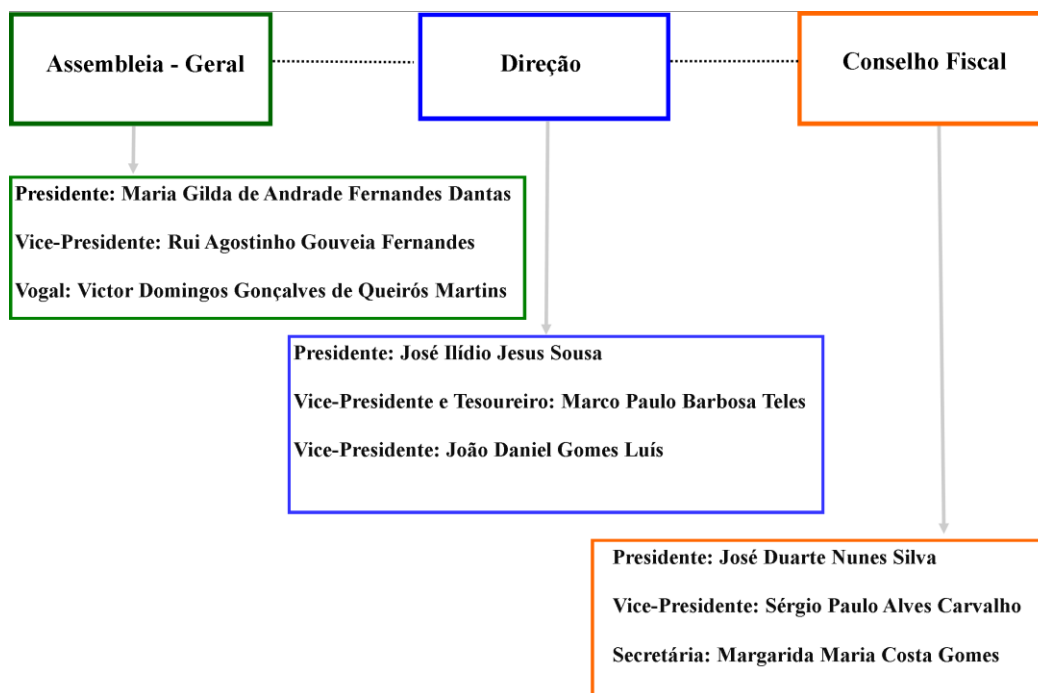


Figura 6 - Lista da composição dos atuais órgãos sociais da Associação Insular de Geografia.

A AIG tem como missão o incremento do papel que a Ciência Geográfica deve desempenhar como instrumento científico de suporte ao estudo, compreensão e sustentabilidade da relação homem/meio.

A Associação Insular de Geografia é uma organização não-governamental, que tem a finalidade de potencializar, promover, organizar, desenvolver e prestar investigação e inovação em áreas científicas, pedagógicas e sociais, onde a Ciência Geográfica possa contribuir para o desenvolvimento da sociedade e para o bem-estar dos cidadãos. Neste sentido, a AIG tem trabalhado de forma a servir os seus associados e os geógrafos em geral, no apoio ao desenvolvimento da sua atividade profissional:

- Prestar apoio aos associados no desenvolvimento da sua atividade, sem prejuízo dos interesses gerais da sociedade;
- Promover o intercâmbio de ideias e experiências entre profissionais ou organismos, com os objetivos consentâneos com a finalidade da instituição;
- Promover ações ou atividades no domínio da formação, investigação,

desenvolvimento e inovação;

- Promover ações de cooperação interdisciplinar no domínio da formação, investigação, desenvolvimento e inovação;
- Promover boas práticas no âmbito da Ciência Geográfica;
- Organizar e desenvolver serviços de documentação e informação;
- Promover e apoiar a edição de publicações;
- Promover o aperfeiçoamento das regras deontológicas a seguir no âmbito da Ciência Geográfica;
- Colaborar com entidades oficiais ou de interesse público;
- Promover e desenvolver serviços de formação e consultoria técnica no âmbito da Ciência Geográfica;
- Desenvolver atividades e projetos em áreas científicas, pedagógicas e sociais, onde a Ciência Geográfica contribua para o desenvolvimento da sociedade e para o bem-estar dos cidadãos.

2.2 O contributo da Associação Insular de Geografia para a afirmação da Geografia na Ilha da Madeira

Os estudos de Ciência Geográfica na Ilha da Madeira remete-nos à passagem do geógrafo Orlando Ribeiro pelo arquipélago no ano de 1935. Posteriormente, por sua iniciativa, em 1949 organizou uma excursão à Ilha da Madeira, surgindo assim, o primeiro livro geográfico sobre a Ilha do Atlântico. A visita do notável geógrafo à região constituiu um marco para o desenvolvimento da geografia nesta região.

A Madeira com o vigor do relevo, com a gente branca, o ambiente, provinciano das povoações, uma elegante cidade que era a terceira da Metrópole, os frutos exóticos no aroma, no sabor e na forma, misturando-se a outros que nos são familiares, com pinheiros, macieiras, castanheiros e casas e barracas disseminadas pelo campo, causaram uma das minhas mais profundas impressões de nóvel geógrafo (Ribeiro, 1985, p.9).

Com o aumento de geógrafos no Arquipélago da Madeira nas últimas décadas e o distanciamento face aos principais centros de formação, a AIG tem desempenhado um papel fundamental na valorização da ciência Geográfica e na promoção do Ordenamento e Gestão do Território. Assim, além das atividades proporcionadas pelos seus núcleos (CFDG, CIED - Madeira e NEP-AIG), a AIG tem dinamizado diversos eventos, bem como a execução de trabalhos em parceria com autarquias locais e com Juntas de Freguesia (figura 7).

Nos últimos anos, a AIG tem dado passos significativos na afirmação e credibilização como instituição, através da implantação de novos projetos, atividades, e sobretudo graças às parcerias estabelecidas que têm ampliado a visibilidade das potencialidades desta instituição. Em termos de localização geográfica, é possível observar que o NEP tem atuado um pouco por toda a Ilha Madeirense. Já o CIED- Madeira tem realizado atividades e intervenções em toda a ilha, com a exceção do concelho de São Vicente e de Santana.

Em relação ao do Porto Santo, verifica-se apenas a participação do núcleo CIED - Madeira e da AIG.

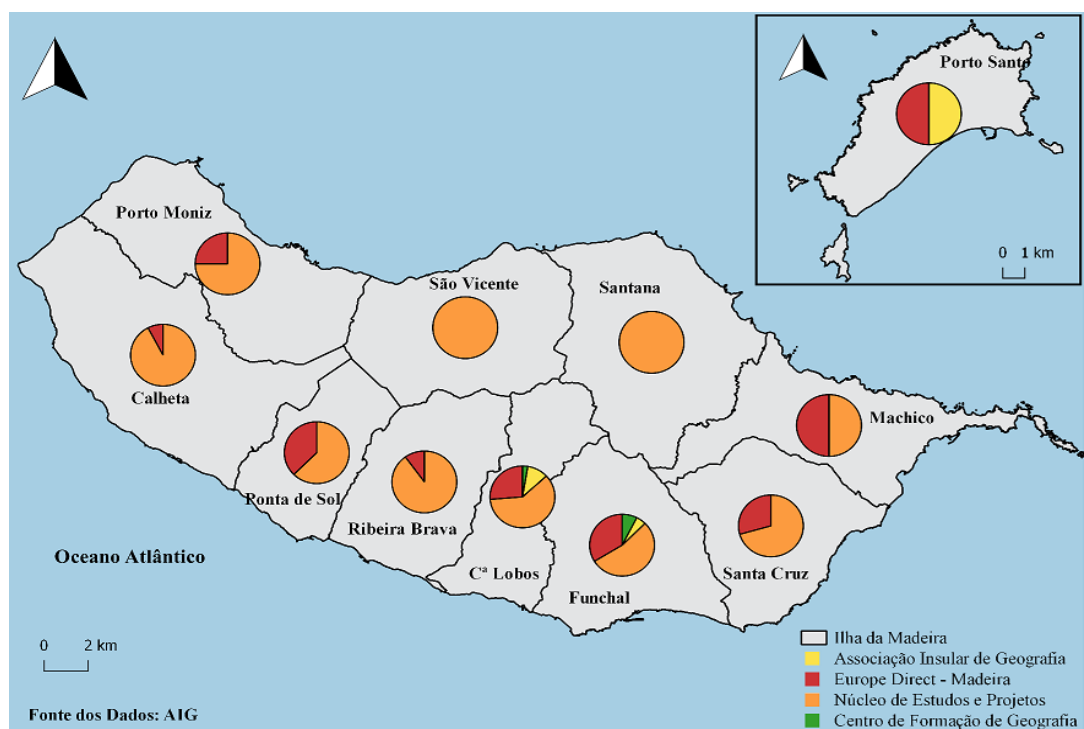


Figura 7 - Distribuição espacial das atividades realizadas pelos Núcleos da Associação Insular de Geografia em 2015 e 2016 (AIG, 2017).

2.2.1 A Associação Insular de Geografia no ano de 2015

Durante o ano de 2015 foram várias as atividades, eventos e projetos que a AIG desempenhou, para que a ciência geográfica fosse valorizada na Região Autónoma da Madeira. Neste sentido, o friso cronológico apresentado na figura 8, evidencia tudo o que foi executado no ano de 2015, por parte da Associação Insular de Geografia, Núcleo de Estudos e Projetos e pelo Centro Europe Direct Madeira. Contudo, mais à frente neste trabalho é explicado com maior detalhe todas as atividades, eventos e projetos realizados em 2015.

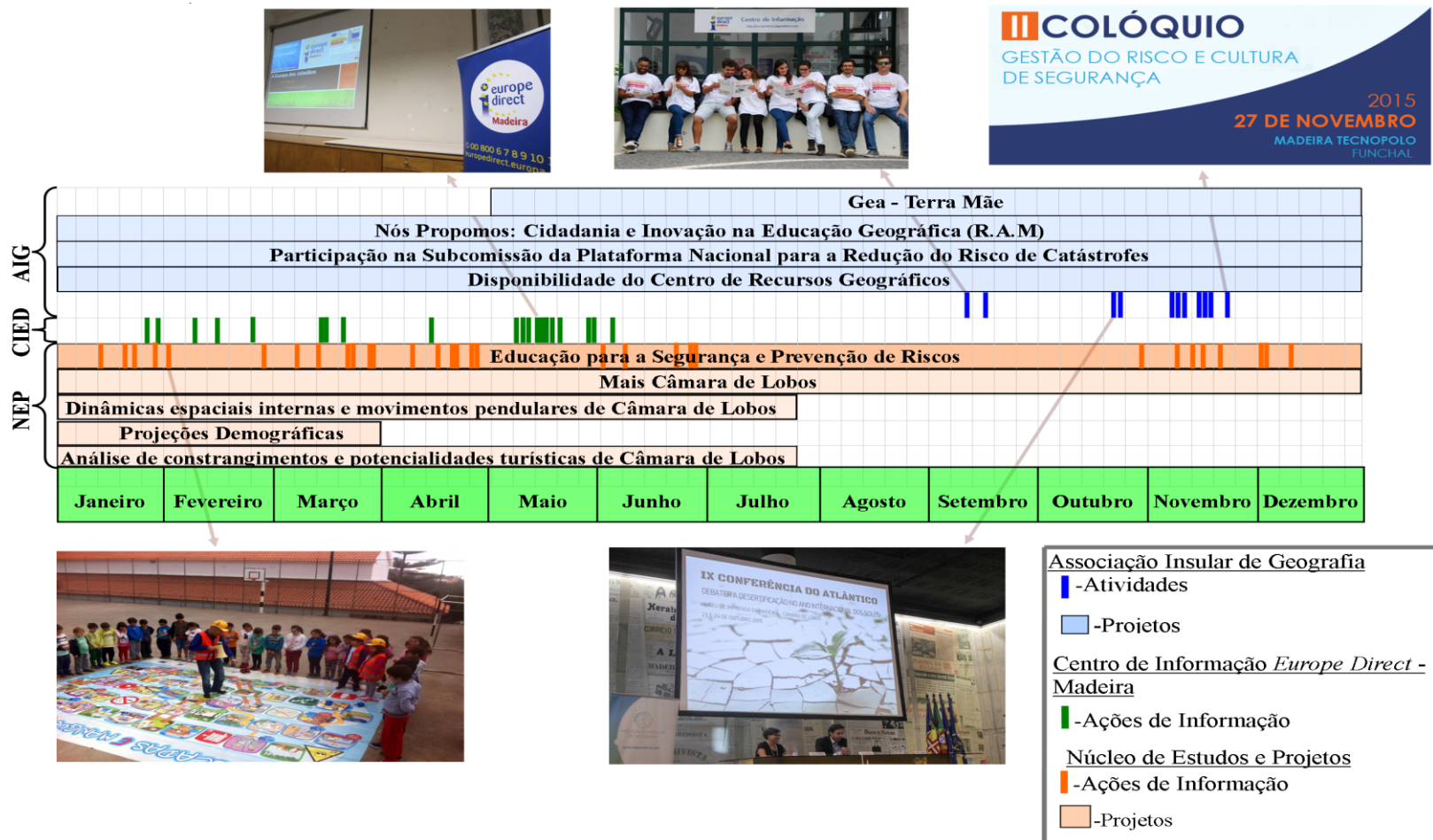


Figura 8 - Friso Cronológico das atividades da AIG, NEP e CIED em 2015 (AIG, 2017)

Ao longo do ano de 2015, a Associação Insular de Geografia desenvolveu um conjunto de eventos (figura 9) que impulsionaram de forma ativa e dinâmica a ciência geográfica e a própria profissão do geógrafo.



Figura 9 - Eventos realizados pela AIG em 2015 (AIG, 2017).

A 11 de setembro, a AIG abraçou o evento "EYD DAY", promovido pela Comissão Europeia em parceria com a WORLD BEST NEWS. Esta iniciativa contou com a distribuição de Jornais pelas cidades de Câmara de Lobos e do Funchal, com notícias positivas sobre o desenvolvimento verificado nos Estados membros da União Europeia, criando assim, um momento de comunicação sobre o trabalho desenvolvido e sobre os resultados atingidos pela Cooperação para o Desenvolvimento.

Seguidamente, a 17 de setembro, em parceria com o centro Europe Direct Madeira e com a autarquia local, foi desenvolvido um espaço para o debate que visou a recolha de contributos para a análise das Dinâmicas Espaciais e Movimentos Pendulares no município de Câmara de Lobos.

Nos dias 23e 24 de outubro, decorreu no Museu da Imprensa da Madeira a IX

Conferência do Atlântico (figura 10) alocada ao tema " Debater a Desertificação no Ano Internacional dos Solos", oferecendo uma oportunidade para o debate sobre a importância da preservação dos solos e a sua sustentabilidade.



Figura 10 - IX Conferência do Atlântico "Debater a desertificação no Ano Internacional dos Solos" (AIG, 2017)

Anualmente, a AIG tem promovido as Conferências do Atlântico (tabela 2), proporcionando uma oportunidade para a partilha de visões, ideias e projetos académicos e técnicos do restante espaço nacional. Estas conferências, caracterizam-se pelo debate de temáticas da Geografia Física e Humana e a sua contextualização face aos problemas atuais, nomeadamente, o papel no ordenamento e gestão do território, na valorização do ambiente, na análise dos efeitos do processo de urbanização na região, na análise dos desafios e oportunidades que se colocam à gestão e sustentabilidade do território insular, na qualidade de vida das populações da região, no debate dos desafios e oportunidades da preservação dos solos, entre outras temáticas de igual importância.

Tabela 2 - Conferências do Atlântico (AIG, 2017).

Ano	Conferência do Atlântico
2004	I - O Desenvolvimento das Regiões Ultraperiféricas da União Europeia
2005	II- Competitividade e Sustentabilidade dos Destinos Turísticos
2007	III - O Ordenamento do Território, Âncora do Desenvolvimento Sustentável
2008	IV- As Novas Realidades Sociais, como Consequência das Alterações
2009	V - Movimentos Migratórios: Oportunidades e Desafios
2010	VI - Proteção Civil nas Dinâmicas Territoriais
2012	VII - Gestão do Território e Desenvolvimento
2014	VIII - Ambiente, Ordenamento e Desenvolvimento
2015	IX - Debater a Desertificação no Ano Internacional dos Solos
2016	X - Competitividade e Sustentabilidade do Espaço Insular

Posteriormente, de 2 a 4 de novembro, decorreu a formação PORTADA, que proporcionou a exploração da plataforma de Base de Dados de Portugal Contemporâneo, dando assim a conhecer, as potencialidades deste portal através de ações de formação, que possibilitaram o conhecimento através da exploração deste portal.

A 27 de Novembro, a AIG e a Secretaria Regional da Educação, promoveram o II Colóquio de Gestão do Risco e Cultura de Segurança, com a finalidade de gerar um debate alargado sobre a importância da implementação de medidas integradas e inclusivas de gestão do risco, de forma a prevenir e reduzir a exposição a perigos e vulnerabilidades.

No âmbito das comemorações do GisDay na Ilha da Madeira, a AIG, a Secretaria da Educação e a Associação de Investigação Científica do Atlântico uniram esforços na realização de um programa de atividades, em que se procurou salientar a utilidade de algumas ferramentas SIG na sociedade atual. Ainda na temática dos SIG, a AIG associou-se à Câmara Municipal da Calheta e ao grupo de voluntários do movimento *Open Street Map* da Madeira, para a realização da *Open Street Map* da Calheta, de modo, a criar um mapa livre, completo e atualizado, feito por todos e para todos.

O programa educativo "Gea - Terra Mãe", tem a funcionalidade de enquadrar os objetivos das celebrações das Nações Unidas dinamizadas pela UNESCO. Desta forma, a AIG tem procurado dinamizar este programa, através de ações de informação e sensibilização nas escolas, colaboração na dinamização de formação destinada a

professores, educadores, bibliotecários e técnicos de autarquias e, apoio ao concurso "Gea - Terra Mãe" 2015/2016.

O projeto "Nós Propomos!" da responsabilidade do IGOT constitui, presentemente, um projeto a nível nacional, no âmbito da disciplina de Geografia, que tem por finalidade a promoção efetiva da cidadania territorial local, numa perspetiva de governança e sustentabilidade. Na Ilha da Madeira, a AIG deu apoio à Escola Básica e Secundária Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas, o projeto incidiu-se nos alunos do 11º ano, para a identificação de problemas locais e apresentação de propostas de resolução pelos alunos.

No âmbito da sensibilização e promoção do aumento da resiliência das comunidades face à ocorrência de catástrofes, a Associação Insular tem contribuído para atualização da Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofe.

O Centro de Informação Europe Direct Madeira (CIED Madeira) é um organismo oficial, gerido pela Comissão Europeia, que a nível local e regional tem atuado como intermediário entre os cidadãos e a União Europeia (UE). O objetivo primordial do CIED Madeira é prestar um serviço de proximidade adaptado às necessidades locais e regionais, permitindo ao público obter facilmente informações, orientações, assistência e respostas a perguntas sobre a UE no que respeita, ao seu funcionamento, às suas prioridades, legislação, políticas, programas e possibilidades de financiamento, mas também e fundamentalmente, sobre os seus direitos enquanto cidadãos europeus.

Anualmente, o CIED Madeira desenvolve um conjunto vasto de atividades de acordo com o Plano de Ação aprovado pela Representação da Comissão Europeia em Portugal, tais como: ações de sensibilização/formação; conferências e eventos sobre os diversos domínios de atividade da UE, promovendo uma cidadania mais participativa.

No âmbito do funcionamento do CIED Madeira, entre janeiro e dezembro de 2015, foram contabilizados 21 dias úteis para a apresentação de 25 ações de sensibilização/formação, como mostra o friso cronológico da figura 8.

O Núcleo de Estudos e Projetos da Associação Insular de Geografia tem permitido o desenvolvimento de vários projetos de consultoria técnica em regime de prestação de serviços à comunidade, como é o caso: do Projeto "Educação para a Segurança e prevenção de Riscos". Este projeto tem como principal objetivo sensibilizar a comunidade

escolar (*i.e.*, todos os níveis de ensino) para a aquisição de comportamentos preventivos e de autoproteção face aos riscos, visando o desenvolvimento de uma cultura de segurança nas escolas e na sociedade regional. Ao longo de 2015, foram realizadas 59 sessões de informação/sensibilização, em 31 dias úteis diversos, como mostra o friso cronológico da figura 8.

Em 2015, o NEP, participou em outros quatro Projetos:

- ✓ "***Mais Câmara de Lobos***" desenvolvido em parceria com a Junta de Freguesia de Câmara de Lobos, com o objetivo de difundir a utilização da informação geográfica ao nível local, agilizar e simplificar a gestão de recursos, a tomada de decisão e a divulgação de informação aos cidadãos;
- ✓ O "***Estudo das dinâmicas internas de mobilidade e movimentos pendulares no Concelho de Câmara de Lobos***". Este projeto procurou caracterizar a situação atual e, apontar caminhos para o desenvolvimento de estratégias municipais de mobilidade cada vez mais eficazes e sustentáveis, para que, os cidadãos possam dispor de condições e escolhas de acessibilidade e mobilidade que lhes proporcionem deslocações seguras, confortáveis, com tempos aceitáveis e custos acessíveis.
- ✓ "***Projeções Demográficas 2015-2030 na Câmara Municipal de Câmara de Lobos***" se caracterizou pela elaboração de três cenários demográficos, de forma a avaliar as possíveis evoluções da população de Câmara de Lobos para anos de 2015 e de 2030.
- ✓ "***Análise de Constrangimentos e potencialidades turísticas do município de Câmara de Lobos***". Visou contribuir para a definição de uma estratégia de gestão territorial, fundamentada e concretizável, de modo, a que fosse possível tirar partido das potencialidades turísticas do concelho.

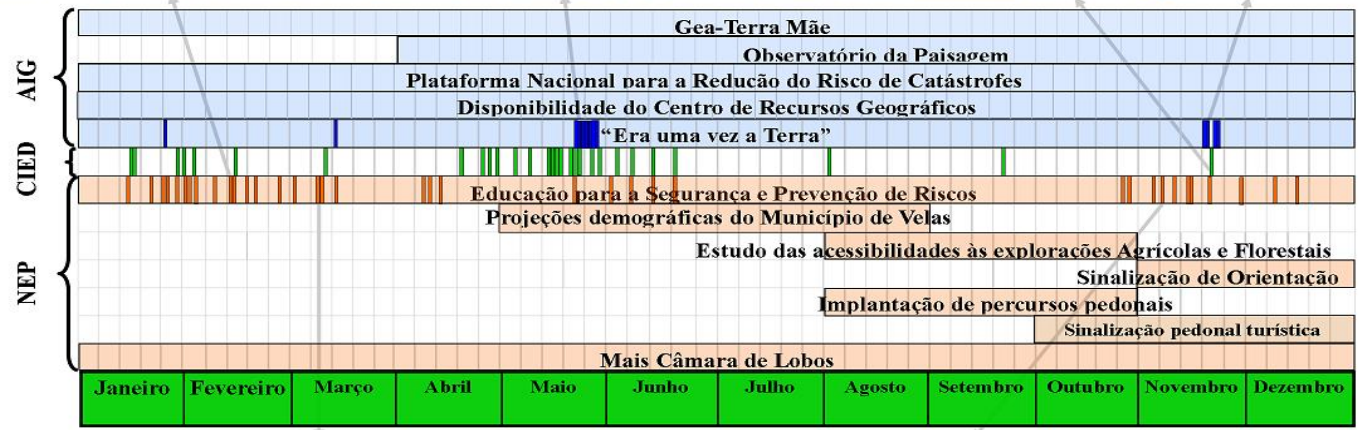
No âmbito do Centro de Formação e Desenvolvimento Geográfico que tem como finalidade o desenvolvimento e avaliação de ações/projetos de formação (tabela 3), tendo em vista a qualificação técnica e/ou pedagógica no âmbito da Geografia e Gestão do Território. Em 2015 foram realizados foram realizadas cinco ações de formação especializada para docentes de Geografia, técnicos e população em geral.

Tabela 3 - Ações de Formação dinamizadas pelo CFDG (AIG, 2017).

Nome da Ação de formação	Horas/ curso
"Prevenção e Segurança na Escola"	25
"Educação para a Segurança e Prevenção de Riscos"	28
"A Dinâmica da Cidade do Funchal: A Importância do Planeamento"	25
"Contributo da Geografia para a Prevenção de Catástrofes Naturais"	25
"Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica com QGIS"	25

2.2.2 A Associação Insular de Geografia em 2016

Durante o ano de 2016 várias foram as atividades, eventos e projetos que a AIG desempenhou, de modo a que a ciência geográfica fosse valorizada na Região Autónoma da Madeira. Assim, o friso cronológico, da figura 11, demonstra tudo o que foi executado de janeiro a Dezembro de 2015, por parte da Associação Insular de Geografia, Núcleo de Estudos e Projetos e pelo Centro Europe Direct Madeira. Contudo, mais a frente neste trabalho é explicado com maior detalhe todas as atividades, eventos e projetos realizados em 2016.



- Associação Insular de Geografia
- -Atividades
 - -Projetos
- Centro de Informação *Europe Direct* - Madeira
- -Ações de Informação
- Núcleo de Estudos e Projetos
- -Ações de Informação
 - -Projetos

Figura 11 - Friso cronológico das atividades da AIG, NEP e CIED em 2016 (AIG, 2017).

À semelhança do que ocorreu em 2015, a Associação Insular de Geografia em 2016 organizou várias atividades que proporcionaram o crescimento da visibilidade da AIG e da ciência Geográfica na Região, tal como mostra a figura 12.



Figura 12 - Eventos Realizados pela Associação Insular de Geografia em 2016 (AIG, 2017).

Neste contexto, ao longo do ano, a AIG colaborou com a Câmara Municipal de no *Workshop Climadapt Funchal*. Este evento pautou-se pela divulgação de informação acerca das alterações climáticas, bem como na apresentação do processo de elaboração da Estratégia Municipal de adaptação às alterações climáticas do município do Funchal. Posteriormente, no âmbito das comemorações do 226º Aniversário da Freguesia do Curral das Freiras, a Associação Insular de Geografia promoveu nessa freguesia um roteiro turístico, até então pouco conhecido. Esta iniciativa foi desenvolvida, no sentido de promover os roteiros turísticos reveladores da identidade e singularidade deste território.

Entre os dias 23 e 29 de maio, comemorou-se a semana a Geografia, com um programa repleto de atividades que privilegiaram a divulgação da ciência e a troca de experiências e conhecimentos, através de exposições, apresentações, documentários, workshops, demonstrações e atividades ao ar livre.

Em novembro de 2016, a AIG organizou a última edição das Conferências do Atlântico (figura 13) incidindo na temática da "Competitividade e Sustentabilidade do Espaço Europeu". Assim, durante três dias, foi debatida a importância da sustentabilidade e competitividade do espaço Insular, bem como a relevância da preservação e valorização dos recursos endógenos da Região Autónoma da Madeira.



Figura 13 - X Conferência do Atlântico "Competitividade e Sustentabilidade do Espaço Insular" (AIG, 2017).

Ao longo do ano de 2016, a AIG foi responsável pela promoção da exposição "Era uma vez a Terra", sendo uma iniciativa da Comissão Nacional da UNESCO (figura 14). Desta forma, ao longo do ano, esta exposição esteve patente ao público em diversos espaços culturais e escolas de todos os municípios da Região Autónoma da Madeira, com o objetivo de alertar para a importância das temáticas de natureza ambiental, especialmente relevantes no Ano Internacional do Entendimento Global.



Figura 14- Exposição “Era uma vez a Terra” (AIG, 2017).

Para além dos eventos supracitados, a AIG deu continuidade a projetos iniciados em 2015, nomeadamente: prosseguiu com o projeto “Gea – Terra Mãe” e participou na Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes e ainda, ao longo de todo ano, voltou a disponibilizar o Centro de Recursos, aberto a toda a comunidade.

Em contrapartida, em abril de 2016, a AIG criou o Observatório Geográfico, com a incumbência de promover e monitorizar a investigação científica de cariz geográfico e acompanhar, ao nível local, as políticas de gestão do território através de uma dinâmica complementar a outros observatórios regionais, como é o caso do observatório do turismo, observatório estatístico.

No ano de 2016, o CIED- Madeira em resposta ao interesse crescente pelos assuntos europeus manifestado pela comunidade escolar regional, criou projeto “A Europa vai à TUA escola”. Trata-se de ações de informação com uma duração variável entre os 60 e os 90 minutos. Assim, ao longo deste ano foram efetuadas 29 ações de informação como é possível observar no friso cronológico da figura 11. Estas palestras e ações de informação têm permitindo a divulgação de informações, orientações, assistência e respostas a perguntas sobre a U.E.

Em relação ao ano de 2015, o Núcleo de Estudos e Projetos deu continuidade ao projeto denominado "Educação para a Segurança e Prevenção de Riscos", tendo a finalidade de sensibilizar a comunidade escolar da Ilha da Madeira face aos riscos naturais e tecnológicos. Neste contexto, em 2016 em 37 dias úteis foram promovidas 64 sessões de sensibilização à comunidade educativa, tal como mostra o friso cronológico da figura 11.

Além do projeto mencionado, o NEP-AIG deu seguimento ao projeto "Mais Câmara de Lobos" e estreou-se em cinco Projetos. Desta forma, entre maio e agosto, este núcleo realizou um trabalho demográfico para o município de Velas, localizado na Região Autónoma dos Açores. Este teve o objetivo de avaliar os cenários evolutivos da população do concelho de Velas entre 2016 e 2030. Posteriormente, de Agosto a Outubro o NEP- AIG efetuou em simultâneos dois projetos para a autarquia local, nomeadamente, identificando as necessidades de melhoria das acessibilidades às explorações agrícolas e florestais, de forma a prevenir os fogos florestais e concomitantemente, a melhoria nas condições de trabalho dos agricultores desta autarquia e ainda, um estudo para a implementação de percursos pedonais na freguesia do Curral das Freiras, até então pouco conhecido, mas com grande potencial turístico.

Por fim, no último trimestre do ano, a autarquia local contou com este núcleo para a elaboração da revisão da sinalização vertical de orientação de trânsito e sinalização pedonal turística do Concelho de Câmara de Lobos, no âmbito do plano recuperação do espaço público.

Em continuidade com o cumprimento escrupuloso das formalidades de formação aos docentes de Geografia a lecionar na Região Autónoma da Madeira, aos técnicos e população em geral, o CFDG promoveu durante o ano de 2016 duas ações de formação, voltados para as temáticas da tecnologia, sistemas de informação e prevenção aos riscos naturais e tecnológicos (tabela 4).

Tabela 4 - Ações de Formação dinamizadas pelo Centro de Formação e Desenvolvimento Geográfico (AIG, 2017).

Ação de formação	Horas
“Educação para a Segurança e Prevenção de Riscos”	28
“Introdução à Utilização de SIG’s no Ensino da Geografia” **	25

3. Sinalização Trânsito: importância e funcionalidade

Uma estrada funcional serve o utente da via pública e guia-o em segurança até ao destino predefinido. Assim, é imprescindível que em qualquer ponto do traçado, o utente da via pública, reconheça a sua posição em relação à via, o destino que pretende alcançar. Neste sentido, a sinalização rodoviária assume um papel fundamental na melhoria das condições de segurança rodoviária e, conseqüentemente, na redução da sinistralidade.

Na circulação rodoviária interagem, entre si, três elementos: o Homem com as suas características e estados psicológicos; os veículos que apresentam características distintas e, a via pública que varia consoante a época de construção (MPAT, 2008). Contudo, com a progressiva intensificação e generalização da circulação rodoviária, foi exigida maior coordenação e eficácia no uso dos sinais de trânsito, pelo facto, destes assumirem um papel preponderante. Assim, à sinalização rodoviária compete constituir um sistema comunicativo entre a estrada e o condutor, favorecendo a legibilidade da estrada, através de uma sinalização clara e respeitável (MPAT, 2008). Neste seguimento, a sinalização rodoviária é no seu conjunto, uma componente fundamental na informação visual recebida, quer pelos condutores, quer pelos utentes da via, pelo facto de regulamentar o trânsito, fornecer informação sobre as lacunas da via pública e, construir um sistema infalível que permita interligar a estrada e o condutor (Gregório, 2011).

Em Portugal, atualmente são definidos seis tipos de sinalização de trânsito: sinalização vertical; marcação rodoviária; sinalização luminosa; sinalização temporária; sinais reguladores de trânsito e os sinais dos condutores, tal como é possível observar na figura 15 (Regulamento de Sinalização de Trânsito, n.º 22-A/98 (RST)).

O sistema de sinalização é constituído por mensagens escritas e/ou símbolos, em que a sua qualidade é influenciada pela emissão e receção de informação (MPAT, 2008). Todavia, a instalação e aplicação de sinalização, varia consoante o contexto territorial onde se insere. Assim, em contexto urbano a sinalização apresenta especificidades face às áreas rurais, devido à densidade do tráfego e à hierarquia da rede viária (Gregório 2011).

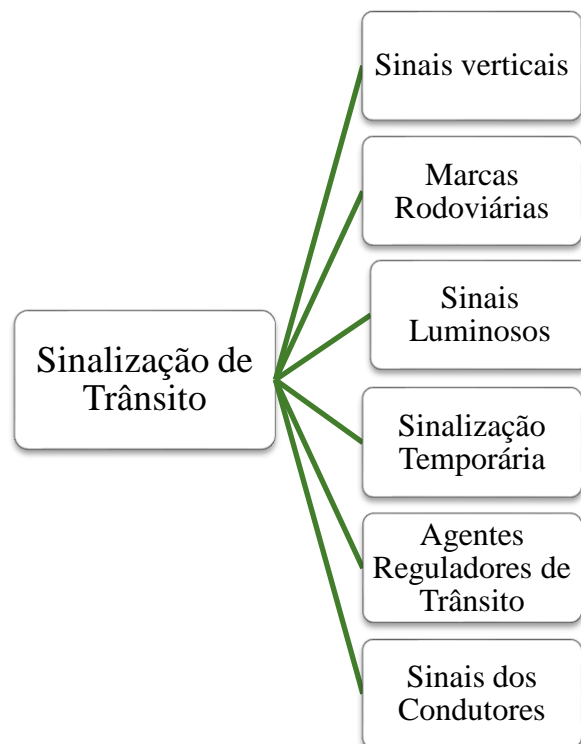


Figura 15- Composição da Sinalização de Trânsito, segundo o Regulamento de Sinalização de Trânsito, N.º 22-A/98.

3.1 Sinalização Vertical

Segundo Gregório (2011), na sinalização rodoviária, a sinalização vertical assume grande importância, uma vez que a sua função é avisar, informar e orientar os condutores para as características e condições da via pública em locais próximos e (ou) para situações que possam ser pertinentes durante os percursos efetuados pelos utentes da via. Este tipo de sinalização organiza-se em sinais ou painéis de sinalização que transmitem mensagens que variam de acordo com a sua localização, forma, cor, símbolos ou caracteres alfanuméricos, isto segundo a Norma de Sinalização Vertical de Orientação (NSVO).

Neste contexto, o sistema vertical (figura 16) atual compreende cinco tipos de sinais verticais: sinalização perigo; sinalização de regulamentação; sinalização de mensagem variável; sinalização turístico - cultural e sinalização de indicação. (Neves 2006).

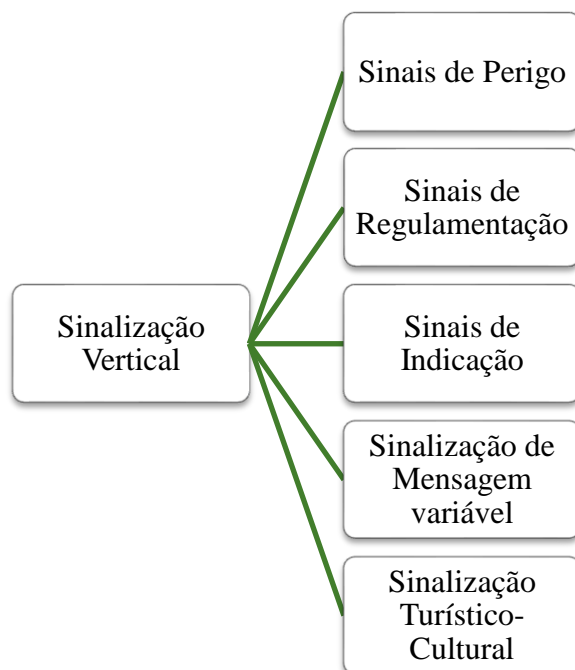


Figura 16 - Composição da Sinalização Vertical de Trânsito, segundo a Norma de Sinalização Vertical (NSVO, 2005)

Os **sinais de perigo** (figura 17) indicam a existência ou a possibilidade de aparecimento de condições perigosas para o condutor, pelo que é pretendido que os utentes da via pública possuam uma especial prudência durante a circulação (Gregório, 2011).



Figura 17- Exemplos de Sinais de Perigo, segundo o Guia de Sinalização Rodoviária, da Direção Geral de Viação (2003).

Os **sinais de regulamentação** têm a finalidade de transmitir aos utentes a existência de situações de obrigação e restrições e (ou) proibições de executar na via pública determinados comportamentos na via. Este tipo de sinalização vertical é composta pelos sinais de cedência de passagem, sinais de proibição, sinais de obrigação e sinais de prescrição específica, figura 18, (Gregório, 2011).

- Os **sinais de cedência de passagem** têm a finalidade de informar o condutor atempadamente para a existência de intersecções, passagem estreita, indicando desta forma qual o regime de prioridade que o condutor possui.
- Os **sinais de proibição** avisam os utentes da via pública para a interdição de certos comportamentos em locais da via, pois esta poderá oferecer perigo para a circulação ou a presença deste sinal poderá levar a restrições especiais.
- Os **sinais de obrigação** informam o utente sobre imposições obrigatórias.
- Por último, os **sinais de prescrição específica** avisam o utente para a proibição de determinados comportamentos em situações especiais.



Figura 18- Exemplos de Sinais de Regulamentação, Guia da Sinalização Rodoviária (2003).

A **sinalização de mensagem variável** é transmitida através de equipamentos de sinalização com mensagens muitas vezes fazendo-se acompanhar por sinais de trânsito e símbolos que informam o utente sobre a existência de condições perigosas para o trânsito, assegurando também a função de transmitir obrigações, proibições ou indicações úteis para o utente (Gregório, 2011).

A **sinalização turística - cultural** tem como principal finalidade informar os utentes sobre locais, imóveis ou conjuntos de imóveis ou até mesmo outros motivos que detenham uma especial importância a nível cultural, histórica - patrimonial ou paisagística (Gregório, 2011).

Os sinais de indicação , também conhecidos por sinalização de orientação são parte integrante do sistema informativo rodoviário, incluindo um grupo bastante amplo de sinais, que também se subdividem em várias categorias, consoante a respetiva função (Gregório, 2011).

Este tipo de sinalização é disposta na via pública de forma a facilitar ao condutor e aos restantes utentes uma correta perceção da sua localização em relação às estradas que a intercepta (Ramalho, 2013). Gregório (2011) acrescenta que sinalização de orientação facilita a tomada de decisões durante a circulação na via pública. Assim, é crucial possuímos uma rede de sinalização de orientação clara, visível e homogénea, sobretudo, em ambiente urbano, para não surgirem constrangimentos no fluxo, nem pontos de conflitos.

De acordo com o RST (1998), o sistema informativo rodoviário é composto por sete tipos de sinais (Figura 19): sinais de informação, sinais de pré-sinalização, sinais de direção, sinais de confirmação, sinais de indicação de localidades e sinais complementares.

- **Os sinais de informação** têm como principal função indicar a existência de locais com interesse e outras indicações igualmente úteis, como é o caso de estacionamento, hospital, trânsito de sentido único, posto de socorro, entre outros.
- **A pré-sinalização** são os primeiros painéis que se apresentam ao condutor.

Este tipo de sinalização tem a função de informar sobre os destinos que poderão ser encontrados no próximo nó da estrada em que circula, bem como os principais destinos das intersecções seguintes.

- Os **sinais de direção** são constituídos por indicações dos destinos de saída que podem estar associados à identificação da estrada que os serve (RST, artigo 38.º). Ainda em relação aos sinais de direção, Ramalho (2013) acrescenta que estes são compostos por placas com setas direcionais colocadas nas saídas dos nós rodoviários, com o intuito de indicar os principais destinos da estrada à jusante daquela saída.
- Os **sinais de confirmação** têm a finalidade de identificar a estrada em que se encontra colocado, mas também poderão indicar outros destinos, juntamente com as respetivas distâncias (Artigo 40.º).
- Os **sinais de identificação de localidades** destinam-se somente a informar o utente da via sobre a delimitação do início e fim de cada localidade (Artigo 42.º).
- Por último, os **sinais de painéis adicionais** têm como função completar a informação já contida nos sinais verticais. Desta forma, esta sinalização indica o valor total da extensão da via onde se insere, assim como limitam a sua validade a determinados períodos de tempo.



Figura 19 - Exemplos de Sinalização Vertical de Indicação (Regulamento de Sinalização de Trânsito, n.º 22- A/98).

3.2 Normas segundo o Regulamento de Sinalização de Trânsito na implantação da Sinalização de Orientação no Caso em Estudo

Na concretização da proposta de revisão da Sinalização direcional do município de Câmara de Lobos, adaptou-se como guião o RST, n.º 22- A/ 98, uma vez que, neste documento normativo estão consagradas as normas de execução e colocação da sinalização, por forma a conseguir-se a uniformidade e coerência indispensáveis. De maneira a garantir boas condições de legibilidade das mensagens apresentadas e acautelar a normal circulação e segurança dos utentes das vias, seguiram-se as normas referentes à execução e implementação da sinalização de trânsito, nomeadamente, em relação à cor, tipologia, símbolos e caracteres alfanuméricos. A utilização adequada destes elementos possibilita a transmissão de uma mensagem visual com um significado específico aos utentes da via pública.

De forma a acautelar a normal circulação e segurança dos utentes das vias, os suportes de sinalização devem ser postos, obrigatoriamente, do lado direito da via ou por cima desta (RST, artigo n.º 13).

No sentido de assegurar a legibilidade da sinalização, segundo o RST, os caracteres devem apresentar-se em abecedário minúsculo, à exceção da primeira letra das palavras do nome das localidades e dos nomes próprios (RST, artigo n.º 17).

Quanto à tipologia, a sinalização vertical de indicação direcional é composta por três grupos: sinalização de direção de via de saída; direção de via de acesso; sinalização de âmbito urbano (figura 20). Desta forma, a utilização deste tipo de sinalização de orientação, deve ser utilizada quando a finalidade é a de informar os utentes da via pública, sinalizar os destinos correspondentes a cada saída numa interseção correspondendo a diferentes graus de aproximação relativamente do local da separação das direções (Gregório, 2011).

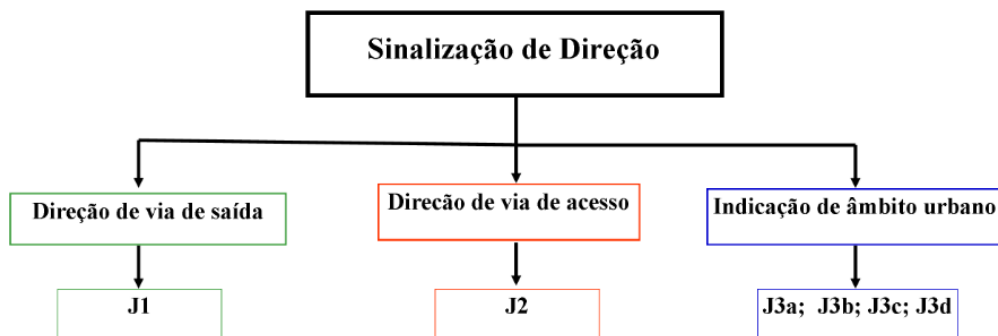


Figura 20- Sinalização Vertical de Indicação direcional.

Quando a finalidade é indicar a direção ou um destino que a estrada dá acesso, o sinal a ser utilizado é o J1, mais concretamente, o sinal de direção de via de saída (figura 21).

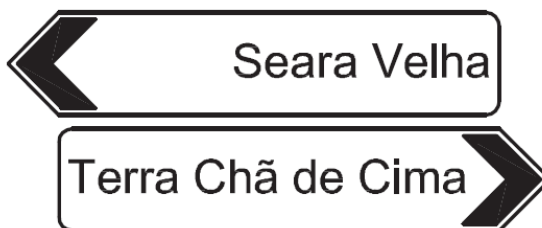


Figura 21 - Exemplo de Sinalização J1.

O sinal J2 deve ser empregue quando o intuito é indicar a direção de uma via de acesso a um local de serviço com interesse (figura 22). Este sinal deve fazer-se acompanhar por um símbolo do lado oposto à ponta da seta de cor preta, inserido num quadrado de fundo branco, que varia em função das necessidades da informação a transmitir (RST, artigo n.º 38).



Figura 22- Exemplo de Sinalização J2.

Segundo o MPAT, nos sinais J1 e J2, não devem ser colocados mais de quatro setas de direção e, quando existirem setas esquerdas e direitas no mesmo suporte, devem ser colocadas em primeiro lugar as setas com direção à esquerda e só depois com direção à direita, de cima para baixo (figura 23).

	Correcto	Incorrecto
Nós de ligação		
Intersecções de Nivel		

Figura 23- Colocação da sinalização direcional, tipo J1 e J2 segundo o Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes (2008).

Em âmbito urbano, a sinalização de direção compõe -se pelos sinais: J3a, J3b, J3c e J3d. Estes sinais devem cumprir as regras de colocação empregues no decreto regulamentar n ° 22 - A/ 98 do RST. Assim, o sinal J3a deve ser instalado isoladamente (o sinal J3a tem a mesma funcionalidade do J2, a diferença é porque é instalado em ambiente urbano), enquanto, os sinais J3b, J3c e J3d são usados quando no mesmo suporte é dada informação sobre vários locais, porém, em cada suporte não podem ser dispostos mais de seis sinais (figura 24).



Figura 24- Sinalização de âmbito urbano.

No que diz respeito, à ordem de colocação, deve ser feita de cima para baixo, pelo que, primeiramente, são colocadas as direções em frente, seguidamente as da esquerda e, por fim as direções à direita. Além da ordem direcional, os sinais J3 devem seguir uma ordem hierárquica segundo o destino, como mostra a figura 25 (RST, artigo n.º 39).

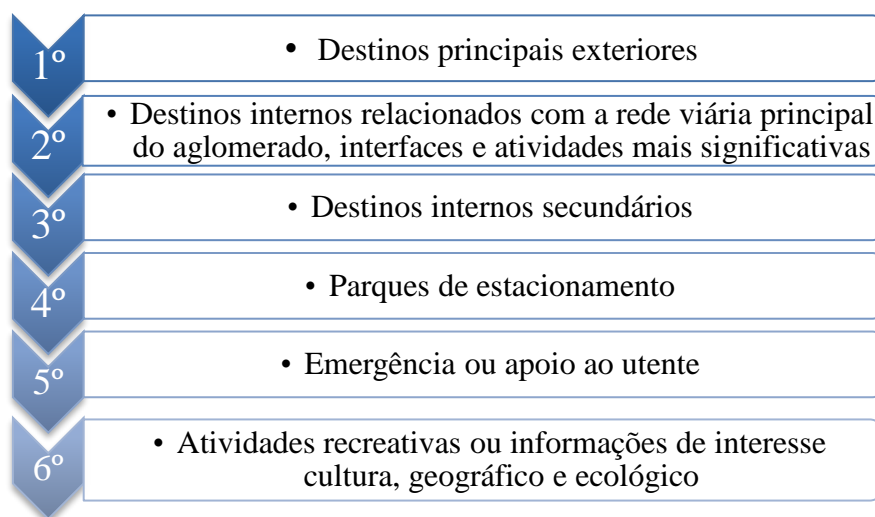


Figura 25- Colocação da sinalização direcional tipo J3 segundo o destino.

Na sinalização J3, as setas devem situar-se à esquerda ou à direita do sinal conforme a indicação da direção. Em contrapartida, quando as setas indicarem direções em frente, deve utilizar-se as setas à direita, exceto se houver indicações para a direita e não para a esquerda, as direções devem ser colocadas do lado esquerdo juntamente com os respectivos símbolos, como explica a figura 26 (RST, artigo 39).

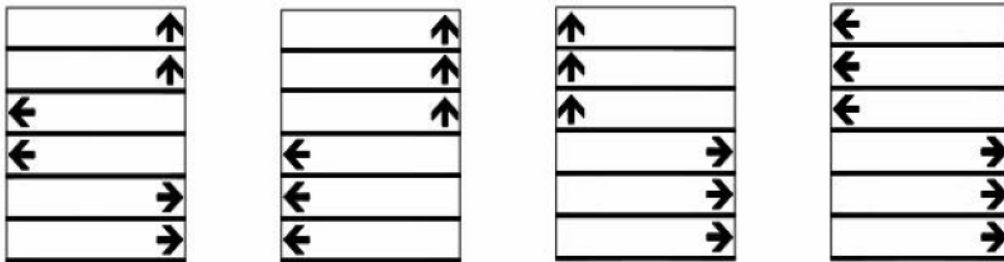


Figura 26 - Colocação de Sinalização de indicação de âmbito urbano segundo o Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes (2008).

Os sinais de direção J2 e J3 devem respeitar os símbolos e cores, tal como obriga o decreto regulamentar já mencionado. Na totalidade, atualmente e segundo o RST existem 112 símbolos repartidos pelo grupo de apoio ao cliente, indicações turísticas, geográficas e ecológicas, desportivas, industriais e outras indicações. Relativamente às diretrizes relacionadas com as cores, estas têm a obrigatoriedade de respeitar as tonalidades cromáticas estabelecidas pelo decreto regulamentar. Assim, os sinais de direção de fundo azul direcionam para locais de apoio ao utente, de emergência e indicações turísticas; os de fundo castanho para áreas ecológicas, geográficas e culturais; os de fundo laranja para áreas desportivas; os de fundo cinzento para indicações industriais e por fim, os de fundo branco para outras indicações, segundo o decreto regulamentar n.º 22- A/98 (QUADRO XXI).

4. História da Sinalização Vertical em Portugal

"A sinalização rodoviária em Portugal foi desde sempre tratada com uma atenção especial" (Associação Portuguesa de Sinalização e Segurança Rodoviária, consultada em 9 de fevereiro de 2017).

Apesar de esta teoria ser pouco sustentada, acredita-se que a sinalização vertical foi introduzida no território português durante a ocupação do povoamento lusitano, através de pedras ao alto, intervaladas e com a presença de diversos símbolos. Atualmente, estas pedras continuam no seu lugar de origem, pelo que se acredita que se tratavam das delimitações do acampamento lusitano (Neves, 2006, p. 17).

"...Toda a simbologia das Pedras, incluindo as dos «cavalos de frisa», as pedras ao alto, utilizadas nas divisórias das várias partes constituintes do acampamento lusitano..." (Pires, 2000, citado por Neves, 2016, p. 17).

Quando abordamos a temática da sinalização rodoviária, é igualmente importante entender a evolução da rede viária, pelo que, uma boa parte da rede viária portuguesa que conhecemos herdamos do povo romano, aquando a sua ocupação no nosso território (Neves, 2006, p. 19).

"A marca viária romana traduziu-se na sobrevivência de um elevado número de despojos materiais que, conjuntamente com textos, constituem elementos indispensáveis para a reconstituição desses itinerários. Trata-se de vestígios de calçadas, portos, marcos miliários e mansiones, sendo estes últimos elementos uma espécie de hospedaria que dava alimentação, água e cama a homens e animais em circulação" (Monteiro, 2012, p. 69).

Neves (2006, p.22) acrescenta que as vias romanas favoreceram o acesso aos principais centros de produção de matérias-primas, e movimentação de exércitos, bem como, permitiram a interligação de regiões. Quanto à sinalização do império romano, foram utilizados marcos miliários (figura 27) para indicar as distâncias e milhas percorridas, e que muitas vezes, faziam-se acompanhar pelo nome dos imperadores e respetivos períodos de governação.

Atualmente em Portugal existe um elevado número de marcos miliários, apesar de se encontrarem maioritariamente ilegíveis (Medina, 1997, p. 219-220, citado em Neves, 2006, p. 23).

" Ao longo das vias, eram colocados marcos os chamados miliários que serviam para marcar a distância percorrida de 1000 pés (1478 metros). Estes marcos, não eram mais do que colunas de tamanho e forma variáveis, normalmente cilíndricas, com uma base rectangular" (Maré, 2011, p.6).



Figura 27 – Exemplos de Marcos Miliários (Neves, 2006, p. 23).

Quanto às primeiras normas de sinalização de trânsito, estas surgiram no ano de 1626, através do rei Filipe IV, devido ao elevado congestionamento de coches e liteiras que circulavam pela cidade (Neves, 2006, p.23).

"De facto, as dificuldades de circulação de pessoas e de bens na corte foram-se agravando com o tempo, originando diversos acidentes (sendo os atropelamentos os mais graves) e motivando frequentes discussões entre os condutores de coches e liteiras, sobretudo nas artérias mais concorridas e (ou) mais difíceis" (Carreira, 2014, p.20).

Posteriormente, em 1686, no mandato de D. Pedro II, foram estabelecidas as primeiras regras de prioridade para coches, segues e liteiras, bem como foi colocado primeiro sinal de trânsito em Portugal (figura 28), por ordem do monarca. Segundo Neves (2006, p. 24), este sinal pode ainda ser observado no Beco do Salvador em Alfama.



Figura 28 - Primeiro sinal de Trânsito colocado em Portugal, localizado no prédio n.º 26 do Beco do Salvador em Alfama (Carreira, 2014).

Entre o século XVI e o século XVIII, as prioridades dos governantes centravam-se nas navegações marítimas. Porém, com a entrada em serviços da mala-posta para o transporte do Correio, surge a necessidade de olhar para a estrada como um assunto prioritário. Assim, no reinado de D. Maria I, nomeadamente, a partir de 1780, surgem os primeiros projetos de estradas e construções de pontes (Pollmann, 2014, p.5).

4.1 Evolução da Sinalização Rodoviária durante o século XX

O sistema de Sinalização Rodoviária é certamente um facto essencial para o bom funcionamento de qualquer rede viária, dado que, os sinais de trânsito desempenham sempre um papel determinante (Gregório, 2011).

Em Portugal, a sinalização rodoviária foi-se desenvolvendo ao longo dos anos, assim como todos regulamentos da estrada, tal como mostra o friso cronológico da figura 29.

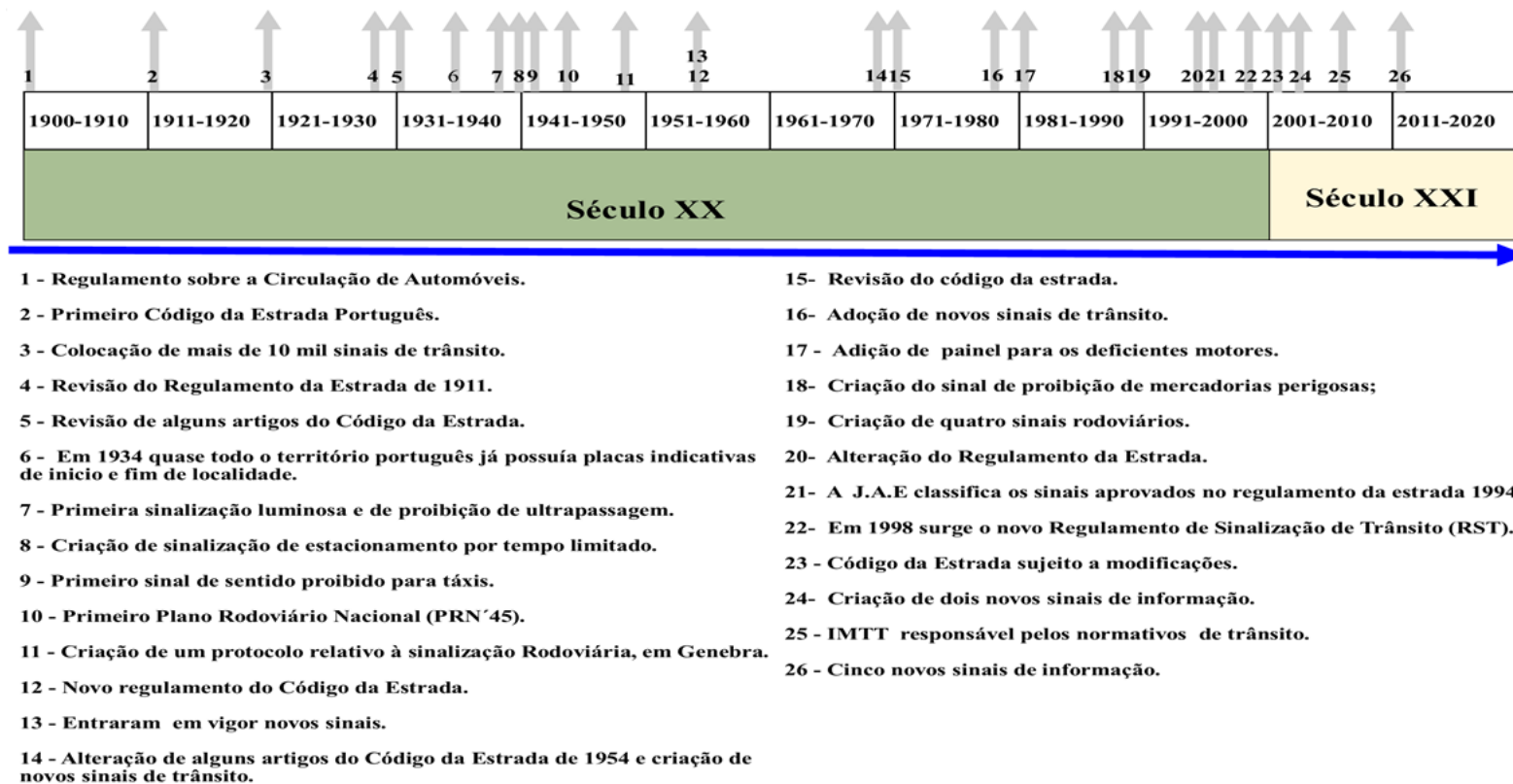


Figura 29- Friso Cronológico acerca da evolução da sinalização em Portugal durante o século XX e XXI.

Elaborado com base nos dados: Gregório, 2011; Neves, 2006; Faria & Raposo, 2014; Sousa, 2016; Silva, s.d; Ramalho, 2013; Alves, 2011; Decreto – Lei n.º 39672; Decreto – Lei n.º 39 987; Decreto – Lei n.º 162/2001; Decreto Regulamentar n.º 33/88; Decreto Regulamentar n.º 22 – A/98; Portaria: 14/71; Portaria 122/78; Portaria n.º 527/87; Portaria n.º 46 – A/94

Em Portugal, o primeiro automóvel foi introduzido em 1895 (Rodrigues, 2012, p.19), surgindo assim, a necessidade de criação de um código de estrada, que facilitasse o processo de deslocação e orientação de qualquer utente (Neves, 2006, p. 25). Neste contexto, é a partir do início do século XX, que surgiram mais regulamentos para a circulação automóveis, numa tentativa de promover a segurança dos peões, animais e veículos automóveis. Desta forma, o primeiro regulamento sobre a Circulação de Automóveis data o ano de 1901. "*Estavam a definir-se regras para se decidir quem estava apto a ser motorista*" (Faria & Raposo, 2014: p. 45).

Posteriormente, no ano de 1911 surge o primeiro código da estrada português que se aplicava apenas aos veículos automóveis. Este também previu um financiamento indireto para a sinalização das estradas (Sousa, 2016).

Em Portugal, a colocação de sinalização rodoviária verificou-se no início da década de 20 através das empresas *Vacuum Oil Company* e *Automóvel Club de Portugal*. Estas empresas foram pioneiras na implementação de sinalização nas estradas (figura 30), ruas principais e nas cidades portuguesas, pelo que foram colocados mais de dez mil sinais de proibição, obrigação e de informação (Neves, 2006).



Figura 30 - Primeiros sinais de trânsito fabricados pela Vacuum Oil Company (Neves, 2006).

Em 1927 foram criados dois organismos, a J.A.E - Junta Autónoma de Estradas e a D.G.E - Direção Geral de Estradas, esta última, com a responsabilidade de manutenção, marcação, sinalização, construção de estradas e obras de arte (Neves, 2006, p. 27).

No ano de 1928 o Regulamento sobre a circulação de automóveis, outrora

criado em 1911, foi sujeito a alterações, desta forma, foi compilado num só documento, toda a legislação sobre o trânsito na via pública. Uma das primeiras regras impostas pelo código da estrada, foi a circulação pela direita (figura 31) e ainda, a colocação de placas de sinalização de trânsito (Neves, 2006, p.27-29).



Figura 31 - Fabrico de placas de acordo com a campanha de obrigatoriedade de circulação pela direita. (Pelepão, 2016)

A partir de 1929, todos os serviços relacionados com as estradas (construção de estradas, obras de arte, polícia, arborização e sinalização) ficou a cargo da Junta Autónoma das Estradas – a J.A.E, devido à extinção da D.G.E (Neves, 2006, p. 29).

No ano de 1931 foram alterados alguns artigos do Código da Estrada. Dessa forma, passou a ser obrigatório a introdução de pneumáticos nos veículos automóveis e o limite máximo dentro das localidades, passou para 50 Km/h. Em relação à sinalização rodoviária, foram criados doze novos sinais de trânsito, como se observa na figura 32 (Silva, s.d).

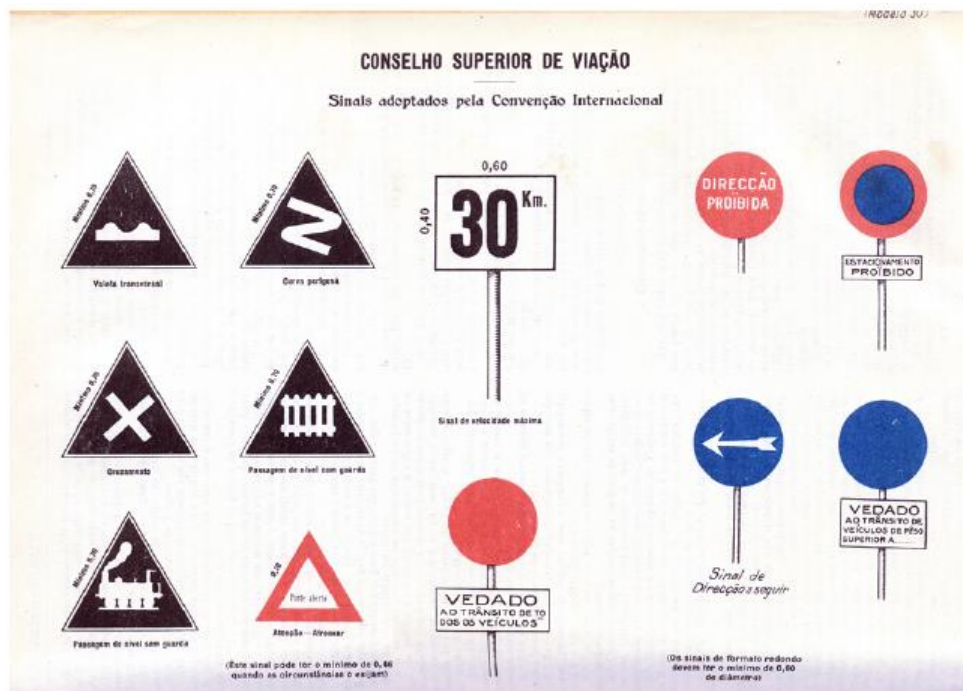


Figura 32 - Exemplos de Sinalização conforme o Regulamento aprovado para a execução do Código da Estrada em 1931 (NEVES, 2006: p. 30).

"... Em relação à sinalização de trânsito, o regulamento apresenta os sinais adoptados pela convenção internacional, as suas medidas, grafismo e legendagem" (Neves, 2006, p. 30).

Em janeiro de 1934, grande parte do território português já possuía placas indicativas de início e fim das localidades (Neves, 2006, p. 30).

"...rara é a terra portuguesa que não ostenta nas suas entradas a placa indicativa do respectivo nome..." (Artigo da Comissão de Turismo, citado por Neves (2006, p. 31)

Em abril de 1936 surgem os primeiros sinais de sinalização luminosa e os sinais de proibição de ultrapassagem (Decreto-Lei n.º 29:563). Após um ano, surge de igual forma, a sinalização respeitante aos locais onde o estacionamento do veículo limitado a determinado tempo (Neves, 2006, p. 33).

A 19 de Dezembro de 1941, através do Ministério das obras públicas e Comunicações foi aprovado "o sinal de sentido proibido para táxis livres" (Neves, 2006, p. 35).

Em 1945, foi criado o primeiro Plano Rodoviário Nacional (PRN 45), que promoveu um aumento considerável da extensão total da rede viária e categorizou a rede de estradas nacional em três classes principais: as de 1ª classe e 2ª classe que correspondem à rede fundamental, e as de 3ª classe que consistem nas estradas municipais e caminhos públicos (Ramalho, 2013, p. 2)

O primeiro Plano Rodoviário Nacional, surgiu em 1945 visando suprir a deficiência da rede de estradas existentes, fixando novas características técnicas e hierarquizando a rede rodoviária. Neste plano, a rede nacional com cerca de 20 600 km, foi hierarquizada em 3 níveis (1ª, 2ª e 3ª classe) e definiram-se as larguras mínimas da plataforma para cada uma das classes (Infraestruturas de Portugal, s.d)

A 19 de Setembro de 1949, em Genebra, foi assinado um Protocolo Relativo à sinalização rodoviária, ao qual Portugal aderiu a 1 de outubro de 1956, através do Decreto-Lei n. 40.028. Este Protocolo classificou os sinais como verticais, horizontais (marcas rodoviárias) e luminosos, bem como ainda estabeleceu critérios relativos à colocação de sinalização vertical, isto é, no que consta à dimensão e posicionamento da sinalização. Também regulamentava a apresentação do condutor face às características da estrada (Ramalho, 2013, p. 2). O Decreto-lei n.40.028 prevaleceu por mais de três décadas no nosso país, no entanto, dado o desenvolvimento do país nos trinta anos seguintes, verificou-se um conseqüente desajustamento das condições rodoviárias em relação às necessidades da circulação rodoviária, (Ramalho, 2013, p. 2)

A 22 de Dezembro de 1954, é aprovado um novo Regulamento do Código de Estradas com a finalidade de ser produzido um sistema repressivo - reparador, através da publicação de novas regras indicativas e de medidas de segurança, que vinculavam o modo de proceder na via pública (Decreto-Lei n.º 39:672). Posteriormente, a 22 de dezembro do mesmo ano, é aprovado um novo Regulamento da Estrada, sendo regulamentadas as regras referentes à disposição de sinalização, bem como a consideração de novos sinais de trânsito (figura 33): sinais dos agentes reguladores de trânsito, sinais luminosos, sinais gráficos, sinais de perigo, regulamentação, orientação, informação, sinais de marcação e sinais dos condutores (Decreto-Lei n.º

39 987).

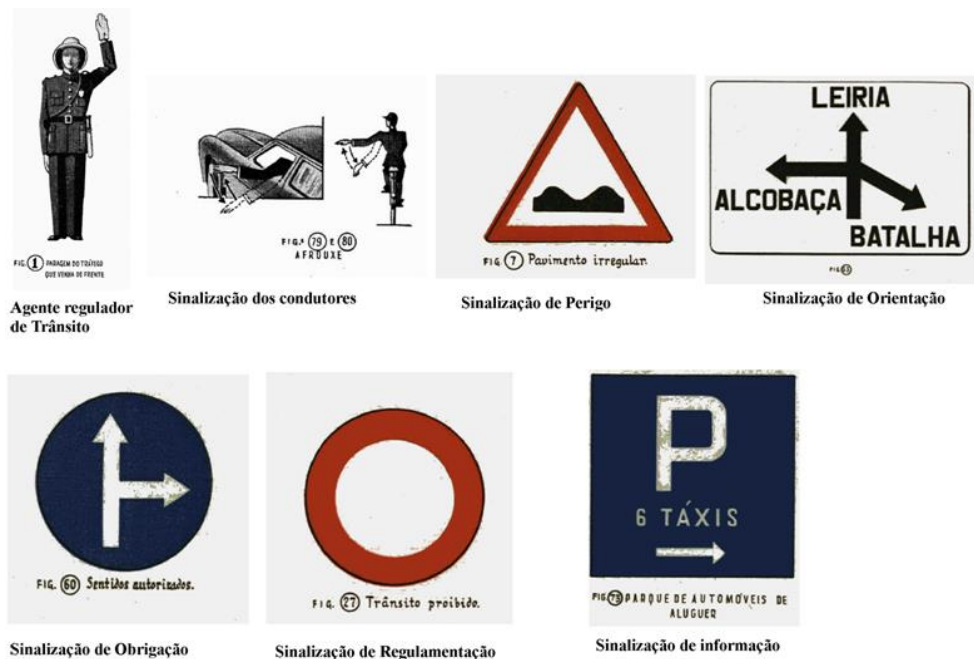


Figura 33 - Exemplos de sinais de Regulamentação pelo Decreto-Lei n.º 39 987 de 22 de dezembro de 1954.

A 4 de Julho de 1966 é aprovado um novo decreto que alterou alguns artigos do Código da Estrada de 1954. Contudo, em relação à sinalização de trânsito não se verificou alterações (Neves, 2006).

Em junho de 1968, foi revisto o Regulamento do Código da Estrada anterior que fora publicado em 1954. Esta revisão destacou-se pela entrada de novos sinais de trânsito: nas categorias de sinais de perigo “entroncamento, saídas de ciclistas, projeção de gravilha, queda de pedras, saída num cais ou precipício, vento lateral, pista de aviação, sinalização luminosa”; obrigação “caminho obrigatório para peões e obrigação de contornar a placa ou obstáculo” e informação “estrada sem saída, autoestrada, fim da autoestrada, estrada com prioridade, fim da estrada com prioridade, hotel, restaurante e café ou bar” (Neves, 2006, p. 39).

Em janeiro de 1971, através da comissão económica, foi concluído a necessidade de rever o código geral da estrada, pelo que o sinal "Paragem obrigatória no cruzamento" foi substituído pelo sinal "Paragem obrigatória no cruzamento ou entroncamento" (Portaria n.º 14/71). Apesar dos estudos para a revisão do Código da

Estrada, foi no ano de 1978, que foi considerada a necessidade de adoção de novos sinais de trânsito (Neves, 2006, p. 41).

[...] considerava-se necessário proceder, desde já, à adoção de novos sinais de trânsito e painéis adicionais destinados a complementar a mensagem transmitida pelos sinais verticais [...] entende-se que a adoção dos novos sinais, bem como dos painéis adicionais, constitui uma medida susceptível de contribuir para a melhoria das condições de circulação e segurança na via pública (Portaria 122/78 de 1 de março de 1978).

Deste modo, segundo Neves (2006, p.42) foram acrescentados nova sinalização (figura 34), categorizando-se por:

i) Sinais de Perigo: Subida de inclinação acentuada; Passagem estreita; Lomba; Depressão; Entroncamento de via sem prioridade; Veículos transitando sem carris; outros perigos; Passagem de nível sem guarda (Neves, 2006, p. 42).

ii) Sinais de proibição: Trânsito proibido a ciclomotores e velocípedes com motor; trânsito proibido a veículos de mercadorias; Trânsito proibido a veículos com reboque de dois ou mais eixos; Trânsito proibido a carros de mão; Trânsito proibido a veículos agrícolas; Trânsito proibido a veículos transportando produtos suscetíveis de poluir as águas; Trânsito proibido a todos os veículos automóveis e a veículos de tração animal; Proibição de voltar à direita; Paragem e estacionamento proibidos; Estacionamento proibido nos dias de data par; Fim de todas as proibições; Zona de estacionamento de duração limitada e Fim de zona de estacionamento de duração limitada (Neves, 2006, p. 42).

iii) Sinais de obrigação: Sentido Obrigatório; Sentidos obrigatórios possíveis; Obrigação de utilizar correntes de neve (Portaria 122/78 de 1 de março de 1978).

iv) Sinais de Informação: Fim de localidade; Passagem para peões; Praticabilidade da via; Correntes de neve recomendadas; Velocidade recomendada; Fim de velocidade recomendada; Sinal de direção da via com prioridade; Telefone de emergência e Pousada da Juventude (Portaria 122/78 de 1 de março de 1978).



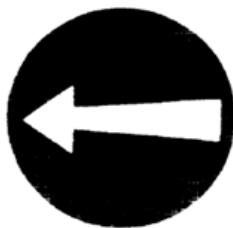
A9 — Subida de inclinação acentuada

Exemplo de sinal de perigo



B3 — Trânsito proibido a ciclomotores e velocípedes com motor

Exemplo de sinal de proibição



C3* — Sentido obrigatório

Exemplo de sinal de obrigação



D10 — Passagem para peões

Exemplo de sinal de informação

Figura 34 - Exemplo de Sinais adotados pela Portaria n.º 122/78 de 1 de março.

A 1 de Outubro de 1981 é adicionada à sinalização rodoviária um painel de identificação para veículos afetos ao serviço de deficientes motores (figura 35). Este painel surgiu no âmbito de adaptar e compatibilizar a nossa legislação com a de outros países, no que respeita a esta temática (Neves, 2006, p. 45).

"Considerando a necessidade premente de facilitar a deslocação dos deficientes motores e o estacionamento dos veículos ao seu serviço, permitindo-lhes uma mais rápida integração profissional" (Portaria n.º 122/78 de 1 de março).

PAINEL ADICIONAL INDICANDO VEÍCULO AFECTO
AO SERVIÇO DE DEFICIENTE MOTOR

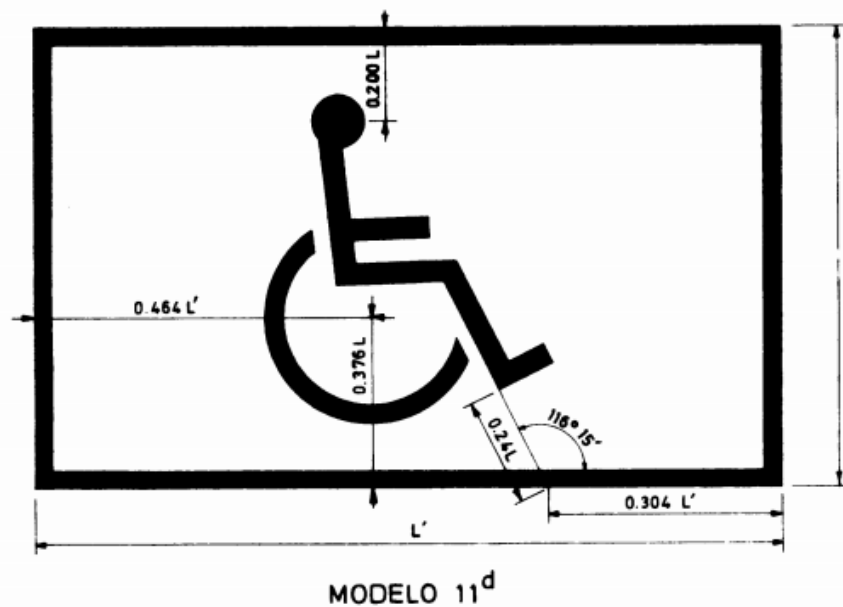


Figura 35- Painel adicional indicando a veículo afeto ao serviço do deficiente motor (Neves, 2006)

Em 1987 e de acordo com a legislação internacional foi criado o sinal de proibição para o trânsito de mercadorias perigosas, no âmbito de melhorar a segurança durante a circulação rodoviária (Portaria n.º 527/ 87). Um ano depois, foi empregada a sinalização de obras e obstáculos ocasionais na via pública (Decreto Regulamentar n.º 33/88).

Em 1990 foram implantados quatro novos sinais rodoviários (figura 36): o sinal de perigo de bermas baixas e os sinais que proibiam a circulação de veículos com reboque, a proibição de veículos com mercadorias, veículos com reboque e o sinal de proibição de ultrapassagem para motocicletas (Neves, 2006, p. 45-47).



Figura 36 - Sinalização adotada entre 1988 a 1990.

Com a evolução das infraestruturas rodoviárias e dos veículos que nela circulam, surgiu a necessidade de criação de uma Norma de Sinalização de Orientação Vertical (NSOV), adaptada à nova realidade (Ramalho, 2013, p. 2), o que se concretizou em 1992. Neste sentido, a NSVO adotou os sinais de demarcação das estradas e os sinais de sistema informativo (Alves, 2011, p. 12).

A 17 de Janeiro de 1994 foram estabelecidas alterações do Regulamento da Estrada de 1954, nomeadamente em termos normativos (Neves 2006, p. 51).

"Revestem-se de significado relevante, neste âmbito, vertentes como o aspecto gráfico dos sinais, as suas dimensões, os símbolos e as inscrições que poderão englobar ou as combinações cromáticas a que terão de se subordinar" (Portaria n.º 46 - A/94).

Neste sentido, foi reordenada a classificação da sinalização e introduzidas duas novas categorias: os sinais de prioridade e os sinais de prescrição específica. Por conseguinte, a sinalização vertical a colocar nas vias públicas, em 1994, compreendia os sinais de perigo, sinais de prioridade, sinais de prescrição absoluta, sinais de prescrição específica, sinais de simples indicação e painéis adicionais (artigo n.º 2.

Portaria n.º 46-A/94). Além da adoção de sinalização, o novo Regulamento de Trânsito, apresentou um alfabeto adotado, tipometria, cor e comportamento, indicando ainda, a dimensão dos sinais e painéis, bem como inúmeras técnicas relacionadas com a sinalização de trânsito (Neves, 2006, p. 51)

Um outro preceito, patente no Regulamento de Estrada de 1994, refere-se aos painéis adicionais, tendo a função de complementar a indicação dada pelos sinais verticais, restringir a sua aplicação a certas categorias de utentes da via pública, limitar a sua validade a determinados períodos de tempos ou indicar a extensão da via em que vigoram as prescrições (artigo 5 da Portaria n.º 46 - A/94).

Em 1995, a pedido da J.A.E (Junta Autónoma de Estradas) foi introduzida uma melhor ordenação e classificação de alguns sinais incluídos no regulamento aprovado em 1994 (Portaria nº1257/95). Neste seguimento

[...] Os sinais de «Via reservada a veículos automóveis com dupla faixa de rodagem» (H40) e «Fim de via reservada a veículos com dupla faixa de rodagem» (H41), passaram a fazer parte da classificação «Apoio ao utente». Quanto aos sinais de «Centro de inspeções» e «Via reservada automóveis» a sua numeração foi alterada" (Neves, 2006, p.5)

A 3 de Janeiro, de 1998, surge um novo Regulamento de Sinalização de Trânsito, de forma a regularizar a prevenção e segurança rodoviária, introduzindo alterações relevantes no significado dos sinais de trânsito, no qual se inclui ainda toda a regulamentação dispersa da mesma, estabelecendo diversas normas relacionadas com a execução e colocação de sinalização, por forma a conseguir a uniformidade e coerência indispensáveis (Decreto Regulamentar n.º 22 - A/98).

"As razões apontadas determinam a elaboração do regulamento de sinalização do trânsito, no qual se inclui ainda toda a regulamentação dispersa, designadamente a sinalização de obras e obstáculos ocasionais na via pública" (Decreto Regulamentar n.º 22 - A/98).

Neste seguimento, através do Novo Regulamento de Sinalização de Trânsito de 1998, a sinalização de trânsito agrupou-se por: sinais verticais; marcas rodoviárias; sinais luminosos; sinalização temporária; sinais dos agentes reguladores

do trânsito e sinais dos condutores (artigo 2.º Decreto Regulamentar n.º 22 - A/ 98).

A partir do século XXI, mais concretamente a 22 de maio 2001, o Código da Estrada foi sujeito a modificações, com o intuito de ser reduzida a sinistralidade rodoviária e, conseqüentemente aumentar a segurança rodoviária " *A prevenção da sinistralidade constitui uma das principais prioridades do XIV Governo Constitucional no domínio da Segurança Rodoviária*" (Decreto-Lei n.º 162/2001).

A 20 de Agosto de 2002, o Decreto Regulamentar 22- A/98 de 1 de outubro foi alterado de forma a serem corrigidas diversas incorreções e também, pela razão de serem criados dois novos sinais de informação

(...) um para indicar o local de paragem de veículos afetos ao transporte de crianças, visando melhorar as suas condições de segurança, e outro para indicar que a via se encontra sujeita a controlo de velocidade através do cálculo de velocidade média (Decreto Lei n.º 41/2002).

A partir de 30 de abril de 2007, a promoção e elaboração de documentos normativos nacionais referentes ao setor rodoviário, passou a ser responsabilidade do IMTT- Instituto da Mobilidade e dos Transportes (Ramalho, 2013, p. 4-5). Contudo, a aplicação prática da sinalização, em termos oficiais, apenas é considerada pela aplicação obrigatória do regulamento de sinais de trânsito (RST), correspondente ao Decreto Regulamentar de 1998.

" *A revisão do Código da Estrada, feita através do Decreto-lei n.º 2/98, de 3 de janeiro, introduziu alterações relevantes no significado dos sinais de trânsito*" (Decreto -Regulamentar n.º 22 - A/98).

Por último, a 3 de março de 2011, foram criados novos símbolos e novos sinais de informação, ligados à cobrança eletrónica de portagens e radares de controlo de velocidade (Decreto Regulamentar n.º 2/2011). Atualmente, em Portugal, a sinalização rodoviária encontra-se regulamentada pelo Regulamento de Sinalização de Trânsito (RST), no qual são definidos os vários tipos de sinalização existente e, algumas técnicas para a aplicação de sinalização. Por outro lado, a sinalização temporária é regulamentada pelo Manual de Sinalização Temporária da J.A.E

(Gregório, 2011, p. 11).

5. Caso de Estudo

5.1 Hierarquização da rede viária para a Sinalização

Previamente ao levantamento em campo foi crucial realizar uma análise da hierarquia da rede viária do concelho de Câmara de Lobos, de forma a facilitar a perceção da hierarquização dos destinos interiores e exteriores.

De acordo com o Instituto de Mobilidade e dos Transportes, I.P IMTT (2011), o objetivo primordial da hierarquização da rede é garantir um bom serviço aos cidadãos, bem como às atividades desenvolvidas, não se restringindo a uma questão de engenharia de tráfego rodoviário. Assim, a hierarquização de uma rede viária estabelece a importância das diferentes ligações entre os aglomerados. São coadjuvantes neste sentido, a dimensão, a importância da aglomeração, o interesse turístico local, as atividades e o estabelecimento de ligações com o exterior.

A hierarquização da rede viária de Portugal Continental em comparação com a Região Autónoma da Madeira contém algumas discrepâncias, pois em escalas territoriais distintas, os níveis hierárquicos de rede viária variam consoante o contexto territorial incidente. Segundo o (IMTT, 2011) no documento “Rede Viária – Princípios de planeamento e desenho” não existe uma descrição única para cada um dos níveis da rede rodoviária, contudo, são considerados cinco níveis hierárquicos distintos que se diferenciam entre si, o qual passa-se a explicar:

- I. Nível 1 - **Rede Supraconcelhia** que geralmente está sob a alçada das Estradas de Portugal e que têm a finalidade de assegurar os principais acessos ao concelho, as deslocações intra-concelhias de maior significado e, sobretudo garante o atravessamento entre concelhos.
- II. Nível 2 - **Rede de Distribuição Principal** que certifica a distribuição das principais vias de comunicação do concelho, bem como ainda os percursos médios e o acesso à Rede Supraconcelhia.
- III. Nível 3- **Rede Viária Nacional**, sendo composta por vias internas aos aglomerados urbanos e que assegura a distribuição próxima, bem como

o encaminhamento dos fluxos de tráfego para as vias de nível superior.

- IV. Nível 4- **Rede de Distribuição Local** composta por vias com alguma capacidade de escoamento, onde o peão já é um elemento muito importante.
- V. Nível 5 - **Rede de Acesso Local** que garante o acesso rodoviário ao edificado e reúne as condições recomendadas para a circulação pedonal.

Segundo o Decreto Legislativo Regional 15, 2005/M de 9 de agosto, define-se que a nível regional a rede viária constitui-se por dois níveis hierárquicos: a rede regional principal subdividida pelas vias rápidas, vias expreso e vias regulares e pela rede regional complementar. No entanto, à escala municipal são acrescentados as estradas municipais e os caminhos/ veredas de circulação pedonal (figura 37).

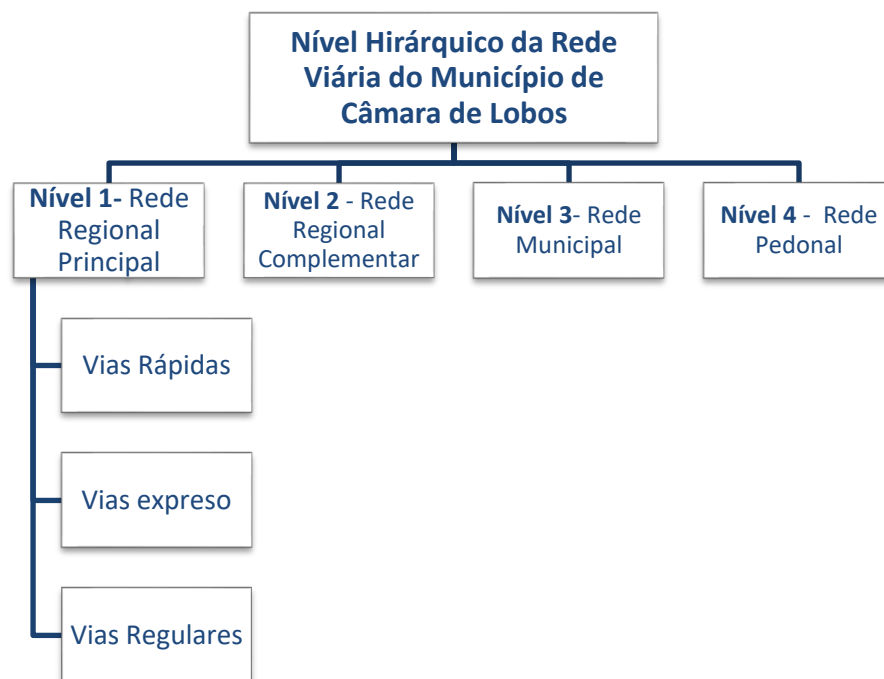


Figura 37 - Caracterização interna da Dinâmica Interna da Mobilidade na RAM.

A rede regional principal compõe-se pelas "vias de comunicação rodoviária de maior interesse regional, pois asseguram as ligações entre as sedes de Concelho ou destas com os principais centros de atividade económica, formando uma rede viária estruturante (Decreto Legislativo Regional nº 15/2005, M, de 9 de agosto, artigo 2º), subdividindo-se pelas seguintes categorias funcionais:

- I. Vias rápidas que abrangem os trechos construídos essencialmente para o tráfego monitorizado, e que dispõe de faixas de rodagem distintas para os dois sentidos separadas por diapositivos ou por uma zona central não destinada ao tráfego. As vias rápidas não possuem cruzamentos de nível com qualquer outra estrada, nem servem as propriedades limítrofes (Decreto Legislativo Regional nº 15/2005, M, de 9 de agosto, Artigo 5º);
- II. A rede regional de vias expressas, *i.e.*, são os trechos da rede regional principal e da rede regional complementar que não se inserem na rede regional de vias rápidas. Nesse sentido, as vias expresso organizam-se através de uma faixa de rodagem com duas vias com bermas ou passeios e cruzamentos de nível ou nós de ligação e sinalização adequada a via expresso (Decreto Legislativo Regional nº 15/2005, M, de 9 de Agosto, Artigo 6º);
- III. A rede regional de vias regulares é composta pelos trechos que constituem todas as estradas da rede regional que não incluem as vias rápidas e vias expresso (Decreto Legislativo Regional nº 15/2005, M, de 9 de agosto, Artigo 7º).

Quanto às estradas regionais complementares são as que estabelecem a união entre as estradas regionais principais e os núcleos populacionais mais significativos, complementando a rede principal da rede regional principal. Estas estradas, normalmente, não possuem classificação funcional, contudo, alguns trechos podem tê-la, face às suas características, na classificação funcional de via expresso (Decreto Legislativo Regional nº 15/2005, M de 9 de agosto, Artigo 3º). Por fim, as restantes vias que compõem os níveis 3 e 4 da rede viária do município de Câmara de Lobos

correspondentes à rede municipal de estradas e à rede pedonal.

A figura 38 permite uma leitura espacial da rede viária, em função da hierarquização definida anteriormente. Da sua análise podemos aferir que a rede viária do concelho de Câmara de Lobos é marcadamente influenciada pelos cursos de água, relevo e pelo estabelecimento das relações entre as unidades territoriais que se distinguem no seu território, bem como pelas suas relações inter-concelhias. No entanto, é de frisar, que a rede viária deste município é suficiente para ligar os principais povoamentos concelhios, garantindo boas acessibilidades à exceção da freguesia do Curral das freiras, localizada a norte do concelho, que possui inúmeras debilidades em relação às vias de comunicação devido à sua orografia.

Relativamente às infraestruturas rodoviárias, três freguesias do município de Câmara de Lobos incluem-se na Rede Regional Principal, nomeadamente uma via expresso na freguesia do Curral das Freiras (ER 107) que permite o acesso do Curral das Freiras ao Funchal e pela via rápida (ER 101) que atravessa a freguesia de Quinta Grande e de Câmara de Lobos.

O nível 2 da hierarquia é composto pelas estradas regionais complementares, das quais fazem parte três vias: a ER216 que faz ligação à Quinta Grande; ER229 que liga a Ribeira Brava a Câmara de Lobos e a ER31 que permite a ligação até ao Jardim da Serra. As restantes vias, que constituem os níveis 3 e 4 da rede viária, correspondem rede municipal de estradas, bem como à rede pedonal, ocupando desta forma, grande parte da rede viária do Concelho de Câmara de Lobos.



Figura 38-Rede Viária do Concelho de Câmara de Lobos.

5.2 Levantamento em campo no município de Câmara de Lobos

A falta de informação disponível na Câmara Municipal de Câmara de Lobos levou-nos à realização de um levantamento de campo, de forma a conhecer-se a distribuição atual da sinalização e perceber-se quais as interseções de nível com necessidade de sinalização de orientação. Neste contexto, a primeira freguesia a ser estudada foi o Curral das Freiras, seguindo-se o Jardim da Serra, a Quinta Grande, o Estreito de Câmara de Lobos e, por fim, Câmara de Lobos, através da figura 39 é possível compreender a localização geográfica destas freguesias.



Figura 39- Unidades administrativas do Concelho de Câmara de Lobos.

Durante o levantamento em campo percorreu-se toda a rede municipal, dado ser a autarquia a única entidade responsável por esta rede viária e, também por tratar-se de um trabalho a seu pedido. No entanto, estudou-se de igual forma, a rede regional principal e complementar, por estas vias se intercetarem com a rede municipal. Assim, ao percorrer-se a rede viária deste município, detetaram-se 66 interseções de nível com necessidade de sinalização de orientação ora porque não tinham qualquer tipo de sinalização ou a sinalização existente encontrava-se desatualizada ou incompleta. Ao longo das saídas em campo, obteve-se o auxílio dos funcionários pertencentes à Junta de Freguesia, pelo motivo de possuírem um maior conhecimento territorial de cada Freguesia em estudo.

As interseções de nível tratam-se de zonas da faixa de rodagem, de duas ou mais estradas, onde as correntes de tráfego se cruzam, separam ou juntam, (Carreira, 2012). Estas, constituem-se por: cruzamentos, entroncamentos e rotundas (RST, n.º 22- A/98).

De forma a ser mais fácil a execução da proposta de sinalização de orientação, optou-se por classificar cada interseção de nível conforme o nível hierárquico da rede viária em que se inseriam. Esta classificação permitiu-nos compreender quais as interseções de nível com ligação aos destinos interiores e exteriores e, conseqüentemente perceber quais os sinais de direção (J1, J2 e J3) a instalar em cada interseção. Deste modo, detetou-se 44 interseções de nível inseridas em vias do mesmo nível hierárquico e, 22 interseções em vias de nível hierárquico diferentes (figura 40).

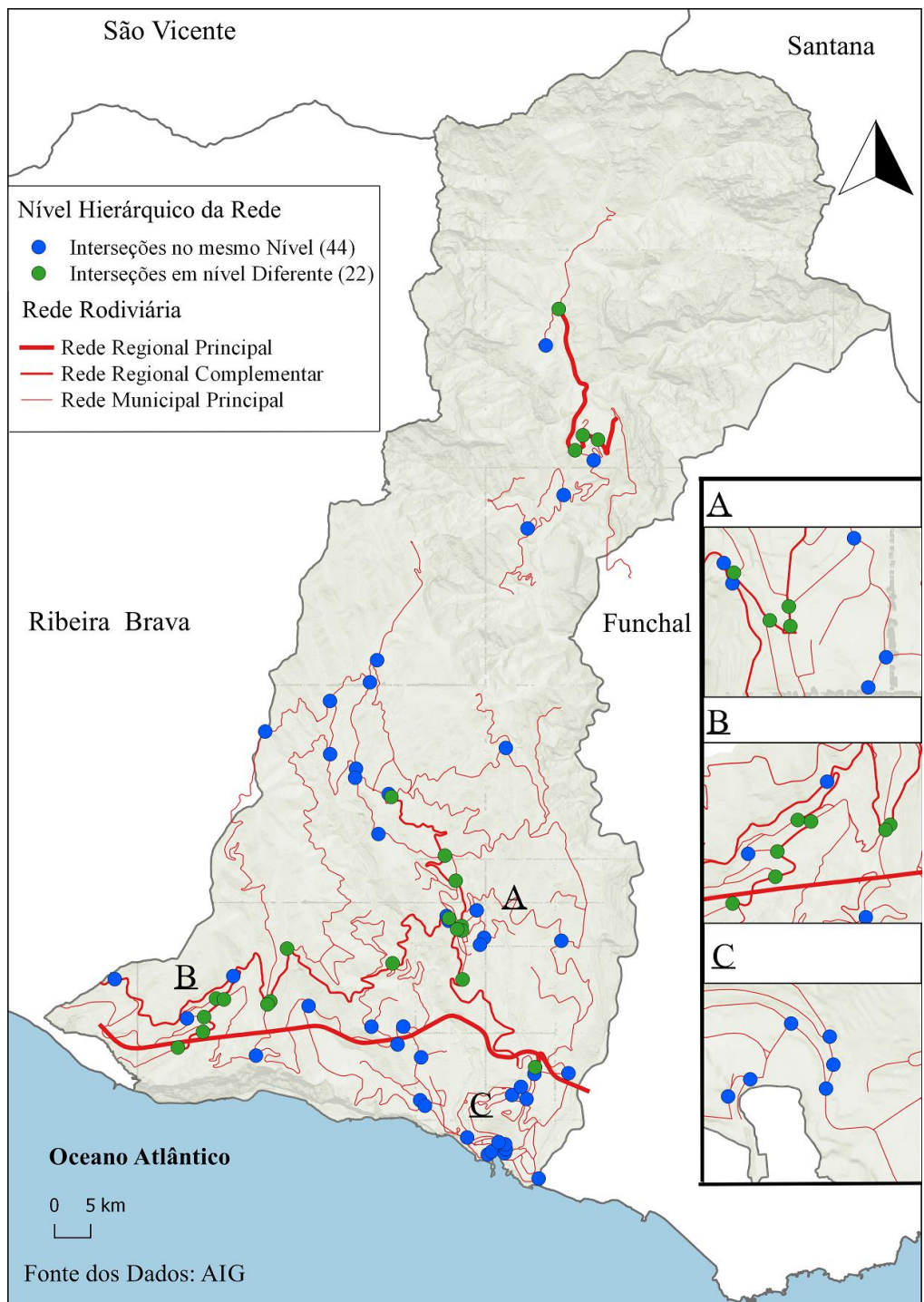


Figura 40- Localização das intersecções de nível com falta de sinalização de orientação conforme o nível hierárquico da rede viária.

Para cada interseção de nível elaborou-se um desenho técnico, que através da sua linguagem gráfica, permitiu-nos a representação dos futuros sinais direcionais. Assim, planificou-se a inscrição, direção e disposição da sinalização, tal mostra a figura 41 na etapa 2.

De forma a complementar-se a informação recolhida, georreferenciou-se cada interseção através de pontos na aplicação ViewRanger GPS. Esta aplicação foi fundamental durante o trabalho de levantamento em campo, pelo facto de permitir a inserção de informações, apenas com o GPS do dispositivo ligado, pois tem a vantagem de funcionar sem ligação à internet.

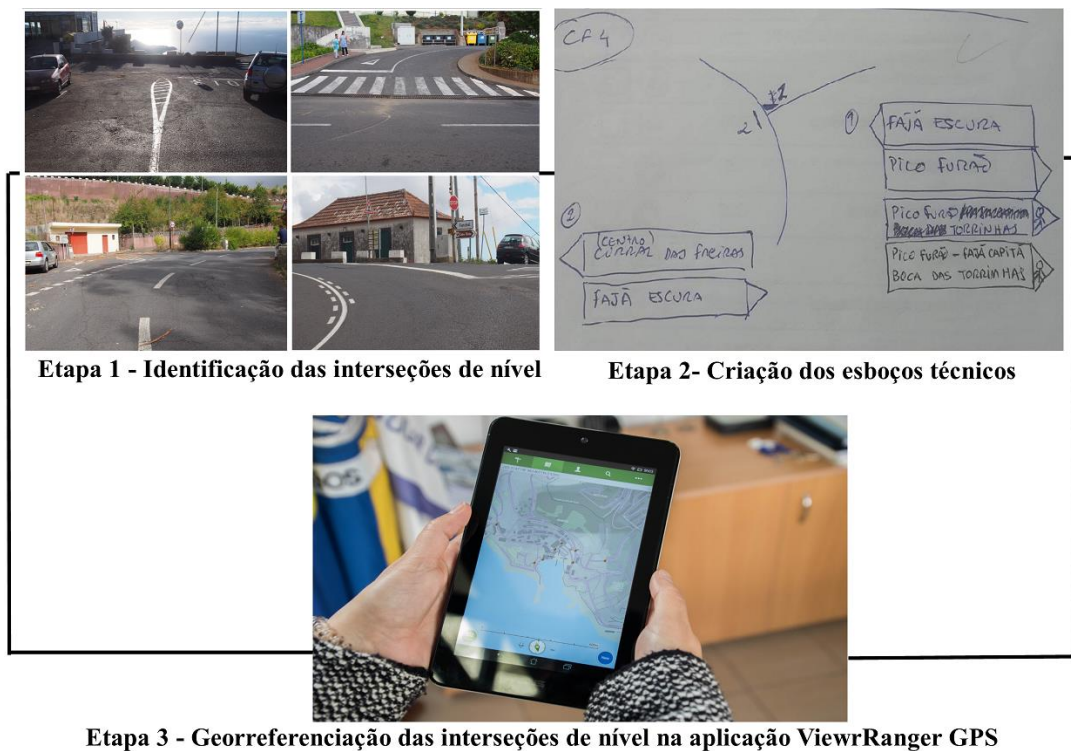


Figura 41- Levantamento em campo das interseções de nível com necessidade de sinalização direcional.

5.3 Elaboração da Proposta de Revisão da Sinalização Vertical Direcional

Após a recolha da informação de campo, procedeu-se à execução da proposta de revisão da sinalização vertical direcional do município de Câmara de Lobos.

Assim, através da junção de todos os desenhos técnicos supracitados, executou-se uma base de dados (figura 42) com a descrição dos sinais a instalar em cada suporte, a qual foi organizada da seguinte forma: código do suporte (exemplo: ECL1; ECL2); tipo de sinalização (normal ou em caixa); sinal (J1; J2; J3); inscrição (exemplo: Cabo Girão); símbolo (exemplo 2.7); cor do fundo (exemplo: castanho) e direção (exemplo: esquerda).

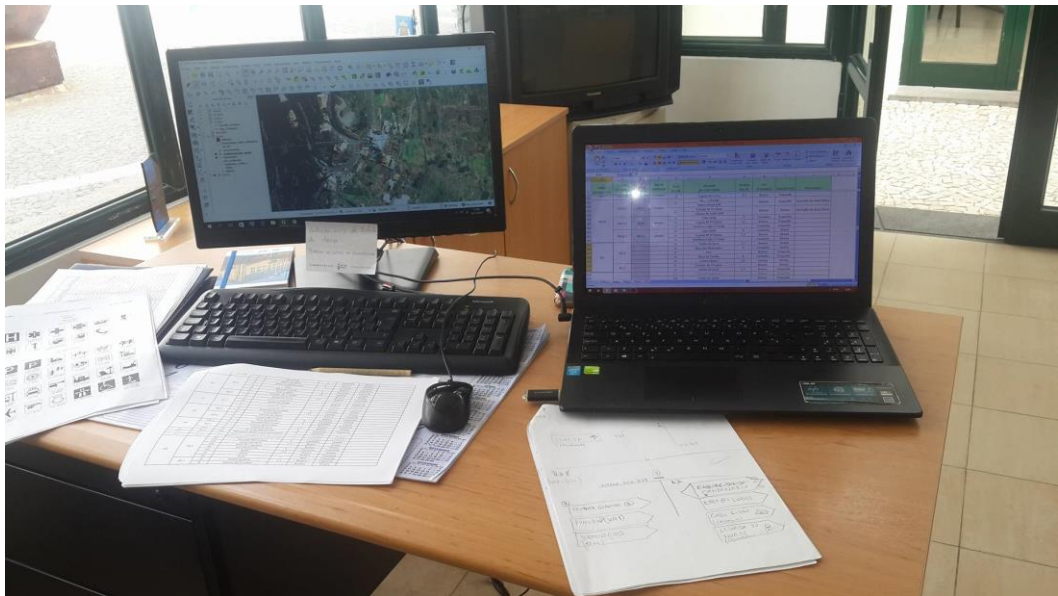


Figura 42 - Construção da base de dados em gabinete

Durante o preenchimento da base de dados, implementou-se um sistema de orientação que permitisse a comunicação eficaz entre a estrada e o condutor, de maneira a favorecer a legibilidade da estrada.

A legibilidade da sinalização é crucial para uma melhor adaptação do comportamento geral dos utentes às suas características, bem como para a adequada e atempada antecipação de eventuais ocorrências na via, contribuindo para a diminuição do risco de acidentes (Gregório, 2011). Deste modo, durante a execução

da proposta de instalação de sinalização de orientação, teve-se em consideração cinco princípios: homogeneidade, uniformidade, simplicidade, coerência e continuidade, tal como defendem Ramalho (2013) e Gregório (2011).

- A homogeneidade é o princípio fundamental na sinalização, pois garante que em situações semelhantes os sinais sejam implantados segundo as mesmas regras, valência e dimensão;
- A uniformidade deve manifestar-se, sobretudo, nas estradas de carácter urbano, de modo a não proliferarem diversos tipos de sinais e ser facilmente compreendida por todos os utentes da via pública;
- A simplicidade deve ser uma razão prioritária durante a colocação da sinalização, pois o não cumprimento deste princípio, tem como efeito imediato o prolongamento do tempo de percepção do condutor e, conseqüentemente dificulta a legibilidade da estrada. Assim, devem ser apenas utilizados os sinais necessários;
- A coerência com a práticas e com as regras de circulação, assegurando a sua credibilidade;
- Por fim, a continuidade é um princípio destinado, sobretudo, à sinalização direcional, em que, uma vez sinalizado um destino em qualquer painel de uma estrada, o mesmo deve ser colocado em todos os restantes painéis até que seja efetivamente alcançado o destino em questão.

Após ter-se preenchido a base de dados, refletiu-se e analisou-se os dados inseridos, de forma a respeitar-se os cinco princípios acima referidos e colmatando eventuais lacunas (figura 43).

Código	Tipo de sinalização	Sinal	Inscrição	Símbolo	Cor do Fundo	Seta (Direção)
ECL1	Normal	J1	Castelejo		Branco	Direita
		J2	Boca dos Namorados	9	Castanho	Direita
ECL2	Caixa Face Simples Tipo J3	J3c	Jardim da Serra		Branco	Esquerda
		J3c	Estreito de C ^a de Lobos	2.7	Branco	Esquerda
		J3d	Ribeira Brava		Branco	Direita
		J3d	Câmara de Lobos		Branco	Direita
ECL3	Caixa Face Simples Tipo J3	J3b	Câmara de Lobos		Branco	Frente
		J3c	Jardim da Serra		Branco	Esquerda
		J3c	Estreito de C ^a Lobos	2.7	Branco	Esquerda
ECL4	Caixa Face Simples Tipo J3	J3b	Ribeira Brava (ER)		Branco	Frente
		J3b	Cabo Girão		Castanho	Frente
		J3d	Jardim da Serra		Branco	Direita
		J3d	Estreito de C ^a Lobos	2.7	Branco	Direita
		J3d	Boca dos Namorados	9	Castanho	Direita
		J3d	Levada do Norte	8	Castanho	Direita

Figura 43 - Exemplo da base de dados utilizada para a proposta de revisão da Sinalização direcional do Concelho de Câmara de Lobos.

Finalizado o preenchimento da base de dados e a sua revisão, procedeu-se à elaboração cartográfica.

A realização cartográfica teve por base os dados adquiridos em campo. Assim, através dos sistemas de informação geográfica, foi possível modelar os dados obtidos, permitindo uma análise integrada, referente à sinalização direcional proposta. Desse modo, através dos pontos georreferenciados no ViewRanger GPS, fez-se download em formato dpx e inseriu-se toda a informação no software QGIS Desktop 2.18.0.

Seguidamente, introduziu-se a shapefile referente à rede viária municipal e regional (principal e complementar), pelo facto destas duas hierarquias viárias se intersectarem entre si.

A sobreposição da rede viária, com os pontos georreferenciados durante o levantamento em campo, permitiu identificar e cartografar as interseções de nível com carência de sinalização de orientação, bem como a cartografia da localização dos futuros suportes rodoviários. Esta georreferenciação tornou-se mais precisa, graças ao Google Street View, dado que, através das suas vistas panorâmicas, visualizou-se as faixas de rodagem, a partir de qualquer direção e ângulo ao nível do solo. Este método, permitiu-nos experimentar a localização de cada suporte rodoviário por nós proposto, pois percorreu-se todas as interseções com carência de sinalização de orientação como se conduzíssemos um automóvel.

5.4 Proposta de Implantação de Sinalização Direcional no Concelho de Câmara de Lobos

A proposta de revisão de sinalização direcional no município de Câmara de Lobos foi realizada com o intuito de reforçar a segurança rodoviária, reduzir a sinistralidade e a supressão da sinalização redundante nas estradas concelhias. O estabelecimento deste tipo sinalização é fundamental para o bom funcionamento da mobilidade de qualquer território, pelo facto de guiar o tráfego, através de sinais que indicam quais os destinos que o utilizador irá cruzar, enquanto circula naquele itinerário. Dessa maneira, a tabela 5 demonstra o número de interseções com necessidade de sinalização de orientação por freguesia. Tal como, anteriormente, já foi explicado, as interseções foram distribuídas pelo nível hierárquico da rede viária.

Tabela 5 - Número de Interseções de nível com necessidade de Sinalização Vertical Direcional.

Freguesias	Interseções inseridas em vias de nível hierárquico Diferente	Interseções inseridas em vias de nível hierárquico Igual
Estreito de C ^a de Lobos	6	6
Curral das Freitas	4	4
Quinta Grande	6	3
Jardim da Serra	2	10
Câmara de Lobos	4	21
Total	22	44

Na totalidade, detetaram-se 44 interseções de nível inseridas em vias do mesmo nível hierárquico da rede, e 22 interseções de nível em vias de nível hierárquico diferente com carência de sinalização direcional.

As freguesias do Estreito de Câmara de Lobos e de Quinta Grande são as áreas administrativas com um valor mais elevado de interseções inseridas em vias de nível hierárquico diferente com maior necessidade de sinalização direcional (6 interseções de nível), isto porque trata-se de freguesias em que a rede viária municipal e regional se cruzam mais frequentemente. Em contrapartida, num valor mais reduzido, encontra-se a freguesia do Jardim da Serra com apenas duas interseções com

necessidade de intervenção.

Relativamente, às interseções de nível introduzidas em vias de nível hierárquico da rede iguais, averiguou-se que Câmara de Lobos (21 interseções de nível) e o Jardim da Serra (10 interseções de nível) são as freguesias com maior necessidade de sinalização direcional. Em contrapartida, a freguesia de Quinta Grande (3 interseções de nível) e do Curral das Freiras (4 interseções de nível) contêm um número mais reduzido, pelo facto da rede viária ser menos densa e por se tratarem de freguesias de cariz mais rural, contrastando com o ambiente urbano da sede do município (Câmara de Lobos). Por conseguinte, o número de interseções de nível é superior, especialmente, em áreas urbanas, em que os sistemas de controlo de tráfego adquirem um papel fundamental e a sinalização apresenta um papel fulcral, pois ajuda a resolver problemas de congestionamento recorrentes em interseções, tal como também defende MONIZ (2007).

Durante a realização da proposta de revisão de sinalização de orientação, propôs-se também a localização geográfica dos futuros suportes rodoviários nas interseções de nível estudadas. Através do programa QGIS introduziu-se os pontos anteriormente georreferenciados durante o levantamento em campo e sobrepôs-se com os ortofotomapas do Concelho de Câmara de Lobos. Em seguida, voltou-se a georreferenciar cada ponto com o auxílio do Google *Street View*, pois através das suas vistas panorâmicas de 360° a georreferenciação dos futuros suportes rodoviários tornou-se mais precisa.

Desta maneira, recomendou-se a colocação de 114 suportes rodoviários (figura 44), incidindo-se sobretudo, na freguesia de Câmara de Lobos (48 suportes) e do Jardim da Serra (22 suportes), uma vez que, são estas a as freguesias com maior número de interseções de nível com carência de sinalização direcional. Posteriormente, seguem as freguesias do Estreito de Câmara de Lobos e de Quinta Grande com 16 suportes e, por fim o Curral das Freiras com apenas 12 suportes rodoviários.

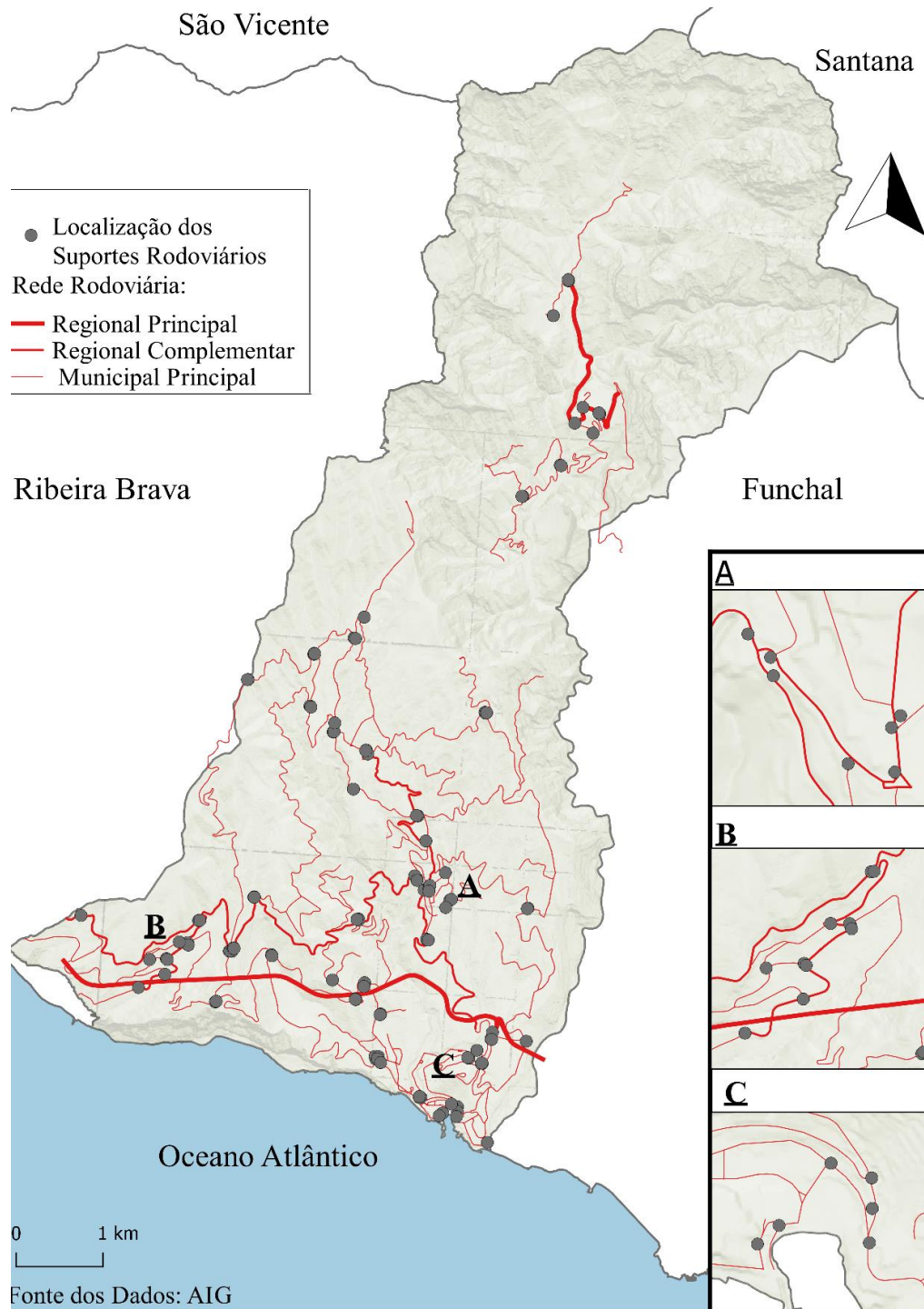


Figura 44 - Localização dos futuros suportes rodoviários a implantar no Concelho de Câmara de Lobos.

Após o tratamento da informação obtida durante o levantamento em campo, em gabinete, foi sugerido a colocação de 298 sinais de direção: J1, J2 e J3 (tabela 6).

Em termos comparativos, a sinalização do tipo J3 é a predominante desta proposta, porque em 37 conjuntos serão introduzidos 156 novos sinais. A sinalização J2 surge em segundo lugar, com uns expressivos 87 sinais; e, por fim a J1 destaca-se com 55 sinais. No que diz respeito à localização geográfica por freguesia apuraram-se as seguintes conclusões: Câmara de Lobos será beneficiada com a instalação de sinalização direcional, com um total de 128; o Estreito de Câmara de Lobos receberá 52 sinais; Jardim da Serra 45 sinais; Quinta Grande 39 sinais; e, por fim, o Curral das Freiras 34 sinais.

Tabela 6 - Proposta da Sinalização Vertical de Direção no Município de Câmara de Lobos.

Freguesias	Sinalização Tipo J1	Sinalização Tipo J2	Sinalização Tipo J3	Nº Conjuntos J3
Estreito de C ^a de Lobos	3	5	44	11
Curral das Freiras	7	11	16	3
Quinta Grande	9	19	11	4
Jardim da Serra	11	18	16	4
Câmara de Lobos	25	34	69	15
Total	55	87	156	37

No que se refere à disposição geográfica da sinalização direcional do tipo J1, conclui-se que: Câmara de Lobos será a freguesia que irá receber mais sinais, com um total de 25 sinais; seguindo-se pelo Jardim da Serra 11 sinais, Quinta Grande 9 sinais, Curral das Freiras 7 sinais, e, por fim, o Estreito de Câmara de Lobos com 3 sinais.

No que respeita à distribuição geográfica da sinalização direcional do tipo J2, a freguesia de Câmara de Lobos será a que irá receber mais sinalização direcional, nomeadamente, 34 sinais, seguindo-se pela Quinta Grande com 19, Jardim da Serra com 18, Curral das Freiras com 11, e, por fim, Estreito de Câmara de Lobos com 5.

Quanto à sinalização direcional do tipo J3, propôs-se a instalação de 156 sinais em 37 conjuntos.

Tal como acima já foi mencionado, a sinalização tipo J3 deve ser instalada em áreas urbanas, devido às suas características. Neste sentido, sendo a freguesia de Câmara de Lobos uma cidade, a sinalização tipo J3 centrou-se com maior intensidade nesta área. Assim, sugeriu-se a colocação de 69 sinais distribuídos em 15 conjuntos, seguindo-se pela colocação de 44 sinais no Estreito de Câmara de Lobos organizados em 11 conjuntos, 16 sinais em 4 conjuntos no Jardim da Serra, 16 sinais em 3 conjuntos no Curral das Freiras, e, por fim, 11 sinais distribuídos por 4 conjuntos na Quinta Grande (figura 45).

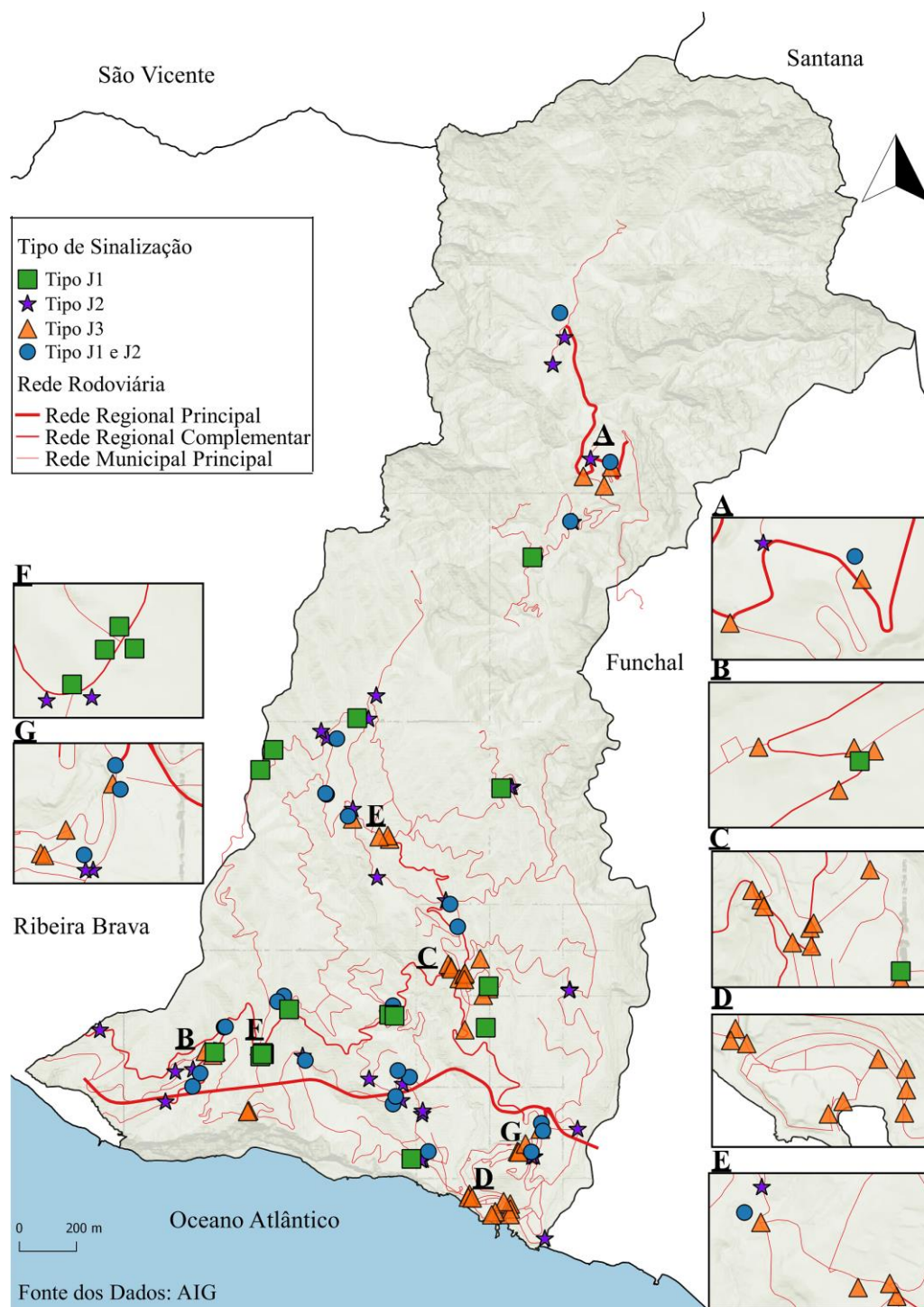


Figura 45 - Localização dos futuros sinais de orientação no município de Câmara de Lobos.

5.5 Interseção de nível entre a Estrada Cónego Camacho e a Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho

A interseção de nível entre a Estrada Cónego Camacho e a Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho situa-se na proximidade do limite norte do Concelho de Câmara de Lobos, nomeadamente, na freguesia do Curral das Freiras (figura 46).



Figura 46 - Localização da interseção de nível entre a estrada Cónego Camacho e a Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho (AIG, 2017).

Esta interseção é utilizada por um grande volume de tráfego, com especial incidência na circulação de atravessamento, tanto para aceder ao centro desta freguesia, bem como aos concelhos limítrofes, tratando-se de uma interseção inserida em duas vias de nível hierárquico diferente. Assim, durante o levantamento em campo, detetaram-se alguns problemas no funcionamento desta, causados de forma direta e indiretamente pela ausência de sinalização de orientação, nomeadamente, no fim da subida da Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho (CF2) e, em alguns metros antes desta intersecção, nomeadamente, na Estrada Cónego Camacho (CF1), como mostra a figura 47.



Figura 47 - Georreferenciação dos pontos com falta de sinalização da interseção de nível entre a estrada Cônego Camacho e a Rua Eng.º Jaime Ornelas Camacho (AIG, 2017).

Deste modo, no ponto CF2, quando o levantamento de campo, verificou-se a inexistência de qualquer tipo de sinalização (figura 48).

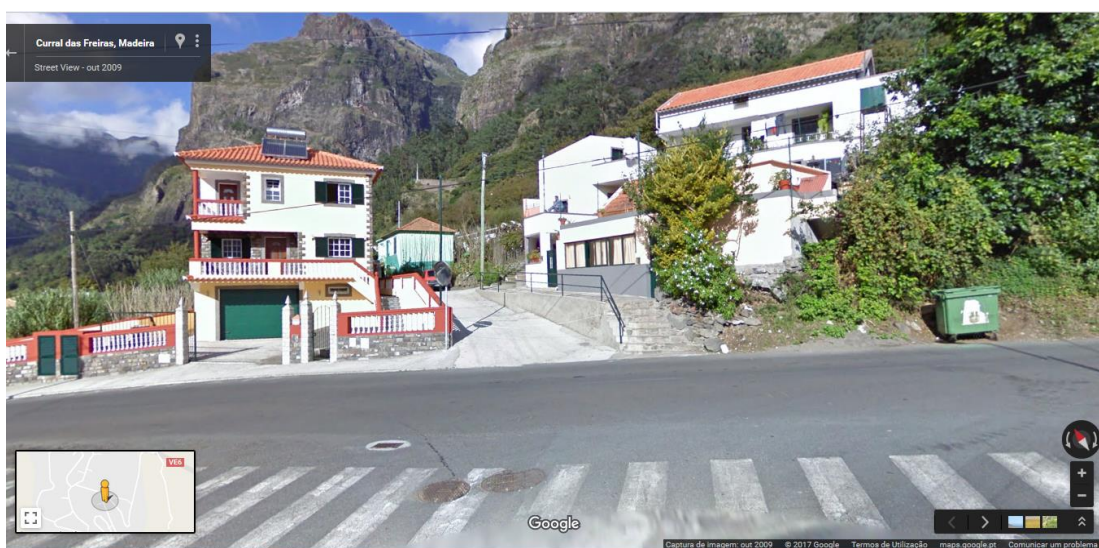


Figura 48 - Ausência de sinalização no Ponto CF2 (AIG, 2017).

Desta maneira, propôs-se a instalação de um sinal tipo J2, com direção para a esquerda, indicando o centro da freguesia do Curral das Freiras e, um sinal tipo J1, para a direita, a mostrar a direção para o Funchal (figura 49).



Figura 49 - Proposta de instalação de Sinalização Tipo J1 e J2 (AIG, 2017).

Ainda na mesma interseção de nível, na Estrada Cónego Camacho, mais precisamente no ponto CF1, verificou-se insuficiência na sinalização presente, pois não se encontravam todas as direções que esta interseção dá acesso, como se visualiza na figura 50.



Figura 50 - Sinalização presente no ponto CF1 (AIG 2017).

Neste contexto, estando esta interseção de nível localizada em ambiente urbano, devido a sua proximidade ao centro da freguesia do Curral das Freiras, propôs-se a instalação de sinalização direcional tipo J3 (figura 51). Sabendo que neste tipo de sinalização não é permitida a colocação de mais de seis sinais direcionais, sugeriu-se, primeiramente, a colocação de dois destinos principais exteriores com direção em frente: Curral das Freiras (Norte) e Fajã Escura. Seguindo-se com um sinal de emergência ou apoio ao cliente, a Farmácia e, por fim, com a direção à esquerda de três destinos internos secundários: Curral das Freiras (Sul); Seara Velha e Terra Chã.

É importante referir que se optou por colocar o sinal da Farmácia antes dos três destinos internos secundários, pelo facto de possuir direção em frente e para tornar este sinal de fácil leitura para o utente da via pública.



Figura 51 - Proposta de Instalação de Sinalização Tipo J3 (AIG, 2017).

6. Conclusão

O presente relatório resultou da realização de um estágio curricular na Associação Insular de Geografia situada na Ilha da Madeira.

Ao longo do estágio compreendeu-se a organização desta instituição, qual a sua funcionalidade na sociedade madeirense e, quais os trabalhos em que tem estado envolvida.

A Associação Insular de Geografia, ao longo da sua existência, tem trabalhado em prol das necessidades dos profissionais de geografia residentes na RAM, dos seus 164 sócios, bem como tem apostado na divulgação da importância desta ciência no quotidiano dos madeirenses. Ao longo do biénio de 2015/16 a AIG juntamente com os seus núcleos realizou 192 atividades distribuídas por palestras, ações de sensibilização/prevenção aos riscos naturais mais incidentes na ilha da Madeira, workshops e conferências. Sediada no concelho de Câmara de Lobos, a sua maior influência ocorre nesse município (38 atividades) e no município limítrofe, o Funchal (80 atividades)

Anualmente, a AIG tem proporcionado as Conferências do Atlântico que têm funcionado como um espaço de partilha de ideias correspondentes a diversas temáticas: desenvolvimento; ordenamento do território; ambiente; competitividade; sustentabilidade, entre outros assuntos igualmente pertinentes. Desde a fundação da AIG, já foram organizadas dez edições das Conferências do Atlântico.

Para além disto, a AIG dedica-se à formação e atualização de temáticas geográficas para os Geógrafos através do núcleo Centro de Formação e Desenvolvimento Geográfico. Enquanto o Centro de Informação Europe Direct tem a função de divulgar, orientar e auxiliar a população em variados assuntos referentes à União Europeia. No ano de 2015 este núcleo organizou 25 ações de informação nas escolas da RAM, já em 2016 decorreram 29 ações deste tipo.

A AIG assume um papel importante na RAM, pois além de divulgar e sensibilizar a população para temáticas de extrema importância, dedica-se à elaboração de diversos projetos de cariz geográfico. Assim, ao longo do estágio

curricular teve-se a experiência profissional como técnica em geografia, durante a realização de uma proposta de revisão de sinalização de Orientação no Concelho de Câmara de Lobos.

No que respeita às etapas metodológicas, inicialmente foi importante conhecer e compreender como evoluiu a temática da sinalização em Portugal, isto para que fosse entendido o normativo atualmente em vigor. Na atualidade é o decreto regulamentar n.º 22 – A/98 utilizado para a implantação de sinalização rodoviária, isto porque contém todas as regras que estão em vigor na época atual. Depois de entendido o decreto regulamentar, partiu-se para o levantamento em campo pelas cinco freguesias que compõem o concelho de Câmara de Lobos e deparou-se com 66 interseções de nível com necessidade de sinalização direcional, nomeadamente com 25 na freguesia de Câmara de Lobos, 12 no Jardim da Serra, 9 em Quinta Grande, 8 no Curral das Freiras e 12 no Estreito de Câmara de Lobos.

Na totalidade foram propostos 298 sinais de direção, isto é: 55 tipo J1; 87 tipo J2 e 156 tipo J3 que se irão distribuir pelas freguesias, nomeadamente 128 sinais na freguesia de Câmara de Lobos, 45 no Jardim da Serra, 39 em Quinta Grande, 34 no Curral das Freiras e 52 no Estreito de Câmara de Lobos. Desta forma, adquiriu-se conhecimentos acerca da temática, nomeadamente, quais as etapas metodológicas necessárias à execução de um projeto deste tipo, uma vez que a rede viária evolui, as condições de tráfego modificam-se e os sinais se desatualizam-se e envelhecem, pelo que há necessidade de ultrapassar este problema.

Bibliografia

- Alves, D. (2011). *Implementação de um Sistema de Inventariação para Infra- estruturas Rodoviárias com recurso a GPS E SIG- O caso da sinalização e dispositivos de segurança*. Universidade da Beira Interior, pp. 12-23.
- Brandão, J. (2013). *ESTE É O REINO DE PORTUGAL*. Edições Saída de Emergência. Carlos, R. (n/d). *Sinalização Vertical Características*, pp.27-29.
- Carreira, A. (2014). *Evolução urbana de Lisboa antes de 1755: alargamento de ruas*. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, pp. 20-21.
- Correia, C. (2012). *Projeto Geométrico de um Nó Rodoviário*. Porto: Faculdade de Engenharia.
- Faria, A., & Raposo, P. (2014). *Mobilidade e Circulação. Perspectivas em História da Ciência e da Tecnologia*. Lisboa: Universidade de Lisboa e Universidade Nova de Lisboa, pp. 45-46.
- Farinha, L. (2008). *O Código da Estrada de 1928*. Lisboa: Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária.
- Gregório, N. (2011). *Sinalização Rodoviário em Meio Urbano - Proposta de Abordagem Aplicada à Realidade Portuguesa*. Lisboa: Instituto Superior Técnico, pp.2-5.
- Guerreiro, G. (2012). *Sinalização de Interseções Rodoviárias de Nível*. Porto: Faculdade de Engenharia, pp. 44-53.
- Direcção - Geral de Viação (DGV) Guia de Sinalização Rodoviária*. (2003), pp. 3-43.
- Maré, F. (2011). *História das Infra - Estruturas Rodoviárias*. Porto: Faculdade de Engenharia, pp. 3-8.
- Monteiro, H. (2012). *A ESTRADA DA BEIRA: RECONSTITUIÇÃO DE UM TRAÇADO MEDIEVAL*, pp. 69-71.
- Neves, J. (2006). *O Sistema de Sinalização Vertical em Portugal*. Universidade de Aveiro: Departamento de Comunicação e Arte, pp. 17-59.
- Pollmann, M. (2014). *Titularidade da Rede do Distrito do Porto: Dúvidas e Desafios*: Universidade Fernando Pessoa, pp. 4-7.
- Ramalho, R. (2013) *Sinalização de Orientação em Estradas Integradas em Rede*. Instituto Superior de Engenharia do Porto, pp. 1-13.
- Relatório de Monitorização da Rede Rodoviária Nacional - 2010*. (2011). Instituto de Infra- estruturas Rodoviárias, IP (InIR, IP), pp. 2- 8.

- Rodrigues, C., Roque, C., & Macedo, J. (2008). *MANUAL DO PLANEAMENTO DE ACESSIBILIDADES E TRANSPORTES - SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA* (MPAT). Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, pp. 33-49.
- Rodrigues, J. (2012). *A Implantação do Automóvel em Portugal (1895 - 1910)*. Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa, pp.18-20.
- Roque, C. (n.d). *Disposições Normativas - Sinalização de Orientação Sistema Informativo*. Lisboa: Instituto de Infra- Estruturas Rodoviárias IP, pp. 1-2.
- Roque, C. (2005). *Sinalização Vertical (NSVO)*, pp. 1-7.
- Seabra, M., Pinheiro, A., Marcelino, C., Santos, D., Leitão, J.,& Rodrigues, A. (2011). *Rede Viária - Princípios de Planeamento e desenho*. Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I.P (IMTT), pp. 5-6.
- Silva, P. (n.d). *Alguma da História do Código da Estrada e da Legislação Rodoviária*. Autoridade Nacional Segurança Rodoviária, pp. 1-3.
- Veiga, T. (n.d). *Os quotidianos da vida na Lisboa dos séculos da modernidade*, pp.166-167.

Legislação por Ordem Cronológica

Decreto Lei n.º 15:536 de 14 de abril de 1928. *Diário da República n.º 123 - I Série*. Ministério do Comércio e Comunicações.

Decreto Lei n.º 18:406 de 31 de maio de 1930. *Diário da República n.º 125 - I Série*. Ministério do Comércio e Comunicações.

Decreto Lei n.º 19:545 de 31 de março de 1931. *Diário da República n.º 75 - I Série*. Ministério do Comércio e Comunicações.

Decreto Lei n.º 29:563 de 29 de abril de 1939. *Diário da República n.º 99 - I Série*. Ministério das Obras Públicas e Comunicações.

Portaria n.º 9:504 de 10 de abril de 1940. *Diário da República n.º 83 - I Série*. Ministério das Obras Públicas e Comunicações.

Portaria n.º 9:964 de 19 de dezembro de 1941. *Diário da República - I Série*.

Ministério das Obras Públicas e Comunicações.

Decreto Lei n.º 47:028 de 19 de setembro de 1949. *Diário da República n.º 124 - I Série*. Ministério dos Negócios Estrangeiros.

Decreto Lei n.º 39 672 de 20 de maio de 1954. *Diário da República n.º 110 - I Série*. Ministérios do Ultramar e das Comunicações.

Decreto Lei n.º 39 987 de 22 de dezembro de 1954. *Diário da República n.º 285 - I Série*. Ministérios do Interior e das Comunicações.

Portaria n.º 23 429 de 11 de junho de 1968. *Diário da República n.º 138 - I Série*. Ministério das Comunicações.

Portaria n.º 14/71 de 7 de janeiro de 1971. *Diário da República n.º 5 - I Série*. Ministério das Comunicações.

Portaria n.º 122/78 de 1 de março de 1978. *Diário da República n.º 50 - I Série*. Ministério das Comunicações e dos Transportes.

Portaria n.º 878/81 de 1 de outubro de 1981. *Diário da República n.º 226 - I Série*. Ministério das Comunicações e dos Transportes.

Decreto Regulamentar n.º 33/88 de 12 de setembro de 1988. *Diário da República n.º 211 - I Série*. Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Portaria n.º 53/90 de 22 de janeiro de 1990. *Diário da República n.º 18 - I Série*. Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Portaria n.º 1257/90 de 24 de outubro de 1995. *Diário da República n.º 246 - I Série*. Ministério da Administração Interna.

Decreto Legislativo Regional n.º 152/2005 de 8 de Setembro de 2005. *Diário da República n.º Serie I-A*. Assembleia Legislativa.

Decreto Regulamentar n.º 22 -A/98 de 1 de outubro de 1998. *Diário da República n.º 227 - I Série*. Ministério da Administração Interna.

Decreto Lei n.º 162/2001 de 22 de maio de 2001. *Diário da República n.º 118 - I Série*. Ministério da Administração Interna.

Decreto Regulamentar n.º 41/2002 de 20 de agosto de 2002. *Diário da República n.º 191 - I Série*. Ministério da Administração Interna.

Decreto regulamentar n.º 2/2011 de 3 de março de 2011. *Diário da República* n.º 44 – I Série. Ministério da Administração Interna.

Endereços Eletrónicos

Ribeiro, O. (1985). Obtido em 10 de fevereiro de 2017: <http://www.orlando-ribeiro.info/viagens/madeira/madeira.htm>.

Associação Portuguesa de Sinalização e Segurança Rodoviária (s.d.). Obtido em 9 de fevereiro de 2017, de: <http://afesp.pt/historia.php>.

Infraestruturas de Portugal (s.d.). Obtido em 11 de fevereiro de 2017: <http://www.infraestruturasdeportugal.pt/rede/rodoviaria/prn>.

Diário da República Eletrónico (s.d.). Obtido em 11 de fevereiro de 2017: <https://dre.pt/>.

Educação Rodoviária (s.d.). Obtido em 16 de março de 2017: <http://www.educacao-rodoviaria.pt/lazer/83-curiosidades>.

Amar Alfama. (2007). Obtido em 19 de fevereiro de 2017, de <http://amar-alfama.blogspot.pt/2007/06/1-sinal-de-transito-de-portugal.html>

Jornal de Notícias. (8 de Dezembro de 2016). Obtido em 10 de fevereiro de 2017, <https://www.jn.pt/motor-24/interior/o-dia-que-em-portugal-se-comecou-a-circular-pela-direita-5542018.html>

Público. (17 de junho de 2011). Obtido em 11 de fevereiro de 2017, de <https://www.publico.pt/temas/jornal/quando-conduzir-a-mais-de-40kmh-valia-uma>

multa-de-meio-centimo-22236965

Restos de Coleção. (2009). Obtido em 10 de fevereiro de 2017, de <http://restosdecolecao.blogspot.pt/2009/07/>

Anexos

Anexo 1

Data	Instituição/ Local	Concelho	Núcleo
12/01/2015	EB1/PE da Seara Velha	Câmara de Lobos	NEP
12/01/2015	Básica 123 do Curral das Freiras	Câmara de Lobos	NEP
20/01/2015	B1/PE da Serra de Água	Ribeira Brava	NEP
22/01/2015	Colégio Salesianos Funchal	Funchal	NEP
27/01/2015	EB1/PE Nazaré	Funchal	CIED
29/01/2015	Conservatório + Escola Profissional de Artes	Funchal	NEP
29/01/2015	Museu de Imprensa da Madeira	Câmara de Lobos	CIED
03/02/2015	EB 1°C com PE do Lombo Segundo	Funchal	NEP
03/02/2015	Serviço Técnico Socioeducativo de Apoio à Deficiência Profunda	Funchal	NEP
06/02/2015	EBS Machico	Machico	CIED
12/02/2015	EB1/PE Lombada	Ponta de Sol	CIED
12/02/2015	Escola da Ponta de Sol	Ponta de Sol	CIED
20/02/2015	“Prevenção e Segurança na Escola”	Câmara de Lobos	CFDG
23/02/2015	EB 2/3 Caniço	Santa Cruz	CIED
25/02/2015	B1°C com PE da Vila S.Vicente	São Vicente	NEP
03/03/2015	Colégio Salesianos	Funchal	NEP
10/03/2015	B1°C com PE do Garachico	Câmara de Lobos	NEP
11/03/2015	Estabelecimento Prisional do Funchal	Santa Cruz	CIED
12/03/2015	Museu de Imprensa da Madeira	Câmara de Lobos	CIED
17/03/2015	EB 2/3 Caniçal	Machico	CIED
19/03/2015	EB1/PE de Vale e Cova do Pico	Ponta de Sol	NEP
20/03/2015	EBS Calheta	Calheta	NEP
20/03/2015	Escola Básica do 2º e 3º Ciclo do Caniço	Santa Cruz	NEP
21/03/2015	Escola Básica 2º e 3º Ciclos Doutor Alfredo Ferreira Nóbrega Júnior	Santa Cruz	NEP
08/04/2015	Colégio Salesianos	Funchal	NEP
14/04/2015	EB 2/3 Torre	Câmara de Lobos	CIED
16/04/2015	B1°C com PE do Areeiro	Funchal	NEP
16/04/2015	B1°C com PE do Areeiro B1°C com PE da Lombada	Funchal	NEP
21/04/2015	Escola básica dos 2º e 3º ciclos do Caniçal	Machico	NEP
22/04/2015	B1°C/PE Vasco da Gama Rodrigues	Calheta	NEP
27/04/2015	Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos dos Louros	Funchal	NEP
28/04/2015	B1°C e Porto Moniz, Infantário Porto Moniz e Escola 3°C Porto Moniz	Porto Moniz	NEP
28/04/2015	B1°C com PE do Seixal	Porto Moniz	NEP
04/05/2015	EB 2/3 Dr. Eduardo Brazão de Castro	Porto Moniz	CIED
06/05/2015	EB1/PE Campo de Baixo	Calheta	CIED
06/05/2015	EB1/PE do Porto Santo	Funchal	CIED
06/05/2015	Externato de Nossa Senhora da Conceição	Porto santo	CIED
07/05/2015	EBS Professor Dr. Francisco de Freitas Branco	Porto santo	CIED
11/05/2015	Escola Básica dos 2º e 3º ciclos de Santo António	Funchal	CIED

12/05/2015	Escola Secundária Francisco Franco	Funchal	CIED
13/05/2015	EB1/PE do Caniço	Santa Cruz	CIED
15/05/2015	EBS de Machico	Machico	CIED
18/05/2015	EBS Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas	Câmara de Lobos	CIED
19/05/2015	Colégio Infante D. Henrique	Funchal	CIED
28/05/2015	Escola Profissional Atlântico	Funchal	CIED
29/05/2015	Instituto de Emprego	Funchal	CIED
29/05/2015	UMa	Funchal	CIED
02/06/2015	Casa do Romeiro - Ponta Delgada	São Vicente	NEP
02/06/2015	Centro Social e Paroquial do Bom Jesus	São Vicente	NEP
02/06/2015	Centro Social e Paroquial do Bom Jesus	São Vicente	NEP
02/06/2015	Creche CSP do Bom Jesu	São Vicente	NEP
02/06/2015	Creche e Jardim de Infância Bom Jesus	São Vicente	NEP
02/06/2015	Escola 1°C com PE da Ponta Delgada	São Vicente	NEP
02/06/2015	Escola 1°C com PE de São Vicente	São Vicente	NEP
02/06/2015	Escola B+S Gonçalves Zarco	Funchal	NEP
02/06/2015	Escola EB1/PE de Ponta Delgada	São Vicente	NEP
02/06/2015	Escola EB1/PE de São Vicente (Lameiros)	São Vicente	NEP
04/06/2015	Escola Secundária Jaime Moniz	Funchal	CIED
08/06/2015	Escola 1°C com PE da Carvalhal e Carreira	Ponta de Sol	NEP
08/06/2015	Escola 1°C com PE do Lombo dos Canhas	Ponta de Sol	NEP
08/06/2015	Escola 1°C com PE do Vale e Cova do Pico	Ponta de Sol	NEP
08/06/2015	Infantário Morangos (Pirilampo Mágico)	Ponta de Sol	NEP
18/06/2015	Escola 1°C com PE da Visconde Cacongo	Funchal	NEP
18/06/2015	Escola 1°C com PE do Faial	Funchal	NEP
18/06/2015	Escola 1°C com PE do Rib ^o Domingos Dias	Funchal	NEP
22/06/2015	Escola Básica e Secundária de Machico	Machico	NEP
23/09/2015	Auditório do Edifício do Campo da Barça	Funchal	NEP
25/09/2015	“Educação para a Segurança e Prevenção de Riscos”	Funchal	CFDG
23/10/2015	IX Conferência do Atlântico debate importância dos solos	Câmara de Lobos	AIG
24/10/2015	IX Conferência do Atlântico debate importância dos solos	Câmara de Lobos	AIG
30/10/2015	Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco	Funchal	NEP
02/11/2015	“A Dinâmica da Cidade do Funchal: A importância do Planeamento”	Funchal	CFDG
03/11/2015	Escola EB1/PE da Ajuda	Funchal	NEP
03/11/2015	Escola Secundária Francisco Franco	Funchal	NEP
03/11/2015	“Contributo da Geografia para a Prevenção de Catástrofes Naturais”	Funchal	CFDG
04/11/2015	Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de Santo António	Funchal	NEP
04/11/2015	Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de Santo António	Funchal	NEP
04/11/2015	“Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica com QGIS”	Funchal	CFDG
09/11/2015	EB1/PE da Vargem	Câmara de Lobos	NEP
09/11/2015	EB1/PE do Covão	Câmara de Lobos	NEP
18/11/2015	B1°C com PE do Galeão	Funchal	NEP
18/11/2015	Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos Dr. Brazão de Castro	Funchal	NEP
25/11/2015	Conservatório - Escola Profissional das Artes da Madeira	Funchal	NEP

27/11/2015	II COLÓQUIO GESTÃO DO RISCO E CULTURA DE SEGURANÇA	Funchal	AIG
01/12/2015	B1°C com PE do Campanário	Ribeira Brava	NEP
01/12/2015	Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos Dr. Alfredo Ferreira Nóbrega Júnior	Santa Cruz	NEP
02/12/2015	B1°C com PE e Creche de São Jorge	Santana	NEP
02/12/2015	Escola Básica dos 2º e 3º Ciclos de São Jorge	Santana	NEP
11/12/2015	B1°C com PE do Campanário	Ribeira Brava	NEP
11/12/2015	Creche Campanário	Ribeira Brava	NEP
11/12/2015	Escola B1°C com PE da Corujeira	Ribeira Brava	NEP
11/12/2015	Escola Básica 23 Cónego João J. G. Andrade	Ribeira Brava	NEP

Anexo 2

Data	Instituição/ Local	Concelho	Núcleo
13/01/2016	Escola Básica e Secundária de Santa Cruz	Santa Cruz	NEP
13/01/2016	Escola Básica e Secundária de Santa Cruz	Santa Cruz	NEP
14/01/2016	Escola Profissional Cristóvão Colombo	Funchal	CIED
15/01/2016	Externato Apresentação de Maria	Funchal	CIED
20/01/2016	Infantário Universo dos Traquinas	Câmara de Lobos	NEP
20/01/2016	B1°C com PE Rº de Alforra	Câmara de Lobos	NEP
20/01/2016	Centro Social Paroquial do Carmo	Câmara de Lobos	NEP
20/01/2016	Infantário Universo dos Traquinas	Câmara de Lobos	NEP
24/01/2016	workshop Climadapt Funchal	Funchal	AIG
25/01/2016	B1°C com PE São Filipe	Funchal	NEP
25/01/2016	B1°C com PE Aspirante Mota Freitas	Funchal	NEP
25/01/2016	B1°C com PE Aspirante Mota Freitas	Funchal	NEP
25/01/2016	EB1Pe de São Filipe	Funchal	NEP
26/01/2016	Escola Profissional Francisco Fernandes	Funchal	NEP
26/01/2016	Riscos e Catástrofes Naturais: Prevenir Hoje para Salvar Amanhã	Funchal	NEP
28/01/2016	EB23 do Caniço	Santa Cruz	CIED
29/01/2016	EBS Dr. Luis Maurílio Dantas	Câmara de Lobos	NEP
01/02/2016	EB1/PE da Calheta	Calheta	NEP
01/02/2016	Escola Básica 2/3 da Torre	Câmara de Lobos	CIED
02/02/2016	B1°C com PE do Lombo da Guiné	Calheta	NEP
02/02/2016	B1°C com PE do Lombo do Atouguia	Calheta	NEP
04/02/2016	EB1/PE do Caniço	Santa cruz	NEP
04/02/2016	EB1/PE do Caniço	Santa Cruz	NEP
04/02/2016	EBS Dr. Luís Maurílio Dantas	Câmara de Lobos	CIED
11/02/2016	Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos da Torre	Câmara de Lobos	NEP

11/02/2016	Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos da Torre	Câmara de Lobos	NEP
11/02/2016	Escola Básica dos 2.º e 3.º Ciclos da Torre	Câmara de Lobos	NEP-AIG
16/02/2016	B1ºC com PE da Ladeira e Lamaceiros	Calheta	NEP
16/02/2016	B1ºC com PE da Ladeira e Lamaceiros	Calheta	NEP
16/02/2016	B1ºC com PE da Ladeira e Lamaceiros	Calheta	NEP
17/02/2016	EBS Padre Manuel Álvares	Ribeira Brava	CIED
17/02/2016	Palestra EBS Padre Manuel Alvares	Ribeira Brava	NEP
19/02/2016	Palestra Escola Porto Moniz	Porto Moniz	NEP
24/02/2016	Workshop Climadapt Funchal	Funchal	NEP
26/02/2016	Escola Básica e Secundária da Calheta	Calheta	NEP
02/03/2016	EB 1ºC com PE do Caniçal	Santa Cruz	NEP
02/03/2016	Escola Básica 2,3 do Caniçal	Santa Cruz	NEP
02/03/2016	Infantário A Gaiyota	Santa Cruz	NEP
07/03/2016	Escola Básica e Secundária Gonçalves Zarco	Funchal	CIED
09/03/2016	EB1ºC com PE da Calheta	Calheta	NEP
09/03/2016	Jardim de Infância Apresentação de Maria	Calheta	NEP
10/03/2016	Auditório Curral das Freiras	Câmara de Lobos	NEP
11/03/2016	EB1/PE da Ribeira da Alforra	Câmara de Lobos	CIED
15/03/2016	EB 1ºC com PE da Ribeira Brava	Ribeira Brava	NEP
15/03/2016	Infantário O Balão	Ribeira Brava	NEP
06/04/2016	Quinta do Leme	Funchal	NEP
08/04/2016	Escola Básica dos 2º e 3º ciclos do Caniço	Santa Cruz	NEP
11/04/2016	B1ºC com PE da Nazaré	Funchal	NEP
11/04/2016	Infantário O Girassol	Funchal	NEP
11/04/2016	Infantário O Carrocel	Funchal	NEP
11/04/2016	Infantário Primavera	Funchal	NEP
11/04/2016	Jardim Escola João de Deus	Funchal	NEP
18/04/2016	Escola Secundária Jaime Moniz	Funchal	CIED
20/04/2016	ES Jaime Moniz	Funchal	CIED
22/04/2016	Escola Básica e Secundária de Machico	Machico	CIED
29/04/2016	EB1/PE da Lombada - Ponta do Sol	Ponta de Sol	CIED
04/05/2016	EB 2/3 dos Louros	Funchal	CIED
10/05/2016	Biblioteca Municipal Santa Cruz	Santa Cruz	CIED
11/05/2016	EB 2/3 Dr. Eduardo Brazão de Castro	Funchal	CIED
12/05/2016	EBS Dr. Luís Maurílio da Silva Dantas	Câmara de Lobos	CIED
14/05/2016	Associação de Surdos	Funchal	CIED
18/05/2016	Instituto para a Qualificação, IP- RAM	Funchal	CIED
19/05/2016	Escola do Garachico	Câmara de Lobos	NEP
19/05/2016	ISAL	Funchal	CIED
20/05/2016	Colégio dos Jesuítas do Funchal	Funchal	CIED
24/05/2016	CC La VIE	Funchal	CIED

27/05/2016	EB1/PE Ribeiro de Alforra	Funchal	CIED
01/06/2016	EB 2/3 Dr. Horácio Bento de Gouveia	Funchal	CIED
01/06/2016	Escola Básica E Secundária da Calheta	Calheta	NEP
06/06/2016	EB 2/3 Dr. Horácio Bento de Gouveia	Funchal	NEP
06/06/2016	EB 2/3 Dr. Horácio Bento de Gouveia	Funchal	CIED
13/06/2016	EB 2/3 Dr. Alfredo Ferreira Nóbrega Júnior	Santa Cruz	NEP
13/06/2016	EB 2/3 Dr. Alfredo Ferreira Nóbrega Júnior	Funchal	CIED
20/06/2016	EB1/PE Visconde Caongo	Funchal	NEP
20/06/2016	EB1/PE Visconde Caongo	Câmara de Lobos	CIED
03/08/2016	Biblioteca Municipal Câmara de Lobos	Câmara de Lobos	CIED
22/09/2016	Reitoria no Colégio de Jesuítas da Universidade da Madeira	Funchal	CIED
26/10/2016	Escola Secundária Jaime Moniz	Funchal	NEP
2016/10/28	Forum Machico	Machico	NEP
03/11/2016	EB 1°C com PE Luís Santos Costa	Machico	NEP
07/11/2016	EB1°C com PE da Cruz de Carvalho	Funchal	NEP
07/11/2016	EB1°C com PE dos Ilhéus	Funchal	NEP
11/11/2016	Escola Profissional Francisco Fernandes	Funchal	NEP
15/11/2016	Escola do Carmo	Câmara de Lobos	NEP
16/11/2016	Escola Secundária Jaime Moniz	Funchal	NEP
22/11/2016	Escola Dona Olga de Brito	Funchal	NEP
23/11/2016	Auditório do Edifício do Campo da Barca	Funchal	AIG
24/11/2016	Museu da Imprensa	Câmara de Lobos	AIG
25/11/2016	Museu da Imprensa	Câmara de Lobos	AIG
25/11/2016	Museu de Eletricidade - Casa Funchal	Funchal	CIED
26/11/2016	Saída de Campo	Funchal	AIG
30/11/2016	EB1°C com PE do Jardim da Serra	Câmara de Lobos	NEP
30/11/2016	EB1°C com PE da Marinheira	Câmara de Lobos	NEP
02/12/2016	“Educação para a Segurança e prevenção de Riscos”	Funchal	CFDG
03/12/2016	“Introdução à utilização de SIG’s no Ensino da Geografia”	Funchal	CFDG
07/12/2016	EB1°C com PE do E. C. Lobos	Câmara de Lobos	NEP
07/12/2016	Escola Básica 23 do Estreito de Câmara de Lobos	Câmara de Lobos	NEP
15/12/2016	Centro Cívico do Estreito de Câmara de Lobos	Câmara de Lobos	NEP
15/12/2016	Escola Básica 23 do Estreito de Câmara de Lobos	Câmara de Lobos	NEP
15/12/2016	Infantário Fundação D. Jacinta O. Pereira	Câmara de Lobos	NEP