

TR EN MO

transportes, engenharia, modelação



GOVERNO DOS AÇORES
Vice-Presidência do Governo



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de
Desenvolvimento Regional

**PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL
DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES**

RELATÓRIO FINAL

31.MAR.2016

ÍNDICE

I. ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS.....	9
II. ESTRUTURA DO DOCUMENTO	11
III. METODOLOGIA ADOTADA.....	13
1. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO	14
01.1. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL.....	14
01.2. ESTRUTURA DO TERRITÓRIO	17
01.3. DINÂMICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	19
01.4. PADRÕES DE MOBILIDADE	23
01.5. TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS.....	34
01.5.1. TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO	34
01.5.2. TRANSPORTE PÚBLICO MARÍTIMO.....	40
01.5.3. TRANSPORTE PÚBLICO AÉREO	42
01.6. MODOS SUAVES.....	45
01.6.1. MOBILIDADE PEDONAL	45
01.6.2. MOBILIDADE CICLÁVEL	47
01.7. INTEGRAÇÃO TARIFÁRIA E BILHÉTICA.....	49
01.8. INTERFACES.....	51
01.9. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO.....	54
01.10. TRANSPORTE FLEXÍVEL.....	55
01.11. MOBILIDADE ELÉTRICA	58
2. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS E DEFINIÇÃO DE METAS	61
02.1. ANÁLISE DAS CONDICIONANTES.....	61
02.1.1. INVESTIMENTOS.....	62
02.1.2. LEGISLAÇÃO.....	64
02.1.3. DEMOGRAFIA	65
02.1.4. EMPREGO	68
02.1.5. ECONOMIA.....	72
02.1.6. AMBIENTE E ENERGIA.....	73
02.2. CENÁRIOS PROSPETIVOS	76
02.2.1. VARIÁVEIS ESTRUTURANTES.....	76
02.2.2. DEFINIÇÃO DE CENÁRIOS	76
02.2.3. REPARTIÇÃO MODAL.....	77
02.3. METAS.....	84
02.3.1. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO	85
02.3.2. DEFINIÇÃO DE INDICADORES.....	85
02.3.3. EVOLUÇÃO DA REPARTIÇÃO	87
3. DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA	89
03.1. ESTRATÉGIA REGIONAL	90
03.2. ESTRATÉGIA LOCAL	91
03.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS E OPERACIONAIS DO PMUS.....	92

4.	FORMULAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS	94
04.1.	APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS.....	94
04.2.	MÉRITO E ENQUADRAMENTO DAS PROPOSTAS.....	116
04.3.	ENQUADRAMENTO DAS AÇÕES.....	120
04.4.	DETERMINAÇÃO DO MÉRITO.....	122
5.	ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO	127
05.1.	ACOMPANHAMENTO, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	127
05.1.1.	PARTICIPAÇÃO DOS ATORES	129
05.1.2.	AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO	131
05.2.	MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO.....	134
05.2.1.	CONSTRUÇÃO DO MODELO DE MONITORIZAÇÃO	135
05.2.2.	DEFINIÇÃO DE INDICADORES.....	135
6.	SÍNTESE CONCLUSIVA	139
	BIBLIOGRAFIA	141
7.	ANEXO – MATRIZES ORIGEM-DESTINO	143
	FICHAS DE AÇÃO	169

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Enquadramento territorial do Arquipélago dos Açores.....	14
Figura 2 – Rede viária, Aeroportos e Portos no Grupo Ocidental.....	15
Figura 3 – Rede viária, Aeroportos e Portos no Grupo Central.....	16
Figura 4 – Rede viária, Aeroportos e Portos no Grupo Oriental.....	16
Figura 5 – Ocupação do solo e altimetria no Grupo Ocidental.....	17
Figura 6 – Ocupação do solo e altimetria no Grupo Central	18
Figura 7 – Ocupação do solo e altimetria no Grupo Oriental	18
Figura 8 – População residente e densidade populacional em 2011 no Grupo Ocidental.....	19
Figura 9 – População residente e densidade populacional em 2011 no Grupo Central.....	20
Figura 10 – População residente e densidade populacional em 2011 no Grupo Oriental.....	20
Figura 11 – Variação da população residente entre 2001-11 no Grupo Ocidental (Censos, INE).....	21
Figura 12 – Variação da população residente entre 2001-11 no Grupo Central (Censos, INE)	22
Figura 13 – Variação da população residente entre 2001-11 no Grupo Oriental (Censos, INE)	22
Figura 14 – Interações da população segundo o local de residência e de trabalho ou estudo na RAA por ilha.....	23
Figura 15 – Interações da população segundo o local de residência e de trabalho ou estudo na RAA por município.....	24
Figura 16 – Atratividade pela população, trabalhadora e estudante, residente na ilha de S. Miguel segundo o local de trabalho.....	25

Figura 17 – Fluxos intermunicipais na ilha das Flores	25
Figura 18 – Fluxos intermunicipais no Grupo Central.....	26
Figura 19 – Fluxos intermunicipais em São Miguel.....	26
Figura 20 – Distribuição da população, trabalhadora ou estudante, residente segundo o local de trabalho.....	27
Figura 21 – Duração média dos movimentos pendulares em transporte individual em 2011 (minutos).....	28
Figura 22 – Gráfico da duração média dos movimentos pendulares em transporte coletivo em 2011 (minutos).....	28
Figura 23 – Duração média dos movimentos pendulares em transporte coletivo por concelho em 2011.....	29
Figura 24 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora e estudante, em movimentos pendulares por ilha	29
Figura 25 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora e estudante,	30
Figura 26 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora ou estudante,	31
Figura 27 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora ou estudante,	31
Figura 28 – Proporção de uso do automóvel nas deslocações por freguesia em 2011	32
Figura 29 – Variação do número de veículos segurados entre 2010 e 2014	33
Figura 30 – Rede dos operadores de transporte público rodoviário na Ilha de S. Miguel	38
Figura 31 – Rede Minibus em Ponta Delgada.....	39
Figura 32 – Ligações marítimas na RAA	40
Figura 33 – Variação do número de passageiros em transporte marítimo em cada ilha e na RAA.....	41
Figura 34 – Rotas do transporte aéreo dentro da RAA	43
Figura 35 – Passageiros transportados em transporte aéreo	44
Figura 36 – Passageiros transportados em transporte aéreo – voos territoriais.....	44
Figura 37 – Evolução da escolha do modo pedonal entre 2001 e 2011 por município	46
Figura 38 – Evolução da escolha do modo pedonal entre 2001 e 2011 por ilha	46
Figura 39 – Modos de transporte a serem integrados pela via da bilhética	50
Figura 40 - Rede do tipo ponto-a-ponto e radial	51
Figura 41 – Hierarquia de interfaces.....	53
Figura 42 – Representação esquemática do serviço de transporte público flexível	57
Figura 43 - População residente entre 1991 e 2011 e projeções para os anos 2018 e 2023 nas ilhas com mais de 10.000 habitantes ...	67
Figura 44 - População residente entre 1991 e 2014 e projeções para os anos 2018 e 2023 nas ilhas com menos de 10.000 habitantes	67
Figura 45 - Pirâmide etária para a RAA no cenário médio para os anos 2011, 2016, 2018 e 2023	68
Figura 46 – Taxa de emprego, valores trimestrais entre 2011 e 2015	70
Figura 47 – População empregada, valores trimestrais entre 2011 e 2015	70
Figura 48 – Número de empresas na RAA por ilha entre os anos 2004 e 2013	71
Figura 49 - Emprego Público em Portugal e na RAA entre dezembro de 2011 e junho de 2015	71

Figura 50 - Variação da relação população empregada/população residente na RAA desde 2001 e cenários de projeção e até 2023 ...	72
Figura 51 – Evolução do consumo de energia primária por fonte energética em Portugal	73
Figura 52 – Evolução das emissões de CO ₂ em Portugal.....	74
Figura 53 – Emissões de CO ₂ em Portugal por tipo de atividade	74
Figura 54 – Evolução do consumo de combustível <i>per capita</i> na RAA	75
Figura 55 – Evolução da repartição modal da população residente nos movimentos pendulares entre 2001 e 2011	78
Figura 56 – Taxa de motorização da RAA entre 2010 e 2014	79
Figura 57 – Evolução da taxa de motorização nos municípios da RAA entre 2010 e 2014	79
Figura 58 – Número de passageiros transportados na RAA por ano	80
Figura 59 – Evolução do número de passageiros transportados por ilha e ano	80
Figura 60 – Variação do número de passageiros em transporte marítimo em cada ilha e na RAA.....	81
Figura 61 – Previsão da evolução modal entre 2011 e 2023 para todos os movimentos	82
Figura 62 - Previsão da evolução modal dos movimentos intraconcelhios entre 2011 e 2023	83
Figura 63 - Previsão da evolução modal dos movimentos interconcelhios entre 2011 e 2023.....	84
Figura 64 – Variação do número de passageiros transportados na RAA desde 2015 e projeção até 2023	87
Figura 65 - Repartição modal em 2011 e 2023.....	88
Figura 66 – Tipologias de espaços cicláveis por nível de segregação decrescente da imagem (a) para (f).....	102
Figura 67 - Níveis de segregação para os espaços cicláveis.....	102
Figura 68 - Estacionamento de bicicleta recomendados:	103
Figura 69 – Instrumentos de apoio à mobilidade ciclável para cidades com declives acentuados.....	104
Figura 70 - Painel de informação sobre o tempo de espera até à passagem do próximo veículo na paragem.....	112
Figura 71 – Exemplo de ‘spider map’ no município de Ponta Delgada, desenvolvido pela TRENMO	112
Figura 72 - Solução de Park&Ride associada ao transporte rodoviário em Durham na Grã-Bretanha	116
Figura 73 - Objetivos específicos do PMUS da RAA	120
Figura 74 – Evolução da transferência modal entre 2011 e 2023.....	124
Figura 75 – Contribuição dos municípios e das ações na obtenção do mérito do PMUS	125
Figura 76 – Inter-relação de componentes na estratégia adotada.....	127
Figura 77 – Opções da Fase 1.....	128
Figura 78 – Opções da Fase 2.....	129

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo das principais reuniões no âmbito do PMUS	13
-------------------------------------------------------------------	----

Tabela 2 – Veículos segurados por concelho em 2014	33
Tabela 3 – Operadores de transporte coletivo rodoviário na RAA	34
Tabela 4 – Carreiras do operador UTC da Ilha das Flores	35
Tabela 5 – Carreiras do operador Empresa de Viação Terceirense da Ilha Terceira	36
Tabela 6 – Carreiras do operador Transportes Colectivos da Ilha Graciosa	36
Tabela 7 – Carreiras do operador Rumo à Natureza da Ilha de S. Jorge	36
Tabela 8 – Carreiras do operador Farias da Ilha do Faial	37
Tabela 9 – Carreiras do operador Cristiano, Lda. da Ilha do Pico	37
Tabela 10 – Carreiras do consórcio Transportes de Santa Maria	39
Tabela 11 - Tarifário de passageiros da Atlântico Line	42
Tabela 12 – Hierarquia de interfaces	52
Tabela 13 – Hierarquia de interfaces	54
Tabela 14 – Medidas a implementar no âmbito do PEMEA	58
Tabela 15 – Cenários de projeção da população	66
Tabela 16 – Projeções da evolução da população residente na RAA pelo INE	66
Tabela 17 – Taxa de desemprego à data dos Censos	69
Tabela 18 - Cenários de evolução	76
Tabela 19 – Total de viagens na RAA em cada um dos cenários	77
Tabela 20 – Indicadores de realização e resultado obrigatórios estabelecidos no PO Açores	86
Tabela 21 – Indicadores previstos pelas Diretrizes Nacionais para a Mobilidade (IMT)	87
Tabela 22 – Aplicabilidade territorial das ações da estratégia	117
Tabela 23 – Mérito ponderado de cada ação	119
Tabela 24 - Articulação entre as ações e as medidas específicas	121
Tabela 25 - Articulação entre as ações e os agentes a envolver na implementação do PMUS	131
Tabela 26 – Indicadores de realização	137
Tabela 27 – Indicadores de resultado complementares	138
Tabela 28 - Matriz OD em 2011	143
Tabela 29 - Matriz OD em 2011 – com adaptação nas viagens interilhas	144
Tabela 30 - Matriz OD em 2011 – modo automóvel	145
Tabela 31 - Matriz OD em 2011 – modo autocarro	146
Tabela 32 - Matriz OD em 2011 – modo pedonal	147
Tabela 33 - Matriz OD em 2011 – modo bicicleta	148
Tabela 34 - Matriz OD em 2011 – modo barco	149

Tabela 35 - Matriz OD em 2011 – modo outros	150
Tabela 36 - Matriz OD em 2018 – cenário A	151
Tabela 37 - Matriz OD em 2023 – cenário A	152
Tabela 38 - Matriz OD em 2018 – cenário B	153
Tabela 39 - Matriz OD em 2023 – cenário B	154
Tabela 40 - Matriz OD em 2018 – cenário C	155
Tabela 41 - Matriz OD em 2023 – cenário C	156
Tabela 42 - Matriz OD em 2023 sem medidas – automóvel	157
Tabela 43 - Matriz OD em 2023 sem medidas – autocarro	158
Tabela 44 - Matriz OD em 2023 sem medidas – pedonal	159
Tabela 45 - Matriz OD em 2023 sem medidas – bicicleta	160
Tabela 46 - Matriz OD em 2023 sem medidas – barco	161
Tabela 47 - Matriz OD em 2023 sem medidas – outros	162
Tabela 48 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – automóvel.....	163
Tabela 49 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – autocarro	164
Tabela 50 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – pedonal.....	165
Tabela 51 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – bicicleta	166
Tabela 52 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – barco.....	167
Tabela 53 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – outros	168

I. ENQUADRAMENTO E OBJETIVOS

A Região Autónoma dos Açores (doravante designada por RAA) adjudicou à TRENMO um acordo de colaboração para a elaboração do PMUS (Plano de Mobilidade Urbana Sustentável) no território da RAA.

O panorama atual em termos de enquadramento para o acesso a financiamento europeu, nomeadamente através do respetivo Programa Operacional (PO) dos Açores e do Eixo Prioritário 4 – Economia de Baixo Carbono –, reitera como princípio fundamental a existência de planos que sustentem esta estratégia. Respeitando as premissas da Estratégia Europa 2020, e dado o setor dos transportes estar entre os grandes consumidores de energia, pretende-se mobilizar a Prioridade de Investimento (PI) 4.5 – “Promoção de estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação.”

A par deste enquadramento indispensável em termos de financiamento, está a necessidade de articular as grandes estratégias na área da mobilidade na RAA. Desta forma foi identificada como prioridade estratégica a elaboração de um Plano de Mobilidade e Transportes, que fosse um instrumento enquadrador com tipologias de ação específicas e uma política territorial alinhada com a promoção de um ambiente urbano com baixa emissão de carbono, daí a designação de PMUS.

O objetivo fundamental é reunir os elementos necessários para a concretização de um PMUS na RAA que responda aos requisitos de acesso ao financiamento e que esteja alinhado com o que está preconizado em termos de componentes a constar. É sob estas premissas que o plano contemplará uma estratégia de baixo teor de carbono focada na promoção da mobilidade urbana multimodal e sustentável. É assim direcionada ao sistema de mobilidade com vista à redução das emissões de gases com efeito de estufa e à diminuição do consumo e da dependência energética, nomeadamente dos combustíveis e demais derivados do petróleo. Tendo esta situação de partida como referência será apoiada a diversificação energética na utilização de combustíveis no setor dos transportes e apoiadas iniciativas que visem aumentar a eficiência, promovendo-se a transição para tecnologias mais sustentáveis e eficientes.

Dada a existência de múltiplos modos de transportes de bens e passageiros e a complexidade de conexões territoriais que caracterizam o Arquipélago dos Açores, será importante criar uma Plataforma de Gestão Integrada de Transportes, como já preconizado no Plano Integrado de Transportes dos Açores (PIT) que irá monitorizar os serviços e sistemas de forma integrada, permitindo uma maior eficiência e operacionalidade no sistema de transporte. Por outro lado, tendo em consideração que se pretende obter para a RAA não só uma maior diversificação energética na utilização de combustíveis, mas também um aumento de eficiência no setor do transporte coletivo de passageiros, será apoiada a substituição de viaturas por equipamentos que utilizem a eletricidade, em exclusivo ou em sistema híbrido, e a gás. Esta medida irá concorrer para minimizar os impactes ambientais reforçando a imagem de “Região verde, ecologicamente protegida”. A aposta na diversificação energética apenas será plenamente conseguida com a implementação das diversas medidas previstas no Plano de Mobilidade de Veículos Elétricos (PEMEA), designadamente: a criação de infraestruturas de abastecimento (instalação de postos da rede carregamento de acesso público) e da renovação do serviço público de transporte coletivo de passageiros. No período 2014-2020 será dada uma maior efetividade a este objetivo da política regional de energia, associado à diminuição do peso relativo do consumo energético nos transportes, apoiando projetos e criando condições para a difusão da mobilidade sustentável nas diferentes ilhas.

As metas de contributos do PMUS estarão assim balizadas pela melhoria da eficiência do transporte de pessoas e bens, a reconversão para modos de transporte mais limpos e eficientes, a garantia de um sistema de transportes e acessibilidade inclusivo, a redução dos impactos negativos do sistema de transporte, a diminuição da poluição atmosférica, sonora e das emissões de gases com efeito de estufa, assim como do consumo e dependência energética.

Esta abordagem será fundamental para que se enquadrem as intervenções que se pretendam financiar, sob a tutela do respetivo Programa Operacional, de uma forma enquadradora dos territórios onde decorrerão estas iniciativas/ ações.

II. ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Em termos de estruturação do documento este relatório está organizado em cinco capítulos de acordo com o faseamento realizado:

- Capítulo 1: corresponde à **caracterização e diagnóstico do território** com uma análise detalhada à mobilidade e aos transportes da RAA;
- Capítulo 2: sintetiza a **evolução da mobilidade com base na definição de cenários**, a partir da análise às condicionantes e pondera as metas estabelecidas;
- Capítulo 3: é desenvolvida a **estratégia, articulando a escala local e regional**, estabelecendo os objetivos que enquadram a definição das ações;
- Capítulo 4: são **formuladas e avaliadas as propostas**, de acordo com a informação reunida na fase anterior, com o que se preconiza para a Região e de acordo com aquilo que os municípios pretendem mobilizar em termos de ações/medidas;
- Capítulo 5: corresponde à definição do processo de **acompanhamento e monitorização** da implementação do PMUS;
- Complementarmente, e de forma autónoma, é apresentado em Anexo o conjunto de **Fichas de Ação** enquadradas pelo PMUS em que as medidas e intervenções a desenvolver são identificadas, bem como a respetiva calendarização, estimativa de custos e contributo para as metas de realização e resultado;

A análise da situação atual em termos de demografia, aspetos socioeconómicos e mobilidade, constituiu o início do processo de recolha de informação, auscultação e reflexão relativamente às estratégias encabeçadas pelos municípios constituintes da RAA, não perdendo de vista o pano de fundo que é a esfera regional. A necessidade de pensar as políticas de gestão territorial passa em grande parte por adotar uma estratégia capaz e articulada que reforce os atuais sistemas de mobilidade e que propicie a que estes sejam mais eficazes e eficientes no futuro. Isto só é possível se de facto houver uma profunda reflexão e tomada de consciência sobre o atual estado de funcionamento, não se avançado em falso sem conhecer as problemáticas de fundo.

Posteriormente, e tendo por base os objetivos gerais do PMUS, foi desenvolvida a formulação de objetivos específicos e a definição da estratégia para a mobilidade a nível regional e no território dos municípios que integram a RAA, estabelecendo o modelo e visão do Plano. Com base na estratégia desenvolvida foram equacionados diversos cenários de forma a repensar e planear o futuro do sistema de transportes, apurando as alterações necessárias ao cumprimento das metas do PO Açores. Esta etapa constitui uma mais-valia na avaliação dos impactos sobre o sistema de mobilidade da área de intervenção que se julgam relevantes, para a otimização da utilização dos vários modos de transporte, em função dos objetivos de mobilidade sustentável definidos.

A materialização operacional da estratégia de mobilidade concretizou-se no desenvolvimento de um conjunto articulado de propostas que foram sujeitas a uma análise cruzada entre estas e os objetivos estratégicos traçados, a par de uma avaliação do seu mérito, sempre que foi possível realizar essa avaliação. Nesta fase, os objetivos foram cruzados com o modelo e visão para o território do Plano (RAA) – ambiente, economia, ordenamento do território, sustentabilidade e espaço público, bem como com a estratégia do PO Açores na política de transição para uma economia com baixas emissões de carbono.

Por fim, as diferentes ações foram articuladas e desenvolvidas num Plano abrangente. Paralelamente foram equacionados os aspetos fundamentais ao nível da monitorização do PMUS estabelecendo-se um sistema de indicadores ajustado às

ações propostas e definindo os responsáveis pela sua recolha e tratamento. A definição da metodologia de acompanhamento da execução do plano inclui a definição do modelo de participação e comunicação a adotar.

A questão da mobilidade tem vindo a ganhar novos contornos e realidades que não deverão ser descuradas, passando sobretudo por processos mais transparentes e integradores, nomeadamente através da participação pública, delineando níveis mais ajustados de acessibilidade e mobilidade, integrando uma sustentação económica e sistemática no seu todo, promovendo novas formas de pensar a mobilidade e em reduzir os impactes negativos, tanto sociais, como ambientais ou económicos e melhorar de forma generalizada o acesso à informação relativamente ao sistema de transportes.

III. METODOLOGIA ADOTADA

A construção de um plano deste teor, que enquadre as propostas na área da mobilidade, não pode descurar todos os instrumentos criados ao nível do planeamento e gestão do território. Em matéria de transportes tem que ter em linha de conta documentos de referência europeia, nacional, regional e local.

A nível europeu, uma das referências é o guia com as *Guidelines – Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP)*. A nível nacional é o PETI3+ (Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas, 2014-2020), as *Diretrizes Nacionais para a Mobilidade* ou o *Guião para elaboração e Planos de Mobilidade e Transportes* do IMT. A nível regional, para o território da RAA, os documentos enquadradores são essencialmente o PIT (Plano Integrado dos Transportes dos Açores) e o PEMEA (Plano de Mobilidade de Veículos Elétricos). Finalmente, a nível local há uma integração de maior pormenor, à escala municipal, que se relaciona com os PIRUS (Planos Integrados de Regeneração Urbana Sustentável).

Relativamente a este último nível de detalhe, foram levadas a cabo algumas reuniões de discussão da integração dos elementos de reabilitação territorial interligados com as questões da mobilidade, da melhoria da acessibilidade e da qualidade do ambiente urbano.

Data	Município	Representante	Cargo
11 janeiro 2016	Angra do Heroísmo	José Gaspar Lima	Vice-Presidente
		Raquel Ferreira	Vereadora
	Praia da Vitória	Osório Silva	Vereador
12 janeiro 2016	Ponta Delgada	Fátima Ponte	Vereadora
15 fevereiro 2016	Ponta Delgada	Eng. Margarida	Técnica Superior
		Luís Botelho	Vice -Presidente
	Horta	Vitor Manuel	-
		Delfim Marques	-
		Eng. Tânia	-
16 fevereiro 2016	Madalena (Pico)	Marco Costa	Vice -Presidente
		Eng. João	Técnico Superior
17 fevereiro 2016	Lagoa	Elisabete Tavares	Vereadora
		Carlos Santos	[Norma]
	Vila Franca do Campo	Carlos Santos	[Norma]
	Nordeste	Carlos Mendonça	Presidente
		Ana Filipe	-
18 fevereiro 2016	Ribeira Grande	Alexandre Gaudêncio	Presidente
		Rui Lucas	-

Tabela 1 – Resumo das principais reuniões no âmbito do PMUS

1. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO

A procura de transportes é uma procura derivada, isto é, as pessoas e as empresas procuram os transportes porque existem atividades que criam valor suficiente para pagar o seu custo e possibilitar as trocas económicas, criando riqueza. Assim antes de abordar a temática dos transportes justifica-se uma reflexão prévia sobre o prisma da dinâmica populacional e sobre as características topográficas da Região, já que estas condicionam manifestamente a localização das atividades, os fluxos e as soluções de transporte.

01.1. ENQUADRAMENTO TERRITORIAL

A Região Autónoma dos Açores é um arquipélago situado no nordeste do Oceano Atlântico e um território autónomo da República Portuguesa. Como é possível verificar na Figura 1, os Açores são constituídos por 9 ilhas divididas por três grupos (Occidental, Central e Oriental). O Grupo Occidental é composto pelo Corvo e Flores, o Central pela ilha do Faial, Graciosa, Pico, S. Jorge e Terceira, e o Grupo Oriental é composto pela ilha de Santa Maria e por S. Miguel, situando-se nesta última a cidade de Ponta Delgada.

A distância máxima entre a ilha mais Oriental do arquipélago (Santa Maria) e a ilha mais Occidental (Corvo) é de 602 km.

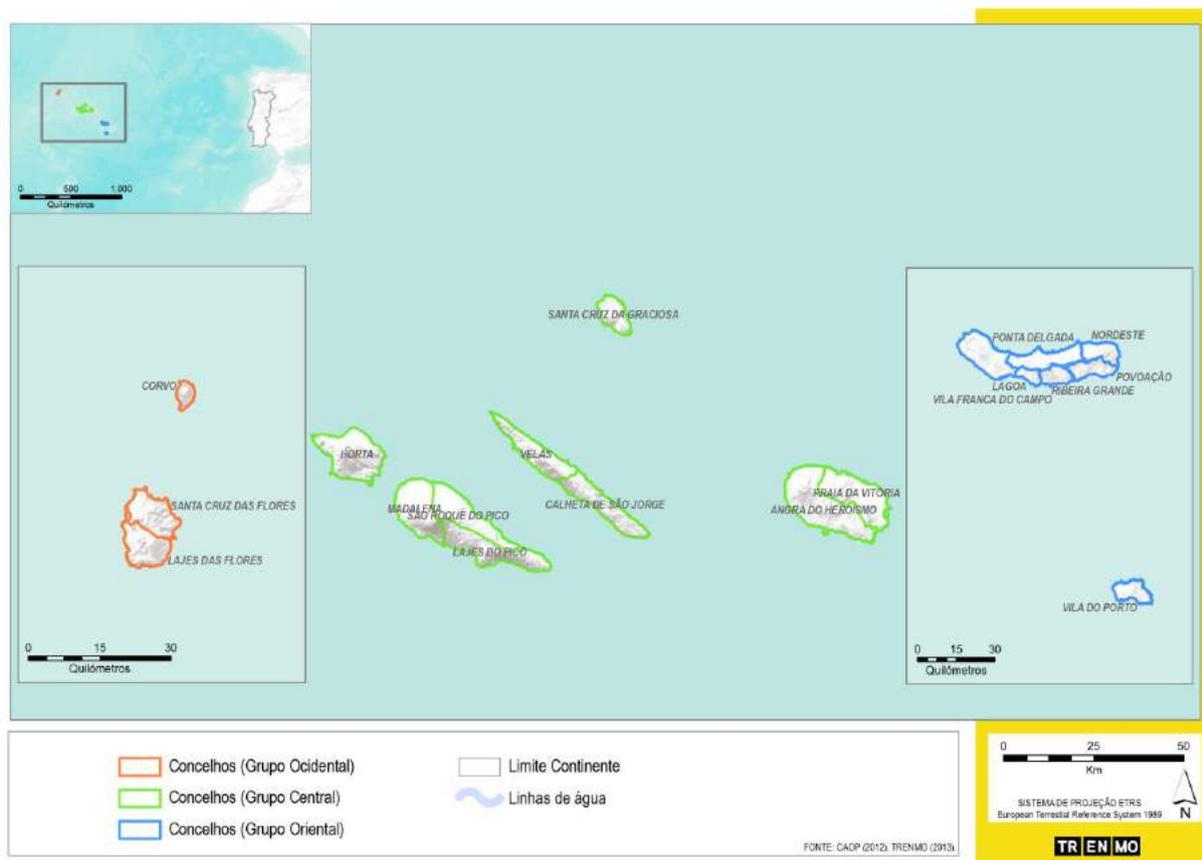


Figura 1 – Enquadramento territorial do Arquipélago dos Açores

A RAA ocupa uma área de 2333 km² e possui uma população de 247 549 habitantes (INE, Censos de 2011), o que corresponde a uma densidade populacional de 106,4 hab/km². A ilha mais densamente povoada (e também a mais populosa) do arquipélago é a ilha de S. Miguel e as menos densas em termos populacionais são as ilhas das Flores e do Corvo. A tendência populacional nos últimos 10 anos tem sido positiva com uma variação na ordem dos 1,8%.

No que respeita às infraestruturas rodoviárias (conforme as figuras Figura 2, Figura 3 e Figura 4) verifica-se a existência, na generalidade das ilhas, de um anel viário estruturante desenvolvido ao longo da costa, sendo que nas ilhas mais infraestruturadas são disponibilizadas várias ligações intermédias estruturantes (como é o caso das cidades de Angra do Heroísmo e Ponta Delgada). Destaca-se pela precaridade da infraestrutura viária o Grupo Ocidental – no caso das Flores a rede não se encontra fechada a noroeste e no Corvo resume-se à Estrada do Caldeirão.

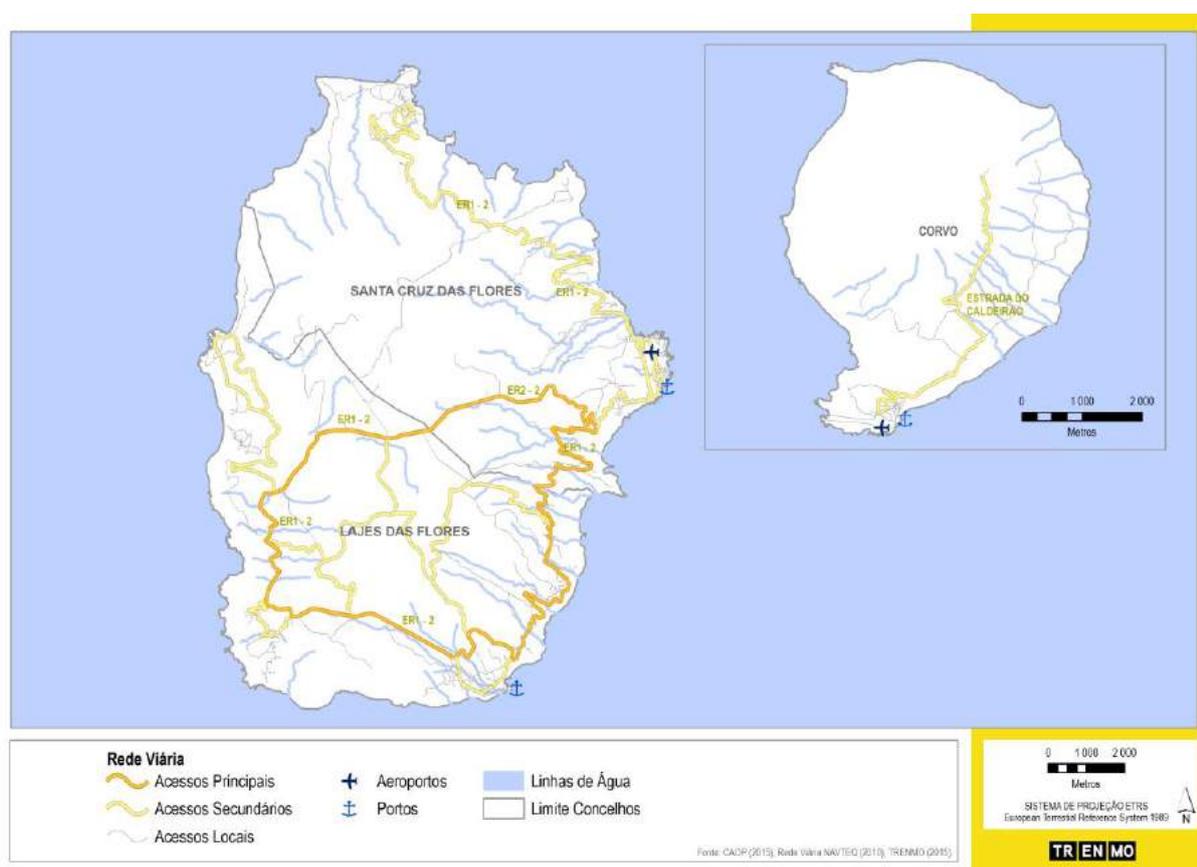


Figura 2 – Rede viária, Aeroportos e Portos no Grupo Ocidental

A orografia do território condiciona de forma relevante a performance da infraestrutura implicando percursos sinuosos e dificultando os fechos de rede o que origina uma extensão adicional em muitos pares origem-destino. A ligação entre as ilhas é assegurada pelos serviços aéreos e marítimos pelo que se caracteriza seguidamente a distribuição destas infraestruturas no arquipélago.

Em relação à localização dos aeroportos, todas as ilhas dispõem de um acesso por via aérea, desde o Aeroporto Internacional das Lajes até aos Aeródromos do Corvo e da Graciosa. Os aeroportos encontram-se, na sua generalidade, junto aos principais eixos viários e próximos dos principais aglomerados populacionais, como se pode observar pela localização do Aeroporto João Paulo II, em Ponta Delgada.

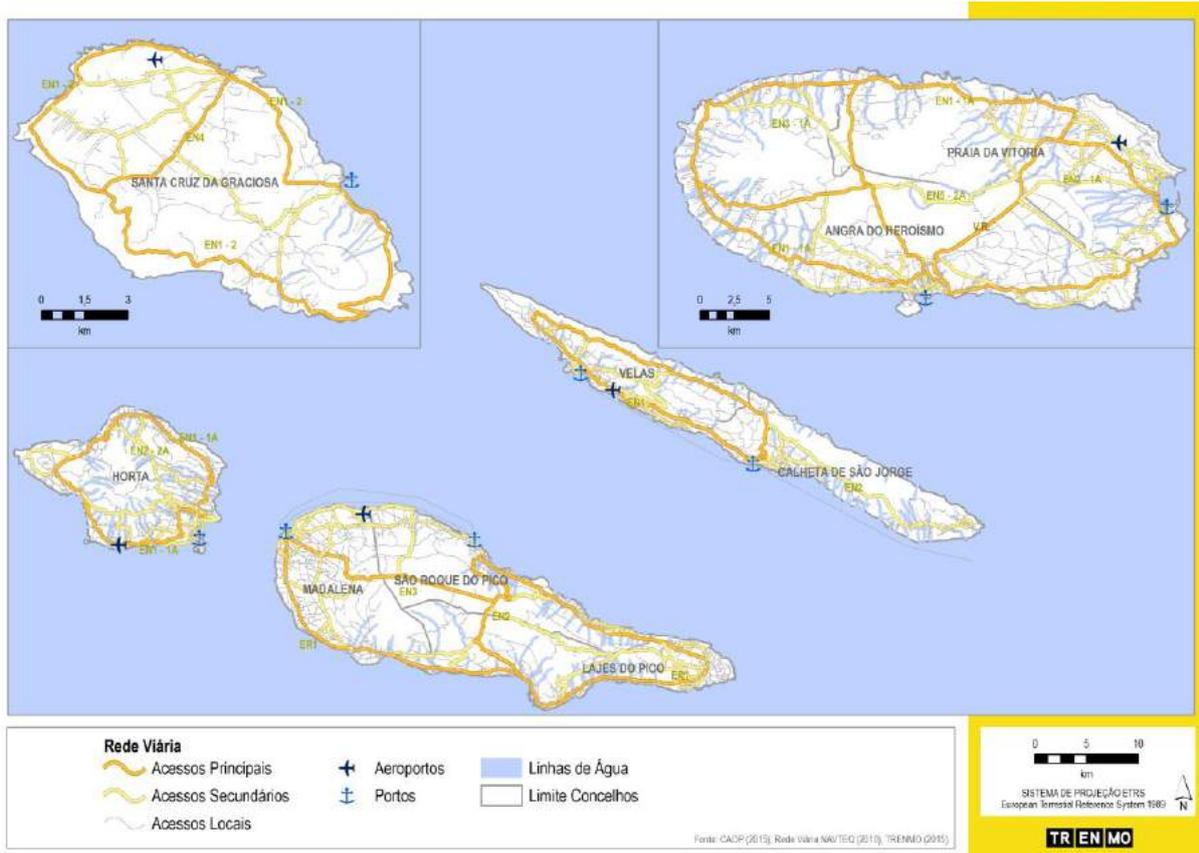


Figura 3 – Rede viária, Aeroportos e Portos no Grupo Central



Figura 4 – Rede viária, Aeroportos e Portos no Grupo Oriental

Relativamente aos portos, todas as ilhas dispõem de pelo menos uma barra de atracação de navios, permitindo a circulação entre ilhas de passageiros e bens. Os portos tendem a localizar-se junto aos principais aglomerados populacionais e junto aos principais acessos viários. Um dos eixos mais importantes é o “triângulo” formado pelas ilhas do Faial, Pico e S. Jorge, tendo portos localizados nos concelhos da Horta, Madalena, São Roque do Pico, Velas e Calheta de S. Jorge. A ilha da Terceira possui dois portos, um localizado na costa sul da ilha, em Angra do Heroísmo e outro na costa este da ilha, no concelho da Praia da Vitória.

01.2. ESTRUTURA DO TERRITÓRIO

Uma grande valência da análise do território é dada por ele mesmo, através das suas características físicas, da sua orogenia e rede de cursos hidrográficos. Também o modelo de implantação da população no território, identificável através das manchas urbanizadas, possibilita a perceção do sistema urbano presente, essencialmente assente numa ocupação periférica das ilhas, organizadas em faixas mais ou menos isoladas, libertando a zona central caracterizada pelas maiores altimetrias e pendentes decorrentes da origem vulcânica deste arquipélago.

Os mapas das figuras Figura 5 Figura 6 e Figura 7 seguintes ilustram os grupos que constituem a RAA através da sua altimetria, cruzando com a ocupação do solo, diferenciada em áreas urbanas e áreas dedicadas ao comércio, indústria e transportes.

No Grupo Ocidental a população organiza-se em pequenos núcleos isolados, associados a baías naturais, dificultando as ligações entre os aglomerados urbanos. No caso do Corvo a população encontra-se concentrada num único ponto.

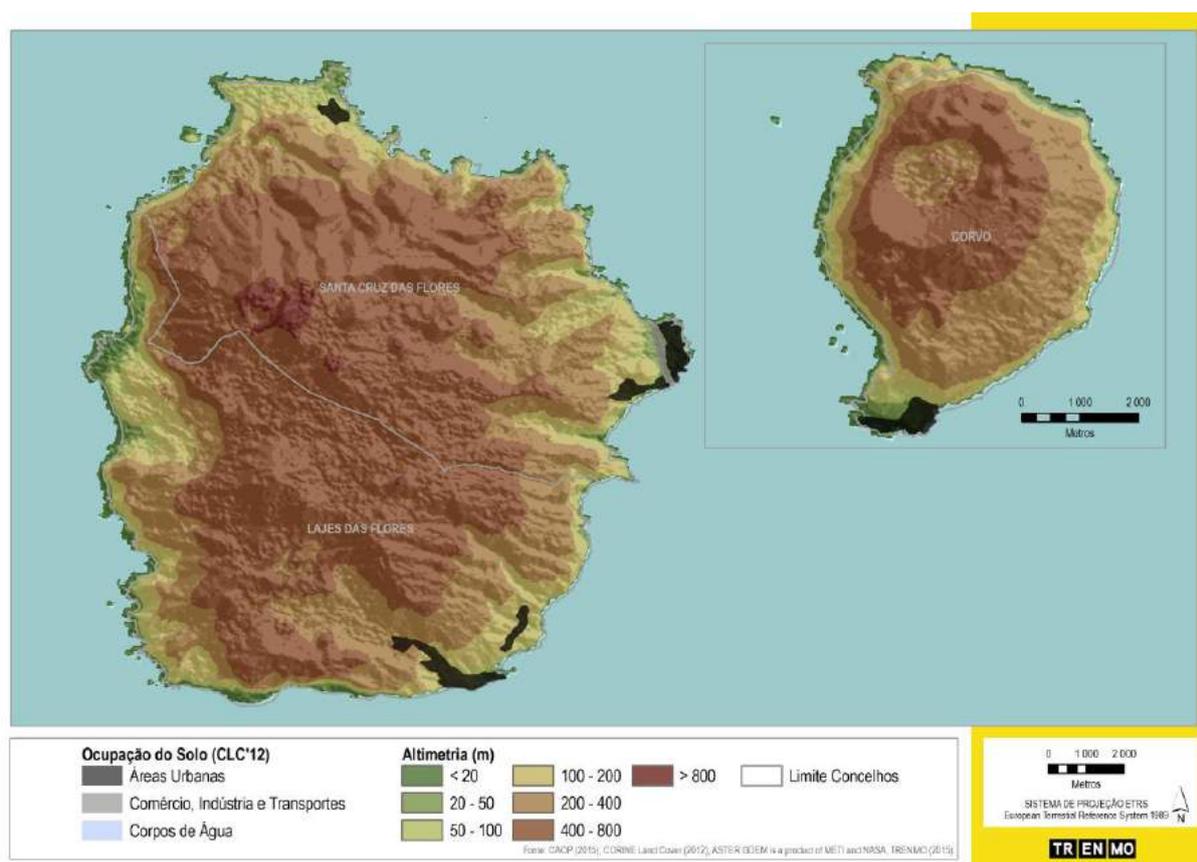


Figura 5 – Ocupação do solo e altimetria no Grupo Ocidental

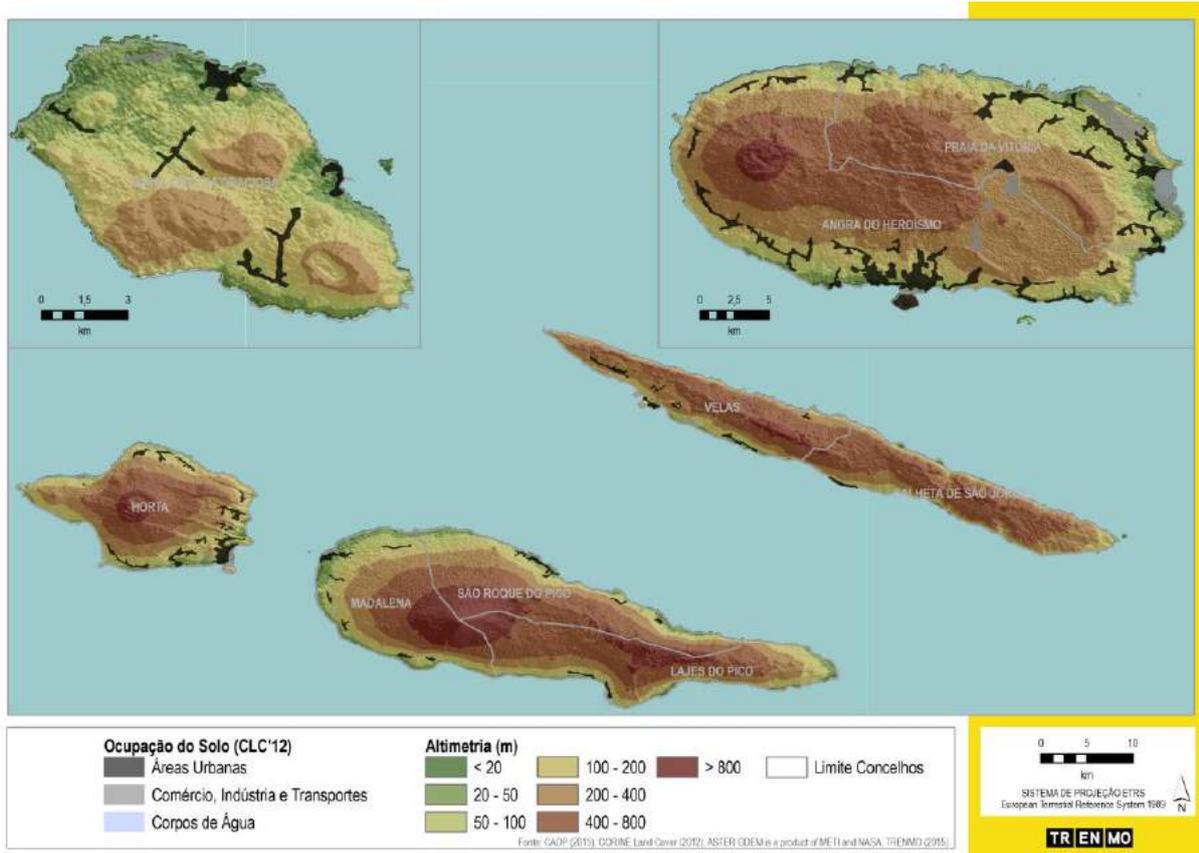


Figura 6 – Ocupação do solo e altimetria no Grupo Central

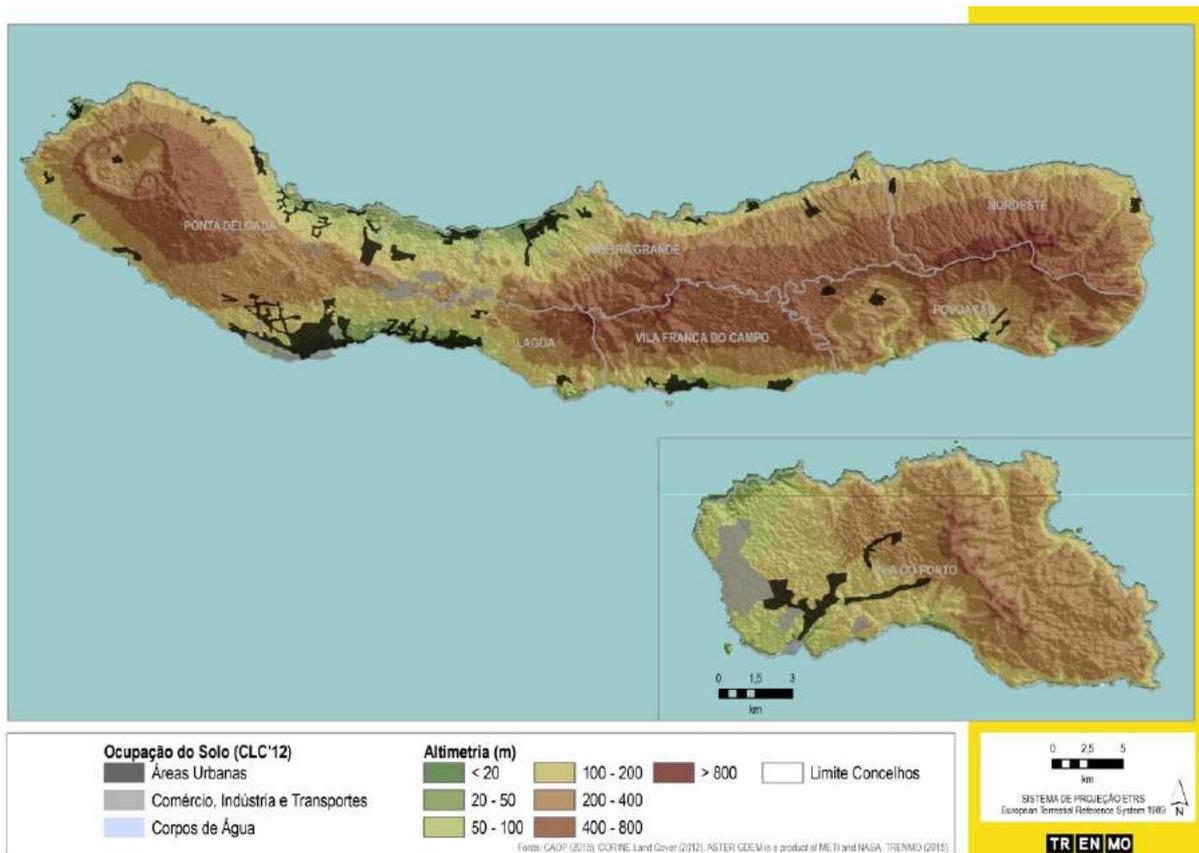


Figura 7 – Ocupação do solo e altimetria no Grupo Oriental

No Grupo Central destaca-se Angra do Heroísmo pela maior concentração populacional organizada de forma praticamente contínua ao longo da costa. Relativamente a S. Jorge, Pico e Faial existem núcleos populacionais distribuídos ao longo da costa mas sem continuidade de tecido urbano. Quanto à Graciosa a população distribui-se ao longo da ilha tirando partido de uma orografia menos marcada.

No caso do Grupo Oriental a distribuição da população apresenta características distintas, sendo praticamente contínua ao longo da costa em Ponta Delgada e no caso de Sta. Maria organizada do lado poente, tirando partido de uma orografia mais favorável.

Com base na leitura dos mapas, verifica-se que a topografia condiciona significativamente a ocupação do solo com a população a distribuir-se ao longo da costa, verificando-se a implantação de aglomerados nas áreas mais interiores sempre que a topografia é menos marcada. Nas ilhas mais povoadas a ocupação litoral estabelece praticamente um contínuo urbano mas nas restantes o povoamento organiza-se em áreas isoladas. A dispersão da população e a orografia característica deste território constituem um desafio ao planeamento dos transportes.

01.3. DINÂMICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

A análise das variações e padrões populacionais é fundamental para entender a dinâmica de um território e a forma como a população se fixa no mesmo. Para isso foi essencial recorrer à principal fonte de dados populacionais, o Instituto Nacional de Estatística, e aos principais dados relativos aos últimos Censos (2011). Os municípios da Região Autónoma dos Açores compõem uma área bastante heterogénea em termos de ocupação territorial (ver figuras seguintes).

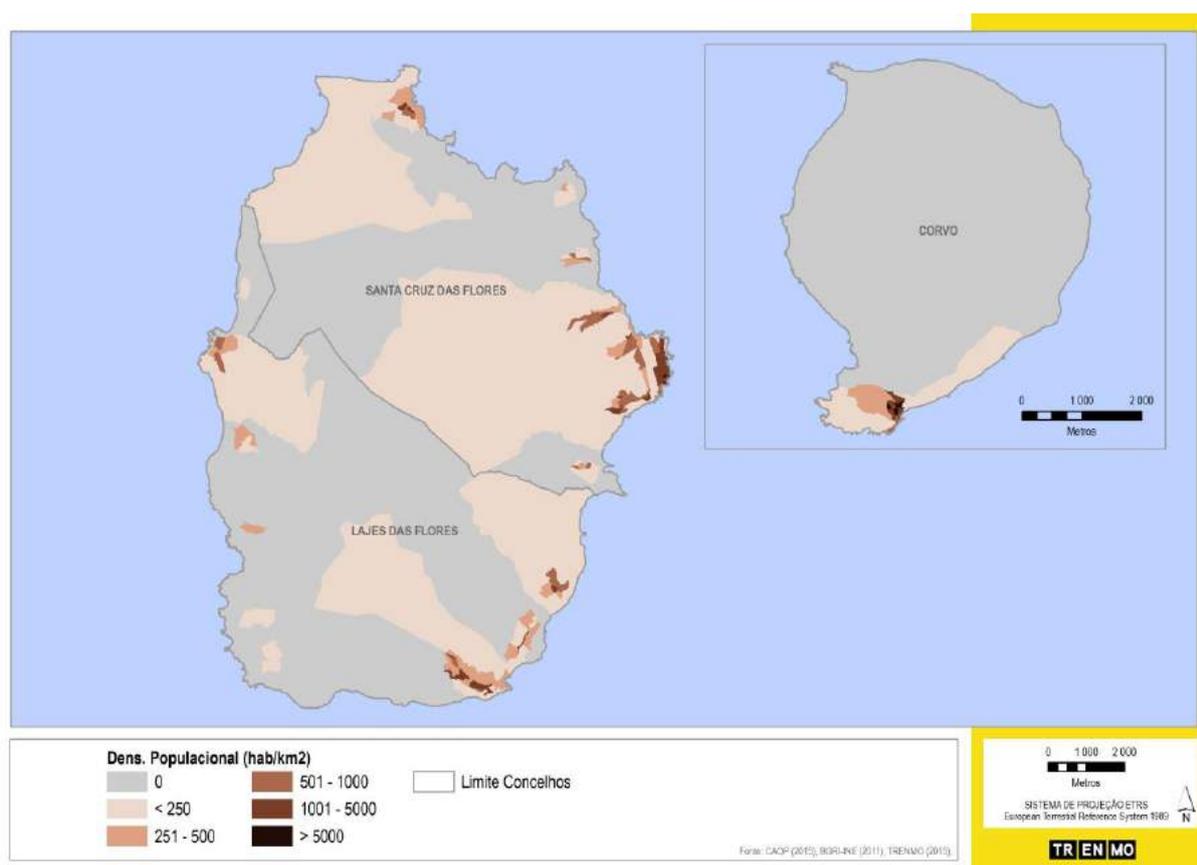


Figura 8 – População residente e densidade populacional em 2011 no Grupo Ocidental

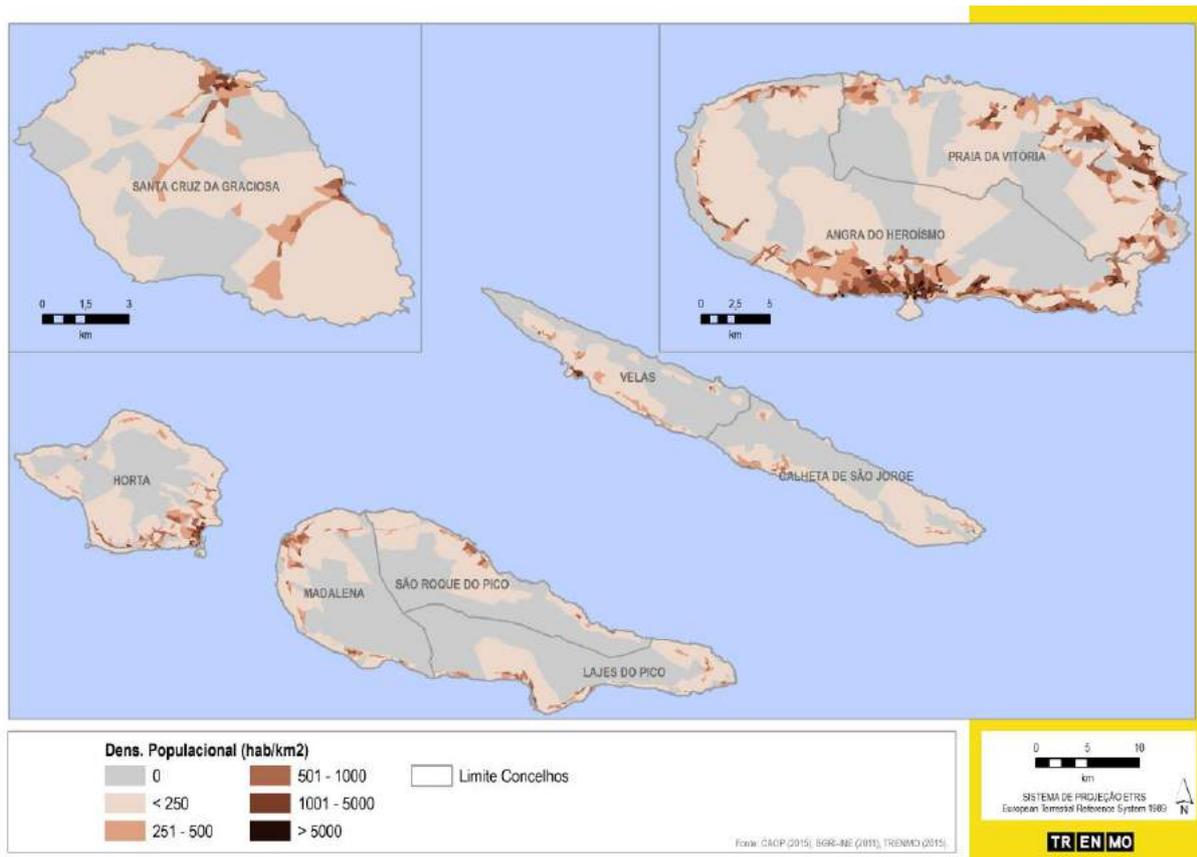


Figura 9 – População residente e densidade populacional em 2011 no Grupo Central

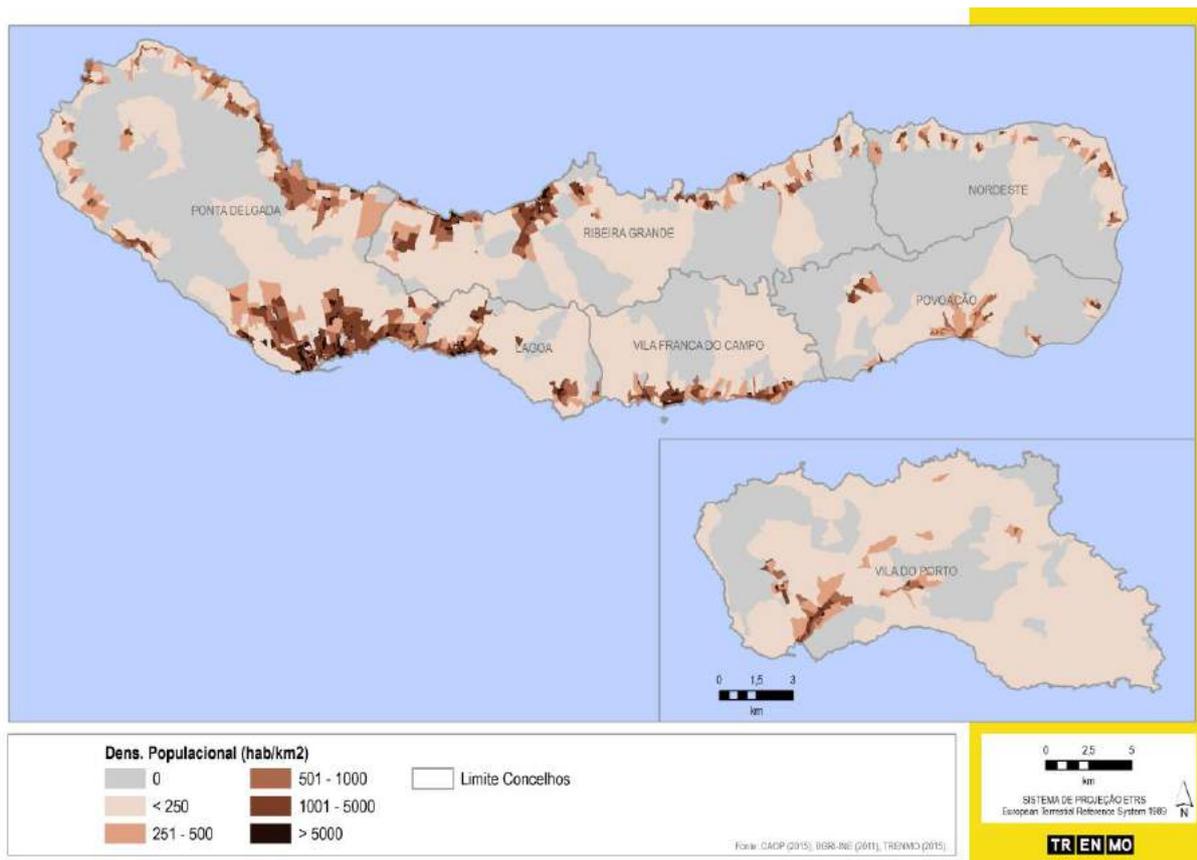


Figura 10 – População residente e densidade populacional em 2011 no Grupo Oriental

A área possui zonas assumidamente urbanas e consolidadas, assim como zonas profundamente rurais e desabitadas. A densidade populacional da Região verificada em 2011 de cerca de 106,5 hab/km² é semelhante à média nacional com cerca de 114,3 hab/km². Esta densidade não é homogénea nos municípios ou nas ilhas sendo que existem municípios com densidades da ordem dos 300 hab/km² como Lagoa (321,7) e Ponta Delgada (295,2) e outros com densidades inferiores a 30 hab/km² como Lajes das Flores (21,8), São Roque do Pico (23,6), Corvo (27,2) e Calheta (27,2). Nas figuras seguintes está representada, para cada ilha, a distribuição da população residente em termos de densidade por quilómetro quadrado.

Ao contrário do que tem acontecido em Portugal, a população residente na Região Autónoma dos Açores tem aumentado nos últimos anos, segundo dados do INE. Em 2011 residiam na região 246.772 pessoas (121.534 homens e 125.238 mulheres) registando-se uma taxa de crescimento de 2,07% face à população residente em 2001.

No que diz respeito à evolução da população desde 2001 até 2013 verifica-se que o número de pessoas residentes na Região Autónoma dos Açores aumentou cerca de 2,1% face a um crescimento de 0,3% na média nacional. As figuras seguintes apresentam as taxas de variação de população por freguesia.

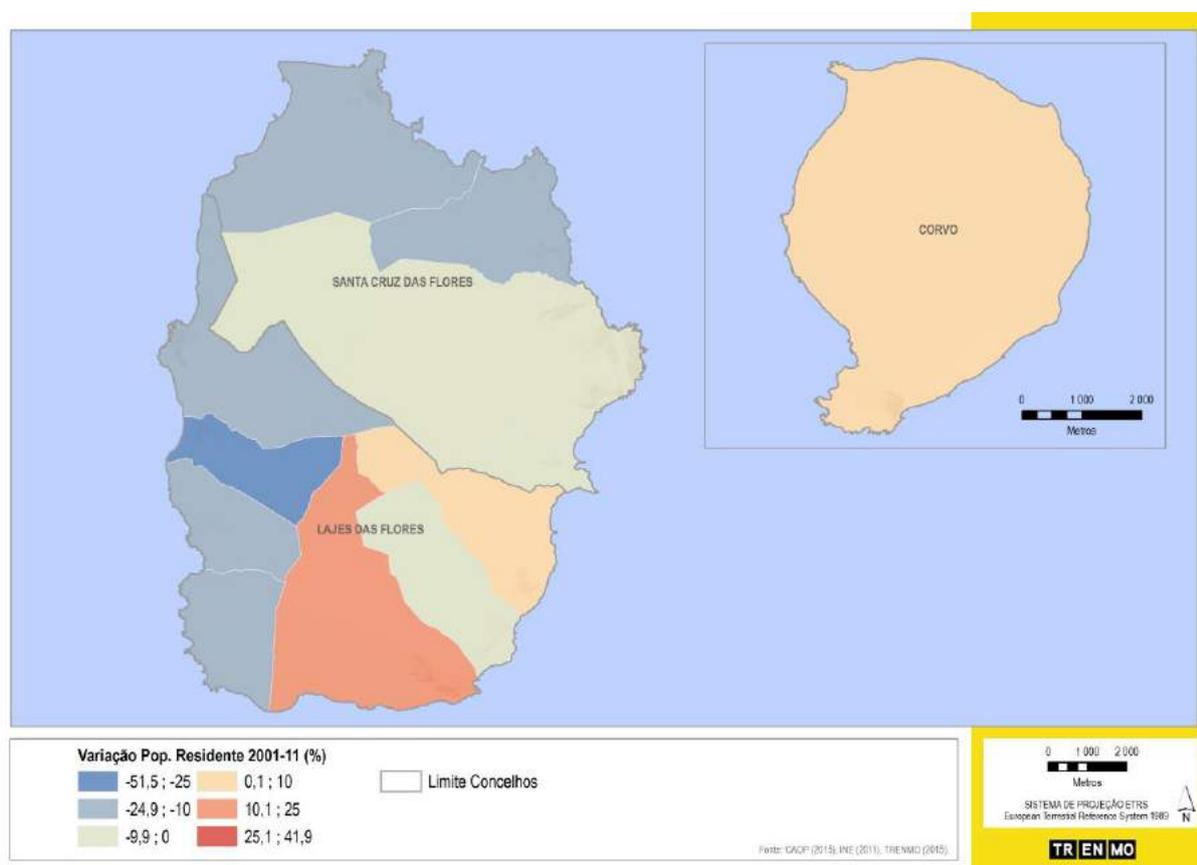


Figura 11 – Variação da população residente entre 2001-11 no Grupo Ocidental (Censos, INE)

Da análise às figuras 11, 12 e 13 verifica-se que grande parte das freguesias apresentam perdas substanciais de população desde 2001, no município de Santa Cruz das Flores verifica-se uma quebra de 8,2%, em Santa Cruz da Graciosa de 8,1% e na Calheta de 7,3%. No entanto, o crescimento acentuado de outros municípios, como o de Ribeira Grande com um crescimento de 12,8%, em Ponta Delgada de 4,5% e em Vila da Praia da Vitória 3,9%, têm compensado essa perda.

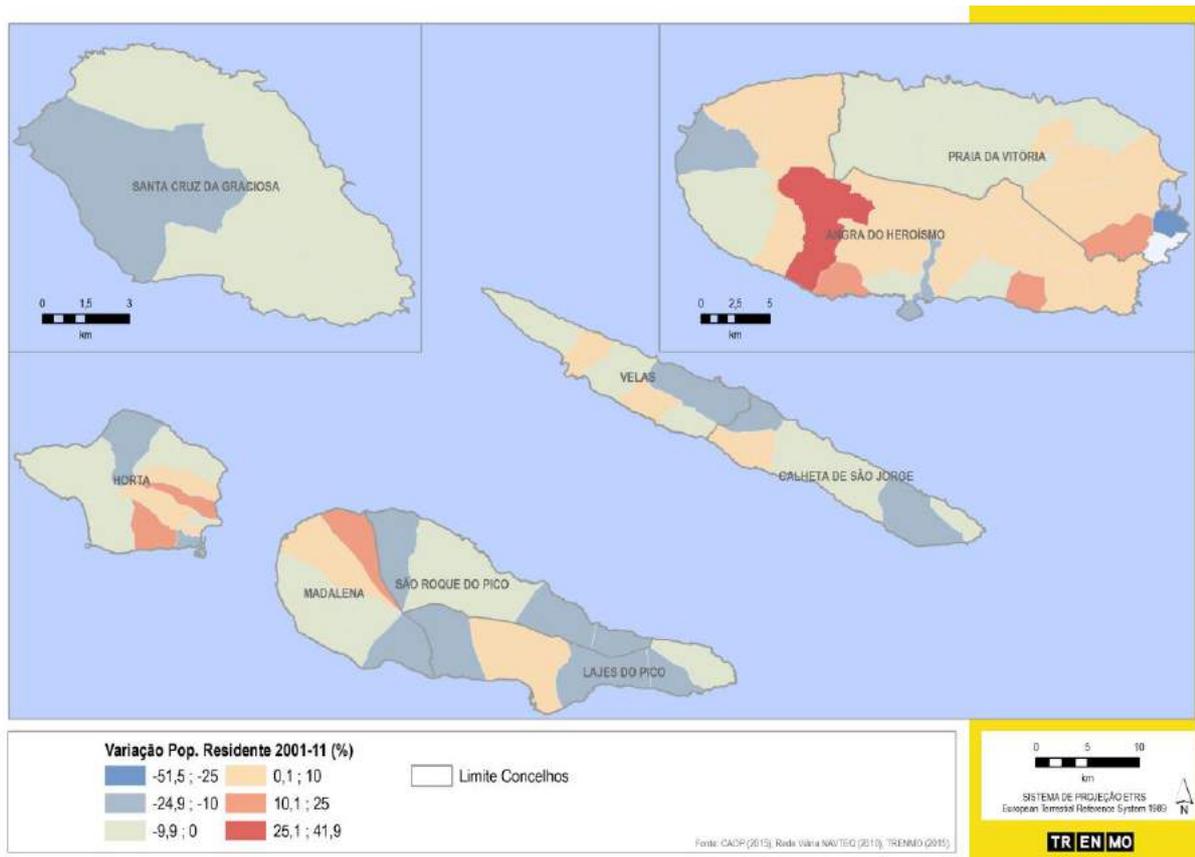


Figura 12 – Variação da população residente entre 2001-11 no Grupo Central (Censos, INE)

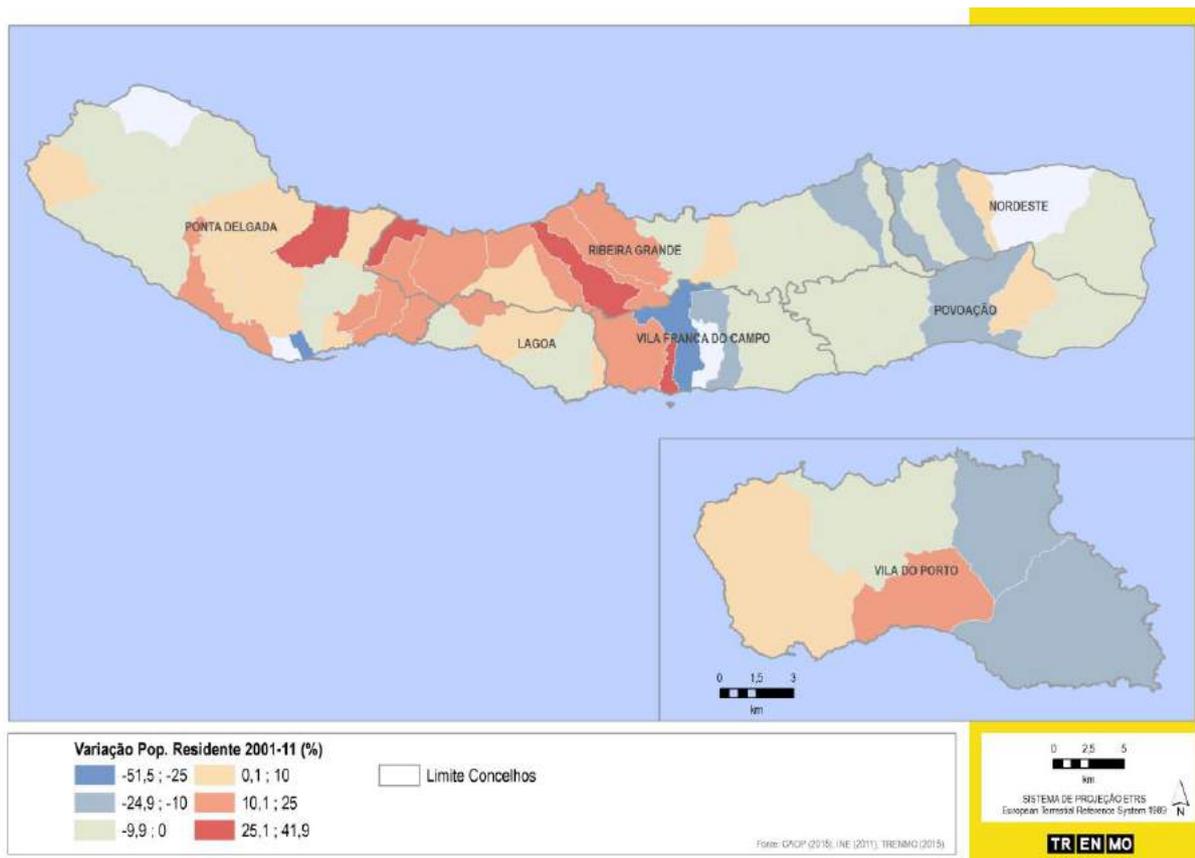


Figura 13 – Variação da população residente entre 2001-11 no Grupo Oriental (Censos, INE)

Outro indicador importante no ordenamento da população, e que reflete o grau de dispersão da mesma, é a percentagem de freguesias com um total de residentes inferior a 2000 indivíduos. Verifica-se que cerca de um quarto das freguesias têm mais de 2000 habitantes e que cerca de 60% da população reside nestas freguesias.

01.4. PADRÕES DE MOBILIDADE

No âmbito do PMUS importa caracterizar a mobilidade atual da Região Autónoma dos Açores através da forma como a população se desloca, particularmente nos seus movimentos pendulares. A compreensão dos movimentos pendulares da população residente na área de estudo é fundamental para o processo de análise de um sistema de transportes, com identificação de lacunas e soluções.

Pela análise da

Figura 14 é possível concluir que 99% da população estuda ou trabalha dentro da ilha de residência (39% dentro da mesma freguesia e 88% dentro do mesmo município).

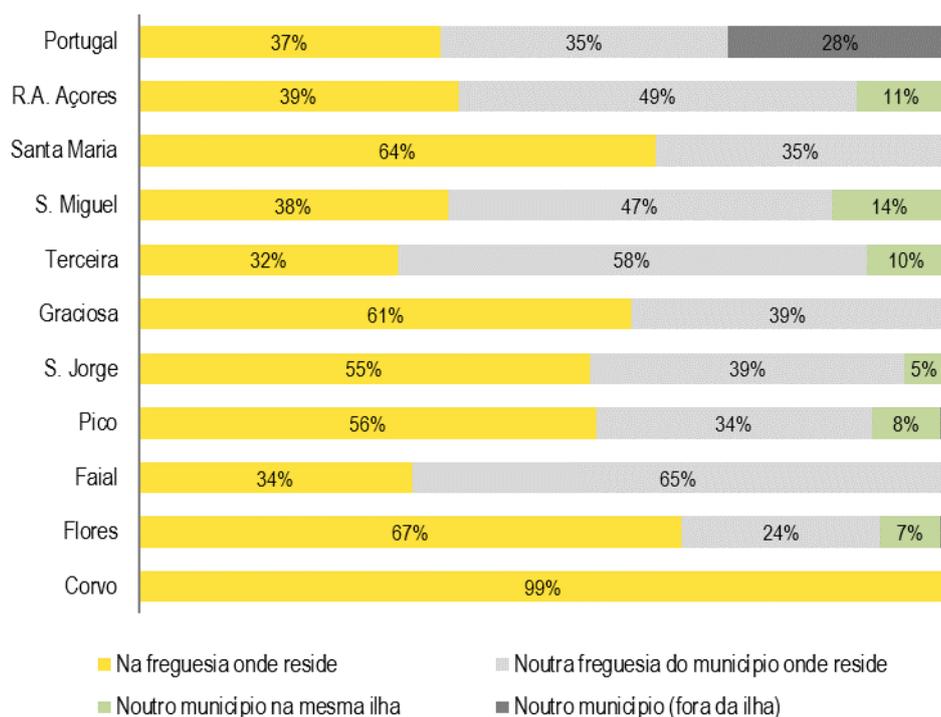


Figura 14 – Interações da população segundo o local de residência e de trabalho ou estudo na RAA por ilha.

Fonte: INE2011

Embora esta análise possa ser desagregada ao município (ver Figura 15) importa no caso da RAA analisar estes dados agregados à ilha. Assim, em termos de mobilidade pendular, quase todas as viagens pendulares se fazem dentro da mesma ilha e as que saem representam apenas 1% na RAA, no caso da ilha do Pico e das Flores as saídas da ilha representam 1,5% dos movimentos, sendo que a grande maioria da população que reside na ilha do Pico e sai da ilha para trabalhar ou estudar vai para o Faial.

Importará ainda referir que estes dados representam os valores de 2011 e apenas a março de 2014 a Atlânticoline iniciou operações regulares entre o grupo central. Desta forma, as dinâmicas de movimentos estarão atualmente alteradas

principalmente no que se refere às viagens entre as três ilhas. De facto, em 2014 verificou-se um aumento expressivo no número de passageiros transportados nas ilhas Faial, Pico e São Jorge, como se analisará no Capítulo 01.5.2.

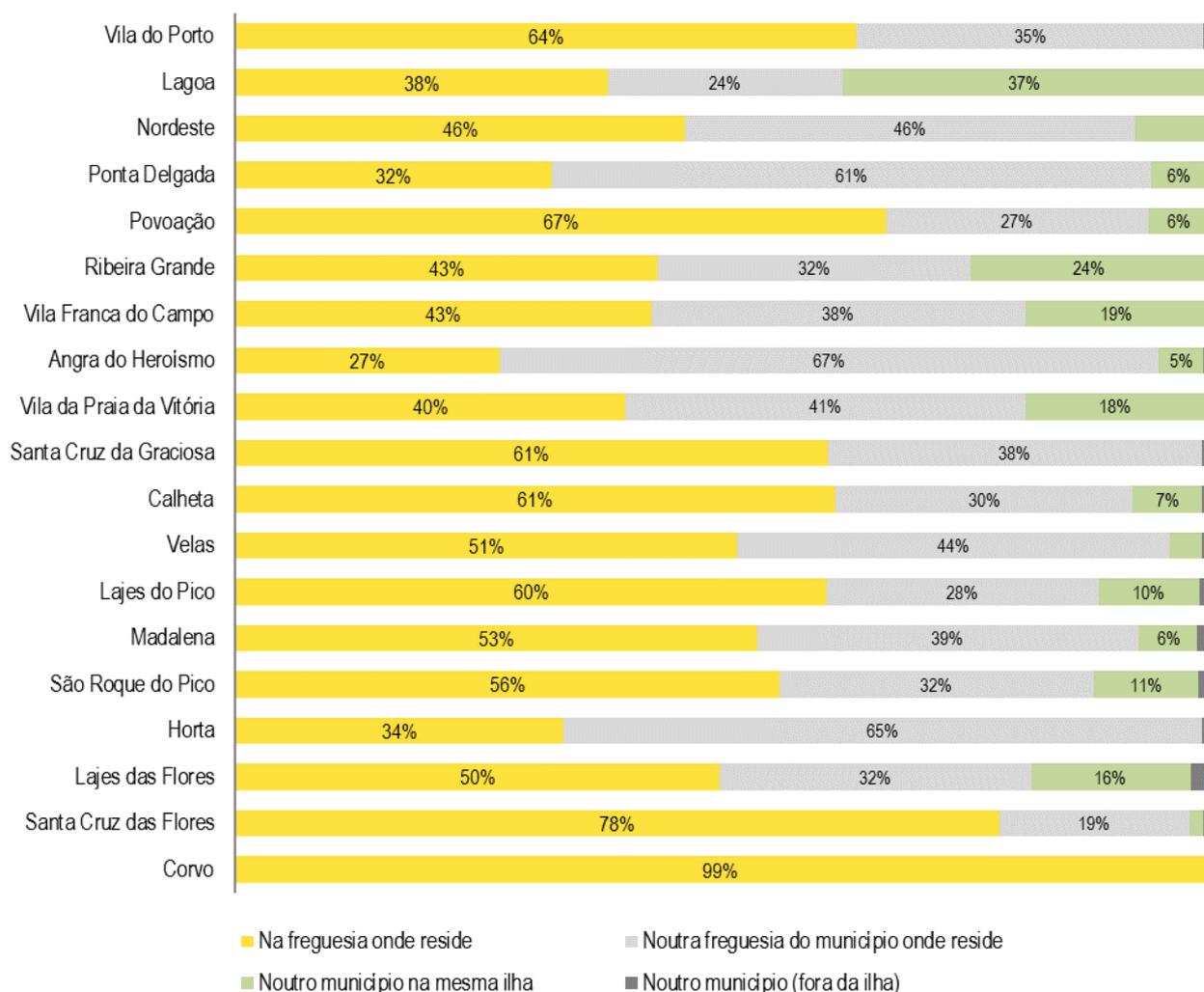


Figura 15 – Interações da população segundo o local de residência e de trabalho ou estudo na RAA por município

Fonte: INE2011

Da análise isolada de cada município verifica-se que na ilha de S. Miguel (municípios de Lagoa, Nordeste, Ponta Delgada, Povoação, Ribeira Grande e Vila Franca do Campo) os residentes do município de Ponta Delgada são os que menos saem do município para trabalhar/estudar. Este é ainda o município que mais atrai pessoas pela densidade de emprego e serviços que concentra, conforme se confirma pela Figura 16 onde se identifica a atratividade de cada município, não considerando os movimentos dentro do próprio município.

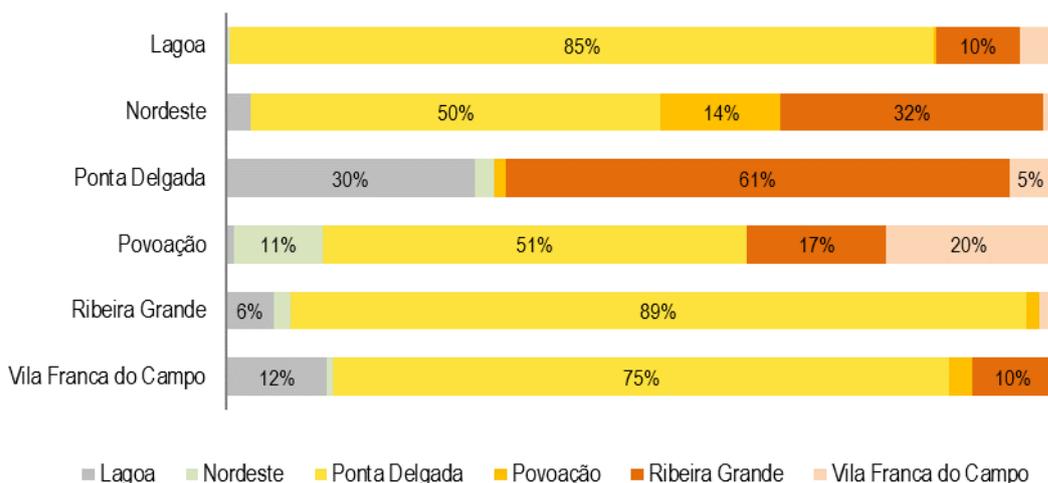


Figura 16 – Atratividade pela população, trabalhadora e estudante, residente na ilha de S. Miguel segundo o local de trabalho
 Fonte INE2011

Os movimentos casa-trabalho ou casa-escola para fora da ilha de residência acabam por ser, na maioria dos casos, negligenciáveis. Ignorando as ligações entre ilhas relativamente próximas e com alguma frequência de ferries, como é o caso da ligação Faial-Pico, a proporção de pessoas a fazer estas viagens de forma pendular é cerca de 1% em 2011. As figuras seguintes sintetizam os movimentos pendulares diários (pessoas movimentadas) entre os municípios da R.A.A. incluindo os movimentos inter-ilhas.

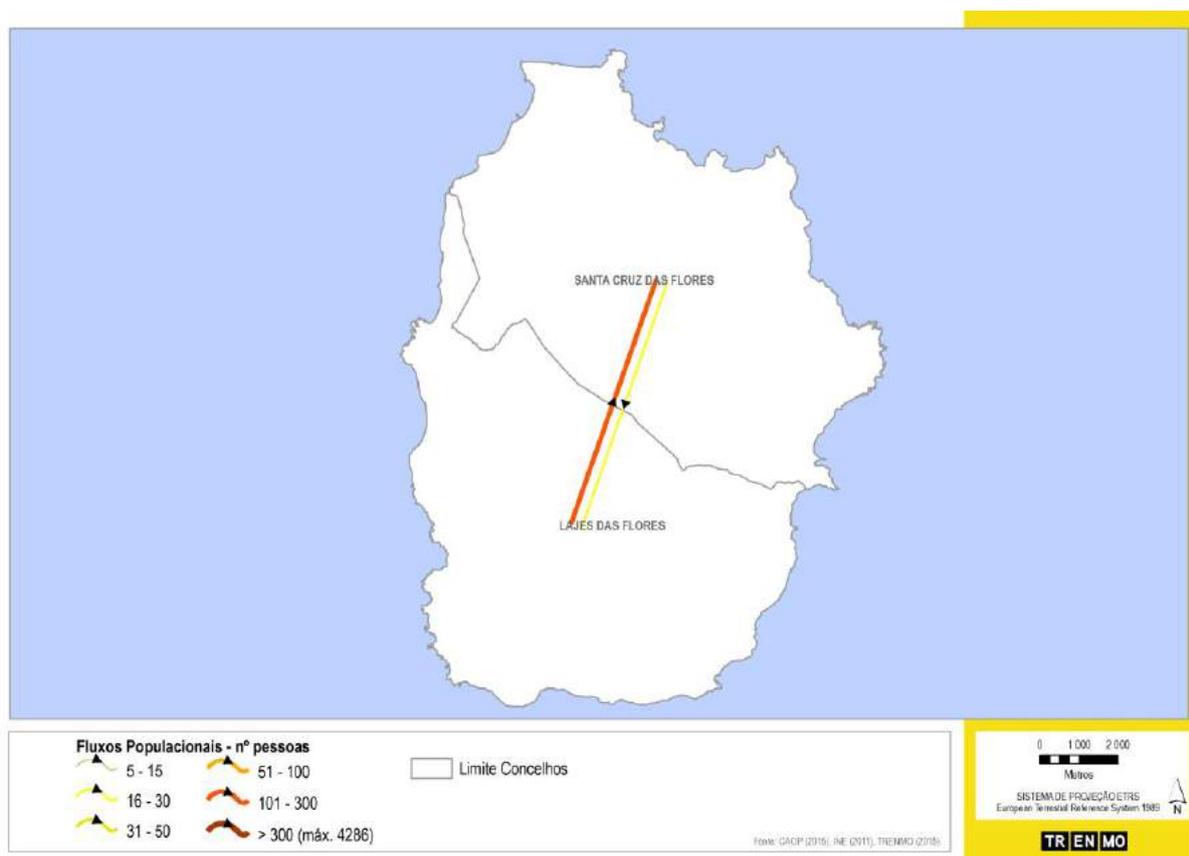


Figura 17 – Fluxos intermunicipais na ilha das Flores

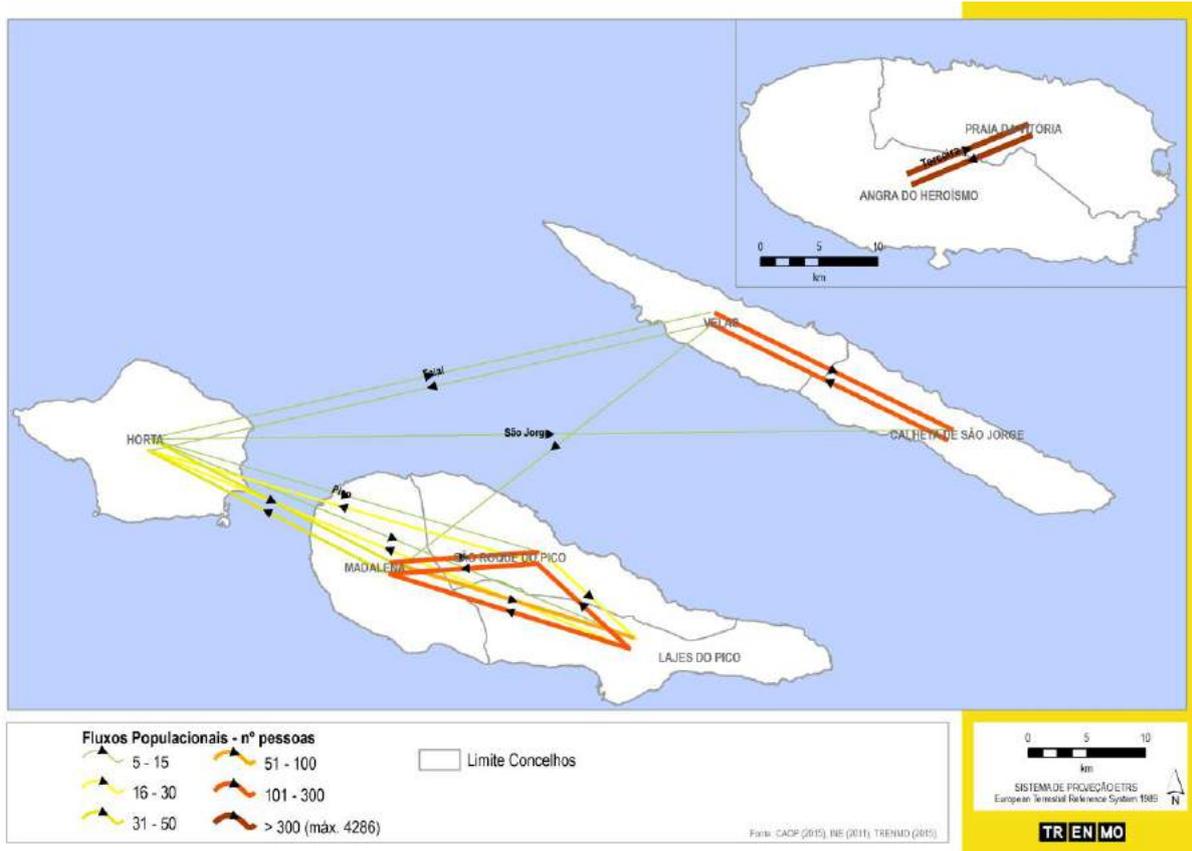


Figura 18 – Fluxos intermunicipais no Grupo Central

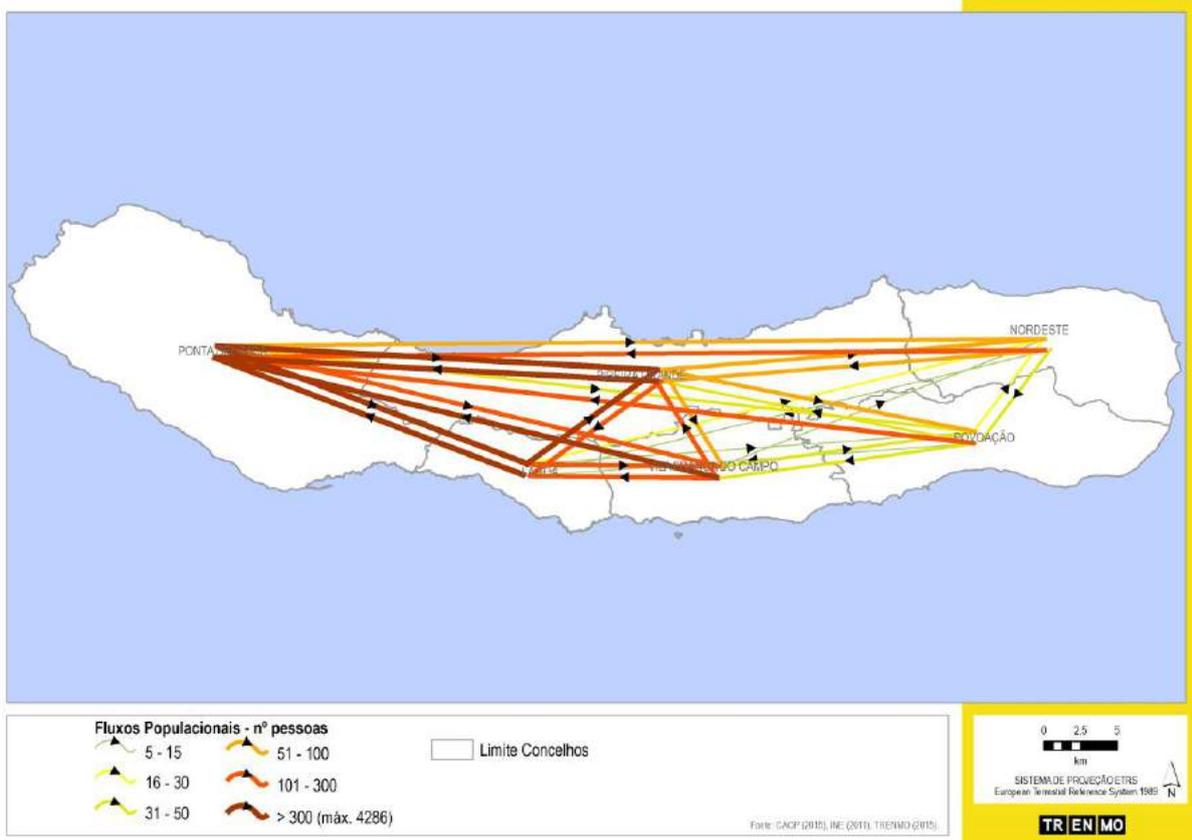


Figura 19 – Fluxos intermunicipais em São Miguel

Da análise desagregada das deslocações entre trabalhadores e estudantes as conclusões são semelhantes, conforme Figura 20, verifica-se que o movimento de trabalhadores entre ilhas é praticamente inexistente. Existem movimentos entre municípios da mesma ilha que estão relacionados com a localização das escolas e do emprego.

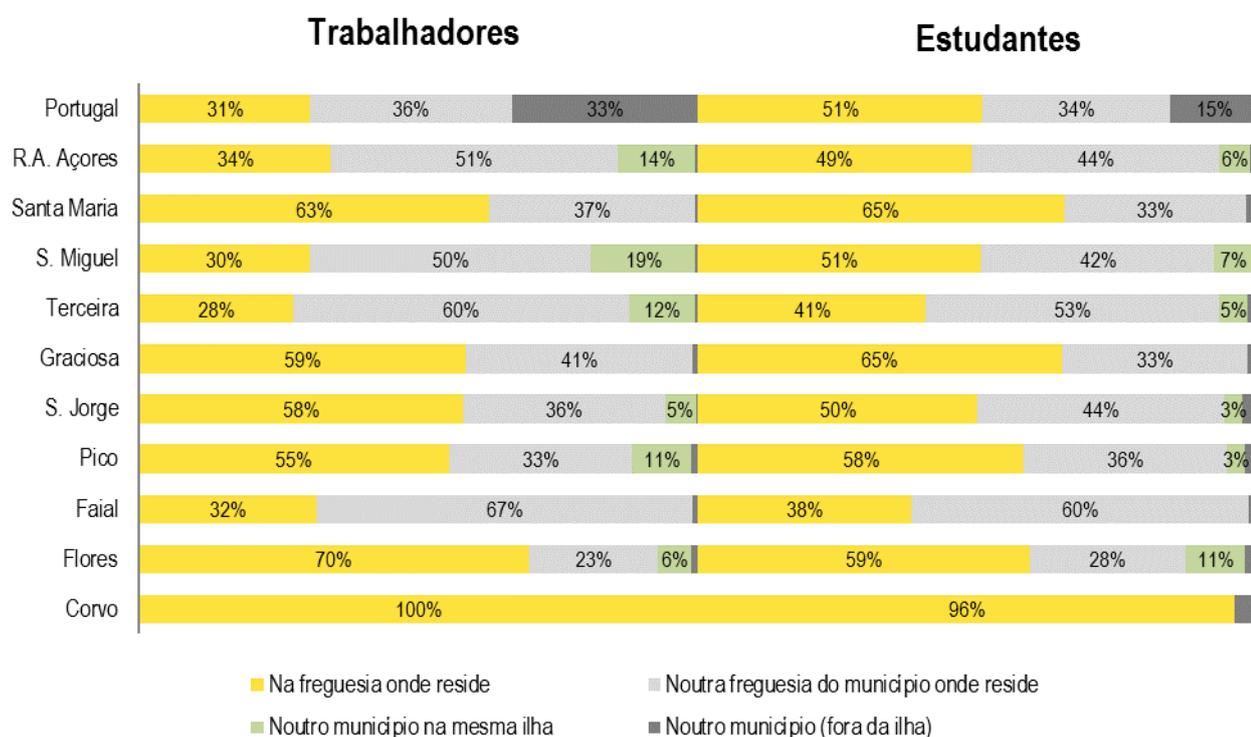


Figura 20 – Distribuição da população, trabalhadora ou estudante, residente segundo o local de trabalho

Fonte: INE2011

Os movimentos para fora das ilhas identificam pessoas com a residência oficial na ilha mas que, naturalmente, têm uma segunda habitação perto do local de trabalho, sendo uma situação vulgar em estudantes.

Tendo em conta que as viagens pendulares acontecem dentro da ilha de residência, o tempo de viagem irá refletir a dimensão e o número de municípios de cada ilha, e deslocações para fora do município traduzem-se em maiores distâncias viajadas e naturalmente em maiores tempos de viagem, como se pode confirmar nas figuras 21 e 22.

Os municípios da ilha de S. Miguel apresentam maiores tempos de viagem, Vila Franca do Campo (19,7 minutos) e Ribeira Grande (16,1 minutos) são os municípios que apresentam maiores tempos de viagem e também são os que apresentam maior número de movimentos pendulares com outros municípios. A duração média dos movimentos pendulares em transporte individual na RAA é 13,7 minutos.

A duração média das viagens em transporte coletivo varia entre 15,69 minutos em Santa Cruz da Graciosa (mais 6,10 minutos do que em transporte individual) e 27 minutos em Vila Franca do Campo (mais 7,37 minutos do que em transporte individual), sendo que a média da R.A.A. é 21,62 minutos.

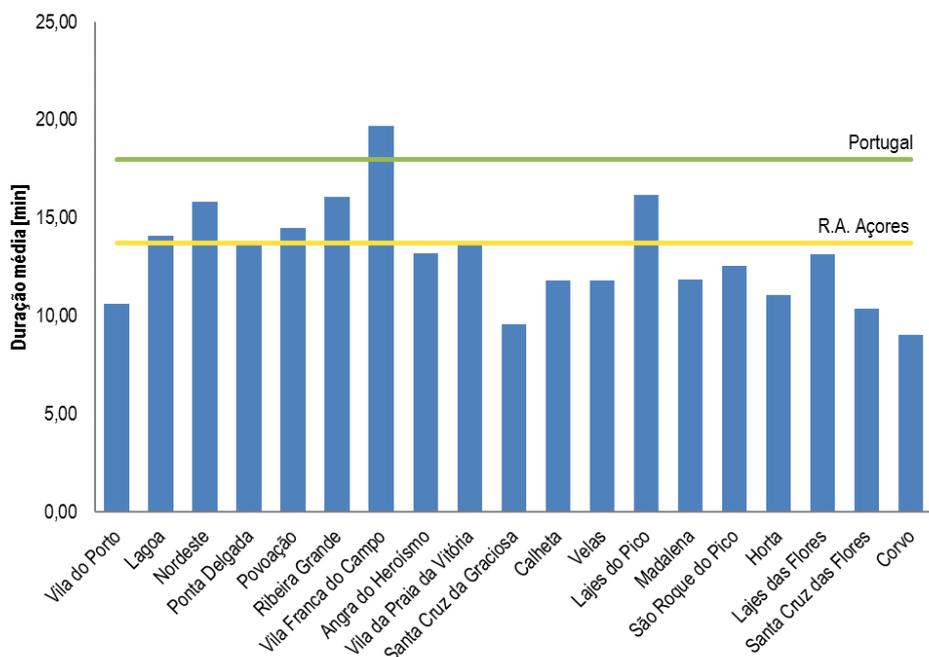


Figura 21 – Duração média dos movimentos pendulares em transporte individual em 2011 (minutos)

Fonte INE2011

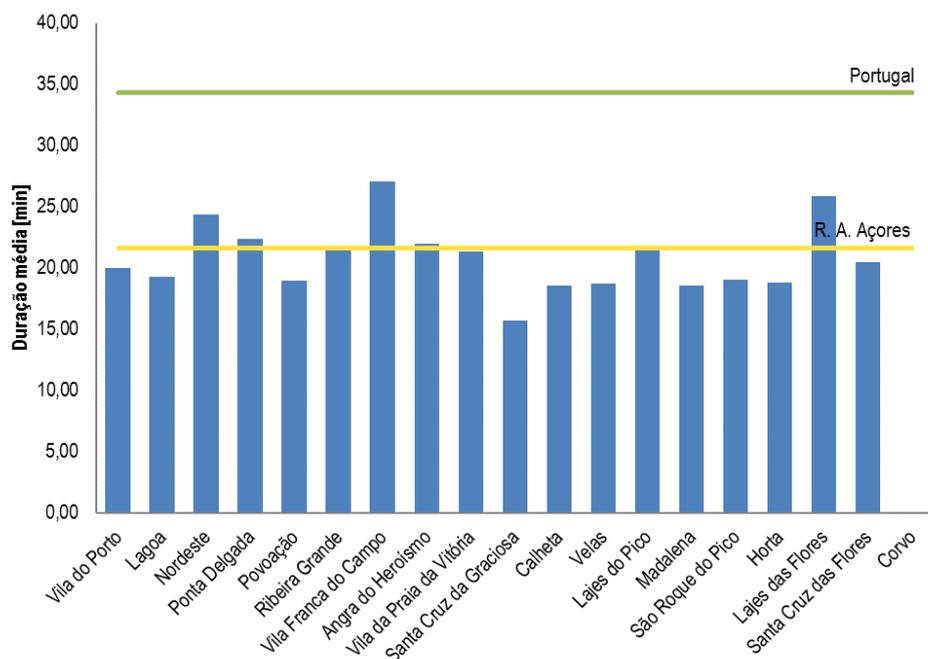


Figura 22 – Gráfico da duração média dos movimentos pendulares em transporte coletivo em 2011 (minutos)

Fonte INE2011

No mapa da figura seguinte é possível perceber esta distribuição dos diferentes tempos médios despendidos em transporte coletivo, ao longo dos municípios da R.A.A.



Figura 23 – Duração média dos movimentos pendulares em transporte coletivo por concelho em 2011

Atendendo ao modo de transporte escolhido nas deslocações pendulares, conforme Figura 24, verifica-se uma grande utilização do automóvel (65% dos movimentos pendulares são feitos utilizando o carro), maior do que a média nacional (63%), uma baixa utilização do transporte público e uma quase nula utilização do modo bicicleta (0,2%) nos movimentos pendulares. Como seria de esperar pela sua dimensão, os habitantes da ilha do Corvo deslocam-se maioritariamente a pé.

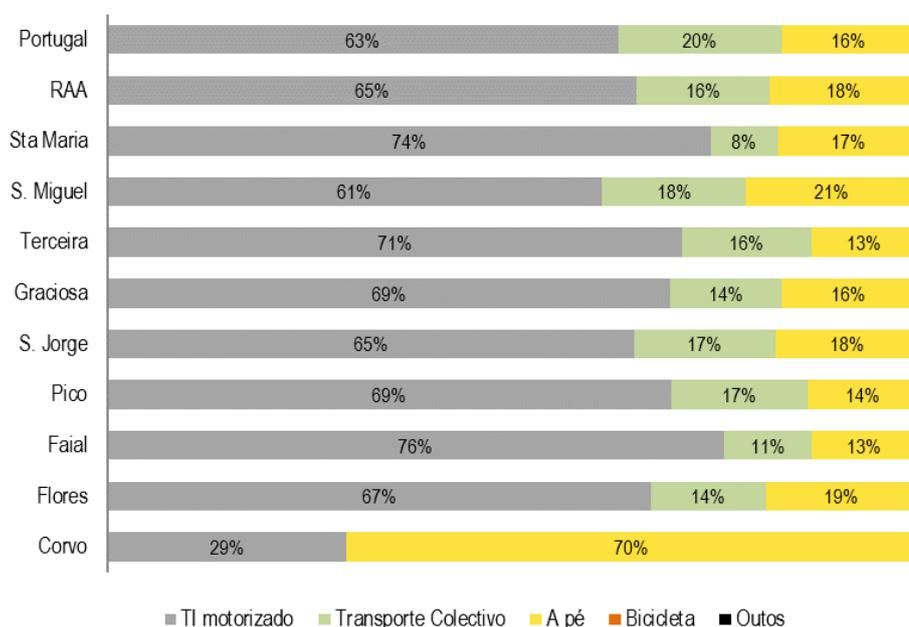


Figura 24 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora e estudante, em movimentos pendulares por ilha
Fonte INE2011

Na análise desagregada ao município (ver Figura 25) verifica-se que na ilha de S. Miguel o município de Ponta Delgada apresenta uma grande proporção de utilizadores de transporte individual motorizado nas suas deslocações diárias, os outros municípios têm um comportamento semelhante entre si em termos de escolha modal. Na ilha do Pico o município de Lajes do Pico é o que apresenta menor utilização do transporte individual motorizado e maior utilização do transporte público coletivo. De uma forma geral, identifica-se um comportamento semelhante entre os municípios de cada ilha.

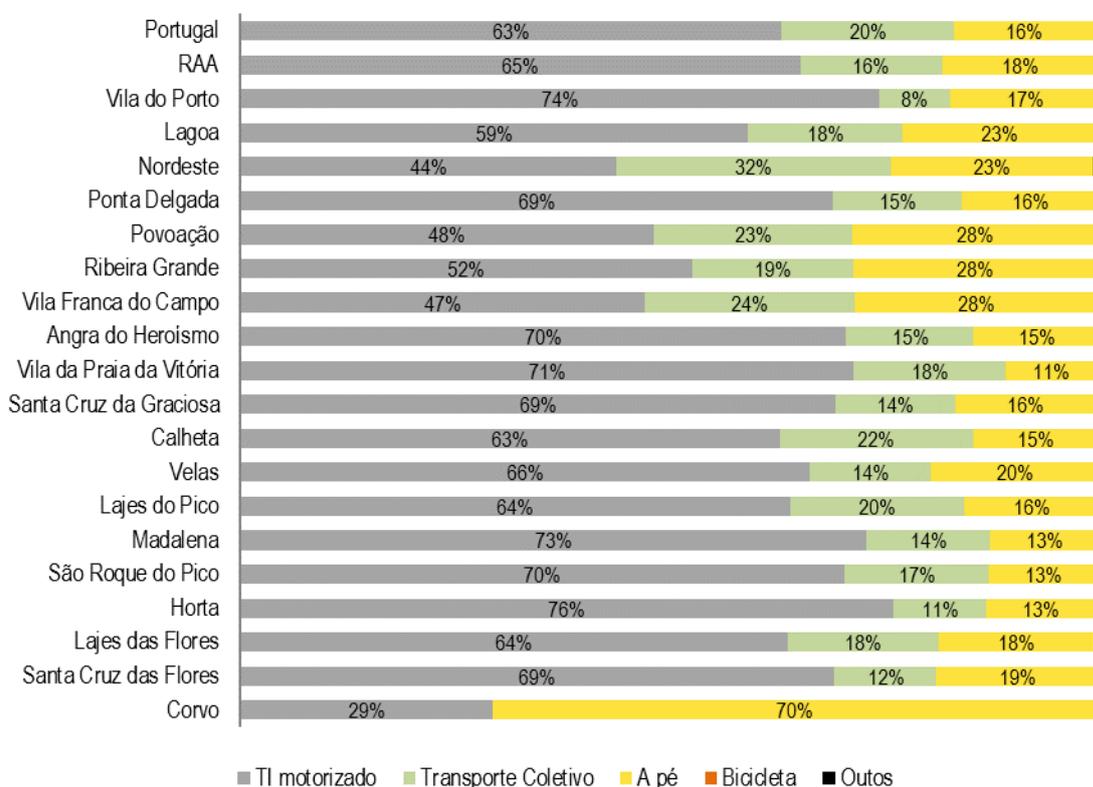


Figura 25 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora e estudante, em movimentos pendulares por município

Fonte INE2011

Ao focar a análise em cada um dos grupos, trabalhadores ou estudantes, ver Figura 26 e Figura 27, verifica-se uma proporção reduzida de trabalhadores que usam o transporte coletivo para se deslocarem para o trabalho. Já a taxa de utilização do transporte coletivo nos estudantes é em alguns casos bastante superior ao valor nacional. A ilha de Santa Maria apresenta a mais baixa proporção de utilização de transporte público entre os estudantes com apenas 18%.

O modo pedonal, associado a curtas deslocações, tem maior expressão nos estudantes e trabalhadores do Corvo, como referido anteriormente. Destacam-se ainda grandes proporções do modo pedonal nas viagens pendulares os estudantes em Ribeira Grande (42%) e Vila Franca do Campo (39%) e os trabalhadores de Povoação (29%).

O transporte individual representa a escolha de grande maioria dos trabalhadores, já que em alguns municípios o transporte individual motorizado representa mais de 80% na escolha de transporte para o trabalho, como é o caso de Vila do Porto, Vila da Praia da Vitória, Madalena, São Roque do Pico e Horta.

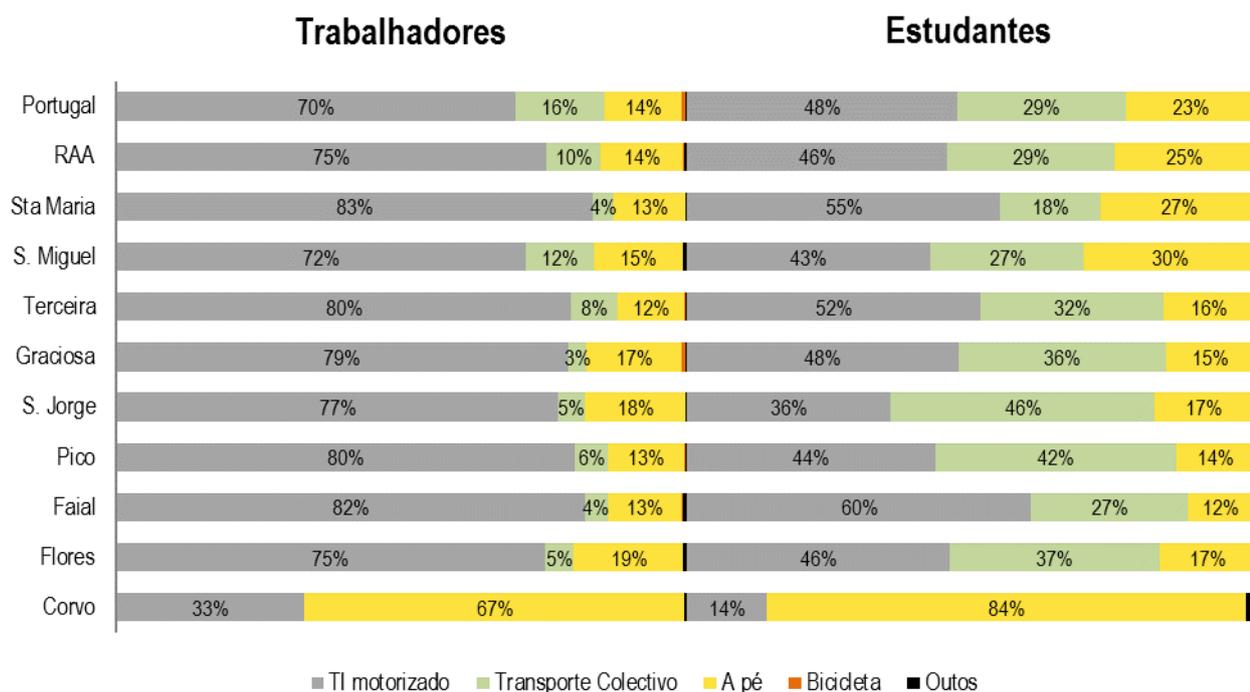


Figura 26 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora ou estudante, em movimentos pendulares por ilha

Fonte INE2011

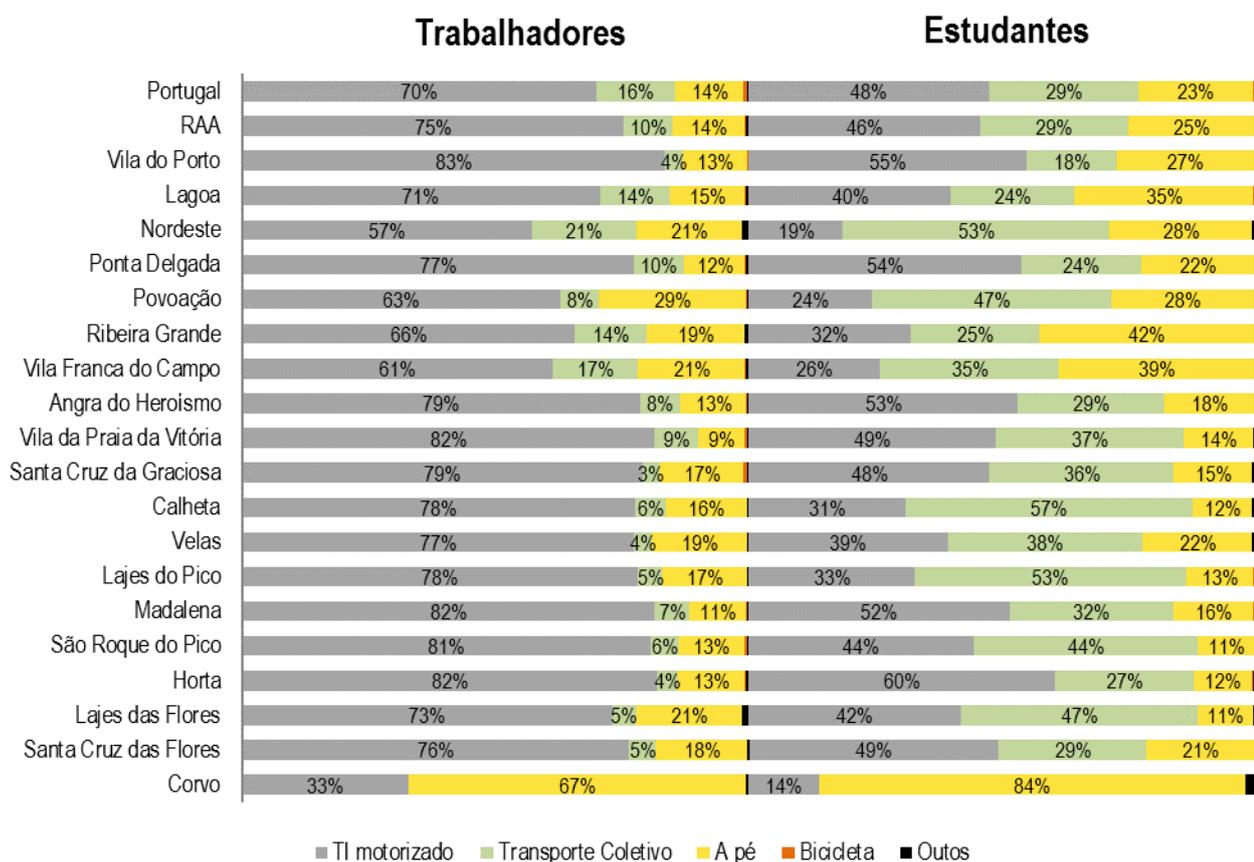


Figura 27 – Modo de transporte principal utilizado pela população residente, trabalhadora ou estudante, em movimentos pendulares por município

Fonte INE2011

A distribuição à freguesia do recurso ao automóvel nas deslocações (ver Figura 28), conforme mapa seguinte, permite confirmar um elevado uso da utilização o automóvel na maioria das freguesias, destacando-se a ilha do Corvo por apresentar uma muito baixa proporção do uso do carro, como já foi referido. Na ilha de S. Miguel verifica-se uma grande variação entre as freguesias, com o lado este a apresentar em geral um menor uso do automóvel e o lado oeste uma maior proporção do uso.

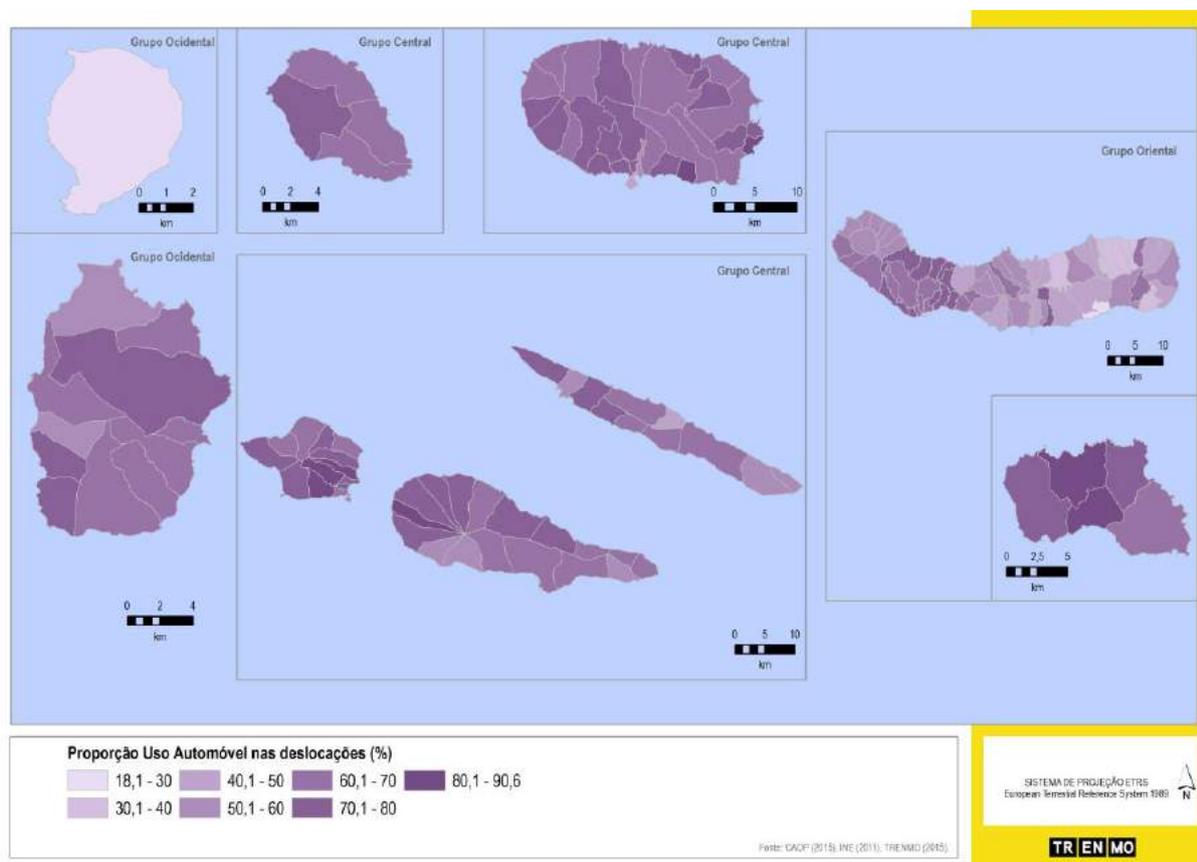


Figura 28 – Proporção de uso do automóvel nas deslocações por freguesia em 2011

Relativamente à caracterização do parque automóvel, a Figura 29 apresenta a variação do número de veículos segurados entre 2010 e 2014, que inclui os veículos ligeiros, mistos, motociclos, ciclomotores e camionetas.

A variação mostra um incremento positivo em praticamente todas as ilhas, dado o crescimento do número de veículos segurados entre os 1% na Terceira e os 10 % em Pico, destacando-se as quebras acentuadas na ilha das Flores e na ilha do Corvo. Na ilha das Flores esta descida abrupta é causada por uma quebra de 33% no número de veículos ligeiros segurados no município de Santa Cruz das Flores passando de 1.239 em 2010 para 831 em 2014.

Na globalidade da região existe um incremento de 2% no número de veículos segurados, o que apesar de reduzido, denuncia uma procura na resposta à mobilidade do lado do transporte individual, que poderá decorrer de debilidades em torno do sistema de transporte público.

Em termos absolutos os maiores parques automóveis estão presentes na ilha de S. Miguel e na Terceira, ambas representando 75% do parque automóvel da RAA.

No que respeita ao número de veículos por número de habitantes, verifica-se que na ilha do Corvo está relação é a menor com 1 veículo por cada 4,2 habitantes seguido de S. Miguel com 1 veículo por cada 2,3 habitantes. Considerando os dados relativos à região verifica-se que existe em média 1 veículo motorizado para cada 2 habitantes, superior à média nacional com 1 veículo motorizado para cada 1,7 habitantes.

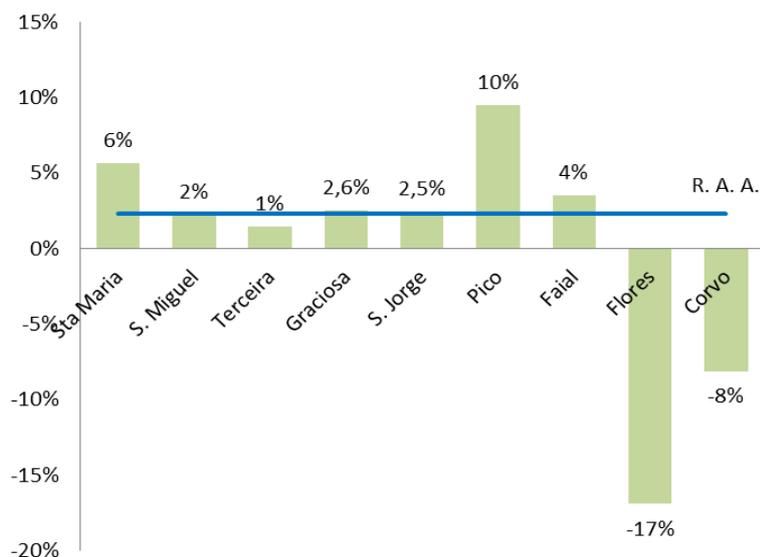


Figura 29 – Variação do número de veículos segurados entre 2010 e 2014

Fonte: Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões – ASF

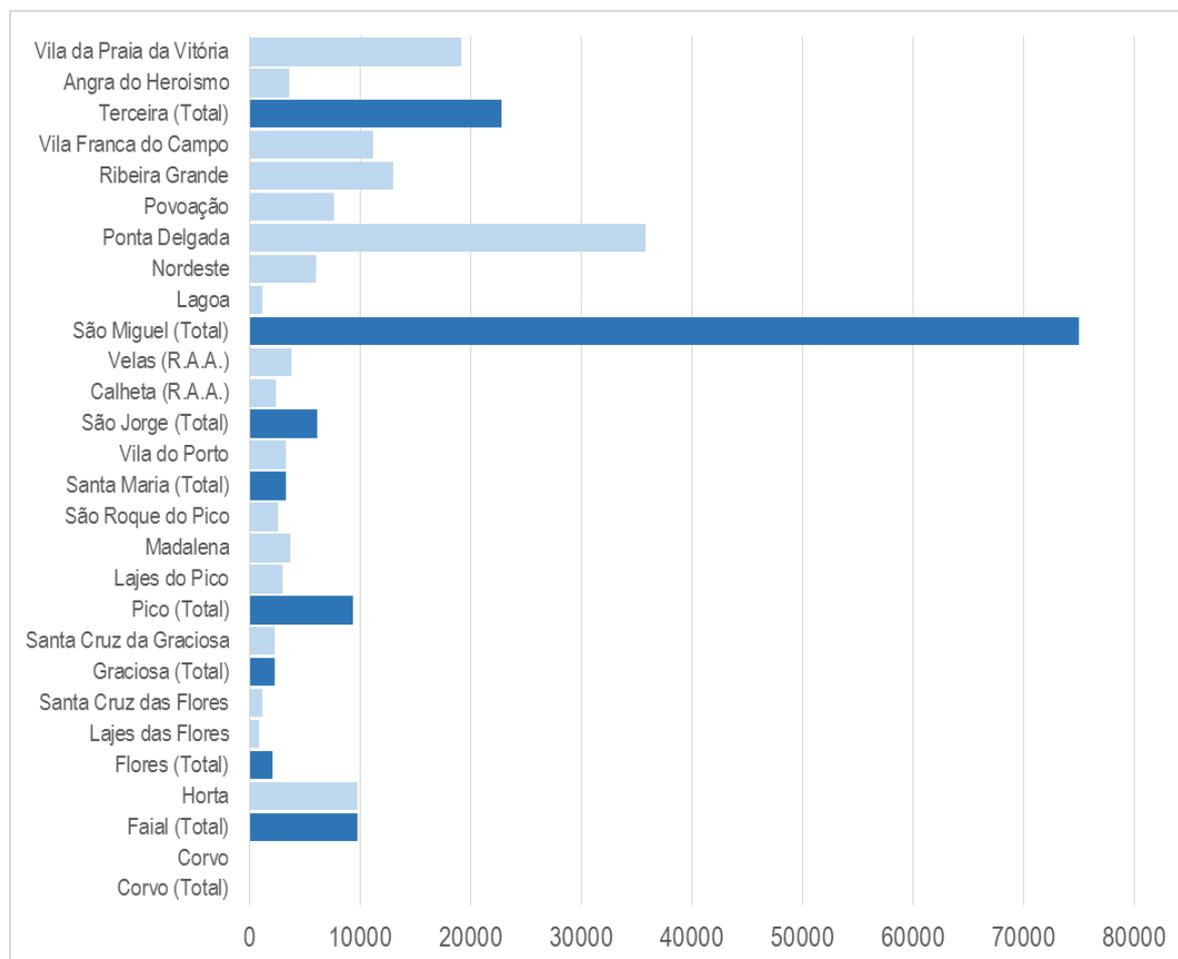


Tabela 2 – Veículos segurados por concelho em 2014

Fonte: Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões – ASF

De seguida vão ser desenvolvidos cada um dos temas propostos no convite para apresentação de candidatura do PMUS bem como outros que a equipa da TRENMO considerou pertinentes e que estão relacionados com as tipologias de operações passíveis, no âmbito da prioridade de investimento 4.5 do Programa Operacional Regional respetivo.

01.5. TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE PASSAGEIROS

No que diz respeito aos serviços de transporte público na área em estudo, registam-se três domínios: o rodoviário, o marítimo e o aéreo. Apesar do rodoviário ter um impacto direto em toda a RAA, o marítimo desempenha um papel crucial em deslocações ao nível das conexões inter-ilhas, em particular no grupo Central entre o Pico, o Faial e S. Jorge, pela proximidade e fluxos de pessoas. Já as ligações aéreas têm um carácter distinto, embora fundamental para aproximação do território aos serviços mais centralizados, nomeadamente em S. Miguel e na Terceira.

01.5.1. TRANSPORTE PÚBLICO RODOVIÁRIO

Todas as ilhas da RAA, à exceção da ilha do Corvo, dispõem de transporte público rodoviário. S. Miguel, além de ser a maior ilha em termos de área no Arquipélago dos Açores, é também a mais populosa. Similarmente, é a ilha com maior número de operadores de transporte público terrestre como se constata pelo resumo elencado na tabela seguinte.

Operador	Ilhas	Grupo
Minibus (concessão urbana em Ponta Delgada à Varela)		
UTC - União de Transp. dos Carvalhos (transfer aeroporto - Ponta Delgada)		
Varela & Ca.	S. Miguel	Oriental
AVM - Auto Viação Micaelense		
CRP - Caetano Raposo & Pereiras		
TSM - Transportes de Santa Maria (consórcio AVM, CRP e Varela)	Santa Maria	
EVT - Empresa de Viação Terceirense	Terceira	
Cristiano Limitada	Pico	Central
Transportes Colectivos da Ilha Graciosa	Graciosa	
Mini Bus Horta	Faial	
Farias (Grupo Bensaúde)	S. Jorge	
Rumo à Natureza	S. Jorge	
UTC - União de Transp. dos Carvalhos	Flores	Ocidental

Tabela 3 – Operadores de transporte coletivo rodoviário na RAA

01.5.1.1 GRUPO OCIDENTAL

Na Ilha das Flores a União de Transportes dos Carvalhos cobre este território através de cinco carreiras que abrangem grandemente os aglomerados populacionais.

Operador	Linhas
UTC - União de Transportes dos Carvalhos	1 Santa Cruz - Ponta Delgada - Santa Cruz
	2 Santa Cruz - Lajes - Santa Cruz
	3 Lajes - Fajã Grande - Lajes
	4 Fajã Grande - Santa Cruz (via Mato) - Fajã Grande
	5 Santa Cruz - Fajã Grande - Santa Cruz

Tabela 4 – Carreiras do operador UTC da Ilha das Flores

O terminal marítimo das Lajes não possui articulação com o sistema de transporte coletivo, não obstante ser abrangido pelo serviço de transporte público das carreiras de Lajes. O Mini Circuito urbano de Santa Cruz efetua ligação à aerogare do aeroporto, sendo possível aceder ao resto do sistema de transporte das carreiras suburbanas através deste meio. Complementarmente às carreiras de transporte público, o transporte para o Aeroporto e para o Terminal Marítimo é feito recorrendo a serviços de transporte público em veículos ligeiros de passageiros com condutor (Táxis).

Na Ilha do Corvo não há transportes públicos coletivos, porém existem duas empresas licenciadas para transporte em veículo ligeiro de passageiros com condutor (Táxis).

01.5.1.2 GRUPO CENTRAL

No grupo Central cada uma das ilhas tem apenas um operador de transporte público, embora no Faial exista também um serviço urbano, na cidade da Horta, assim como na Terceira, na cidade de Angra do Heroísmo.

Na Ilha da Terceira (Tabela 5) a Empresa de Viação Terceirense assegura a cobertura de transporte coletivo através de linhas urbanas e suburbanas. O transporte urbano abrange os núcleos de Praia da Vitória e de Angra do Heroísmo, tendo a cidade de Angra um serviço de *minibus*.

O serviço prestado pela EVT apresenta uma frota remodelada e uma muito boa taxa de cobertura territorial, com meios modernos de informação ao público, que inclui desde painéis *timetables* de paragens e apeadeiros, quiosques interativos com informações sobre carreiras e horários nas cidades de Angra do Heroísmo e Praia da Vitória, autocarros com videovigilância e painéis LCD com informação em tempo real sobre chegadas e partidas de autocarros no centro histórico das duas cidades.

Na Ilha da Graciosa o operador é o Transportes Coletivos da ilha Graciosa com uma rede de três carreiras que cobre a ilha à exceção do setor sudoeste, nas localidades de Fajã e Beira Mar.

Relativamente às ligações para o Aeroporto e Terminal Marítimo, as viagens são realizadas em veículos ligeiros de passageiros com condutor (Táxis), estando o aeroporto servido pela carreira da Ribeirinha e não existindo articulações com carreiras de transporte coletivo de passageiros no caso do Terminal Marítimo.

Operador	Tipologia	Linhas
Empresa de Viação Terceirense	interurbana	1 Biscoitos - Serreta - Angra
	interurbana	2 Angra - Praia
	interurbana	3 Raminho - Biscoitos - Praia
	interurbana	5 Juncal - Aqualva - Angra
	interurbana	6 São Bartolomeu - Angra
	interurbana	7 Porto Judeu - Angra
	interurbana	8 Praia - Porto Martins
	interurbana	9 São Brás - Praia
	interurbana	11 Biscoitos - Angra (direta)
	urbana/suburbana	141 S. Mateus - Angra
	urbana/suburbana	142 Ribeirinha - Silveira
	urbana/suburbana	143 Terra Chã - Angra
	urbana/suburbana	144 Posto Santo - Hospital
	urbana/suburbana	145 Vinha Brava - Bairro da Terra-Chã
	urbana/suburbana	146 Angra - Zona industrial
	Empresa de Viação Terceirense (Minibus Angra do Heroísmo)	urbana
urbana		148 Corpo Santo
Empresa de Viação Terceirense (Praia da Vitória)	urbana	18 Praia - Casa da Ribeira
	urbana	151 Praia - Lajes
	urbana	152 Praia - Azória
	urbana	153 Praia Citadino

Tabela 5 – Carreiras do operador Empresa de Viação Terceirense da Ilha Terceira

Operador	Linhas
Transportes Colectivos da Ilha Graciosa	1 Santa Cruz - Praia - Santa Cruz
	2 Santa Cruz- Ribeirinha - Santa Cruz
	3 Santa Cruz - Fontes - Santa Cruz

Tabela 6 – Carreiras do operador Transportes Colectivos da Ilha Graciosa

Na Ilha de S. Jorge as cinco carreiras do operador Rumo à Natureza cobrem o território onde se concentra grande parte da população.

Operador	Linhas
Rumo à Natureza	1 Calheta - Velas - Calheta (norte)
	2 Topo - Calheta - Velas
	3 Manadas - Velas - Manadas (sul)
	4 Velas - Rosais
	5 Topo - Calheta

Tabela 7 – Carreiras do operador Rumo à Natureza da Ilha de S. Jorge

Relativamente ao transporte para o Terminal Marítimo, este é providenciado por veículos ligeiros de passageiros com condutor (Táxis), bem como o transporte para o Aeroporto, em adição à carreira Topo – Calheta - Velas que também efetua esse serviço.

Na Ilha do Faial a oferta do operador Farias divide-se em quatro carreiras interurbanas, que servem todo o perímetro da ilha, e outras quatro de serviço urbano à cidade da Horta.

Operador	Linhas
Farias (Minibus Horta)	L1 Pátio do Pasteleiro - Centro de Saúde
	L2 Centro de Saúde - Pátio do Pasteleiro
	L3 Pátio do Pasteleiro - Meia Encosta - Centro de Saúde
	L4 Centro de Saúde - Meia Encosta - Pátio do Pasteleiro
Farias	1 Horta - Castelo Branco - Horta
	2 Horta - Ribeira Funda - Horta (via norte)
	3 Horta - Ribeira Funda - Horta (via sul)
	4 Horta - Pedro Miguel - Horta

Tabela 8 – Carreiras do operador Farias da Ilha do Faial

As ligações ao Terminal Marítimo podem ser efetuadas através do serviço de minibus da Horta. Existem também ligações interurbanas que efetuam passagem junto da Avenida Marginal da Horta, fazendo o interface com o terminal marítimo. O aeroporto é servido pelas linhas com origem/destino em Castelo Branco. Todas as viagens ao Terminal Marítimo e ao Aeroporto são também complementadas com serviços de transporte público em veículos ligeiros de passageiros com condutor (Táxis).

Na Ilha do Pico o operador Cristiano, Lda. realiza apenas duas carreiras que circulam no perímetro da ilha. O rebatimento ao transporte marítimo é servido por ambas as carreiras (pois efetuam paragem no Cais da Madalena) e os seus horários estão articulados com os horários de partida e de chegada dos navios de transporte regular do “Triângulo” (Pico, Faial e S. Jorge), nomeadamente no que concerne aos horários laborais (manhã e final de tarde).

Operador	Linhas
Cristiano	Norte Madalena - Piedade - Madalena
	Sul Madalena - Ribeirinha - Madalena

Tabela 9 – Carreiras do operador Cristiano, Lda. da Ilha do Pico

A ligação ao aeroporto pode ser feita ou através de transporte público em veículos ligeiros de passageiros (Táxis), ou através da carreira Norte, que efetua um desvio de percurso para efetuar paragem junto à aerogare do aeroporto do Pico. Porém, a articulação entre os horários de voos e da carreira é inexistente.

01.5.1.3 GRUPO ORIENTAL

Na Ilha de S. Miguel o sistema de transporte público rodoviário é providenciado por três operadores de transporte público: a AVM, a CRP e a Varela. A cidade de Ponta Delgada conta ainda com um serviço de minibus na área urbana, atualmente concessionado pelo município à Varela & Ca.

Os operadores privados apresentam diferentes áreas de atuação, embora com alguma sobreposição pontual. A AVM apresenta uma rede espalhada pela área oeste e norte da ilha, com idas a Mosteiros, Sete Cidades, Capelas e S. Vicente. Por sua vez a CRP é um operador que atua sobretudo no lado nordeste de Ponta Delgada, com ligações a Rabo de Peixe, Ribeira Grande, Furnas, Nordeste e outras localidades. Finalmente, a Varela & Ca. apresenta a sua rede com incidência sobretudo na faixa imediatamente a sul, no lado sudeste da ilha, estabelecendo a conexão com locais como Povoação, Ribeira Quente e Vila Franca do Campo. A noroeste de Ponta Delgada faz também a ligação a Arrifes. Em termos gerais, pode-se afirmar que as áreas de atuação dos três operadores estão bem delimitadas, e que as suas redes se complementam.

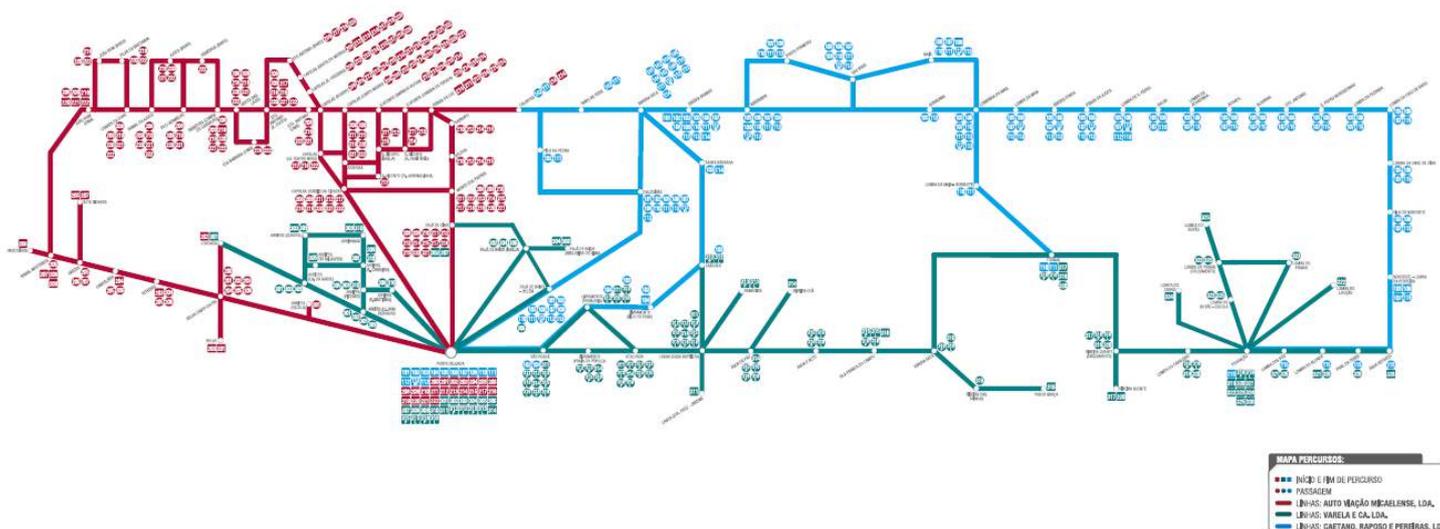


Figura 30 – Rede dos operadores de transporte público rodoviário na Ilha de S. Miguel

Relativamente ao traçado da rede dos circuitos urbanos (Figura 31), estes resumem-se em três percursos circulares: a Linha A – Amarela, que serve o lado ocidental de Ponta Delgada, a Linha B – Verde, que serve a zona norte até ao hospital e a Linha C – Azul, que abrange o lado este da cidade.

Além desta oferta existe um serviço complementar que realiza as ligações ao aeroporto – Ponta Delgada | Aeroporto (Shuttle) – operado pela empresa UTC. A rede é ainda *complementada* por serviço de táxi, existindo praças em todos os concelhos da ilha e nas principais freguesias.

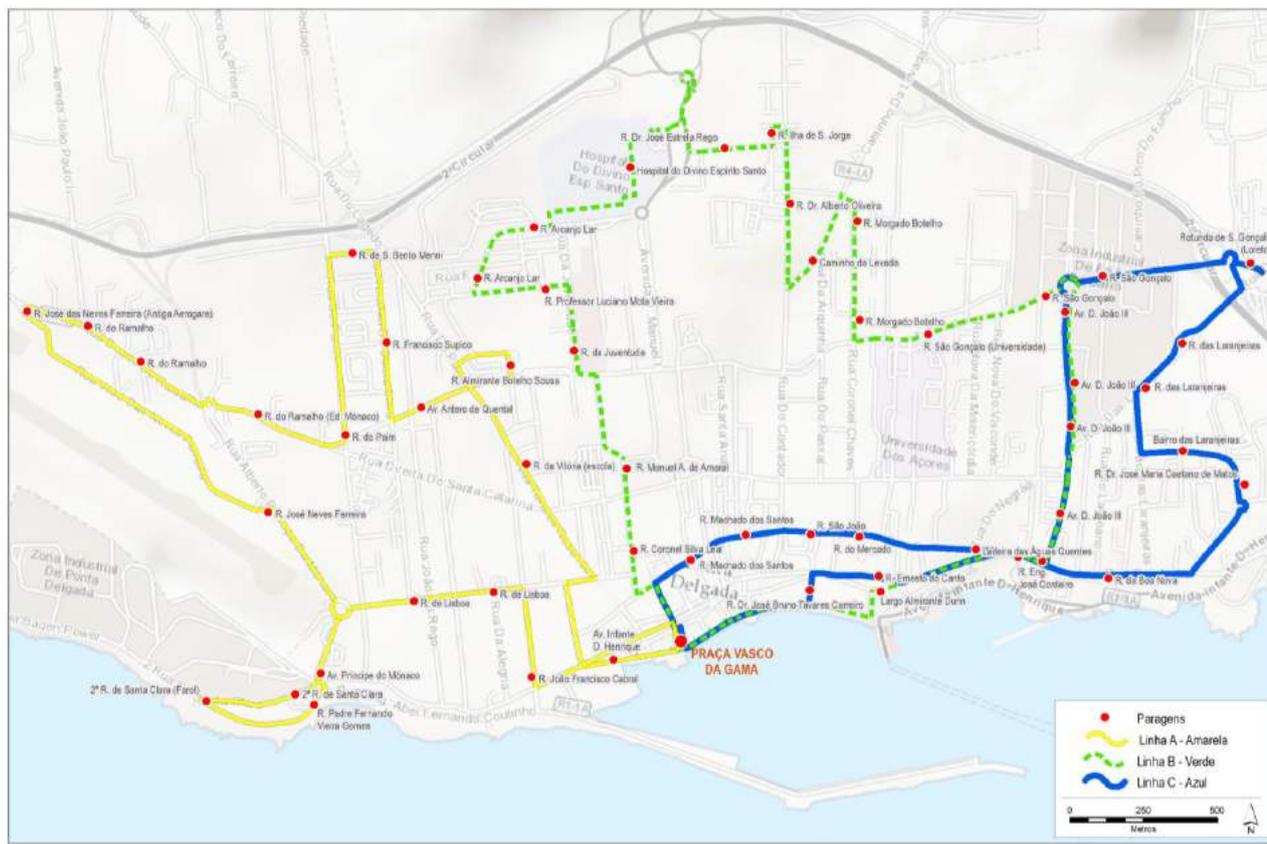


Figura 31 – Rede Minibus em Ponta Delgada

Na **Ilha de Santa Maria**, a operação de transporte público rodoviário está a cargo do consórcio Transportes de Santa Maria (TSM), constituído pelas três empresas que operam em S. Miguel (AVM, CRP e Varela). Além dos serviços de transporte público coletivo há um serviço complementar realizado por táxis entre o terminal marítimo e o aeroporto.

Operador	Linhas
Transportes de Santa Maria	1 Malbusca - Vila do Porto
	2 Santo António - Vila do Porto
	3 Santa Bárbara - Vila do Porto
	4 Aeroporto - Vila do Porto
	5 Cais Vila do Porto - Hotéis
	6 Vila do Porto - Praia Formosa

Tabela 10 – Carreiras do consórcio Transportes de Santa Maria

De uma forma geral a rede cobre grandemente todo o território insular, com boas ligações à Vila do Porto. A exceção é o extremo noroeste, na localidade de Anjos.

01.5.2. TRANSPORTE PÚBLICO MARÍTIMO

A empresa que atualmente opera no setor do transporte marítimo de passageiros na RAA é a Atlânticoline sendo que realiza ligações em todas as ilhas da RAA. Dispõe originalmente de 6 embarcações: a Lancha Ariel que permite transportar 12 passageiros, o navio Gilberto Mariano com capacidade para 287 passageiros e 12 viaturas, o navio Mestre Simão que transporta 344 passageiros e 8 viaturas, o Cruzeiro das ilhas, com capacidade para 208 passageiros, o Cruzeiro do Canal, que permite o transporte de 244 passageiros e o Expresso do Triângulo, com capacidade para 160 passageiros.

Sazonalmente são ainda fretados o Express Santorini que tem capacidade para 630 passageiros e 180 veículos ligeiros e o Hellenic Wind, que permite o transporte de 660 passageiros e 125 carros.

O Programa Operacional dos Açores prevê, na prioridade de investimento 7.3, a construção de 2 navios de transporte de pessoas e bens (650 pessoas e 150 viaturas ligeiras ou 40 viaturas ligeiras e 195 lane meters para camiões pesados).

A Atlânticoline realiza ligações sazonalmente em toda a região e durante todo o ano entre as Flores e o Corvo e no grupo central (ilhas do Faial, S. Jorge e Pico).



Figura 32 – Ligações marítimas na RAA

Fonte: Atlânticoline

Existem três linhas de serviço regular (linhas azul, verde e rosa) e duas linhas de serviço sazonal (linhas amarela e lilás). A frequência das linhas de serviço regular é reforçada entre junho e setembro.

Ligações do serviço regular:

- A linha azul faz quatro ligações entre a Horta (Faial) e Madalena (Pico) com uma duração aproximada de 25 minutos;
- A linha verde tem um horário e percurso variáveis – o seu percurso completo liga Horta, Madalena, São Roque do Pico e Velas (São Jorge) numa duração total de duas horas, sendo que a ligação entre Horta e Madalena demora 25 minutos, a ligação Madalena e São Roque uma hora e entre São Roque e Velas o navio demora 50 minutos, esta linha faz em média duas ligações nos dias úteis e uma ao fim de semana;
- A linha rosa faz duas ligações semanais entre o Corvo e a ilha das Flores com uma duração média de 40 minutos.

O transporte marítimo registou um aumento de utilizadores desde 2011 principalmente nos portos das ilhas do “triângulo” de São Jorge, Pico e Faial onde o número de passageiros transportados aumentou 10% entre 2011 e 2015 e 38% entre 2001 e 2015. Já as ilhas de Graciosa, Terceira e São Miguel são as ilhas que mais perderam passageiros nos transportes marítimos entre 2011 e 2015.

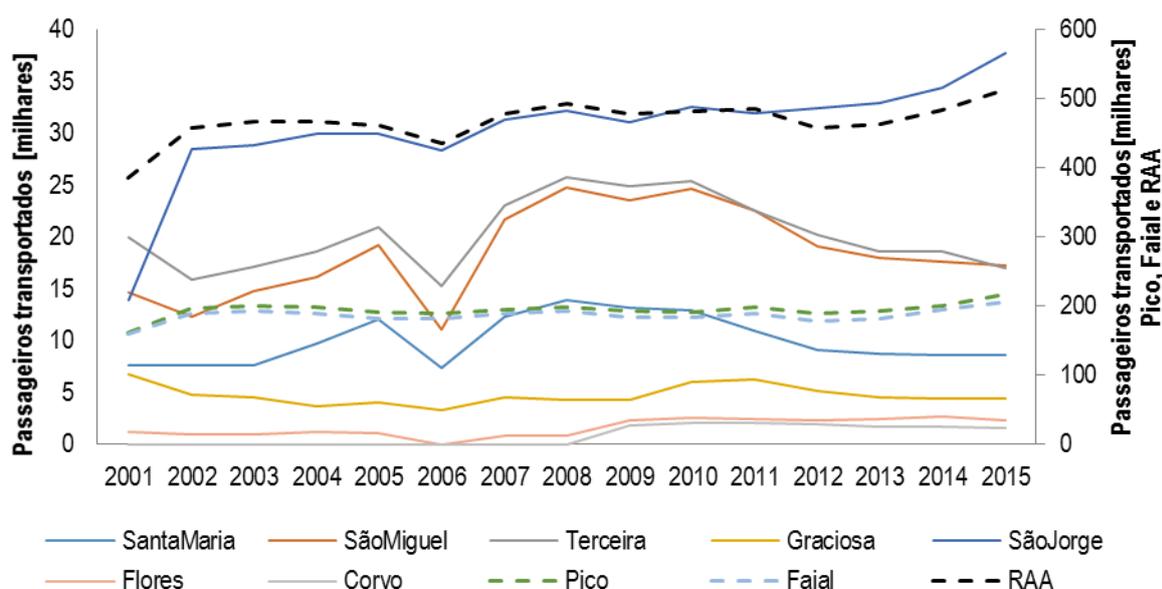


Figura 33 – Variação do número de passageiros em transporte marítimo em cada ilha e na RAA

Fonte: SREA

O preço unitário das viagens é o apresentado na Tabela 11. De referir ainda que o transporte de veículos está sujeito a uma taxa que depende da origem e destino da viagem e varia entre os 14 € e 59 € para motocicletas e entre 37 € e 165 € para veículos ligeiros. O transporte de bicicleta custa 5€ qualquer que seja o destino e a origem da viagem.

Dentro deste âmbito importa ainda identificar a rede de Portos da RAA. Todas as ilhas estão providas de portos que permitem o embarque e desembarque de passageiros e bens. Os portos representam pontos estruturantes de entrada e saída nas ilhas sendo assim identificados como interfaces – ver capítulo 01.8.

	Vila do Porto Santa Maria	Ponta Delgada São Miguel	Praia da Vitória Terceira	Angra do Heroísmo Terceira	Vila da Praia Graciosa	Calheta São Jorge	Velas São Jorge	São Roque Pico	Madalena Pico	Horta Faial	Lajes Flores	Vila do Corvo Corvo
Vila do Porto Santa Maria		30.00 €	51.00 €		51.00 €		51.00 €	51.00 €		51.00 €	52.00 €	
Ponta Delgada São Miguel	30.00 €		50.00 €		51.00 €		51.00 €	51.00 €		51.00 €	52.00 €	
Praia da Vitória Terceira	51.00 €	50.00 €			27.50 €		32.00 €	32.00 €		32.00 €	40.00 €	
Angra do Heroísmo Terceira						27.50 €	32.00 €	32.00 €	32.00 €	32.00 €		
Vila da Praia Graciosa	51.00 €	51.00 €	27.50 €				32.00 €	32.00 €		32.00 €	40.00 €	
Calheta São Jorge				27.50 €			7.00 €	17.00 €	21.00 €	22.00 €		
Velas São Jorge	51.00 €	51.00 €	32.00 €	32.00 €	32.00 €	7.00 €		10.50 €	10.50 €	15.50 €	40.00 €	
São Roque Pico	51.00 €	51.00 €	32.00 €	32.00 €	32.00 €	17.00 €	10.50 €		7.50 €	12.00 €	40.00 €	
Madalena Pico				32.00 €		21.00 €	10.50 €	7.50 €		3.60 €		
Horta Faial	51.00 €	51.00 €	32.00 €	32.00 €	32.00 €	22.00 €	15.50 €	12.50 €	3.60 €		40.00 €	
Lajes Flores	52.00 €	52.00 €	40.00 €		40.00 €		40.00 €	40.00 €		40.00 €		10.00 €
Vila do Corvo Corvo											10.00 €	

Tabela 11 - Tarifário de passageiros da Atlântico Line

01.5.3. TRANSPORTE PÚBLICO AÉREO

Pelo facto de a RAA ser um território insular, localizado em pleno Oceano Atlântico, o transporte de pessoas, bens e mercadorias e toda a logística envolvida detém um papel acrescido no desenvolvimento de atividades económicas internamente, ao nível do Arquipélago, com Portugal Continental e com o resto do mundo. O transporte aéreo tem assim um papel fundamental na RAA, tanto do ponto de vista das comunicações para o exterior, bem como para a mobilidade interna no arquipélago, repartindo esta função com o transporte marítimo.

Todas as ilhas possuem aeroportos, mas nem todos efetuam ligações aéreas diretas para destinos fora da RAA. O principal aeroporto do Arquipélago é o Aeroporto João Paulo II, situado em Ponta Delgada, recebendo voos provenientes tanto de Portugal Continental como de outros destinos europeus, dos arquipélagos da Madeira e das Canárias e da América do Norte (Boston, Montreal e Toronto). O Aeroporto da Horta no Faial, o Aeroporto de Santa Maria, a Aerogare Civil das Lajes na Terceira e o aeroporto do Pico também recebem voos exteriores à RAA.

De referir ainda que, durante os meses de verão, o operador turístico TUI vai começar a operar dois voos semanais entre Amsterdão e a ilha do Pico no próximo verão e a SATA irá retomar a ligação semanal entre Ponta Delgada e Providence.

Em termos de ligações dentro da RAA o único operador existente é a SATA, com o serviço SATA Air Açores que serve as nove ilhas do Arquipélago. A figura seguinte esquematiza as rotas disponíveis para o transporte aéreo inter-ilhas do arquipélago. Como seria expectável, o aeroporto de S. Miguel é o que concentra uma maior oferta de voos, recebendo ligações de todas as ilhas à exceção do Corvo.

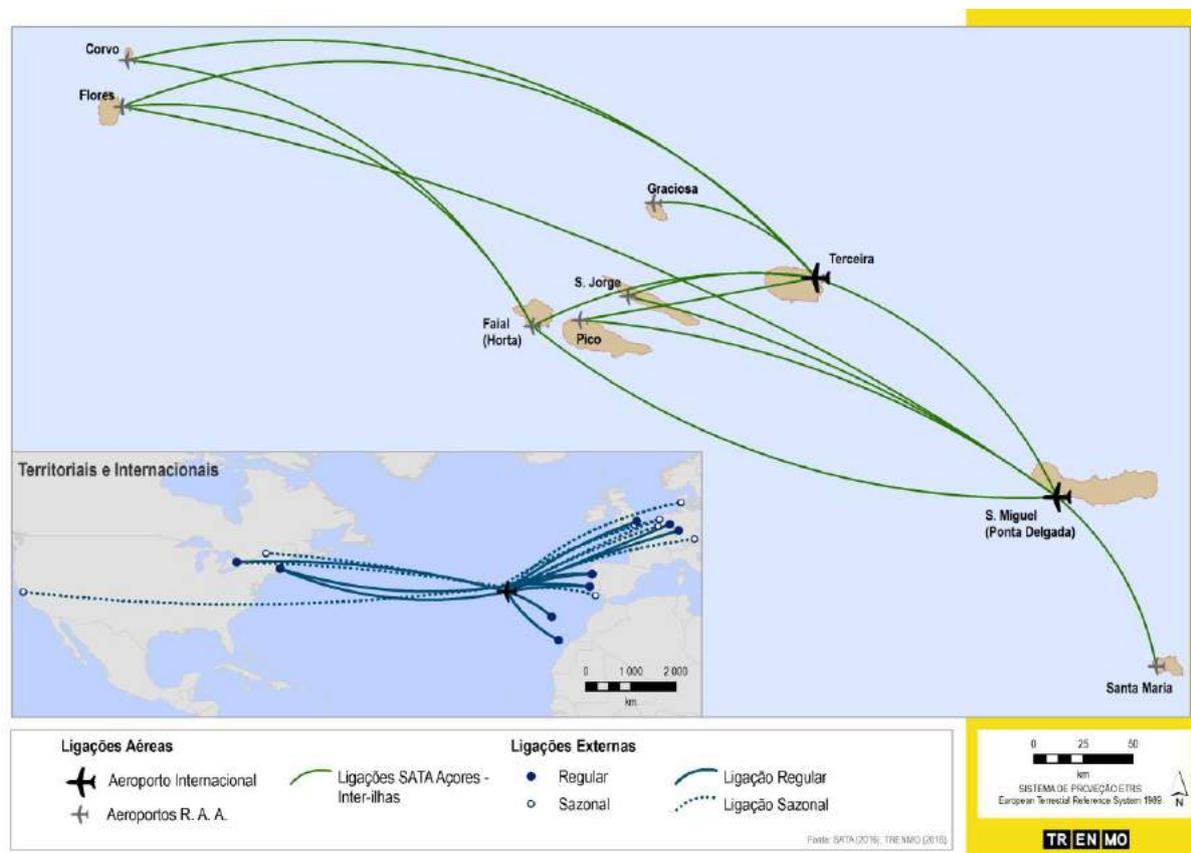


Figura 34 – Rotas do transporte aéreo dentro da RAA

Verifica-se que em toda a região o total de passageiros transportados tem aumentado gradualmente (quando comparados os meses homólogos dos anos 2014, 2015 e 2016). Para este facto foi decisiva a liberalização do espaço aéreo na região no final de março de 2015, com a entrada dos operadores low-cost Ryanair e Easyjet, refletindo-se no aumento do número de passageiros, como se pode ver evidenciado no gráfico seguinte.

Da análise dos valores relativos ao número total de passageiros transportados em transporte aéreo no mês de janeiro verifica-se que em 2016 há mais 44% dos passageiros do que em 2014 e mais 32% do que em 2015, e em fevereiro os valores registados representam um aumento de 55% e 50% relativamente aos meses homólogos de 2014 e 2015, respetivamente.

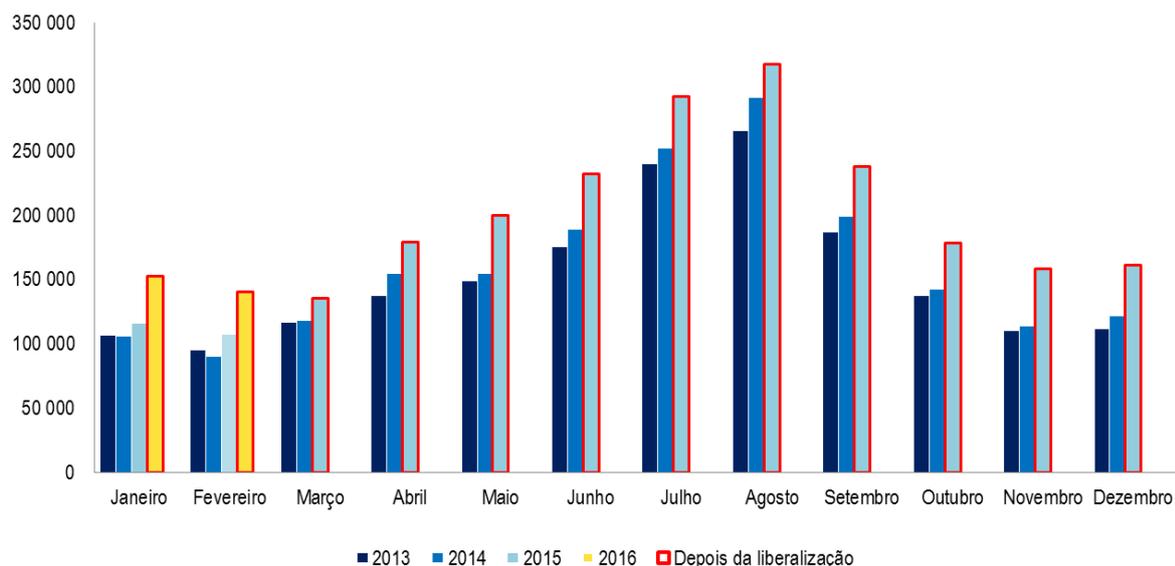


Figura 35 – Passageiros transportados em transporte aéreo

Fonte: SREA

A liberalização do espaço aéreo teve especial expressão no número de passageiros transportados em voos territoriais (em Portugal), conforme se apresenta na figura seguinte. Os aumentos verificados são em janeiro iguais a 78% e 54% relativamente a janeiro e de 111% e 73% face a fevereiro de 2014 e 2015, respetivamente.

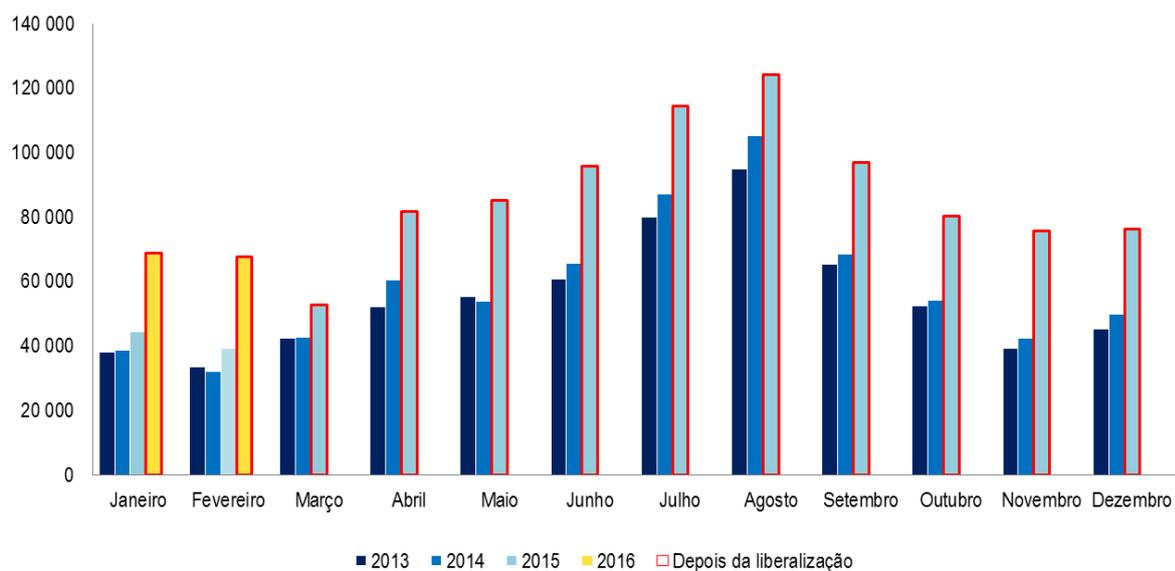


Figura 36 – Passageiros transportados em transporte aéreo – voos territoriais

Fonte: SREA

01.6. MODOS SUAVES

A crescente valorização dos modos suaves decorre da aposta na sustentabilidade do sistema de transporte, já que se tratam de modos sem consumo energético e sem emissões de CO₂, vertida em políticas de transferência modal a partir do transporte individual, mas também enquanto complemento ao transporte público, numa solução multimodal. Por fim, a aposta nas cidades, na sua componente física e cívica, promovendo a coesão social, reserva igualmente um papel central para os modos suaves, enquanto potenciadores de cidadania.

Os modos suaves combinam genericamente as deslocações a pé e de bicicleta, sendo seguidamente desenvolvida uma análise segmentada para cada um destes modos reconhecendo as suas especificidades.

01.6.1. MOBILIDADE PEDONAL

A deslocação pedonal é fundamental num sistema de mobilidade já que todas as viagens incluem uma componente pedonal, em articulação ou não com outros modos de transporte. Uma rede pedonal é composta por passeios, passadeiras, praças e espaços de lazer. Tem por objetivo assegurar as ligações de curta distância sendo particularmente relevante nos centros urbanos onde se concentram os maiores fluxos.

É no espaço público que a valorização das diferentes formas de deslocação se materializa traduzindo-se na afetação do espaço disponível. A redução gradual do espaço destinado aos peões decorreu ao longo do século XX. No entanto nos últimos anos tem-se vindo a impor uma visão da cidade distinta, assente na valorização do peão e da rua, em detrimento da estrada. Esta inversão torna-se evidente nas recentes intervenções nos centros históricos com a pedonalização de algumas vias e com a redução do espaço destinado aos veículos em benefício de passeios mais generosos, decorrendo da redução da largura das vias de circulação bem como da redução do número de lugares de estacionamento à superfície.

Como referido no capítulo 01.4, o modo pedonal tem uma grande importância na mobilidade diária dos residentes nos Açores, representando 25% da escolha modal dos estudantes e 14% nos trabalhadores. Dada a pequena dimensão do núcleo urbano e da ilha do Corvo o modo pedonal é o que representa maior proporção na escolha modal diária.

Nas figuras Figura 37 e Figura 38 é apresentada a escolha do modo pedonal em 2001 e 2011 verificando-se que esta proporção diminuiu em todos os municípios em 2011 para cerca de metade das verificadas em 2001. De facto, esta diminuição verifica-se em todo o país e vem acompanhada de um ganho generalizado na escolha do carro como modo de transporte pendular.

A mobilidade pedonal é a que primeiro organiza o território, numa lógica que privilegia o menor esforço e a relação com o entorno, procurando a altimetria favorável para minimizar o impacto do declive. A leitura do território centra-se na sua topografia, nas montanhas e nos rios que o segmentavam. Esta forma ancestral de deslocação perdeu relevância nas grandes distâncias com o desenvolvimento do transporte público e a generalização do transporte individual, e o próprio território sofreu profundas alterações com a introdução das infraestruturas de transporte. O mapa mental do território alterou-se e à topografia original sobrepõem-se os grandes canais que o cruzam e suportam deslocações rápidas em que a envolvente perde continuidade, com um “efeito túnel” entre ramais de acesso, e simultaneamente se uniformiza enquanto fundo distante.

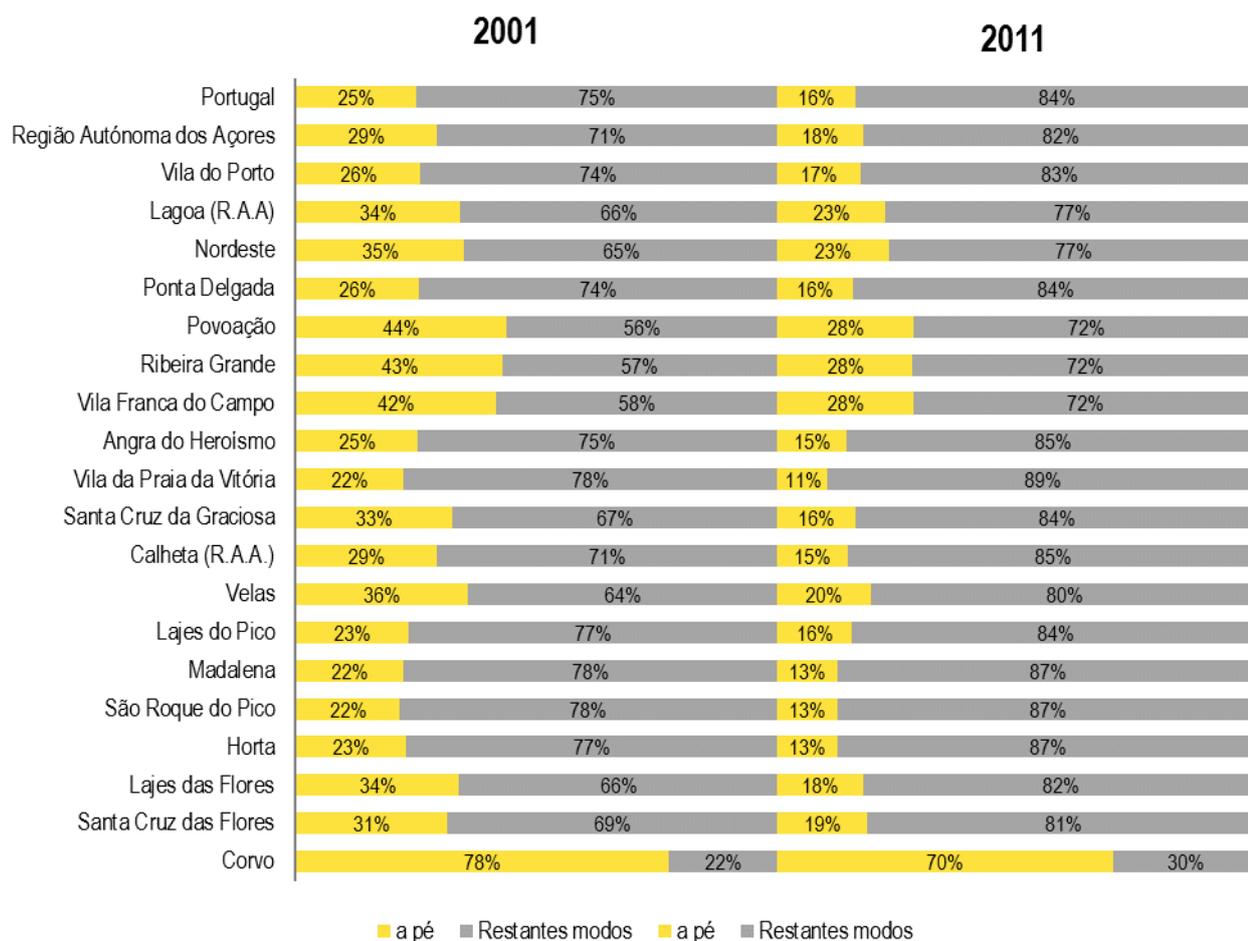


Figura 37 – Evolução da escolha do modo pedonal entre 2001 e 2011 por município
 Fonte: INE2011

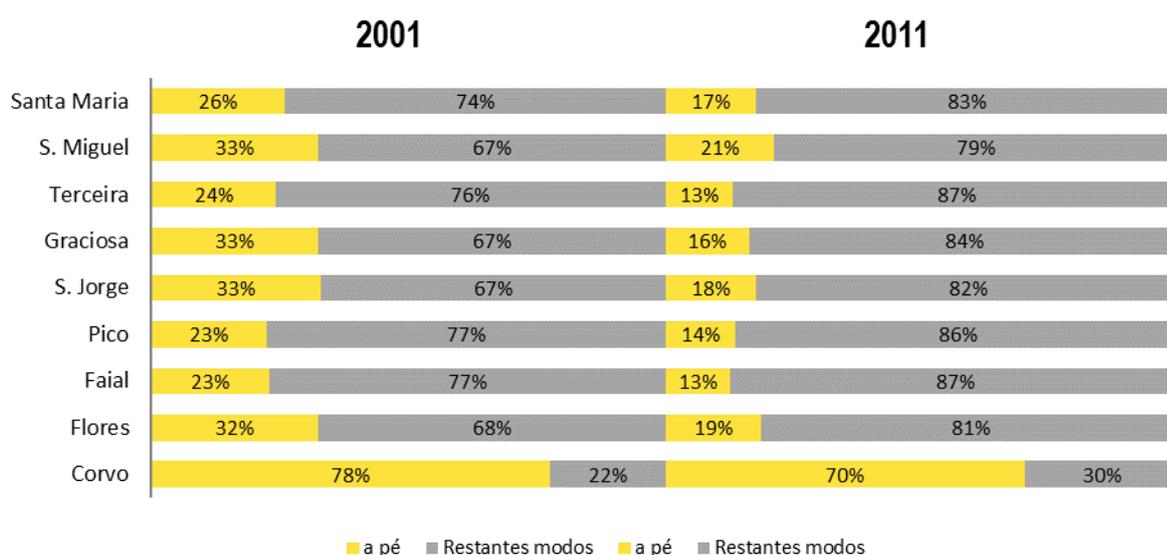


Figura 38 – Evolução da escolha do modo pedonal entre 2001 e 2011 por ilha
 Fonte: INE2011

Desta forma e apesar das viagens pedonais constituírem uma proporção muito significativa do total de viagens de curta distância, são a escolha modal principal para viagens com menos de 1,5 quilómetros, já que distâncias superiores normalmente impõem a utilização de outro modo de transporte.

Tendo por base os objetivos deste estudo a análise das condições pedonais dever-se-á centrar na mobilidade pedonal urbana e na sua rede de suporte em cada um dos centros urbanos das ilhas da R. A. A., e estará dividida nas seguintes componentes: espaços reservados exclusivamente a peões (passeios e vias pedonais), atravessamentos e espaços de interfaces de ligação a outros modos. A mobilidade pedonal não pode ser analisada de forma isolada, devendo assim também ser identificados os principais rebatimentos entre modos, do transporte individual sobre os parques de estacionamento e de transporte público nas interfaces.

Na definição da rede pedonal devem ser garantidas as condições de segurança e conforto do peão e de fluidez dos restantes modos de transporte, tendo sempre como princípio base o grau de vulnerabilidade dos utilizadores do sistema de transportes em cada local.

A garantia de conforto é caracterizada pela velocidade de circulação dos peões, a concentração de peões e pela própria função do espaço envolvente, a relação das características envolventes e o motivo de viagem. A título de exemplo, os espaços pedonais inseridos em zonas comerciais devem garantir espaço para que o peão pare em frente a uma montra/loja sem que isso implique o comportamento mais arriscado por parte de outros peões. Assim o conforto do passeio está relacionado com a largura útil em cada caso, definida como o espaço disponível para a deslocação e realização de atividades dos peões, excluindo à largura bruta do passeio o espaço dedicado ao mobiliário urbano, vegetação, fachadas e fachadas comerciais.

Os atravessamentos são pontos críticos da rede pedonal onde existe conflito entre os peões e os outros modos de transporte, nomeadamente veículos motorizados. As passadeiras, que suportam os atravessamentos, devem ser particularmente cómodas para os utilizadores com mobilidade reduzida, sendo para tal essencial a existência de rampas de acesso assim como bandas sonoras para invisuais.

01.6.2. MOBILIDADE CICLÁVEL

A mobilidade ciclável urbana assenta na potencialidade de transferência de modo de transporte nas viagens pendulares e esta é uma das orientações europeias para a sustentabilidade do sector dos transportes. No entanto a utilização da bicicleta em viagens pendulares está condicionada a curtas distâncias, viagens até 5 quilómetros, ou combinada com outros modos de transporte (intermodalidade).

Neste sentido, os grandes percursos estão vocacionados para práticas de lazer e desporto e muito centrados na valorização dos recursos endógenos. Tendo por base os objetivos deste estudo a análise seguinte centrar-se-á na mobilidade urbana valorizando a rede ciclável urbana enquanto infraestrutura de suporte e rede de equipamentos de apoio (particularmente estacionamentos para bicicletas), mas sem descurar a necessária articulação da rede a uma escala superior.

No entanto, a valorização da continuidade da infraestrutura tem por base uma leitura de sistema e o objetivo de estabelecer uma rede própria abrangente, mas que assume sobretudo funções turísticas e de lazer. A relação entre os recursos paisagísticos e as estruturas de mobilidade suave, pedonal e ciclável, vocacionadas para o lazer é reconhecida como meritória.

Os padrões gerais de mobilidade na RAA apresentam uma proporção de viagens pendulares em bicicleta muito reduzida, ou praticamente inexistente. Em Santa Cruz das Flores e S. Jorge existem apenas 2 pessoas a usar a bicicleta como principal modo de transporte diário, e na ilha das Flores e Corvo existem 1 ou nenhuma a usar a bicicleta como modo de transporte. Na análise ao nível de cada município distinguem-se os municípios da Ponta Delgada e da Vila da Praia da Vitória como sendo os municípios com maior número de utilizadores de bicicleta, com 65 e 40 pessoas a escolherem este modo de transporte respetivamente, embora este número se traduza em proporções perto de zero (0,15% em Ponta Delgada e 0,32% em Vila Praia da Vitória). Verifica-se ainda que estes utilizadores são maioritariamente trabalhadores.

Importa ainda referir que densidades urbanas que promovam viagens de pouca distância e cidades com uma proporção elevada de população estudante e jovem, com escolas e universidades são características consideradas potenciadoras do uso de bicicleta como meio de transporte.

Os principais fatores de viabilização das deslocações em bicicleta são: a relação entre o declive e a extensão das vias, distância / rapidez, segurança e apoios logísticos (particularmente estacionamento). Outras variáveis associadas à promoção desta forma de mobilidade, como campanhas de marketing ou programas desenvolvidos especificamente com as escolas contribuem para uma alteração do imaginário associado a este modo, desbloqueando alguns estigmas / preconceitos.

Verifica-se que declives acentuados em maiores extensões se traduzem em subidas pouco apelativas e descidas com velocidades excessivas para um ciclista médio. Os tramos de inclinação superior a 6% devem ser evitados, podendo integrar-se na rede ciclável em troços não superiores a 250 metros (para declives superiores a 11% as vias não devem ultrapassar os 15 metros de extensão). É possível considerar a resolução de zonas muito declivosas através do recurso ao apoio com transportes públicos ou meios mecânicos complementares como elevadores para ciclistas ou ainda calhas para escadas.

Neste enquadramento, a topografia da região pode representar a maior limitação na promoção da mobilidade ciclável em algumas localidades. No entanto, a maioria dos agregados populacionais estão inseridos junto ao mar e têm uma rede viária relativamente suave. A escolha dos eixos cicláveis deve reconhecer as áreas urbanas de topografia favorável à utilização da bicicleta enquanto solução de mobilidade.

Ao nível da implementação da rede de espaços cicláveis deve adotar-se um processo de decisão que possibilite a redução do perigo rodoviário nas vias selecionadas com a seguinte hierarquia:

- Em primeiro lugar promover a **redução do volume do tráfego motorizado**, adotando medidas de melhoria da oferta e competitividade do transporte público, redução do número de lugares de estacionamento disponíveis e direcionamento do tráfego protegendo os centros urbanos;
- Em segundo lugar **redução da velocidade de circulação motorizada**, diminuindo os conflitos entre modos, através da introdução de medidas de acalmia de tráfego;
- Em terceiro lugar adotar medidas de **proteção dos ciclistas nas interseções** mediante a redução da velocidade e promovendo o posicionamento mais visível;
- Por último, quando as restantes medidas se revelarem ineficazes, implementação de **canais cicláveis** adaptados às características do espaço em que se inserem, redistribuindo o espaço destinado à circulação motorizada.

É necessária a disponibilização de condições de segurança e conforto para a promoção desta forma de mobilidade. O aumento do número de utilizadores de bicicleta e o reduzido número de infraestruturas adequadas tem-se traduzido num aumento do número de acidentes com velocípedes ao nível nacional. De referir ainda os pavimentos em calçada, de aplicação frequente em inúmeros centros urbanos, que provocam um elevado grau de desconforto na utilização da bicicleta pela vibração que induzem.

Na implementação de uma rede de espaços cicláveis é indiscutível a necessidade de prever apoios ao nível dos locais de estacionamento em segurança e corretamente localizados – preferencialmente equipando os principais polos geradores – interfaces, escolas, equipamentos desportivos e áreas urbanas centrais. Assim como tipo de estacionamento, a utilização de suportes que prendam a bicicleta apenas pela roda não são aconselháveis, a Federação Portuguesa de Ciclismo e Utilizadores de Bicicletas (FPCUB) identifica o estacionamento em U invertido como sendo o mais adequado. Os estacionamentos que prendem a bicicleta apenas pela roda, permitem que a bicicleta caia com muita facilidade e que a roda dobre, sendo por isso evitados pelos ciclistas que acabam por deixar as bicicletas presas em postes ou em árvores. No caso de estarem localizados junto a estações intermodais, os estacionamentos devem ser cobertos e, de preferência, fechados, de forma a permitir a sua utilização por pessoas que vindo de fora dos centros urbanos possam utilizar a sua bicicleta para terminar a viagem.

A introdução de um sistema de bike-sharing, enquanto rede de bicicletas pública, podendo ser pago ou gratuito, é defendida como uma medida de promoção da utilização da bicicleta. No entanto, quando as condições de utilização da bicicleta não estão asseguradas este investimento de dimensão considerável para as cidades decorre em taxas de utilização reduzidas. Assim, entende-se que o ponto de partida passa pela criação de condições de utilização, nas várias componentes, induzindo uma procura deste modo que, a seu tempo, justifique investimentos adicionais.

Em Ponta Delgada existem já dois troços de ciclovias na Av. do Mar, com uma extensão total de 1813 metros (1 troço com 1235 metros e outro com 578 metros desde o cruzamento com a Av. Dr. João Bosco Mota Amaral até ao miradouro do ilhéu Rosto do Cão e na avenida do Mar desde o cruzamento com a 2ª rua do Terreiro até ao Largo do Poço Velho.

Existe ainda a intensão demonstrada pelo município de Ponta Delgada de ampliar a rede mediante a construção de ciclovias em inúmeras ligações:

- entre a cidade de Ponta Delgada e as praias de São Roque e Livramento, pela Av. João Bosco Mota Amaral e a Av. do Mar;
- entre a Av. Infante D. Henrique e as praias das Milícias e do Pópulo;
- entre São Gonçalo e a Avenida Antero de Quental;
- entre a Avenida D. João III e o Parque Urbano.

No município de Lagoa existe um pequeno eixo de espaço ciclável inserido no passeio na avenida principal do Tecnoparque.

01.7. INTEGRAÇÃO TARIFÁRIA E BILHÉTICA

A multiplicidade de modos de transporte presentes na RAA e a necessidade de complementaridade entre eles evocam a necessidade de um sistema que integre todas as componentes do sistema de mobilidade. Além de haver uma lacuna em termos de integração de todos os operadores terrestres, marítimos e, eventualmente, aéreos, há uma clara barreira à intermodalidade e à forma como a arquitetura tarifária está estabelecida.

O atual sistema tarifário não comporta a permeabilidade entre operadores e modos de transporte. Sendo a RAA um território com características específicas, perante as quais os vários modos de transporte desempenham um papel

fundamental, reduzindo as distâncias e aproximando as ilhas entre si, uma nova abordagem ao tarifário torna-se premente. Esta abordagem só é possível, numa primeira instância, através do esboço de um zonamento capaz e coerente que incremente a mobilidade.

Alguns dos principais aspetos que serão necessários para uma mudança de paradigma na forma como se encara a intermodalidade, e dos benefícios que daí advém, tanto ao nível do particular como do geral, passam por:

- Criar um zonamento comum que garanta o equilíbrio entre as receitas dos operadores e o custo dos transportes para os passageiros,
- Definir um modelo de tarifário comum,
- Esboçar um modelo de repartição de receita entre os diversos operadores,
- Conceber o modelo tecnológico a adotar.

Devido às condições específicas de cada uma das ilhas do Arquipélago, a intermodalidade no seu expoente máximo só fará sentido em S. Miguel, onde coexistem diversos operadores de transporte público rodoviário que poderão vir a rebater entre si. Também na Terceira e no Faial esta articulação poderá existir dada a coexistência de transporte urbano e suburbano, a par do marítimo e até do aéreo. Nas restantes ilhas apenas fará sentido pensar-se na combinação do operador local com o transportador marítimo e, eventualmente no futuro, com o transporte aéreo.

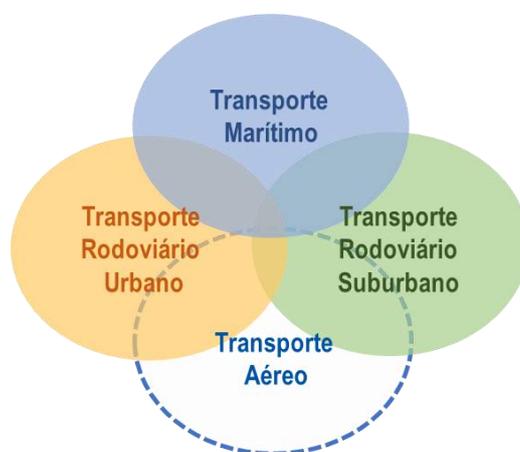


Figura 39 – Modos de transporte a serem integrados pela via da bilhética

Numa outra fase poderão ainda ser integrados os modos suaves, articulando-se com as propostas existentes de cada município nessa área, nomeadamente ao abrigo dos Planos Integrados de Regeneração Urbana Sustentável.

Em termos de *stakeholders* será fundamental operacionalizar um sistema tão transversal como este de uma forma abrangente, sendo crucial o envolvimento e colaboração dos agentes determinantes no processo entre os quais:

- O Governo Regional, através da SRTT (Secretaria Regional do Turismo e Transportes);
- Os Operadores de Transporte Público, dos vários modos envolvidos, designadamente terrestre, marítimo e aéreo;
- Os Passageiros e associações de utilizadores de transporte público;
- Uma Entidade de Gestão para a criação e salvaguarda de um bilhete integrado e da intermodalidade, responsável por assumir as funções transversais a todo o sistema.

01.8. INTERFACES

A interface é neste contexto entendida como a infraestrutura do sistema de transportes que permite o transbordo entre o mesmo ou diferentes modos de transportes, assumindo igualmente a função de ponto de acesso a esses modos de transportes.

As suas dimensões e natureza são variáveis, desde a paragem ou abrigo de autocarro, a estações de modos pesados como comboio ou barco, incluindo um número variável de modos de transporte. O princípio subjacente assume-se, no entanto, transversal a qualquer destes exemplos. A concentração de fluxos que estabelece permite uma clara flexibilização de um sistema de transportes. Acresce uma manifesta rentabilização de recursos, conforme a figura abaixo denota. Por exemplo, uma clássica rede de 8 nós ligada ponto-a-ponto requer 16 conexões independentes, com cada trecho utilizando os seus veículos e infraestruturas. Uma correspondente rede radial utiliza apenas 8 conexões para ligar todos os nós.

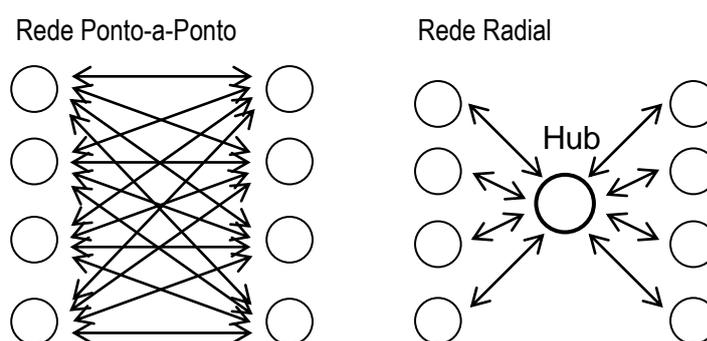


Figura 40 - Rede do tipo ponto-a-ponto e radial
(Adaptado de Jean-Paul Rodrigue *et al.*, 2006)

Identificam-se pois um conjunto de vantagens associadas a este tipo de abordagens (Jean-Paul Rodrigue *et al.*, 2006):

- fomentam-se economias de escala no domínio das conexões, possibilitando uma maior frequência de serviços, por exemplo, em vez de um serviço diário entre dois pares de nós, 4 rotas podem ser disponibilizadas;
- fomentam-se economias de escala no domínio dos Hubs, potenciando o desenvolvimento da plataforma de distribuição, por esta ter uma capacidade de albergar maiores fluxos que as partes, individualmente;
- fomentam-se economias de gama, aquando da partilha das estruturas de transbordo, por exemplo, nas redução do custo dos utilizadores ou no melhoramento das condições da infraestrutura.

A qualidade deste tipo de infraestruturas exige a articulação de duas dimensões principais: o conjunto de valências de serviços complementares de que os utilizadores podem usufruir, assim como a duração e qualidade do transbordo (IMTT 2011a).

A primeira está relacionada com as amenidades da interface, como as infraestruturas de apoio que possui, condições de espera, e conforto geral de utilização. Neste sentido, uma interface deve ser reconhecida como elemento integrador e de utilização plural não só no âmbito dos transportes, mas necessariamente nos prismas urbano e social.

A segunda requer uma eficiente integração entre os diferentes modos de transporte presentes, promovendo que o transbordo entre eles se efetue (IMTT 2011a):

- com base num princípio de acessibilidade universal;
- de forma expedita, sem perdas de tempo significativas aquando do transbordo;
- em condições de segurança e conforto para o utilizador;
- num contexto de adequada integração urbana.

Tais dimensões exigem, pois, que outros prismas de integração se conjuguem, aos níveis (Janic 2001):

- físico, nos terminais, nos espaços interiores, exteriores da interface e na sua envolvente urbana;
- da coordenação de horários entre as chegadas e partidas dos diferentes serviços;
- da integração de tarifários entre os modos de transporte e oferta de transporte;
- de sistemas de informação integrados e ampliados aos modos de transporte existentes.

Dado o território em análise, constatando-se por um lado a heterogenia existente em termos de dispersão e qualidade de interfaces na área estudo e sublinhando, por outro, as características intrínsecas das próprias interfaces, a sua análise carece de uma classificação, ou hierarquização, com base no tipo de infraestrutura, fluxos e tipos de modos presentes, que ajude a estruturar a rede de interfaces na região e permita identificar a influência relativa de cada elemento no sistema de transportes.

Nível Hierárquico	Descrição
1	Principais acessos em contexto de maior densidade, comportando fluxos elevados; estão disponíveis mais do que dois modos de transporte para transbordo; consideram a solução de estacionamento de longa duração na interface.
2	Importantes pontos de ligação, em geral associados a concelhos de menor dimensões; oferecem menos possibilidades de transporte e comportam fluxos mais reduzidos.
3	Pequenos pontos de transbordo, associados a um baixo fluxo.

Tabela 12 – Hierarquia de interfaces

Recomenda-se que todas as infraestruturas deste tipo salvaguardem os requisitos mínimos para a sua concretização. Note-se, no entanto, que consoante o nível hierárquico, diferentes condições são expectáveis.

Por exemplo, considera-se que, quando em falta, uma faseada priorização dos modos suaves como a bicicleta e correspondentes infraestruturas de circulação e armazenamento se deve fazer notar em primeira instância em interfaces de nível 1, por questões de visibilidade e promoção, de qualidade de infraestrutura e espaço disponível e salvaguarda dos itens armazenados. Numa linha de raciocínio análoga, é expectável que os critérios associados às condições de espera sejam mais exigentes em infraestruturas de nível 2, do que noutras de nível 3 que, muitas vezes, se cingem a um pequeno abrigo.

Dada a hierarquia apresentada foram identificadas as interfaces na área da Região Autónoma dos Açores, sendo consideradas tanto as interfaces de índole rodoviária como as que estão ligadas ao transporte marítimo ou aéreo, ou as integradoras de vários modos de transporte. Nos concelhos onde não consta qualquer tipo de interface foi considerada a paragem central da sede de concelho, como um ponto de conexão de nível 3. Na figura e tabela seguinte está elencada essa mesma rede segundo a sua hierarquia.


Figura 41 – Hierarquia de interfaces

Designação	Ilha	Concelho	Morada	Hierarquia	Função Predominante		
Aeroporto de Santa Maria			Aeroporto de Santa Maria	-	Aeroporto		
Porto de Vila do Porto	Santa Maria	Vila do Porto	Porto de Santa Maria	1	Porto/Paragem		
Farmácia			Praia Formosa	3	Paragem		
Pedras de São Pedro			R. Dr. Manuel V. Arruda	3	Paragem		
Aeroporto João Paulo II			Ponta Delgada	Ponta Delgada	1	Aeroporto/Paragem	
Porto de S. Miguel	S. Miguel	Ponta Delgada	Ponta Delgada	1	Porto/Paragem		
Casa Batista		Lagoa	Lagoa	3	Paragem		
Terminal		Nordeste	Nordeste	2	Terminal rodoviário		
Povoação - Terminal		Povoação	Povoação	2	Terminal rodoviário		
Estação Rodoviária		Ribeira Grande	Ribeira Grande	2	Terminal rodoviário		
Vila Franca do Campo - Terminal		Vila Franca do Campo	Vila Franca do Campo	2	Terminal rodoviário		
Aeroporto Base das Lajes				Pedreira - Lajes	1	Aeroporto/Paragem	
Porto da Praia da Vitória	Terceira	Praia da Vitória	Cabo da Praia	-	Porto		
Praia da Vitória			Praia da Vitória	3	Paragem		
Porto de Angra			Angra do Heroísmo	Angra do Heroísmo		-	Porto
Praça Velha						3	Paragem
Aeródromo da Graciosa						Dores	-
Porto da Graciosa	Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	Praia	1	Porto/Paragem		
Santa Cruz			Santa Cruz da Graciosa	3	Paragem		

Designação	Ilha	Concelho	Morada	Hierarquia	Função Predominante
Aeródromo de S. Jorge	S. Jorge	Velas	Fajã de Santo Amaro	1	Aeroporto/Paragem
Porto de Velas			Velas	1	Porto/Paragem
Porto da Calheta		Calheta	Calheta	1	Porto/Paragem
Aeroporto do Pico	Pico	Madalena	Vila da Madalena	1	Aeroporto/Paragem
Porto da Madalena			Madalena	1	Porto/Paragem
Porto do Pico (São Roque)		São Roque do Pico	São Roque	1	Porto/Paragem
Lajes		Lajes do Pico	Lajes	3	Paragem
Piedade do Pico			Piedade do Pico	3	Paragem
Aeroporto da Horta	Faial	Horta	Castelo Branco	1	Aeroporto/Paragem
Porto da Horta			Horta	1	Porto/Paragem
Aeroporto das Flores	Flores	Santa Cruz das Flores	Santa Cruz das Flores	1	Aeroporto/Paragem
Porto das Flores		Santa Cruz das Flores	Santa Cruz das Flores	1	Porto/Paragem
Porto das Lages		Lajes das Flores	Lajes das Flores	1	Porto/Paragem
Aeródromo do Corvo/Porto do Corvo	Corvo	Corvo	Corvo	1	Aeroporto/Porto

Tabela 13 – Hierarquia de interfaces

01.9. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO

Analisando a realidade dos operadores de transporte coletivo e mais precisamente no que concerne à disponibilização da informação dos seus serviços em termos de percursos, horários e tarifário, verifica-se que existe já bastante informação relativamente aos vários modos de transportes existentes na RAA.

A disponibilização de informação ao público é fundamental nos dias que correm. O papel das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) é crucial para a gestão da informação e para o desenvolvimento de soluções que propiciem a que a interface entre gestor da rede / informação e o utilizador seja bastante próximos um do outro. O desenvolvimento desta cadeia permite alavancar soluções de transparência da atividade dos operadores de transporte público, partilhando com os seus atuais e potenciais clientes toda a informação sobre os seus serviços.

Os sistemas de informação ao público podem abranger dois momentos distintos: o planeamento prévio das viagens e a informação detalhada durante uma viagem, nomeadamente em tempo real. No planeamento da viagem esta informação é importante sobretudo para turistas ou para utilizadores pouco frequentes do transporte público. Durante a viagem permite também identificar os possíveis constrangimentos e dar uma perceção sobre o seu estado, nomeadamente o horário do fim da viagem.

Um dos motores dos sistemas de informação ao público passam por um SAE – Sistema de Ajuda à Exploração. Este sistema permite:

- Assegurar a regularidade dos veículos através da sua gestão em tempo real;
- Conhecer a posição de cada veículo através de GPS;
- Comunicar com os motoristas, recebendo ou enviando informações;
- Disponibilizar, em tempo real, informação aos passageiros (como por via dos painéis de informação ou SMS);

- Reforçar a segurança de passageiros, motoristas e do material circulante;
- Disponibilizar dados sobre o serviço efetuado, permitindo o planeamento operacional.

01.10. TRANSPORTE FLEXÍVEL

Apesar da mobilidade na Europa nos últimos anos ser caracterizada por um aumento substancial da mobilidade das pessoas, tal aconteceu graças a um aumento do uso do veículo privado e ao decréscimo da utilização do transporte público. A crescente suburbanização dos meios urbanos, a falta de políticas que promovam a utilização do transporte público, e uma crescente flexibilização dos horários de trabalho das populações, são os principais responsáveis por esta evolução.

O conceito de “mobilidade sustentável” pressupõe a existência de condições de segurança e conforto nas deslocações, com duração e custos aceitáveis, e com a maior eficiência energética e os menores impactes ambientais. A implementação de políticas neste sentido visa, na grande maioria dos casos, profundas mudanças na organização e no funcionamento dos territórios. Um dos maiores obstáculos para a implementação destas medidas prende-se com a necessidade de avultados investimentos e longos tempos de execução das propostas, não só na infraestrutura de transporte, como na própria organização do espaço público. A Gestão da Mobilidade surge como uma evolução deste conceito, apresentando-se como a promoção de meios de transporte mais sustentáveis, através da alteração das atitudes e do comportamento dos cidadãos.

Com recurso a medidas de baixo valor mas de grande impacto, como por exemplo ao nível da informação, comunicação e coordenação entre diferentes parceiros, é possível reforçar as medidas de maior investimento e de cariz mais físico. Surge assim o conceito de “cidadão multimodal”, capacitando-os para a escolha da melhor solução de transporte para cada necessidade específica. Estas medidas ganham um novo folego a nível da eficiência de recursos quando orientadas para a procura e não para a oferta.

Da mesma forma, a educação e a sensibilização para uma mobilidade mais sustentável devem fazer parte das estratégias das diferentes entidades responsáveis pelas questões de mobilidade. De acordo com diretivas da EPOMM (*European Platform on Mobility Management*), as medidas de gestão de mobilidade podem adotar diversas formas, desde a promoção de medidas de informação, educação e formação da população, passando por incentivos fiscais e taxação da circulação ou do estacionamento. A existência de uma estratégia a longo prazo, mesmo que as intervenções se destinem a uma aplicação a curto prazo são elementos essenciais numa estratégia que se pretende que seja orientada para a gestão eficiente dos recursos.

As Diretrizes Nacionais para a Mobilidade podem ser operacionalizadas por uma série de instrumentos, com diferentes âmbitos territoriais. Nos planos intermunicipais a maior parte das análises irá recair sobre macro zonas e redes de transporte e infraestruturas estruturantes, permitindo a adaptação ao contexto e objetivos locais. Em áreas urbanas, de entre os tópicos a abordar destacam-se os padrões de mobilidade e de ocupação do território, incluindo estudos de tráfego, circulação e/ou estacionamento, a hierarquização e qualificação das diferentes redes do sistema de transporte público, incluindo modelo tarifário e sistemas de informação, a logística urbana, a definição de indicadores de monitorização, entre outros.

Os estudos de circulação visam a organização do sistema rodoviário através da análise dos principais fluxos, procurando diminuir os conflitos nos diferentes nós do sistema. Em grande parte dos casos encontram-se diretamente relacionados

com os estudos de estacionamento, já que uma maior pressão sobre o sistema de circulação implicará também uma maior procura sobre o estacionamento, e vice-versa.

A alteração da organização e funcionamento das redes de transporte público existentes, principalmente a nível da definição de sistemas tarifários integrados e do desenvolvimento de sistemas de informação ao público abrangentes e fiáveis, tem como objetivo principal o ajustamento da procura às reais necessidades da população, no âmbito de um aumento da sustentabilidade e de um reforço na distribuição modal.

Em territórios de baixa densidade e de dispersão acentuada, torna-se necessária a introdução de sistemas que permitam uma elevada flexibilidade de utilização. Nestas áreas, onde o táxi e o transporte individual se apresentam como as únicas soluções de mobilidade, a ausência de transporte público de qualidade representa, para além de um fator de condicionamento da mobilidade, um fator de exclusão social, causando entraves significativos no acesso a infraestruturas e serviços públicos. Neste contexto, projetos de transporte flexíveis e transporte escolar integrados surgem como medidas para a melhoria da oferta de serviços de soluções de transporte.

O transporte público convencional, apesar de registar melhorias significativas nos últimos anos, em termos de conforto, cobertura geográfica e horária, ainda não consegue dar resposta às especificidades dos territórios de maior dispersão, caracterizados por uma procura reduzida e irregular. A flexibilidade torna-se então a palavra de ordem. O conceito de transporte flexível nasceu na década de 1970 em França com o intuito de providenciar serviços de transporte público em áreas rurais e pouco densas, particularmente às pessoas com mobilidade reduzida. Atualmente, o seu âmbito estende-se a áreas urbanas e periurbanas de povoamento disperso ou difuso caracterizadas por uma baixa procura. Em Portugal, a falta de enquadramento legal claro para o transporte público flexível tem levado à ausência de um número significativo de iniciativas do género, no entanto o novo regime jurídico do transporte de passageiros colmata esta lacuna.

Uma rede desta natureza apresenta diversos graus de flexibilidade, consoante as necessidades da população e as características do território:

- **Serviço fixo:** Um sistema desta natureza é semelhante a um serviço de transporte público tradicional, na medida em que os horários, percursos, e paragens se encontram pré-definidos. Apesar das vantagens deste modelo organizacional em termos de gestão, a sua reduzida flexibilidade diminuem o potencial de adesão, diminuindo o seu potencial de implementação com o aumento do grau de dispersão territorial;
- **Serviço semi-flexível:** Aumentando a flexibilidade da rota, possibilitando a ocorrência de desvios a partir de um corredor pré-definido, melhora-se significativamente o nível de cobertura da rede, com os benefícios associados a nível de viabilidade económica do serviço. Em alternativa ou complementando, pode também ser atribuído um certo grau de flexibilidade aos horários das rotas, permitindo um ajuste às necessidades dos utilizadores;
- **Serviço flexível:** Nesta situação existe total flexibilidade de horários e percursos, assemelhando-se a um serviço de transporte porta-a-porta ou de um serviço de táxis. Apesar de ser o modelo mais adequado em territórios de maior dispersão territorial, encontra-se associado a um aumento dos custos de exploração e implementação do sistema.

O ponto comum nestas diferentes estratégias prende-se com a necessidade de reserva prévia para a existência de serviço. Com o recurso a tecnologias de informação e comunicação, é possível providenciar uma resposta imediata à solicitação. Assim, é evitada a circulação de veículos vazios, simultaneamente ajustando o material circulante à procura em cada momento e otimizando os recursos existentes. Desta forma, este tipo de oferta situa-se entre o serviço de transporte público convencional e o táxi.

A oferta de transporte é organizada de forma a responder às necessidades de um determinado utilizador, ocorrendo a partilha do veículo com outros utilizadores com um padrão de viagem idêntico (igual ponto de partida e/ ou destino ou percurso incluído total ou parcialmente na rota inicialmente definida). A criação de uma rede desta natureza exige a implementação de quatro componentes chave:

- **Centro de Reservas:** Através da disponibilização de uma linha telefónica (call center) e de uma plataforma online, associados a um software específico, é possível proceder à reserva das viagens dos utilizadores e a sua inserção no sistema;
- **Gestão de Operações:** Cruzando as reservas obtidas (localização dos pontos de início e fim de viagem e horário pretendido) com a localização das viaturas no terreno (atual e programada), através de software próprio, é possível a construção dos percursos mais eficientes para proceder ao transporte dos passageiros, cruzando diferentes reservas, sempre que necessário;
- **Equipamento embarcado nos veículos:** A bordo de cada veículo será necessária a instalação de um equipamento de georreferenciação e comunicação com a central, possibilitando o encaminhamento dos veículos de acordo com a procura e possibilitando aos utentes saber em cada momento a localização do veículo;
- **Informação aos utilizadores:** Nos serviços implementados com menor grau de flexibilidade deve ser instalado, em cada paragem, informação relativa ao horário (habitual) de passagem dos veículos. No caso de existir uma maior flexibilidade, nomeadamente a nível de percursos, a informação deve ser disponibilizada em plataforma online e através de contacto com o centro de reservas. Através do equipamento de geolocalização instalado a bordo dos veículos torna-se também possível disponibilizar informação relativa ao tempo de espera de chegada do veículo, bem como da hora estimada de chegada ao destino a bordo da viatura.

Dada a reduzida procura esperada face a um serviço de transporte público convencional, a disponibilização de material circulante será em grande parte assegurado por táxis ou táxis adaptados. No entanto, a flexibilidade de um sistema desta natureza permite também um ajustamento a este nível, levando a que, por exemplo, em caso de operações excecionais com um maior número de reservas se possa recorrer a viaturas de maior capacidade, como 'minibus', proveniente das frotas das juntas de freguesia ou IPSS's. Os serviços podem, ainda, estar integrados no sistema de transportes existente, enquanto rebatimento nas redes de transporte público regular.

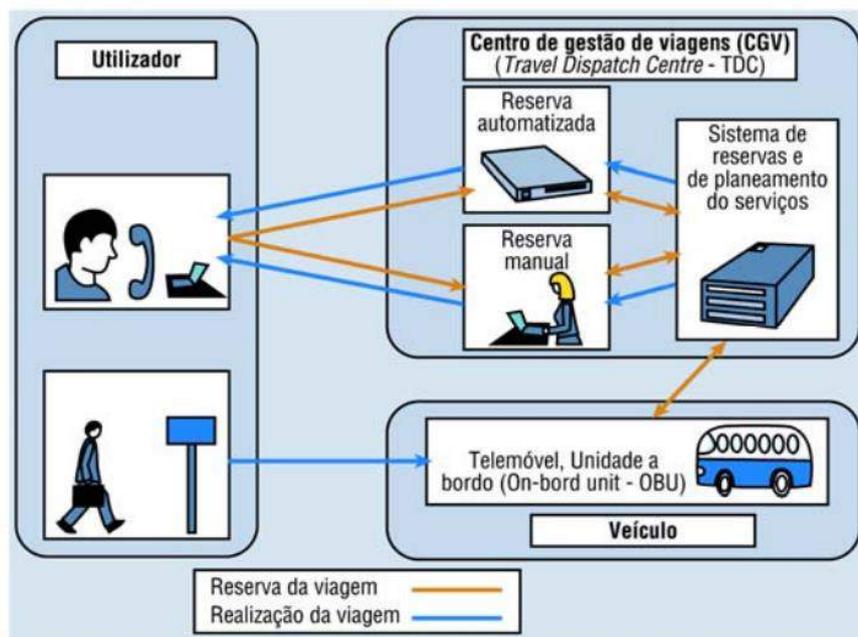


Figura 42 – Representação esquemática do serviço de transporte público flexível

(Fonte: adaptado de Demand Responsive Transport Services: Towards the Flexible Mobility Agency)

Como este tipo de serviços se apresenta como uma alternativa de mobilidade em territórios de baixa densidade, é particularmente interessante ao nível do aproveitamento de sinergias das comunidades intermunicipais. Da mesma forma, promovendo a utilização do transporte público por uma maior parcela da população é também possível promover a

intermodalidade com as redes de transporte público existentes, aumentando a procura e reforçando a sua viabilidade económica.

01.11. MOBILIDADE ELÉTRICA

No contexto da mobilidade elétrica, Portugal, bem como os restantes países da União Europeia, está a apostar em novos modelos energéticos para a mobilidade, visando o aumento da qualidade ambiental dos centros urbanos e a redução da fatura energética dos cidadãos e empresas. A aposta na mobilidade elétrica teve início no ano de 2009 com o projeto Mobi.e, cuja principal consequência foi a construção de uma rede de postos de carregamento a nível nacional. Atualmente, a rede conta com um total de 1300 pontos de carregamento normal e 50 pontos de carregamento rápido. No entanto a cobertura é ainda bastante deficiente e concentrada maioritariamente nos principais centros urbanos. No caso da RAA não existe qualquer posto da rede Mobi.e instalado demonstrando a falta de cobertura da rede.

Reconhecendo o vasto potencial da mobilidade elétrica o Governo da RAA criou um Grupo de Trabalho que realizou o Plano Estratégico para a Mobilidade Elétrica nos Açores 2016-2020 (doravante designado de PEMEA) que pretende posicionar os Açores neste domínio, enquanto laboratório experimental, orientando a atuação das entidades públicas e privadas.

O modelo desenvolvido no PEMEA, resultando do cruzamento de uma lógica de mobilidade individual com os modelos de energia, assenta em sete princípios: (i) enfoque no utilizador; (ii) escala nacional; (iii) equidade e universalidade no acesso; (iv) ter por base uma rede inteligente de energia; (v) potenciar a inovação através do envolvimento dos privados; (vi) integração de fluxos de informação, energéticos e financeiros; e (vii) potenciar a produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis.

Para a concretização do PEMEA são enumeradas uma série de ações a executar entre 2016 e 2018, conforme a Tabela 14.

Medidas	2016	2017	2018
Rede de carregamento de acesso público			
Frota Pública			
Rede de carregamento em edifícios públicos			
Apoio ao carregamento em hotéis e restauração			
Apoio ao carregamento para particulares			
Estudo sobre potencial interesse em VEs			
Formação de trabalhadores de oficinas			
Adaptação de oficinas aos requisitos dos VEs			
Táxis elétricos			
Rent-a-car			
Posto de informação único			
Selo de certificação			
Plano de comunicação			

Tabela 14 – Medidas a implementar no âmbito do PEMEA

Fonte: PEMEA, 2015

O estudo contempla uma perspetiva de geração de valor na cadeia associada à mobilidade elétrica, identificando e indicando o papel de cada um dos intervenientes no processo – nomeadamente a comercialização de eletricidade (CEME), a operação de postos de carregamento (OPC) e a gestão e monitorização de operações de rede (EGME). Para além destes intervenientes importa ainda considerar o utilizador do veículo elétrico, o proprietário dos postos de carregamento, operadores de outros serviços associados à mobilidade elétrica e rede de transporte e distribuição de energia.

A estratégia desenvolvida tem por base uma visão integrada que procura de forma integrada e sistémica disponibilizar soluções de carregamento, fomentar a procura, assegurando os serviços associados e aumentando a informação à população, intervindo tanto na oferta como na procura.

A rede de postos de carregamento integra pontos de acesso público e privado, diferenciando o carregamento normal (geralmente associados aos carregamentos particulares na habitação ou de frota) do carregamento rápido (enquanto rede complementar para situações de oportunidade/emergência ou para assegurar a extensão da autonomia). O carregamento normal será maioritariamente realizado em períodos de vazio e supervazio, utilizando baixa tensão e atingindo a carga total num período de 6 a 8 horas.

Na generalidade das ilhas a reduzida dimensão garante que a autonomia dos veículos, de cerca de 160 km, cobre os percursos pendulares (casa-trabalho-casa). S. Miguel e Pico constituem a exceção já que a autonomia dos veículos elétricos poderá ser insuficiente para percorrer toda a ilha. Considerando esta realidade o estudo reconhece a facilidade em assegurar a otimização do sistema recomendando que em 2016 todas as ilhas estejam dotadas de pelo menos 1 posto de carregamento rápido localizado na sede do concelho. A definição do local deverá ainda considerar a concentração da população, a proximidade a interfaces (como aeroportos e portos) e a pontos de interesse turístico. Quanto aos postos de carregamento normal estima que estes evoluam ao ritmo do aumento do parque automóvel de veículos elétricos, não sendo afetados pela disponibilização de postos de carregamento rápido.

Desta forma, prevê-se que os postos de carregamento rápido tenham pouca utilização, mas são tidos como estruturantes para o sistema já que constituem uma garantia de segurança no abastecimento.

Numa primeira fase será implementada uma rede de carregamento público, integrada no sistema Mobi.e, sendo que a definição da localização dos postos será da responsabilidade das entidades e empresas públicas. Esta rede pública será complementada pelos postos em espaços privados, quer de acesso público quer de acesso privado.

O PEMEA destaca ainda o papel do turismo na mobilidade originando uma pressão crescente na procura de veículos de aluguer, seja na tipologia rent-a-car seja por recurso a táxis. Esta pressão é particularmente relevante nas ilhas de S. Miguel e da Terceira coincidindo com as maiores concentrações populacionais.

Reconhecendo o papel de demonstração que a aquisição de veículos elétricos no setor público cria sobre a população, aumentando as condições de aceitação, o estudo recomenda a sua aquisição para a frota do Governo Regional e para as autarquias.

O PEMEA indica ainda a importância da substituição da frota das empresas de transportes coletivos, particularmente nos circuitos que atravessam os centros urbanos, minimizando as emissões de gases poluentes. Apesar desta evidência a falta de oferta de veículos pesados elétricos no mercado e a orografia exigente desaconselham esta transferência no curto prazo, aguardando pela maturação da tecnologia das baterias.

Da análise às vantagens e desvantagens comparativas na introdução de veículos elétricos nos segmentos analisados (transporte público, particulares e empresas, turismo e Governo Regional e Autarquias) o estudo conclui que o turismo e a frota pública constituem apostas estratégicas. Considera ainda que no caso dos particulares o ritmo de adesão, face à exigência do investimento inicial e ao custo associado às baterias, será mais lento.

Por fim, destaca-se a importância da disponibilização de informação a público, tanto para residentes como para turistas, agregando toda a informação relevante para uma utilização confortável e segura dos veículos elétricos. Prevê-se ainda a agregação de dados particularmente relevantes para os residentes ao nível das vantagens decorrentes da utilização destes veículos, como as emissões de CO₂, e os apoios públicos disponíveis.

Em relação aos apoios públicos existentes na atualidade, ao nível do valor de retoma dos veículos convencionais, da isenção do pagamento do imposto de circulação e de estacionamento público gratuito, são considerados insuficientes para mobilizar os particulares e as empresas.

Tendo por base uma estimativa da evolução da penetração dos veículos elétricos noutros contextos, e depois de consideradas as especificidades do território dos Açores, o PEMEA estabelece dois cenários de evolução do parque eletrificado, tendo por base um parque automóvel de cerca de 120.000 viaturas. No cenário base é estimado um crescimento do número de veículos de 2.000 unidades em 2020, cerca de 1,7% do total de veículos, sendo que um cenário otimista considera a possibilidade de se atingirem 4.200 unidades, cerca de 3,5% do total de veículos.

2. CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS E DEFINIÇÃO DE METAS

Neste capítulo apresenta-se o estudo dos condicionantes que irão influenciar a mobilidade futura das pessoas no território da RAA tendo vista a construção de cenários. Assim são analisados os investimentos previstos, a legislação em vigor e as tendências da demografia, do emprego, da economia e do ambiente e energia.

São estabelecidos, neste capítulo, cenários de evolução dos padrões de mobilidade para os dezanove municípios constituintes da RAA e definidas as metas para o cumprimento dos objetivos.

02.1. ANÁLISE DAS CONDICIONANTES

Estimar o padrão de mobilidade futura é um processo de extrema dificuldade, quer seja através do dimensionamento do volume de viagens quer pela distribuição da escolha modal. É, no entanto, um passo essencial na definição de objetivos e estratégias para a melhoria das condições de acessibilidade e da qualidade de vida das pessoas, informando o comportamento do sistema de transportes estimado no futuro.

De uma forma simplista os padrões de mobilidade dependem das características da procura e da oferta disponíveis ao utilizador. Relativamente às características que condicionam a procura destacam-se o desenvolvimento económico, a atividade económica ou ocupação, a posse de veículo próprio, o nível de rendimentos, a idade ou o género. Já nas características que condicionam a oferta destaca-se a infraestrutura, os custos da mobilidade, a qualidade da oferta, a permeabilidade intermodal ou a sua visibilidade.

A escolha modal é afetada pelas condições ambientais (topografia, meteorologia), características da viagem (motivo da viagem, existência de bagagem), características do meio e modo de transporte (acessibilidade, horários, localização das paragens, existência de parques de estacionamento), parâmetros individuais (idade, género, rendimento) e de qualidade (segurança, conforto), podendo ainda referir-se medidas de incentivo, marketing e comunicação. A multiplicidade de questões que condiciona a escolha modal demonstrando a dificuldade em estimar a sua evolução.

Ao longo do presente capítulo são analisadas as condicionantes que influenciam direta ou indiretamente os hábitos e as escolhas de mobilidade da população enquanto elementos inalteráveis que afetam a evolução da mobilidade e informam a construção dos cenários não só para o ano da meta – 2023 – como para um ano intercalar – 2018, onde se poderá fazer uma avaliação intermédia. Para a construção de cenários foram tomados estes dois momentos temporais de referência (2018 e 2023) e para a definição das metas os anos de 2016 (ano de arranque, apesar do valor base ser o de 2013), 2018 (avaliação intermédia) e 2023 (avaliação final). Estes anos coincidem com os definidos pelo Programa Quadro para as metas de avaliação, possibilitando uma comparação direta das metas globais nacionais com as admitidas para a RAA.

De entre as variáveis analisadas serão dimensionadas aquelas que mais claramente condicionam a evolução dos padrões de mobilidade.

02.1.1. INVESTIMENTOS

Foram recolhidos alguns dos investimentos ao nível da mobilidade e transportes apontados pelos municípios, nomeadamente no âmbito dos PIRUS (Planos Integrados de Regeneração Urbana Sustentável), sendo que para a construção de cenários apenas foram considerados aqueles que apresentam um grau de certeza considerável.

Consideraram-se como critérios as linhas estratégicas e o planeamento dos grandes investimentos a nível nacional expressos no PETI3+ (Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas 2014-2020) e no PIT (Plano Integrado dos Transportes dos Açores de 2014).

O PETI3+, como o documento enquadrador das grandes linhas estratégicas ao nível da mobilidade e transportes para o período 2014-2020, define como linhas condutoras nas decisões sobre a rede de transportes e infraestruturas os seguintes objetivos:

- Criar uma vantagem competitiva do país e das empresas ao serviço do crescimento económico e da criação de emprego ao serviço de uma sociedade eficiente, em especial nas deslocações casa-trabalho, casa-escola e lazer;
- Assumir uma vantagem competitiva do setor do turismo;
- Abranger todo o território nacional, sendo inclusiva, intermodal e que favoreça a coesão social e territorial;
- Com uma quota modal equilibrada e uma rede de transportes e infraestruturas eficiente, com redução das emissões de CO₂ e de outros poluentes atmosféricos, baseada numa redução do consumo de combustíveis fósseis e da dependência energética;
- Um Plano Rodoviário Nacional totalmente implementado;
- Uma rede de plataformas logísticas que promova a concentração de cargas, a realização de atividades de valor acrescentado e a potenciação da utilização da rede de portos, ferrovias, rodovias e aeroportos;
- Uma rede de portos nacional competitiva;
- Uma posição de referência no mercado marítimo-portuário internacional, tirando partido da posição geoestratégica;
- Uma rede de terminais de cruzeiro e infraestruturas de náutica de recreio competitivas;
- Uma oferta de serviços públicos de transporte de passageiros a nível local, regional e nacional que promova a migração do transporte individual para o transporte público;
- Serviços públicos de transporte de passageiros favorecendo a coesão social e o desenvolvimento económico harmonioso;
- Um setor dos transportes e infraestruturas económica, financeira e ambientalmente sustentável.

Estes investimentos, ainda que não estejam previstos para execução a curto prazo, têm uma importância muito significativa na mobilidade, nomeadamente com a criação de redes urbanas de espaços cicláveis relevantes para a mobilidade pendular.

O PIT dos Açores identifica vinte e cinco projetos prioritários no desenvolvimento de um sistema de transportes inteligente e integrado, como sejam:

Investimentos Prioritários no Setor Aéreo:

- Remodelação da aerogare do Corvo;
- Requalificação da aerogare da Graciosa;
- Construção da torre de controlo do aeródromo da Graciosa;
- Construção do terminal de carga aérea da aerogare civil das Lajes;
- Otimização do sistema de transporte de carga aérea;
- Revisão do serviço público de transporte aéreo interilhas;
- Revisão do serviço público de transporte aéreo entre a RAA e o Continente.

Investimentos Prioritários no Setor Marítimo-Portuário:

- Ampliação do cais comercial das Velas;
- Ampliação do porto da casa no Corvo;
- Construção do novo cais e terminal de passageiros de São Roque do Pico;
- Reabilitação do cais do porto da Praia da Vitória;
- Requalificação do porto das Pipas – Angra do Heroísmo;
- Construção de rampa *roll on/roll off* do porto da Calheta de São Jorge;
- Definição e implementação de infraestruturas complementares de apoio;
- Construção de dois novos navios para o transporte marítimo interilhas;
- Definição de serviço público regional para transporte marítimo de passageiros interilhas;
- Flexibilização/dinamização do tráfego de mercadorias local.

Investimentos Prioritários na ligação entre os Setores Marítimo, Aéreo e Terrestre:

- Desenvolvimento de uma Plataforma de Gestão Integrada de Transportes (PGIT) cujo objetivo é desenvolver uma base agregadora de informação sobre os serviços de transporte disponíveis (terrestre, aéreo e marítimo);
- Desenvolvimento de novos títulos de transporte com diferentes pacotes de viagens e com viagens intermodais entre o transporte marítimo e terrestre;
- Alargamento gradual do passe social a todas as ilhas do arquipélago (exceto o Corvo);
- Aquisição intermodal de bilhetes entre o transporte marítimo e o transporte aéreo que, a longo prazo, deverá ser alargado para os transportes terrestres e marítimos;
- Coordenação de horários de transportes aéreos e marítimos na RAA;
- Definição e implementação do serviço de bagagem e carga integrada (SBCI) entre o transporte aéreo e o transporte marítimo;
- Modernização e reorganização da rede de transportes públicos terrestres;
- Sistemas de informação de apoio à mobilidade através de várias plataformas (via SMS, Web e smartphone).

Também o PO Açores 2020 concentra as intervenções consideradas estruturais para o desenvolvimento da RAA assente num conjunto de objetivos que incluem os investimentos considerados prioritários na área dos transportes sustentáveis e principais redes de infraestruturas, como sejam:

- A realização de obras em troços da rede viária regional:
 - Nos circuitos logísticos terrestres de apoio ao desenvolvimento das ilhas de Santa Maria, São Miguel, Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico, Faial, Flores e Corvo;
 - Uma via de ligação entre o porto comercial e de pescas e o terminal marítimo da Horta, na Ilha do Faial;
 - Um troço da estrada longitudinal da Ilha do Pico;

- O acesso ao porto de pescas de Vila Franca do Campo na Ilha de São Miguel;
 - A ligação inter-concelhia entre o Nordeste e a Povoação, na Ilha de São Miguel.
- A construção de dois navios;
 - A intervenção nos aeródromos do Corvo, São Jorge e Pico e nas aerogares da Graciosa e Lajes;
 - A criação de interfaces intermodais para os sistemas de transporte público da RAA;
 - A introdução de sistemas de informação ao público, a reformulação do sistema de bilhética e a introdução de plataformas tecnológicas.

02.1.2. LEGISLAÇÃO

O novo Regime Jurídico do Serviço Público de Transporte de Passageiros (doravante designado por RJSPTP) publicado a 9 de junho do ano de 2015, que vem substituir o antigo RTA (Regulamento de Transportes em Automóveis) datado de 1948, estabelece “o regime aplicável ao planeamento, organização, operação, atribuição, fiscalização, investimento, financiamento, divulgação e desenvolvimento do serviço público de transporte de passageiros, por modo rodoviário, fluvial, ferroviário e outros sistemas guiados, incluindo o regime das obrigações de serviço público e respetiva compensação”.

Esta legislação veio dar conta de novas autoridades de transportes e de um regime de transferência de competências a nível nacional, abrindo caminho para a contratualização à escala da União com o Regulamento (CE) n.º 1370/2007.

Segundo o Artigo 5.º da Lei n.º 52/2015 que aprova o RJSPTP, esta transferência de competência na área dos transportes é aplicável às regiões autónomas, nomeadamente à RAA, embora “com as necessárias adaptações, decorrentes nomeadamente da especificidade dos serviços regionais competentes nestas matérias.”

De facto, existem municípios que já têm delegado, sobre o Governo dos Açores, o serviço de transporte público e por isso o novo regime contemplará, neste caso, as especificações atuais sem que os processos sejam revertidos.

Para poderem implementar no terreno as suas responsabilidades, as autoridades de transportes têm as seguintes competências:

- Organização, planeamento, desenvolvimento e articulação das redes e linhas do serviço público de transporte de passageiros, bem como dos equipamentos e infraestruturas a ele dedicados, como é o exemplo da oferta do transporte escolar que deve ser ajustada anualmente. Permitindo assim a adequação da oferta à procura de transporte, não só no que diz respeito aos traçados, como também às frequências praticadas e capacidade dos veículos, procedendo a ajustes na rede, sempre que necessário.
- Exploração através de meios próprios e ou da atribuição a operadores de serviço público, por meio da celebração de contratos de serviço público ou mera autorização, do serviço público de transporte de passageiros. Na celebração de contratos, sob a forma de concessão ou de prestação de serviço público, devem constar “de forma clara os direitos e obrigações de cada uma das partes e as características do serviço público de transporte a prestar”, nomeadamente: remuneração, contrapartidas, regime de partilha de risco e responsabilidade, cobertura espacial e temporal da oferta, vigência do contrato, obrigações de serviço público, parâmetros de qualidade do serviço, ambiental e energética, propriedade do material circulante, entre outros.
- Investimento nas redes, equipamentos e infraestruturas dedicados ao serviço público de transporte de passageiros, sem prejuízo do investimento a realizar pelos operadores de serviço público;

- Financiamento do serviço público de transporte de passageiros, bem como das redes, equipamentos e infraestruturas a estes dedicados, e financiamento das obrigações de serviço público e das compensações pela disponibilização de tarifários sociais bonificados determinados pela autoridade de transportes;
- Determinação e aprovação dos regimes tarifários a vigorar no âmbito do serviço público de transporte de passageiros;
- Implementação e coordenação de um sistema de bilhética comum. Deverá ainda regular a comercialização de títulos de transporte multimodais, e definir a redistribuição de receitas em função dos serviços prestados por cada operador;
- Recebimento de contrapartidas pelo direito de exploração de serviço público de transporte de passageiros;
- Fiscalização e monitorização da exploração do serviço público de transporte de passageiros contribuindo mais largamente para a qualidade e eficiência do sistema de transporte público, na medida em que tem competência para a fiscalização do cumprimento dos contratos, concessões ou autorizações e dos programas de exploração;
- Realização de inquéritos à mobilidade no âmbito da respetiva área geográfica;
- Promoção da adoção de instrumentos de planeamento de transportes na respetiva área geográfica;
- Divulgação do serviço público de transporte de passageiros; na perspetiva da integração, a autoridade deverá, igualmente, desenvolver e promover um sistema de informação único da oferta de serviços e sua articulação.

02.1.3. DEMOGRAFIA

O número de viagens num dado território está relacionado com a respetiva evolução demográfica, com a variação da população, do número de famílias e da dimensão do agregado familiar, assim como com o envelhecimento da população, traduzindo-se normalmente numa variação do número de viagens.

As projeções demográficas são essenciais no âmbito deste plano para perceber a evolução prospetiva dos padrões de mobilidade. As previsões apontam para uma retração da população residente nos países europeus incluindo Portugal. Segundo o INE, a população residente em Portugal tenderá a diminuir até 2060 mesmo nos cenários de projeção mais otimistas, prevendo-se num cenário central/intermédio que a população residente diminua dos 10,5 para os 8,6 milhões.

A redução da população é ainda acompanhada de um “continuado e forte” envelhecimento demográfico. Estima-se que em Portugal o índice de envelhecimento aumente em média de 131 para 307 idosos por cada 100 jovens, entre 2012 e 2060, e ainda, no mesmo período, o número de pessoas em idade ativa passe de 340 para 149 por cada 100 idosos e o número de residentes com menos de 15 anos diminua de 1 550 para 993 milhares.

Considerando os 19 municípios da RAA verifica-se uma taxa de crescimento de população de 2,07% entre 2001 e 2011, sendo que nos Censos de 2001 a população residente era de 241.763 pessoas e nos Censos de 2011 de 246.772 pessoas. No entanto a última estimativa do INE, que se refere ao ano de 2014, aponta para 246.353 residentes, verificando-se assim um ligeiro decréscimo.

As estimativas para a evolução da população na RAA, descritas de seguida, foram estimadas de acordo com as projeções estabelecidas no INE, que define quatro cenários de projeção: baixo, central, alto e sem migrações. Estes cenários são definidos em função da conjugação de diferentes hipóteses relativas à evolução futura de cada componente demográfica (fecundidade, mortalidade e migrações), conforme o apresentado na tabela seguinte.

Cenário	Fecundidade	Mortalidade	Migrações
	(índice sintético de fecundidade em 2060)	(esperança de vida à nascença em 2060)	(saldos migratórios)
Baixo	1,30 crianças por mulher	84,21 anos – homens 89,88 anos – mulheres	Negativos ¹
Central	1,55 crianças por mulher	84,21 anos – homens 89,88 anos – mulheres	Positivos ²
Alto	1,80 crianças por mulher	86,44 anos – homens 92,15 anos – mulheres	Positivos ²
Sem migrações	1,55 crianças por mulher	84,21 anos – homens 89,88 anos – mulheres	Ausência

¹ Partindo dos valores estimados para o ano base e a atingir em 2035 a média do triénio 2010-2012;

² Partindo dos valores negativos no ano base e a atingir em 2035 a média dos valores estimados entre 1991 e 2012.

Tabela 15 – Cenários de projeção da população

No âmbito deste plano não se considerou o cenário sem migrações por representar uma hipótese muito improvável de evolução da população, representando um exemplo teórico para avaliar a influência dos fluxos migratórios na dinâmica demográfica com uma reduzida aplicabilidade.

As variações de população entre 2011 e 2023 são mais otimistas no caso da RAA quando comparadas com as variações previstas para todo o país. Segundo as projeções do INE, em Portugal a população irá decrescer 7,2% entre 2011 e 2023 no cenário baixo e -3.6% no cenário alto. Já no território da RAA o cenário baixo prevê um decréscimo de 1,1% e o cenário alto um crescimento de 1,5% na população residente.

Cenários	População residente			
	2011	2016	2018	2023
Baixo	246772	246446	245899	244002
Central		247337	247506	247972
Alto		247910	248545	250466

Tabela 16 – Projeções da evolução da população residente na RAA pelo INE

Para estimar a variação de cada um dos municípios determinou-se a evolução da sua importância no território da RAA entre 1991 e 2011 e, considerando essa tendência, projetou-se a população para os anos de 2016, 2018 e 2023, horizontes de projeto para o PMUS.

Nas figuras seguintes é apresentada a população residente em cada ilha desde 1991 até 2011, assim como as projeções de cada um dos cenários para os anos 2018 e 2023.

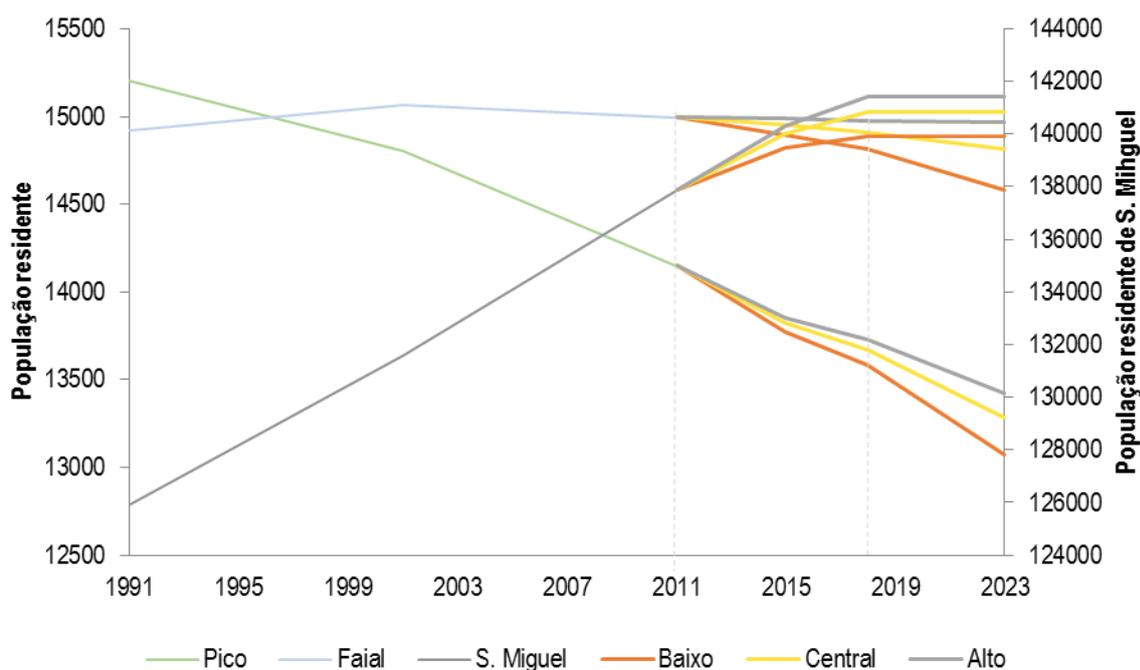


Figura 43 - População residente entre 1991 e 2011 e projeções para os anos 2018 e 2023 nas ilhas com mais de 10.000 habitantes

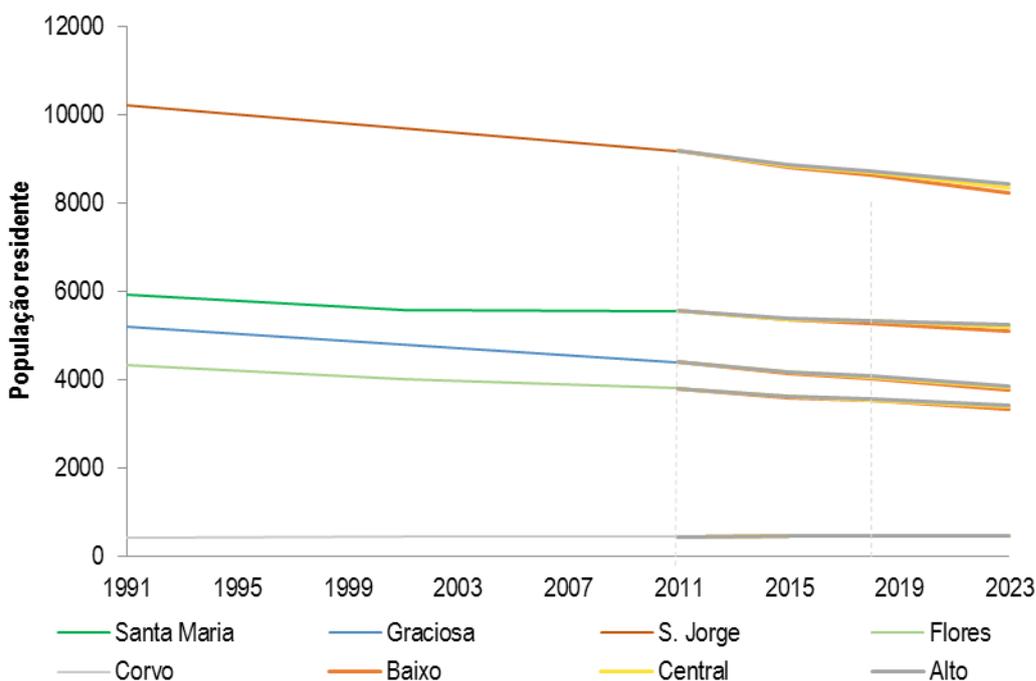


Figura 44 - População residente entre 1991 e 2014 e projeções para os anos 2018 e 2023 nas ilhas com menos de 10.000 habitantes

A Calheta (São Jorge) é o município que apresenta uma taxa de crescimento mais baixa (-16,1% no cenário baixo) e a Ribeira Grande é o município em que se prevê um maior crescimento (7,8% no cenário alto) entre 2011 e 2023. Na análise do território considerando a divisão por ilha verifica-se que a ilha da Graciosa é a que terá um crescimento negativo maior (com -14,6% no cenário baixo) e as ilhas do Corvo e de São Miguel é onde se prevê um maior crescimento (5,8% e 4,7% no cenário alto, respetivamente).

Ainda dentro da análise demográfica importa analisar a variação no envelhecimento da população. De seguida apresenta-se a pirâmide etária da RAA assumindo as previsões para os anos 2016, 2018 e 2023, determinadas considerando o cenário médio (ver Figura 45). Verifica-se que as camadas etárias mais novas diminuem nos anos 2018 e 2023 e que a população nas camadas mais velhas aumenta principalmente nas faixas etárias acima dos 45 anos.

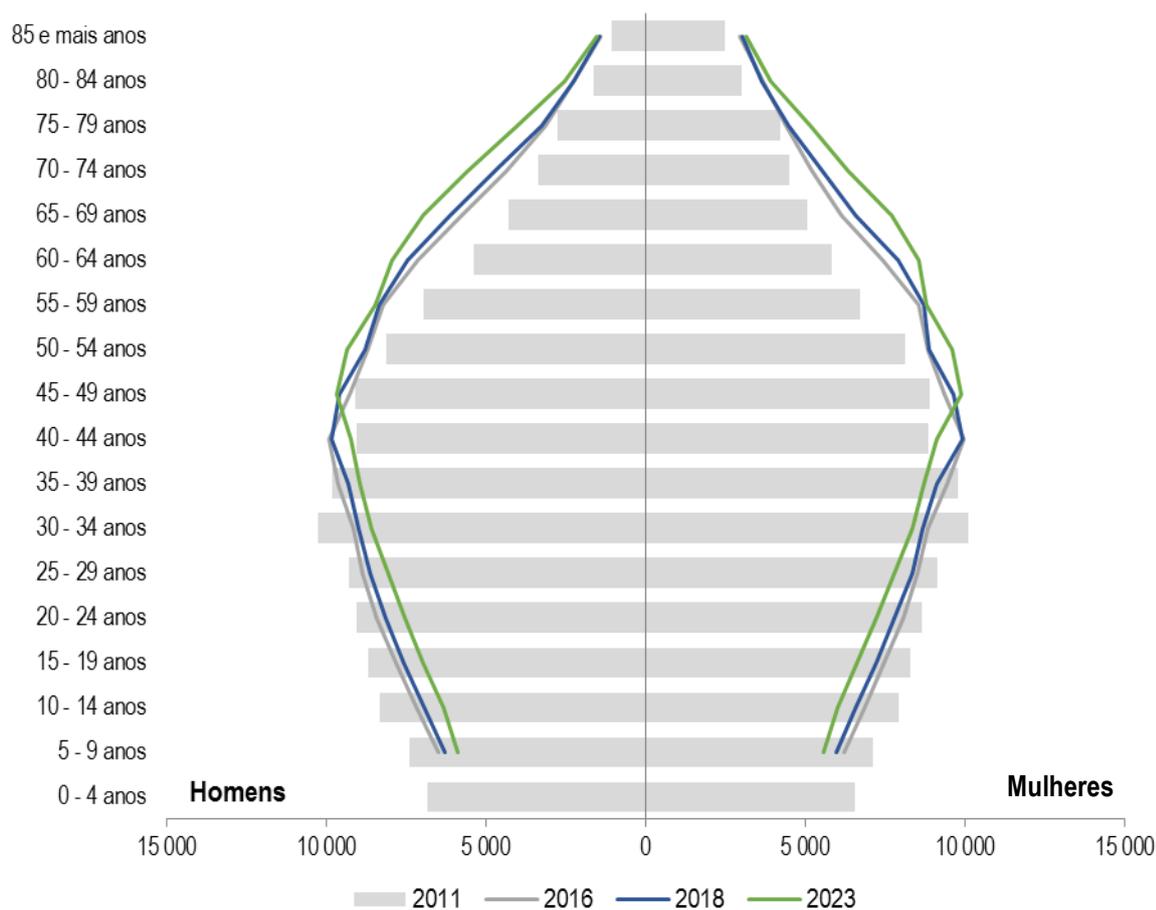


Figura 45 - Pirâmide etária para a RAA no cenário médio para os anos 2011, 2016, 2018 e 2023

02.1.4. EMPREGO

O volume dos fluxos pendulares está diretamente relacionado com o número de pessoas empregadas na RAA. Existe a necessidade de estimar o número de pessoas empregadas, o respetivo local de residência e o local de trabalho, uma vez que um maior número de pessoas empregadas implica uma maior necessidade de viagens e a distância percorrida diariamente depende da origem e do destino das viagens pendulares.

Neste capítulo apresenta-se uma estimativa para evolução do emprego. É muito difícil prever a variação do emprego já que este é extremamente dependente das políticas aplicadas no país e na região. Em 2011 uma projeção da Universidade Católica Portuguesa (CEPCEP, 2011) previa um aumento do número de pessoas empregadas em Portugal e a consequente diminuição da taxa de desemprego que em 2015 atingiria 9,6% e os 7,1% em 2020. No entanto esta previsão vai contra as tendências atuais, dado que a taxa de desemprego registada no 3.º trimestre de 2015 era igual a 11,9% em Portugal e 12,1% na RAA.

Avaliando os dados dos censos entre 2001 e 2011, a taxa de desemprego aumentou para valores próximos do dobro do registado em 2001 em todo o país. A RAA passou de uma taxa de desemprego de 6,6% em 2001 para 11,1% em 2011. Em municípios como a Madalena do Pico e S. Roque do Pico a taxa de desemprego em 2011 foi quase três vezes o valor de 2001.

	2001	2011
	%	%
Portugal	6,7	13,2
Região Autónoma dos Açores	6,6	11,1
Vila do Porto	8,3	8,7
Lagoa	7,6	13,6
Nordeste	11,2	10,8
Ponta Delgada	6,6	12,0
Povoação	7,3	14,6
Ribeira Grande	8,3	14,3
Vila Franca do Campo	11,3	15,6
Angra do Heroísmo	4,9	9,3
Vila da Praia da Vitória	6,6	10,2
Santa Cruz da Graciosa	8,2	9,6
Calheta	6,0	6,2
Velas	4,7	8,6
Lajes do Pico	7,7	6,7
Madalena	2,3	6,5
São Roque do Pico	2,8	7,3
Horta	4,5	8,6
Lajes das Flores	6,7	5,3
Santa Cruz das Flores	4,8	7,9
Corvo	7,9	6,3

Tabela 17 – Taxa de desemprego à data dos Censos

Fonte: INE

A figura seguinte apresenta a variação da taxa de emprego de Portugal e da RAA entre o 1.º trimestre de 2011 e o 3.º trimestre de 2015. Verifica-se que a taxa de emprego diminuiu até 2013 e tem aumentado desde o 2.º trimestre de 2013, sendo que no 3.º trimestre de 2015 a taxa de emprego na RAA era superior à média da taxa de emprego nacional.

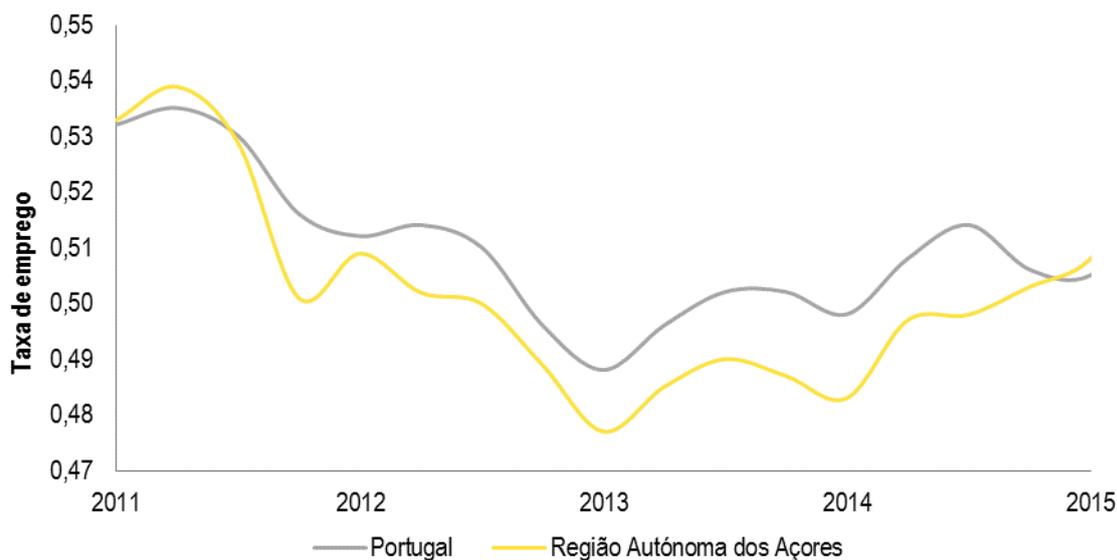


Figura 46 – Taxa de emprego, valores trimestrais entre 2011 e 2015

Fonte: INE

Pela análise da Figura 46 verifica-se uma recuperação do número da população empregada desde o 2.º trimestre de 2014 após a queda acentuada entre 2011 e 2013, sendo que a RAA apresenta uma população empregada semelhante ao que se registava em 2011.

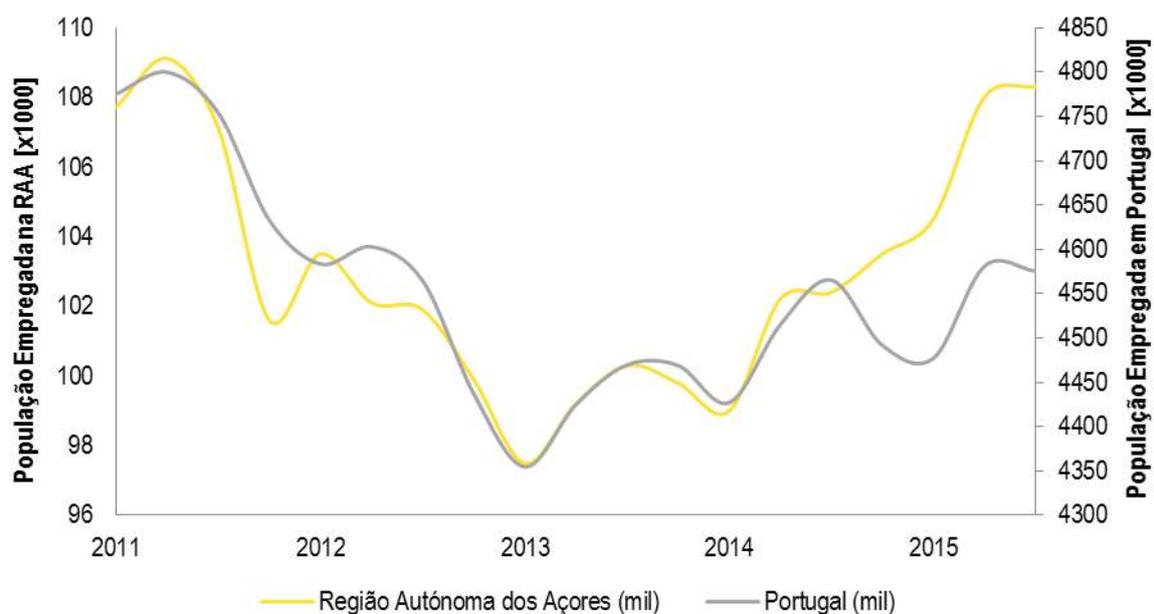


Figura 47 – População empregada, valores trimestrais entre 2011 e 2015

Fonte: INE

A crise económica tem afetado um número significativo de empresas em todo o país implicando a redução da dimensão ou o fecho de muitas empresas e serviços. Na Figura 48 é apresentada a evolução do número de empresas em todas as ilhas da RAA.

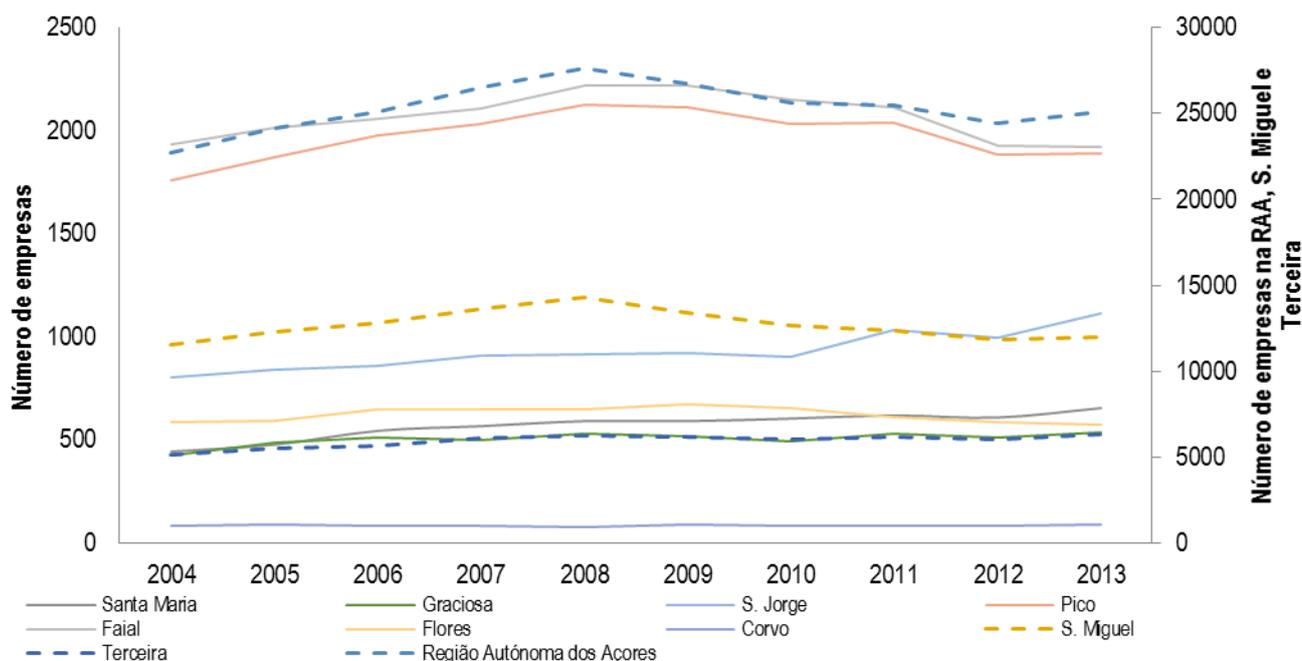


Figura 48 – Número de empresas na RAA por ilha entre os anos 2004 e 2013

Fonte: INE

De 2004 a 2008 há um aumento do número de empresas, seguida de uma diminuição até 2012 e de um novo aumento em 2013. Não há registo do número de empresas depois de 2013. Destaca-se a ilha de S. Jorge onde o número de empresas aumentou sempre entre 2004 e 2008.

Também o emprego público sofreu na RAA, assim como em todo o país, uma queda acentuada (Figura 49). A redução do número de empregos públicos e privados é uma tendência generalizada no país indissociável da crise económica nacional e internacional.

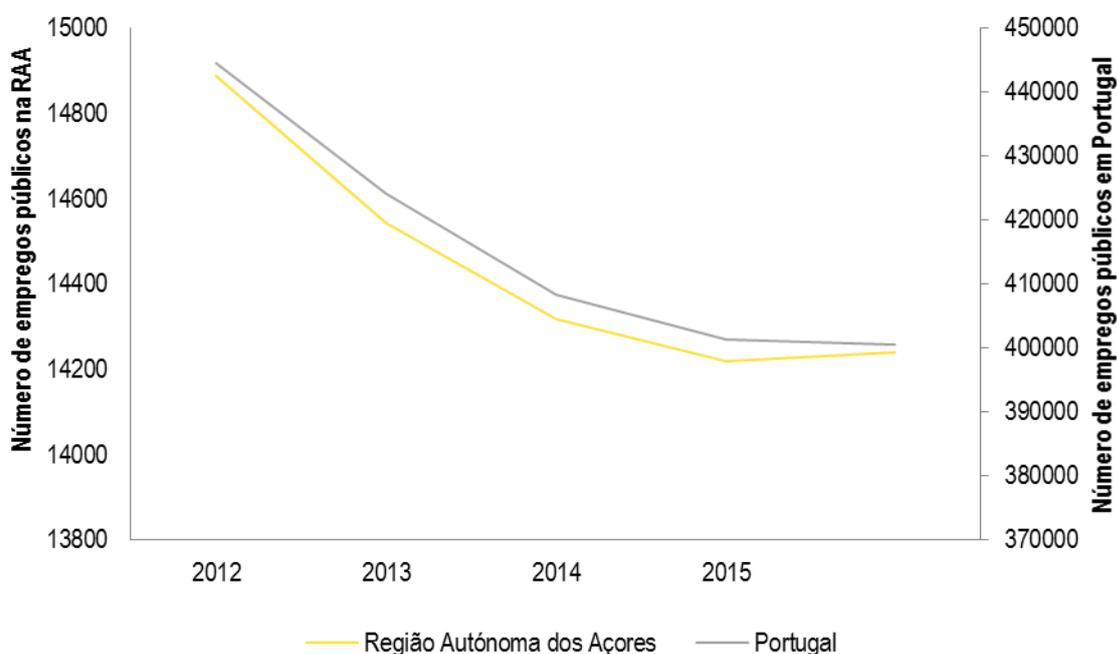


Figura 49 - Emprego Público em Portugal e na RAA entre dezembro de 2011 e junho de 2015

Fonte: DGAEP, 2015

O emprego é uma preocupação atual dos governos centrais e locais e por isso assumem-se dois possíveis cenários de evolução da população empregada que consideram um crescimento uniforme e em que as perdas em cada município até 2014 foram proporcionais às verificadas na RAA:

- Cenário base, admitindo uma proporção de população empregada em 2023, 1,5% superior à de 2011,
- Cenário otimista, admitindo até 2023 um crescimento de 2,5% da proporção de população empregada verificada em 2011.

Assim assume-se uma variação da relação entre a população empregada e a população residente com uma linha de tendência semelhante à da figura seguinte.

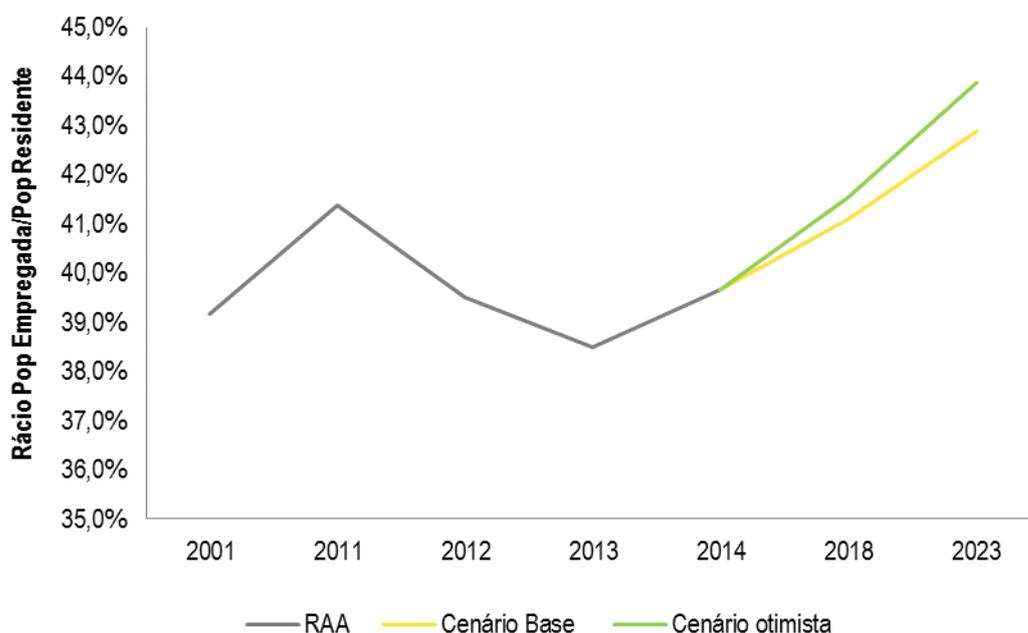


Figura 50 - Variação da relação população empregada/população residente na RAA desde 2001 e cenários de projeção e até 2023

02.1.5. ECONOMIA

O rendimento disponível das famílias é uma das características que mais influencia a escolha modal. Numa análise isolada da influência dos rendimentos poder-se-á dizer que face à realidade atual um maior rendimento das famílias se pode traduzir numa maior propensão para optar pelo transporte individual motorizado.

As mais recentes previsões do Banco de Portugal para a economia portuguesa preveem uma recuperação gradual da atividade, com uma previsão de crescimento do PIB de 1,7% em 2015, 1,9% em 2016 e 2% em 2017. As mesmas previsões apontam para um abrandamento do crescimento do consumo privado que passará de 2,4% em 2015 para 1,7% em 2016 e 2017.

As pessoas tendem a uma utilização mais inteligente dos recursos financeiros e este comportamento poderá ter influência na escolha modal diária. Os investimentos na melhoria da rede de transportes são influenciadores desta escolha modal, dado que melhores níveis de serviço nos transportes públicos têm uma influência positiva na procura dos mesmos e, da mesma forma, um desinvestimento neste setor provoca um aumento na procura de outros modos de transporte. Os fortes investimentos nas vias rodoviárias nos últimos anos assim com o aumento da capacidade de compra tiveram uma forte

influência no aumento da taxa de utilização do automóvel, como se pode ver pela repartição modal apresentada no capítulo seguinte.

02.1.6. AMBIENTE E ENERGIA

A União Europeia, segunda maior economia mundial, é responsável pelo consumo de um quinto da energia produzida a nível global, apesar de não possuir uma reserva condizente com a sua posição na hierarquia económica. Cerca de metade da energia consumida é adquirida externamente, com impactos significativos na balança económica. No caso das importações de petróleo, fundamentais para o setor dos transportes, o balanço é ainda mais negativo, tendo o grau de dependência subido de 75% em 1995 para 85% em 2012 (União Europeia, 2015).

A eficiência energética, figurando entre os grandes objetivos da União Europeia, está definida no Pacote “Energia-Clima” (ou Pacote “20-20-20”), adotado em dezembro de 2008, através de uma redução de 20% no consumo global de energia para o ano de 2020, relativamente aos níveis de 1990. A nível nacional, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 (PNAEE) estima uma redução do consumo energético de aproximadamente 8,2% relativamente à média do consumo final de energia verificada no período entre 2001 e 2005, o que se aproxima da meta definida pela UE de 9% de poupança de energia até 2016 (Diretiva 2006/32/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de abril). Para 2020, o PNAEE fixa o objetivo geral de redução do consumo de energia primária de 25% (PNAEE, 2013).

Em Portugal tem-se verificado, ao longo dos últimos 10 anos, uma redução no consumo de energia primária (disponível na natureza antes de ser convertida ou transformada), muito à custa da redução do consumo de petróleo, tendo as restantes fontes mantido valores relativamente constantes. O aumento da produção doméstica em 21% (APA, 2014), resultando do aumento da contribuição das fontes renováveis explica também a redução da dependência energética do país, estando no final de 2013 em 71%, prosseguindo a tendência de diminuição (DGEG, 2015).

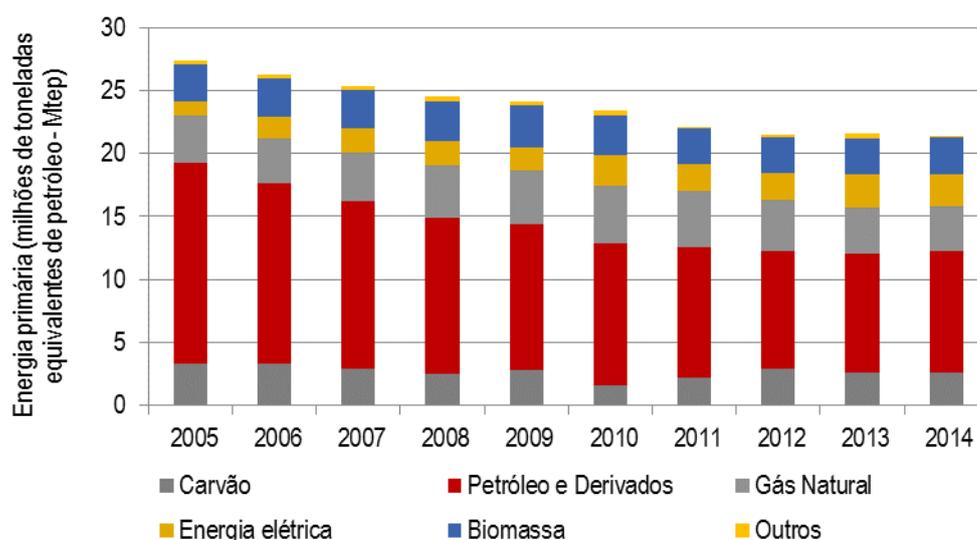


Figura 51 – Evolução do consumo de energia primária por fonte energética em Portugal

Fonte: DGEG, 2015

Os transportes apresentam um peso significativo no consumo de energia e no seu impacto sobre o ambiente. Se as tendências e as políticas não forem alteradas, as emissões de CO₂ provenientes dos transportes continuarão a crescer

fortemente e, caso não sejam controladas, constituirão problemas importantes para a prossecução dos objetivos de redução das emissões de CO₂ acordados nos diferentes protocolos firmados. Dos seis gases abrangidos pelo protocolo de Quioto, o CO₂ é o mais representativo, sendo responsável por mais de 70% do total das emissões causadoras do efeito de estufa (APA, 2014). Apesar de uma evolução significativa no valor global das emissões entre 1990 e 2005, desde essa data que se tem verificado uma redução nas emissões de CO₂ a nível nacional (excluindo LULUCF – Ocupação do solo, mudança no uso do solo e florestas), encontrando-se em 2009 já abaixo das metas estabelecidas pelo protocolo de Quioto. Na sua globalidade, três setores são responsáveis pela maior fatia das emissões de dióxido de carbono, de onde se destaca o setor dos transportes (aglomerando transporte rodó e ferroviário), com cerca de 32% do total.

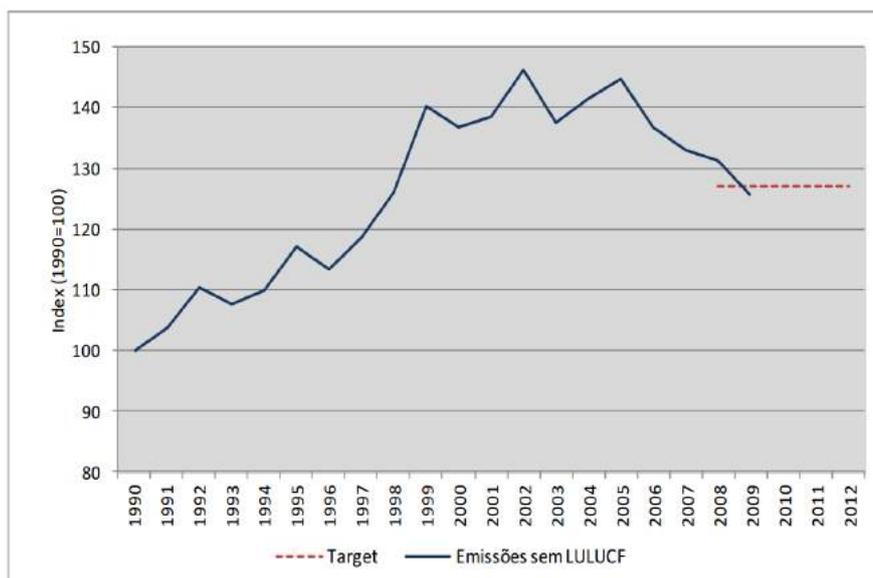


Figura 52 – Evolução das emissões de CO₂ em Portugal

Fonte: APA, 2011



Figura 53 – Emissões de CO₂ em Portugal por tipo de atividade

Fonte: APA, 2011

A evolução do consumo de combustível (gasolina sem chumbo I.O. 95 e I.O. 98 e gasóleo rodoviário) *per capita* na RAA, em média, tem acompanhado a tendência de redução verificada a nível nacional ainda que o consumo seja superior ao valor verificado em Portugal e que existam municípios em que o consumo esteja a crescer. Destacam-se os municípios de Lages das Flores, Velas, Vila do Porto e Lajes do Pico com valores de consumo de combustíveis superiores a 1 ton/habitante.

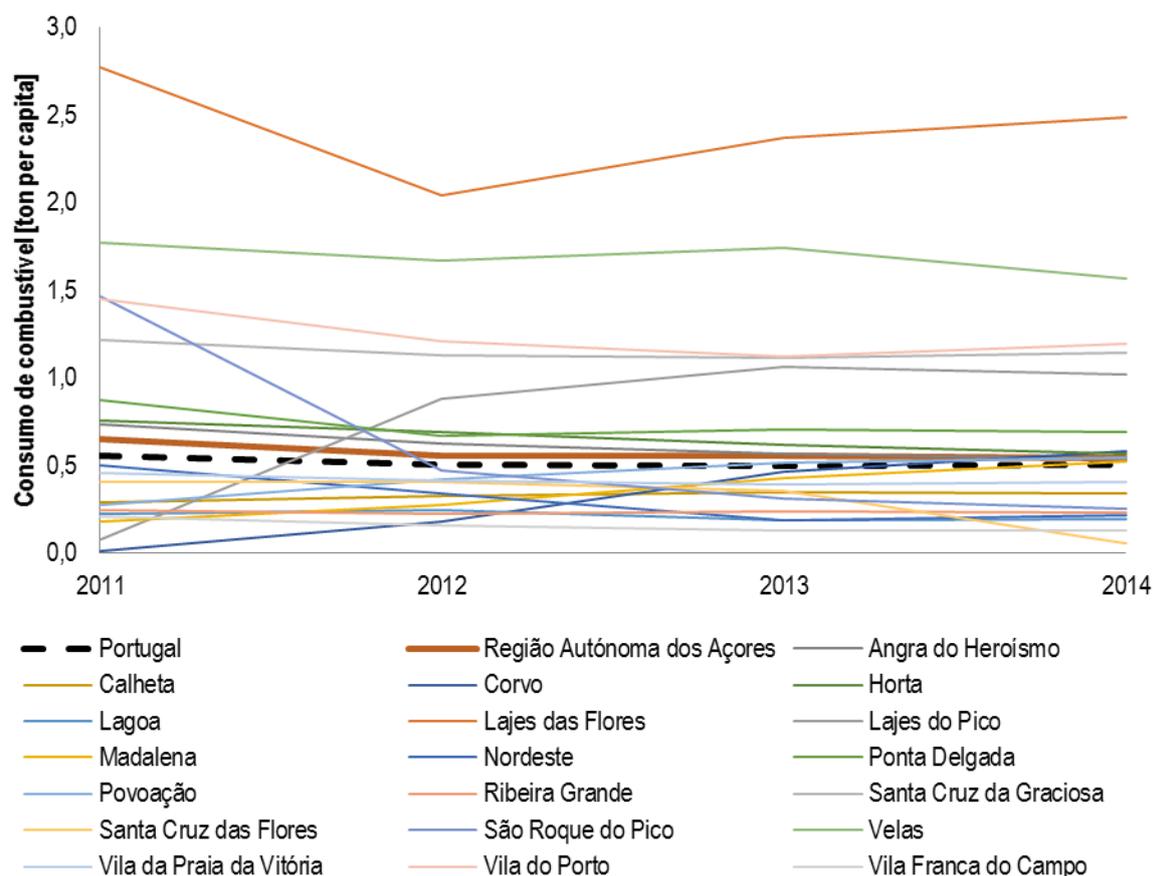


Figura 54 – Evolução do consumo de combustível per capita na RAA

Fonte: INE, 2015

O peso do transporte individual na mobilidade da RAA tem importantes consequências a nível de impacto ambiental. As tendências de crescimento da população e de emprego e o aumento da quota do transporte individual nessas mesmas deslocações fazem prever um crescimento das emissões anuais de CO₂ e consequentemente uma degradação das condições ambientais atuais.

Portugal, bem como os restantes países da União Europeia, está a apostar em novos modelos energéticos para a mobilidade, visando o aumento da qualidade ambiental dos centros urbanos e a redução da fatura energética dos cidadãos e empresas. A aposta na mobilidade elétrica teve início no ano de 2009 com o projeto Mobi.e, cuja principal consequência foi a construção de uma rede de postos de carregamento a nível nacional a rede conta com um total de 1300 pontos de carregamento normal e 50 pontos de carregamento rápido, no entanto no território da RAA ainda não estão instalados postos de carregamento para veículos elétricos.

A inexistência de uma infraestrutura de carregamento que garanta a confiança de utilização de veículos elétricos tem representado desta forma, um entrave significativo para a adoção da mobilidade elétrica por parte da população. Espera-se que a criação de uma rede de postos de carregamento nas ilhas crie condições para a promoção da adoção deste tipo de mobilidade e a substituição progressiva dos veículos a combustíveis fósseis, reduzindo o seu impacto ambiental.

02.2. CENÁRIOS PROSPETIVOS

02.2.1. VARIÁVEIS ESTRUTURANTES

Nem sempre se consegue prever a influência de todas as variáveis anteriormente descritas na evolução da mobilidade. Os cenários prospetivos apresentados no subcapítulo seguinte têm em consideração as variáveis que, enquanto elementos inalteráveis, são os pilares fundamentais na projeção da mobilidade: a população e o emprego.

Foram determinadas as matrizes OD (Origem-Destino) para as viagens pendulares entre municípios da RAA. Apesar de existirem fluxos pendulares entre ilhas, segundo os dados do INE, estes só foram considerados entre as ilhas do Pico, Faial e São Jorge por terem ligações marítimas diárias que permitem a existência de viagens pendulares. Desta forma todas as outras viagens apresentadas pelo INE foram admitidas como sendo altamente improváveis e por isso foram retiradas das matrizes OD. Os cenários desenvolvidos servirão para estabelecer prognósticos, permitindo comparar evoluções previsíveis do sistema de transportes.

02.2.2. DEFINIÇÃO DE CENÁRIOS

A construção de cenários constitui um passo fundamental para a justificação das estratégias de mobilidade que se pretendem adotar. É imperativo perceber de que forma os padrões de mobilidade se vão alterar e a definição de diferentes cenários reflete a incerteza de como podem variar o número de viagens.

São considerados três cenários globais de evolução que combinam os três cenários de evolução da população e os dois de evolução do emprego da forma apresentada na Tabela 18. Assim, considera-se um cenário otimista (A) que combina os cenários de crescimento populacional alto e de emprego otimista, um cenário médio (B) que combina os cenários central de crescimento de população e base de emprego, e um cenário pessimista (C) que junta os cenários baixo de crescimento populacional e base de emprego, conforme o estabelecido nos capítulos 02.3 e 02.4 deste relatório.

Cenários		Emprego	
		base	otimista
Crescimento populacional	Alto	-	A
	Central	B	-
	Baixo	C	-

Tabela 18 - Cenários de evolução

Estima-se uma taxa de crescimento do número de viagens em cada um dos municípios da RAA igual à ponderação das taxas de crescimento da população e do emprego, determinadas através da seguinte equação:

$$TxC_{viagens} = \frac{P \times TxC_{pop} + P_{emp} \times TxC_{emp}}{P + P_{Emp}}$$

Onde $TxC_{viagens}$ é a taxa de crescimento global de viagens, P é a projeção da população e TxC_{pop} TxC_{pop} é a taxa de crescimento da população, ambos definidos anteriormente. P_{emp} P_{emp} é a projeção da população empregada e TxC_{emp} é a taxa de crescimento da população empregada.

A taxa de crescimento global de viagens e o número de viagens total para cada cenário na RAA é apresentado na Tabela 19. Relativamente ao total de viagens em 2018, os cenários A e B preveem um aumento do número de viagens em relação ao ano 2011 e o cenário C uma diminuição, no entanto o crescimento previsto no cenário B é mais brando do que o previsto no cenário A.

Cenários	Total de viagens			
	2011	2015	2018	2023
A – Otimista	148.051	145.967	149.664	153.242
B - Base			148.544	150.840
C - Pessimista			147.579	147.384

Tabela 19 – Total de viagens na RAA em cada um dos cenários

Conclusões similares se podem fazer da análise aos municípios nos cenários em estudo, podendo-se concluir que o cenário C é sempre mais penalizador e, pelo contrário, o cenário A é o mais otimista.

A distribuição das viagens para a obtenção da matriz origem destino é feita pelo método *Furness*. As matrizes O/D do ano de 2011 e a estimativa de 2014, assim como as projeções para os anos horizonte 2018 e 2023, que servem de base para o desenvolvimento deste trabalho, são apresentadas nas tabelas no Anexo VII.

Através das estimativas determinadas é possível concluir sobre a evolução dos fluxos dos movimentos pendulares da RAA:

- Estima-se que os fluxos totais atuais na RAA tenham diminuído cerca de 1,4% entre 2011 e 2014 em consequência da perda de população residente e da diminuição do emprego, no entanto estas perdas não são proporcionais: destaca-se o município da Calheta, que estará a perder potencial de atração e de geração de viagens, assim como Santa Cruz das Flores ou Povoação onde existe maior decréscimo das viagens;
- Em qualquer dos cenários o número de fluxos entre as ilhas do triângulo Pico, Faial e São Jorge mantêm-se praticamente semelhantes ao que se verifica atualmente;
- Os fluxos dentro da ilha de São Miguel são os que mais aumentam em qualquer um dos cenários e os dentro da ilha de Santa Maria São os que mais diminuem.

02.2.3. REPARTIÇÃO MODAL

Retomando a análise da repartição modal característica dos municípios da RAA, realizada na fase anterior, optou-se por reagrupar as classes de análise (automóvel, transporte público, a pé e outros) e comparar com os valores obtidos em 2001 no sentido de identificar tendências no território, conforme se apresenta na figura seguinte.

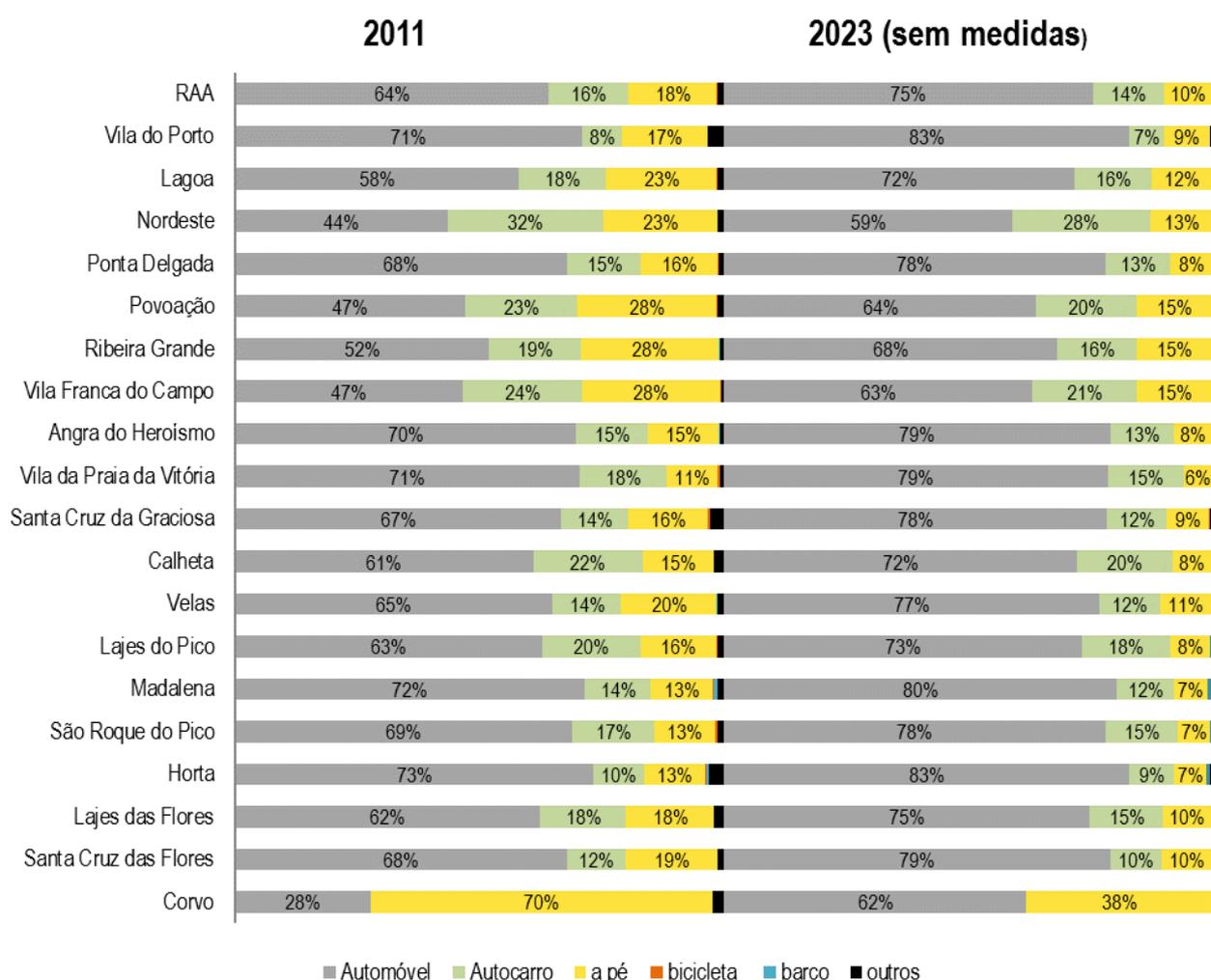


Figura 55 – Evolução da repartição modal da população residente nos movimentos pendulares entre 2001 e 2011
 Fonte: INE

É possível identificar um aumento do uso do automóvel entre 2001 e 2011 em 20%. De facto, o uso deste modo de transporte aumentou em todos os municípios sendo o município da Ribeira Grande o que apresenta uma maior subida (mais 24%) no uso do carro para viagens pendulares em 2011. Em contrapartida, o uso do transporte público e do modo pedonal desceu em 10 anos: em 2011 registara-se menos 9% de pessoas que usavam o transporte coletivo como modo de transporte para o trabalho ou escola e menos 11% das pessoas que iam a pé face a 2001. Verifica-se que os municípios das ilhas da Graciosa, de São Jorge e das Flores são os que mais reduziram em utilizadores do uso do modo pedonal. Esta tendência verificou-se não só na RAA mas em todo o país.

De acordo com dados disponibilizados pela Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões (ASF), a taxa de motorização na RAA tem aumentado entre 2010 e 2014, esta tendência tem-se verificado também em todo o país.

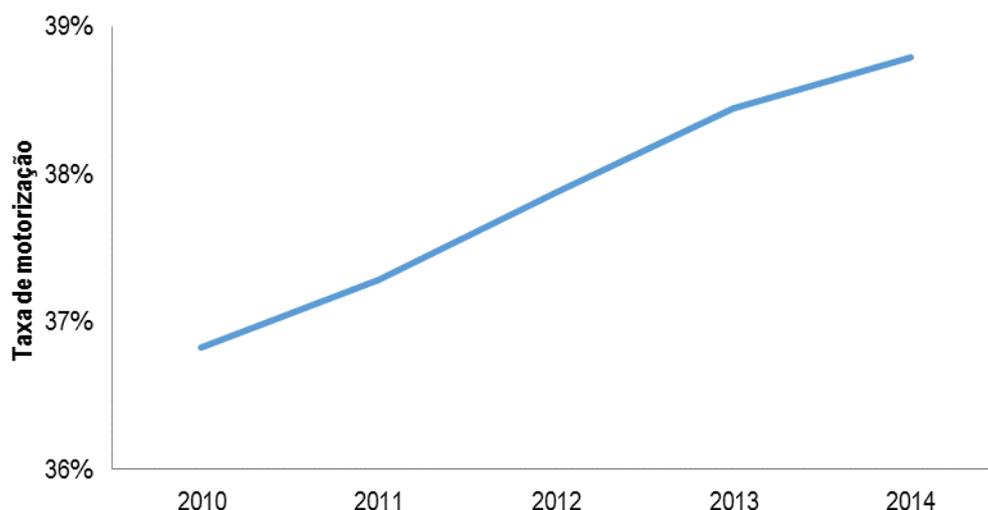


Figura 56 – Taxa de motorização da RAA entre 2010 e 2014

Fonte: ASF e INE

Na grande maioria dos municípios da RAA (Figura 57) o padrão de evolução foi idêntico, exceto no município de Santa Cruz das Flores onde há um decréscimo da taxa de motorização. Por outro lado, São Roque do Pico apresenta o maior número de veículos por cada mil habitantes.

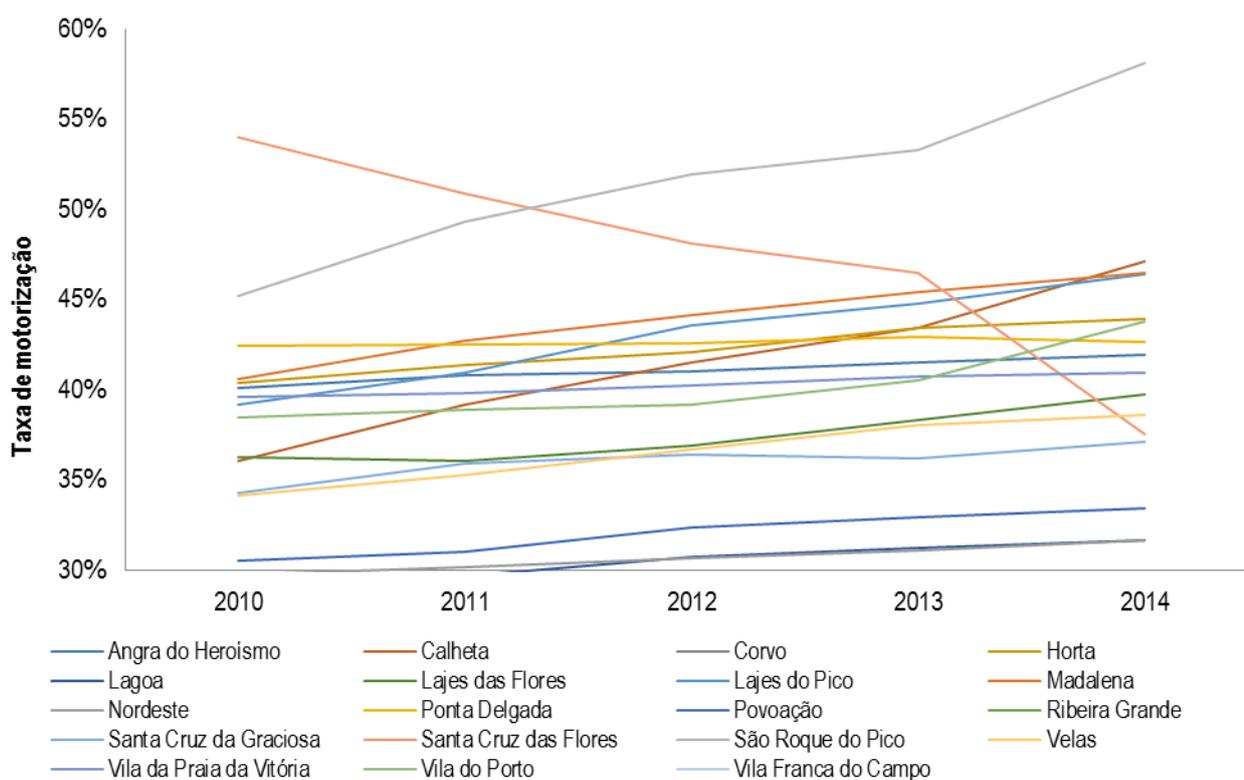


Figura 57 – Evolução da taxa de motorização nos municípios da RAA entre 2010 e 2014

Fonte: ASF e INE

Da análise à variação do número de passageiros nos transportes coletivos terrestres da RAA, apresentada na Figura 58, verifica-se uma redução do número de pessoas transportadas desde 2005. Apesar do aumento muito acentuado no número de passageiros transportados em 2011 e uma diminuição depois de 2013, entre 2005 e 2015 há uma redução de 2% dos passageiros.

É interessante verificar que a quebra do uso do transporte coletivo coincide com o aumento da taxa de emprego (ver Figura 46). Desta forma poder-se-á concluir que o aumento do rendimento das famílias tem influência no uso de transporte coletivo.

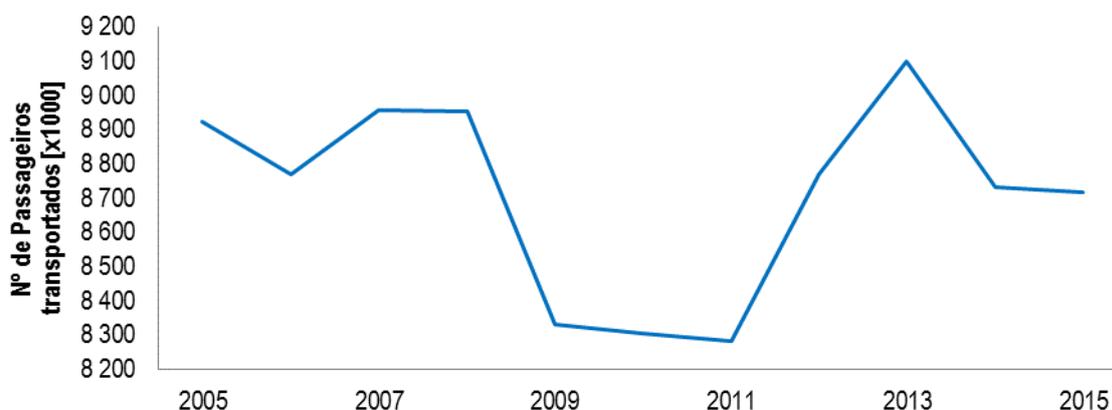


Figura 58 – Número de passageiros transportados na RAA por ano

Fonte: SREA

Em quase todas as ilhas existiu redução do número de passageiros nos transportes terrestres urbanos e interurbanos, exceto no Pico. Verifica-se, no entanto, um aumento em 2012 do número de passageiros nas ilhas da Terceira e de São Miguel. Nos anos de 2014 e 2015 houve uma redução generalizada do número de passageiros transportados. Esta evolução encontra-se diretamente relacionada com a degradação na qualidade do serviço prestado, medida através do número de quilómetros percorridos e com o número de veículos por quilómetro que diminuíram desde 2014.

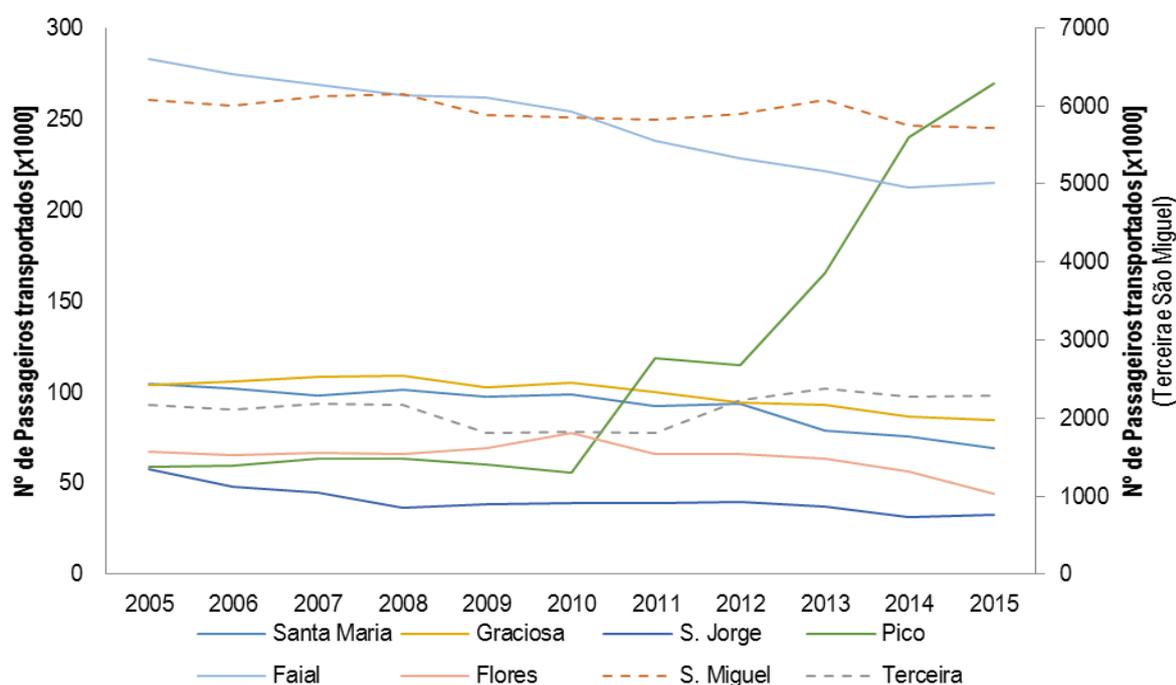


Figura 59 – Evolução do número de passageiros transportados por ilha e ano

Fonte: SREA

Relativamente ao transporte marítimo de passageiros verificou-se um aumento de utilizadores desde 2011 principalmente nos portos das ilhas do “triângulo” de São Jorge, Pico e Faial onde o número de passageiros transportados aumentou 10% entre 2011 e 2015 e 38% entre 2001 e 2015. Já as ilhas de Graciosa, Terceira e São Miguel são as ilhas que mais perderam passageiros nos transportes marítimos entre 2011 e 2015.

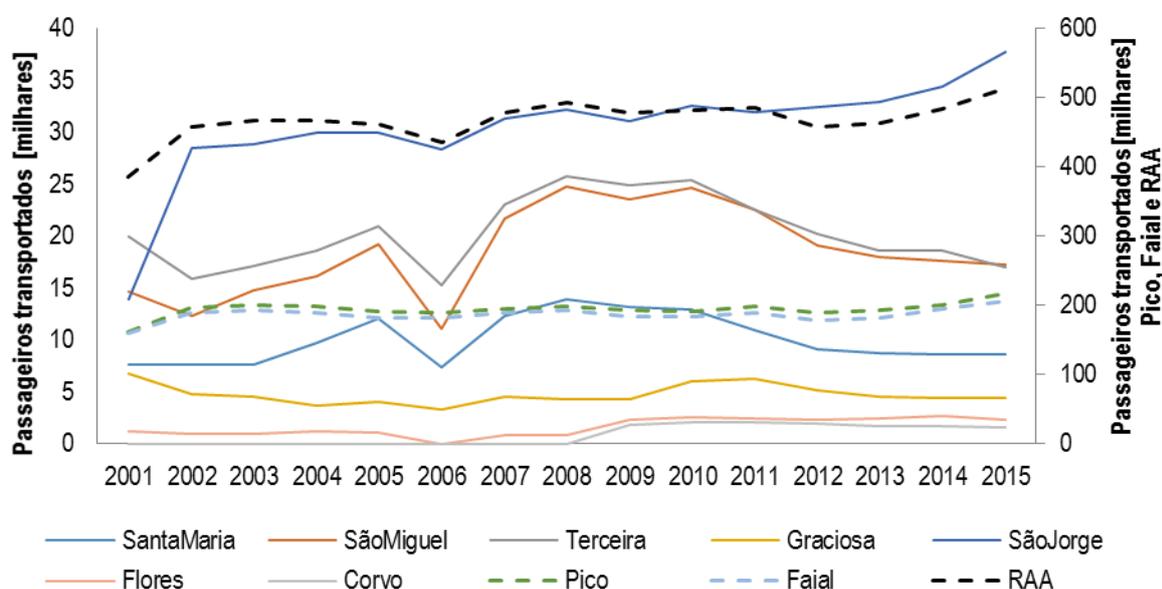


Figura 60 – Variação do número de passageiros em transporte marítimo em cada ilha e na RAA

Fonte: SREA

Este PMUS irá incidir sobre um território que tem conhecido uma evolução acentuada do recurso ao automóvel, ainda que se tenha registado um aumento do uso do transporte público entre 2011 e 2015. A tendência atual mostra um decréscimo desde 2013 e se nenhuma medida for tomada que garante um efeito inverso é de esperar que esta tendência se mantenha e que o transporte individual continue a ganhar peso nas deslocações diárias dos habitantes. Caso não sejam tomadas medidas para inverter esta tendência, é estimada uma redução da utilização do transporte público e dos modos suaves, indo de encontro à tendência verificada nos últimos anos.

Os gráficos seguintes apresentam, a termo comparativo, as distribuições modais para os anos de 2011 e 2023 para a globalidade dos movimentos de saída em cada um dos municípios da RAA, ajustados à evolução da população e do emprego determinados no cenário B (Base).

A evolução prevista (Figura 61) para a RAA mostra o continuar da tendência de proliferação do transporte individual nas deslocações diárias dos cidadãos.

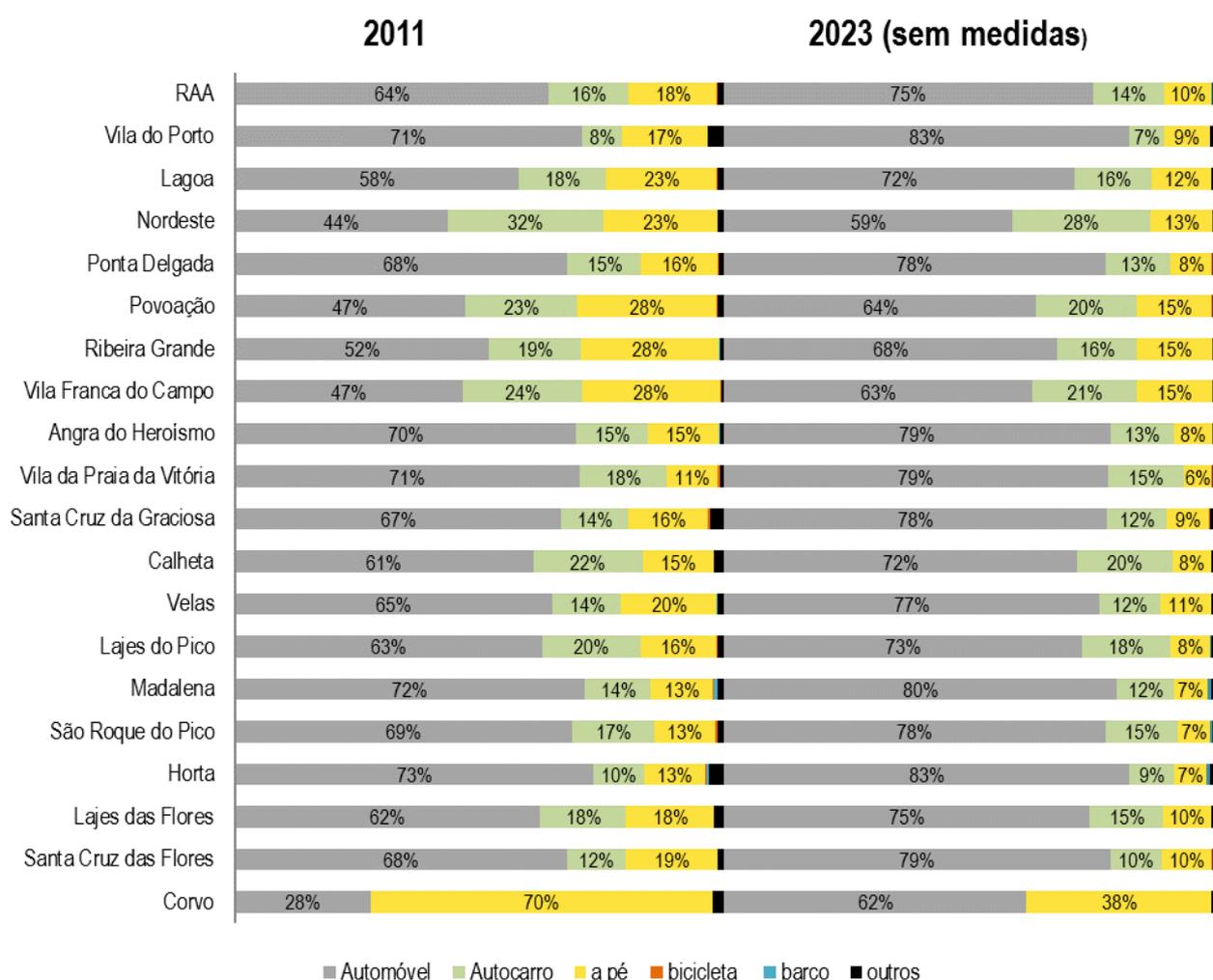


Figura 61 – Previsão da evolução modal entre 2011 e 2023 para todos os movimentos

Caso não sejam tomadas medidas que invertam a situação da última década, a RAA poderá registar, no ano de 2023, uma quota do transporte individual de 75%, muito à custa de uma redução da quota do transporte público e dos modos suaves. Nos municípios de Vila do Porto e Madalena o automóvel poderá representar mais de 80% da escolha modal dos trabalhadores e estudantes. Refira-se ainda o município do Corvo como o que representa o maior aumento do uso do automóvel.

Prevê-se ainda uma descida do uso do autocarro em cerca de 2% em toda a região e com maior expressão no município do Nordeste em cerca de 4%. Também o modo pedonal passa a representar apenas 10% dos movimentos entre casa e o local de trabalho ou estudo.

As figuras Figura 62 e Figura 63 apresentam separadamente os movimentos dos residentes que vivem e trabalham/estudam dentro ou fora do município.

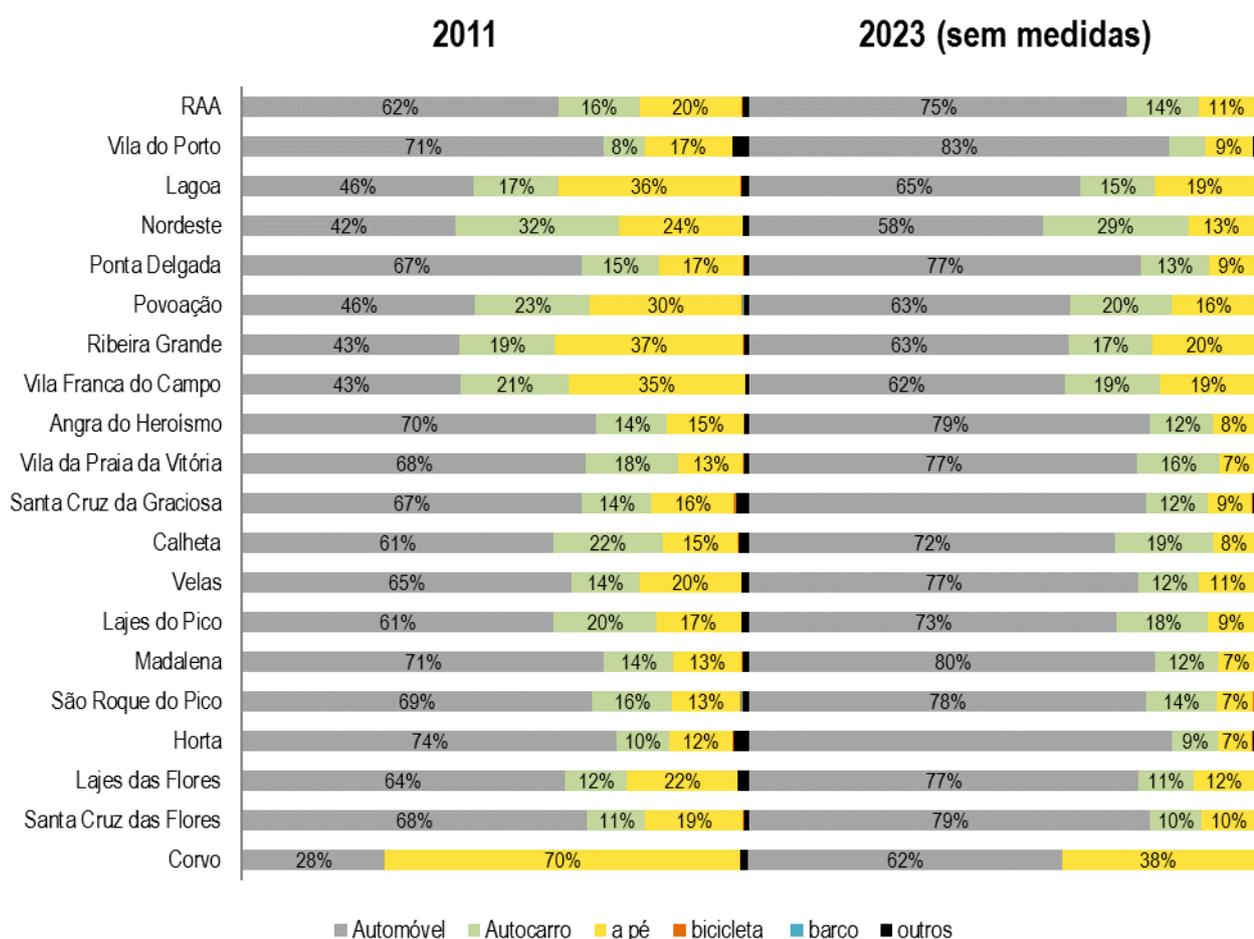


Figura 62 - Previsão da evolução modal dos movimentos intraconcelhios entre 2011 e 2023

Verifica-se um maior crescimento do número de viagens entre 2011 e 2023 nos municípios da ilha de São Miguel e é também nestes que se confirmam os maiores aumentos na proporção da escolha do carro, este aumento vai dos 10% em Ponta Delgada até aos 20% nos municípios de Lagoa e Ribeira Grande. De referir ainda o Corvo onde se estima um aumento de 34% na proporção do uso do automóvel (que corresponde a 168 movimentos em 2023). Por outro lado, a maior quebra do uso de autocarro verifica-se no Nordeste com uma queda de quatro pontos percentuais. O uso do modo pedonal verifica a maior queda no Corvo com menos 32% e em Lagoa e Vila Franca do Campo com menos 16% da população residente a deslocar-se a pé para o trabalho/escola.

Da análise dos movimentos para fora do município (Figura 63) é possível verificar que em 2011 o automóvel representa 79% destes fluxos e o autocarro 19% (sendo que na Horta os movimentos para fora do município significam viagens inter-ilhas e portanto todas as viagens são feitas em barco).

Estima-se que em 2023 com a manutenção das condições atuais, as viagens em automóvel passem a representar 82% da repartição modal e o autocarro apenas 17%. A proporção da escolha do automóvel aumenta em todos os municípios para este tipo de movimentos (quando os movimentos são possíveis), destacando-se o município de Velas com um aumento de 8%.

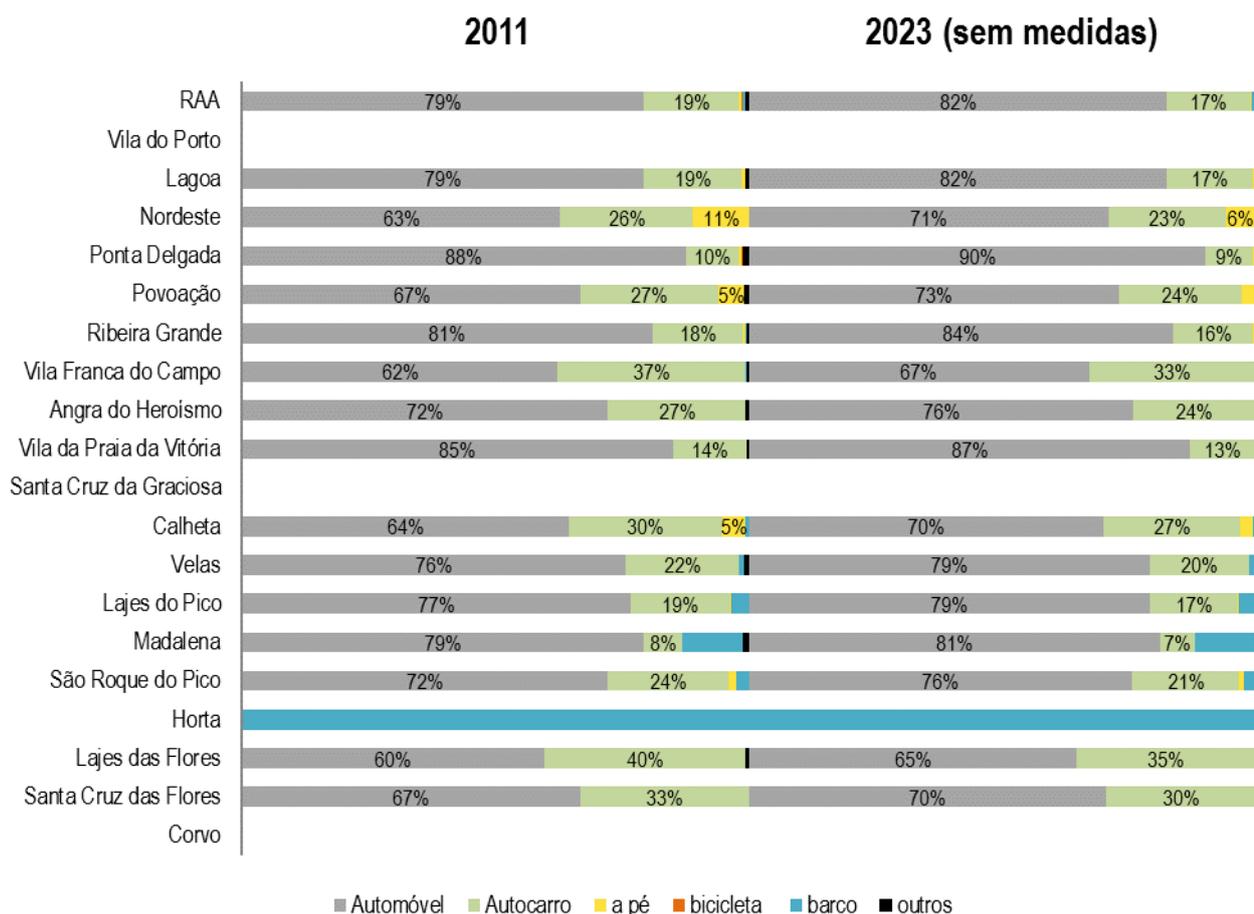


Figura 63 - Previsão da evolução modal dos movimentos interconcelhios entre 2011 e 2023

02.3. METAS

Em paralelo com a definição dos objetivos orientadores das ações a integrar no PMUS, considera-se necessário escolher os indicadores mais adequados ao dimensionamento dos impactos possibilitando a definição das metas a alcançar nos anos de referência de 2018 e 2023.

O impacto de cada ação prevista no PMUS deverá ser contabilizado pelo balanço do número de passageiros movimentados no sistema de transporte coletivo na RAA, sendo que serão estimadas as transferências modais a partir do número de utilizadores de transporte individual motorizado.

Através dos dados dos Censos de 2011, disponibilizados pelo INE, foi possível obter a distribuição modal de diversos pares origem-destino, por modo de transporte. Estes dados foram trabalhados no Capítulo 03.1, no sentido de se apurar a evolução da repartição modal estimada até ao ano de 2023 se não se introduzirem alterações ao sistema de transportes. Os dados obtidos constituem a repartição modal base sobre a qual será avaliado o potencial de transferência em cada situação.

A monitorização de cada medida não pode depender apenas do conhecimento dos dados estatísticos da população, caso em que apenas após a disponibilização dos resultados dos Censos de 2021 seria possível confrontar a evolução nos indicadores utilizados. Os dados a recolher estarão ao encargo das empresas de transporte público existentes na RAA e o seu tratamento ao encargo de um possível futuro “observatório da mobilidade” que teria que se dotar dos meios técnicos necessários a essa recolha, bem como à análise da informação recolhida.

Desta forma, seriam necessárias contagens anteriores à aplicação das medidas, processo que seria repetido no momento de avaliação em 2023 (e em 2018, caso haja lugar a uma avaliação intercalar). Estes momentos de avaliação deverão ser complementados por avaliações bianuais internas, conforme estabelecido nas Diretrizes Nacionais para a Mobilidade, processo que permitirá um conhecimento mais pormenorizado do real contributo de cada medida, permitindo ajustes e medidas de reforço sempre que necessário, de forma a cumprir as metas pré-estabelecidas.

02.3.1. MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO

A articulação entre o acompanhamento operacional e a monitorização estratégica deverá suportar uma gestão e manutenção da bateria de indicadores, de realização e de resultado, elencados, permitindo o acompanhamento das operações a financiar e produzindo justificações tecnicamente suportadas sempre que se revele necessária a revisão da estratégia com vista ao cumprimento das metas acordadas.

A RAA deverá constituir uma equipa técnica que assegure a coordenação geral e acompanhamento da execução do PMUS articulando com as diversas equipas municipais responsáveis pela implementação das ações de escala concelhia. Para tal deverá realizar reuniões periódicas com vista a uma correta gestão e acompanhamento do processo, possibilitando a reprogramação caso se verifiquem derivações face ao previsto.

A monitorização é um elemento essencial da gestão, devendo ser concebida não só como uma imposição externa, mas contemplando uma série de relatórios periódicos produzidos internamente, informando a avaliação e acompanhamento das ações integradas no PMUS. O acompanhamento e avaliação do PMUS pretende monitorizar as condições de execução do plano, a concretização dos objetivos e dos resultados apontados, dependendo da recolha e tratamento de dados necessários à monitorização de todo o processo. Assim, será importante a realização de reuniões de acompanhamento global, agregando as realizações e resultados e confrontando-os com as metas quantificadas estabelecidas no PMUS. A informação recolhida deverá ser reunida em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica) na RAA, permitindo a integração numa só base de dados e possibilitando uma análise da distribuição espacial dos dados obtidos.

02.3.2. DEFINIÇÃO DE INDICADORES

Para uma melhor apreciação global recomenda-se a criação de uma bateria de indicadores, para além dos previstos no PO Açores, que esclareça os procedimentos necessários à recolha de informação de suporte ao acompanhamento do PMUS.

A monitorização do plano apoiar-se-á assim num conjunto de indicadores que permitirão avaliar o processo de concretização, com base no tratamento de um conjunto de dados de diversas origens, preferencialmente coincidentes com os estabelecidos pelo PO Açores, concorrendo para o alcance das metas globais estabelecidas. A escolha dos indicadores cumpre também com uma racionalidade económica, tanto em termos de custos como do tempo necessário à sua recolha, e cumpre ainda com uma racionalidade operativa, evitando um sistema demasiado complexo e de difícil interpretação.

O compromisso com metas que não possuem referenciais de partida nem informação estatística oficial implicam um esforço inicial de recolha desses referenciais, sendo necessárias contagens anteriores à aplicação das medidas, processo que será repetido no momento de avaliação em 2023 (e possivelmente, ainda antes, em 2018) e reportado à Autoridade de Gestão (AG), estabelecendo os Valores de Partida, os Objetivos Intermédios e as Metas. Estes momentos de avaliação deverão ser complementados por avaliações semestrais internas.

Indicadores de Realização
Veículos de transporte coletivo de passageiros (novos ou reconvertidos) [n.º] Pontos de carregamento da rede de mobilidade elétrica [n.º]
Indicador de Resultado
Passageiros movimentados no sistema de transporte coletivo [n.º]

Tabela 20 – Indicadores de realização e resultado obrigatórios estabelecidos no PO Açores

Para a definição dos indicadores complementares foi analisada a lista proposta nas Diretrizes Nacionais para a Mobilidade para a elaboração de um PMT (Plano de Mobilidade e Transportes), conforme tabela seguinte, optando-se por aqueles que, de forma mais clara, poderão contribuir para a avaliação dos impactos obtidos com a implementação do PMUS na RAA.

Indicadores comuns recomendáveis
População residente servida por TP (população residente na área de influência dos 400 m da rede TP, com pelo menos 2 serviços por hora, no período de maior procura) (valor absoluto e % face ao total do concelho)
Trabalhadores servidos por TP (emprego localizado na área de influência dos 400 metros da rede TP, com pelo menos 2 serviços por hora, no período de maior procura) (valor absoluto e % face ao total do concelho)
Frota de TP adaptada a Pessoas com Mobilidade Reduzida (n.º de veículos e % face ao total da frota)
População com acesso em TP aos principais equipamentos (saúde, educação), com tempos de deslocação inferiores a 30 e a 60 minutos (valor absoluto e % face ao total do concelho)
Duração média (min) dos movimentos pendulares (casa-trabalho e casa- estudo) dos residentes no concelho
Passageiros transportados em TP (anual)
Passageiros de TP que beneficiam de tarifa social (inclui transporte escolar) (valor absoluto e % face ao total de passageiros)
Linhas de TP enquadradas por contratos de serviço público no concelho (valor absoluto e % face ao total de linhas)
Repartição modal nos movimentos pendulares (TI, TP, Modos suaves, TI+TP) dos residentes no concelho (valor absoluto de cada modo e % face ao total dos movimentos pendulares dos residentes no concelho)
Repartição modal dos alunos nas deslocações casa-escola (valor absoluto de cada modo e % face ao total de deslocações dos alunos residentes no concelho)
Idade média da frota de TP rodoviário presente no concelho, por operador
Capitação da rede ciclável estruturante (metro / 100 habitantes no concelho)
Capitação da rede pedonal estruturante (metro / 100 habitantes no concelho)
N.º de acidentes com peões e ciclistas no concelho

Indicadores comuns recomendáveis
Taxa de motorização do concelho (veículos / 1000 habitantes)
Indicador de Sinistralidade Rodoviária Municipal (ISRM)
Nº de circulações de TP nas horas de ponta, corpo do dia e período noturno
Novas áreas urbanas servidas por TP (área total de construção na área de influência dos 400 m da rede TP, com pelo menos 2 serviços por hora, no período de maior procura) (valor absoluto e % face ao total da área de construção das novas áreas urbanas)
Nº de linhas de TC com integração tarifária (entendida como a possibilidade de realizar uma viagem, utilizando mais do que um modo ou operador de transporte, e pagando 1 título de transporte único) nos títulos ocasionais (valor absoluto e % face ao total linhas de TC)
Índice de satisfação dos passageiros quanto aos serviços de TP
Paragens de TP com disponibilização de informação em tempo real (por modo) (valor absoluto e % face ao total de paragens)

Tabela 21 – Indicadores previstos pelas Diretrizes Nacionais para a Mobilidade (IMT)

02.3.3. EVOLUÇÃO DA REPARTIÇÃO

A evolução da repartição modal é considerada um indicador fundamental para a caracterização do sucesso resultante da implementação do PMUS para além de constituir uma ferramenta para o dimensionamento dos objetivos preconizados, nomeadamente na evolução da proporção de utilização do transporte público.

O PO Açores estabelece como meta um número de passageiros movimentados no sistema de transporte coletivo igual a 9.556.000 no ano 2023, o que significa um crescimento de 9,6% no número de passageiros movimentados no sistema de transportes coletivo entre os anos de 2015 e 2023 (apesar de a referência ser 9.100.000 passageiros em 2013, dados da DRTr, os valores de 2015 são mais reduzidos, aumentando-se a necessidade de concretizar as medidas deste plano para a concretização das metas).

A variação do número de passageiros transportados em transporte público rodoviário da RAA e a projeção do objetivo estabelecido no PO Açores são apresentadas na Figura 64.

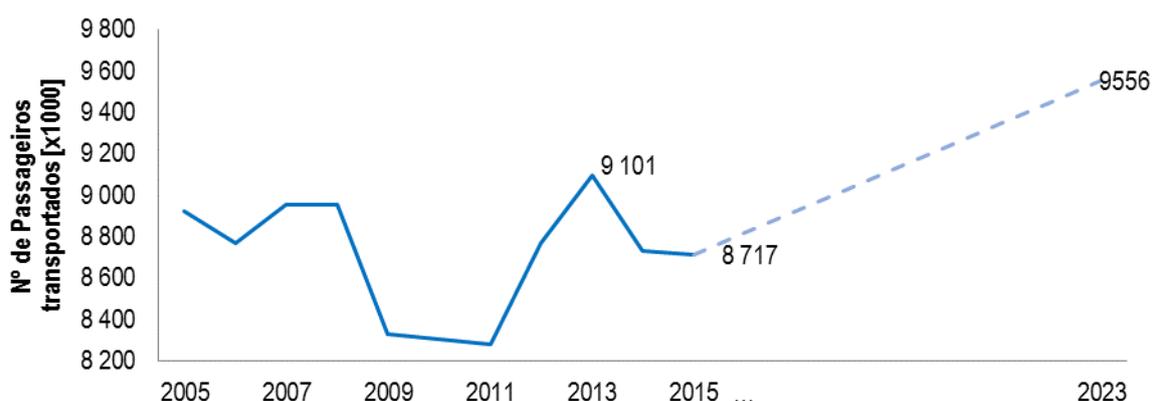


Figura 64 – Variação do número de passageiros transportados na RAA desde 2015 e projeção até 2023

Estima-se que cerca de 75% das viagens em transporte público são viagens pendulares. Assim, tendo em conta as projeções estabelecidas na secção anterior, estima-se que o transporte público represente 18% da escolha modal para as viagens pendulares na RAA.

A estratégia desenvolvida pelo PMUS tem por objetivo conseguir que a evolução da repartição modal entre 2011 e 2023 na RAA siga a tendência apresentada na figura seguinte. Com uma diminuição do uso do transporte individual motorizado, um aumento do uso do transporte coletivo e dos modos suaves (modo pedonal e ciclável).

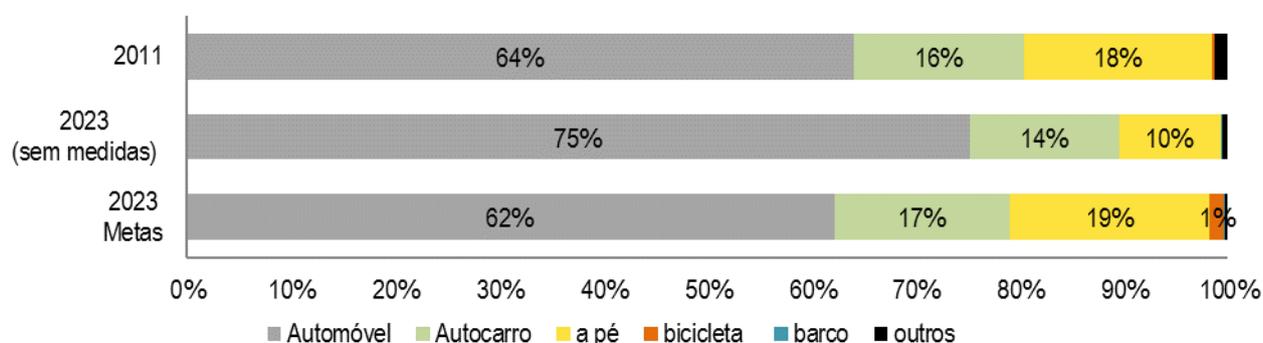


Figura 65 - Repartição modal em 2011 e 2023

A melhoria das condições dos modos de transporte suaves irá ter influência no uso do transporte coletivo, nomeadamente com a melhoria da permeabilidade e interligação entre modos, no entanto estas melhorias afetarão positivamente a representatividade do modo pedonal e ciclável nos movimentos pendulares.

Ainda de referir que a frota dos automóveis deve ser progressivamente substituída por veículos elétricos, diminuindo a dependência e consumos energéticos de combustíveis fósseis na RAA.

3. DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA

A premissa base que preside à elaboração do PMUS decorre de uma estratégia para a promoção uma mobilidade urbana sustentável, aumentando a quota do transporte público e dos modos suaves bem como o recurso à mobilidade elétrica, com o objetivo da redução das emissões de gases com efeito estufa assim como da dependência excessiva e do elevado consumo energético, reduzindo a utilização de combustíveis derivados do petróleo. Pretende-se que este plano estruture uma resposta às necessidades e oportunidades encontradas no território em análise e que contribua para o reforço da coesão territorial da RAA, para a redução da fatura energética das famílias, para a geração de emprego e para a promoção de igualdade de oportunidades independentemente do género, da deficiência e de outras causas de discriminação.

De facto, a qualidade da mobilidade das pessoas e bens é fundamental para o desenvolvimento de qualquer território e tem especial relevância no território em estudo pelas condicionantes físicas que o caracterizam. A definição da estratégia abrange dois eixos: uma estratégia regional mais abrangente e outra estratégia local com implicações ao nível de cada ilha e município com especial enfoque nas suas áreas urbanas.

Sendo que os objetivos enunciados devem ser consistentes com as linhas de orientação e os princípios estabelecidos nas **Diretrizes Nacionais para a Mobilidade** ao nível de:

- Garantia da acessibilidade para todos, tanto na inclusão territorial, social como física, considerando os diversos modos de transporte;
- Assegurar a eficiência do sistema de acessibilidades, combinando os diversos modos, reconhecendo a diversidade da procura e adaptando a oferta;
- Sustentação económica com vista à estabilidade da oferta tendo por base um modelo global de financiamento;
- Redução dos impactes negativos da mobilidade (sociais, ambientais e económicos) através da redução do volume global de viagens, da transferência para modos mais limpos e seguros e da redução dos custos de externalidades;
- Criação de boas condições para os modos suaves, pelo investimento na infraestrutura, promoção de estilos de vida mais saudáveis e pelo aumento da eficiência do sistema (promovendo acessibilidade de proximidade);
- Racionalização do uso do transporte individual hierarquizando as redes rodoviárias, promovendo a transferência modal, uma maior independência das crianças, maiores taxas de ocupação dos veículos e a eco-condução, para além da divulgação dos custos reais do transporte individual;
- Assegurar um serviço de transporte público adequado à procura, em termos de cobertura espacial e temporal, com soluções variáveis e adaptadas;
- Integração das políticas de usos do solo e de transportes, assente em soluções urbanas compactas com boa diversidade de funções e numa boa oferta de transporte público aos principais polos geradores / atratores;
- Promover a integração abrangente do sistema de mobilidade – física (particularmente nas interfaces e no fomento da intermodalidade), tarifária (com a integração da bilhética), lógica (informação e integração de horários) e institucional (facilitando a regulação e operacionalização);
- Melhorar a informação ao público, em tempo real e de forma integradora, fomentado a intermodalidade e dando ao utilizador a perceção das opções existentes em termos de modo de transporte, duração e custo da viagem;
- Assegurar a participação pública, desde o início do planeamento, aumentando a transparência das decisões e sensibilizando para uma nova cultura da mobilidade.

03.1. ESTRATÉGIA REGIONAL

A estratégia apresentada pretende definir linhas de intervenção capazes não só de resolver problemas atuais, mas sobretudo de potenciar soluções com impactos na dinâmica económica da RAA. A provisão de mobilidade aos cidadãos é muitas vezes a força motriz para se aceder a outros direitos fundamentais, um meio de acesso a possibilidades diversas e, subseqüentemente, à melhoria da qualidade de vida. Partindo deste princípio, torna-se indissociável a alavancagem económica da região e o respetivo bem-estar dos residentes (e visitantes), ambos advindo de melhorias significativas no sistema de transportes. Este impacto ultrapassa a melhoria imediata ao nível das acessibilidades e tem implicações mais profundas e de longo prazo na dinâmica económica e social da região. Este é assim um princípio fundamental no apoio à coesão, à equidade social e territorial e de combate ao isolamento e à desertificação.

Neste sentido é necessário (re)avaliar a mobilidade entre ilhas, tanto em transporte aéreo como marítimo e articulação com o terrestre. A acessibilidade a cada uma das ilhas e a sua mobilidade interna são determinantes para o seu desenvolvimento. Algumas realidades regionais, dada a proximidade entre grupos específicos de ilhas, permitem deslocações diárias de cariz pendular, como é o caso das ligações entre as ilhas do designado “triângulo” – Faial, Pico e São Jorge –, com movimentos pendulares relevantes conforme descrito no capítulo de caracterização.

É nesta perspetiva que é necessário analisar alguns dos movimentos, pela sua especificidade, com uma lógica integrada entre transporte aéreo e marítimo, dada a complementaridade latente entre ambos. A necessidade de reajustamento do atual sistema de transportes é por isso premente com vista à sua eficiência e sustentabilidade.

Neste âmbito foram identificadas algumas questões que deverão ser reequacionadas, entre as quais figura a coexistência de ligações marítimas e terrestres entre portos da mesma ilha, quando as ligações terrestres são mais rápidas. Esta situação ocorre entre o porto da Madalena e o porto de São Roque na ilha do Pico: a ligação por via marítima dura cerca de 50 minutos e a ligação por via terrestre, 15 a 20 minutos. O número de passageiros transportados entre os dois pontos é demasiado baixo e com elevados custos de transporte, quando a alternativa terrestre é mais eficiente em termos financeiros e de tempo. Para além do transporte marítimo ser, neste caso, menos atrativo, reduz a sua rentabilidade e disponibilidade para outras rotas, nomeadamente para reforço das ligações rápidas entre as ilhas do “triângulo”. Esta debilidade sente-se sobretudo de outubro/novembro a abril/maio (época baixa) em que as ligações são menos frequentes.

Ainda relativamente ao transporte marítimo, tendo em mente a consubstanciação do incremento da intermodalidade, surge uma lacuna relativamente ao uso de modos suaves como a bicicleta, em complemento com o barco. Isto revela-se ao nível dos tarifários aplicados, dado os preços reduzidos dos bilhetes pontuais e a tarifa excessiva para o transporte de bicicletas, prejudicando o reforço da intermodalidade e complementaridade de modos de transporte.

Por outro lado, o transporte aéreo tem uma grande importância no Arquipélago, sendo que a mobilidade entre as ilhas e para fora da RAA está fortemente dependente deste modo de transporte, principalmente para viagens entre os grupos Ocidental, Central e Oriental e entre as ilhas mais afastadas entre si. O transporte marítimo embora detenha também um papel determinante, é-o sobretudo para o transporte de mercadorias, embora seja passível de ser reforçado como alternativa ao transporte aéreo em algumas das conexões para passageiros que atualmente estabelece, especialmente com a inclusão das rampas *Ro-Ro* em todas as ilhas, à exceção do Corvo.

Todas as ilhas estão dotadas de infraestruturas aeroportuárias sendo que, no total, existem nove no território da RAA. A sua função no seio da Região é crucial para a rapidez e eficiência das ligações necessárias, mesmo ao nível das ligações internas. A existência de algumas rotas economicamente deficitárias obrigou à imposição das OSP (Obrigações de Serviço Público), assegurando a continuidade e fiabilidade de rotas no interilhas da RAA, para o território nacional e para a Região Autónoma da Madeira. A redução dos custos operacionais em conjunto com os custos de manutenção e a melhoria dos níveis de serviço são os grandes desafios a que o sistema de transporte aéreo interilhas terá de responder.

A estratégia deve assentar numa maior complementaridade destes sistemas de transporte na mobilidade intrarregião, de forma a otimizar o transporte de pessoas e bens, aumentando a coesão social e reduzindo as assimetrias territoriais. Dever-se-á proporcionar uma maior eficiência no transporte terrestre para a mobilidade dentro de cada uma das ilhas, promover o transporte marítimo para aproximar fisicamente todo o Arquipélago e articular com o transporte aéreo para a concretização dessa coesão.

Esta meta só é possível se o transporte marítimo for encarado numa lógica articulada com os outros modos de transporte, criando um novo modelo de organização. Este pressuposto poderá ser alcançado com a criação de uma nova lógica de eficiência, nomeadamente no Grupo Central: as ilhas do “triângulo” funcionarão como um bloco só, dando massa crítica à região e facilitando a entrada pelo modo aéreo por qualquer uma delas, dado o reforço latente para as ligações marítimas. O proveito seria a racionalidade das ligações e o reforço da competitividade desta área, alavancando um conjunto de ilhas e reforçando a sua posição. O seu *turn over* poderia ser feito pela via dos transportes, à semelhança do que aconteceu em São Miguel com a entrada de novos operadores, que reforçaram as ligações aéreas e alavancaram o potencial económico e turístico. A alteração não foi feita pela via económica normal, mas pelo aproveitamento do potencial da procura existente a que o reforço do sistema de transportes veio dar resposta.

Importa ainda referir quão determinante é a criação de um sistema integrador de todos os sistemas de transporte, articulando empresas do setor público e abrindo a integração a subsistemas privados, agregando tudo numa plataforma de gestão inteligente, com a inclusão de todos os modos de transporte. Esta articulação deverá ter como suporte uma boa rede de infraestruturas (interfaces) que sirvam de pontos de rebatimento intermodais e que sejam as plataformas de concertação para os sistemas integrados inovadores de bilhética, rumo à integração tarifária com a introdução de novas plataformas tecnológicas. Esta conciliação deverá privilegiar ainda um sistema único de informação ao público, que embora deva ser congruente com a estratégia da Região, deverá ter em conta as especificidades e necessidade existentes em cada ilha.

03.2. ESTRATÉGIA LOCAL

O desenvolvimento dos objetivos enquadramentos das ações a integrar no PMUS resulta de uma ponderação das recomendações nacionais e europeias com o âmbito específico do presente aviso (Aviso AÇORES 06-2016-02) e o reconhecimento da especificidade do território e do sistema de transporte existente analisados anteriormente.

O enquadramento das candidaturas ao PMUS surge no PO Açores tendo por base o Objetivo Temático 4 “Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores”. A sua concretização na Prioridade de Investimento 4.5 – “Promoção de estratégias de baixo teor de carbono para todos os tipos de territórios, nomeadamente as zonas urbanas, incluindo a promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável e medidas de adaptação relevantes para a atenuação” – tem por base o facto do setor dos transportes ser o grande consumidor de energia na realidade da RAA. Em 2011 este setor representava cerca de 46% do consumo total de energia no Arquipélago, em grande parte para uso nos transportes terrestres.

É por isso este o setor sobre o qual é urgente atuar através da promoção do uso do transporte público, nomeadamente com o recurso a fontes de energia alternativas e sustentáveis, assim como a outros modos de mobilidade, nomeadamente por modos suaves. Esta articulação ao nível local e no âmbito das propostas/ações deverá estar alinhada com estes fundamentos assim como com o que estará estabelecido no PIRUS de cada um dos dezanove municípios da RAA.

O âmbito dos PIRUS, embora mais alargado e de encontro à revitalização e regeneração das cidades e vilas açorianas, incorpora uma forte componente territorial e de mobilidade, com vista à prossecução da melhoria da qualidade de vida e do

ambiente urbano para a população local, bem como para a dos seus visitantes, numa estratégia de desenvolvimento urbano sustentável. Neste âmbito poderemos destacar as seguintes tipologias de intervenção dos PIRUS:

- Reestruturação das calçadas nos centros históricos e a supressão de barreiras arquitetónicas à mobilidade pedestre nos centros históricos das vilas e cidades;
- Qualificação do espaço público, incluindo mobiliário urbano e a sinalização.

A articulação destas medidas é fundamental para a coesão territorial e para a salvaguarda dos objetivos definidos na Prioridade de Investimento 6.5 – “Adoção de medidas destinadas a melhorar o ambiente urbano, a revitalizar as cidades, recuperar e descontaminar zonas industriais abandonadas, incluindo zonas de reconversão, a reduzir a poluição do ar e a promover medidas de redução de ruído.” As medidas levadas a cabo neste âmbito deverão ter um contributo fundamental, nomeadamente nos seguintes aspetos:

- Reforço da coesão territorial da RAA;
- Reforço da coesão social e da revitalização social nos centros históricos;
- Promoção da igualdade de oportunidades, em função do género, da deficiência e de outras causas de discriminação;
- Geração de emprego;
- Regeneração dos tecidos urbanos e qualificação de espaços urbanos críticos;
- Qualidade técnica da operação, nomeadamente no que respeita à coerência entre o perfil dos destinatários, os conteúdos, a metodologia e a duração da intervenção, bem como no que se refere aos métodos de avaliação da execução e dos resultados da intervenção.

03.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS E OPERACIONAIS DO PMUS

Desta forma, face ao reconhecimento das lógicas local e regional que condicionam a mobilidade na RAA, a proposta para a mudança do sistema de mobilidade assenta em duas racionalidades:

- do ponto de vista do utilizador pretende-se reduzir os custos de transporte, com o aumento da eficiência e da conveniência, através da melhoria da intermodalidade pelo reforço da rede de infraestruturas, da integração bilhética e da criação de um sistema eficaz de informação ao público;
- do ponto de vista do setor público, e em alinhamento com o atual quadro 2014-2020, é fundamental reduzir a dependência de combustíveis fósseis através do aumento do número de passageiros movimentados no sistema de transporte coletivo e modos suaves e pelo aumento de quota da mobilidade elétrica.

A PI 4.5 do Eixo Prioritário 4, definido como Economia de Baixo Carbono, que enquadra o PMUS no PO Açores, define como objetivo específico a **promoção da mobilidade urbana sustentável**. Sobre este grande objetivo vertem-se uma série de objetivos operacionais que enquadram as ações a incluir no âmbito deste plano. Resumidamente:

A. Melhoria do serviço de transporte público de passageiros

- A.1| Reorganização da oferta de transporte coletivo
- A.2| Aquisição e conversão de veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas
- A.3| Estruturação de corredores urbanos de procura elevada
- A.4| Sistemas de transporte flexível

B. Incremento dos modos suaves, particularmente em contextos urbanos

- B.1| Estruturação de uma rede pedonal urbana
- B.2| Estruturação de uma rede ciclável urbana dotada de parques de estacionamento para bicicletas
- B.3| Introdução de sistemas de *bike-sharing*

C. Reforço da intermodalidade

- C.1| Hierarquização e consolidação da rede de interfaces
- C.2| Integração multimodal para os transportes públicos
- C.3| Melhoria das soluções de bilhética integrada
- C.4| Melhoria das condições de acessibilidade, organização funcional e inserção urbana no território de interfaces

D. Adoção de sistemas de informação aos utilizadores

- D.1| Sistemas de informação ao público em tempo real

E. Incentivo à mobilidade elétrica

- E.1| Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos em pontos estratégicos da RAA
- E.2| Melhoria de sistemas de gestão de informação e de apoio
- E.3| Ações de sensibilização e divulgação de promoção da mobilidade elétrica

F. Gestão do estacionamento

- F.1| Estudo e definição de uma política de gestão do estacionamento
- F.2| Bolsas de estacionamento periféricas

4. FORMULAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROPOSTAS

Este capítulo concretiza a terceira e última fase do estudo do PMUS para a RAA e corresponde à fase da formulação e avaliação das propostas.

O trabalho apresentado nos capítulos anteriores possibilita a formulação de cenários de forma a repensar e planejar o futuro do sistema de transportes. Importa agora a materialização operacional da estratégia de mobilidade, consolidada através do desenvolvimento de um conjunto articulado de propostas que se desenvolvem sobre os objetivos definidos anteriormente.

As propostas apresentadas serão consolidadas sob a forma de uma análise cruzada entre estas, os objetivos estratégicos e os objetivos operacionais traçados. Nas secções seguintes são desenvolvidas as medidas e a sua inserção em cada município, que devem ser vistas no seu conjunto, constituindo parte da estratégia a aplicar a cada município, nas suas interações com os outros municípios e no conjunto território da RAA.

As medidas contribuem de forma significativa para o aumento da competitividade da região, aumentando a qualidade de vida da população residente e dos trabalhadores.

04.1. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

Estruturam-se dentro de cada um dos objetivos operacionais um conjunto de ações que constituem o mecanismo para a construção da estratégia preconizada.

A. MELHORIA DO SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS

No âmbito dos transportes públicos, reconhece-se a necessidade de uma atualização do serviço na persecução do aumento do número de pessoas transportadas no sistema de transportes públicos. É assim fundamental que as conexões municipais e as intermunicipais sejam suportadas por uma rede de transporte público regulada e ajustada àquelas que são as necessidades de quem se movimenta. O reequacionar do sistema atual de transporte público passa por dar-lhe competitividade, não só ao nível do conforto, da informação ao público e de um tarifário adequado e justo, mas também dos tempos de deslocação e cobertura da rede.

É necessário encarar a oferta de transportes em territórios dispersos e de baixa densidade, de cariz rural, com medidas específicas e articuladas entre si, incluindo as soluções flexíveis de transporte, nomeadamente com utilização de formas de energia menos poluentes.

É de grande importância a divulgação de informação sobre o serviço aos utilizadores e a coordenação deste com os outros modos de transporte (os Sistemas de Informação ao Público são apresentados no ponto D), por outro lado o sistema deve ser monitorizado de forma a responder às expectativas dos utilizadores mantendo o equilíbrio entre a procura e a oferta e maximizando a utilidade do serviço.

A.1| Reorganização da oferta de transporte coletivo

ENQUADRAMENTO

No âmbito do transporte público rodoviário, e da análise às várias ligações urbanas, constata-se que em alguns municípios a rede está configurada com tempos de viagem e tarifários dissuasores do uso do transporte público. No sentido do aumento da competitividade do transporte público relativamente ao transporte individual motorizado dever-se-á reorganizar e reestruturar as redes assim como melhorar os tempos de percurso. Os municípios devem abordar aspetos relacionados com a eficiência e rentabilização da sua oferta de transporte coletivo tanto em ligações urbanas com suburbanas, assim como a compatibilização entre estas.

A proposta de implementação inclui a análise da reestruturação da oferta do transporte público em todos os municípios de São Miguel e Pico. A reestruturação transversal por ilha é mais propícia à correta articulação das redes do que município a município.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Reorganização da oferta de transporte público intermunicipal nas ilhas de São Miguel e ilha do Pico

As redes de transporte público rodoviário existentes na RAA têm, nas ilhas com mais do que um município, uma organização intermunicipal. Assim a avaliação da oferta existente e a sua organização deverá ser estruturada no conjunto dos municípios de cada ilha. Neste enquadramento, dever-se-á fazer uma análise do serviço disponível e estabelecer uma reorganização da oferta de transporte público rodoviário na ilha de São Miguel e na ilha do Pico de forma a aumentar a atratividade do transporte público.

Da análise do número de passageiros transportados na ilha de São Miguel verifica-se uma quebra acentuada principalmente desde 2013, sendo que em 2015 se registaram menos cerca de 353 mil passageiros do que em 2013. Desta forma considera-se pertinente avaliar o serviço atual, incluindo as seguintes situações:

- O serviço disponível no município de Lagoa, nomeadamente as ligações para este de São Miguel – dever-se-á avaliar a oferta disponibilizada em termos de percursos e frequências com origem e destino no município e ajustar essa necessidade à procura. Se se analisarem os movimentos pendulares de saída ou de entrada no município identificam-se proporções na escolha do carro como meio de transporte muito elevadas, como são os casos dos movimentos a partir de Lagoa para Ribeira Grande (84%), e a partir de Ribeira Grande (88%) e de Ponta Delgada (89%) para Lagoa - estas proporções podem ser indicativas de um serviço de transporte público pouco eficaz.
- O tempo de viagem entre o Nordeste e Ponta Delgada – verifica-se que o transporte público rodoviário está configurado com tempos de viagem excessivos e tarifários dissuasores quando comparados com a alternativa automóvel.
- A forte dependência entre Ribeira Grande e os municípios de Ponta Delgada e Lagoa nos seus movimentos pendulares – estes municípios são os principais destinos dos residentes em Ribeira Grande para trabalho ou estudo e, da mesma forma, Ribeira Grande é o principal destino dos residentes de Ponta Delgada (que saem do município para trabalhar ou estudar) e o segundo destino para os residentes em Lagoa.

Da mesma forma, na ilha do Pico dever-se-á avaliar a oferta disponibilizada em termos de percursos e frequências com origem e destino nos municípios e ajustar essa necessidade à procura. De facto, verifica-se que os movimentos pendulares têm proporções na escolha do carro como meio de transporte muito elevadas nomeadamente nos movimentos de saída ou de entrada no município de residência. A título de exemplo, nos movimentos com origem em Lajes do Pico e destino em

São Roque do Pico 90% das pessoas escolhe o carro, e nas ligações para Lajes do Pico 97% e 93% dos residentes em Madalena e São Roque do Pico, respetivamente. Estas proporções podem ser indicativas de um serviço de transporte público deficitário e, neste enquadramento, dever-se-á analisar o serviço atualmente disponível.

É ainda pertinente avaliar a ligação entre o aeroporto do Pico e as sedes de município e a compatibilização das linhas de transporte rodoviário com a oferta do transporte aéreo. Por outro lado, e no âmbito da reestruturação do transporte público marítimo no triângulo Faial, Pico e São Jorge, acresce a necessidade de reforçar a ligação terrestre entre o porto da Madalena e o de São Roque. Esta linha deverá ser compatibilizada com a rede marítima.

Redes urbanas no Nordeste

O **município do Nordeste** deverá estruturar linhas municipais de mini-autocarros que façam a ligação entre as localidades do município até à vila no Nordeste. Verifica-se que existe uma procura potencial de cerca de 200 pessoas que vão para a vila mas não existe a oferta neste percurso, por outro lado a utilização dos transportes coletivos escolares compromete o horário dos trabalhadores existindo mesmo uma política de compensação de horas de trabalho decorrente da falta de transporte público na ligação à vila na hora de ponta da manhã e a partir da vila na hora de ponta da tarde. É assim de equacionar a criação de uma linha de autocarro dentro do município que deverá estar compatibilizada com a rede suburbana.

Destaca-se que a reorganização das redes urbanas deve incluir preocupações sobre a divulgação de informação do sistema de transporte público municipal e de que forma é que este se coordena como o sistema rodoviário intermunicipal ou com os outros sistemas de transporte, bem como a monitorização sobre o nível de serviço prestado por forma a reconhecer falhas e a fazer reajustes.

Redes urbanas em Ponta Delgada

Dever-se-á ainda avaliar o serviço da rede urbana de transportes públicos de Ponta Delgada. Apesar deste centro urbano apresentar grande densidade de serviço, o transporte público representava em 2011 apenas 15% das escolhas modais dos residentes, que trabalham ou estudam, e que se deslocam dentro do município.

É importante tornar esta opção de mobilidade mais competitiva em relação ao transporte individual motorizado. Esta medida, em coordenação com as restantes, permitirá ainda melhorar o ambiente urbano da cidade e consequentemente a qualidade de vida dos residentes e de todos os que se deslocam em e para Ponta Delgada.

Redes urbanas em Ribeira Grande

Dever-se-á equacionar a introdução de linhas municipais de mini-autocarros que façam a ligação entre as localidades do município de Ribeira Grande, sendo que estas linhas deverão ser compatibilizadas com a rede suburbana. Esta rede servirá os movimentos dentro do município cobrindo uma procura que tem um serviço deficitário.

Destaca-se que a reorganização das redes urbanas deve incluir preocupações sobre a divulgação de informação do sistema de transporte público municipal e de que forma é que este se coordena como o sistema rodoviário intermunicipal ou com os outros sistemas de transporte, bem como a monitorização sobre o nível de serviço prestado por forma a reconhecer falhas e a fazer reajustes.

A.2| Promoção da aquisição e conversão de veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas

ENQUADRAMENTO

A utilização de combustíveis fósseis no sector dos transportes tem consequências nefastas para o meio ambiente e para a qualidade urbana das localidades. De forma a aumentar a sustentabilidade do sistema dever-se-ão substituir progressivamente os atuais veículos de transporte público por veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas. Desta forma prevê-se o apoio na substituição de veículos de transporte coletivo de combustão interna a combustíveis fósseis por veículos ecologicamente avançados ou menos poluentes (e.g. híbridos e gás).

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

O programa operacional estabelece como objetivo que em todo o território da RAA existam em 2023 15 veículos novos ou reconvertidos que usem fontes de energia menos poluentes.

Devem-se assim prever apoios para a aquisição ou conversão de veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas. Estes devem estar distribuídos equitativamente pelos municípios e deve ser privilegiada a sua utilização em percursos urbanos.

A introdução de veículos elétricos do tipo minibus para circuitos mais curtos e urbanos pode ajudar a garantir um acesso facilitado a importantes geradores/attractores de viagens que tenham acessos mais estreitos ou zonas com uma procura menor e caracterizada por uma população mais envelhecida.

A.3| Estruturação de corredores urbanos de procura elevada

ENQUADRAMENTO

A melhoria dos serviços passará pelo **aumento da eficiência do transporte público rodoviário** aumentando a velocidade operacional nos circuitos urbanos, diminuindo o tempo de viagem entre origem e destino e aumentando a atratividade deste modo de transporte. A estruturação de corredores urbanos, designadamente os corredores BUS convencionais, contribui para o aumento da velocidade operacional em eixos viários de elevada procura de transporte público ou em áreas de difícil acesso em que a implementação de um corredor colmate o estrangulamento.

Ainda para o aumento da velocidade de operação poderão contribuir a introdução de sistemas de coordenação semafórica para prioridade ao transporte público rodoviário.

Estes sistemas deverão ser implementados nos locais em que os operadores de transporte coletivo juntamente com os municípios identificam maiores perdas operacionais. Isto permitirá melhorar a velocidade de circulação reduzindo os tempos de viagem, criar maior fluidez para os transportes coletivos e reduzir o consumo de combustíveis e a emissão de gases poluentes. Com isto, os transportes coletivos tornam-se mais competitivos perante os potenciais utentes reduzindo o recurso ao transporte individual.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Estruturação de corredores urbanos em Ponta Delgada

Uma vez que os corredores urbanos estão especialmente indicados para contextos com maiores volumes de tráfego, a cidade de **Ponta Delgada** tem um maior potencial de ganho com a implementação destes sistemas, sendo que todos os municípios da ilha de São Miguel poderão ser beneficiados pela redução do tempo de viagem na chegada e saída de Ponta Delgada.

Este tipo de intervenção poderá incluir: a criação de corredores BUS, a implementação de sentidos apenas permitidos para autocarros e de prioridade aos transportes públicos em cruzamentos semaforizados. De forma complementar deverá ser garantida uma fiscalização apertada ao estacionamento e paragens ilegais que dificultem o princípio geral dos corredores BUS bem como o acesso às paragens.

A.4| Sistemas de transporte flexível

ENQUADRAMENTO

No âmbito da gestão da mobilidade, em particular em territórios de baixa densidade e de dispersão acentuada, dada a falta de competitividade dos serviços de transporte tradicionais nestes contextos, identifica-se como solução interessante uma que permita alta flexibilidade em viagens de curta duração, sem descuidar as preocupações de sustentabilidade. Sabendo que nestas zonas o acesso a equipamentos e serviços pressupõe, na maioria dos casos, a deslocação para os centros urbanos, torna-se possível a criação de uma rede radial de transporte público, aberta a toda a população e simultaneamente ajustada às suas necessidades. Nas situações onde o transporte individual e o táxi se apresentam como as únicas soluções de mobilidade, uma estratégia a adotar passa pela criação de redes de transporte público a pedido, detalhadamente apresentado no capítulo 01.10.

O transporte público a pedido distingue-se do transporte regular pela necessidade de reserva prévia por parte do potencial utilizador. Partindo de um número considerável de experiências a nível Europeu, incluindo a nível nacional na região do Médio Tejo, uma rede desta natureza apresenta diversos graus de flexibilidade, consoante as necessidades da população e as características do território. Enquanto em certos casos se torna possível a operação de uma rede com rotas, paragens e horários definidos, em outros pode existir flexibilidade nos percursos dos veículos, locais de paragem ou mesmo de horários.

A criação de uma rede desta natureza exige algumas componentes chaves. Em primeiro lugar é necessária a existência de uma central coordenadora que, através de uma plataforma informática, possa centralizar todo o processo de atendimento dos pedidos de reserva, quer online quer por via telefónica, e posteriormente operacionalizar a gestão das operações. A bordo de cada veículo será necessária a instalação de um equipamento de georreferenciação e comunicação com a central, possibilitando o encaminhamento dos veículos de acordo com a procura e possibilitar aos utentes saber em cada momento a localização do veículo. Nos casos em que se pretenda alguma flexibilidade nos percursos a adotar poderá ser necessário *software* adicional para otimizar as rotas e as escalas do serviço aos recursos existentes (veículos, horários e número de reservas).

A solução inicial deverá incidir numa fase piloto, com a implementação de uma rede com maior flexibilidade de operação, por forma a permitir não só a habituação por parte da população, mas também um entendimento mais célere das suas necessidades de deslocação. Posteriormente a esta fase-piloto será necessário um estudo de forma a definir os principais circuitos a implementar, bem como a sua viabilidade, preferencialmente enquadrados numa perspetiva regional e de médio prazo. Deverá também ser dada especial atenção ao funcionamento do sistema durante o período de férias escolares, dado que a menor afluência de estudantes se traduz na redução da frequência do serviço regular.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Introdução de serviço de transporte flexível na RAA

De forma a estabelecer um sistema de transporte flexível equitativo no território da RAA, dever-se-ão estabelecer as orientações de implementação dos sistemas de transporte flexível da região. Esta análise deverá estar a cargo do Governo dos Açores. Dadas as especificidades do território e a dimensão dos municípios assim como as suas necessidades, dever-se-á analisar a possibilidade destes sistemas funcionarem numa lógica regional (e não apenas municipal).

A implementação dos serviços de transporte flexível deverá incluir formas de divulgação que disseminem a utilização do serviço e a sua utilidade.

Complementarmente deve ser assegurada a monitorização para identificar necessidades e corrigir falhas existentes. Se for identificada essa necessidade, dever-se-á equacionar a implementação um sistema de transporte flexível em cada uma das ilhas que responda às necessidades de um território disperso e em que a inserção de um sistema de transporte público flexível adaptar-se-á melhor às necessidades da população.

B. INCREMENTO DOS MODOS SUAVES, PARTICULARMENTE EM CONTEXTOS URBANOS

Apesar do modo ciclável não ser muito popular nas escolhas modais da população residente na RAA existe, em alguns aglomerados urbanos, potencial para o incremento deste e do modo pedonal. Assim, dentro deste objetivo operacional apresentam-se um conjunto de ações que servirão de estrutura para a utilização dos modos pedonal e ciclável, em condições adequadas de segurança e conforto, retirando utilizadores do transporte individual.

Os modos pedonal e ciclável estão especialmente adaptados para viagens de curta distância e como complemento ao transporte público, pelo que as redes devem ser pensadas numa escala urbana e apostando na ligação às redes de transporte público.

Na definição destas intervenções deve-se ainda privilegiar o desenho de soluções que permitam aos alunos acederem às escolas utilizando estes modos de transporte, já que constituem uma população especialmente disponível para a alteração dos padrões de mobilidade. Por outro lado, a disponibilização de infraestrutura e equipamentos deve ser estruturada de forma integrada com ações de **consciencialização e sensibilização**.

B.1| Estruturação de uma rede pedonal urbana

No âmbito da circulação pedonal à escala urbana dever-se-á ter uma atenção particular na qualificação e expansão da **rede pedonal estruturante e acessível a todos nos principais centros urbanos**. A rede pedonal depende em grande medida das condições de circulação viária nos eixos urbanos. Desta forma, a definição de uma rede pedonal necessita de ser apoiada pela avaliação da distribuição e eventual redistribuição dos fluxos, acompanhada por medidas de acalmia de tráfego e pela definição de áreas de proteção dos utilizadores vulneráveis.

A priorização das intervenções deverá considerar os eixos de maior concentração de fluxos pedonais bem como as ligações em que, apresentando volumes médios, as condições de circulações de peões se encontrem mais deterioradas. Nesta priorização serão ainda considerados os pontos de concentração de atropelamentos.

Na definição da rede pedonal estruturante deverão ser incluídas as áreas de concentração de comércio e serviços, os pontos de rebatimento das outras formas de mobilidade (nomeadamente interfaces, paragens e parques de estacionamento) e os principais polos geradores de viagens, destacando-se os estabelecimentos de ensino.

Dentro deste eixo de intervenção identificam-se algumas propostas que se descrevem de seguida e que incluem essencialmente: a reestruturação das redes pedonais existentes com a organização dos espaços públicos e a requalificação das infraestruturas existentes.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Reestruturação da Rede Pedonal de Ponta Delgada

Considera-se importante a avaliação da rede pedonal principalmente na zona central da cidade, onde as vias têm perfis estreitos com passeios de reduzidas dimensões e com baixo conforto e segurança para a mobilidade pedonal e impedindo o acesso a pessoas de mobilidade reduzida. Assim deverá ser revista a circulação de peões e estruturada uma rede de ruas pedonais que faça a ligação entre a parte norte e a marginal da cidade.

Reabilitação e requalificação da marginal de Ribeira Grande

As áreas urbanas de Ribeira Grande, na sua maioria, desenvolvem-se em zonas planas sendo as curtas distâncias facilmente vencidas pela mobilidade a pé.

No âmbito do Plano Integrado de Regeneração Urbana Sustentável são sugeridas requalificações de vias com implicações na infraestrutura pedonal e ciclável (a tratar no objetivo B.2) da cidade de Ribeira Grande e na vila de Rabo de Peixe de forma a minimizar os constrangimentos existentes. Neste enquadramento, dever-se-ão dotar os arruamentos de melhores condições para a mobilidade pedonal e ciclável [referência ficha 1.23 PIRUS].

Requalificação da rua Vasco Silveira em Vila Franca do Campo

Identifica-se a necessidade da requalificação da Rua Vasco da Silveira em Vila Franca do Campo [referência ficha 8 do PIRUS] que incluirá um reperfilamento da via e ampliação do espaço destinado à circulação pedonal.

Requalificação da rede pedonal do centro histórico de Angra do Heroísmo

No município de Angra do Heroísmo identifica-se a importância da construção do percurso pedestre Relvão/Fanal [Ação 2 PIRUS], a requalificação dos passeios no Centro Histórico que apresentam deformações significativas provocadas pela ação humana o que dificulta a mobilidade pedonal [Ação 8 PIRUS], a criação de uma ligação entre o caminho da central e a rua Dr. João Costa de forma a diminuir significativamente o percurso pedonal entre as duas ruas [Ação 9 PIRUS] e da mesma forma a ligação entre a Rua da Boavista e a Rua Padre Máximo [Ação 27 PIRUS].

Estruturação de um eixo pedonal de ligação ao porto marítimo de Vila Praia da Vitória

No âmbito do aumento da acessibilidade dos passageiros ao sistema de transportes marítimos em Vila Praia da Vitória dever-se-á avaliar a criação de um caminho pedonal de ligação entre a cidade de Vila Praia da Vitória e o Porto de embarque.

Requalificação da zona do Nariz de Ferro em São Roque do Pico

A zona de Nariz de Ferro caracteriza-se por ter uma grande circulação e afluência de pessoas, dada a sua localização litoral privilegiada, próxima das piscinas de Santo António, parque de campismo e estendendo-se até à zona do parque industrial e porto comercial. Face à procura existente será de considerar a requalificação das condições pedonais desta zona nomeadamente através de um reperfilamento da via e ampliação do espaço destinado à circulação pedonal.

Requalificação dos espaços pedonais da Horta

No âmbito do programa Horta Convida estão identificados alguns eixos com necessidades de requalificação para suprir as necessidades que se verificam ao nível da mobilidade pedonal, nomeadamente a Rua Maestro Symaria, Rua da Conceição, Praça da República e zona dos bombeiros.

A priorização das intervenções deverá considerar os eixos de maior concentração de fluxos pedonais bem como as ligações em que, apresentando volumes médios, as condições de circulações de peões se encontrem mais deterioradas. Nesta priorização deverão ainda ser considerados os pontos de concentração de atropelamentos.

B.2| Estruturação de uma rede ciclável urbana dotada de parques de estacionamento para bicicletas

ENQUADRAMENTO

No âmbito da promoção da mobilidade urbana, vários estudos apontam para necessidade da **estruturação de uma rede ciclável urbana** que, sobre as pendentes mais favoráveis, estabeleça as ligações entre os principais pólos geradores/attractores de viagens.

A tipologia dos espaços cicláveis dependerá das características de velocidade de circulação e volumes de tráfego verificadas, sendo que podem ir da partilha do espaço canal à segregação completa entre os diferentes modos de circulação. A Figura 66 materializa as diferentes tipologias de espaços cicláveis em função do seu nível de segregação com os outros utilizadores.

As diferentes tipologias garantem condições de segurança e conforto para os utilizadores das vias, em que, de uma forma geral, maiores velocidades de circulação e maiores volumes de tráfego implicam maiores segregações entre utilizadores (peões, ciclistas e condutores de veículos motorizados). Pelo contrário reduzidos volumes de tráfego e velocidades baixas permitem uma partilha do espaço canal (Figura 67).



Figura 66 – Tipologias de espaços cicláveis por nível de segregação decrescente da imagem (a) para (f)

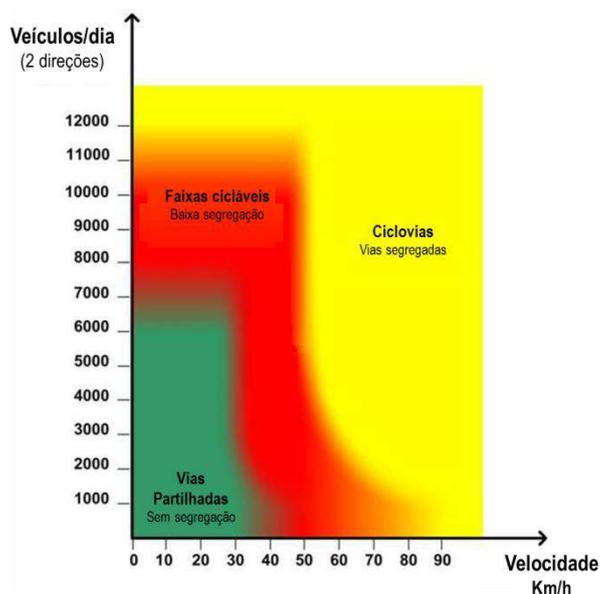


Figura 67 - Níveis de segregação para os espaços cicláveis
Adaptado de: CERTU (2008)

Desta forma, soluções do tipo da Figura 66(a) são aplicadas a vias arteriais ou coletoras onde as velocidades e volumes de tráfego são muito elevados. Estas vias caracterizam-se por se desenvolverem de uma forma independente da via de tráfego automóvel e os cruzamentos com as vias rodoviárias são na maioria dos casos desnivelados (em ponte ou em túnel). Por outro lado, soluções do tipo da Figura 66(f) são aplicáveis a vias de acesso local onde as velocidades do tráfego automóvel são bastante reduzidas assim como os volumes de tráfego, já que nestas zonas não existe tráfego de atravessamento e os diferentes utilizadores partilham o espaço canal disponível.

De referir que as intervenções necessárias vão depender das condições das vias - em alguns casos podem significar apenas um reforço de sinalização mas noutros casos podem ser necessárias alterações profundas de reperfilamento da via, alteração de pavimento, etc.

O dimensionamento das vias cicláveis segregadas deve ter como referência o valor de largura transversal de 1,5 metros para vias de um só sentido e 3 metros para uma via de duplo sentido. Estas larguras são definidas tendo em conta o espaço ocupado pelo ciclista e bicicleta (1 m) e ainda espaço que permita o desvio de obstáculos como peões, árvores, sinalização, etc. (25 cm para cada lado do ciclista), de forma a garantir bons níveis de conforto. Em casos excecionais, quando é aconselhável uma via separada, mas onde a velocidade de circulação e os volumes de tráfego são relativamente baixos, poder-se-á considerar vias unidireccionais de 1,2 metros e bidireccionais de 2,5 metros (AASHTO, 1999).

Os cruzamentos apresentam-se como sendo pontos críticos nos acidentes rodoviários sendo imperativo ter um especial cuidado nestes pontos para que não existam interrupções na rede. O *layout* dos cruzamentos depende do tipo de intersecção e das vias envolventes e deverá garantir condições de visibilidade para o atravessamento em segurança.

Na definição da rede ciclável é preciso ter em consideração as situações em que existe maior potencial para a utilização da bicicleta:

- para viagens até 5 quilómetros (viagens pendulares);
- como complemento ao transporte público;
- em vias de declives suaves;
- por estudantes ou trabalhadores com menos de 45 anos.

A bicicleta tem um grande potencial de utilização em complemento ao transporte público para viagens de maior distância, desde que seja possível transportar a bicicleta no autocarro/barco ou estacionar a bicicleta junto das paragens de autocarro. Como modo de transporte principal, a bicicleta tem maior enfoque nas viagens dentro dos aglomerados urbanos, assim, a análise da rede de espaços cicláveis deve ter em consideração os maiores pontos geradores e atractores de viagens nos centros urbanos dos municípios: zonas residenciais e zonas de escolas, comércio, serviços e zonas industriais, e ainda as interfaces de transportes públicos.

Estas considerações tornam-se úteis no âmbito dos investimentos elegíveis através do eixo 4.5 do Programa Operacional, já que se excluem as ciclovias de lazer.

A rede urbana de espaços cicláveis deve ainda estar provida de pontos de estacionamento para bicicleta apoiando os principais pólos geradores, particularmente nas interfaces e estabelecimentos de ensino. A definição de rede depende de uma clara articulação das redes cicláveis consideradas no âmbito urbano com as ligações macro que estruturam o território, assegurando a sua continuidade.

Os estacionamentos deverão ser em forma de U invertido, conforme o recomendado pela Federação Portuguesa de Cicloturismo e Utilizadores de Bicicletas (FPCUB), ver Figura 68.

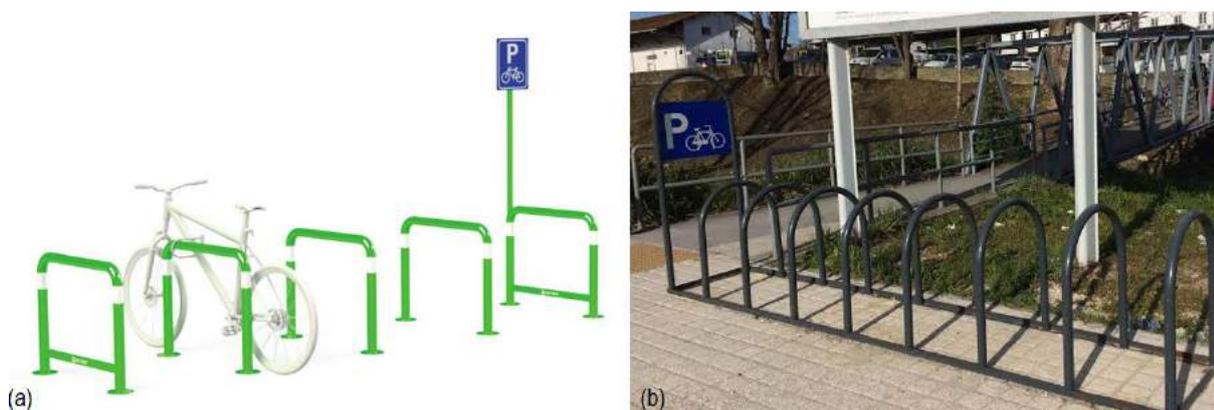


Figura 68 - Estacionamento de bicicleta recomendados:
(a) esquema dos estacionamentos pela FPCUB e (b) estacionamento em Coimbra

No caso de estarem localizados junto a estações intermodais os estacionamentos devem ser cobertos e, de preferência, fechados de forma a permitir a sua utilização por pessoas que vindo de fora dos centros urbanos pretendam utilizar a sua bicicleta para terminar a viagem.

De forma a contornar os constrangimentos causados pelos declives poderá existir a necessidade de prever a implementação de algumas soluções que permitam levar a bicicleta à mão até aos pontos de cota alta, possibilitando o uso de bicicleta nos movimentos dentro das diferentes zonas e fazer ligação cota alta – cota baixa, através de (ver Figura 69):

- Calhas nas escadas existentes que fazem ligações cota baixa-cota alta, ver exemplo de calhas na Figura 69 (a);
- Permitir o transporte de bicicletas nos autocarros em suporte, de forma semelhante ao que se passa na cidade do Funchal, ou dentro do autocarro (ver Figura 69 (b) esta utilização pode estar limitada ao número de bicicletas transportadas em cada autocarro e/ou a horários e linhas específicos;
- Elevadores de bicicletas, como o apresentado na Figura 69 (c) que podem ser implementados em ruas de declive acentuado que façam a ligação entre zonas.



(a) Rampas de bicicletas para escadas



(b) Suportes para o transporte de bicicletas no transporte público



(c) Elevadores de bicicletas para ruas de declive acentuado

Figura 69 – Instrumentos de apoio à mobilidade ciclável para cidades com declives acentuados

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Introdução de espaços cicláveis urbanos no município de Lagoa

No território do município de Lagoa, identifica-se com maior potencial para a implementação de espaços cicláveis a frente marítima das freguesias de Nossa Senhora do Rosário e Santa Cruz, esta implementação deverá incluir a ciclovia existente, assegurando a partir da marginal a ligação ao Parque Tecnológico.

Ainda dentro deste âmbito considera-se importante avaliar a ligação ciclável entre Lagoa e Ponta Delgada. Esta ligação dever-se-á estruturar pela marginal, fazendo a ligação entre a ciclovia marginal em Lagoa e em Ponta Delgada.

Ciclovia das Portas do Mar em Ponta Delgada

A marginal de Ponta Delgada, pelas suas características físicas e funcionais, tem um grande potencial para a implementação de espaços cicláveis, assim é pertinente a expansão da ciclovia existente desde o Forte de São Brás até Forno de Cal pela Avenida João Bosco Mota Amaral.

Esta ligação deverá fazer parte da estruturação de uma rede ciclável urbana que, sobre as pendentes mais favoráveis, deverá estabelecer as ligações entre os principais polos geradores/attractores de viagens do município.

Como referido anteriormente, e ainda dentro deste âmbito considera-se importante avaliar a ligação ciclável entre Ponta Delgada e Lagoa pela marginal.

Reabilitação e requalificação da marginal de Ribeira Grande

No âmbito da requalificação da marginal da Ribeira Grande dever-se-á incluir um espaço canal dedicado à circulação de bicicletas aquando do reperfilamento da marginal, conforme o previsto no PIRUS [ficha 1.23 PIRUS]. A partir da marginal deverá ser expandida a rede de espaços cicláveis na ligação entre importantes pontos geradores/attractores de viagens.

Introdução de espaços cicláveis em Lajes do Pico

A implementação de um espaço ciclável sobre a marginal da vila de Lajes do Pico deverá fazer parte da estruturação de uma rede urbana para a utilização da bicicleta como modo de transporte que, sobre as vias com pendentes mais favoráveis, deverá estabelecer as ligações entre os principais polos geradores/attractores de viagens.

Introdução de espaços cicláveis na Madalena

O centro urbano da Madalena é um dos centros urbanos com melhores condições no contexto açoriano para o desenvolvimento de uma política de mobilidade assente em modos suaves nomeadamente na utilização da bicicleta. O perfil topográfico suave praticamente sem desníveis ao longo da frente costeira da Madalena assim como a centralidade das escolas no meio urbano, juntamente com a maior parte dos restantes serviços públicos, faz com que exista um enorme potencial de uso da bicicleta no município na ligação entre as zonas habitacionais próximas do centro urbano e os principais serviços públicos.

Neste sentido poder-se-á estruturar uma rede de espaços cicláveis desde o aeródromo até à Areia Larga que constituirá o esqueleto de uma futura rede mais ampla e ramificada permitindo que a população possa deslocar-se através de um conjunto de trajetos com sinalização própria e com segurança desde os vários pólos residenciais até à zona central da Vila.

Requalificação da marginal com introdução de espaços cicláveis na Horta

Também na Horta se identifica a marginal como tendo maior apetência para a mobilidade ciclável, podendo-se estruturar um espaço ciclável ao longo da marginal que faça a ligação entre a zona do Porto de Pim e o Porto da Horta. A partir desta ligação poder-se-á estruturar uma rede ciclável urbana, dadas as condições de declive de alguns eixos viários da cidade da Horta dever-se-á avaliar a introdução mecanismos de apoio conforme o apresentado na Figura 69.

B.3| Introdução de sistemas de bike-sharing

ENQUADRAMENTO

Os sistemas de bicicletas partilhadas são cada vez mais populares no incentivo à mobilidade ciclável, sendo especialmente adaptados como complemento ao transporte público. Existem uma série de sistemas já implementados em Portugal como seja o caso das cidades de Vilamoura (Inframoura), Vila do Conde (biConde), Caldas da Rainha (Rainhas) e Torres Vedras (Agostinhas).

Aproveitando a implantação da nova rede ciclável propõe-se a introdução de sistemas de bicicletas partilhadas nos núcleos urbanos que pela sua dimensão o justifiquem, permitindo o apoio às deslocações pendulares e às curtas distâncias como meio de transporte único ou em complemento ao sistema de transporte público rodoviário e marítimo. Pretende-se assim a integração de lógicas multimodais do tipo Bicicleta/Transporte Público ou Bicicleta/Transporte Público/Pedonal, mediante o melhoramento dos pontos de contacto, com especial incidência junto das principais interfaces modais e dos principais pólos de atração de deslocações (Centro, Estabelecimentos de Ensino, Equipamentos Desportivos, Equipamentos de Saúde).

Os sistemas escolhidos devem funcionar de uma forma compatibilizada entre municípios na RAA possibilitando uma integração para as pessoas que se movam entre municípios e entre ilhas. Idealmente, a utilização de um sistema de pagamento associado ao sistema de bilhética do transporte público aumentará consideravelmente o potencial para a intermodalidade.

Dada as reduzidas dimensões de alguns aglomerados urbanos justifica-se a introdução de sistemas de bicicletas partilhadas sem estações físicas. Neste tipo de sistemas as bicicletas estão equipadas com um sistema de GPS e bloqueamento, em que através de uma aplicação móvel ou num painel informativo físico os utilizadores têm acesso à localização das bicicletas que podem reservar por uns minutos (o suficiente para se deslocarem até elas). Depois, através de um cartão ou um dispositivo móvel, os utilizadores conseguem desbloquear a bicicleta e utilizá-la.

A maior vantagem deste sistema é não necessitar de uma rede de estações física, por outro lado as exigências do serviço de realocação são bastante menores (ainda que necessárias) e, por terem integrado o sistema de GPS, dissuadem o roubo das bicicletas. Este sistema permite que as bicicletas tenham sistemas de alarme e bloqueio activados quando saem de zonas pré-definidas.

As bicicletas utilizadas podem ser regulares ou elétricas quando, pelos declives existentes, se justificar.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

A definição da rede de estações de bike-sharing deverá ter por base a localização dos principais pólos geradores de viagens, com especial cuidado nas interfaces, promovendo a intermodalidade com o transporte urbano e suburbano, e reforçando ainda mais a transferência modal do transporte individual.

No âmbito da implementação dos sistemas de bike-sharing é ainda essencial prever mecanismos de divulgação e informação, prever a inclusão desta forma de mobilidade no sistema de informação ao público de transportes e monitorizar o funcionamento do sistema de forma a reconhecer falhas e identificar necessidades de expansão ou realocação de estações.

Os sistemas de bikesharing são adequados para centros urbanos de maiores dimensões como sejam por exemplo, Ponta Delgada, Angra do Heroísmo, Madalena e Horta e, por outro lado, os sistemas sem estações adaptam-se a aglomerados urbanos de menores dimensões como o município do Nordeste.

Devem ser acauteladas as condições de funcionamento e realocação do sistema.

C. REFORÇO DA INTERMODALIDADE

O reforço da intermodalidade é um dos pilares fundamentais para a promoção da transferência modal, garantindo ao utilizador de transportes públicos uma fácil, rápida e confortável utilização de todo o sistema. Aspectos como o custo de deslocação e a integração tarifária têm de estar na base de qualquer abordagem de soluções futuras dado existir a necessidade de redução dos custos de transporte, seja por via do preço ou pela crescente integração modal, sendo este um fator determinante para a atratividade do território. Sobre este princípio dever-se-á prever a integração tarifária dos sistemas de bilhética, uma rede de interfaces consolidada e uma melhoria do rebatimento dos diferentes modos nos pontos de contacto.

No que toca ao incremento da intermodalidade, em particular através da rede de interfaces existentes, os vetores estratégicos adotados consagram como princípio transversal e unificador a integração – nas suas dimensões física, de coordenação de horários, de tarifários e de sistemas de informação – de modo a promover uma fácil, confortável e rápida mudança de modo de transporte.

A intermodalidade tem por objetivo assegurar a complementaridade entre modos de transporte e o funcionamento em cadeia, nomeadamente na ligação entre ilhas, tomando-se essencial a ligação entre o transporte público rodoviário, aéreo e marítimo.

C.1| Melhoria das condições de acessibilidade, organização funcional e inserção urbana no território de interfaces

ENQUADRAMENTO

A melhoria das condições organizacionais do transporte público passa pela consolidação da rede de interfaces, definida em função:

- da dimensão do aglomerado urbano;
- da localização na malha urbana e área de influência da interface;
- da diversidade de modos de transporte presentes e respetiva oferta disponibilizada;
- do fluxo de passageiros transportados;
- das ligações às redes viária, pedonal e ciclável, e
- da existência de parques de estacionamento.

De forma a aumentar o conforto dos passageiros e, consequentemente, a competitividade do transporte público, dever-se-ão melhorar as condições de acessibilidade, organização funcional e inserção urbana de interfaces no território. Esta ação passará pela análise das condições de toque nas interfaces e paragens, tanto nas condições de acesso dos passageiros,

em segurança e de forma acessível a todos, como na forma de entrada em circulação do veículo, minimizando os conflitos entre o transporte público e o transporte individual.

Deverão ainda ser asseguradas as necessárias condições de conforto e segurança no transbordo entre modos, a intermodalidade e as condições de espera e de informação disponibilizada.

A presença de estacionamento ilegal que impede a aproximação do autocarro à paragem deverá igualmente ser analisada já que impede a entrada / saída de passageiros em condições de segurança. Deverá ser dada particular atenção às paragens em que os operadores identificam maiores períodos de perda decorrentes das condições físicas disponibilizadas ao transporte público.

Nas soluções a desenvolver deverão também ser acauteladas as condições de rebatimento dos modos suaves, criando estações intermodais nos centros urbanos, ou complementarmente às interfaces principais, que permitam servir as viagens desde a paragem, ou até à paragem, em modos suaves de uma forma fácil para os utilizadores. Paralelamente, as condições de estacionamento disponibilizadas deverão ainda favorecer o *Park & Ride* principalmente nos centros de maior densidade.

Adicionalmente, a estruturação das interfaces pode ter como consequência um reajuste do serviço de transportes públicos, já que todas estas alterações têm de ser determinadas sob o ponto de vista do melhoramento do serviço aos utilizadores.

No âmbito da aquisição de veículos elétricos de transporte de passageiros dever-se-á prever a rede de paragens/ interfaces que vão ser capacitadas de postos de carregamento de baterias.

A melhoria das condições organizacionais do transporte público passa pela consolidação da rede de interfaces, e das condições de integração com os diferentes modos de transporte. Nesta perspetiva, dever-se-á desenvolver uma análise regional para a estruturação da rede de interfaces do território, como pontos fomentadores e facilitadores da intermodalidade. Dever-se-á estabelecer uma lógica de conciliação entre o transporte público rodoviário, marítimo e aéreo (realizado por privados e o realizado pelo operador público), reorganizando e rentabilizando a rede e respetiva oferta de transporte público pela melhoria da interoperabilidade entre ambos. Esta definição é fundamental do ponto de vista de desenvolvimento da região.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Criação de uma interface em Lagoa

Face à concentração de autocarros que diariamente se verifica junto da Escola Secundária de Lagoa na Av. Eng. Luís Alberto M. Martins Mota, dever-se-á analisar a deslocação deste ponto terminal para as imediações da rotunda com a rua Canada de Santa Bárbara junto ao tecnoparque, mantendo uma paragem junto à Escola e supermercado.

Criação de uma interface no Nordeste

Dever-se-á avaliar a criação de um terminal de autocarros, onde deverão ser garantidas as condições de acessibilidade, de espera e dos serviços oferecidos na interface bem como acauteladas todas as condições de rebatimento rodoviário e dos modos suaves.

Criação de uma interface alternativa à marginal em Ponta Delgada

A concentração de autocarros sob a marginal deteriora a qualidade urbana e ambiental da Av. Infante Dom Henrique, pelo que se deve avaliar a realocação deste ponto terminal para um ponto mais externo à cidade, sendo que a marginal deve ser servida de autocarros mas apenas como paragem e não como terminal.

Criação de um terminal em Angra do Heroísmo

No âmbito da reestruturação da rede de transportes públicos rodoviários dever-se-á avaliar a necessidade da construção de um terminal junto do parque de estacionamento do Bailão. A localização da interface é justificada pela proximidade com um dos eixos rodoviários estruturantes da cidade de Angra do Heroísmo, a Avenida Tenente Coronel José Agostinho.

Criação de um terminal em Praia da Vitória

No âmbito da estruturação de interfaces dever-se-á estimar a necessidade da criação de um terminal rodoviário na cidade da Praia da Vitória, destacando-se, pela sua centralidade, o cruzamento entre a Rua Comendador Francisco José Borges Barcelos e a Praceta Dr. Teotónio Machado Pires.

Criação de uma interface em Piedade na ilha do Pico

Também em Piedade do Pico, junto à Escola Ponta da Ilha, que pela sua função é considerada um importante ponto de ligação local, deve ser acautelada uma paragem com condições de espera e de rebatimento de modos suaves.

Consolidação da interface da Horta

Propõe-se tornar o Porto da Horta numa uma interface em que devem ser coordenados o sistema de transporte marítimo com o transporte público rodoviário. O nível de intervenção necessário é relativamente baixo face às condições oferecidas no terminal marítimo, sendo importante acautelar as condições de espera e rebatimento dos autocarros.

De forma a retirar táxis da zona urbana da cidade da Horta, poder-se-á criar uma central de táxis que funcionaria como ponto de espera dos táxis antes de se dirigirem para as praças. Esta intervenção permitiria que as praças fossem reduzidas na zona do centro histórico libertando espaço para as pessoas e melhorando a qualidade do espaço público.

C.2| Integração multimodal para os transportes públicos

A intermodalidade na RAA deverá ser assegurada pela compatibilização entre os diferentes modos de transporte, nomeadamente na ligação entre modos, pela definição de interfaces multimodais e integração bilhética, tarifária e de toda a informação a disponibilizar. Esta integração tem especial importância nas ligações pendulares que podem usar diferentes modos de transporte, nomeadamente nas ligações no triângulo Faial, Pico e São Jorge.

Deverá ainda existir coordenação entre as linhas de transporte público rodoviário urbanas e interconcelhias, sempre que se verificar essa necessidade, que funcionarão numa lógica de compatibilização.

C.3| Melhoria das soluções de bilhética integrada

Ainda no sentido da integração dos modos de transporte deve-se tornar congruente o sistema tarifário, permitindo um forte diálogo entre as preocupações de teor social com outras de alguma racionalidade económica. Deve ser fomentada a intermodalidade através de sistemas de bilhética comuns aos diferentes operadores.

Neste sentido será fundamental a criação de um sistema multimodal de transportes, que inclua a **integração tarifária e dos sistemas de bilhética** dos diversos operadores de transporte público, incentivando a transferência modal para um modo de transporte mais sustentável.

É ainda necessário definir o modelo de organização territorial e de tarifário, por zona (ilha ou conjunto de ilhas) ou por distância percorrida. A definição do modelo tecnológico a adotar será relevante para o estabelecimento ou não de soluções tecnológicas inovadoras, permitindo a redução de custos de exploração e a criação de um serviço de transporte público de maior qualidade. Esta proposta inclui a adaptação dos sistemas de bilhética (hardware e software) dos operadores de transporte público, de modo a permitir soluções de bilhética integrada e repartição da receita em função da utilização, bem como a criação de títulos de transporte multimodais.

A criação de uma rede de distribuição abrangente permitirá também aumentar a divulgação do sistema, promovendo uma maior utilização por parte da população e incentivando a transferência modal para um modo de transporte mais sustentável, com o conseqüente aumento de utilizadores.

C.4| Criação de uma Plataforma de Gestão Integrada de Transporte e de um Observatório da Mobilidade

A Plataforma de Gestão Integrada de Transporte (PGIT) tem como função a recolha de dados dos sistemas de transportes da RAA, funcionando como um instrumento de monitorização dos padrões de mobilidade e acessibilidade e permitindo a recolha de informação para a execução de estudos. De forma complementar a esta plataforma dever-se-á criar um observatório de mobilidade que analisará os dados recolhidos pela PGIT. Este grupo de trabalho constituirá uma base científica no apoio à decisão nesta matéria. Os resultados obtidos da manipulação dos dados recolhidos são de extrema importância na avaliação de novas soluções implementadas, na identificação e resolução de problemas e nas mudanças de comportamentos e de padrões de mobilidade.

Esta estrutura deverá ter a capacidade de recolher informação relevante para a compreensão da evolução da mobilidade na RAA, verificando o impacto das medidas entretanto adotadas e confrontado com os resultados estimados e as metas estabelecidas.

O tipo de informação recolhida pode passar por contagens, observação e levantamentos *in situ*, inquéritos ou bases de dados existentes como, por exemplo, a de acidentes da Polícia de Segurança Pública ou de utilização de serviços de transportes públicos fornecida pelos operadores, etc.

Este observatório deverá também estabelecer uma ponte com a população, articulando as diferentes ações de sensibilização, não só de promoção do transporte público e dos modos suaves, como também de segurança rodoviária e sobre os custos associados à utilização do transporte individual face a outras soluções de mobilidade (a criação de “dias sem carros” ou com transporte público gratuito são importantes formas de fazer chegar à população os benefícios da substituição do transporte individual nas deslocações pendulares).

A realização de inquéritos periódicos à mobilidade da população será útil, não só para acompanhar o cumprimento das metas, mas também para fornecer um meio adicional de informação, que atualmente se encontra fortemente limitado pela periodicidade decenal dos Censos da População.

D. ADOÇÃO DE SISTEMAS DE TRANSPORTE INTELIGENTE

A modernização dos sistemas de transporte passa maioritariamente pela melhoria da forma como se acede e se percecionam as opções existentes de resposta às necessidades de mobilidade. A forma como esta é gerida ultrapassa a esfera do transporte público e da relação entre a oferta e a procura de soluções de transporte.

D.1| Sistemas de informação ao público

ENQUADRAMENTO

É essencial a adoção de sistemas de informação ao público abrangentes (integrando os diferentes modos e sobre vários suportes) que permita a informação em tempo real sobre as opções disponíveis. Um sistema desta natureza, já incluído no Plano Integrado dos Açores [Medida 45], permite simultaneamente a disponibilização de toda a informação sobre a oferta de transportes da região, bem como o cálculo de percursos que permitam a combinação de diferentes operadores de modos de transporte. De facto, dispendo de mais conhecimento sobre o sistema de transportes públicos em funcionamento, o utente disporá de uma maior propensão para a sua utilização.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Propõe-se uma gestão e divulgação da informação de forma concentrada num motor de consulta online da responsabilidade do Governo dos Açores e em parceria com os diferentes operadores, através do desenvolvimento da estrutura que inclui a Plataforma de Gestão Integrada de Transporte e do Observatório da Mobilidade (conforme o ponto C.4), que deverá acumular as competências de criação e gestão desta mesma ferramenta, garantido a sua atualização permanente.

Este sistema deve compreender informação sobre os diferentes sistemas de transporte públicos, o sistema de bike-sharing, o serviço de táxi e ainda a informação para a mobilidade elétrica (a desenvolver no ponto E.2).

Através da instalação de equipamentos de geolocalização a bordo das viaturas, torna-se possível a disponibilização de informação em tempo real, diretamente na plataforma online, a partir de casa, do local de trabalho, ou de qualquer outra localização com acesso à internet (no computador ou telemóvel), mas também em painéis e quiosques eletrónicos distribuídos nas principais paragens ou pontos da cidade. Para terminar, deve também ser fomentada a criação de uma aplicação para dispositivos móveis, de grande importância para a população mais jovem e habituada ao uso das novas tecnologias.

A disponibilização da informação abrange, em primeiro lugar, formatos mais tradicionais, como é o caso de informação estática afixada em locais específicos do sistema de transportes (paragens, interfaces, veículos) ou disponível para distribuição em lojas destinadas à venda de bilhetes (folhetos). Este tipo de informação deve ser alvo de uma uniformização do 'layout' utilizado para as linhas dos diferentes operadores, reforçando a identidade visual do sistema e aumentando a sua atratividade.



Figura 70 - Painel de informação sobre o tempo de espera até à passagem do próximo veículo na paragem

Esta ação integra-se num projeto mais amplo, de melhoria dos sistemas de gestão da rede de transportes públicos, mediante a criação de sistemas de informação aos utilizadores nos principais 'hubs' da rede de transportes da RAA. Uma solução interessante passa pela disponibilização de esquemas do tipo 'spider maps' (figura seguinte) que permitam identificar com rapidez e facilidade quais as linhas e destinos possíveis dessa mesma localização.

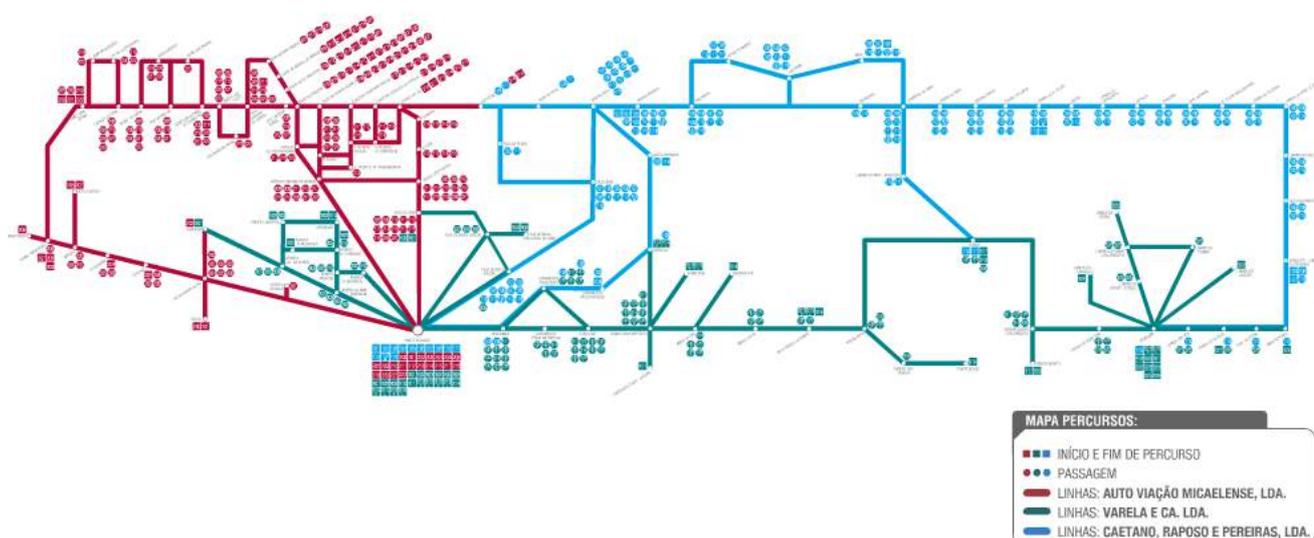


Figura 71 – Exemplo de 'spider map' no município de Ponta Delgada, desenvolvido pela TRENMO

A informação sobre o serviço de transporte em táxi servirá para facilitar a comunicação entre taxistas e utilizadores e ainda dar ao utilizador uma maior segurança no serviço utilizado podendo incluir um sistema de pagamentos.

E. INCENTIVO À MOBILIDADE ELÉTRICA

No enquadramento da promoção de estratégias de baixo teor de carbono considera-se essencial o incentivo à mobilidade elétrica para a redução do consumo de combustíveis fósseis pelo setor dos transportes.

O Plano Estratégico para a Mobilidade Elétrica nos Açores consubstancia os seguintes benefícios que decorrem da aposta neste tipo de mobilidade:

- Aumento da independência energética e financeira e constância no preço do abastecimento;
- Redução das emissões de gases de efeito de estufa;
- Melhoria da qualidade do ar nos espaços urbanos e suburbanos;
- Redução do ruído;
- Utilização mais eficiente do sistema elétrico – carregamento dos veículos em períodos de vazio;
- Mobilidade mais acessível (custo por quilómetro mais baixo).

Estão previstos no Programa Operacional dos Açores uma série de incentivos à renovação de frotas de transporte de mercadorias e táxis movidos a partir de combustíveis fósseis para veículos energeticamente menos poluentes (*Eixo 4.2 - Promoção da eficiência energética e da utilização das energias renováveis nas empresas*). Existem ainda incentivos a nível nacional previstos na Lei n.º 82-D/2014 de 31 de dezembro de 2014 (publicada em Diário da República - 1.ª série, N.º 252).

Estruturam-se um conjunto de propostas para a prossecução deste objetivo que incluem a expansão da rede de carregamento, um conjunto de medidas de investimentos em sistemas de apoio e ao utilizador e ainda ações de sensibilização.

E.1| Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos em pontos estratégicos da RAA

Apesar dos veículos elétricos serem mais benéficos em termos ambientais (atmosféricos e sonoros) e terem consumos mais baratos, existem alguns impedimentos à expansão desta forma de mobilidade nomeadamente: o preço ainda elevado dos veículos, o tempo de carregamento necessário e a perceção de uma autonomia limitada (denominada na literatura internacional como “range anxiety”) que causa apreensão pela possibilidade de ficar sem bateria e está diretamente relacionada com uma rede pouco densa de postos de carregamento.

A perceção da dificuldade de carregamento pode ser altamente dissuasora da aquisição e utilização de veículos elétricos, apesar de a grande maioria dos utilizadores de carros elétricos dar preferência aos carregamentos noturnos em casa, precisa ter a segurança de que, qualquer que seja o seu destino, poderá carregar o seu veículo com conforto.

Assim, a implementação de uma rede de postos de abastecimento que permita o abastecimento de veículos elétricos (ligeiros e autocarros) é importante para promoção da mobilidade elétrica.

Esta rede deverá estar ainda provida de postos de carregamento normal e rápido, com tempos de carregamento entre 6 a 8 horas e entre 20 a 30 minutos, respetivamente. Sendo que a rede de carregamento normal estará direcionada para estacionamentos de longa duração – carregamentos noturnos ou diurnos para trabalhadores-, e o carregamento rápido para carregamentos complementares ao longo do dia.

O Plano Estratégico para a Mobilidade Elétrica prevê a implementação de pelo menos um posto de carregamento rápido em cada ilha em 2016, localizados na sede do município. Esta implementação deve ser coordenada com a implementação de uma rede de postos de carregamento normal que deverão estar localizados de forma a maximizar a cobertura da procura.

Dentro deste plano é ainda assinalada a necessidade do incentivo à colocação de postos de carregamento junto de hotéis, zonas comerciais, entre outros, aumentando a capilaridade da rede de carregamento. O número de pontos de carregamento deve ainda estar em concordância com o tamanho da ilha e, conseqüentemente, com a média de quilómetros viajados.

E.2| Melhoria de sistemas de gestão de informação e de apoio

Como referido no ponto D.1, o sistema de informação ao público a implementar deverá disponibilizar aos utilizadores de veículos elétricos a informação necessária sobre a infraestrutura existente no apoio a este tipo de mobilidade. Este sistema é útil para os residentes da RAA mas também para todos os visitantes que, sem conhecimento do território, se possam deslocar com um veículo elétrico.

Deverão ser criadas condições para que facilmente os utilizadores conheçam as localizações dos postos de carregamento assim como do tipo de carregamento (normal/rápido), do estado de utilização (em utilização/livre) e dos parques de estacionamento reservados a veículos elétricos (ver ponto F. Gestão do Estacionamento).

Deverá ainda permitir ao utilizador acompanhar o progresso do carregamento do seu veículo e receber alertas no fim do carregamento. Este sistema poderá ainda incorporar o cálculo de rotas com indicação do custo da viagem, como estimulador à utilização dos veículos elétricos.

E.3| Ações de sensibilização e divulgação de promoção da mobilidade elétrica

Dever-se-ão promover ações de divulgação da mobilidade elétrica que poderão incluir informação sobre os benefícios para o utilizador e meio ambiente, informação sobre os sistemas de apoio nacionais para a aquisição de veículos elétricos por particulares e também informação sobre o modo de funcionamento e necessidades de carregamento, podendo-se ainda estruturar campanhas para experimentar um carro elétrico.

Para a promoção da mobilidade elétrica propõe-se ainda criação de planos de formação profissional técnica na mecânica de veículos elétricos para que todas as ilhas tenham oficinas equipadas para responder em caso de avaria.

Poder-se-á avaliar a implementação de um programa de assistência, oferecendo um número limitado de assistências de reboque em caso do veículo ficar retido por falta de bateria.

F. GESTÃO DO ESTACIONAMENTO

As medidas de promoção do transporte público precisam de ser acompanhadas de medidas de restrição ao uso do transporte automóvel. De facto, a utilização do veículo automóvel apresenta ainda uma importância demasiado elevada para ser descurada e o estacionamento surge como parte importante de qualquer estratégia de gestão integrada de mobilidade.

Em coordenação com as medidas de melhoria e promoção dos serviços de transporte público e modos suaves dever-se-á prever a adoção de medidas de gestão de tráfego e estacionamento que, por um lado, estimularão a procura a outros modos de transporte e, por outro, melhorarão a qualidade do espaço urbano.

F.1| Estudo e definição de uma política de gestão do estacionamento

ENQUADRAMENTO

O estacionamento é uma das áreas centrais de intervenção na busca da promoção de uma mobilidade mais sustentável, dado representar um instrumento de grande importância no processo de gestão de procura do transporte individual. Deve-se controlar a oferta de estacionamento público nas áreas centrais dos principais aglomerados urbanos, onde a pressão sobre o estacionamento disponível é superior. Este controlo pode ser realizado através uma política de redução da oferta,

fomentando o aumento da rotação do estacionamento, quer através do aumento da tarifa quer através da redução do tempo de estacionamento permitido. A criação de bolsas de estacionamento na envolvente das zonas com a maior pressão, sujeitos a uma tarifa inferior ou mesmo gratuita, pode também produzir impactos consideráveis.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

Propõe-se a realização de um **estudo e definição de uma política de gestão do estacionamento** prevendo um modelo de tarifa e de gestão nos municípios de maior densidade ou com maior pressão de estacionamento. Dever-se-á desenvolver uma política de estacionamento que faça a gestão entre os lugares disponibilizados na via e a criação de bolsas de estacionamento complementares apoiadas por um sistema de direcionamento.

De forma coordenada com o objetivo operacional anterior (E. Incentivar a mobilidade elétrica), deverão ainda ser avaliadas as condições para a reserva de espaços de estacionamento dedicados a veículos elétricos.

Deve ser dado especial destaque ao controlo do estacionamento ilegal, principalmente em cima do passeio, pois cria, em determinadas situações, um entrave significativo à mobilidade pedonal, e leva sistematicamente ao estacionamento abusivo. Apenas com fiscalização adequada se consegue garantir o cumprimento do pagamento por parte dos utilizadores e aumentar assim a viabilidade económica do sistema.

Esta mesma fiscalização pode ser realizada diretamente por técnicos municipais, ou em alternativa, através do estabelecimento de um contrato com entidades privadas. Neste segundo caso, porém, é recomendado o estabelecimento de protocolos e mecanismos de comunicação eficazes com as entidades públicas responsáveis pela autuação e reboque dos veículos em incumprimento. Deve também ser promovida a criação de bolsas de estacionamento na envolvente ao centro urbano do município, de forma a reduzir a pressão sobre a nova zona de estacionamento tarifado, e diminuir a incidência de estacionamento ilegal por falta de opções de estacionamento.

F.2| Bolsas de estacionamento periféricas

ENQUADRAMENTO

O transporte individual é, em alguns casos, uma componente indispensável da mobilidade diária. É possível, no entanto, mitigar os efeitos negativos da sua utilização, particularmente nos centros urbanos, onde a maior concentração de fluxos e, de veículos, induz um maior congestionamento e poluição. Através de uma estratégia de articulação do automóvel com o transporte público, criando **bolsas de estacionamento periféricas** (habitualmente designadas por Park&Ride) assentes nas redes de modos suaves ou no transporte público, potencia-se o estacionamento de longa duração fora dos centros urbanos.

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO

A introdução de **bolsas de estacionamento periféricas** assentes nas redes de modos suaves ou no transporte público, potenciando o estacionamento de longa duração fora dos centros urbanos aumenta não só a transferência para outros modos como também a qualidade de vida do centro libertando o espaço existente para outros usos.



Figura 72 - Solução de Park&Ride associada ao transporte rodoviário em Durham na Grã-Bretanha

Com a interligação com os outros modos de transporte permite-se que os utilizadores de carro possam estacionar o carro afastado dos centros urbanos, complementando as suas viagens com outros modos de transporte – transportes públicos, a pé ou de bicicleta. Desta forma, as bolsas de estacionamento periférico devem estar associadas a paragens de transporte público ou à rede de bikesharing, quando existente.

Estes parques de estacionamento deverão ser de utilização gratuita ou, caso se opte por introduzir uma tarifa, esta deve ser combinada com a tarifa de transporte público, possibilitando o estacionamento a preços reduzidos e a promoção da intermodalidade.

04.2. MÉRITO E ENQUADRAMENTO DAS PROPOSTAS

As ações propostas têm aplicabilidade diferenciada dependendo das características da ação e do território assim como do impacto em cada caso. Existem ações que pela sua importância supramunicipal estão atribuídas ao Governo dos Açores e outras que com importância local são apontadas a cada um dos municípios, existindo ainda propostas que integram o Governo e os municípios. A tabela seguinte sintetiza a aplicabilidade de cada ação nos municípios e na RAA, cujos princípios são detalhados nas secções anteriores.

Legenda:

- Ficha do município
- Ficha do Governo dos Açores

Ações	Stª Maria	S. Miguel					Terceira		Graciosa	S. Jorge	Pico			Faial	Flores	Corvo		
	Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores
A. Melhoria do serviço de transporte público de passageiros																		
A.1 Reorganização da oferta de transporte coletivo urbano																		
A.1 Reorganização da oferta de transporte coletivo intermunicipal																		
A.2 Promoção da aquisição e conversão de veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas																		
A.3 Estruturação de corredores urbanos de procura elevada																		
A.4 Sistemas de transporte flexível																		
B. Incremento dos modos suaves, particularmente em contextos urbanos																		
B.1 Estruturação de uma rede pedonal urbana																		
B.2 Estruturação de uma rede ciclável urbana dotada de parques de estacionamento para bicicletas																		
B.3 Introdução de sistemas de bike-sharing																		
C. Reforço da intermodalidade																		
C.1 Melhoria das condições de acessibilidade, organização funcional e inserção urbana no território de interfaces																		
C.2 Integração multimodal para os transportes públicos																		
C.3 Melhoria das soluções de bilhética integrada																		
C.4 Criação de uma Plataforma de Gestão Integrada de Transporte e de um Observatório da Mobilidade																		
D. Adoção de sistemas de transporte inteligente																		
D.1 Sistemas de informação ao público																		
E. Incentivar a mobilidade elétrica																		
E.1 Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos (fichas normalizadas e comuns) em pontos estratégicos da ilha																		
E.2 Melhoria de sistemas de gestão de informação e de apoio																		
E.3 Ações de sensibilização e divulgação de promoção da mobilidade elétrica																		
F. Gestão do estacionamento																		
F.1 Estudo e definição de uma política de gestão do estacionamento																		
F.2 Bolsas de estacionamento periféricas																		

Tabela 22 – Aplicabilidade territorial das ações da estratégia

Além da aplicabilidade territorial, importa quantificar o mérito considerando a metodologia apresentada no Aviso Açores 06-2016-02 relativamente à sua determinação para avaliação de cada um dos projetos apresentados. Entre os critérios estão os seguintes parâmetros:

A. Eficácia – mede o contributo das medidas previstas no PMUS para a concretização dos objetivos específicos da prioridade de investimento;

B. Qualidade do PMUS – medido pela qualidade técnica do PMUS, através da coerência entre o diagnóstico e caracterização da situação existente, o planeamento e propostas de execução das medidas, o modelo de monitorização e avaliação das medidas propostas;

C. Articulação/Adequação com outros instrumentos de planeamento – mede a articulação/adequação das ações previstas no PMUS com outros instrumentos de planeamento em vigor, nomeadamente o Plano Integrado dos Transportes dos Açores ou os Planos Integrados de Regeneração Urbana Sustentável;

D. Abrangência territorial – medido pelo grau de abrangência territorial do PMUS;

E. Abrangência das medidas previstas no PMUS – destinadas a aumentar a “cultura” no domínio da mobilidade urbana sustentável – medido pela qualidade e alcance das medidas previstas no PMUS ao nível da sensibilização e divulgação no domínio da mobilidade urbana sustentável.

A adequação de cada indicador e seu mérito foi avaliado em cada uma das ações propostas, resumidas na tabela seguinte.

LEGENDA

Indicador	Crítérios de avaliação	Escala do Mérito
Eficácia (âmbito)	âmbito da mobilidade urbana sustentável <u>ou</u> da mobilidade elétrica	3
	âmbito da mobilidade urbana sustentável <u>e</u> da mobilidade elétrica	5
Qualidade (coerência)	coerência pouco clara	1
	coerência entre a análise da situação existente, o planeamento e mecanismos de execução das medidas	3
	coerência entre a análise da situação existente, o planeamento e mecanismos de execução das medidas e avaliação do impacto das medidas	5
Articulação	sem evidência	1
	com evidência	5
Abrangência territorial	municipal	3
	intermunicipal	4
	regional	5
Abrangência das medidas	sem evidência de ações de sensibilização/divulgação	1
	evidência de ações de sensibilização/divulgação	3
	evidência de ações de sensibilização e divulgação, prevendo a avaliação dos resultados	5

Cód. Ficha	Objetivos operacionais	MEDIDA	Eficácia (âmbito)	Qualidade (coerência)	Articulação	Abrangência territorial	Abrangência das medidas	Mérito ponderado
GOVERNO DOS AÇORES 1	A.1	REORGANIZAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL	3	5	5	5	5	4,4
GOVERNO DOS AÇORES 2	A.2	PROMOÇÃO DA AQUISIÇÃO E CONVERSÃO DE VEÍCULOS	5	5	5	5	5	5,0
GOVERNO DOS AÇORES 3	A.4	INTRODUÇÃO DE SERVIÇO DE TRANSPORTE FLEXÍVEL	5	5	1	5	5	4,0
GOVERNO DOS AÇORES 4	C.2	INTEGRAÇÃO MULTIMODAL DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO	3	5	5	5	5	4,4
GOVERNO DOS AÇORES 5	C.3	BILHÉTICA INTEGRADA	3	5	5	5	5	4,4
GOVERNO DOS AÇORES 6	C.4	PLATAFORMA DE GESTÃO INTEGRADA DE TRANSPORTE E DO OBSERVATÓRIO DA MOBILIDADE	5	5	5	5	5	5,0
GOVERNO DOS AÇORES 7	D.1	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO	5	5	5	5	5	5,0
GOVERNO DOS AÇORES 8	E.1	REDE DE POSTOS DE ABASTECIMENTO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS	5	5	5	5	5	5,0

Cód. Ficha	Objetivos operacionais	MEDIDA	Eficácia (âmbito)	Qualidade (coerência)	Articulação	Abrangência territorial	Abrangência das medidas	Mérito ponderado
GOVERNO DOS AÇORES 9	E.2	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO PÚBLICO NO ÂMBITO DA MOBILIDADE ELÉTRICA	5	5	5	5	5	5,0
GOVERNO DOS AÇORES 10	E.3	AÇÕES DE FORMAÇÃO / WORKSHOPS PARA A MOBILIDADE ELÉTRICA	5	5	5	5	5	5,0
LAGOA 1	B.2	INTRODUÇÃO DE ESPAÇOS CICLÁVEIS	3	5	5	4	5	4,3
LAGOA 2	C.1	CRIAÇÃO DE UMA INTERFACE	5	5	5	4	3	4,7
NORDESTE 1	A.1	REESTRUTURAÇÃO DAS REDES URBANAS NO NORDESTE	5	5	1	4	5	3,9
NORDESTE 2	B.3	INTRODUÇÃO DE UM SISTEMA DE BIKESHARING	5	5	5	5	5	5,0
NORDESTE 3	C.1	CRIAÇÃO DE UMA INTERFACE	5	5	5	4	3	4,7
PONTA DELGADA 1	A.1	REESTRUTURAÇÃO DAS REDES URBANAS DE PONTA DELGADA	5	5	1	4	5	3,9
PONTA DELGADA 2	A.3	ESTRUTURAÇÃO DE CORREDORES URBANOS DE PROCURA ELEVADA	3	5	5	4	1	3,9
PONTA DELGADA 3	B.1	REESTRUTURAÇÃO DA REDE PEDONAL	3	5	5	3	1	3,8
PONTA DELGADA 4	B.2	CICLOVIA DAS PORTAS DO MAR	3	5	5	4	5	4,3
PONTA DELGADA 5	B.3	INTRODUÇÃO DE UM SISTEMA DE BIKESHARING	5	5	5	5	5	5,0
PONTA DELGADA 6	C.1	CRIAÇÃO DE UMA INTERFACE ALTERNATIVA Á MARGINAL	5	5	5	4	3	4,7
PONTA DELGADA 8	F.1 F.2	GESTÃO DO ESTACIONAMENTO	5	5	1	3	3	3,6
RIBEIRA GRANDE 1	A.1	REESTRUTURAÇÃO DAS REDES URBANAS EM RIBEIRA GRANDE	5	5	1	4	5	3,9
RIBEIRA GRANDE 2	B.1 B.2	REABILITAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO DA MARGINAL	3	5	5	3	5	4,2
VILA FRANCA DO CAMPO 1	B.1	REQUALIFICAÇÃO DA RUA VASCO SILVEIRA	3	5	5	3	1	3,8
ANGRA DO HEROÍSMO 1	B.1	REQUALIFICAÇÃO DA REDE PEDONAL DO CENTRO HISTÓRICO	3	5	5	3	1	3,8
ANGRA DO HEROÍSMO 2	B.3	INTRODUÇÃO DE UM SISTEMA DE BIKESHARING	5	5	5	5	5	5,0
ANGRA DO HEROÍSMO 3	C.1	CRIAÇÃO DE UM TERMINAL	5	5	5	4	3	4,7
ANGRA DO HEROÍSMO 5	F.1 F.2	GESTÃO DO ESTACIONAMENTO	5	5	1	3	3	3,6
VILA PRAIA DA VITÓRIA 1	B.1	ESTRUTURAÇÃO DE UM EIXO PEDONAL DE LIGAÇÃO AO PORTO	3	5	5	4	1	3,9
VILA PRAIA DA VITÓRIA 2	C.1	CRIAÇÃO DE UM TERMINAL	5	5	5	4	3	4,7
LAJES DO PICO 1	B.2	INTRODUÇÃO DE ESPAÇOS CICLÁVEIS	3	5	5	3	5	4,2
LAJES DO PICO 2	C.1	CRIAÇÃO DE UM TERMINAL EM PIEDADE DO PICO	5	5	5	4	3	4,7
MADALENA 1	B.2	INTRODUÇÃO DE ESPAÇOS CICLÁVEIS	3	5	5	3	5	4,2
MADALENA 2	B.3	INTRODUÇÃO DE UM SISTEMA DE BIKESHARING	5	5	5	5	5	5,0
SÃO ROQUE DO PICO 1	B.1	REQUALIFICAÇÃO DA ZONA DO NARIZ DE FERRO	3	5	5	3	1	3,8
HORTA 1	B.1	REQUALIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS PEDONAIS	3	5	5	3	1	3,8
HORTA 2	B.2	REQUALIFICAÇÃO DA MARGINAL COM INTRODUÇÃO DE ESPAÇOS CICLÁVEIS	3	5	5	3	5	4,2
HORTA 3	B.3	INTRODUÇÃO DE UM SISTEMA DE BIKESHARING	5	5	5	5	5	5,0
HORTA 4	C.1	CONSOLIDAÇÃO DA INTERFACE	5	5	5	5	3	4,8
HORTA 6	F.1 F.2	GESTÃO DO ESTACIONAMENTO	5	5	1	3	3	3,6
Ponderação dos indicadores			30%	25%	25%	10%	10%	100%
Média do mérito por indicador			4,2	5,0	4,3	4,1	3,8	4,4

Tabela 23 – Mérito ponderado de cada ação

04.3. ENQUADRAMENTO DAS AÇÕES

Importa resumir a influência de cada uma das ações nos objetivos definidos, uma vez que estão relacionadas entre si, ou seja, uma ação pode contribuir para mais do que um objetivo específico. Assim as propostas apresentadas devem ser vistas como um todo e não de forma individual

Figura 73 - Objetivos específicos do PMUS da RAA



A tabela seguinte apresenta a articulação entre as ações e os diferentes objetivos específicos definidos. A articulação entre as ações e os objetivos específicos dividem-se em:

✓	Contribui significativamente para o objetivo
•	Contribui moderadamente para o objetivo

Ações	A.	B.	C.	D.	E.	F.
A. Melhoria do serviço de transporte público de passageiros						
A.1 Reorganização da oferta de transporte coletivo (urbano e intermunicipal)	✓	✓	✓			
A.2 Promoção da aquisição e conversão de veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas	✓				✓	
A.3 Estruturação de corredores urbanos de procura elevada	✓		✓			
A.4 Sistemas de transporte flexível	✓		•	✓		
B. Incremento dos modos suaves, particularmente em contextos urbanos						
B.1 Estruturação de uma rede pedonal urbana	✓		✓			
B.2 Estruturação de uma rede ciclável urbana dotada de parques de estacionamento para bicicletas	✓		✓			
B.3 Introdução de sistemas de bike-sharing	✓		✓			

Ações	A.	B.	C.	D.	E.	F.
C. Reforço da intermodalidade						
C.1 Melhoria das condições de acessibilidade, organização funcional e inserção urbana no território de interfaces	✓	✓	✓			
C.2 Integração multimodal para os transportes públicos	✓	✓	✓			
C.3 Melhoria das soluções de bilhética integrada	✓	✓	✓	✓		
C.4 Criação de uma Plataforma de Gestão Integrada de Transporte e de um Observatório da Mobilidade	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D. Adoção de sistemas de transporte inteligente						
D.1 Sistemas de informação ao público	✓	✓	✓	✓	•	
E. Incentivar a mobilidade elétrica						
E.1 Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos (fichas normalizadas e comuns) em pontos estratégicos da ilha	✓		•		✓	
E.2 Melhoria de sistemas de gestão de informação e de apoio			✓	✓	✓	
E.3 Ações de sensibilização e divulgação de promoção da mobilidade elétrica			•	✓	✓	
F. Gestão do estacionamento						
F.1 Estudo e definição de uma política de gestão do estacionamento	✓	✓	✓		•	✓
F.2 Bolsas de estacionamento periféricas	✓	✓	✓		•	✓

Tabela 24 - Articulação entre as ações e as medidas específicas

Pela observação das tabelas de articulação entre ações e objetivos pode-se concluir:

- A gestão da mobilidade engloba todas as ações propostas já que, segundo o IMTT, entende-se por gestão da mobilidade o conjunto de medidas que promovem o uso do transporte sustentável e gerem a procura da utilização do automóvel, alterando as atitudes e o comportamento dos utentes, o que se coaduna com as ações e objetivos definidos neste trabalho;
- Qualquer medida que resulte na melhoria do serviço dos modos sustentáveis, que incluem os modos suaves e o transporte público, terá sempre uma grande importância no reforço da intermodalidade;
- A utilização dos modos suaves é influenciada não só pela criação de infraestrutura mas também pela melhoria do serviço dos transportes públicos;
- Da mesma forma a existência de uma forma segura e confortável de concluir a viagem, quer seja a pé ou de bicicleta, aumenta a procura do transporte público, rodoviário ou marítimo, como principal meio de transporte em movimentos pendulares, por outro lado este reforço dos modos suaves permite uma otimização das redes de transportes públicos uma vez que admite uma forma complementar de terminar a viagem (intermodalidade);
- A intermodalidade entre os diferentes modos é ainda potenciada pela existência de bolsas de estacionamento periféricas com ligação aos modos sustentáveis, aumentando o uso destes modos de transporte, em consequência, os centros urbanos podem-se organizar limitando os acessos aos seus núcleos apenas por transporte público ou modos suaves e afastando o carro para zonas periféricas;
- A criação da Plataforma de Gestão Integrada de Transporte e do Observatório da Mobilidade é crucial na monitorização e correção de problemas associados a cada uma das ações, tendo por isso uma importância muito significativa nos objetivos.

04.4. DETERMINAÇÃO DO MÉRITO

Na caracterização do sucesso resultante da implementação das ações definidas, a evolução da repartição modal é considerada um indicador fundamental e constitui uma ferramenta para o dimensionamento dos ganhos em termos de número de utilizadores em transporte coletivo.

Um dos objetivos centrais na promoção de uma estratégia de mobilidade mais sustentável prende-se com a redução de viagens realizadas em transporte individual e a sua transferência para o transporte público ou para os modos suaves. Diferentes tipos de ações apresentam diferentes potenciais de transferência modal, consoante o grau de integração no território e o modo de transporte que promovem.

No capítulo 02.3 é estabelecida a meta em termos de evolução de repartição modal para o cumprimento dos objetivos definidos no PO, é assim necessário que a estratégia desenvolvida cumpra com a meta estimada de 9.556.000 passageiros transportados em transporte público rodoviário que corresponderão a uma proporção mínima de 17% na escolha do autocarro na repartição modal em 2023.

Apesar de ser difícil dissociar as contribuições de cada uma das ações no conjunto da transferência modal foi feita uma estimativa da evolução da repartição modal por objetivo, tanto específico como operacional. Importa assim determinar a transferência modal para os modos suaves e para o transporte público.

Transferência modal para os modos suaves

No que respeita à transferência de viagens do transporte individual para os modos suaves, em particular para o modo ciclável, a criação de infraestrutura é o primeiro passo a tomar. Determinando o número de utilizadores na área de influência da infraestrutura é possível estimar o número de novos utilizadores de modos suaves de acordo com a seguinte equação.

$$N_{ms} = F_p \times T_i \times P_t \times P \times \left(100\% + \sum_i C a_i \right)$$

Em que:

F_p - Fator de ponderação (peso do par O-D)

T_i - Percentagem das viagens em transporte individual para o par O-D

P_t - Potencial de transferência modal da população residente no raio r

P - População residente num raio de 500m

$C a_i$ - Contributo adicional de cada medida i

Classificação do território	Potencial de transferência modal (%)			
	Orografia Regular		Orografia Irregular	
	500m	1000m	500m	1000m
Espaço urbano (>500 hab/km ²)	20	10	10	5
Espaço semiurbano (<500 hab/km ²)	10	5	5	2,5

Para além da criação de infraestrutura, outras medidas diretamente relacionadas com a promoção dos modos suaves apresentam um potencial de transferência modal adicional, determinada através do índice de contributo adicional, que não pode ser descurado.

Medidas	Contributo adicional (%)
Bike-Sharing	10
Promoção das ligações casa-escola	25
Medidas de sensibilização	15

Transferência modal para o transporte público

Ao contrário da captação de utilizadores para os modos suaves, a transferência modal para o transporte público encontra-se dependente, em maior grau, da otimização do serviço existente do que propriamente da criação de nova infraestrutura. Os movimentos caracterizados por uma maior procura caracterizam-se por um maior potencial de transferência modal. Da mesma forma, uma menor representatividade destes movimentos na situação atual garante a existência de uma base de novos utilizadores mais alargada. O número de novos utilizadores de transporte público, em cada par O-D será então determinado pela seguinte expressão:

$$N_{tp} = U_t \times F_p \times \sum_i C_{t_i}$$

Em que:

U_t - Utilizadores atuais de transporte público

F_p - Fator de potencial de transferência modal (50% do potencial teórico para 2018)

C_{t_i} - Contributo teórico de cada medida i

Fator de potencial de transferência modal [mov/dia]	Representatividade dos movimentos em TP		
	Reduzido (< 10%)	Médio	Elevado (> 15%)
Elevada procura (>5.000)	0,5	0,3	0,25
Média procura ($1.000 < F_p < 5.000$)	0,25	0,15	0,1
Reduzida procura ($10 < F_p < 1.000$)	0,1	0,075	0,05
Procura residual (<10)		0	

A combinação de diferentes medidas para cada par O-D determinará o contributo teórico de transferência modal.

Medidas	Contributo teórico (%)
Criação de integração tarifária	15
Melhoria da informação ao público	15
Integração multimodal	10
Reorganização do serviço de TP	10
Criação de corredores de elevada procura	20
Intervenção na rede pedonal	5
Intervenção nos interfaces	25
Criação de um sistema de bikesharing (origem e destino/origem ou destino)	5/2,5
Criação de bolsas de estacionamento periféricas	5

O transporte flexível, ou a pedido, potencia a inclusão social das populações não abrangidas por um sistema de transporte público regular, garantindo o acesso a um serviço de natureza similar. Apesar de não pretender substituir deslocações diárias em transporte público, possibilita a agregação de movimentos ocasionais realizados em táxi (equiparáveis ao transporte individual). Desta forma, o número de utilizadores, semanalmente, em cada município, é dado pela seguinte expressão:

$$U = P \times T$$

P – População servida pelo serviço de transporte flexível (por norma 5% do total no ano limite de operação)

T – Taxa de utilização (por norma 10% no ano limite de operação)

Estima-se assim que a evolução da repartição modal entre 2011 e 2023 seja a apresentada na figura seguinte.

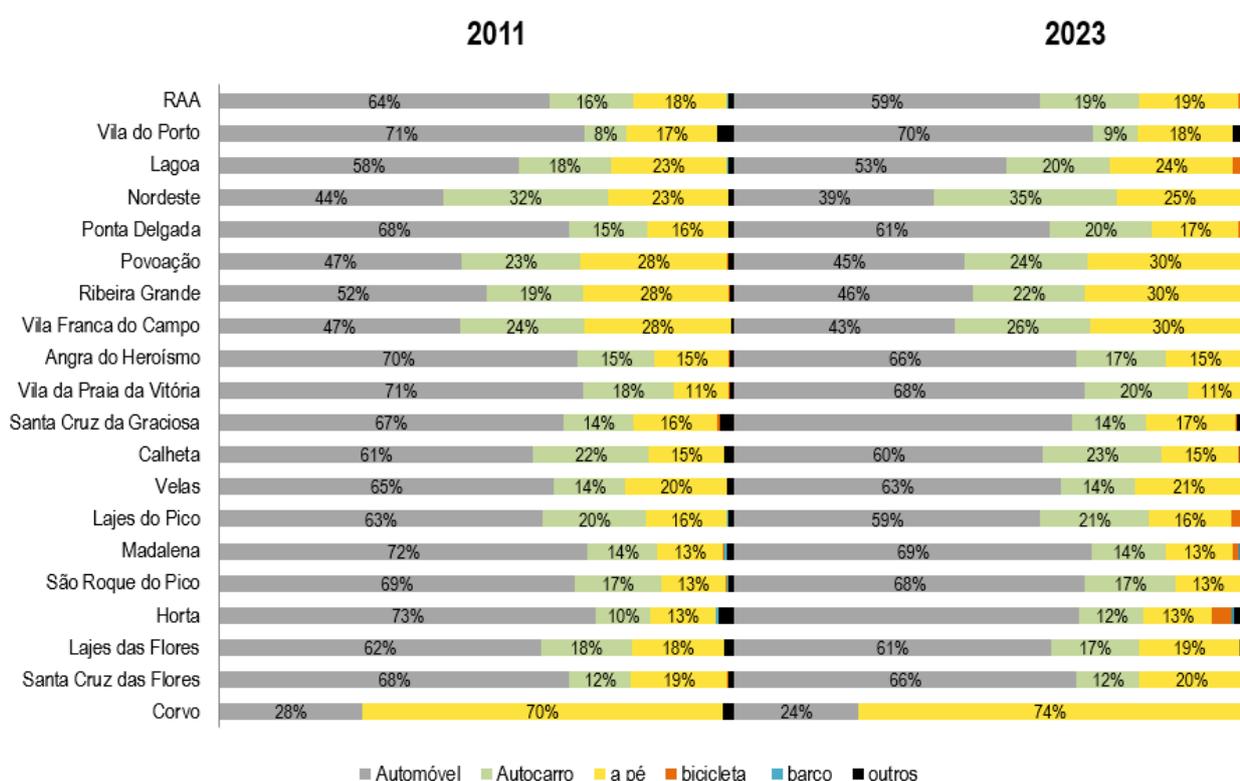


Figura 74 – Evolução da transferência modal entre 2011 e 2023

Este cenário de evolução da repartição modal está associado a uma proporção de utilização de transportes públicos rodoviários de 19%, que corresponderão a um número de passageiros transportados em transporte público rodoviário de cerca de 11.137.000.

Esta evolução apresenta um aumento da utilização do transporte público e dos modos suaves em todos os municípios. Sendo que o impacto vai ser sempre maior nos municípios com uma maior população: Ponta Delgada, Ribeira Grande e Angra do Heroísmo. No entanto, independentemente da sua dimensão, todos os municípios contribuem para o aumento do uso do transporte público rodoviário e dos modos suaves.

Com esta análise é igualmente possível verificar o sucesso das medidas propostas na forma como eficazmente conseguem alterar a utilização do sistema de transportes disponível. São assim estimadas as contribuições para cada um dos municípios e de cada uma das ações apresentadas de seguida.

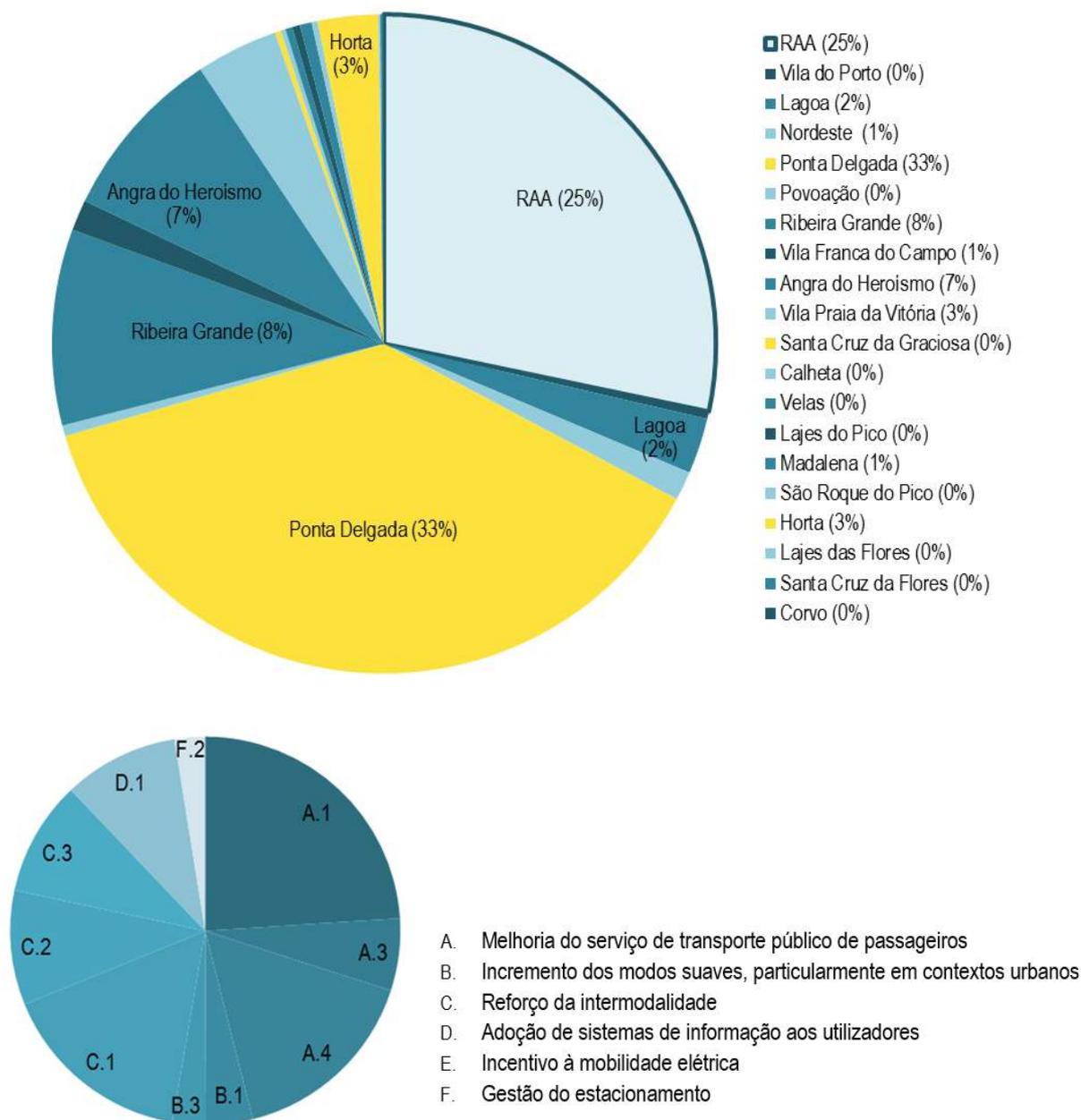


Figura 75 – Contribuição dos municípios e das ações na obtenção do mérito do PMUS

Os resultados revelam que:

- Como referido as maiores contribuições estão sobre os municípios com maior expressão populacional e sobre as medidas aplicáveis a toda a região;
- As medidas do objetivo operacional A e C são as que mais contribuem para o aumento do número de passageiros em transporte público;
- A reorganização do transporte público (medida A.1) é a que mais influencia o aumento do número de passageiros no transporte público rodoviário, no entanto, como o equilíbrio entre a procura e a oferta é dinâmico, são necessários constantes ajustes para que a procura seja crescente, por outro lado, a implementação de redes urbanas em municípios onde não existe nenhum serviço fazem disparar o número de utilizadores de transporte;

- A melhoria das condições pedonais (B.1), nomeadamente no acesso a paragens e interfaces e a introdução de sistemas de bikesharing (B.3) tem uma boa contribuição no aumento do uso do transporte público, uma vez que permitem a intermodalidade e o complemento da viagem;
- A melhoria das condições da rede de interfaces (C.1) gerará a maior parcela de mérito no objetivo C, tendo um impacto muito significativo na reorganização e otimização das redes existentes, agregando a oferta e possibilitando uma maior escolha aos utilizadores;
- A criação de soluções que permitam a integração tarifária dos diferentes operadores e modos de transporte (C.2 e C.3) é responsável por uma parcela significativa no mérito - dada a abrangência a todos os municípios, sendo que o Governo dos Açores é a entidade associada a esta poupança;
- A existência de um sistema de informação ao público (D.) abrangente e intuitivo é fundamental para a atração de utilizadores para o transporte público, sendo a única ação do objetivo específico E caracterizando-se por uma contribuição considerável para a meta global;
- Também a reorganização do estacionamento (F.) contribui para o aumento do transporte público uma vez que torna o transporte público mais competitivo do que o transporte automóvel em zonas de tráfego mais intenso.

5. ACOMPANHAMENTO E MONITORIZAÇÃO

Este capítulo enquadra a necessidade de acompanhamento e monitorização ao longo do processo de implementação do PMUS estabelecendo as medidas necessárias à correta execução do Plano.

Importa notar que o Plano articula ações a promover à escala local, e da responsabilidade de cada um dos municípios, com outras mais abrangentes, geridas à escala regional pelo Governo dos Açores. Por outro lado, tem por base um calendário de execução complexo e compreende a articulação com outros planos, de que se destacam localmente os PIRUS e de forma abrangente o PEMA. A conjugação destas premissas justifica a importância de assegurar um acompanhamento abrangente e uma monitorização de todo o processo de implementação, acompanhando e avaliando o cumprimento das metas de realização e resultado.

Face a esta realidade retoma-se a necessidade de criar uma Plataforma de Gestão Integrada de Transportes, como já preconizado no Plano Integrado de Transportes dos Açores (PIT), e o Observatório da Mobilidade responsável por monitorizar os serviços e sistemas de forma integrada, permitindo uma maior eficiência e operacionalidade no sistema de transporte. Face às funções já apontadas para esta estrutura, a assunção de competências ao nível do acompanhamento e monitorização do PMUS decorre em alinhamento através da constituição de um Observatório da Mobilidade.

05.1. ACOMPANHAMENTO, PARTICIPAÇÃO E COMUNICAÇÃO

O recurso à participação é defendido enquanto parte integrante dos processos de decisão das políticas públicas, no entanto a sua designação cobre uma série de metodologias distintas ao nível da forma de envolvimento do público, dos participantes e da inclusão dos resultados na decisão final. Desta forma, importa apresentar a metodologia adotada.

O diagrama seguinte representa a articulação entre o desenvolvimento do PMUS e os momentos de participação previstos.

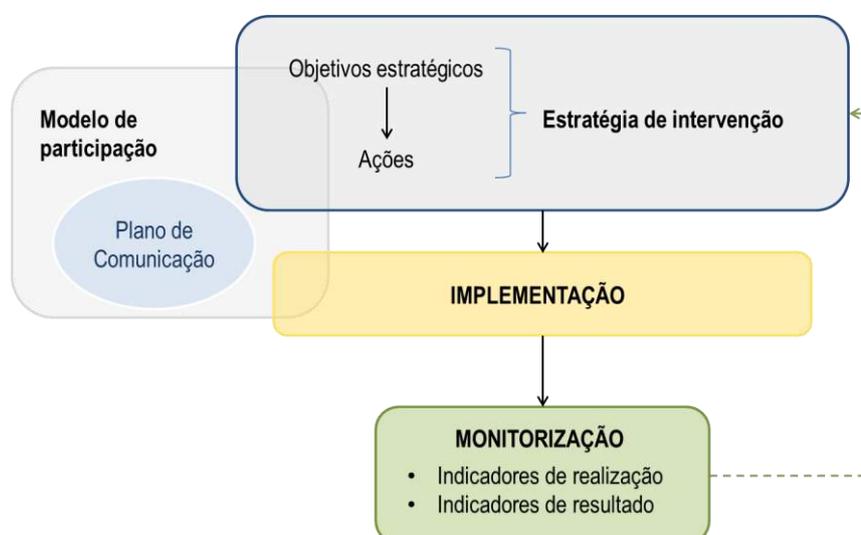


Figura 76 – Inter-relação de componentes na estratégia adotada

O modelo de Participação proposto pretende integrar, e articular entre si, diversas iniciativas a definir em função dos objetivos concretos de cada fase do trabalho e dos respetivos destinatários. Procura-se desenvolver novas formas de

Participação que aproximem o planeamento da Mobilidade das pessoas, promovendo um conhecimento do território e garantindo um planeamento mais eficiente que responda às reais necessidades quer dos cidadãos quer do território.

O PMUS deverá assentar num papel pró-ativo na promoção de uma mobilidade integrada – o desafio de encontrar formas dinâmicas de comunicação entre decisores políticos, corpo técnico e a sociedade civil é parte fundamental desta estratégia e, nessa medida, o processo de Participação visa:

- no desenvolvimento do processo, simultaneamente informar e obter informação;
- como resultado do processo, promover um maior conhecimento dos utilizadores do sistema de transportes;
- na implementação do processo, estender a um número alargado de atores a motivação para participar e o conhecimento da mobilidade;
- consolidar uma rede relacional de atores que assegure a divulgação e a boa execução das ações.

Importa notar que a Participação se encontra dividida em dois grandes momentos: um que acompanhou o processo de definição do PMUS, outro que acompanhará a sua implementação. O primeiro correspondeu ao envolvimento das estruturas políticas e técnicas, tanto dos municípios envolvidos como do próprio governo regional, na discussão e definição das ações a integrar no PMUS. O segundo compreende soluções de divulgação e discussão mais abrangentes, dirigidas aos atores e à população em geral, permitindo diferentes níveis de interação.

Os objetivos da **primeira** fase de Participação (conforme figura seguinte) foram: acolher e confrontar o conhecimento existente sobre as temáticas, a divulgação, justificação e a discussão das soluções propostas, envolvendo e capacitando os técnicos locais.

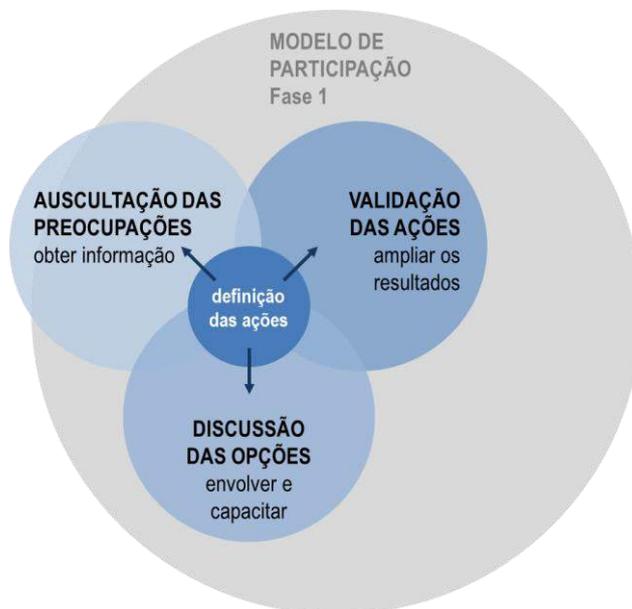


Figura 77 – Opções da Fase 1

A **segunda** fase de Participação (conforme figura seguinte) tem como objetivos: reforçar o peso da solução proposta; promover a constituição de uma rede de atores e parceiros; divulgar, esclarecer e sensibilizar para opções de mobilidade mais sustentáveis envolvendo a população em iniciativas ajustadas às especificidades de cada território.

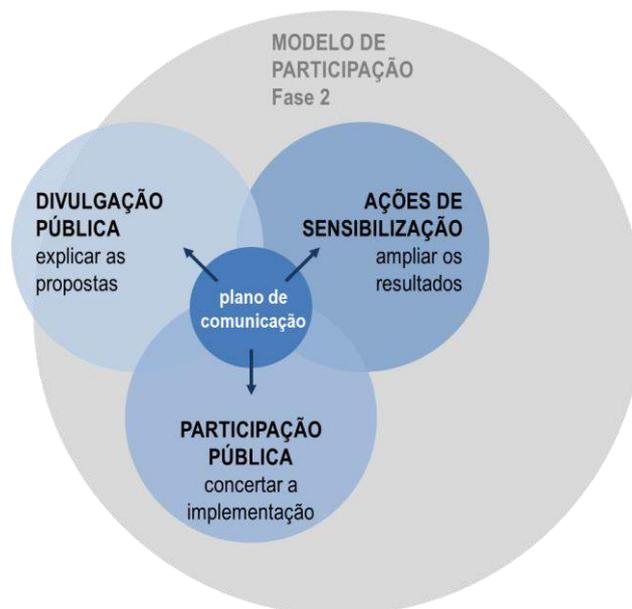


Figura 78 – Opções da Fase 2

As atividades a desenvolver no âmbito da comunicação do PMUS estarão a cargo do Observatório da Mobilidade, integradas no processo de acompanhamento de implementação.

O processo de comunicação será organizado em duas fases:

- Após a finalização do Plano, **apresentação** e, na definição do pormenor, apresentações temáticas junto dos atores relevantes, possibilitando a recolha de contributos, a divulgação e sensibilização para os resultados do PMUS;
- Ao longo da vigência do Plano, prevê-se o desenvolvimento de uma série de **ações de sensibilização** para os modos mais sustentáveis.

Todos os momentos de interação têm por objetivo dar a conhecer o PMUS e possibilitar a participação dos interessados, no entanto, a forma de comunicação em cada fase é distinta, evoluindo de uma postura mais passiva para um envolvimento ativo.

05.1.1. PARTICIPAÇÃO DOS ATORES

O processo de implementação do PMUS deverá contar com a **participação de diversos atores e agentes** contribuindo para a divulgação e sensibilização para os objetivos do plano. De facto, envolver as entidades relevantes no âmbito do desenvolvimento de cada uma das ações permite a integração de contributos e potencia a aceitação das propostas.

Face à valorização do papel das redes e parcerias previstas no quadro de programação 2014-2020, a RAA necessita de assegurar funções de coordenação e dinamização de competências de liderança do trabalho em rede, assim como de trabalho técnico de apoio e suporte, sem o qual os trabalhos correrão o risco de perder dinâmica, comprometendo os resultados e a motivação dos intervenientes.

Ao longo do processo de implementação dever-se-á constituir uma rede/plataforma de acompanhamento do plano, integrada na Plataforma de Gestão Integrada de Transportes e Observatório da Mobilidade e reportando diretamente ao Governo dos Açores, com vista à animação técnica de redes consideradas essenciais para assegurar um comportamento mais colaborativo e focado nos objetivos gerais do PMUS.

Esta rede deverá ser convocada periodicamente, no mínimo anualmente, com vista à realização de pontos de situação do processo de implementação, debatendo a evolução dos trabalhos, tanto das dificuldades encontradas como dos resultados obtidos e metas atingidas. Do processo de discussão deverão resultar orientações e ajustes sempre que se verifique desalinhamento face ao planeado / previsto, tanto ao nível das realizações como dos resultados. Estes resultados deverão ser apresentados periodicamente à RAA.

Considerando as ações integradas no PMUS, os principais grupos de entidades a envolver são organizados em: operadores de transporte público, responsáveis por agrupamentos escolares, associações de pais/estudantes, associações de ciclistas urbanos, associações de residentes, associações de comerciantes e industriais, responsáveis pelos principais polos geradores e forças de segurança pública.

Considerando as ações integradas no PMUS os principais grupos de entidades a envolver são organizados em:

- Operadores de Transporte Público - **TP**
- Responsáveis por agrupamentos escolares – **AE**
- Associações de Pais/Estudantes – **AP**
- Associações de Ciclistas urbanos – **AC**
- Associações de Residentes – **AR**
- Associações de Comerciantes e Industriais – **CI**
- Responsáveis pelos principais pólos geradores – **PG**
- Forças de Segurança Pública – **SP**

Seguidamente estabelece-se, para cada uma das ações, quais os atores / agentes a auscultar / consultar ao longo do processo de implementação, diferenciando o envolvimento em:

✓	Principal
•	Secundário

Ações	TP	AE	AP	AC	AR	CI	PG	SP
A. Melhoria do serviço de transporte público de passageiros								
A.1 Reorganização da oferta de transporte coletivo (urbano e intermunicipal)	✓	✓			•	•	✓	
A.2 Promoção da aquisição e conversão de veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas	✓							
A.3 Estruturação de corredores urbanos de procura elevada	✓							
A.4 Sistemas de transporte flexível	•						✓	
B. Incremento dos modos suaves, particularmente em contextos urbanos								
B.1 Estruturação de uma rede pedonal urbana		✓			✓	✓		
B.2 Estruturação de uma rede ciclável urbana dotada de parques de estacionamento para bicicletas		✓	•	✓	•		✓	
B.3 Introdução de sistemas de bike-sharing	•			✓			✓	

Ações	TP	AE	AP	AC	AR	CI	PG	SP
C. Reforço da intermodalidade								
C.1 Melhoria das condições de acessibilidade, organização funcional e inserção urbana no território de interfaces	•			•	•			
C.2 Integração multimodal para os transportes públicos	✓	•		✓	✓	•	•	
C.3 Melhoria das soluções de bilhética integrada	✓	•					•	
C.4 Criação de uma Plataforma de Gestão Integrada de Transporte e de um Observatório da Mobilidade	✓	✓		✓	•	•	✓	✓
D. Adoção de sistemas de transporte inteligente								
D.1 Sistemas de informação ao público	✓	✓			•	•	✓	
E. Incentivar a mobilidade elétrica								
E.1 Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos (fichas normalizadas e comuns) em pontos estratégicos da ilha	✓				✓	✓	✓	
E.2 Melhoria de sistemas de gestão de informação e de apoio	•			•	•	•	•	•
E.3 Ações de sensibilização e divulgação de promoção da mobilidade elétrica	✓			✓	✓	✓	✓	✓
F. Gestão do estacionamento								
F.1 Estudo e definição de uma política de gestão do estacionamento					•	•		
F.2 Bolsas de estacionamento periféricas	✓	•						

Tabela 25 - Articulação entre as ações e os agentes a envolver na implementação do PMUS

05.1.2. AÇÕES DE SENSIBILIZAÇÃO

Ao longo da vigência do Plano recomenda-se a realização de **ações de sensibilização** que permitam a ampliação dos benefícios, contribuindo para a alteração dos hábitos dos utilizadores e para a consciencialização de práticas mais sustentáveis.

As ações de sensibilização propostas passam por ações abrangentes como:

- Participação na Semana Europeia da Mobilidade;
- Divulgação em website, redes sociais e meios de comunicação locais.

A mudança dos hábitos da população com vista ao estabelecimento de um padrão de mobilidade mais sustentável não se encontra apenas dependente da criação de infraestrutura para o efeito, nem pela melhoria da qualidade e da eficiência do transporte público. A criação de mecanismos que informem a população é um catalisador essencial para a correta implementação desta estratégia e para a obtenção dos resultados pretendidos.

A distribuição de panfletos, a criação de campanhas informativas nos meios de comunicação locais, rádio e jornais, e o uso das redes sociais são ferramentas de grande eficácia na disseminação da informação. Nesta estratégia os operadores de transporte público podem e devem ter um papel proactivo, já que é do seu interesse a captação de novos passageiros.

Complementarmente, e numa lógica de proximidade, defendem-se ações de sensibilização focadas em polos geradores estruturantes, como são as escolas e os principais polos empregadores agregando inúmeras ações:

- Divulgação das redes de modos suaves e dos serviços de transporte público;
- Ações de formação sobre segurança rodoviária nas deslocações pedonais;
- Ações de formação na condução de bicicletas;
- Ações de sensibilização para a mobilidade elétrica;
- Campanhas de dias “sem carros”;
- Divulgação dos custos associados à utilização do TI.

Participação na Semana Europeia da Mobilidade

A participação na Semana Europeia da Mobilidade, que decorre anualmente no mês de setembro, e promoção / divulgação do Dia Europeu Sem Carros pode ser aproveitada para disponibilizar e divulgar o transporte público como uma alternativa para a mobilidade diária.

As campanhas de dias “sem carros”, nascidas em França em 1998 e adotadas a nível europeu em 2000, visam a consciencialização das populações e dos decisores políticos para as questões de mobilidade e a sua contribuição para a qualidade de vida urbana. Simultaneamente podem ser dados a conhecer os custos associados à utilização do transporte individual e as poupanças resultantes da transferência, total ou parcial, para os modos suaves e para o transporte público.

Desta forma propõe-se o desenvolvimento de uma série de iniciativas a implementar na semana da mobilidade, nomeadamente:

- Conferência de divulgação das ações desenvolvidas no transporte público, rede pedonal e ciclável, bilhética integrada, melhoria das interfaces e princípios parâmetros;
- Ação de formação de utilização da bicicleta aberta a todos os participantes;
- Disponibilização de oficina de manutenção de bicicletas;
- Percorso noturno de bicicleta nos centros urbanos;
- Dia sem carros, proibindo a sua circulação no centro da cidade.

Divulgação em website, redes sociais e meios de comunicação locais

A promoção do transporte público passa por uma estratégia de marketing que esclareça os benefícios da opção modal pelo transporte público e modos suaves em detrimento do transporte individual. Argumentos como o custo da viagem, a fuga ao congestionamento e a utilização do tempo de viagem para realizar outras tarefas são fortes contributos para uma alteração modal.

Por outro lado, uma consciência crescente do contributo individual para uma sustentabilidade energética e ambiental de todo o ecossistema traduz-se numa população mais disponível para fazer escolhas sustentáveis. Desta forma as campanhas publicitárias devem incidir sobre o contributo de cada um para o “planeta” ao optar pelo transporte público e modos suaves, numa lógica mais ecológica. O utilizador deve sentir que está a contribuir para uma mudança global.

As novas tecnologias e as redes sociais aproximam a população de um novo sistema de mobilidade. Assim, deverão ser criados um Blog, páginas do Facebook, Twitter, Google+ e Instagram que vão estar disponíveis a partir do site, ajudando a criar um ambiente de interação com a comunidade. Esta solução permite ainda informar, no menor período de tempo possível, sobre novidades associadas à implementação das ações desenvolvidas, estabelecendo uma relação de cada vez maior proximidade.

As campanhas devem ser divulgadas nos diversos suportes – rádio e jornais, blog e Facebook – procurando abranger todos os públicos.

Divulgação nas Escolas

A população estudantil, pelo seu perfil de mobilidade, normalmente caracterizado por curtas distâncias nas ligações casa-escola, e pela sua disponibilidade física, é um grupo da população onde a utilização dos modos suaves deve ser ativamente promovida. Para além da disponibilização da infraestrutura devem ser realizados projetos de divulgação / sensibilização junto da população escolar promovendo de forma ativa a transferência modal. Importa notar que a sensibilização para os modos suaves nas escolas atinge não só os estudantes mas também os agregados familiares em que se inserem ampliando a população abrangida.

Para além do planeamento anual das redes de transporte escolar, deve-se também privilegiar o desenho de soluções que permitam aos alunos acederem às escolas por modos mais sustentáveis de transporte. Partindo de uma análise da distribuição da população face à topografia base, é necessário também um estudo específico avaliando as melhorias necessárias na rede de modos suaves de alimentação às escolas contribuindo para a redução dos custos de transporte e diminuição do impacto ambiental.

Também a acessibilidade a partir do transporte público deve ser analisada, avaliando os serviços disponibilizados, mas também as condições de acesso a partir da paragem mais próxima, bem como assegurar o aumento da segurança e redução do tráfego rodoviário na envolvente e incluir campanhas de sensibilização e boas práticas.

As ações nas escolas representam uma componente importante para a promoção da estratégia que se pretenda implementar. Envolvendo recursos bastante reduzidos, estas medidas têm impactos significativos tanto a curto como a longo prazo, graças ao potencial de mudança de mentalidade que existe nas gerações mais novas. A avaliação dos trajetos entre os equipamentos escolares e os locais de residência dos alunos e a procura das melhores soluções de mobilidade para cada situação é outra componente fundamental para a promoção eficaz deste tipo de estratégias. Os encarregados de educação são também parte importante neste processo, podendo também ser influenciados pelas crianças na mudança da mentalidade, amplificando os efeitos destas medidas.

No âmbito desta medida dever-se-á prever a divulgação das redes de modos suaves e dos serviços de transporte público nos estabelecimentos de ensino através da realização de workshop denominado por “consulta de mobilidade” esclarecendo, caso a caso, as opções disponíveis. Deverá ser disponibilizada informação na forma de mapa (à semelhança do disponibilizado na paragem que serve a respetiva escola) e afixado em local visível bem como folhetos sobre a rede em de transporte público para distribuir aos alunos. Para a operacionalização destas ações, preferencialmente realizadas no início de cada ano letivo, será necessária a constituição de equipas em cada escola abrangida, que ficarão encarregues de todo o processo de divulgação e aplicação. Com estas equipas, que deverão incluir os professores de educação física, será avaliada a possibilidade de introduzir soluções de circuitos pedibus ou bikebus agregando a procura e possibilitando melhores condições de segurança.

Poderão ser igualmente realizadas sessões de divulgação sobre segurança rodoviária nas deslocações em modos suaves nas escolas, dado o risco de conflito com o tráfego automóvel. O desenvolvimento de iniciativas para a adoção de comportamentos seguros, tanto para peões como ciclistas, é fundamental para o aumento da independência das crianças em condições de segurança, contribuindo para a redução da dependência dos pais e do automóvel. A sensibilização para a utilização dos modos suaves deve ser realizada em colaboração com as escolas de condução, a Polícia de Segurança Pública e a Guarda Nacional Republicana, no âmbito da Escola Segura, em articulação com a ANSR (Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária) e a APSI (Associação para a Promoção da Segurança Infantil).

Paralelamente propõe-se a realização de formação de boas práticas na condução de bicicletas em articulação com os grupos de ciclistas locais promovendo a condução defensiva e correto posicionamento na via através de aulas práticas. Estas aulas deverão ser apoiadas pelos professores de Educação Física e, preferencialmente, integradas no currículo da disciplina. Propõe-se o apoio a cerca de oito escolas por ano (coincidindo com as iniciativas do workshop e a sessão de

sensibilização), considerando que após esse período as equipas das escolas ganham autonomia para perpetuar o trabalho iniciado.

A definição das escolas abrangidas poderá passar pela valorização dos estudantes com autonomia de mobilidade, pelo que face à cultura vigente, se excluem os jardins-de-infância e os estabelecimentos de 1º Ciclo. Pretende-se um trabalho intenso de divulgação na fase inicial de implementação do PMUS, contribuindo para uma mudança dos hábitos de mobilidade. Deverá ser dada particular atenção aos estabelecimentos de ensino superior, desenvolvendo ações continuadas no tempo.

Divulgação nos Polos Empregadores

Salienta-se também a necessária atenção aos grandes polos geradores de viagens como as empresas ou polos industriais/empresariais, estimulando estratégias de redução do uso do transporte individual nos movimentos pendulares para o trabalho quer seja pelo aumento do uso do transporte público ou pelo recurso aos modos suaves ou ainda pelo conjunto das duas opções. Para a implementação destas medidas de sensibilização considera-se fundamental o envolvimento dos principais empregadores, de forma a proceder a uma análise dos movimentos pendulares dos trabalhadores e das opções de mobilidade no sentido de estabelecer um conjunto de medidas que contribuam para a adoção de modos mais sustentáveis.

Destaca-se o trabalho a desenvolver juntos dos principais parques e polos industriais, bem como os hospitais centrais e estabelecimentos de ensino superior (neste caso considerando uma ação mais dirigida aos trabalhadores).

No âmbito desta medida propõe-se a divulgação dos serviços de transporte público nos principais polos empregadores através da realização de workshop finalizado por “consulta de mobilidade” esclarecendo, caso a caso, as opções disponíveis.

Deverá existir uma divulgação cuidada na fase inicial da implementação das ações, contribuindo para uma mudança dos hábitos de mobilidade. Como objetivo propõe-se a divulgação da rede ao ritmo de cinco grandes empregadores por ano, mediante um trabalho concentrado nos meses de fevereiro a julho.

05.2. MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO

O alcance de um bom planeamento dependerá de uma tomada de decisão consciente dos problemas e alternativas para o alcance dos objetivos, bem como do momento certo para intervir. É fundamental a incorporação da função monitorização, enquanto um processo contínuo de recolha de dados que permita proceder à elaboração de análises rigorosas de informação quantitativa e qualitativa, que avaliem a estratégia, os objetivos e os resultados da sua execução, de forma sustentada e ajustada no tempo e no espaço, justificando assim a necessidade de quaisquer alterações ou revisões. A monitorização deve ser contínua, estratégica e flexível, que permita a alteração das medidas e ações definidas, de forma a adaptar-se às mudanças das dinâmicas não previstas.

A articulação entre o acompanhamento operacional e a monitorização estratégica deverá suportar uma gestão e manutenção da bateria de indicadores, de realização e de resultado, elencados, permitindo o acompanhamento das operações a financiar e produzindo justificações tecnicamente suportadas sempre que se revele necessária a revisão da estratégia com vista ao cumprimento das metas acordadas.

O Governo dos Açores, através do Observatório da Mobilidade, deverá constituir uma equipa técnica que assegure a coordenação geral e acompanhamento da execução do PMUS, articulando com as diversas equipas municipais responsáveis pela implementação das ações vertidas nos respetivos PIRUS.

Neste sentido, dever-se-ão realizar reuniões periódicas com vista a uma correta gestão e acompanhamento do processo, possibilitando a reprogramação caso se verifiquem derivações face ao previsto. Nestas reuniões periódicas os resultados obtidos pelos diversos municípios deverão ser confrontados num processo tendencialmente convergente de análise, que possibilite a agregação dos dados obtidos.

A informação recolhida pelos municípios deverá ser integrada no sistema SIG, permitindo a integração em base de dados. Aos municípios cabe a produção de conteúdos informativos de avaliação periódica e ao Governo dos Açores a capacidade de analisar esta informação e, quando necessário, proceder à atualização da programação das iniciativas de médio e longo prazo, procedendo às alterações ou revisões determinadas por condicionalismos exteriores, por desfasamentos no processo de concretização ou por alterações nos resultados obtidos.

O Governo dos Açores será responsável por, após a conclusão do Plano de Ação, determinar uma equipa que fique responsável pela gestão e recolha da informação de forma regular e proceder à análise da informação, avaliação face às metas definidas e comunicação de resultados, para que o sistema se mantenha operacional e devidamente alimentado.

A esta equipa deverá caber ainda a produção de relatórios informativos relativos à execução do PMUS, de acordo com os instrumentos e periodicidades acordadas, para além de relatórios semestrais internos de acompanhamento – cujos resultados serão debatidos periodicamente pela sua equipa de acompanhamento.

05.2.1. CONSTRUÇÃO DO MODELO DE MONITORIZAÇÃO

A construção do Sistema de Monitorização é um processo transversal à implementação das ações que constituem o plano, por forma a incorporar os seus objetivos e diretrizes estratégicas, assim como os fatores críticos e fatores-chave a monitorizar. Deverá definir o objeto da monitorização e os parâmetros e metas a avaliar, a sua escala temporal, a informação necessária e disponível e as Tecnologias da Informação e Comunicação.

A escolha dos indicadores na monitorização dos planos deve refletir o cumprimento dos objetivos e metas traçados para estes, sendo que a monitorização da execução das propostas e a avaliação deve ser focada na adequação desses objetivos face aos da política setorial. Nesta escolha são essenciais a interoperabilidade e a articulação entre âmbitos, assim como o envolvimento de todos os atores.

05.2.2. DEFINIÇÃO DE INDICADORES

Na construção da bateria de indicadores importa descrever quais os critérios a considerar para a seleção de indicadores, qual o quadro de referência conceptual a adotar, qual o sistema de organização dos indicadores e por fim, qual a estrutura técnico-administrativa.

De forma a garantir o sucesso do sistema de monitorização, a seleção desses indicadores deve obedecer a um conjunto critérios que garantam a sua fiabilidade e qualidade.

A avaliação do grau de desempenho deverá ser feita através da relação entre a relevância do indicador e disponibilidade de informação de forma a obter uma bateria eficiente, e que cumpra também com uma racionalidade económica, tanto em termos dos custos como do tempo necessário à sua recolha, e uma racionalidade operativa, evitando um sistema demasiado complexo e de difícil interpretação. A relevância da informação fornecida por cada indicador não tem o mesmo peso nas tomadas de decisão política e estratégica, para essa priorização importa considerar a disponibilidade da informação, avaliando a relação custo-benefício associada à obtenção dos dados que permitam alimentar de forma sistemática e consistente um indicador.

Torna-se necessário definir os indicadores mais adequados ao dimensionamento dos impactos das ações propostas no PMUS possibilitando a definição das metas a alcançar nos anos de referência de 2018 e 2023. De forma a permitir o dimensionamento dos efeitos de cada medida, o processo de cálculo foi baseado na perspetiva do utilizador, nomeadamente através da previsão de transferência modal do transporte individual para modos menos poluentes, como o transporte público ou os modos suaves.

A monitorização de cada medida não pode depender apenas do conhecimento dos dados dos censos, é necessária a recolha de dados nos locais que estarão ao encargo das autarquias, ou do Governo dos Açores, dependendo do âmbito das medidas. Desta forma, serão necessárias contagens anteriores à aplicação das medidas, processo que será repetido nos momentos de avaliação de 2018 e de 2023. Estes momentos de avaliação deverão ser complementados por avaliações anuais internas, conforme estabelecido nas Diretrizes Nacionais para a Mobilidade, processo que permitirá um conhecimento mais pormenorizado do real contributo de cada medida, permitindo ajustes e medidas de reforço sempre que necessário, de forma a cumprir as metas pré-estabelecidas.

A monitorização das ações implementadas no âmbito do PMUS apoiar-se-á num conjunto de indicadores que permitirão avaliar o processo de concretização, com base no tratamento de um conjunto de dados de diversas origens preferencialmente coincidentes com os estabelecidos pelo PO Açores, concorrendo para o alcance das metas globais estabelecidas.

No sentido de apoiar uma correta avaliação do processo de implementação são estabelecidos indicadores obrigatórios em alinhamento com os estabelecidos no PO Açores que, como referido, estabelece como indicador de resultado o número de passageiros movimentados no sistema de transporte coletivo e como indicadores de realização o número de veículos de transporte coletivo de passageiros adquiridos ou convertidos e o número de postos de carregamento de veículos elétricos instalados.

05.2.2.1 INDICADORES DE REALIZAÇÃO E METAS

Os indicadores de realização previstos decorrem de uma análise mais ajustada às ações propostas e complementares aos indicadores obrigatórios, sendo relacionados diretamente a partir dos objetivos operacionais do PMUS (apresentados no capítulo 02.3.2), conforme a tabela seguinte.

Ações	Indicadores
A. Melhoria do serviço de transporte público de passageiros	
A.1 Reorganização da oferta de transporte coletivo (urbano e intermunicipal)	N.º de estudos de redes de TP realizados
A.2 Promoção da aquisição e conversão de veículos que utilizem fontes de combustíveis mais limpas	Nº de veículos adquiridos ou convertidos [nº] - indicador de realização PO
A.3 Estruturação de corredores urbanos de procura elevada	Extensão de vias Bus criadas [m]
A.4 Sistemas de transporte flexível	Estudo de circuitos, tipologia e viabilidade económica de transporte flexível [nº] Criação do centro de gestão do serviço [realizado]

Ações	Indicadores
B. Incremento dos modos suaves, particularmente em contextos urbanos	
B.1 Estruturação de uma rede pedonal urbana	Extensão das vias criadas ou requalificadas [m] Proporção de residentes que se deslocam a pé para o trabalho [%]
B.2 Estruturação de uma rede ciclável urbana dotada de parques de estacionamento para bicicletas	Extensão das vias criadas ou requalificadas [m] Nº de parques de estacionamento instalados [nº] Proporção de residentes que se deslocam de bicicleta para o trabalho [%]
B.3 Introdução de sistemas de bike-sharing	Nº de sistemas de bikesharing instalados [nº]
C. Reforço da intermodalidade	
C.1 Melhoria das condições de acessibilidade, organização funcional e inserção urbana no território de interfaces	Interfaces multimodais intervencionadas [% face ao total a intervencionar]
C.2 Integração multimodal para os transportes públicos	Linhas de TP integradas [%]
C.3 Melhoria das soluções de bilhética integrada	Estudo organizacional de tarifário [realizado] Cobertura da rede de transporte público com integração tarifária [%]
C.4 Criação de uma Plataforma de Gestão Integrada de Transporte e de um Observatório da Mobilidade	Relatório de monitorização realizados [nº] Inquéritos à mobilidade e contagens realizados [nº]
D. Adoção de sistemas de transporte inteligente	
D.1 Sistemas de informação ao público	Sistema de informação centralizado [realizado] N.º de operadores integrados [nº] Interfaces com disponibilização de informação em tempo real – por modo [% face ao total a intervencionar] Paragens de TP com disponibilização de informação em tempo real – por linha [% face ao total a intervencionar]
E. Incentivar a mobilidade elétrica	
E.1 Expansão da rede de carregamento de veículos elétricos (fichas normalizadas e comuns) em pontos estratégicos da ilha	Postos de carregamento rápido instalados [nº] Postos de carregamento lento instalados [nº]
E.2 Melhoria de sistemas de gestão de informação e de apoio	Sistema de informação centralizado [realizado] Disponibilização de informação em tempo real [nº de dispositivos]
E.3 Ações de sensibilização e divulgação de promoção da mobilidade elétrica	N.º de Ações de sensibilização e workshops realizados [nº]
F. Gestão do estacionamento	
F.1 Estudo e definição de uma política de gestão do estacionamento	Nº de análises realizadas e planos revistos [nº]
F.2 Bolsas de estacionamento periféricas	Nº de bolsas de estacionamento fora dos centros urbanos criadas [nº]

Tabela 26 – Indicadores de realização

05.2.2.2 INDICADORES DE RESULTADO E METAS

Para além da contabilização do número de passageiros transportados propõe-se indicadores complementares que possibilitam uma análise mais ajustada às ações propostas integradas no PMUS.

A recolha destes indicadores exige a definição de uma séria de questões:

- periodicidade da recolha;
- modo de obtenção – contagem (C), inquérito (I), estimativa (E), estatística oficial (EO), Plano de atividades ou Orçamento Municipal (OM), tratamento de dados existentes (TD);
- fonte de informação;
- tratamento da informação.

Indicador de Resultado	Periodicidade	Obtenção	Fonte	Tratamento
Repartição modal nas deslocações pendulares	Anual	C, I, E	Associação de operadores	DRT
Passageiros transportados em TP (anual)	Anual	TD	SREA	DRT
População abrangida pela rede ciclável na área de abrangência de 500 metros	Anual	OM, TD	CM	DRT
N.º de atropelamentos	Anual	TD	SREA	DRT
Taxa de motorização da população residente	Anual	TD	INE/SREA	DRT
Tempo médio nas deslocações pendulares em TP e TI	Anual	EO, I, E	INE/SREA	DRT
N.º de validações nas paragens de TP com disponibilização de informação em tempo real (valor absoluto e percentagem face ao total de passageiros)	Anual	TD	Operadores TP	DRT

Tabela 27 – Indicadores de resultado complementares

6. SÍNTESE CONCLUSIVA

O culminar deste plano corresponde sobretudo a um processo de recolha de informação, caracterização, articulação de âmbito, de escalas e de reflexão sobre o estado da arte da mobilidade enquadrada no Programa Operacional dos Açores, assim como as suas dinâmicas recentes e a projeção sobre o futuro que, embora enquadre algum detalhe, não perde de vista o pano de fundo que é a abrangência regional ao nível do Arquipélago.

A necessidade de (re)pensar as políticas de coesão territorial e sustentabilidade passa em grande parte por adotar uma estratégia capaz e articulada que reforce os atuais sistemas de mobilidade, não descurando a realidade destas regiões insulares e o seu complexo sistema de acessibilidades, propiciando a que estes sejam mais eficazes e eficientes no futuro.

A mobilidade das pessoas e bens é uma questão fundamental para a competitividade dos territórios e para a melhoria da qualidade de vida das populações neles circunscritos, especialmente num território com as características da RAA. A implementação de estratégias de mobilidade sustentável combina-se com um cenário de crescente preocupação ambiental, com a redução dos custos de deslocação e com a melhoria da qualidade de vida das populações. O estudo do território nas suas dinâmicas populacionais, de emprego, escola e de mobilidade pendular, é o ponto de partida basilar para a reflexão e tomada de consciência sobre a sua situação atual, informando o desenvolvimento de um Plano de forma a garantir a sustentabilidade e a eficiência do sistema de mobilidade no médio e longo prazo.

A consolidação do sistema passa assim por potenciar a RAA não perdendo de vista a sua sustentabilidade e salvaguarda dos seus recursos naturais. Isso não deve, no entanto, pôr em causa a satisfação das necessidades de mobilidade de pessoas e bens. É crucial para a RAA a melhoria da atratividade do seu sistema de transportes regionais, tornando o Arquipélago territorialmente mais coeso e reduzindo as assimetrias que encerra em si mesmo dado os seus contornos geográficos específicos. Estas melhorias devem ser pautadas pela redução do uso do transporte individual convencional (com dependência energética de combustíveis fósseis), a melhoria da eficiência e atratividade do transporte coletivo de passageiros, a redução dos impactos do tráfego automóvel ao nível da poluição atmosférica e sonora, a promoção da eficiência energética, a redução da sinistralidade e aumento da qualidade de vida dos cidadãos residentes e visitantes.

Na verdade, as características intrínsecas do território da RAA criam uma série de desafios à implementação de uma estratégia balizada por estas metas. Em primeiro lugar, a existência de relações de interdependência heterogéneas e a dispersão territorial, agravada pela distância que separa os três grupos do Arquipélago, impede a existência de uma rede de transporte público abrangente e integradora. Aliando este facto a uma forte componente da mobilidade individual nos movimentos diários da população, conclui-se que a mudança de mentalidade não é possível apenas com o repensar das políticas de gestão territorial, mas com o repensar do próprio sistema, dando ênfase ao fomento da intermodalidade e da integração por via da infraestrutura física e da bilhética (com uniformização de tarifário).

O principal objetivo deste PMUS consiste na criação de medidas, tanto de cariz físico como imaterial, que possibilitem a transferência do transporte individual para o transporte público e incrementem a mobilidade elétrica.

Existe no território um enorme potencial na melhoria dos transportes públicos e a oportunidade para a reestruturação do sistema de mobilidade que aglomere a procura e que a combine com uma oferta otimizada. Este é o ponto de partida para a estruturação de uma rede de transporte público de cariz regional, capaz de servir com relativa eficácia uma parcela significativa da população.

Outra realidade que deve entrar no plano da estratégia encetada para este território e para o seu sistema de mobilidade e acessibilidade é a questão da mobilidade elétrica e a complementaridade evidente com o restante sistema de transportes a par da necessidade de eficiência energética dados os elevados consumos, nomeadamente no setor dos transportes.

No que concerne ao transporte público, o reforço da intermodalidade, a integração bilhética e tarifária, a flexibilização do transporte assim como a criação de sistemas de informação ao público eficientes e atualizados desempenharão um fator chave na atratividade e competitividade do setor em dois planos distintos mas interligados: por um lado haverá um reforço da qualidade e fiabilidade do transporte público a nível local/municipal e por outro, uma maior permeabilidade no sistema regional de articulação intermunicipal e regional.

A mobilidade ciclável, fortemente aliada à mobilidade pedonal, outro dos complementos chave desta estratégia, depende da criação de infraestrutura dedicada, essencial para garantir as condições de segurança nas deslocações, determinante para alavancar este modo de transporte na mobilidade quotidiana.

Prevendo-se uma redução da quota do uso do transporte individual através da passagem para o transporte público, para um transporte individual com recurso a fontes de energia alternativas e para modos suaves, como complemento para a promoção de um ambiente urbano com baixa emissão de carbono, torna-se possível atingir a meta do aumento do número de passageiros movimentados em transporte coletivo em 2023 (9.556.000 passageiros). A expectativa criada é de aumento deste número na ordem dos 4,9% face aos valores de 2013 e de 9,2% face aos valores apurados para 2015 (a referência de 2013 é de 9.100.000 passageiros, mas entre 2013 e 2015 verificou-se uma quebra de utilização do transporte público contabilizando-se apenas 8.717.000 passageiros assim a meta é superior ao demonstrado no PO). O cumprimento desta meta apenas será possível com a execução de todas as medidas do âmbito do PMUS, aliadas a outras medidas estratégicas, também incluídas, com impacto em todo o sistema de mobilidade e transportes. Assim estima-se que a implementação de todas as medidas aqui propostas tenha como consequência um número de passageiros transportados igual a 11.137.000 em 2023.

Os próximos passos passam por monitorizar e avaliar o impacto das ações levadas a cabo com vista ao aumento da eficiência do sistema de transporte e acessibilidades a par da redução da dependência e consumo energético, com vista à promoção da mobilidade urbana multimodal sustentável. A criação de campanhas de sensibilização e de formação, o ajuste dos instrumentos de gestão territorial e a implementação de mecanismos de monitorização e acompanhamento, completarão o rol de medidas necessárias à mudança do paradigma de mobilidade atual. A criação de um plano de comunicação é por isso crucial para que o PMUS seja bem sucedido nos seus fundamentos e implementação, obrigando a um esforço extra para o entendimento e a coordenação dos diversos agentes envolvidos na estruturação do sistema de transportes e mobilidade regional.

BIBLIOGRAFIA

AASHTO Executive Committee. (1999). Guide for the Development of Bicycle Facilities. Washington, DC: American Association of State Highway and Transportation Officials.

Alves, Rui, (2009) 'Mobilidade em Cidades Médias e Áreas Rurais', Transportes em Revista

ACAP – Associação Automóvel de Portugal (2016). Estatísticas Mensais. <http://www.acap.pt/pagina/36/estatisticas/>

ACEA European Automobile Manufacturers Association. <http://www.acea.be>

APA – Agência Portuguesa do Ambiente (2011). Emissões de poluentes atmosféricos por Concelho: Gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados e gases com efeito de estufa. Agência Portuguesa do Ambiente. Amadora, Portugal.

APA – Agência Portuguesa do Ambiente (2014). Relatório do Estado do Ambiente 2014. Agência Portuguesa do Ambiente. Amadora, Portugal.

ASF – Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões. Estatísticas do Parque Automóvel Seguro de 2010-2014

Banco de Portugal - Projeções para a economia portuguesa: 2015-2017

Booth, R., Carpio, J., Garcia, A., Berends, H., Hagen, M. Sauren, J. Skonieczki, P., Lange-Stuntebeck, M., Kossow, J., Venema, A. (2014) NODES — D3.3.2 Interchange Design an Innovative Set of Tools (European Commission, Brussels)

CCDRN, Acalmia de Tráfego - Manual do Planeamento das Acessibilidades e da Gestão Viária, 2008

CEPCEP – Centro de Estudos dos Povos e Culturas de Expressão Portuguesa (2011) Portugal 2020: Antecipação de Necessidades de Qualificações e Competências. Universidade Católica Portuguesa. Lisboa, Portugal.

CERTU – Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (2008) Recommandations pour les aménagements cyclables. Editions du CERTU.

DGAEP – Direção Geral da Administração e do Emprego Público (2015) Boletim de Estatística do Emprego Público N.º 13 outubro 2015. Visitado a 26 de Outubro de 2015

DGEG – Direção Geral de Energia e Geologia (2015). Balanço Energético Sintético. 2014. Lisboa

CICLANDO - Plano para a Promoção da Bicicleta e Outros Modos de Transporte Suaves

DGS (2012) Plano Nacional de Saúde 2012-2016

Edwards, B. (2011) 'Transport Interchanges: a challenge for urban design', em Urban Design 120, 19–22

Federação Portuguesa de Cicloturismo e Utilizadores de Bicicletas (2013) Manual de estacionamento para bicicletas. Lisboa, Portugal

Hall, P., Martin, C. (2001) 'Achieving better interchanges', em Urban Design 120, 35–36

INE – Instituto Nacional de Estatística (2011) Censos à População 2011

INE – Instituto Nacional de Estatística (2014) Projeções de população residente 2012-2060.

IMTT - Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres. Lisboa, Portugal. Vários documentos: Interfaces de transportes de passageiros (2011), Guia Para A Elaboração de Planos de Mobilidade e Transportes (2011), Coleção de Brochuras Técnicas / Temáticas (2011), Mobilidade em Cidades Médias (2014)

Kodransky and Hermann, ITDP, Europe's Parking U-Turn: From Accommodation to Regulation, 2011

NSW Ministry of Transport (2008) Guidelines For The Development Of Public Transport Interchange Facilities (New South Wales Ministry of Transport, Australia)

Olsson, Anna-Lena L. (2003) Factors that influence choice of travel mode in major urban areas. Division of Transportation and Logistics – Royal Institute of Technology. Estocolmo, Suécia.

Peões - Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes, 2008, CCDRN

PNAEE – Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética para o período 2013-2016 (2013). Resolução do Conselho de Ministros nº20/2013 de 10 de Abril

Princípios de ação para a melhoria da segurança rodoviária dos utilizadores de bicicleta, MUBI

Rede Ciclável - Princípios de Planeamento e Desenho, 2011, IMT

Rede Pedonal - Princípios de Planeamento e Desenho, 2011, IMT

Rodrigue et al., The Geography of Transport, 2006

Shoup, Donald (1997) "The High Cost of Free Parking"

Transport for London (2002) Interchange Plan — Improving Interchange in London (Transport for London, London)

Transport for London (2009) Interchange Best Practice Guidelines 2009 (Transport for London, London)

União Europeia (2015). Compreender as políticas da União Europeia: Energia. Comissão Europeia. Bruxelas

UE (2015) EU Road Safety Policy Statistics – Accidents

Vuchic, Vukan (1999) "Transportation for Livable Cities"

World Health Organization (2004) – World report on road traffic injury prevention (WHO, Genebra)

7. ANEXO – Matrizes Origem-Destino

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira		Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores	Corvo	
Sta Maria	Vila do Porto	3253	0	0	12	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3270	
S. Miguel	Lagoa	0	5537	15	2824	8	334	130	0	0	1	1	0	0	3	1	0	0	8854		
	Nordeste	1	6	2516	103	30	66	2	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2728		
	Ponta Delgada	5	754	57	41621	34	1529	127	24	2	0	2	1	3	4	0	3	2	44171		
	Povoação	0	2	23	110	3215	36	43	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3432		
	Ribeira Grande	2	266	96	4168	71	14531	74	5	0	5	3	1	0	2	1	0	1	19226		
	Vila Franca do Campo	0	139	8	854	32	110	4990	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	6138		
Terceira	Angra do Heroísmo	3	0	0	12	0	1	0	20352	987	3	4	2	2	2	1	3	1	21375		
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	13	0	1	0	2324	10184	0	1	2	2	1	2	1	4	12535		
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	1	0	0	0	4	1	2342	0	0	0	1	0	0	0	2349		
S. Jorge	Calheta	0	0	0	1	0	3	0	4	0	0	1928	148	0	1	0	1	0	2086		
	Velas	0	0	0	4	0	0	0	2	0	0	102	2930	0	3	0	1	0	3042		
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	3	0	0	0	4	0	0	2	1	2196	128	126	9	0	2469		
	Madalena	0	0	0	3	0	0	0	5	0	0	0	0	64	3201	144	28	0	3445		
	São Roque do Pico	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	1	0	29	167	1610	5	1	1820		
Faial	Horta	0	0	0	10	0	0	0	7	0	1	2	9	7	32	5	8895	1	8971		
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	705	850		
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	18	1280		
Corvo	Corvo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	259		
Total		3264	6704	2715	49748	3390	16613	5366	22742	11174	2352	2046	3095	2305	3537	1898	8953	732	1406	260	148300

Tabela 28 - Matriz OD em 2011

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	3253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3253
S. Miguel	Lagoa	0	5537	15	2824	8	334	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8848
	Nordeste	0	6	2516	103	30	66	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2723
	Ponta Delgada	0	754	57	41621	34	1529	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44122
	Povoação	0	2	23	110	3215	36	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3429
	Ribeira Grande	0	266	96	4168	71	14531	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19206
	Vila Franca do Campo	0	139	8	854	32	110	4990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6133
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	20352	987	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21339
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2324	10184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12508
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2342	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2342
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1928	148	0	0	0	1	0	0	0	2077
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	2930	0	0	0	1	0	0	0	3033
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2196	128	126	9	0	0	0	2459
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	3201	144	28	0	0	0	3437
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	167	1610	5	0	0	0	1811
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	32	5	8895	0	0	0	8950	
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	705	141	0	846
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1258	0	1276
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	257	257
Total		3253	6704	2715	49680	3390	16606	5366	22676	11171	2342	2032	3087	2296	3528	1885	8939	723	1399	257	148049

Tabela 29 - Matriz OD em 2011 – com adaptação nas viagens interilhas

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	3923	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3923
S. Miguel	Lagoa	0	3976	23	3784	12	525	191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8511
	Nordeste	0	6	1853	106	49	80	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2096
	Ponta Delgada	0	1216	88	45866	59	2492	214	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49935
	Povoação	0	2	40	134	2486	56	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2755
	Ribeira Grande	0	410	120	5658	102	10062	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16454
	Vila Franca do Campo	0	181	4	897	58	132	3486	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4758
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	23595	1343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24938
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	3552	11674	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15226
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2676	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2676
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2070	175	0	0	0	0	0	0	0	2245
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	3246	0	0	0	0	0	0	0	3391
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2325	162	206	0	0	0	0	2693
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	3784	228	0	0	0	0	4126
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	204	1872	0	0	0	0	2129
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10895	0	0	0	10895
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	764	151	0	915
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1420	0	1442
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	128
Total		3923	5791	2128	56445	2766	13347	4032	27147	13017	2676	2215	3421	2492	4150	2306	10895	786	1571	128	159236

Tabela 30 - Matriz OD em 2011 – modo automóvel

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262
S. Miguel	Lagoa	0	926	3	564	1	49	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1568
	Nordeste	0	2	816	23	5	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	870
	Ponta Delgada	0	68	10	6320	2	167	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6582
	Povoação	0	1	1	26	732	6	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	790
	Ribeira Grande	0	26	29	748	15	2723	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3556
	Vila Franca do Campo	0	38	4	345	1	35	1060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1483
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	2854	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3121
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	336	1850	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2186
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	417	45	0	0	0	0	0	0	0	462
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	397	0	0	0	0	0	0	0	420
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	446	38	13	0	0	0	0	497
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	442	16	0	0	0	0	460
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	46	254	0	0	0	0	302
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	921	0	0	0	921
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	56	0	143
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	144	0	150
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		262	1061	863	8026	756	3003	1140	3190	2117	324	440	442	450	526	283	921	93	200	0	24097

Tabela 31 - Matriz OD em 2011 – modo autocarro

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	562
S. Miguel	Lagoa	0	1980	0	17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1999
	Nordeste	0	0	610	22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	633
	Ponta Delgada	0	5	0	6907	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6921
	Povoação	0	0	0	11	964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	975
	Ribeira Grande	0	2	1	22	0	5420	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5445
	Vila Franca do Campo	0	0	0	1	0	0	1739	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1740
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	3083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3083
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	1	1300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1301
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	378
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	7	0	0	0	0	0	0	0	295
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	590	0	0	0	0	0	0	0	590
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	368	1	0	0	0	0	0	369
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	425	0	0	0	0	0	425
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	216	0	0	0	0	219
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1109	0	0	0	1109
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	154	0	0	154
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243	0	243
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	180
Total		562	1987	611	6980	965	5431	1739	3084	1300	378	288	597	368	429	216	1109	154	243	180	26621

Tabela 32 - Matriz OD em 2011 – modo pedonal

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
S. Miguel	Lagoa	0	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ponta Delgada	0	2	0	61	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
	Povoação	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Ribeira Grande	0	0	0	3	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
	Vila Franca do Campo	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	1	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	23
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		2	17	0	65	8	20	5	20	39	12	1	1	4	9	7	23	0	1	0	234

Tabela 33 - Matriz OD em 2011 – modo bicicleta

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Miguel	Lagoa	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ponta Delgada	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Povoação	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Ribeira Grande	0	0	1	1	0	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
	Vila Franca do Campo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	0	0	0	0	10
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	28	0	0	0	0	30
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	7
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	32	5	2	0	0	0	0	57
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	3	2	2	1	14	1	5	0	0	2	10	8	34	7	46	0	0	0	135

Tabela 34 - Matriz OD em 2011 – modo barco

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109
S. Miguel	Lagoa	0	87	0	22	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113
	Nordeste	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
	Ponta Delgada	0	7	0	451	1	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	482
	Povoação	0	0	1	1	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
	Ribeira Grande	0	3	0	20	0	134	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158
	Vila Franca do Campo	0	0	0	3	0	3	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	181	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	9	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	41
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	0	0	0	0	0	43
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	31
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	3	0	0	0	0	44
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	21
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272	0	0	0	272
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1	0	17
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	14
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Total		109	97	34	497	37	161	36	190	103	60	42	42	31	41	24	272	16	15	4	1811

Tabela 35 - Matriz OD em 2011 – modo outros

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira		Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores	Corvo	
Sta Maria	Vila do Porto	3122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3122
S. Miguel	Lagoa	0	5797	15	2943	9	349	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9250
	Nordeste	0	6	2404	99	30	64	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2605
	Ponta Delgada	0	785	59	43129	36	1587	134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45730
	Povoação	0	2	21	100	2994	33	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3190
	Ribeira Grande	0	277	99	4327	75	15117	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19974
	Vila Franca do Campo	0	137	8	839	32	108	4991	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6116
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	20409	989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21398
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2314	10130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12444
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2176	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2176
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1796	139	0	0	0	1	0	0	0	1937
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	2880	0	0	0	1	0	0	0	2980
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2021	118	115	8	0	0	0	2262
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	3246	145	28	0	0	0	3484
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	165	1578	5	0	0	0	1776
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	32	5	8900	0	0	0	8956
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	650	128	0	778
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1203	0	1220
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264	264
Total		3122	7004	2605	51438	3176	17258	5383	22723	11119	2176	1898	3028	2122	3561	1843	8943	668	1330	264	149662

Tabela 36 - Matriz OD em 2018 – cenário A

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	3149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3149
S. Miguel	Lagoa	0	6024	16	3050	9	364	143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9604
	Nordeste	0	6	2396	100	29	65	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2598
	Ponta Delgada	0	813	60	44549	37	1650	138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47247
	Povoação	0	2	20	100	2932	33	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3126
	Ribeira Grande	0	290	102	4509	77	15849	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20907
	Vila Franca do Campo	0	141	8	857	32	111	5093	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6242
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	20690	1009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21699
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2365	10417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12782
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2136
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1719	136	0	0	0	1	0	0	0	1856
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	2893	0	0	0	1	0	0	0	2991
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1979	117	113	8	0	0	0	2218
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	3310	146	28	0	0	0	3550
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	166	1574	5	0	0	0	1774
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	33	5	9054	0	0	0	9111	
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	647	126	0	773
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1182	0	1200
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	276	276
Total		3149	7275	2601	53165	3116	18072	5497	23055	11426	2136	1818	3038	2080	3627	1839	9098	664	1309	276	153240

Tabela 37 - Matriz OD em 2023 – cenário A

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	3098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3098
S. Miguel	Lagoa	0	5753	15	2921	8	346	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9180
	Nordeste	0	6	2386	99	29	63	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2585
	Ponta Delgada	0	779	58	42808	36	1576	133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45390
	Povoação	0	2	21	99	2972	33	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3166
	Ribeira Grande	0	275	98	4295	75	15001	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19822
	Vila Franca do Campo	0	136	8	833	32	107	4953	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6069
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	20258	981	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21240
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2297	10054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12351
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2160
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1784	138	0	0	0	1	0	0	0	1923
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	2858	0	0	0	1	0	0	0	2958
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2006	117	114	8	0	0	0	2245
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	3222	144	28	0	0	0	3459
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	164	1566	5	0	0	0	1763
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	32	5	8835	0	0	0	8890
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	645	127	0	772
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1194	0	1211
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	262
Total		3098	6951	2586	51055	3152	17126	5342	22555	11035	2160	1884	3006	2106	3535	1829	8877	663	1320	262	148542

Tabela 38 - Matriz OD em 2018 – cenário B

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	3098	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3098
S. Miguel	Lagoa	0	5929	16	3002	9	358	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9453
	Nordeste	0	6	2356	99	29	64	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2555
	Ponta Delgada	0	800	59	43866	36	1624	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46522
	Povoação	0	2	20	98	2883	32	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3074
	Ribeira Grande	0	285	100	4438	76	15598	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20577
	Vila Franca do Campo	0	138	8	844	32	110	5008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6139
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	20370	993	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21363
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2328	10252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12580
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2101
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1692	134	0	0	0	1	0	0	0	1827
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	2847	0	0	0	1	0	0	0	2944
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1947	115	112	8	0	0	0	2181
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	3259	144	28	0	0	0	3495
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	164	1549	5	0	0	0	1745
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	33	5	8915	0	0	0	8971	
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	636	124	0	761
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1164	0	1181
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	272	272
Total		3098	7160	2558	52347	3064	17786	5405	22698	11245	2101	1790	2990	2046	3570	1810	8958	653	1288	272	150838

Tabela 39 - Matriz OD em 2023 – cenário B

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	3078	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3078
S. Miguel	Lagoa	0	5716	15	2902	8	344	136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9121
	Nordeste	0	6	2370	98	29	63	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2568
	Ponta Delgada	0	774	58	42530	36	1565	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45095
	Povoação	0	2	20	99	2952	32	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3145
	Ribeira Grande	0	274	97	4267	74	14904	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19693
	Vila Franca do Campo	0	135	8	827	32	107	4921	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6029
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	20127	975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21102
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2282	9988	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12270
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	2146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2146
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1772	137	0	0	0	1	0	0	0	0	1910
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	2840	0	0	0	1	0	0	0	0	2939
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1993	116	113	8	0	0	0	0	2230
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	3201	143	28	0	0	0	0	3436
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	163	1556	5	0	0	0	0	1752
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	32	5	8777	0	0	0	8832	
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	641	126	0	0	767
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1186	0	0	1203
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260	0	260
Total		3078	6906	2569	50723	3132	17015	5307	22409	10963	2146	1872	2986	2092	3512	1817	8820	659	1312	260	147577

Tabela 40 - Matriz OD em 2018 – cenário C

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	3014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3014
S. Miguel	Lagoa	0	5769	12	2924	6	354	128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9193
	Nordeste	0	7	2329	122	26	80	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2566
	Ponta Delgada	0	781	46	42865	26	1611	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45452
	Povoação	0	2	22	134	2871	45	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3125
	Ribeira Grande	0	272	76	4243	53	15130	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19846
	Vila Franca do Campo	0	144	6	881	24	116	4900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6072
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	19989	980	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20969
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2246	9948	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12194
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2052	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2052
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1699	151	0	0	0	1	0	0	0	1851
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	2772	0	0	0	1	0	0	0	2856
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1918	133	121	10	0	0	0	2182
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	3159	131	29	0	0	0	3373
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	170	1517	5	0	0	0	1717
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	5	29	4	8708	0	0	0	8755
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	620	120	0	740
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1144	0	1161
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262	262
Total		3014	6977	2492	51169	3006	17335	5276	22235	10927	2052	1784	2930	2001	3491	1774	8755	637	1265	262	147382

Tabela 41 - Matriz OD em 2023 – cenário C

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	2564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2564
S. Miguel	Lagoa	0	3875	13	2455	8	310	116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6776
	Nordeste	0	4	1363	68	25	44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1504
	Ponta Delgada	0	731	50	33891	33	1457	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36283
	Povoação	0	1	19	72	1823	28	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1962
	Ribeira Grande	0	259	72	3713	62	9818	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13989
	Vila Franca do Campo	0	105	4	540	31	78	3112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3870
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	16120	753	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16873
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2026	7852	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9878
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1643	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1643
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1223	94	0	0	0	0	0	0	0	1317
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	2186	0	0	0	0	0	0	0	2262
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1412	84	101	0	0	0	0	1598
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	2612	129	0	0	0	0	2803
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	122	1212	0	0	0	0	1360
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7424	0	0	0	7424
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	488	80	0	569
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	921	0	933
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	168
Total		2564	4974	1521	40739	1981	11734	3436	18146	8605	1643	1299	2280	1501	2818	1442	7424	501	1001	168	113779

Tabela 42 - Matriz OD em 2023 sem medidas – automóvel

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira		Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores	Corvo	
Sta Maria	Vila do Porto	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221
S. Miguel	Lagoa	0	879	3	531	1	47	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1484
	Nordeste	0	2	677	20	4	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	723
	Ponta Delgada	0	64	9	5904	2	157	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6151
	Povoação	0	1	1	21	582	5	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	628
	Ribeira Grande	0	25	27	706	14	2591	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3377
	Vila Franca do Campo	0	34	3	302	1	31	943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1314
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	2532	238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2770
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	298	1651	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1949
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	324	36	0	0	0	0	0	0	0	360
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	342	0	0	0	0	0	0	0	361
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	30	10	0	0	0	0	391
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	399	14	0	0	0	0	415
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	40	217	0	0	0	0	258
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	818	0	0	0	818
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	44	0	113
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	118	0	123
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		221	1004	720	7484	604	2850	1016	2830	1889	258	344	378	354	469	241	818	75	162	0	21715

Tabela 43 - Matriz OD em 2023 sem medidas – autocarro

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira		Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores	Corvo	
Sta Maria	Vila do Porto	289	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289
S. Miguel	Lagoa	0	1146	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1156
	Nordeste	0	0	309	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321
	Ponta Delgada	0	3	0	3934	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3942
	Povoação	0	0	0	5	467	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	472
	Ribeira Grande	0	1	1	13	0	3144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3158
	Vila Franca do Campo	0	0	0	1	0	0	943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	944
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	1667	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1667
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	1	707	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	708
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	3	0	0	0	0	0	0	0	140
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	0	0	0	310
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	176	0	0	0	0	0	0	177
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	234	0	0	0	0	0	234
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	112	0	0	0	0	114
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	601	0	0	0	601
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	75
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121	0	121
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	103
Total		289	1150	309	3973	468	3150	943	1668	707	183	137	313	176	236	112	601	75	121	103	14715

Tabela 44 - Matriz OD em 2023 sem medidas – pedonal

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
S. Miguel	Lagoa	0	143	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153
	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ponta Delgada	0	19	0	573	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	602
	Povoação	0	0	0	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
	Ribeira Grande	0	0	0	28	0	182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
	Vila Franca do Campo	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	9	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	32
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	0	82
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	60
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	0	0	0	206
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		17	162	0	611	64	191	45	178	350	96	8	9	32	82	60	206	0	8	0	2118

Tabela 45 - Matriz OD em 2023 sem medidas – bicicleta

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Miguel	Lagoa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ponta Delgada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Povoação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ribeira Grande	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Vila Franca do Campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	28
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	33	5	1	0	0	0	0	56
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	2	9	7	33	5	43	0	0	0	107

Tabela 46 - Matriz OD em 2023 sem medidas – barco

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
S. Miguel	Lagoa	0	20	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
	Nordeste	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	Ponta Delgada	0	2	0	103	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110
	Povoação	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	Ribeira Grande	0	1	0	5	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
	Vila Franca do Campo	0	0	0	1	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	39	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0	0	0	10
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	59
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total		22	22	7	113	7	37	8	41	22	12	8	9	6	9	5	59	3	3	1	394

Tabela 47 - Matriz OD em 2023 sem medidas – outros

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira		Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores	Corvo	
Sta Maria	Vila do Porto	2156	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2156
S. Miguel	Lagoa	0	2257	12	2319	7	298	110	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5004
	Nordeste	0	4	871	53	24	40	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992
	Ponta Delgada	0	709	48	26149	32	1396	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28451
	Povoação	0	1	18	63	1246	27	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1372
	Ribeira Grande	0	250	67	3540	60	5546	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9526
	Vila Franca do Campo	0	99	4	487	31	71	1936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2628
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	13445	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14154
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	1951	6604	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8555
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1378
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1010	86	0	0	0	0	0	0	0	1096
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	1794	0	0	0	0	0	0	0	1868
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1117	79	100	0	0	0	0	1296
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	2240	124	0	0	0	0	2426
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	114	1049	0	0	0	0	1189
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6013	0	0	0	6013
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	394	73	0	467
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	772	0	784
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	66
Total		2156	3320	1021	32610	1400	7378	2245	15396	7313	1378	1084	1880	1205	2434	1273	6013	405	845	66	89421

Tabela 48 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – automóvel

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269
S. Miguel	Lagoa	0	1152	3	640	1	56	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1880
	Nordeste	0	2	848	23	5	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	902
	Ponta Delgada	0	77	10	8992	2	195	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9294
	Povoação	0	1	1	24	682	5	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	735
	Ribeira Grande	0	30	31	851	16	3544	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4488
	Vila Franca do Campo	0	39	4	353	1	36	1184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1616
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	3457	277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3733
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	366	2141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2507
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	377	42	0	0	0	0	0	0	0	419
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	403	0	0	0	0	0	0	0	424
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	411	35	12	0	0	0	0	458
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	480	17	0	0	0	0	499
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	46	255	0	0	0	0	303
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1117	0	0	0	1117
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	50	0	131
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	139	0	145
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		269	1301	897	10882	707	3859	1268	3822	2418	304	399	444	415	561	284	1117	86	190	0	29224

Tabela 49 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – autocarro

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	568	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	568	
S. Miguel	Lagoa	0	2251	0	19	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2272	
	Nordeste	0	0	606	22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	630	
	Ponta Delgada	0	6	0	7729	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7744	
	Povoação	0	0	0	10	918	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	928	
	Ribeira Grande	0	2	1	25	0	6177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6205	
	Vila Franca do Campo	0	0	0	1	0	0	1853	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1854	
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	3276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3276	
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	1	1389	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1390	
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360	0	0	0	0	0	0	0	0	360	
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	268	7	0	0	0	0	0	0	275	
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	609	0	0	0	0	0	0	609	
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	346	1	0	0	0	0	347	
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	459	0	0	0	0	459	
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	221	0	0	0	224	
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1180	0	0	1180	
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	0	148	
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	239	
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	202	202	
Total		568	2259	608	7806	919	6189	1853	3277	1389	360	268	615	346	463	221	1180	148	239	202	28911

Tabela 50 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – pedonal

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S. Miguel	Lagoa	0	175	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ponta Delgada	0	1	0	522	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	523
	Povoação	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Ribeira Grande	0	0	0	2	0	184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185
	Vila Franca do Campo	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	44
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	37
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	332	0	0	0	332	
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		1	176	0	524	4	184	3	11	21	6	0	1	44	37	4	332	0	0	0	1348

Tabela 51 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – bicicleta

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Miguel	Lagoa	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Nordeste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ponta Delgada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Povoação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ribeira Grande	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Vila Franca do Campo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	28
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9	7	33	5	0	0	0	0	0	56
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	2	9	7	33	5	43	0	0	0	106

Tabela 52 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – barco

Ilha	Município	Sta Maria	S. Miguel						Terceira	Graciosa	S. Jorge		Pico			Faial	Flores		Corvo	Total	
		Vila do Porto	Lagoa	Nordeste	Ponta Delgada	Povoação	Ribeira Grande	Vila Franca do Campo	Angra do Heroísmo	Vila da Praia da Vitória	Santa Cruz da Graciosa	Calheta	Velas	Lajes do Pico	Madalena	São Roque do Pico	Horta	Lajes das Flores	Santa Cruz das Flores		Corvo
Sta Maria	Vila do Porto	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
S. Miguel	Lagoa	0	93	0	23	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	121
	Nordeste	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
	Ponta Delgada	0	7	0	475	1	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	508
	Povoação	0	0	1	1	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
	Ribeira Grande	0	3	0	21	0	144	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169
	Vila Franca do Campo	0	0	0	3	0	3	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Terceira	Angra do Heroísmo	0	0	0	0	0	0	0	181	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188
	Vila da Praia da Vitória	0	0	0	0	0	0	0	9	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106
Graciosa	Santa Cruz da Graciosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
S. Jorge	Calheta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	36
	Velas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	41	0	0	0	0	0	0	0	42
Pico	Lajes do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	27
	Madalena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	3	0	0	0	0	45
	São Roque do Pico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	20
Faial	Horta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	273	0	0	0	273
Flores	Lajes das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	15
	Santa Cruz das Flores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13
Corvo	Corvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
Total		104	104	32	524	33	172	36	190	104	54	37	41	27	42	23	273	14	14	4	1828

Tabela 53 - Matriz OD em 2023 medidas PMUS – outros

TR EN MO