



Sofia Filipa de Figueiredo Silveira

Licenciatura em Ciências de Engenharia

**Papel do espaço ferroviário para uma
mobilidade sustentável no Algarve**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente, perfil Gestão e Sistemas Ambientais

Orientador: Prof. Doutor João Joanaz de Melo,
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade
Nova de Lisboa

Co-orientador: Eng.º Eduardo Zúquete

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Tomás Augusto Barros Ramos
Arguente: Prof. Doutor Fernando José Silva e Nunes da Silva
Vogal: Prof. Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro 2016



Sofia Filipa de Figueiredo Silveira

Licenciatura em Ciências de Engenharia

**Papel do espaço ferroviário para uma
mobilidade sustentável no Algarve**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente, perfil Gestão e Sistemas Ambientais

Orientador: Prof. Doutor João Joanaz de Melo,
Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade
Nova de Lisboa

Co-orientador: Eng.º Eduardo Zúquete

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Tomás Augusto Barros Ramos
Arguente: Prof. Doutor Fernando José Silva e Nunes da Silva
Vogal: Prof. Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro 2016

Papel do espaço ferroviário para uma mobilidade sustentável no Algarve

©Copyright em nome de Sofia Filipa de Figueiredo Silveira, da FCT/UNL e da UNL.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Ao meu orientador Professor Doutor João Joanaz de Melo e ao meu co-orientador Engenheiro Eduardo Zúquete por terem embarcado comigo nesta viagem e partilhado as suas opiniões, os seus conhecimentos e avivado o meu espírito crítico e inquieto, o que torna gratificante a chegada sem perder a esperança de retomar a vossa atenção e avaliação sobre as ideias e eventuais projectos que me permita abraçar.

À minha família da FCT que apesar de não muito extensa me valeu no apoio, nas conversas durante idas e voltas em transporte público ou nas boleias, com o André, a Marta, bem como o colo e a amizade genuína da Ana Raquel, e ao meu parceiro de trabalho e “sofrimento” Rodrigo.

Um especial agradecimento à minha família: ao meu irmão André que sofreu com as despedidas e ausências, ao meu irmão Artur cuja aparente frieza não invalida o calor contido no seu olhar e presença, ao meu pai pela confiança no meu trabalho e dedicação, e à minha mãe pelo apoio incondicional, pelas longas conversas ao telefone a quebrar a intensidade das emoções contraditórias sentidas em todo o tempo de vivência académica acreditando até ao fim nas minhas capacidades e qualidades. Aos meus tios, Madalena e Jorge, por me aturarem durante estes anos de exílio. Aos que me ajudaram a crescer, mas já cá não estão para presenciar este momento, terei sempre em boa memória os valores que me transmitiram e o carinho que sempre me dedicaram.

Por último ao Pedro, companheiro e amigo de uma jornada de vida que, na saúde e na doença ou perante os meus egoísmos e ansiedades manteve-se atento e firme, valorizando a construção dum espaço comum cada vez mais consolidado.

Resumo

A linha ferroviária do Algarve foi construída entre finais do século XIX e início do século XX com uma extensão de 140 km, atravessando a região de Este a Oeste, desde Vila Real de Santo António até Lagos. Apesar da linha ter impulsionado o desenvolvimento da região na época, actualmente encontra-se desajustada face as necessidades da população e do desenvolvimento da região sendo que as estações se encontram afastadas de algumas das principais zonas turísticas actuais. Para além disso os transportes públicos rodoviários, ferroviários e aéreos não estão articulados entre si por forma a promover uma mobilidade eficaz.

O paradigma actual do sector transportes torna-se insustentável. O sector na Europa e em Portugal continua muito dependente dos combustíveis fósseis constituindo um dos principais responsáveis pela emissão de gases de efeito de estufa. Paralelamente, o uso do transporte individual não tem reduzido. Nesse sentido, o futuro do sector passa por uma mudança de paradigma, no qual o aumento da qualidade, eficiência e intermodalidade dos transportes públicos é crucial para a fomentação da sua utilização nos centros urbanos.

A presente dissertação tem como objectivo analisar os efeitos da requalificação da linha ferroviária e o papel que esta poderá ter no modelo de desenvolvimento mais sustentável da região. Desenvolveu-se um inquérito às câmaras municipais e juntas de freguesia, um levantamento de propostas baseadas em casos de sucesso e uma análise a um conjunto de indicadores ambientais e de desenvolvimento.

As simulações desenvolvidas pelos vários cenários indicam uma melhoria qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável. Registando-se uma potencial melhoria da qualidade do ar, o congestionamento rodoviário, sinistralidade e ruído através da redução de 22% das emissões de CO₂ e de 24% do tráfego médio diário anual. Resultantes do aumento da qualidade, fiabilidade e eficiência na mobilidade ferroviária regional, através de investimentos ao nível do serviço de transporte de passageiros e das infraestruturas.

Palavras – Chave: Linha ferroviária do Algarve; Mobilidade Ferroviária; Mobilidade sustentável

Abstract

The railway line of the Algarve was built between the late nineteenth century and early twentieth century and has a length of 140 km, passing through the region from east to west, from Vila Real de Santo António to Lagos. Although the line has driven the development of the region at the time, now it is not adjusted in view of the needs of the population and the development of the region and the stations are removed from some of the main current tourist areas. Furthermore the public transportation on road, rail and air are not linked to each other in order to promote an efficient mobility.

The current paradigm of transport becomes unsustainable. The sector in Europe and in Portugal, remains very dependent on fossil fuels being one of the main responsible for the emission of greenhouse gases. Similarly, the use of individual transport is not reduced. In this sense, the future of the sector is undergoing a paradigm shift, in which increased quality, efficiency and intermodal public transport is crucial to fostering their use in urban centers.

This thesis aims to analyze the effects of redevelopment of the railway line and the role it may have in the sustainable development model for the region. We developed a survey of municipal councils and parish councils, a survey of proposals based on case studies and analysis to a set of environmental indicators and development.

The simulations carried out by various scenarios indicate a qualitative improvement of sustainable development indicators. The air quality, road congestion, accidents and noise will register an improvement over the 22% reduction of CO₂ emissions and 24% of the average annual daily traffic. Based on the increased quality, reliability and efficiency in regional rail mobility through investments in terms of passenger service and infrastructure.

Key - words: Algarve Railway Line; Train mobility; Algarve; Sustainable mobility

Índice de Matérias

1. Introdução	1
1.1 Enquadramento e justificação do estudo	1
1.2. Objectivos da dissertação	2
1.3 Estrutura da dissertação	3
2. Revisão da Literatura	5
2.1 Enquadramento estratégico da mobilidade na Europa e em Portugal	5
2.1.1 Orientações Europeias	5
2.1.2. Orientações Nacionais	9
2.2 Mobilidade ferroviária	14
2.2.1. Europeia	14
2.2.2. Nacional	16
3. Metodologia	23
3.1. Abordagem geral	23
3.2 Levantamento e análise de informação	24
3.3 Inquéritos	26
3.3.1 Caracterização da amostra	26
3.3.2 Composição dos inquéritos	27
3.3.3 Tratamento e interpretação dos resultados	28
3.4. Construção de cenários e fichas de proposta	28
3.4.1 Elaboração de cenários	28
3.4.2 Elaboração das Fichas de proposta	29
3.5 Indicadores das implicações no ambiente e desenvolvimento	30
3.5.1 Identificação de indicadores	30
3.5.2 Análise qualitativa e quantitativa de indicadores	31
4. Caracterização do Caso de Estudo	37
4.1. Enquadramento histórico da região	37
4.2. Território	39
4.3. Caracterização socioeconómica	43
4.3.1 Estrutura demográfica	43
4.3.2. Estrutura económica	46
4.4 Enquadramento e caracterização do sector dos transportes	49
4.4.1 Matrizes Origem/Destino e Estrutura modal	49
4.4.2 Oferta do sector dos transportes	58
5. Análise da mobilidade ferroviária do Algarve	65
5.1. Evolução histórica e caracterização	65
5.1.1 Historial	65
5.1.2 Infraestruturas e material circulante	69
5.1.3 Análise do serviço	73
5.2 Análise do inquérito	75
5.2.1 Caracterização da amostra	75

5.2.2 Qualidade do serviço de transporte.....	75
5.2.3. Linha Ferroviária do Algarve	77
5.2.4 Desenvolvimento local e regional	83
6. Cenários de evolução e desempenho	85
6.1 Desenvolvimento de cenários	85
6.1.1 Análise do Modelo XX versus o Modelo XXI	85
6.1.2 Apresentação e caracterização dos cenários	86
6.1.3 Descrição das propostas.....	91
6.2 Implicação para o ambiente e desenvolvimento	105
6.2.1. Identificação de indicadores	105
6.2.2. Análise qualitativa de indicadores	110
6.2.3 Análise quantitativa de indicadores	112
7. Conclusões	117
7.1 Síntese	117
7.2 Limitações	120
7.3 Desenvolvimentos futuros	120
Referências Bibliográficas	123
Anexos.....	128
Anexo I – Inquérito aos Municípios e Freguesias	131
Anexo II – Historial e evolução das estações, apeadeiros e paragens da linha ferroviária do Algarve.....	139

Índice de Figuras

Figura 2.1 - Repartição modal de transportes na UE, em 2013. Fonte: (CE, 2015).....	5
Figura 2.2 – Emissões de GEE, na UE, por modo de transporte. Fonte: (CE, 2015).....	6
Figura 2.3 - Emissões de GEE, na EU, por modo de transporte. Fonte: (CE, 2015)	6
Figura 2.4 – Emissões de GEE do sector dos transportes na UE e metas a atingir. Fonte: (EEA, 2015)	8
Figura 2.5 - Distribuição modal do transporte de passageiros em Portugal. Fonte: (APA, 2015b)	9
Figura 2.6 - Emissões dos principais GEE em 2013, por sector de actividade. Fonte: (APA, 2015a).....	9
Figura 2.7 - Grandes corredores de acessibilidade e conectividade em Portugal Continental previsto no PNPOT. Fonte: (Governo de Portugal, 2014a)	11
Figura 2.9 . Mapa resumo dos projectos de investimentos prioritários 2014-2020 e corredores principais do PNPOT e RTE-T. Fonte: (Governo de Portugal, 2014a).....	12
Figura 2.10 - Objectivos e Instrumentos da UE relativos ao sector ferroviário. Adaptado de: (UE, 2010).....	15
Figura 2.11 - Evolução da Rede Ferroviária Nacional. Fonte: (Silveira, <i>et al.</i> , 2011).....	17
Figura 2.12 - Linhas e Ramais com Tráfego Ferroviário (IP, 2015).....	22
Figura 3.1 - Metodologia de investigação utilizada na presente dissertação.	23
Figura 3.2 - Metodologia utilizada para quantificar o contributo da requalificação da Linha do Algarve na redução de emissões de CO ₂	32
Figura 3.3 - Metodologia utilizada para quantificar o indicador Custo de Transporte.	34
Figura 4.1 - Enquadramento nacional do território da região do Algarve. Fonte: (INE, 2016h) 39	
Figura 4.2 - Mapa da região do Algarve com a delimitação das suas unidades territoriais (INE, 2016h).	40
Figura 4.3 - Unidades territoriais da região do Algarve (CCDR, 2007).	41
Figura 4.4 - Evolução da população residente do Algarve, de 1864 a 2014. Adaptado de: (INE, 2016d)	43
Figura 4.5 - Proporção de população por faixa etária e concelho em 2014. Adaptado de: (INE, 2016d)	45
Figura 4.6 –Proporção de população residente estrangeira (%) por região, no ano de 2011 (INE, 2016e).....	45
Figura 4.7 - Percentagem dos residentes que são estrangeiros por concelho de residência (INE, 2016e).....	46
Figura 4.8 - Evolução do emprego por sector na região do Algarve (INE, 2016f).	47
Figura 4.9 - Estrutura espacial das deslocações pendulares do Algarve, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e).....	49
Figura 4.10 - Mapa representativo dos centros de geração e atracção e do índice de interdependência mais significativos da região do Algarve, em 2011.....	54
Figura 4.11 - Comparação da duração média dos movimentos pendulares(min) da população residente activa utilizando o modo de transporte colectivo/individual, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e).....	56
Figura 4.12 - Repartição modal das deslocações em TC por concelho, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e).....	56
Figura 4.13 - Diagnóstico da situação actual por modo de transporte - passageiros. Fonte: (Terrafora, 2015)	58
Figura 4.14 - Mapa representativo dos serviços de transporte no Algarve. Fonte: (CCDR, 2014)	59
Figura 4.15 - Mapa das infraestruturas ferroviárias do Algarve. Fonte: (IP, 2015).	59
Figura 4.16 - Transporte rodoviário de passageiros por tipo de serviço, em 2014. Fonte: (INE, 2016a).....	61
Figura 4.17 - Evolução do tráfego fluvial no Algarve. Adaptado de (INE, 2016c)	64

Figura 5.1 - Mapa representativo do Plano Geral da Rede Ferroviária do Sul do Tejo. Fonte: (Souza, 1902).	67
Figura 5.2 - Mapa das infraestruturas ferroviárias do Algarve. Fonte: (IP, 2015).	70
Figura 5.3 - Material circulante usado para o serviço regional da Linha do Algarve. Fonte: (CP, 2016b)	72
Figura 5.4 - Evolução do volume de passageiros da Linha do Algarve (INE, 2016g).....	74
Figura 5.5 - Avaliação da qualidade do serviço de transporte ferroviário de passageiros.	76
Figura 5.6 - Avaliação da qualidade do serviço de transporte rodoviário de passageiros.....	77
Figura 5.7 - Identificação dos critérios mais relevantes para a Linha do Algarve.	78
Figura 5.8 - Avaliação das entidades sobre a qualidade por parâmetros da linha ferroviária do Algarve.	78
Figura 5.9 - Nível de importância de cenários de requalificação para a Linha do Algarve.	80
Figura 5.10 - Nível de importância de criação de novas estações e apeadeiros em novas localizações.	81
Figura 5.11 - Avaliação da Linha do Algarve como alternativa à N125 e à A22.	83
Figura 5.12 - Identificação dos principais produtos turísticos responsáveis pelo desenvolvimento económico e social na região.	84
Figura 5.13 - Identificação dos produtos turísticos que beneficiariam com um bom serviço de transporte ferroviário.....	84
Figura 6.1 - Comparação das principais diferenças entre o modelo de exploração actual e o modelo proposto.....	85
Figura 6.2 - Esquema geral dos cenários propostos para a requalificação da Linha do Algarve.88	
Figura 6.3 - Exemplificação do sistema ZVV. Fonte: (ZVV, 2016).....	95
Figura 6.4 - Exemplificação dos sistema VIVA. Fonte: (OTLIS, 2016).	96
Figura 6.5 - Exemplo de um sistema Park&Ride no Metro do Porto. Fonte: (Público, 2012)....	98
Figura 6.6 - Exemplificação de plataformas de mobilidade suave. Fonte: (Inframoura, 2016)..	99
Figura 6.7 - Exemplificação das medidas.	100
Figura 6.8 - Exemplificação da modernização da Linha da Beira Baixa. Fonte: (IP, 2016b)..	102

Índice de Tabelas

Tabela 2.1 - Compromissos e Metas com impacte na política de mobilidade. Adaptado de: (IMT, 2012).....	10
Tabela 2.2 - Principais diferenças entre o planeamento tradicional de transportes e o planeamento da mobilidade urbana sustentável. Adaptado de: (Wefering et al., 2014)	13
Tabela 2.3 - Análise SWOT referente ao sector ferroviário português. Adaptado de: (Governo de Portugal, 2014a).	19
Tabela 2.4 - Quadro-resumo dos investimentos a realizar na rede ferroviária de Portugal. Adaptado de: (IP, 2015)	20
Tabela 3.1 - Pontos de análise para a caracterização do caso de estudo.	25
Tabela 3.2 - Organização das questões do inquérito.	27
Tabela 3.3 - Indicadores de tráfego rodoviário referentes ao Tráfego Médio Diário utilizados.	33
Tabela 4.1 - Características do território da região do Algarve (INE, 2016h).	40
Tabela 4.2 - Evolução da população residente (nº de indivíduos), por concelhos. Adaptado de: (INE, 2016d)	44
Tabela 4.3 -Matriz Origem/Destino, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e).....	51
Tabela 4.4 - índice de Interdependência(%) por concelho, em 2011.	52
Tabela 4.5 - Geração/Atracção de deslocações por Concelho na região do Algarve.	53
Tabela 4.6 - Repartição modal das deslocações pendulares por TC e TI, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e).....	55
Tabela 4.7 - Caracterização da oferta de serviços de transporte de passageiros rodoviário.....	62
Tabela 5.1 - Características da rede ferroviária da região do Algarve. Fonte: (IP, 2015).....	70
Tabela 5.2 - Resumo da evolução do número de infraestruturas na Linha do Algarve.....	71
Tabela 5.3 - Resumo da oferta do serviço transporte de passageiros ferroviário no Algarve, ao nível nacional e regional (CP, 2016a).	73
Tabela 5.4 - Análise da evolução dos horários da Linha do Algarve.	74
Tabela 5.5 - Distribuição do número de inquéritos enviados e respostas obtidas por concelho.	75
Tabela 5.6 – Exposição de algumas sugestões apresentadas pelas Câmaras municipais e Juntas de freguesia para a melhoria da Linha do Algarve.....	82
Tabela 6.1 - Quadro-Resumo das propostas dos cenários A,B,C e D.	90
Tabela 6.2 – Identificação das referências das propostas.....	91
Tabela 6.3 - Ficha de Proposta: EH1 - Criação de horários cadenciados.....	92
Tabela 6.4 - Ficha de Proposta: EH2 - Criação de ligações intermédias Lagos – Vila Real de Santo António.....	93
Tabela 6.5 - Ficha de Proposta: EH3 - Criação de ligações directas Lisboa – Lagos / Lisboa – Vila Real de Santo António.....	93
Tabela 6.6 - Ficha de Proposta: EI1 - Rebatimentos para os principais centros urbanos.....	94
Tabela 6.7 - Ficha de Proposta: EI2 - Articulação dos horários e dos percursos das carreiras urbanas rodoviárias com as estações e apeadeiros.	94
Tabela 6.8 - Ficha de Proposta: EI3 - Criação de uma entidade responsável pela gestão, coordenação e regularização da oferta e da procura ao nível municipal e regional.	95
Tabela 6.9 - Ficha de Proposta: EB1 - Inserção de Sistema de bilhética único.	96
Tabela 6.10 - Ficha de Proposta: EB2 - Pacote do turista.	97
Tabela 6.11 - Ficha de Proposta: EB3 - Plataforma de informação online.	97
Tabela 6.12 - Ficha de Proposta: IA1 - Parques de estacionamento junto às estações.	98
Tabela 6.13 - Ficha de Proposta: IA2 - Inclusão de plataforma para mobilidade suave.	99
Tabela 6.14 - Ficha de Proposta: IE1 – Requalificação e modernização das interfaces.	100
Tabela 6.15 - Ficha de Proposta: IE2 – Relocalização de estações, apeadeiros e paragens.....	101
Tabela 6.16 - Ficha de Proposta: IE3 - Promoção das estações ferroviárias para estações intermodais.....	101
Tabela 6.17 - Ficha de Proposta: IV1 - Electrificação da Linha do Algarve	102
Tabela 6.18 - Ficha de Proposta: IV2 - Criação de desvios de cruzamento.....	103
Tabela 6.19 - Ficha de Proposta: IV3 - Ligação ao Aeroporto.	103

Tabela 6.20 - Ficha de Proposta: IV4 – Ligação à Universidade.	104
Tabela 6.21 - Ficha de Proposta: IV5 – Duplicação da linha no troço Tunes - Faro.	104
Tabela 6.22 - Ficha de Proposta: IV6 - Ligação Algarve - Espanha.	104
Tabela 6.23 - Indicadores para o descritor Ar e Clima. Adaptado de: (CCDR, 2004b).....	105
Tabela 6.24 – Indicadores para o descritor Ruído. Adaptado de: (CCDR, 2004b).....	106
Tabela 6.25 – Indicadores para o descritor Mobilidade e Transportes. Adaptado de: (CCDR, 2005)	107
Tabela 6.26 – Indicadores para o descritor: Solos e Ordenamento do Território. Adaptado de: (CCDR, 2004b).	107
Tabela 6.27 – Indicadores para o descritor Desenvolvimento económico. Adaptado de: (CCDR, 2005)	109
Tabela 6.28 - Descritor de indicadores: Educação. Adaptado de: (APA, 2007)	110
Tabela 6.29 - Análise qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável.....	111
Tabela 6.30 - Captação de passageiros pela Linha do Algarve nos cenários B e D face a situação actual.	113
Tabela 6.31 - Análise quantitativa do Indicador Emissões de CO ₂	114
Tabela 6.32 - Análise quantitativa do Indicador Congestionamento.	115
Tabela 6.33 - Análise quantitativa do Indicador Custo de Transporte	116

Anexos

Tabela II.1 - Evolução das infraestruturas no Ramal de Lagos.....	139
Tabela II.2 - Evolução das infraestruturas no percurso Tunes-Faro.....	140
Tabela II.3 - Evolução das infraestruturas no Ramal de Vila Real de Santo António.....	141

Glossário

CCDR	<i>Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional</i>
CP	<i>Comboios de Portugal</i>
EN	<i>Estrada Nacional</i>
GEE	<i>Gases de Efeito de Estufa</i>
IC	<i>Itinerário Complementar</i>
INE	<i>Instituto Nacional de Estatística</i>
IP	<i>Infraestruturas de Portugal</i>
IPMA	<i>Instituto Português do Mar e da Atmosfera</i>
PAMUS	<i>Plano de Acção de Mobilidade Urbana Sustentável</i>
PETI3+	<i>Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas</i>
PIB	<i>Produto Interno Bruto</i>
PNAC	<i>Programa Nacional para as Alterações Climáticas</i>
PNAEE	<i>Plano Nacional de Acção para a Eficiência Energética</i>
PNPA	<i>Plano Nacional de Promoção da Acessibilidade</i>
PNPOT	<i>Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território</i>
PROT	<i>Plano Regional de Ordenamento do Território</i>
RTE-T	<i>Rede Transeuropeia de Transportes</i>
SIDS	<i>Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável</i>
TMD	<i>Tráfego médio diário</i>
UE	<i>União Europeia</i>

1. Introdução

1.1 Enquadramento e justificação do estudo

Viajar e comunicar foi desde sempre uma necessidade humana, fundamentada no início da nossa existência pela procura de água, alimento ou abrigo, percorrendo muitas distâncias na procura do melhor local e melhores condições para subsistir, o que nos tornava essencialmente nómadas.

Actualmente, somamos largas horas da nossa vida no trajecto casa - trabalho - casa, numa deslocação para compras, para frequentar o ginásio ou a piscina, concretizar uma escapadela de fim-de-semana em visita a outros lugares, visitar alguém de família ou em negócios. Na cidade, destacam-se assim dois grupos de espaços – os espaços de ocupação e os espaços de circulação. Os primeiros compreendem os locais de residência, de trabalho, de ensino, de cultura e lazer, edificados ou ao ar livre; e os segundos ligam entre si os primeiros, permitindo o estabelecimento e conjugação das diversas áreas de actividade (Zúquete, 1996).

O desenvolvimento de uma região tem a comunicação como factor essencial e nela tem influência a morfologia própria de cada uma. Se regiões muito acidentadas com serras, com leitos de rio de grande volume e difícil acesso ou travessia, ou habitadas por espécies animais em estado selvagem se tornavam inseguras ou inóspitas e desertas da presença humana, com a evolução tecnológica a comunicação torna-se mais fácil e viajar também. Permitindo uma presença humana mais distribuída pelo território, conquistando espaços outrora menos susceptíveis de oferecer condições ideais de fixação de pessoas e bens ou da sua produção em condições de segurança, tal como possibilitando o transporte dos mesmos favorecendo as trocas comerciais.

Neste particular a mobilidade ferroviária teve em Portugal um papel relevante no desenvolvimento das regiões. Antes do automóvel, dos autocarros e das autoestradas, o comboio e o barco eram os meios de excelência para fazer circular correspondência, transportar mercadorias e pessoas. Em (Zúquete, 1996) defende-se que “*A circulação acelerada começou com o caminho-de-ferro, o qual, porque gera – e – gere um espaço próprio, deforma o espaço real por ele servido sem nele sem incorporar.*”. Constituindo um espaço segregado do espaço banal, possuindo características únicas como a condução no carril e o seu atravessamento, este último semelhante ao do espaço da auto-estrada. Dessa forma, a ocupação e utilização do espaço é condicionada, possuindo regras próprias e limitações. Não obstante, o espaço ferroviário trata-se de um conceito mais abrangente, amplo e fluido que o modo ferroviário. Tratando-se de um espaço que abrange vários outros espaços e áreas para além das infraestruturas e serviços ferroviários, possuindo ligação ao sistema de bilhética corrente, à legislação, aos poderes

administração locais, regionais e nacionais, a outros modos de transporte, ao espaço rodoviário, à cidade, entre outros.

O desinvestimento a que foi votado o espaço ferroviário nacional nas últimas décadas, conduziu a que actualmente, a utilidade da ferrovia obriga-se a servir novos públicos e realidades locais e regionais. De acordo, com a respectiva caracterização socioeconómica tendo como consequência a necessidade de atender a uma gestão e a investimentos que aliem maior eficácia e eficiência em competição com outras ofertas em matéria de transporte de pessoas e bens ou no sentido de as complementar, obrigando a um exercício de concepção integrada das políticas de mobilidade sustentável que se pretendam implementar no presente e no futuro no território nacional.

Focamo-nos na região sul de Portugal, mais concretamente no Algarve, dedicando-lhe a atenção necessária e permitindo-nos adoptar como tema central desta dissertação: a linha ferroviária do Algarve. Construída entre finais do século XIX e início do século XX, possui uma extensão de 140 km (IP, 2015), atravessando a região desde Vila Real de Santo António até Lagos, tendo-se constituído à época como principal potenciador do desenvolvimento da região, estando hoje visivelmente desajustada face ao papel que pode e merece representar. Considerando que as estações se encontram afastadas de algumas das principais zonas turísticas de maior procura e oferta e tendo como janela de oportunidade a ausência de articulação entre a própria ferrovia, os transportes públicos rodoviários e aéreos.

Propomo-nos por isso realizar uma análise das implicações da requalificação da Linha do Algarve, incluindo as dimensões ambiental, social e económica local, tendo por base o papel do espaço ferroviário na mobilidade regional, no passado e no presente. Perspectivando qualitativamente a resposta ao desafio que o desenvolvimento futuro desta região singular comporta na afectação positiva da vida das suas gentes e dos que a ela demandam pontualmente.

1.2. Objectivos da dissertação

A presente dissertação visa analisar os efeitos da requalificação da linha ferroviária e o papel que esta terá no modelo de desenvolvimento sustentável da região. Para tal, pretende - se:

- i. Identificar as dificuldades e oportunidades de melhoria do serviço da Linha do Algarve;
- ii. Conceptualizar cenários possíveis de requalificação;
- iii. Analisar a contribuição da mobilidade ferroviária no desenvolvimento sustentável da região.

1.3 Estrutura da dissertação

A presente dissertação é para além da introdução constituída por sete capítulos:

Capítulo 1 - Introdução

Estabelece o enquadramento e a justificação do tema, bem como os objectivos que se pretende alcançar e apresenta a estrutura da dissertação.

Capítulo 2 – Revisão da Literatura

Trata-se de rever o quadro dos conhecimentos e fundamentos teóricos mais relevantes sobre a temática em estudo, tendo em conta a importância do desenvolvimento da região do Algarve perante o enquadramento mundial, nacional e regional da mobilidade em geral.

Capítulo 3 – Metodologia

Apresenta-se e descreve-se a metodologia adoptada na elaboração deste trabalho, nela constando de um modo genérico as fases que compõem o processo de investigação, em particular do inquérito e da análise aos dados que a sustentam.

Capítulo 4 – Caracterização do caso de estudo

Neste capítulo é realizada uma caracterização e descrição da região do Algarve, focada principalmente na sua geografia, estrutura socioeconómica e mobilidade, procurando contextualizar nessas vertentes o papel da mobilidade ferroviária na região.

Capítulo 5 – Análise da mobilidade ferroviária do Algarve

Reflecte a nossa atenção sobre o planeamento, construção e exploração da antiga e actual Linha ferroviária do Algarve, analisando a influência do passado no estágio de desenvolvimento actual da região e antevemos cenários de requalificação futura da Linha, tendo como preocupação a promoção de uma mobilidade regional sustentável. São aqui também detalhados os principais resultados alcançados com a investigação e sintetizados os elementos essenciais contidos nas respostas aos inquéritos realizados junto das câmaras municipais e juntas de freguesia.

Capítulo 6 – Cenários de evolução e desempenho

Apresenta-se os cenários de requalificação e descritas as propostas que os englobam. São igualmente identificados os indicadores de desenvolvimento sustentável implicados pela requalificação da linha e é realizada, uma análise qualitativa e quantitativa aos mesmos.

Capítulo 7 – Conclusões

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões, quer no plano dos constrangimentos detectados, assim como as recomendações que este trabalho nos sugere para prossecução futura do tema e complementaridade em abordagens futuras que o mesmo suscite.

2. Revisão da Literatura

2.1 Enquadramento estratégico da mobilidade na Europa e em Portugal

2.1.1 Orientações Europeias

O reconhecimento da necessidade de reforçar a aposta no caminho-de-ferro na sequência de um conjunto de instrumentos de aferição de política internacional, europeia e nacional, constitui um contributo válido, não só para a política de transportes, como também, para o sector energético e ambiental.

A nível europeu é necessário assegurar uma boa rede de transportes que impulse o comércio, o crescimento económico e permita criar emprego e prosperidade. Porquanto é em si mesma uma base essencial para a economia de qualquer país ou região, seja no assegurar da distribuição eficiente dos bens como na circulação dos seus cidadãos na perspectiva de tornar os locais mais acessíveis, aproximar e unir pessoas e aumentar a sua qualidade de vida (CE, 2011).

Em 2013, na Europa o automóvel continua a ser o meio de transporte privilegiado. Por conseguinte, apesar da afirmação da figura 2.1 que o paradigma está a mudar, as estatísticas revelam que os europeus continuam fortemente dependentes do transporte individual (CE, 2015). Revelando a necessidade de reforçar a oferta do sector dos transportes de passageiros ferroviário e rodoviário para combater esta dependência.

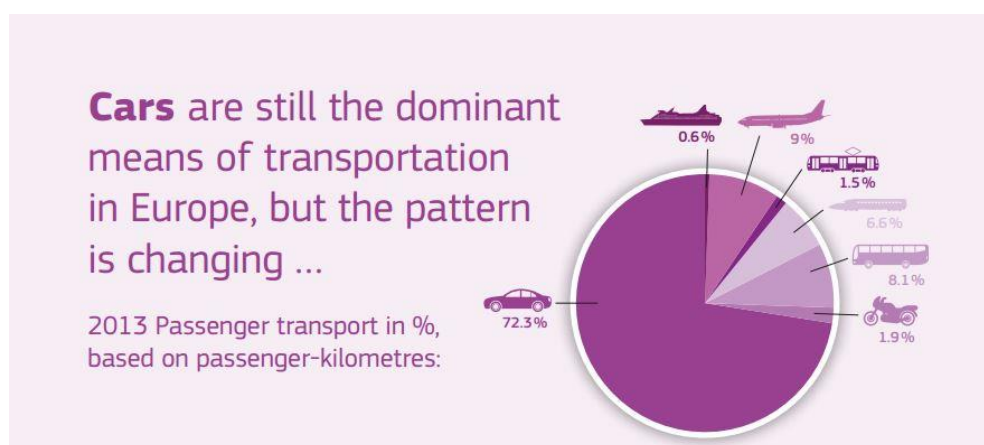


Figura 2.1 - Repartição modal de transportes na UE, em 2013. Fonte: (CE, 2015)

Os combustíveis à base de petróleo representam cerca de 96% do aprovisionamento energético total do sector dos transportes. Sendo que o transporte rodoviário é o principal consumidor da energia utilizada por todos as formas de transporte e o mais poluente, sendo responsável por cerca de 72% das emissões de CO₂ no sector (CE, 2014).

A dependência da União Europeia (UE) face os combustíveis fósseis continua elevada. Para cumprir as metas em matéria de alterações climáticas, será necessário reduzir as emissões de gases de efeito de estufa (GEE).

O sector dos transportes é alvo duma das primeiras políticas comuns da actual UE, pretendendo concretizar três das quatro liberdades fundamentais do mercado comum, estabelecido no Tratado de Roma em 1957: a livre circulação de pessoas, serviços e bens. Esta seria impossível sem boas ligações e rede de transportes, empregadora de cerca de 10 milhões de pessoas, o que representa cerca de 4,3% do emprego total na UE e gera uma percentagem equivalente do produto interno bruto (PIB) (CE, 2014).

Após o Tratado de Roma seguiu-se em 1985 o acórdão do Tribunal de Justiça da UE que permitiu progressos em direcção a uma política comum de transportes. Fruto do mesmo, surgiu o Livro Branco da Comissão Europeia que continha referências específicas aos transportes e definia determinados objectivos a concretizar até 1992. Nesse ano, o Tratado de Maastricht estabeleceu as redes transeuropeias e integrou requisitos de protecção ambiental na política de transportes. O ano de 1992 sagra-se assim como o ano de consolidação das bases da política comum dos transportes integrando o principio da mobilidade sustentável (CE, 2014).

Em 2001, surge um novo Livro Branco que marca uma viragem decisiva criando uma política de transportes ambientalmente mais responsável, com o objectivo de adaptar a sua acção ao crescimento desigual dos diferentes meios de transporte, ao congestionamento rodoviário e ferroviário europeu e ao impacto crescente da poluição, prevendo um aumento do tráfego, incidindo sobretudo no transporte rodoviário e aéreo, bem como um aumento nos problemas de saúde e ambientais resultantes de uma poluição crescente (CE, 2014).

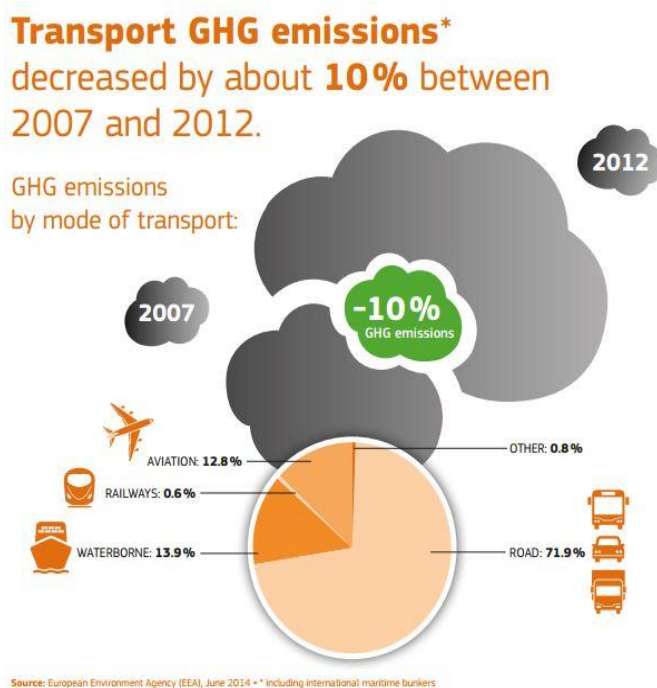


Figura 2.2 – Emissões de GEE, na UE, por modo de transporte. Fonte: (CE, 2015)

Dez anos depois surge o Livro Branco de acompanhamento designado por: Roteiro do espaço único europeu dos transportes, o qual veio enfatizar a necessidade de concretizar plenamente o mercado interno dos transportes, defendendo que a evolução do sector de actividade de transporte deve assentar em novos paradigmas nos quais:

“(...) maiores volumes de mercadorias e passageiros são transportados conjuntamente, até ao destino final, pelo modo (ou combinação de modos) mais eficiente, reservando-se o transporte individualizado, em veículos ecológicos, preferencialmente para a etapa final do trajeto; as tecnologias da informação proporcionam transbordos mais simples e mais fiáveis; os utentes pagam o custo total do transporte, mas beneficiam, em contrapartida, de menos congestionamento, mais informação, melhor serviço e mais segurança.”

No mesmo documento são enunciadas dez metas para um sistema de transportes competitivo e económico em recursos com o objetivo de reduzir em 60% as emissões de GEE até 2050. Estas baseiam-se em três grandes marcos:

- Promover e vulgarizar fontes de energia e sistemas de propulsão inovadores e sustentáveis;
- Optimizar o desempenho das cadeias logísticas multimodais, nomeadamente pela utilização acrescida dos modos de transporte menos energívoros;
- Aumentar a eficiência do transporte e da utilização da infraestrutura com a ajuda de sistemas de informação e incentivos de mercado.

O objectivo final consiste em criar um espaço único europeu dos transportes e contribuir para que a Europa mantenha a sua competitividade através da melhoria do desempenho deste sector. No entanto, actualmente o nível de desenvolvimento das infraestruturas de transportes não é o mesmo em toda a Europa, e em reconhecimento dessa falha foi criada a Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T), com a qual se pretende modernizar e interligar a actual manta de retalhos de troços nacionais numa rede que ligue todos os pontos da Europa e que utilize de uma forma mais eficiente os diferentes modos de transporte (CE, 2014). O que não constitui tarefa fácil não sendo eficiente nem provável a uniformização de todas as redes nacionais com a rede europeia.

A RTE-T, tem como objectivo ser até 2030 uma rede central da UE, completando as ligações transfronteiriças em falta e garantindo a realização prioritária de todos os projectos relativos à rede central. Dessa forma, tendo como horizonte 2050, pretende-se que os cidadãos e empresas europeias usufruam gradualmente da vantagem de viagens mais rápidas e com menos tempos de espera, assegurando deslocações mais seguras e com menos congestionamentos (CE, 2014).

No entanto, com base na figura seguinte podemos constatar que existe um longo caminho a percorrer para alcançar as metas pretendidas. Entre 2011 e 2014 apenas o sector marítimo possui um cenário favorável no alcance das metas estipuladas para 2050. Já o resto do sector apesar de demonstrar uma tendência positiva na redução das emissões de GEE face o pico atingido em 2007, está muito longe de se aproximar das metas para 2020. A ambição das metas preconizadas para 2050 está dependente das actuais políticas de transportes e do avanço da tecnologia na oferta de transportes mais eficientes e ecológicos. Bem como na mudança da tendência dos europeus, face o uso do transporte individual.

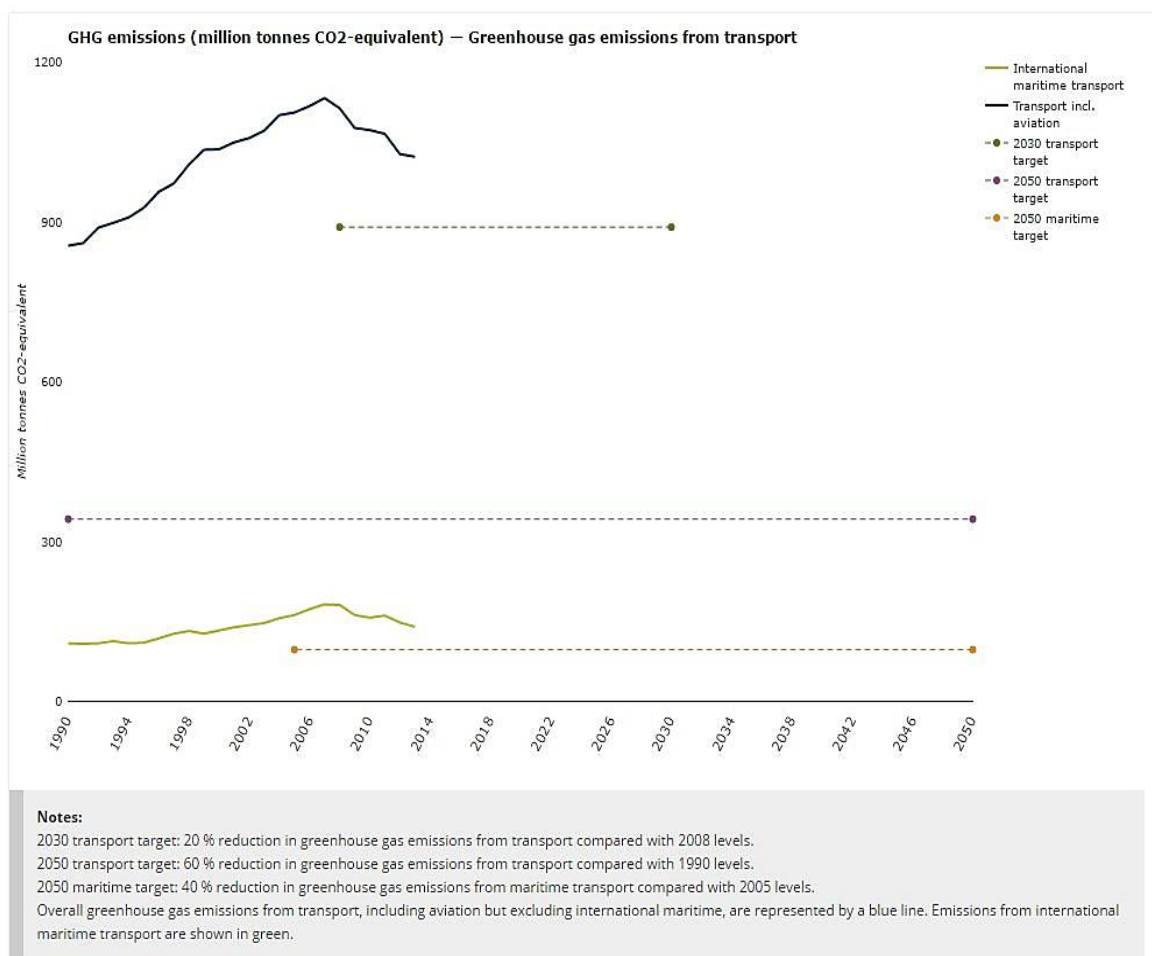


Figura 2.4 – Emissões de GEE do sector do transportes na UE e metas a atingir.
 Fonte: (EEA, 2015)

Em suma, os principais desafios da presente Política Europeia de Transportes, assentam nos seguintes tópicos:

- Criar condições de mobilidade e acessibilidade que garantam boas condições de segurança e fiabilidade a todos os cidadãos, incluindo aqueles que possuam mobilidade condicionada;
- Reduzir os impactes ambientais, descarbonizar e melhorar a eficiência energética do sector dos transportes;
- Garantir a implementação de uma visão integrada e articulada entre o ordenamento do território, planeamento urbano e os sistemas de transporte nas suas diferentes escalas de aplicação.

2.1.2. Orientações Nacionais

Em Portugal, verifica-se a mesma tendência europeia na qual a dependência pelo transporte individual é predominante. Consequentemente, o sector dos transportes revela-se como o maior contribuidor de emissões de GEE, estando acima do sector de Produção e Transformação de Energia (APA, 2015b). Para reverter esta situação e assegurarmos a eficiência deste sector torna-se imprescindível que as orientações estabelecidas nos documentos programáticos passem a acções concretas no âmbito do reforço e melhoria da oferta de transporte público em Portugal. Só dessa forma, se poderá mudar o paradigma actual e reduzir as emissões de GEE.

A nível nacional, Portugal possui vários documentos de planeamento, estratégico e programático, que definem as principais orientações e compromissos assumidos no âmbito da mobilidade. A relevância destes documentos prende-se não só com as suas linhas orientadoras assim como na urgente necessidade de aplicação das mesmas.



Figura 2.5 - Distribuição modal do transporte de passageiros em Portugal. Fonte: (APA, 2015b)

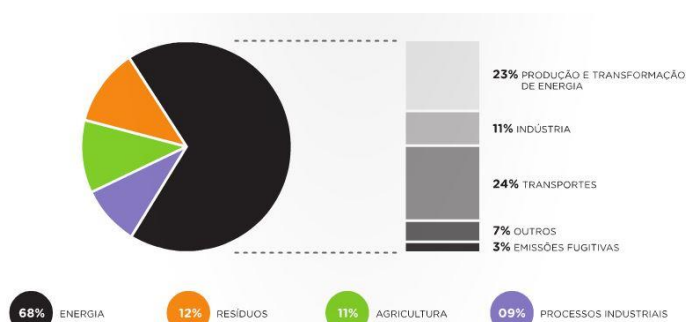


Figura 2.6 - Emissões dos principais GEE em 2013, por sector de actividade. Fonte: (APA, 2015a)

Tabela 2.1 - Compromissos e Metas com impacte na política de mobilidade. Adaptado de: (IMT, 2012)

Plano/Programa	Compromissos/Metas
Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT)	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver planos de transportes urbanos sustentáveis; - Regular a utilização de veículos em meio urbano, tanto de transporte público como individual, de passageiros ou de mercadorias e mistos; - Integrar no planeamento municipal e intermunicipal a dimensão financeira dos sistemas de transportes e mobilidade; - Promover a elaboração de planos de mobilidade intermunicipais; - Promover o desenvolvimento de soluções inovadoras na organização de sistemas de transportes à escala local (municipal/intermunicipal); - Assegurar a revisão dos Planos Directores Municipais, em articulação com a elaboração de Planos Municipais de Mobilidade.
Plano Nacional de Promoção da Acessibilidade (PNPA)	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboração de programas municipais de promoção da acessibilidade; - Intervir prioritariamente nas estações ferroviárias da rede suburbana e regional de modo a perseguir o objectivo da acessibilidade; - Condições de estadia nas paragens – instalar abrigos que tenham em conta a estadia de passageiros em cadeira de rodas, nas paragens que servem linhas e serviços prioritariamente destinados a utilizadores com necessidades especiais; - Estudo sobre soluções para zonas pedonais;
Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE)	<ul style="list-style-type: none"> - Redução em 5% da intensidade energética no transporte rodoviário (frotas); - Redução do peso das viaturas ligeiras com mais de 10 anos para 35% em 2010 e 30% em 2015; - 50% das necessidades básicas por percursos pedestres; - Melhoria na eficiência dos transportes públicos.
Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas (PETI3+)	<ul style="list-style-type: none"> - Cumprir os compromissos externos assumidos por Portugal e tornar o sector financeiramente equilibrado e comportável para os contribuintes portugueses; - Promover a competitividade e o desenvolvimento da economia nacional; - Assegurar a mobilidade e acessibilidade a pessoas e bens, de forma eficiente e adequada às necessidades, promovendo a coesão social.
Plano de Ação de Mobilidade Urbana Sustentável (PAMUS)	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular iniciativas direcionadas para a redução de emissões de CO₂ e promover a descarbonização da economia e da sociedade, apoiando o desenvolvimento de modelos e sistemas de transporte ecológicos com baixo teor de carbono, medidas de sequestro de carbono e novos padrões de consumo energético.
Programa Nacional para as Alterações Climáticas (PNAC)	<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar uma trajectória sustentável de redução das emissões nacionais de GEE, de forma a alcançar uma meta de -18% a -23% em 2020 e de -30% a -40% em 2030 em relação a 2015, garantindo o cumprimento dos compromissos nacionais de mitigação e colocando Portugal em linha com os objectivos europeus; - Redução da intensidade carbónica dos sistemas de transporte de passageiros; - Promoção do Uso do transporte público e mobilidade inteligente;

A redução da vulnerabilidade face os custos do transporte rodoviário e a melhoria da estratégia de transportes e acessibilidade em Portugal com o resto da Europa só pode ser atingida participando nos programas internacionais de promoção de transporte intermodal e no Programa Europeu das Autoestradas do Mar, na criação de condições propícias de maior eficiência no Transporte Marítimo de Curta Distância, e na integração da rede ferroviária nacional na rede ibérica e europeia. Dessa forma, o PNPOP define três corredores principais (Governo de Portugal, 2014a):

- Um corredor principal ao longo da fachada Atlântica, ligando a Galiza, o arco metropolitano do Porto, o sistema metropolitano do centro litoral, o arco metropolitano de Lisboa e o arco metropolitano do Algarve;
- Um corredor internacional horizontal principal a norte, ligando o arco metropolitano do Porto e o sistema metropolitano do centro litoral a Salamanca e ao resto da Europa;
- Um corredor internacional horizontal principal a sul, ligando o arco metropolitano de Lisboa a Madrid e ao resto da Europa.

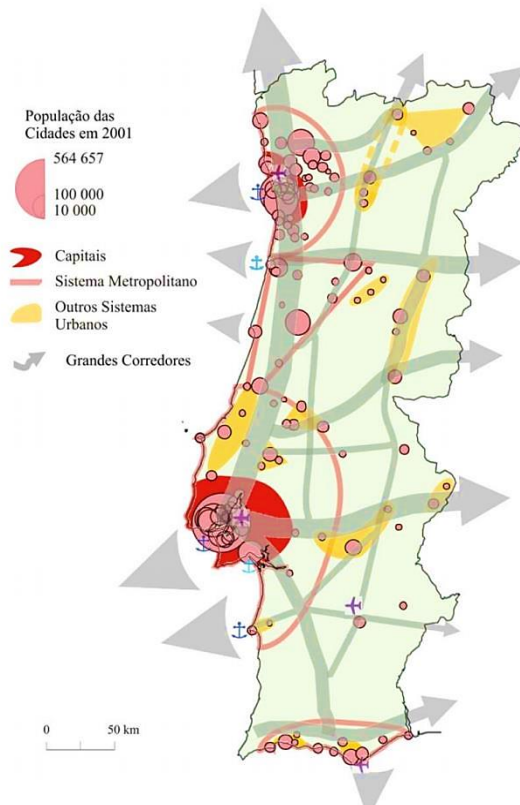


Figura 2.7 - Grandes corredores de acessibilidade e conectividade em Portugal Continental previsto no PNPOP.
Fonte: (Governo de Portugal, 2014a)

Atendendo aos objectivos principais do PNPOT e os corredores principais definidos por este e pela RTE-T, foram estabelecidos seis eixos de desenvolvimento prioritários para o horizonte 2014-2020:

- 1) Corredor da fachada atlântica;
- 2) Corredor internacional norte;
- 3) Corredor internacional sul;
- 4) Corredor do Algarve;
- 5) Corredor do interior;
- 6) Transporte público de passageiros.

Estes representam um importante contributo para a inserção de Portugal na RTE-T, e relacionam-se directamente com os principais constrangimentos da RTE-T em território nacional (Governo de Portugal, 2014a).

No PETI3+ está previsto um montante global de investimento de 6 067 M€ para o conjunto de investimentos prioritários em infraestruturas de transportes enunciado anteriormente. Com este investimento pretende-se fomentar a criação de riqueza, emprego e a revitalização da economia nacional.

Não obstante, é notória a ausência de propostas de investimento ao nível operacional do sector dos transportes no PETI3+, sendo realizados diagnósticos sectoriais com base exclusivamente na natureza das infraestruturas. Conduzindo a uma análise deficiente da problemática do sector no âmbito nacional, que devia igualmente assentar na melhoria da qualidade de serviço de transporte público ao nível das operações. Englobando, por exemplo: o levantamento das necessidades de transporte da população, sistemas de bilhética informatizados, oferta de horários cadenciados e uma melhoria na frequência e articulação entre os diferentes modos de transporte, e a promoção de redes e estações intermodais de transporte.

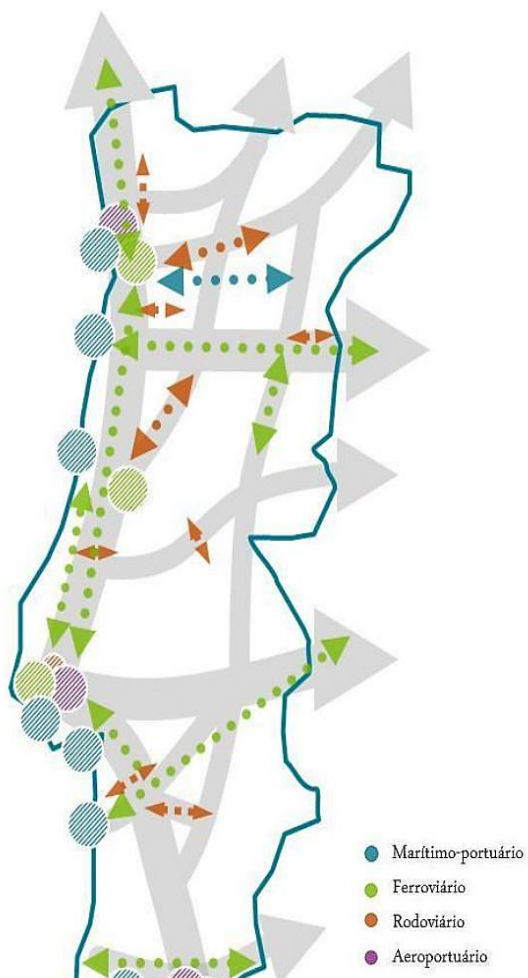


Figura 2.8 . Mapa resumo dos projectos de investimentos prioritários 2014-2020 e corredores principais do PNPOT e RTE-T. Fonte: (Governo de Portugal, 2014a)

Os planos de mobilidade urbana sustentável foram definidos por (Wefering *et al.*, 2014) como “(...) *planos estratégicos projectados para satisfazer as necessidades de mobilidade das pessoas e empresas nas cidades e nos seus arredores para uma melhor qualidade de vida.*”. Embora tratando-se duma definição limitante vincula parcialmente a necessidade duma abordagem mais ampla e integrada do planeamento urbano do sector dos transportes e da alteração do paradigma actual no qual o transporte é centro. Considerando como objectivo principal servir os utentes e as pessoas, melhorando as condições das infraestruturas e dos serviços de transportes de passageiros. Esta mudança passa também pela integração das preocupações ambientais na selecção dos investimentos na melhoria das infraestruturas e na aquisição de novos veículos mais eficientes (Tabela 2.2).

Tabela 2.2 - Principais diferenças entre o planeamento tradicional de transportes e o planeamento da mobilidade urbana sustentável. Adaptado de: (Wefering *et al.*, 2014)

Planeamento tradicional de transportes	Planeamento da mobilidade urbana sustentável
Foca-se no tráfego	Foca-se nas pessoas
Principal objectivo: Capacidade e velocidade do fluxo de trânsito	Principal objectivo: Acessibilidades e qualidade de vida, bem como sustentabilidade, viabilidade económica, coesão social, saúde e qualidade ambiental
Foca-se nos modos de transporte	Desenvolver de forma equilibrada todos os modos de transporte relevantes e progredir para modos de transporte mais limpos e sustentáveis
Foca-se nas infraestruturas	Conjunto de acções integradas que permitam alcançar soluções que obtenham a melhor relação custo-benefício
Documentos sectoriais de planeamento	Documento sectorial de planeamento que seja consistente e complementar a áreas políticas relacionadas (uso territorial e planeamento do território, serviços sociais, saúde, etc.)
Plano de entrega de curto e médio prazo	Plano de entrega de curto e médio prazo incorporando uma visão e estratégia de longo prazo
Relacionado com uma área administrativa	Relacionado com uma área funcional baseada nos padrões de deslocação para o trabalho
Dominado por engenheiros de tráfego	Equipas de planeamento interdisciplinares
Planeamento por especialistas	Planeamento envolvendo todos os <i>stakeholders</i> usando uma abordagem transparente e participativa.
Avaliação de impactes limitado	Monitorização e avaliação regular dos impactes contribuindo para um processo de aprendizagem e melhoria estruturado.

A exploração de um modelo de transporte multimodal defendida por (Fistung *et al*, 2015), apresenta múltiplas vantagens ao nível económico e ambiental. Representa uma alternativa viável quando actualmente existe um profundo desequilíbrio entre o transporte rodoviário e outros modos de transporte e vai de encontro às premissas da abordagem dos planos de mobilidade urbana sustentável. Sendo que a eficiência da rede de transportes multimodal está directamente ligada a recursos de investimento que podem ser mobilizados para a melhoria das infraestruturas, equipamentos e terminais de transferência multimodais. A diversificação de investimento assume um papel significativo, pois a obtenção de capital privado e de fundos estruturais e de coesão europeus, bem como a existência no orçamento nacional de fundos atribuídos para este fim, são condições obrigatórias para a realização das metas e objectivos a que a Europa e os seus Estados-membros se propõem atingir.

Estes planos são relevantes ao nível nacional e regional porque a sua concepção permitirá a Portugal realizar um levantamento das verdadeiras necessidades de mobilidade da sua população e procurar nos fundos comunitários europeus meios financeiros e logísticos que permitam actualizar o modelo de planeamento e a gestão actual do sector de transportes.

2.2 Mobilidade ferroviária

2.2.1. Europeia

Os instrumentos legislativos e de cofinanciamento da UE (Figura 2.9), suportam e definem a estratégia europeia para o sector ferroviário. Tendo em conta os objectivos globais de mobilidade e de sustentabilidade, e os compromissos estabelecidos entre os diferentes Estados-membros, na criação de rede principal de transportes da UE.

Neste momento está em vigência o quarto pacote ferroviário, este pretende colmatar as dificuldades do sector ferroviário, nomeadamente da rede ferroviária europeia e que actualmente está muito fragmentada. Este pacote legislativo pretende apoiar a nova política transeuropeia de transportes, eliminando os estrangulamentos existentes, a construção das ligações transfronteiriças em falta e a promoção da integração e a interoperabilidade de diferentes modos de transporte. Conduzindo a uma maior utilização do transporte ferroviário, tornando-o mais competitivo e ao mesmo tempo reduzindo as emissões de GEE.

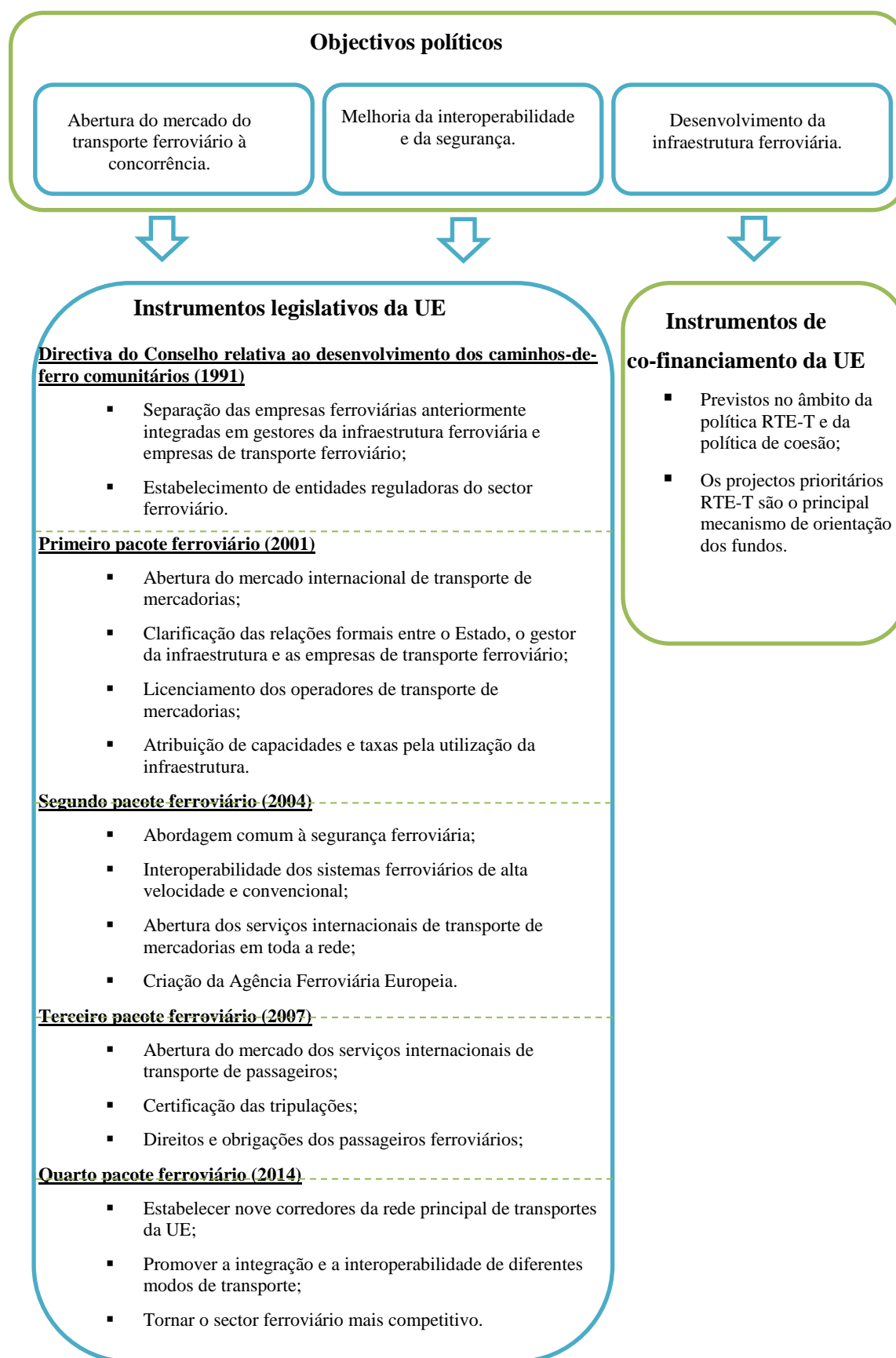


Figura 2.9 - Objectivos e Instrumentos da UE relativos ao sector ferroviário. Adaptado de: (UE, 2010)

2.2.2. Nacional

A posição geográfica periférica de Portugal no contexto europeu e central quanto ao Atlântico, estabelece uma série de dificuldades e também de oportunidades ao nível da mobilidade e transportes (Atlas de Portugal, 2005) face à actual liberdade de circulação de bens, serviços e pessoas. Seja por razões ambientais ou energéticas, o paradigma do modo de transporte rodoviário está obsoleto e é preciso integrar novos modos quer marítimos, quer ferroviários através da construção em Portugal de linhas mistas (passageiros-mercadorias) de bitola europeia que assegurem a ligação à Europa através da rede espanhola de bitola europeia em construção (Soifer *et al.*, 2011).

A construção inicial da rede ferroviária nacional constituiu na época uma tentativa de modernização do país. A rede começou a operar a 20 de Outubro de 1856, com a inauguração da linha entre Lisboa e o Carregado, um troço de 36 km em bitola europeia. Até esta data já a Inglaterra possuía uma rede com uma extensão de 10 000 km, a França cerca de 6 000 km e a vizinha Espanha 500 km. (Silveira, *et al.*, 2011).

O atraso de Portugal face a construção da sua rede ferroviária deveu-se principalmente a questões de instabilidade política, dificuldades económicas, e à incerteza gerada pelo debate sobre o objectivo estratégico preconizado para a rede. Um dos pontos chave residia na discussão sobre a forma e gestão da construção e sobre a operação da rede, na qual o governo podia ou não ser o responsável, ou se essa responsabilidade viria a ser assumida por entidades privadas (Silveira, *et al.*, 2011).

Apesar de iniciada a construção da nossa rede ferroviária com bitola europeia, estando dessa forma enquadrados com o futuro da rede europeia, alterámos entre 1863 e 1864 a bitola europeia (1 435 mm) para bitola ibérica (1 638 mm), o que significou um retrocesso face à comunicação com o resto dos países europeus. Os autores (Soifer, *et al.*, 2011) defendem que: “*Esta diferença tornou-se uma barreira física para a passagem dos comboios entre a Península Ibérica e a França (e restante Europa) e implica o transbordo fronteiriço quer dos passageiros quer das mercadorias, com os inerentes custos e incómodos.*”.

A conclusão da expansão da rede ferroviária nacional ocorre em 1949 com a abertura à exploração do troço entre Cabeço de Vide e Portalegre. As linhas do Sul, do Algarve, de Vendas Novas, da Beira Baixa, de Sintra, Oeste, Douro e Beira Alta, já haviam sido também concluídas até essa data (Soifer, *et al.*, 2011).

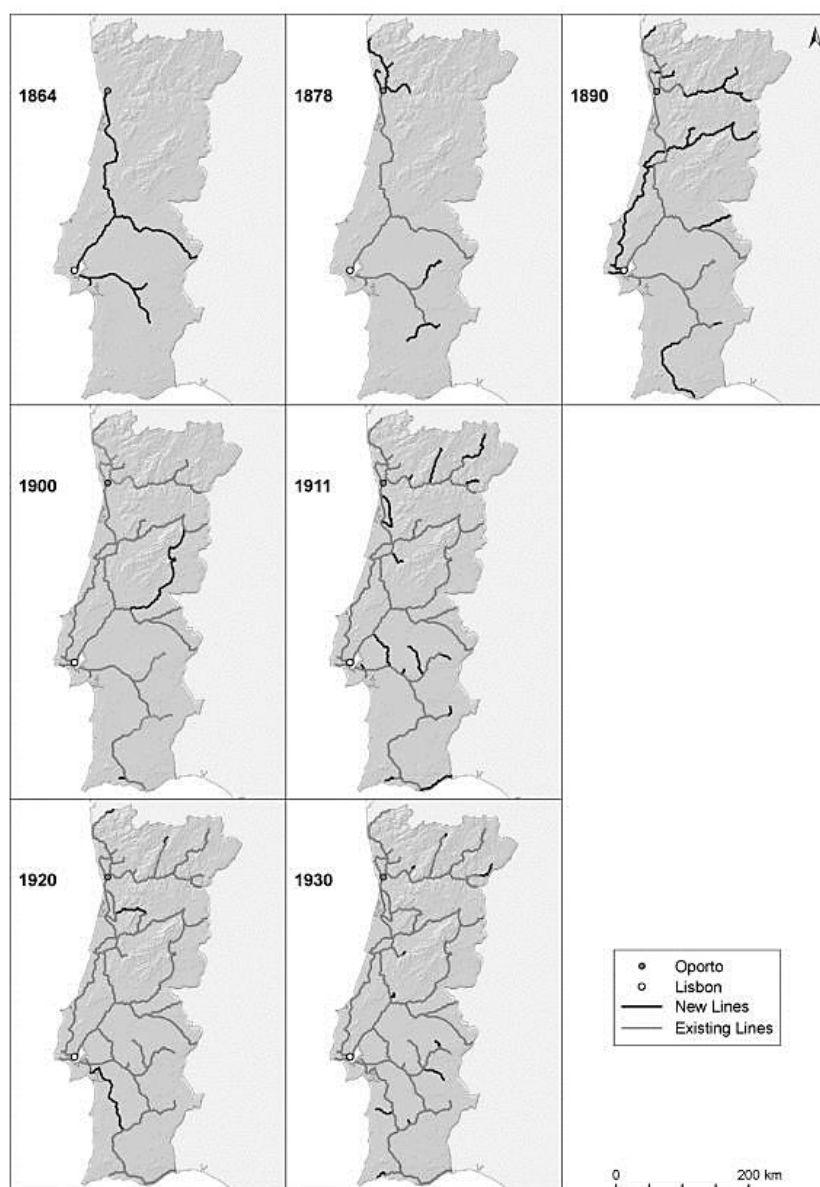


Figura 2.10 - Evolução da Rede Ferroviária Nacional. Fonte: (Silveira, *et al.*, 2011).

Em 1947, as diferentes companhias de Caminhos de Ferro que operavam no país agruparam-se, constituindo uma única empresa – a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses. Esta haveria de ser posteriormente nacionalizada em 1975 mantendo a sigla CP (Soifer, *et al.*, 2011). Em 1997, a actividade da CP foi dividida por duas empresas, a Rede Ferroviária Nacional – REFER (empresa pública responsável pela prestação do serviço público de gestão da infraestrutura integrante da rede ferroviária nacional responsável nomeadamente pela exploração e manutenção das vias, catenária, sinalização, telecomunicações e estações) e a Comboios de Portugal – CP (responsável pela operação dos comboios e dos serviços de transporte de passageiros). Em 2015, através do Decreto-Lei nº 91/2015, a REFER fundiu-se com a Estradas de Portugal (EP), convertendo-se em sociedade anónima (S.A.) passando a designar-se por Infraestruturas de Portugal – IP (IP, 2016a).

Na década de 80 e 90 apesar de serem introduzidas algumas melhorias nas malhas suburbanas, nota-se uma crescente degradação na generalidade da rede ferroviária nacional. Em oposição, surge o crescimento e florescimento da rede rodoviária (Soifer, *et al.*, 2011).

Em 2014, do PETI3+ surge uma análise SWOT global relativa ao desenvolvimento e competitividade do sector dos transportes e infraestruturas em Portugal. Nele são diferenciados e identificados para cada sector e serviço as ameaças, oportunidades, os pontos fortes e fracos (Tabela 2.3). Dessa análise salientam-se os factores de carácter negativo como: a degradação da infraestrutura existente; a falta de ligações eficientes com o resto da Europa; a vida útil e obsolescência técnica da parte da rede; bitola, sinalização e sistemas de alimentação heterogéneos; e por último a falta de interfaces com a rodovia e com os aeroportos.

Constata-se que a análise SWOT presente no PETI3+, referente ao sector ferroviário incorpora apenas factores de natureza infraestrutural. Inviabilizando uma leitura adequada da situação nacional do sector e apontando para investimentos exclusivamente ligados à infraestrutura. Não contrariando a constatação das falhas infraestruturais, este sector carece igualmente de um investimento ao nível operacional, no qual possam ser adquiridos o software e sejam melhorados aspectos técnicos ao nível dos horários, da frequência dos comboios e da melhoria geral do serviço ao cliente, o qual encontra-se actualmente aquém das necessidades das populações portuguesas, traduzindo-se na fraca competitividade que o sector apresenta face a outras alternativas.

Tendo em conta estas falhas, as necessidades nacionais e as exigências europeias face o melhoramento e actualização das infraestruturas e dos aspectos técnicos da rede ferroviária nacional, a IP estabelece no Directório de Rede de 2017, uma série de investimentos, pretendendo assim colmatar e inovar a rede e inseri-la na RTE-T. Investimentos necessários, mas insuficientes para conduzir à melhoria necessária e urgente que o sector ferroviário carece.

Tabela 2.3 - Análise SWOT referente ao sector ferroviário português. Adaptado de: (Governo de Portugal, 2014a).

Pontos Fortes	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principais eixos da rede ferroviária integram a RTE-T; ▪ Interoperabilidade ao nível da energia da tracção com o resto da Europa; ▪ Rede ferroviária modernizada em grande parte das zonas de maior densidade populacional, nas Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto; ▪ Modernização de uma parte significativa do eixo Faro-Lisboa-Porto-Braga; ▪ Ligações da rede ferroviária às redes de metropolitana de Lisboa e Porto; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abertura à iniciativa privada da exploração dos serviços de transporte de passageiros; ▪ Liberalização do transporte ferroviário de mercadorias; ▪ Aumento de tráfego portuário; ▪ Desenvolvimento da RTE-T a nível europeu, especialmente em Espanha e França.
Pontos Fracos	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fraca eficiência do transporte ferroviário de mercadorias; ▪ Degradação da infraestrutura existente, conduzindo a uma limitação da capacidade, afrouxamentos e reduções de velocidade; ▪ Falta de ligações eficientes ao resto da Europa (infraestrutura e serviços de passageiros e mercadorias); ▪ Vida útil e obsolescência técnica de parte da rede (sistemas de comando e controlo da circulação); ▪ Ausência significativa de electrificação na rede; ▪ Falta de ligação eficiente aos portos, plataformas logísticas e pólos industriais; ▪ Limitação do comprimento e peso máximo dos comboios de mercadorias; ▪ Bitola, sinalização e sistemas de alimentação heterogéneos; ▪ Limitações de capacidade de canais; ▪ Falta de interfaces com a rodovia e com aeroportos; ▪ Inexistência de plataformas logísticas que possibilitem a concentração de cargas e a potenciação do transporte ferroviário de mercadorias de longa distância; ▪ Segurança e passagens de nível não suprimidas ou intervencionadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elevado nível de endividamento histórico da gestora das infraestruturas ferroviárias e da operadora ferroviária incumbente no segmento de passageiros e mercadorias; ▪ Insuficiente desenvolvimento da RTE-T a nível europeu, especialmente em Espanha e França;

Hoje, a rede ferroviária nacional possui 21 linhas, 20 ramais e 11 corredores com tráfego ferroviário (Figura 2.11). Estão previstos no Directório da Rede da IP de 2017 investimentos que compreendem seis linhas, um ramal e dois corredores (com data de conclusão prevista entre os anos 2017 – 2022).

Tabela 2.4 - Quadro-resumo dos investimentos a realizar na rede ferroviária de Portugal. Adaptado de: (IP, 2015)

Investimentos	Descrição	Estado
Modernização da Linha do Minho	Modernização do troço Nine/Valença da Linha do Minho, incluindo a electrificação, a instalação de sistemas de sinalização electrónica, telecomunicações e controlo de velocidade e a supressão de passagens de nível, bem como intervenções nas estações de modo a permitir o cruzamento de comboios de mercadorias com 750 m.	Intervenções concluídas: Variante Trofa; Fase 1 da modernização do troço Nine- Valença.
Modernização da Linha do Douro	Compreende a electrificação da linha do Douro entre Caíde e Marco, a introdução de sinalização electrónica, controlo de velocidade e telecomunicações até à Régua.	Intervenções concluídas: Reabilitação e modernização do troço Marco/Régua.
Linha de Leixões	Renovação da infraestrutura existente no actual terminal de Leixões, a construção de uma nova ligação ferroviária à prevista Plataforma logística portuária de Gatões/Guifões.	Obra a concluir em 2019.
Linha do Vouga	Melhorar os níveis de segurança da exploração ferroviária. Requalificação da via e a automatização de passagens de nível.	Obra a concluir em 2017
Modernização da Linha do Norte	Supressão de passagens de nível, alteração do layout das estações de Souselas, Alfarelos e Alhandra, instalação de sistemas de sinalização e telecomunicações. Instalação de via tripla no troço Alverca/Castanheira do Ribatejo e ligação à Plataforma Logística de Lisboa Norte.	Intervenções concluídas: Modernização do troço Santana-Cartaxo/Entroncamento (Fase 1); Modernização do troço Alfarelos/Pampilhosa (Fase 1); Modernização do troço Ovar/Gaia (Fase 1).
Corredor Aveiro/Vilar Formoso	Reforçar a ligação ferroviária do norte e centro de Portugal com a Europa, de modo a viabilizar um transporte ferroviário de mercadorias.	Intervenções concluídas: Construção do Ramal ferroviário de ligação ao Porto de Aveiro; Plataforma Multimodal de Cacia.
Modernização da Linha da Beira Baixa	Electrificação e instalação de sinalização, controlo de velocidade e telecomunicações e a construção da concordância com a linha da Beira Alta.	Intervenções concluídas: Modernização do troço Mouriscas A/Castelo Branco; Modernização do troço Castelo Branco/Covilhã/Guarda (Fase 1).
Linha do Oeste e Ramal de Alfarelos	Electrificação entre Meleças e Louriçal, instalação de sistemas de sinalização e telecomunicações até a Figueira da Foz e a criação de desvios activos e de pontos de cruzamento na linha do Oeste e no ramal de Alfarelos. Electrificação dos Ramais privados da Secil e do Ramalhal -Valouro.	Obra a concluir em 2022. Projecto aprovado.
(Continua)		

Tabela 2.4 – (Continuação)		
Investimentos	Descrição	Estado
Linha de Cascais	Intervenção ao nível da infraestrutura – reformulação dos sistemas de catenária, sinalização e controlo de velocidade, telecomunicações e a reformulação de estações, plataformas e da frota de material circulante.	Obra a concluir em 2021
Corredor Sines/Setúbal/Lisboa-Caia	Construção de novos troços, nomeadamente a ligação de Sines a Grândola Norte e a ligação Évora/Caia, bem como a modernização de troços já existentes, num corredor que deverá assegurar condições de interoperabilidade ferroviária a nível nacional, ibérico e europeu.	Intervenções concluídas: Modernização da Estação da Raquete na Linha de Sines; Construção de nova estação técnica na Linha do Sul, entre Canal Caveira e Lousal; Construção da variante de Alcácer à Linha do Sul entre Grândola e Pinheiro. Modernização do troço Bombel/Casa Branca/ Évora nas Linhas de Vendas Novas, do Alentejo e de Évora.
Linha do Sul (Porto de Setúbal e Praias do Sado)	Eliminação de constrangimentos na zona da estação de Praias do Sado e nas ligações aos ramais e ao Porto, a electrificação do feixe de recepção/expedição das linhas do Porto, a construção de linhas em falta e a electrificação do Ramal Privado da Somnicor em Praias do Sado.	Obra a concluir em 2018
Modernização da Linha do Algarve	Electrificação dos troços ainda não electrificados, a intervenção nos sistemas de regulação de tráfego e a construção da ligação ao aeroporto.	Obra a concluir em 2021. Projecto aprovado para electrificação não estando garantida a ligação ao aeroporto.

Pretende-se que a rede ferroviária nacional no horizonte 2020/2022 possua uma extensão de 2 582 km em que: 92% seja rede electrificada; 89% com sistema de sinalização electrónica e eléctrica; e que 19% possua sistema GSM-R (Global System for Mobile Communications Railways). A mobilidade é moldada pela infraestrutura, pois nenhuma transformação fundamental ocorrerá no sistema de transportes sem uma rede adequada. Como tal, este tipo de investimentos nas infraestruturas de transporte tende a gerar implicações positivas no crescimento económico, gerando riqueza e emprego e incrementa as trocas comerciais, a acessibilidade geográfica e a mobilidade (CE, 2011).

O sucesso destes investimentos depende fundamentalmente do estabelecimento de compromissos por parte das entidades gestoras do serviço de exploração de passageiros. Compreendendo medidas como: a melhoria na oferta de horários, o estabelecimento de frequências de comboios compatíveis com as necessidades quotidianas de mobilidade da população, a construção e implementação de ferramentas de avaliação de desempenho. A procura de soluções integradas compatibilizando a comutação entre os diferentes modos de transporte e articulando os meios necessários para a construção de um modelo sustentável e eficaz do transporte público em Portugal, é crucial para o sucesso dos investimentos futuros neste sector.

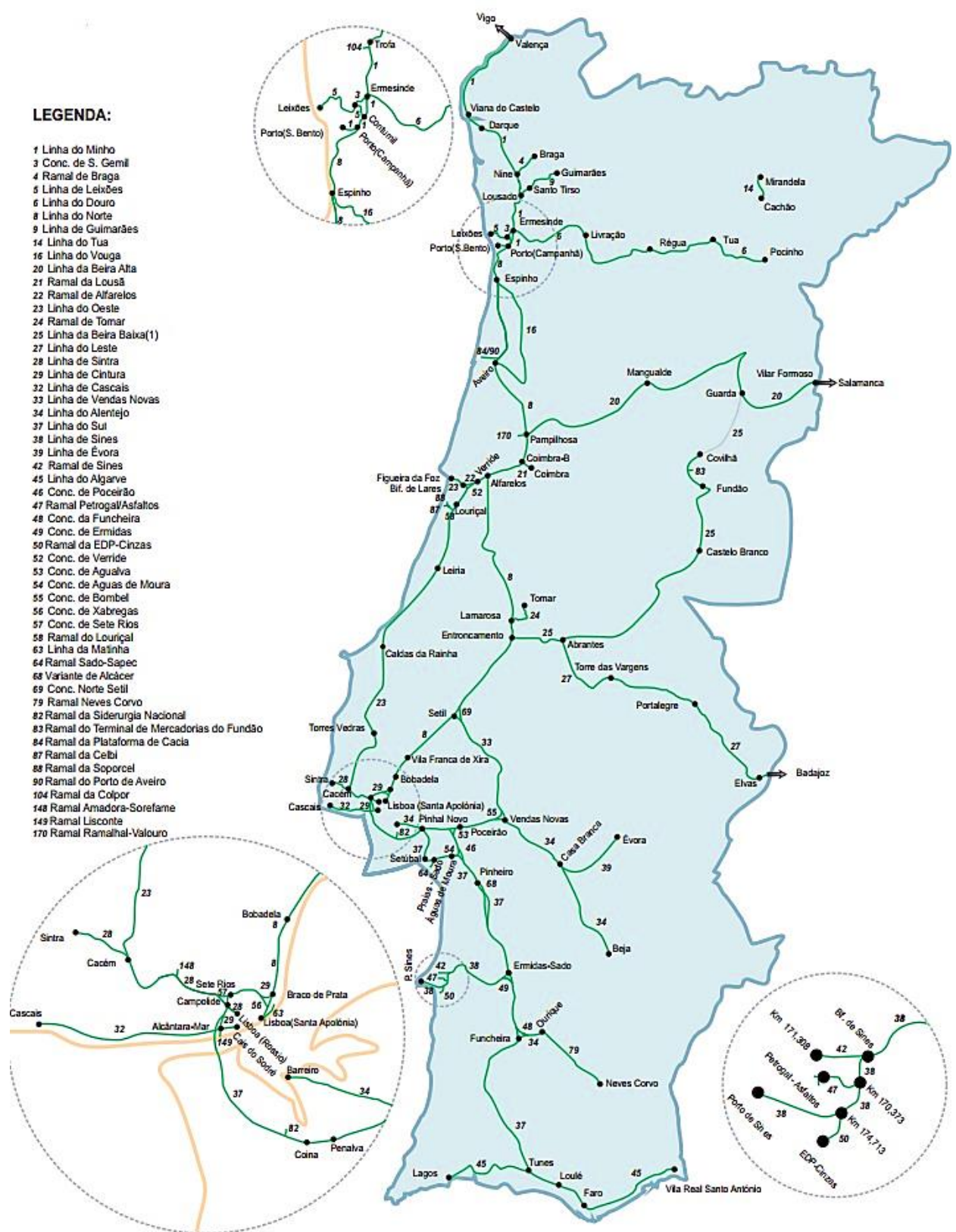


Figura 2.11 - Linhas e Ramais com Tráfego Ferroviário (IP, 2015).

3. Metodologia

3.1. Abordagem geral

A abordagem geral desta tese é composta por: revisão da literatura; caracterização do caso de estudo; análise da mobilidade ferroviária do Algarve; e cenários de evolução e desempenho.

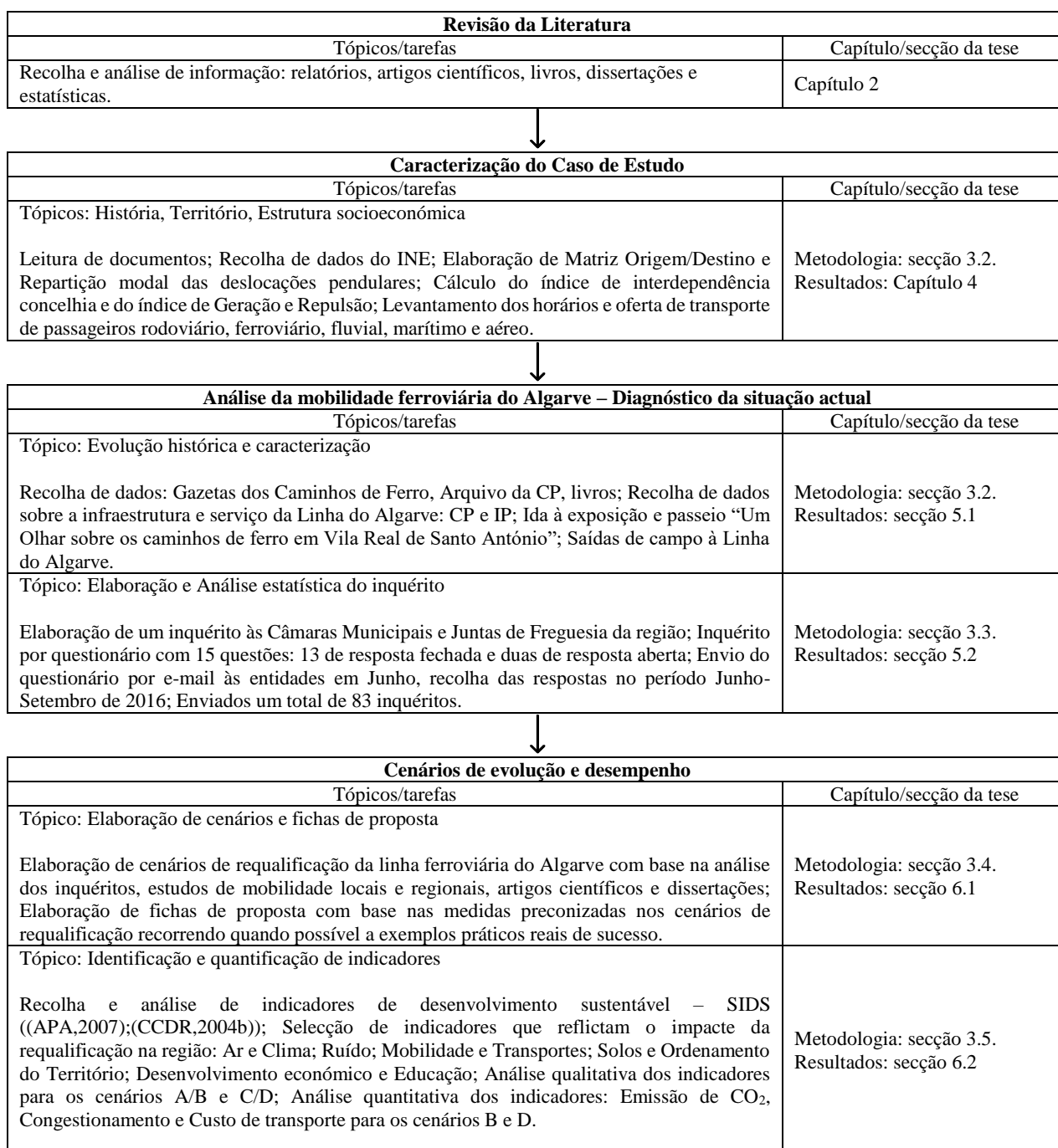


Figura 3.1 - Metodologia de investigação utilizada na presente dissertação.

3.2 Levantamento e análise de informação

A revisão da literatura teve como base a recolha de toda a informação disponível e actualizada considerada relevante para enquadrar as estratégias de mobilidade europeias e nacionais. Procedeu-se também ao levantamento de dados que permitissem contextualizar o panorama actual da mobilidade ferroviária nas dimensões europeia e nacional. Para tal, recorreu-se à análise dos planos e programas nacionais e europeus referentes a esta temática, bem como a todo o tipo de documentação auxiliar referente às empresas responsáveis pelas infraestruturas e exploração da ferrovia em Portugal.

No que respeita à caracterização do caso de estudo, procedemos à recolha e análise de um conjunto de informações disponíveis e consideradas essenciais para caracterizar a região do Algarve, maioritariamente de origem: estatística, retiradas do Instituto Nacional de Estatística (INE); do Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT) do Algarve; de corografias ou memórias económicas, estatísticas e topográficas do Algarve; do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA); das Estradas de Portugal (EP); das Infraestruturas de Portugal (IP); e dos Comboios de Portugal (CP).

Na recolha dos dados tentou-se alcançar os dados mais recentes, no entanto em certos casos justificou-se uma análise evolutiva, com recurso a dados mais antigos. Sendo para isso necessário recorrer a uma análise de documentos históricos recorrendo a meios como o periódico das Gazetas dos Caminhos de Ferro e a dados do Arquivo da CP.

Para a caracterização do caso de estudo foram analisados os parâmetros considerados necessários a maior compreensão da região em que se localiza a linha, favorecendo a compreensão das dinâmicas inerentes à mesma. Como tal foram contemplados quatro subtemas para análise: a história, o território, a estrutura socioeconómica e a mobilidade e o sector dos transportes (Tabela 3.1).

A recolha de dados para o presente estudo resultou também da ida à exposição e passeio “Um olhar sobre os caminhos de ferro em Vila Real de Santo António”, no âmbito das comemorações do 110º aniversário da chegada do comboio a Vila Real de Santo António, visita orientada pelo historiador Marco Lopes, na iniciativa “Passos Contados” da responsabilidade do centro de investigação de Cacela.

Tabela 3.1 - Pontos de análise para a caracterização do caso de estudo.

História	Pretende-se fazer um enquadramento histórico da região e analisar a evolução do seu desenvolvimento e identificar as principais dificuldades da região face esse desenvolvimento.
Território	Pretende-se caracterizar o espaço físico da região do Algarve, contemplando: a área territorial, as unidades territoriais (serra, barrocal, litoral) e o clima.
Estrutura socioeconómica	Pretende-se caracterizar a população da região, nomeadamente: a população residente e sua evolução, população estrangeira estrutura etária e índice de envelhecimento. Pretende-se identificar e caracterizar sumariamente as principais actividades económicas da região.
Mobilidade e sector dos transportes	Pretende-se descrever os movimentos pendulares segundo modos de transporte diferentes, a geração e repulsão dos pólos urbanos. E caracterizar genericamente a rede rodoviária e ferroviária regional e a oferta de serviços de transporte público de passageiros.

O dimensionamento dos eixos de procura e oferta do sector dos transportes é uma tarefa fundamental no equacionamento e desenvolvimento da rede de transportes. Como tal, é necessário analisar os padrões das deslocações pendulares, identificando a sua origem e destino, resultando dessa análise a matriz de Origem/Destino. Nesta investigação a matriz Origem/Destino resultou da recolha dos dados mais recentes do INE referentes aos valores recenseamento e habitação da população residente. A construção do mapa apresentado na Figura 4.10, resultou do tratamento desses dados em Excel usando duas fórmulas: índice de interdependência concelhia e índice de Geração/Repulsão.

Com o Índice de Interdependência Concelhia pretende-se quantificar o peso das viagens do concelho origem para o concelho destino em função do número total de viagens para fora do concelho de origem (CCDR, 2004a).

(1) *Índice de Interdependência Concelhia*

$$= \frac{\text{Total de activos que saem do Concelho A para o Concelho B}}{\text{Total de activos que saem do Concelho A}}$$

Com o Índice de geração/repulsão pretende-se quantificar a cota das viagens para fora do concelho, em função do número total de viagens por ele geradas (CCDR, 2004a).

$$(2) \text{ Índice de Geração e Repulsão} = \frac{\text{Total activos que saem do Concelho A}}{\text{Total de activos do Concelho A}}$$

A

Tabela 4.7, foi obtida através da recolha e análise dos horários das operadoras interurbanas ((EVA, 2016); (Frota Azul, 2016)) e urbanas ((Onda, 2016); (GIRO, 2016); (Próximo, 2016) (VaieVem, 2016); (sobeedesce, 2016); (CircuitoOlhão, 2016)) da região do Algarve.

3.3 Inquéritos

3.3.1 Caracterização da amostra

O Algarve possui 441 468 habitantes (INE, 2016h), o que inviabiliza centrar-se a amostra no número de residentes, pois não existem os meios nem o tempo necessários para recolher respostas representativas de uma amostra tão elevada. Em casos semelhantes a este (Hill & Hill, 2012) recomenda considerar uma parte dos casos que constituem o Universo.

Considerando os objectivos do presente estudo, a amostra mais representativa do Universo seria o conjunto dos residentes do Algarve, os seus turistas e visitantes. Não obstante, julgou-se viável seleccionar como amostra os órgãos de administração local assegurando aquilo que defende (Hill & Hill, 2012) : *“Se a amostra dos dados for retirada do Universo de modo que seja representativa desse mesmo Universo, é possível aceitar, com razoável confiança, que as conclusões obtidas utilizando a amostra possam ser extrapoladas para o Universo.”*

Por conseguinte, considerou-se como amostra desse Universo, a totalidade das câmaras municipais e juntas de freguesia da região do Algarve partindo do pressuposto que estes órgãos possuem a sensibilidade necessária para avaliar as necessidades da população residente. Pretendendo-se identificar as suas opiniões sobre o sistema de transportes e as condições e serviços da linha ferroviária do Algarve, recolhendo simultaneamente a sua opinião sobre eventuais cenários de requalificação.

O envio dos inquéritos realizou-se a por correio electrónico a: 16 a câmaras municipais e a 67 Juntas de freguesia, perfazendo um total de 83 inquéritos enviados. O período no qual foram solicitadas as respostas ao inquérito através desta via iniciou-se no dia sete de Junho de 2016, tendo sido fechado o seu preenchimento dia dezanove de Setembro de 2016. O pedido foi reenviado por e-mail às entidades no decorrer desse período perfazendo um total de 18 tentativas.

O período no qual decorreu a solicitação de respostas não foi o mais oportuno. Considerando que se trata da época alta do turismo, principal sector económico da região, os órgãos em questão vêm-se muito solicitados. A demora dos processos burocráticos e as ausências por férias do pessoal designado para responder contribuíram igualmente para o alongamento do processo de recolha de informação, sendo que no decorrer do mês de Agosto foram estabelecidas várias tentativas por telefone às câmaras municipais para salvaguardar a sua resposta.

3.3.2 Composição dos inquéritos

Foi realizado o mesmo inquérito aos municípios e juntas de freguesia (Anexo I). Na estrutura dos inquéritos foi referido o âmbito e os objectivos da investigação e foi vinculado o uso dessa informação para uso exclusivo na inclusão dos resultados desta dissertação. O questionário possui 15 questões das quais 13 são resposta fechada e duas de resposta aberta. A sua elaboração teve em consideração os seguintes factores:

- O tempo de resposta ser o mais curto possível;
- A quantidade e simplicidade das perguntas.

Ao questionário enviado por e-mail às entidades foi adicionado uma nota introdutória, no qual é explicado de forma mais exhaustiva, o âmbito e objectivos da investigação, fornecendo um enquadramento geral dos seus objectivos. O questionário foi submetido a um pré-teste, o qual foi realizado presencialmente no âmbito de uma entrevista à Câmara Municipal de Faro.

Tabela 3.2 - Organização das questões do inquérito.

Bloco 1 – Identificação da Identidade	Tipo de resposta
1.1. Identificação da Entidade	Escolha múltipla
1.2. Identificação do Município	Lista pendente
1.2.1. Identificação da Freguesia	
Bloco 2 – Qualidade de Serviços de Transporte	
2.1. Na sua localidade, como avalia, a qualidade dos seguintes serviços de transporte?	Grelha de escolha múltipla
Bloco 3 – Linha Ferroviária do Algarve	
3.1. Actualmente, o seu município ou freguesia possui alguma infraestrutura (estação/apeadeiro) de transporte ferroviário activo?	Escolha múltipla
3.1.1. Enuncie a razão dessa inexistência	
3.2. Quais os três (3) principais aspectos /critérios a que dá mais importância na Linha Ferroviária?	Caixas de verificação
3.3. Como avalia, os seguintes cenários numa perspectiva de requalificação da Linha Ferroviária do Algarve	Grelha de escolha múltipla
3.4. Criação de novas estações e apeadeiros em novas localizações	
3.5. No presente, como avalia a Linha Ferroviária do Algarve na sua localidade	
3.6. Como avalia, actualmente a Linha Ferroviária do Algarve como alternativa a:	
3.7. Actualmente, face o estado e serviço da Linha Ferroviária do Algarve, que sugestões apresenta para a sua melhoria	Resposta aberta
Bloco 4 – Desenvolvimento local e regional	
4.1. Seleccione da lista seguinte, os produtos turísticos que identifica com o desenvolvimento económico e social da sua área de jurisdição	Caixas de verificação
4.2. Dos produtos turísticos que assinalou anteriormente, indique aqueles que beneficiariam, com um bom serviço e sistema de transporte ferroviário	
4.3. Actualmente, como prevê o papel da linha ferroviária, nos futuros planos e programas de mobilidade e de desenvolvimento local e regional do Algarve?	Resposta aberta

3.3.3 Tratamento e interpretação dos resultados

Uma vez obtidos os dados dos inquéritos, estes foram agrupados e tratados estatisticamente no Excel. Dado o questionário possuir na sua grande maioria questões de avaliação qualitativa e o tamanho da amostra, a análise estatística realizada teve como objectivo apurar e demonstrar os dados recolhidos e resultados obtidos com base no número de respostas, em vez de usar percentagens.

Para facilitar a leitura da informação obtida dividiu-se a análise do inquérito em quatro partes:

- 1) Caracterização da amostra: permite ter uma ideia global do número de respostas obtidas;
- 2) Qualidade dos serviços de transportes: transmite a avaliação da qualidade dos serviços de transporte públicos rodoviários e ferroviários da região;
- 3) Linha Ferroviária do Algarve: reúne o estabelecimento dos critérios de qualidade mais importantes, a avaliação da qualidade da Linha do Algarve face a diferentes critérios, o parecer das entidades face às propostas/cenários de requalificação e as suas sugestões de melhoria;
- 4) Desenvolvimento local e regional: identifica os produtos turísticos mais relevantes para a região, nos quais a requalificação da Linha do Algarve poderá operar efeitos positivos.

3.4. Construção de cenários e fichas de proposta

3.4.1 Elaboração de cenários

A elaboração dos cenários é fruto da reflexão das áreas estudadas na caracterização do caso de estudo, da análise dos inquéritos e da caracterização e diagnóstico da situação actual da Linha do Algarve. Tentou-se quanto possível criar cenários contrastantes por forma a abranger várias realidades aplicáveis à Linha, de acordo não só com os valores de investimento necessários, bem como as necessidades estruturais e de operação da Linha.

Por conseguinte, foram elaborados quatro cenários cumulativos: A,B,C e D. O cenário A abrange essencialmente medidas cujo investimento é mais baixo e cujas intervenções têm como objecto maioritariamente a Exploração do serviço de transportes de passageiros e cuja prioridade é máxima. Os cenários seguintes têm como base a implementação das medidas de A com adição de medidas cujo investimento e complexidades se anteveem maiores. Os cenários foram igualmente elaborados para que possam ser implementados de forma faseada ao longo do tempo e à medida que as condições económicas do país e da região viabilizem os investimentos.

3.4.2 Elaboração das Fichas de proposta

As fichas de proposta pretendem simplificar a leitura das medidas que compõem cada um dos cenários. A sua realização compreendeu a recolha de exemplos práticos de sucesso da implementação de propostas semelhantes ao nível nacional e internacional. A apresentação das propostas foi elaborada recorrendo a um quadro no qual se pretende sintetizar, sistematizar e integrar todos os aspectos relevantes de cada medida. Como tal, cada Ficha de Propostas possui vários campos:

- Identificação da proposta: foram utilizados códigos para facilitar a identificação:
 - E – Exploração serviço de Transportes de passageiros;
 - H – Horários (Ex.: EH1 – Criação de horários cadenciados);
 - I – Intermodalidade (Ex.: EI1 – Rebatimentos para os principais centros urbanos);
 - B – Bilhética (Ex.: EB1 – Inserção de sistema de bilhética único).
 - I – Infraestruturas;
 - A – Acessibilidades (Ex.: IA1 – Parques de estacionamento junto às estações);
 - E – Estações, apeadeiros e paragens (Ex.: IE1 – Requalificação e modernização das interfaces);
 - V – Via (Ex.: IV1 - Electrificação da Linha do Algarve).
- Tipo de Intervenção: identifica o que nível e subnível a que a intervenção ocorre. (Ex.: Infraestruturas: Via);
- Descrição: resumo e caracterização da medida e das suas implicações;
- Nível de prioridade: prioridade do cenário em que a medida se insere;
- Por último, quando aplicável, apresentam-se exemplos de sucesso de propostas semelhantes noutras localidades.

3.5 Indicadores das implicações no ambiente e desenvolvimento

3.5.1 Identificação de indicadores

No relatório de Brundtland, em 1987, define desenvolvimento sustentável como “*o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir as suas próprias necessidades*”. O uso de indicadores permite reduzir a dificuldade da abrangência e da comunicação dos objectivos de desenvolvimento sustentável. Quantificando e simplificando fenómenos, permitindo a compreensão de realidades complexas, através da transmissão de informação técnica de forma sintética e perceptível a todos aqueles que integram a sociedade (CCDR, 2004b). Promovendo o debate e a decisão participativa de todos os cidadãos interessados. A avaliação das implicações ambientais, sociais e económicas das medidas de requalificação da Linha do Algarve realizou-se em duas fases:

- 1) Identificação dos indicadores de desenvolvimento sustentável;
- 2) Avaliação qualitativa e quantitativa das tendências dos indicadores.

A identificação dos indicadores de desenvolvimento sustentável teve como base a análise das seguintes fontes de informação:

- O Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Algarve (website e publicações) (CCDR, 2004b);
- O Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável SIDS – Portugal (APA, 2007).

A seleção dos indicadores teve por base os seguintes critérios:

- Existir a possibilidade de uma implicação, directa ou indirecta, no indicador através das medidas contidas nos cenários de requalificação;
- Abrangência e diversidade dos indicadores face o sector: ambiental, social e económico;
- Existir a possibilidade de efectuar uma análise qualitativa e/ou quantitativa da tendência prevista para esse indicador.

Por conseguinte, os indicadores seleccionados para análise nesta identificação foram:

- Ar e Clima: Qualidade do Ar; Emissão de GEE; e Emissão de poluentes atmosféricos.
- Ruído: População exposta a ruído ambiente; e População exposta a fontes sonoras.
- Mobilidade e transportes: Congestionamento; Sinistralidade rodoviária; e Custo de transporte.

- Solos e ordenamento do território: Evolução da população; e Edificação dispersa.
- Desenvolvimento económico: Investimento público e privado; Emprego; Intensidade turística; e Gasto médio do turista.
- Educação: Nível de educação atingido pela população jovem; e Nível de escolaridade da população activa.

3.5.2 Análise qualitativa e quantitativa de indicadores

Cenarização dos indicadores

A avaliação da tendência de cada um dos indicadores foi realizada qualitativamente para todos os cenários. Trata-se de uma avaliação superficial com base numa análise de implicações expectáveis face às mudanças positivas ou negativas que a requalificação da linha possa produzir.

Devido à dificuldade da recolha de informação recente e pormenorizada, do tempo disponível para a elaboração do estudo e da falta de instrumentos de modelação para avaliar quantitativamente todos os indicadores, seleccionou-se apenas aqueles cuja informação era mais actual e expedita de analisar. A análise quantitativa é por isso cenarizada com base em apenas dois cenários:

- O cenário B (A+B) – incluindo o conjunto de propostas de requalificação cujo investimento é mais reduzido, mas cuja prioridade é elevada.
- O cenário D (A+B+C+D) – compreendendo todos os cenários e cujo o investimento é o mais elevado, e de prioridade complementar.

Para esse efeito, dentro dos recursos disponíveis, realizou-se (considerando um conjunto de premissas o mais realistas possível) uma avaliação por cenário da percentagem de captação de passageiros por parte da linha ferroviária do Algarve. Esta avaliação teve por base os valores de tráfego médio diário (TMD) nos troços contabilizáveis, na N125 e A22. E a concorrência expectável que as medidas que integram cada cenário B e D poderão provocar nestas vias. Trata-se de uma subavaliação visto não existirem dados para todos os troços da N125 que não possui todos os seus troços contabilizados em termos de TMD, à excepção da A22.

Emissão de CO₂

O objectivo central desta análise é traduzir a contribuição da requalificação da Linha do Algarve na redução das emissões de GEE para atmosfera, quantificando a redução do valor de toneladas de CO₂ emitidas anualmente, conseqüente do aumento da procura pelo transporte ferroviário.

A determinação destes valores levanta a necessidade de recolha de vários dados e indicadores. O levantamento dessa informação seguiu os passos seguintes, exemplificados na figura seguinte.

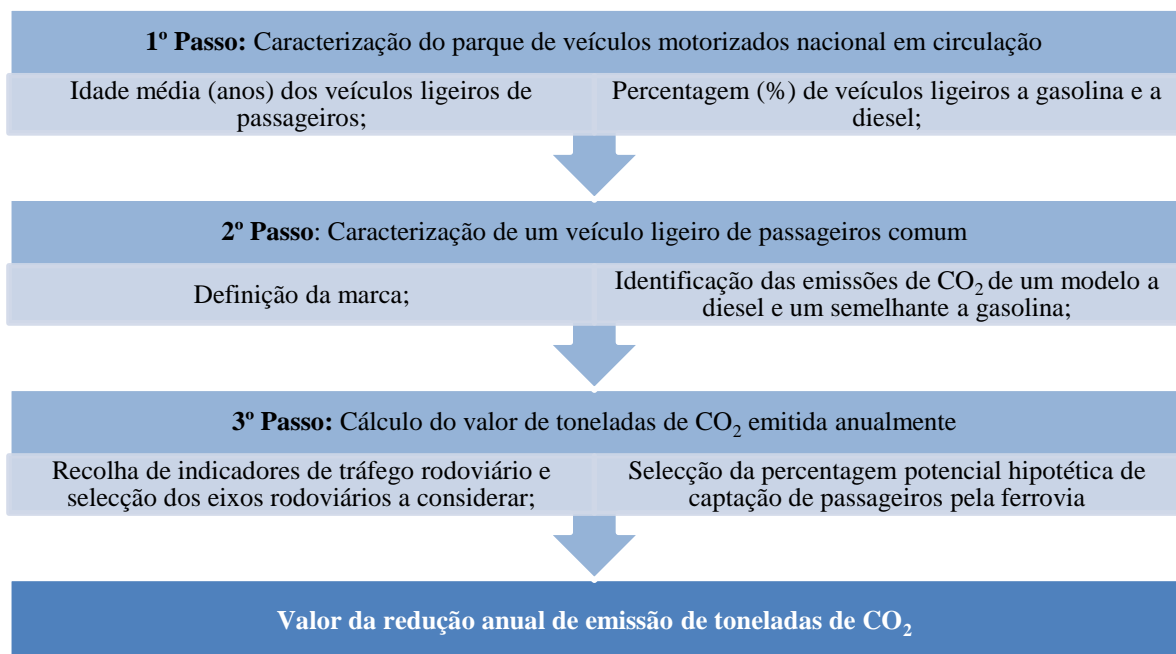


Figura 3.2 - Metodologia utilizada para quantificar o contributo da requalificação da Linha do Algarve na redução de emissões de CO₂.

Na caracterização do parque de veículos motorizados em circulação considerou-se os seguintes pressupostos:

- A idade média dos veículos ligeiros é de 12 anos. Sendo que as viaturas com dez anos ou mais representam 63% do conjunto de ligeiros de passageiros (INE, 2015);
- O parque de ligeiros de passageiros divide-se quase equitativamente entre veículos cujo combustível é o gasóleo (50%) ou a gasolina (48%);

Na definição de um veículo ligeiro de passageiros comuns considerou-se para efeitos de cálculos o uso da marca e modelo Renault Clio, uma versão a diesel (ultimateSPECS, 2016a) e outra a gasolina (ultimateSPECS, 2016b), comercializados em 2001. Retiraram-se os dados da ficha técnica considerando as emissões de CO₂: a diesel 100g/km e a gasolina 156g/km.

A selecção dos eixos rodoviários teve em conta um factor principal: existir actual/potencial oferta de transporte ferroviária paralelamente aos trajectos dos eixos rodoviários considerados. Por

consequente, foram selecionados todos os troços da A22, e os troços da N125 (SJ Venda/Faro (Nó W); Odiáxere/Estômbar; Tavira/Olhão).

Tabela 3.3 - Indicadores de tráfego rodoviário referentes ao Tráfego Médio Diário utilizados.

Indicadores	Unidade	Data	Fonte
Tráfego rodoviário A22(via do infante)	TMD	2013	(IMT, 2014)
Tráfego rodoviário N125: troço SJ Venda/Faro (Nó W)		2015	(CCDR, 2014)
Tráfego rodoviário N125: troço Odiáxere/Estômbar			
Tráfego rodoviário N125: troço Tavira/Olhão			

O valor das emissões totais de CO₂ (t/ano) sem influência da captação de passageiros pela Linha do Algarve foi obtido através da equação seguinte:

$$(3) \text{ Emissões totais de CO}_2 = \text{valor das emissões de CO}_2 (\text{gasolina} + \text{gasóleo}) \times \text{distância dos troços (km)} \times \text{número de veículos (gasolina + gasóleo)}$$

Congestionamento

O principal objectivo desta análise é traduzir a contribuição da requalificação da Linha do Algarve, na redução do congestionamento e sinistralidade dos eixos rodoviários da região derivado do aumento da procura pelo transporte ferroviário. Esta quantificação resulta do cruzamento dos dados referentes à percentagem de captação de passageiros pela Linha do Algarve com os valores de TMD anuais registados na A22 e N125. Utilizando-se a equação seguinte:

$$(4) \text{ Número de veículos reduzidos} = \text{TMD(annual)} \times \% \text{ de captação de passageiros prevista para o troço}$$

Custo de Transporte

No custo de transporte pretende-se fazer uma comparação do custo (€/km) entre a realização da viagem Lagos – Vila Real de Santo António utilizando o comboio da Linha do Algarve (admitindo que o custo do bilhete não é alterado após a requalificação) versus a viagem realizada por veículo próprio e alugado utilizando a N125 e A22.

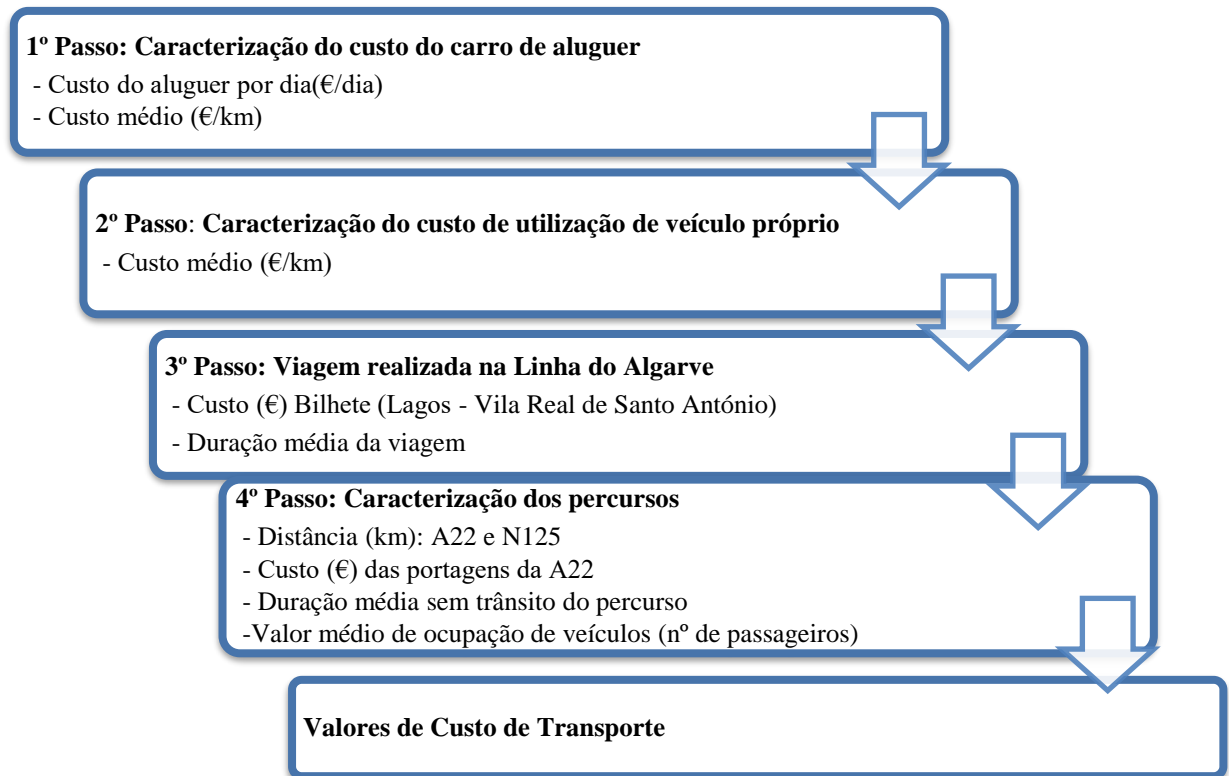


Figura 3.3 - Metodologia utilizada para quantificar o indicador Custo de Transporte.

Os dados foram obtidos recorrendo a várias fontes. A distância (km) e a duração média do percurso (sem trânsito) para a A22 e a N125 foram calculadas utilizando as ferramentas do *Google Maps*. O modelo do veículo alugado foi escolhido com base na descrição do turista típico, o qual prefere um veículo ligeiro de passageiros familiar. Por conseguinte, assumiu-se o modelo Clio de 2016 da Renault, e por se tratar igualmente dos mais baratos. O custo do aluguer deste veículo corresponde a 28 €/dia e foi obtido através de um website de comparação de preços de aluguer de carros no Algarve (Logitravel, 2016). O custo das portagens na A22, correspondente ao percurso Lagos – Castro Marim, somou um total de 8,55 € e foi obtido através de um simulador das estradas de Portugal (Estradas, 2016). Foi atribuído um custo correspondente à utilização do carro alugado de 0,34 €/km, e o mesmo custo face à utilização de viatura própria por 0,36 €/km, tratando-se de valores estabelecidos no regime de atribuição do abono de ajudas de custo enquadrados no Decreto-Lei nº 106/98 (EKONOMISTA, 2016). Para o valor médio de ocupação de veículos foi considerado o valor da média nacional igual a 1,2.

O Custo de Transporte através da A22, foi obtido pelas equações seguintes:

(5) *Custo médio veículo aluguer*

$$= \frac{\frac{(\text{Custo do aluguer} + \text{Custo da portagem} + \text{Custo médio} \times \text{Distância do percurso})}{\text{Número de passageiros}}}{\text{Distância do percurso}}$$

$$(6) \text{Custo médio veículo próprio} = \frac{\frac{\text{Custo médio} \times \text{Distância do percurso} + \text{Custo da portagem}}{\text{Número de passageiros}}}{\text{Distância do percurso}}$$

O Custo de Transporte através da N125, foi obtido pelas equações anteriores sem adicionar o custo da portagem.

O Custo de Transporte de comboio foi obtido através da seguinte equação:

$$(7) \text{Custo viagem de comboio} = \frac{\text{Custo de bilhete}}{\text{Distância percorrida}}$$

Nesta análise foi excluído a quantificação do custo do transporte público rodoviário. Com a implementação destes cenários prevê-se uma repartição do uso de transporte colectivo mais homogénea entre este modo e o ferroviário, levando a uma perda ligeira de passageiros pelo sector rodoviário. Mas em contrapartida, a melhoria da intermodalidade e a implementação de mais circuitos urbanos e interurbanos com ligação às estações ferroviárias irá aumentar em igual medida a procura (assumindo uma melhoria significativa no serviço ferroviário), por conseguinte o resultado destas alterações torna desnecessária a análise do custo no transporte público rodoviário.

4. Caracterização do Caso de Estudo

4.1. Enquadramento histórico da região

O Al Gharb ou Algarve, como designamos, pertencia antigamente, quer por razões geográficas e ambientais, ao Al-Andalus ou Andaluz, nome que os muçulmanos davam à Península Ibérica. Esta região incluía numerosas cidades das quais as mais importantes eram Silves, Sevilha, Granada e Córdoba, representando uma faixa de elevada densidade populacional e urbana, com boas relações com o norte de África, constituindo no seu conjunto, uma unidade funcional equilibrada em termos ecológicos, religiosos, políticos e sociais.

Esta civilização urbana sustentada nos recursos do mar, numa agricultura de sequeiro e na salicultura, adequadas às condições irregulares do clima, com chuvas de Inverno e estiagens de Verão, adicionaria ainda, a partir do Médio Oriente a plantação de espécies lenhosas, com resistência à secura como as alfarrobeiras, as figueiras, as amendoeiras e oliveiras.

Muitos historiadores afirmam que o Renascimento, se processou primeiro no Andaluz do Sul da Ibéria, quatro séculos antes do Renascimento na Itália. Como tal, no Andaluz algarvio, antes da conquista de D.Afonso III, existia um conhecimento estendido a vários domínios como: a astronomia, a medicina, a matemática, a botânica, a óptica, entre outros. Foi por esta altura, em meados do século XIII, por tratado assinado por D. Afonso III e seu sogro D. Afonso X de Castela, que o Algarve passou a pertencer ao reino de Portugal, em resultado da estratégia adoptada para manter a pressão a sudoeste da Península Ibérica sobre o território ainda em poder dos árabes, por forma a expulsá-los para a terra de origem (Guerreiro, 1998).

Embora o território do Algarve entrasse, sob a forma de Reino, na posse definitiva da coroa do Rei de Portugal no século XIII, a verdade é que o não podemos considerar, desde logo, efectivamente integrado no todo nacional e nem sequer na vida sociopolítica da Nação. Assim se passaram sete longos séculos quase sem história, na qual o Algarve da vida social e culto do império árabe, do comércio próspero e activo, ficou estagnado e regrediu, sem contactos internos ou externos, sem trocas comerciais ou culturais e sem compradores para os seus produtos (Guerreiro, 1998).

Esta relação diminuta com o Reino de Portugal possui outras razões além das sociopolíticas, assenta na distância a que o Algarve se situava do centro do Reino de Portugal e à viagem difícil que comportava. O Algarve distava muitos dias de viagem, a qual era difícil e perigosa quer fosse realizada por terra ou por mar, na primeira opção por conta da actividade de malfetores e na segunda pela pirataria e perigosidade da passagem pelo Cabo de S.Vicente. Nessa situação as

relações comerciais que se mantinham no Algarve eram realizadas prioritariamente com o restante Andaluz Ocidental (norte de Africa e Espanha Ocidental), dada a maior facilidade das ligações num território contínuo, sem sistemas montanhosos, (como o Caldeirão e Monchique que dificultavam o acesso ao resto de Portugal e se impunham como muralhas no norte do Algarve), e ligado pelo rio Guadiana. Segundo (Guerreiro, 1998), existiam dois motivos pelos quais as comunicações do Reino do Algarve se estendiam quase exclusivamente a Este:

- As ligações com o Norte eram longas, difíceis e perigosas, pela travessia do extenso território Alentejano caracterizado por uma vasta planície com pouca população e desenvolvimento, seguindo-se a serra limítrofe, que embora não fosse muito elevada, era agreste e com maus caminhos;
- Por razões históricas, culturais e ecológicas, o Reino do Algarve havia estabelecido uma ligação à Andaluz, constituindo o prolongamento natural dos centros culturalmente atractivos de Sevilha e Córdova, sendo Silves, até então, uma cidade culturalmente rica, destacando-se de qualquer outra que mais tarde constituiria o equipamento urbano do território português.

O Algarve é por isso uma região do País cuja delimitação geográfica e identidade possui uma singularidade muito própria. E cuja unidade é resultado da heterogeneidade do seu território e da sua paisagem que em tudo contribui para a sua funcionalidade, e fruto também do encontro nem sempre pacífico de múltiplas civilizações que por aqui passaram, contribuindo para a sua identidade antropológica: os gregos, os romanos, os visigodos e os árabes.

Seguindo a tradição mediterrânica o Algarve foi sempre urbano, vivendo principalmente do sector terciário, mas também do comércio marítimo, aproveitando-se para tal da sua localização geográfica privilegiada com a extensa orla costeira, dedicando-se também à arboricultura de sequeiro, à pesca artesanal, e à salicultura. O turismo veio apenas acentuar uma opção natural para os algarvios a qual, nos nossos dias constitui a actividade económica predominante da região.

Chegar à região tornou-se mais rápido quer pela qualidade dos meios disponíveis quer pela menor perigosidade, nomeadamente porque a existência da linha ferroviária, das estradas e do aeroporto quebraram parte do isolamento a que estava votada. Esta evolução e o facto de as ligações se tornarem mais frequentes permitiu que, ao Algarve, não se abrissem apenas as portas ao resto do País, mas também ao resto da Europa e do mundo, baseando o seu desenvolvimento nas últimas décadas no sector do turismo.

Resta saber se a região tomará um caminho sustentável face ao desafio de responder aos problemas que foi adquirindo fruto do modelo de desenvolvimento desarticulado e desenfreado ao que o próprio turismo conduziu. Existindo pólos de desenvolvimento urbano desordenados e cujas infraestruturas se encontram incapazes de satisfazer qualitativamente as necessidades

geradas. Desse empreendimento deve resultar uma maior coesão social, um maior investimento na diversidade da oferta turística, e o correspondente equilíbrio nos demais sectores de actividade, atendendo ainda a um ambiente mais descarbonizado na ligação entre o mar, o barrocal e as serras.

4.2. Território

Com uma área total de 4 997 km², ocupando 5,4% do território nacional, o Algarve é uma região geograficamente delimitada a norte pela região do Alentejo (sub-regiões do Alentejo Litoral e baixo Alentejo), a sul e oeste pelo oceano atlântico, e a este pelo rio Guadiana que marca a fronteira com a Espanha. Os seus principais sistemas montanhosos são: Monchique, cujo pico situado na Foia é o ponto mais alto com 902 m (INE, 2016h), e o Caldeirão.

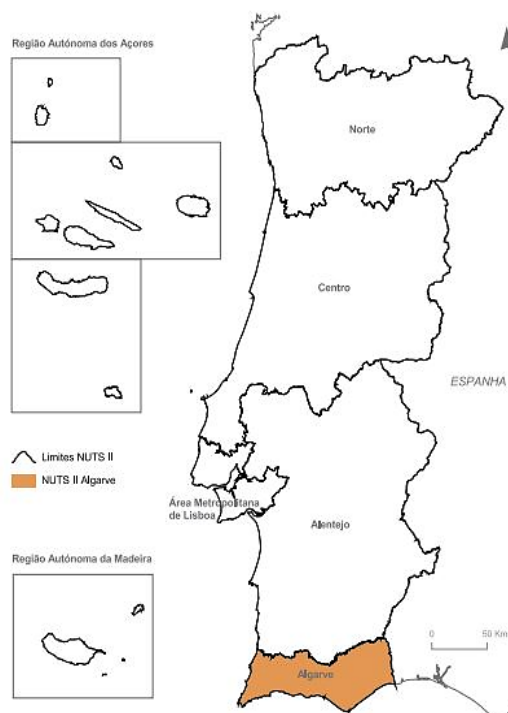


Figura 4.1 - Enquadramento nacional do território da região do Algarve. Fonte: (INE, 2016h)

Tabela 4.1 - Características do território da região do Algarve (INE, 2016h).

<i>Características do território</i>	Algarve
<i>Área (km²)</i>	4 997
<i>Perímetro total (km)</i>	582
<i>Perímetro da linha de costa (km)</i>	318
<i>Perímetro da fronteira terrestre nacional (km)</i>	48
<i>Perímetro da fronteira terrestre inter-regional (km)</i>	216
<i>Altitude máxima (m)</i>	902
<i>Comprimento máximo: Norte-Sul (km)</i>	63
<i>Comprimento máximo: Este – Oeste (km)</i>	143

A região está dividida administrativamente por 16 municípios, nomeadamente: Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Faro, Lagoa, Lagos, Loulé, Monchique, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira, Vila do Bispo e Vila Real de Santo António. No total, o Algarve possui 11 cidades, 32 vilas e 67 freguesias (INE, 2016h).



Figura 4.2 - Mapa da região do Algarve com a delimitação das suas unidades territoriais (INE, 2016h).

O Algarve revela quatro unidades territoriais distintas, tendo em conta os padrões de ocupação do solo, das características biofísicas, edafo-climáticas e socioeconómicas, bem como das alterações provocadas em função do desenvolvimento económico da região sustentado pelo turismo e pelo relativo declínio das actividades económicas tradicionais.

Estas unidades territoriais são ((CCDR, 2007) e (Martins & Centeno, 1999)):

- I. **Costa Vicentina**, unidade maioritariamente abrangida por medidas de conservação dos valores naturais, designadamente a área abrangida pelo Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina, possuindo fragilidades nas acessibilidades internas e externas. Pertencem a esta unidade os concelhos de Aljezur e Vila do Bispo.
- II. **Serra**, é constituída por Serra do Espinhaço de Cão, Serra de Monchique, a Meia Serra (Silves) e a Serra do Caldeirão. Em função do seu relevo, constitui um obstáculo físico às ligações entre o Algarve e o território Norte, revelando falta de acessibilidades internas e externas, e onde a economia se faz em torno das actividades agrícola, pecuária e florestal. A esta unidade pertencem o concelho de Silves, Monchique, São Brás de Alportel e a secção norte de Loulé.
- III. **Baixo Guadiana**, pertencem a esta unidade os concelhos vizinhos do Guadiana (Alcoutim, Castro Marim, V.R.S. António e a secção norte de Tavira), é suscetível à desertificação apresentando um fraco dinamismo económico.
- IV. **Litoral Sul e Barrocal**, o primeiro vincula-se ao mar sendo este o elemento estruturante que influencia a organização do território, e é sem dúvida mais povoada e diversificada em termos económicos, pois concentra a maioria da população residente, dos turistas e visitantes. O Barrocal (Tavira a Lagos, entre o Litoral e a Serra), trata-se de uma zona com funções de reserva alimentícia e de mão-de-obra do Litoral. A diferenciação entre o litoral e o barrocal tem diminuído devido à criação de novas infraestruturas e melhoria das acessibilidades existentes.



Figura 4.3 - Unidades territoriais da região do Algarve (CCDR, 2007).

A região também se subdivide em duas zonas: Barlavento (sentido oeste) e Sotavento (sentido este), esta diferenciação baseia-se em factores climáticos. Cada uma destas zonas possui oito municípios, uma cidade dita principal: Faro para o Sotavento e Portimão para o Barlavento, e comporta cada uma delas uma serra e um rio importante, respectivamente: a Foia e o Arade, no Barlavento e o Caldeirão e o Guadiana, no Sotavento.

Clima

O clima algarvio é outro dos factores importantes no Algarve, fazendo-o lugar privilegiado para o desenvolvimento do turismo, da agricultura e actividades de lazer. Em 1841, o clima do Algarve é assim descrito por Silva Lopes: *“O clima do Algarve he temperado, e sadio pela maior parte: nos dois extremos d’E. e O. reinão de ordinário os ventos do N., de que o centro não goza por embaçarem na serra. A primavera e o outono são estações alli bem amenas; aquella começa mais cedo matizando os prados de lindas e odoríferas flores, e abotoando as arvores, de maneira que em dezembro já as amendoeiras estão cobertas de flor, e os campos de relva, que tornão os passeios deliciosos e agradáveis.”*

Através de dados do IPMA, Instituto português do mar e da atmosfera, tendo como base os resultados das normais climatológicas de 1971-2000, a maior parte do território continental apresenta clima Temperado, do tipo C (classificação segundo Köppen-Geiger), verificando-se o subtipo Cs, clima temperado com Verão seco. Particularmente, o Algarve apresenta duas variedades Csb e Csa (IPMA, 2016):

- Csa, clima temperado com Verão quente e seco. Característica das zonas do barrocal e litoral sul.
- Csb, clima temperado com Verão quente e suave. Esta variedade encontra-se circunscrita à faixa da costa vicentina e na serra.

4.3. Caracterização socioeconómica

4.3.1 Estrutura demográfica

População residente

Em 2014, segundo estatísticas do INE, aqui residiam 441 468 indivíduos, equivalendo a 4,3% da população residente em Portugal. No período da década de 60-70 ocorreu uma regressão demográfica, no entanto, a partir daí a região apresentou dinâmicas demográficas positivas, com taxas de crescimento superiores à média nacional.

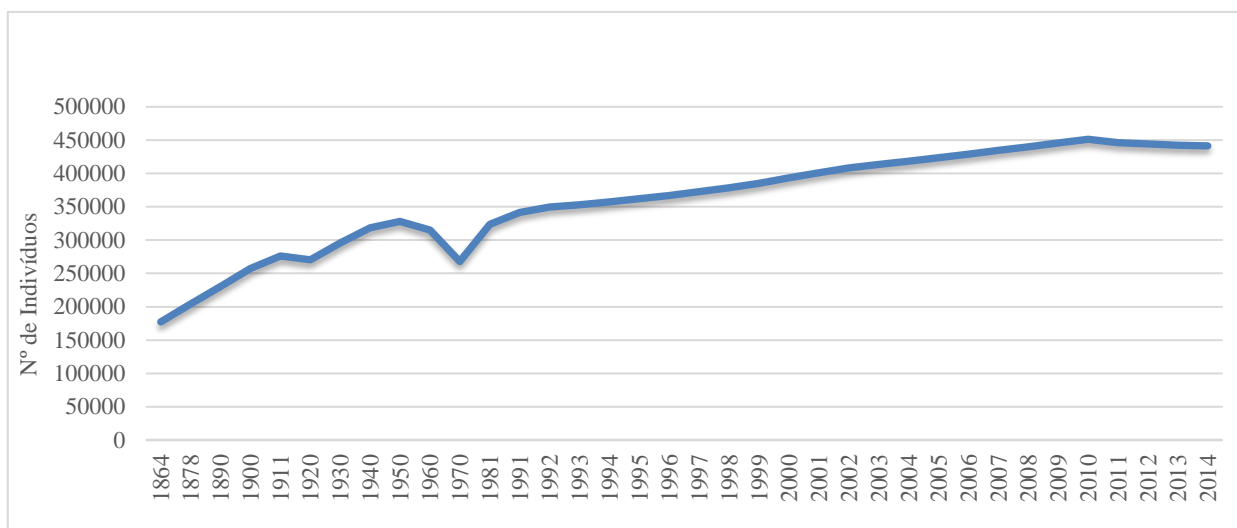


Figura 4.4 - Evolução da população residente do Algarve, de 1864 a 2014. Adaptado de: (INE, 2016d)

Actualmente, a região apresenta uma taxa de crescimento positiva, atendendo ao período compreendido entre 2001 e 2014, com um valor de 11,7%. Os concelhos de Albufeira, Faro, Loulé, Olhão, Portimão e Silves, concentram 69,7% da população algarvia. É possível verificar que os concelhos de Alcoutim e Monchique são os que possuem as taxas de crescimento negativas mais altas, no período em análise, apresentando respectivamente, -32,5 e -20,4%. Estes concelhos estão por isso mais vulneráveis a fenómenos de desertificação humana. Os concelhos com maior crescimento foram: Albufeira com 27,2 % , seguido de Portimão com 23,2 % e Lagos com 20,9%.

Tabela 4.2 - Evolução da população residente (nº de indivíduos), por concelhos.
Adaptado de: (INE, 2016d)

Local	Período		Taxa de crescimento (%) 2001/2014
	2001	2014	
Portugal	10 356 117	10 374 822	0,2
Algarve	395 218	441 468	11,7
Albufeira	31 543	40 107	27,2
Alcoutim	3 770	2 544	-32,5
Aljezur	5 288	5 629	6,4
Castro Marim	6 593	6 493	-1,5
Faro	58 051	61 214	5,4
Lagoa	20 651	22 723	10
Lagos	25 398	30 714	20,9
Loulé	59 160	69 230	17
Monchique	6 974	5 552	-20,4
Olhão	40 808	45 175	10,7
Portimão	44 818	55 229	23,2
S. Brás de Alportel	10 032	10 531	5
Silves	33 830	36 562	8,1
Tavira	24 997	25 511	2,1
Vila do Bispo	5 349	5 202	-2,7
Vila Real de Santo António	17 956	19 052	6,1

Faixas etárias

Na região, a população com as idades compreendidas entre os 24 e os 64 anos é mais representativa (54%). Os municípios de Alcoutim e Monchique são os que apresentam uma população mais envelhecida (65 e mais anos) respectivamente, 45% e 34%. O município de Albufeira (27,4%), lidera como o concelho com população mais jovem, seguido de Lagos e Portimão, ambos com (27%).

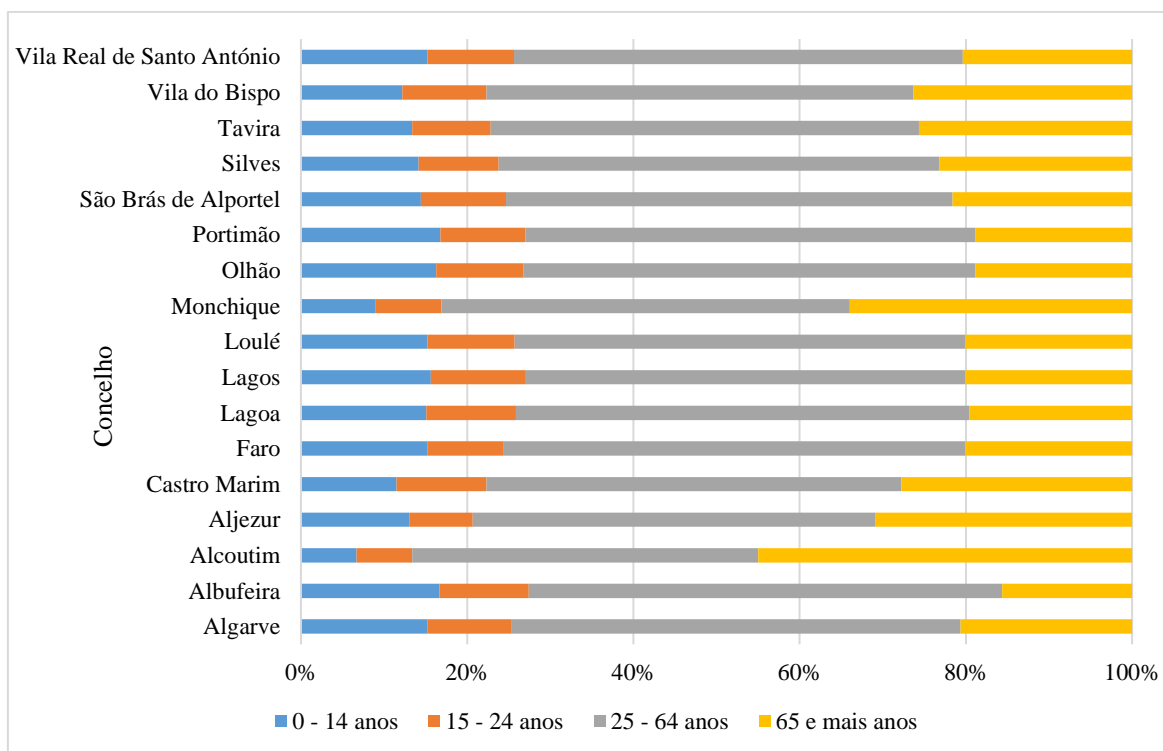


Figura 4.5 - Proporção de população por faixa etária e concelho em 2014.
Adaptado de: (INE, 2016d)

População estrangeira

Em 2011, do total da proporção de população estrangeira a viver em Portugal, 45% reside no Algarve. Conduzindo à existência duma maior heterogeneidade na população presente neste território.

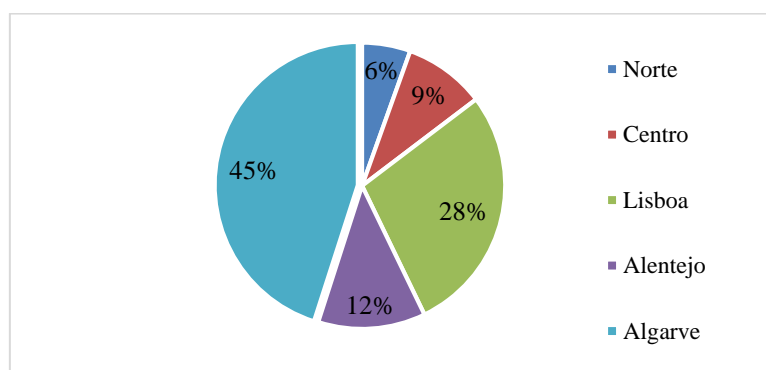


Figura 4.6 –Proporção de população residente estrangeira (%) por região, no ano de 2011 (INE, 2016e).

Na região, os concelhos com maior expressão de residentes estrangeiros são por ordem decrescente: Aljezur (22%), Albufeira (18%), Lagos (17%) e Vila do Bispo (15%). Saliente-se que dos quatro concelhos com mais residentes estrangeiros, três pertencem ao barlavento (Aljezur, Lagos e Vila do Bispo) e um ao sotavento (Albufeira).

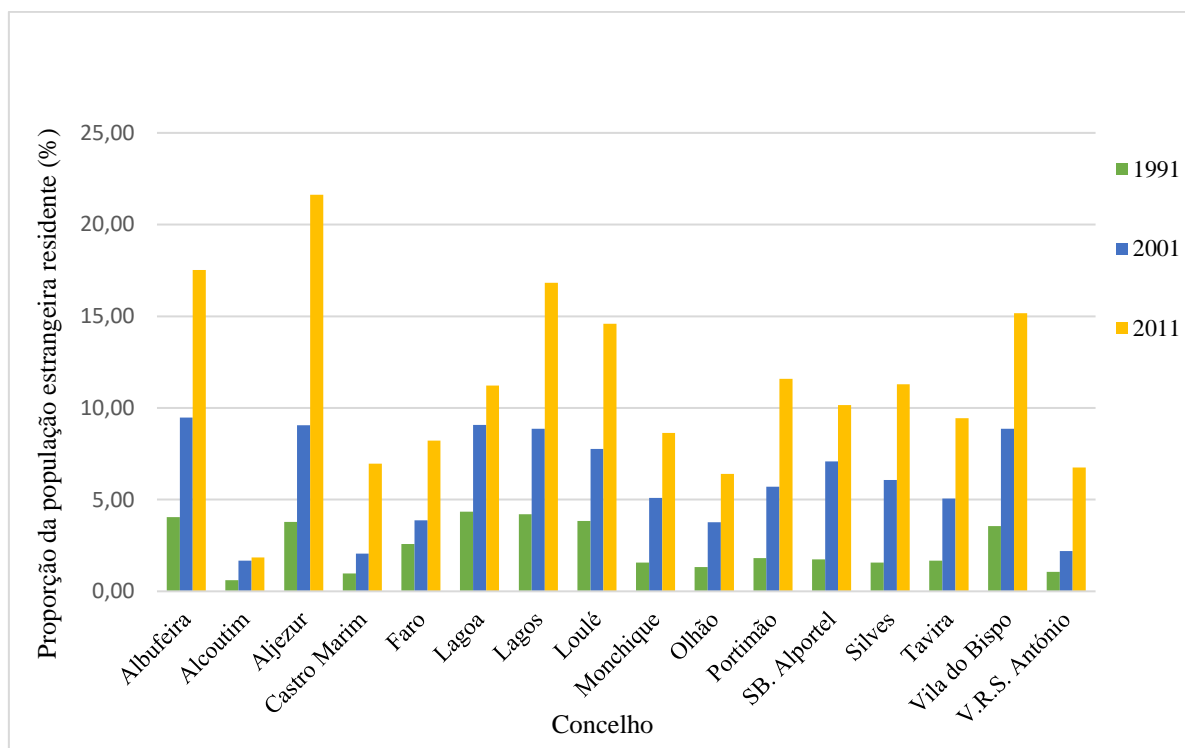


Figura 4.7 - Percentagem dos residentes que são estrangeiros por concelho de residência (INE, 2016e).

4.3.2. Estrutura económica

O Algarve possui uma população activa de 227 300 indivíduos. Em 2014, 194 400 indivíduos estavam empregados e 32 900 desempregados, o que representa uma taxa de desemprego de cerca de 14,5% da população.

Avaliando a evolução no período de 2000 a 2013, a população empregada da região (79%) pertencia ao sector terciário; 12% ao sector secundário e 9% ao sector primário (INE, 2016a). Analisando a Figura 4.8 abaixo, podemos constatar que a tendência dos últimos 13 anos na região, tem sido um aumento do sector terciário e um decréscimo do sector secundário (muito provável por causa da crise e das suas consequências para a construção civil), sendo que as actividades do sector primário se mantiveram relativamente estáveis.

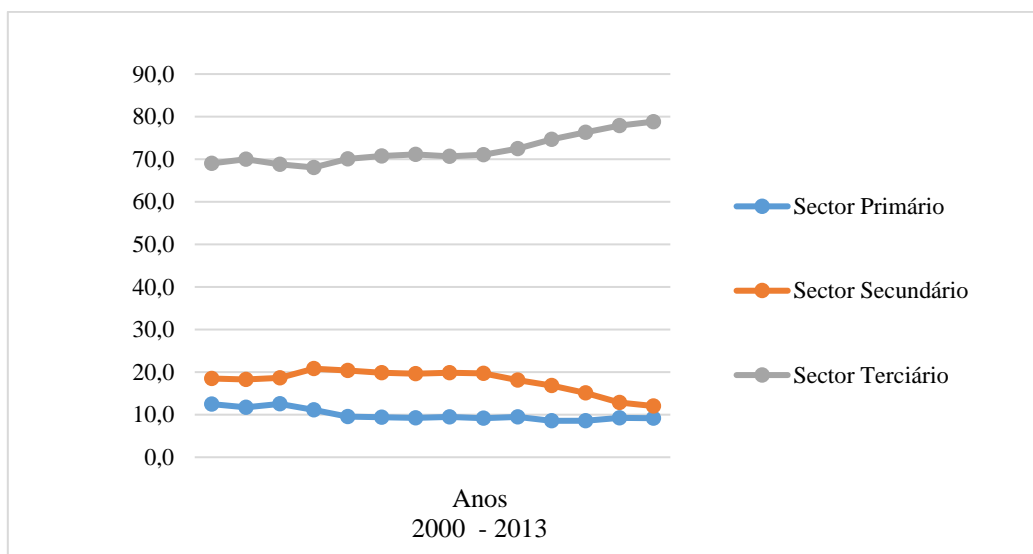


Figura 4.8 - Evolução do emprego por sector na região do Algarve (INE, 2016f).

A base económica do Algarve decorre em torno de três núcleos de actividade associados aos recursos naturais da região, sendo eles o turismo, a agricultura e a pesca, manifestando dinâmicas e tendências diferenciadas ao longo do tempo.

O Turismo

Sector predominante na economia algarvia, significava no contexto nacional em 2010, uma contribuição de 7 300 M€ para o Produto Interno Bruto (PIB), o que ronda cerca de 4,2% do total nacional, e de 6,4 M€ no Valor Acrescentado Bruto (VAB), cerca de 4% do total nacional (Turismo de Portugal, 2014). Não obstante, um aspecto que deve ser considerado é o facto de que uma parte significativa do volume de negócios gerado pela actividade vai para outras partes do país ou até mesmo para o exterior, pois a sede da maior parte das empresas que operam na região está localizada fora do Algarve e por vezes do país. Este factor levanta um problema na apropriação das mais-valias criadas pela actividade na região (Santos *et al.*, 2015).

Derivada das recomendações políticas e estratégicas para este sector é apontada a necessidade de diversificar a base de atracção da região, não perdendo de vista a manutenção da competitividade dos produtos estratégicos de “sol e mar” e golfe. Por conseguinte, são identificados no Plano Estratégico Nacional do Turismo, como produtos a desenvolver: o Turismo de Negócios, Resorts Integrados e Turismo Residencial, Turismo Náutico e o Turismo de Natureza (Santos *et al.*, 2015).

A Agricultura

A agricultura representa um sector estrategicamente importante para o Algarve, centrando a produção nos produtos hortofrutícolas, nomeadamente nos citrinos, batata, batata-doce, uva, figo,

milho, melão, melancia, cenoura. Paralelamente têm vindo a desenvolver-se a produção de mel, medronho e os frutos secos (amêndoa e alfarroba) (Martins & Centeno, 1999).

O sector agroalimentar integra na sua cadeia de valor não só os produtos derivados da agricultura, dela fazendo parte também a produção animal, a distribuição, o marketing e a indústria alimentar. No entanto, o declínio da produção agrícola, a fraca competitividade face a outros mercados e a necessidade de modernização constituem condicionantes para a evolução positiva deste sector (Santos *et al.*, 2015).

A Pesca

A pesca continua a ser uma actividade com peso significativo na região. Historicamente importante para a identidade regional (com a sua indústria conserveira), ainda fixa um número significativo de postos de trabalho nas zonas costeiras a alimentar a frota pesqueira e a manter vivo o conhecimento tácito secular, procurando o sustento em recursos oceânicos, e em paralelo com a aquacultura constitui um relevante sector no contexto do mercado nacional e internacional, exportando os seus produtos para países europeus e asiáticos. No quadro nacional, o Algarve possui um quinto do número de pescadores do país, contabilizando cerca de 17% dos pescadores licenciados registados em Portugal (Santos *et al.*, 2015).

Factores críticos e bloqueios ao desenvolvimento

A par do desenvolvimento dos sectores identificados e explicitados anteriormente, é necessário analisar os desafios que operam na região e que podem suscitar bloqueios ao desenvolvimento da mesma. No trabalho desenvolvido por (Martins & Centeno, 1999) foram identificados os factores críticos do desenvolvimento da região, dos quais se salienta:

- A diversificação dos sectores ligados ao turismo, passando pela exploração e aposta contínua de novos produtos como: o turismo de inverno, o turismo rural e de natureza, o turismo desportivo e o turismo sénior; e a integração e exploração das produções tradicionais regionais.
- A sazonalidade, é um dos problemas críticos do Algarve. A diversificação da oferta turística e a aposta na exploração de produtos regionais e tradicionais poderá em certa medida e a longo prazo suavizar este problema;
- O dualismo da região (litoral vs. interior serrano), constitui um risco de desertificação humana, o qual deve ser evitado potenciando o desenvolvimento endógeno do interior e criando oportunidades de investimento para a imergência de novos sectores de desenvolvimento compatíveis com as características desse território e criando

infraestruturas que permitam articular e promover a mobilidade entre os dois territórios colmatando essas dificuldades;

- A modernização das redes infraestruturais e serviços, nomeadamente no campo das acessibilidades e mobilidade ao nível local, nacional e internacional;

4.4 Enquadramento e caracterização do sector dos transportes

4.4.1 Matrizes Origem/Destino e Estrutura modal

Com base, nos dados de 2011 disponibilizados no INE, regista-se um total de 262 366 deslocações pendulares (nº de indivíduos residentes activos num concelho que saem da sua unidade territorial de residência) das quais 210 383 são internas aos concelhos representando 80%, as restantes 51 983 resultam de deslocações externas ao concelho e representam 20%. Das deslocações internas aos concelhos, cerca de 69% eram internas às próprias freguesias e as restantes 31% eram entre freguesias (Figura 4.9). Do total das deslocações pendulares, 70% correspondem a deslocações casa-trabalho e as restantes 30% a casa-escola.

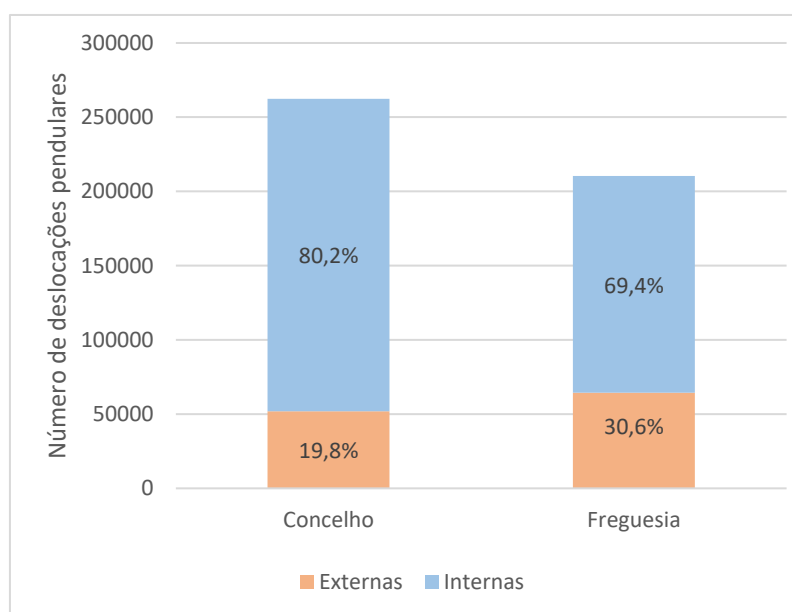


Figura 4.9 - Estrutura espacial das deslocações pendulares do Algarve, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e)

É possível constatar através do índice de independência que:

- Olhão é claramente muito dependente de Faro;
- Vila do Bispo apresenta uma forte dependência com Lagos;
- Castro Marim é dependente de Vila Real de Santo António;
- Monchique, Lagoa e Lagos são dependentes de Portimão;
- Loulé e Faro são interdependentes;
- São Brás de Alportel é dependente de Faro e Silves dependente de Albufeira.

Conclui-se que na região do Algarve, em 2011, era possível verificar a existência de quatro importantes pólos atractores de deslocações do exterior: Faro, o mais significativo, seguido de Loulé, Albufeira e Portimão. Os concelhos predominantemente geradores de deslocações para o exterior são: Tavira, Castro Marim, São Brás de Alportel, Lagoa e Olhão.

Analisando a região verifica-se que os concelhos do litoral registam volumes de deslocações superiores aos do interior. O Sotavento regista maiores volumes de deslocações cerca de 57% que o Barlavento com cerca de 43%. Esta tendência já tinha sido verificada por (Jacob & Beja, 1995), aquando a análise dos dados do INE de 1991.

Resultante da análise e cálculo do índice de interdependência é possível verificar que existem dois grandes eixos de interdependências:

- Tavira – Olhão – Faro – Loulé, com extensão a Albufeira;
- Monchique – Lagoa – Portimão – Lagos;

Deve-se também salientar o surgimento de um novo eixo secundário que no trabalho de (Jacob & Beja, 1995) ainda não se fazia notar em 1991, mas que actualmente começa a revelar-se importante que é: Vila do Bispo – Aljezur - Lagos.

Tabela 4.3 -Matriz Origem/Destino, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e)

Origem	Destino																
	Número de activos (população empregada e estudante) que entra na unidade territorial.																
	Albufeira	Alcoutim	Aljezur	Castro Marim	Faro	Lagoa	Lagos	Loulé	Monchique	Olhão	Portimão	S. B. Alportel	Silves	Tavira	V. Bispo	V.R.S. António	Total
Albufeira	22 904	1	1	5	744	122	50	1 010	7	41	316	7	489	11	5	11	26 684
Alcoutim	3	953	0	15	45	0	0	3	0	2	2	3	1	26	0	36	1 092
Aljezur	2	0	2 275	0	19	4	209	3	6	1	44	0	6	0	26	0	2 389
Castro Marim	10	19	0	2 046	117	1	1	15	0	16	3	5	1	145	0	792	3 185
Faro	441	19	5	22	33 329	40	30	2 771	4	1 081	175	254	109	240	5	77	41 343
Lagoa	317	0	7	0	193	8 952	141	112	37	13	2 720	0	704	5	12	3	13 187
Lagos	57	0	87	0	207	99	15 772	60	19	6	918	0	89	4	396	2	17 716
Loulé	1 348	5	3	6	3 038	59	32	35 413	2	164	182	142	183	83	9	34	40 671
Monchique	11	0	24	0	61	26	46	10	2 059	0	460	3	41	0	1	0	2 706
Olhão	181	5	3	18	6 081	11	17	928	1	17 682	69	102	53	475	2	89	26 628
Portimão	449	0	21	2	544	1 345	790	193	168	36	28 617	0	554	11	60	11	32 304
S.B. Alportel	74	2	0	2	1 070	10	4	644	0	104	11	4 120	8	81	3	11	6 784
Silves	3 403	0	3	2	471	1 028	106	444	29	19	820	9	13 913	10	8	4	20 607
Tavira	49	46	0	100	1 013	4	10	238	1	468	32	119	18	11 279	2	358	13 965
V. Bispo	1	0	23	0	32	6	396	2	1	2	49	0	9	0	2 355	0	2 482
V.R.S. António	18	31	1	491	318	1	3	47	1	58	14	2	7	467	2	8 714	10 219
Total	29 268	1 081	2 453	2 709	47 282	11 708	22 192	41 893	2 335	19 693	34 432	4 766	16 185	12 837	2 886	10 142	261 862

Tabela 4.4 - índice de Interdependência(%) por concelho, em 2011.

Concelho	Índice de Interdependência (%)															
	Albufeira	Alcoutim	Aljezur	Castro Marim	Faro	Lagoa	Lagos	Loulé	Monchique	Olhão	Portimão	S.B de Alportel	Silves	Tavira	Vila do Bispo	V.R.S. António
Albufeira																
Alcoutim																
Aljezur																
Castro Marim																
Faro																
Lagoa																
Lagos																
Loulé																
Monchique																
Olhão																
Portimão																
S.B. Alportel																
Silves																
Tavira																
V. Bispo																
V.R.S. António																

Legenda		
	> 50%	Muito dependente
	20 - 50%	Dependente
	<20%	Pouco dependente

A partir da análise e cálculo da Geração/Atracção foi possível caracterizar os concelhos como sendo centros de atracção ou repulsão. Destaca-se que os centros de repulsão, responsáveis pela geração de deslocações pendulares são na sua maioria concelhos do Algarve interior ou da serra, sendo que os principais centros de atracção são maioritariamente concelhos do litoral.

Tabela 4.5 - Geração/Atracção de deslocações por Concelho na região do Algarve.

Concelho	Internos	Geração			Atracção			G/A
		Repulsão		Total	Polarização		Total	
		Nº	%		Nº	%		
Albufeira	23534	2820	11	26354	6364	21	29898	0,4
Alcoutim	1032	136	12	1168	128	11	1160	1,1
Aljezur	2454	320	12	2274	178	7	2632	1,8
Castro Marim	2288	1125	33	3413	663	22	2951	1,7
Faro	34533	5273	13	39806	13953	29	48486	0,4
Lagoa	9383	4264	31	13647	2756	23	12139	1,5
Lagos	16315	1944	11	18259	1832	10	18147	1,1
Loulé	36369	5290	13	41659	6480	15	42849	0,8
Monchique	2156	683	24	2839	276	11	2432	2,5
Olhão	18189	8035	31	26224	2011	10	20200	4,0
Portimão	29640	4184	12	33824	5815	16	35455	0,7
S.B de Alportel	4265	2024	32	6289	646	13	4911	3,1
Silves	18341	2458	12	20799	2272	11	20613	1,1
Tavira	7848	6356	45	14204	1558	17	9406	4,1
Vila do Bispo	2419	521	18	2940	531	18	2950	1,0
V.R.S. António	9022	1461	14	10483	1428	14	10450	1,0

Resultante da análise das interdependências e do cálculo da G/A foi possível compilar a informação num mapa síntese. Sendo nele visível a clara distinção entre o Barlavento com o seu pólo em Portimão, e o Sotavento com os seus pólos em Faro e Loulé. Silves e Albufeira apesar de pertencerem ao Barlavento estão a ser absorvidos pelo Sotavento.

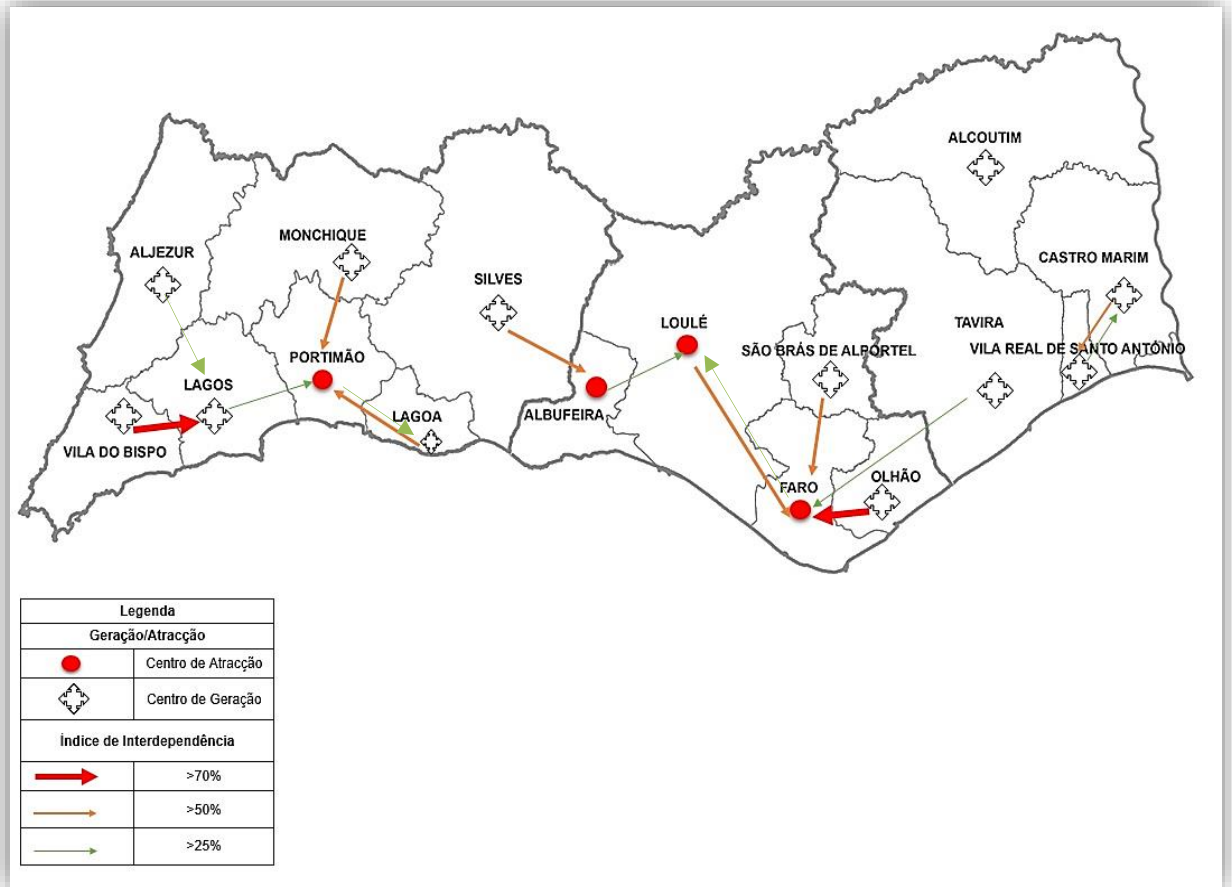


Figura 4.10 - Mapa representativo dos centros de geração e atracção e do índice de interdependência mais significativos da região do Algarve, em 2011.

Após a análise da situação actual da estrutura espacial das deslocações pendulares e identificados os principais eixos de interdependência e os centros de geração/atracção dos movimentos pendulares, a atenção deve centrar-se na tipologia dos meios em que essas deslocações pendulares se efectuam, caracterizando a repartição modal e identificando os principais modos de transporte utilizados na região.

O transporte individual é sem dúvida o mais utilizado na generalidade dos concelhos algarvios. Considerando que Olhão, Tavira, São Brás de Alportel e Lagoa são geradores de tráfego, através da análise da Tabela 4.6, é possível concluir que o mesmo se realiza recorrendo predominantemente ao uso do transporte individual. Conduzindo a um aumento do congestionamento nos eixos rodoviários. O aumento e melhoria da oferta e qualidade dos transportes coletivos nestes eixos, poderá constituir uma janela de oportunidade, na qual se antecipa uma maior procura.

Tabela 4.6 - Repartição modal das deslocações pendulares por TC e TI, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e)

Concelho	Transporte Colectivo (%)	Transporte Individual (%)
Albufeira	12	71
Alcoutim	19	52
Aljezur	15	61
Castro Marim	14	69
Faro	8	66
Lagoa	10	73
Lagos	11	64
Loulé	10	68
Monchique	14	64
Olhão	9	66
Portimão	10	70
S.B. Alportel	7	76
Silves	13	69
Tavira	9	69
Vila do Bispo	15	59
V.R.S. António	6	59

Comparando a duração média dos percursos entre o uso do transporte individual e o transporte colectivo é possível verificar que em alguns dos casos a duração média dos movimentos pendulares utilizando o transporte colectivo é o dobro da duração recorrendo ao transporte individual (Figura 4.11). Sendo esse possivelmente um factor dissuasor aquando da escolha e preferência de um modo de transporte face a outro. É possível também concluir que os concelhos mais isolados, como Alcoutim, Monchique e Vila do Bispo carecendo de melhores condições para deslocações pendulares são os que registam uma maior diferença entre a duração média do percurso utilizando o transporte individual face o colectivo.

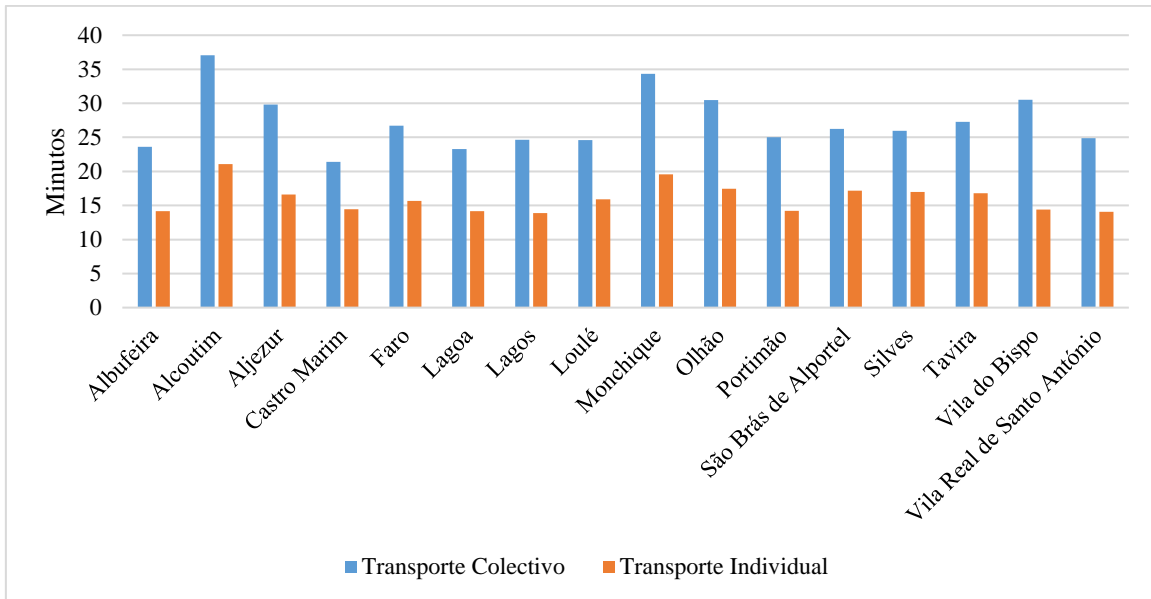


Figura 4.11 - Comparação da duração média dos movimentos pendulares(min) da população residente activa utilizando o modo de transporte colectivo/individual, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e)

Nos transportes públicos colectivos predomina o uso do autocarro representando 61%, seguido do comboio com 7% e do barco com 2%. A utilização do autocarro é mais acentuada nos concelhos de Vila do Bispo, Castro Marim, Monchique e Aljezur. O comboio é mais utilizado nos concelhos de Tavira, Portimão, Vila Real de Santo António, Silves e Castro Marim. O concelho de Alcoutim é o que apresenta a utilização mais acentuada do uso de transporte colectivo de empresa ou escola.

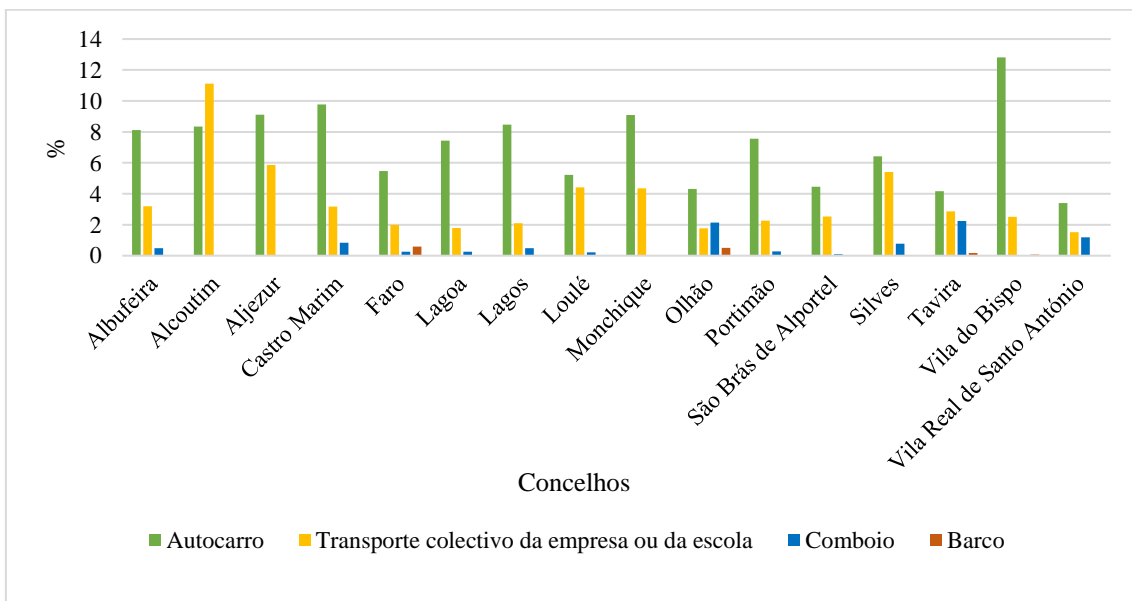


Figura 4.12 - Repartição modal das deslocações em TC por concelho, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e)

Da análise da estrutura modal das deslocações pendulares por concelho, constata-se que:

- São Brás de Alportel é o concelho cujo uso do automóvel é predominante, seguido por Lagoa, Albufeira, Portimão e Silves;
- Vila do Bispo é o concelho da região cuja utilização do motociclo e do autocarro é maior;
- Vila Real de Santo António apresenta a maior de utilização de bicicleta, para tal contribuem a existência de ciclovias e a morfologia do terreno.

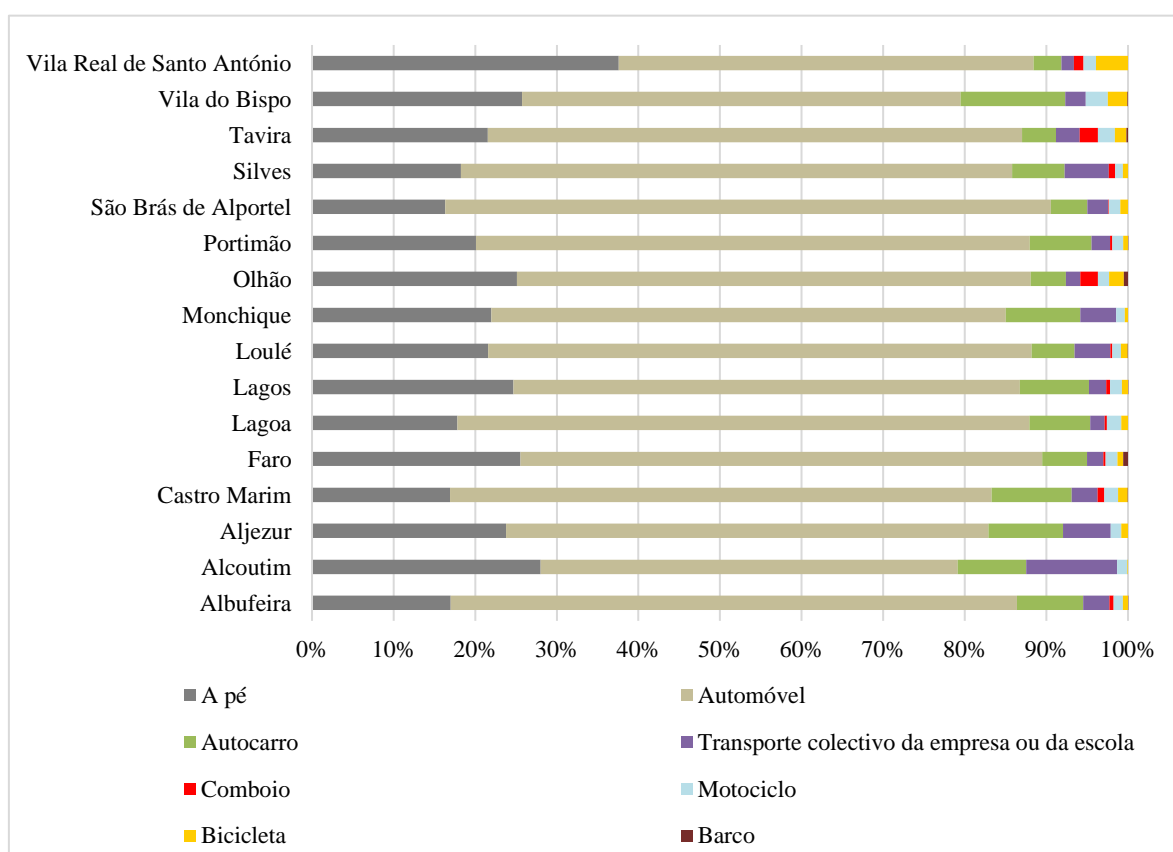


Figura 4.13 - Repartição modal das deslocações pendulares por Concelho, em 2011. Adaptado de: (INE, 2016e)

4.4.2 Oferta do sector dos transportes

Contextualização e Diagnóstico

Da análise da situação actual da oferta e procura dos diferentes modos de transporte, conclui-se que apesar de já existir uma infraestrutura base que permita potenciar a procura do serviço de transporte público de passageiros, o transporte individual continua a ser o modo privilegiado. Por forma, a combater esta tendência existem várias intervenções a operar na rede de transportes públicos que permitam colmatar as falhas na oferta. Na figura seguinte, é apresentado um resumo do diagnóstico da situação actual elaborado a cargo da CCDR do Algarve que apoia e sumaria igualmente as conclusões a que chegamos.


<p>Transporte Aéreo</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestrutura remodelada recentemente com capacidade de resposta a para crescimento sustentado; • Crescimento da procura, em cerca 18% nos últimos anos (2009-2013); • Forte sazonalidade, com cerca de 40% da procura anual concentrada no 3º trimestre.
<p>Transporte Marítimo e Fluvial</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de investimento nas infraestruturas existentes condicionadas pelos níveis de procura verificados; • Ligações fluviais com perda de procura nos últimos anos; • Destaque para o crescimento de passageiros (Turistas) no Porto de Portimão; • Forte sazonalidade com cerca de 40% da procura anual concentrada; no 3º trimestre.
<p>Transporte Rodoviário</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • As infraestruturas existentes permitem uma boa acessibilidade à globalidade da região, com alguns estrangulamentos pontuais e algumas ligações omissas; • Diminuição da segurança rodoviária em particular nos principais eixos de maior procura por aumento de tráfego proveniente da A22 após introdução de portagens; • Perda generalizada de procura tanto no Transporte Individual como no Transporte Coletivo.
<p>Transporte Ferroviário</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestruturas a necessitar de intervenções (eletrificação e sinalização automática); • Afastamento das estações e apeadeiros de alguns dos centros urbanos e sem ligações rodoviárias complementares ajustadas às necessidades da população; • Perda de procura nas ligações regionais e de largo curso com ligeira recuperação de 2012 para 2013.

Figura 4.13 - Diagnóstico da situação actual por modo de transporte - passageiros. Fonte: (Terrafora, 2015)

A localização das estações/apeadeiros face os principais aglomerados urbanos, é relativamente favorável entre Faro e Vila Real de Santo António, apesar de ser desfavorável entre Faro e Lagos (salientando: Loulé, Quarteira, Albufeira, Lagoa e Silves). Embora exista um serviço de ligação da estação ferroviária aos centros urbanos por via rodoviária em Albufeira, Loulé e Lagos, o mesmo serviço não se estende a todos os centros urbanos.

O terminal de mercadorias localiza-se em Loulé, e é o único na região. Sendo que o mesmo não possui ligações aos portos de Faro e Portimão. Também ainda não existe ligação ferroviária entre o Algarve e a Andaluzia. Até à data o aeroporto de Faro também não possui uma ligação com a linha ferroviária.

Transporte Rodoviário

A estrutura rodoviária principal do Algarve é composta (CCDR, 2004a):

- **A22/Via do Infante**, concluída em 2003, tratando-se de uma via longitudinal de elevada capacidade com duas pistas de circulação por sentido e portagem. Esta desenvolve-se entre Lagos e Castro Marim;
- **IP1(Itinerário Principal do Litoral) /A2(Autoestrada do Sul)**, concluído em 2002, assegura a ligação do Algarve ao resto do País, articula-se com a A22 no nó de Paderne, próximo de Albufeira e possui portagem;
- **IC1(Itinerário Complementar do Litoral)**, principal via de carácter nacional, alternativa sem portagem à A2;
- **EN120**, estrada nacional que liga Aljezur a Lagos e à A22;
- **EN122**, estrada nacional que se desenvolve entre Beja e Vila Real de Santo António;
- **EN125**, estrada nacional que atravessa à semelhança da A22 longitudinalmente o Algarve, desde Vila do Bispo até Vila Real de Santo António. Assegura a função de ligação intra-regional entre vários concelhos vizinhos, sendo muito importante para os residentes algarvios nos percursos trabalho/escola-casa. Com a introdução de portagens na A22 registou-se um aumento do tráfego e conseqüente sinistralidade nessa estrada, estando neste momento a ocorrerem obras de requalificação para combater esta tendência e aumentar a segurança rodoviária.
- **Fronteira com Espanha em Ayamonte**, que articula com o extremo nascente da A22, através da ponte sobre o rio Guadiana;

O transporte rodoviário de passageiros representa 81% do serviço de transporte colectivo no Algarve, sendo a representação do transporte ferroviário apenas 19%, no ano de 2014. Estes resultados demonstram que por um lado existe possivelmente mais oferta como mais procura de um meio de transporte face o outro.

No serviço de transporte colectivo rodoviário verifica-se que as carreiras interurbanas são responsáveis por 66,8%, do transporte de passageiros, seguidas das carreiras urbanas/suburbanas com 23,4%. Sendo que a empresa responsável pela maior parte das carreiras interurbanas é a EVA – Transportes, e numa menor escala a empresa Frota Azul - Algarve (CCDR, 2004a).

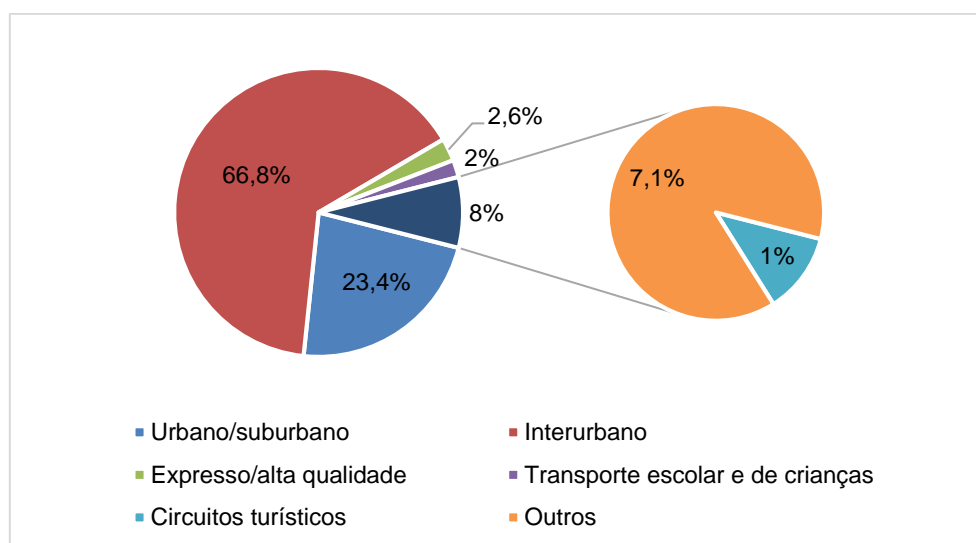


Figura 4.16 - Transporte rodoviário de passageiros por tipo de serviço, em 2014.
Fonte: (INE, 2016a)

Após a análise da oferta no domínio do transporte de passageiros rodoviário (Tabela 4.7), podemos verificar que ao nível interurbano, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Silves e Vila do Bispo não possuem autocarros directos para a capital do distrito - Faro, sendo esta inexistente ou apenas vinculada por meio de transbordos ao longo do percurso. Dificultando a mobilidade das populações destes concelhos e potenciando a vulnerabilidade destes face a desertificação humana. Ao nível urbano a oferta tem aumentado na última década, com o aparecimento de carreiras urbanas como: a ONDA em Lagos, o GIRO em Albufeira, e o VAIEVEM em Portimão. Dos 16 concelhos apenas sete possuem este serviço enquanto que as restantes nove possuem apenas carrinhas de transporte social ou não beneficiam de qualquer tipo de oferta. Apesar do transporte rodoviário colectivo apresentar mais procura, o serviço encontra-se ainda aquém de um serviço de qualidade e homogéneo garantindo o transporte de passageiros por todo o Algarve. Sendo que actualmente existem concelhos quer a nível urbano como interurbano que se encontram mal servidos.

Tabela 4.7 - Caracterização da oferta de serviços de transporte de passageiros rodoviário.

INTERURBANO				
Empresa	Ligação	Duração	Nº total de viagens nos dois sentidos	Preço bilhete simples inteiro
EVA	Faro - Albufeira	1h:30m	44	4,70€
	Faro – Alcoutim	-	-	-
	Faro – Aljezur	-	-	-
	Faro – Castro Marim	-	-	-
	Faro – Lagoa	2h:05m	9	5,50€
	Faro – Lagos (Transrápido)	2h:10 m	12	5,90€
	Faro – Loulé	00:40m	40	3,25€
	Faro – Monchique	-	-	-
	Faro - Olhão	00:20m	76	3,25 €
	Faro – Portimão	2h:20m	8	5,50€
	Faro – São Brás de Alportel	00:35m	29	4,10€
	Faro – Silves	-	-	-
	Faro – Tavira	1h	22	4,30€
	Faro – Vila do Bispo	-	-	-
	Faro – V.R.S. António	1h40 m	18	5,50€
	Albufeira – Lagos (Linha Litoral)	1h30m	12	5,50€
	Lagos – Vila do Bispo	00:47m	37	3,20€
	Lagos - Aljezur	1h:30m	12	3,85€
	V.R.S.António – Castro Marim (não existe percurso inverso)	00:08m	11	2,25€
	V.R.S.António – Alcoutim (não existe percurso inverso)	01h:15m	1	4,30€
Silves - Albufeira	00:40m	14	4,30€	
Frota Azul	Silves – Lagoa	00:15m	11	2,25€
	Silves – Portimão	00:40m	10	3,25€
	Lagoa - Portimão	00:20m	9	2,25€
	Lagos - Portimão	00:40m	28	4,10€
	Monchique - Portimão	00:45m	15	4,30€
URBANO				
Concelho	Designação	Nº de Linhas/Circuitos	Preço bilhete simples inteiro	
<i>Albufeira</i>	GIRO	5	1,40 €	
<i>Alcoutim</i>	Vamos à Vila	-	Gratuito	
<i>Aljezur</i>	NI ¹	-	-	
<i>Castro Marim</i>	NI	-	-	
<i>Faro</i>	Próximo	19	1,05€	
<i>Lagoa</i>	NI	-	-	
<i>Lagos</i>	ONDA	9	0,80 €	
<i>Loulé</i>	Transportes Urbanos	3	0,80 €	
<i>Monchique</i>	NI	-	-	
<i>Olhão</i>	circuitoolhão	1	NI	
<i>Portimão</i>	VAI E VEM	17	1,50 €	
<i>São Brás de Alportel</i>	Vir à Vila	3	NI	
<i>Silves</i>	NI	-	-	
<i>Tavira</i>	sobeedesce	2	NI	
<i>Vila do Bispo</i>	NI	-	-	
<i>Vila Real de Santo António</i>	Autocarro Social	6	Gratuito	

¹ NI - Não Identificado

Transporte Aéreo

O aeroporto de Faro foi inaugurado em Julho de 1965, localizando-se a 4 km Sudoeste da cidade de Faro e tem sofrido um rápido desenvolvimento devido à procura turística internacional por esta região. Regista uma média anual de 6,1 milhões de passageiros (VINCIAIRPORTS, 2016a). No ano de 2015 registou um aumento de 6,4%, tendo 6,4 milhões passageiros (VINCIAIRPORTS, 2016b).

Ao longo dos anos a evolução do número de passageiros no aeroporto de Faro foi positiva. Verifica-se que o fluxo de passageiros é maior nos meses mais quentes entre Maio e Setembro. O que revela que a sazonalidade também afecta este modo de transporte.

Transporte marítimo de passageiros

Na região a actividade portuária pode dividir-se em três subsectores: o sector comercial, o sector de recreio e o sector da pesca. Devido à finalidade desta caracterização apenas será abordado o sector comercial. O sector do comércio no Algarve está limitado a dois portos: o porto de Faro e o porto de Portimão.

O Porto de Faro localiza-se na vizinhança da cidade de Faro no interior da Ria Formosa. O porto possui um cais comercial e tem adjacente um terminal de combustíveis. O seu acesso faz-se através da barra Faro-Olhão ao longo do canal de Faro que é mantido por dragagem e que se encontra balizado. Este porto é especialmente relevante pois possui ligação à rede ferroviária nacional através do ramal da linha do Algarve, no entanto, não se encontra em condições de circulação (CCDR, 2004a).

O Porto de Portimão situa-se estrategicamente entre as rotas do Atlântico e do Mediterrâneo e oferece o único terminal de cruzeiros localizado no Algarve. Tem uma vocação essencialmente turística afirmando-se como destino de cruzeiros. Promovendo a atracção de visitantes para a região do Algarve e fortalecendo a economia regional (APS, 2016b).

Analisando o período entre 2004-2015 verifica-se que no ano de 2011 registou-se o maior número de passageiros em trânsito, com um total de 45 676 passageiros. Desde 2011 até 2014 tem se observado uma forte queda neste número, no entanto no ano de 2015 face o ano anterior regista-se um aumento do número de passageiros em trânsito perfazendo 14 548 passageiros. Este tipo de passageiros constitui o grupo de indivíduos que utilizam um conjunto de serviços de escala disponibilizados pela infraestrutura portuária, nomeadamente o check-in e controlo aduaneiro, bar/esplanada com terraço, *free shop*, posto de Turismo, artesanato, multibanco, minibus para o centro da cidade e transporte em Tenders para os navios de maior porte que ficam fundeados ao largo do porto (APS, 2015).

Transporte fluvial de passageiros

O transporte de passageiros fluvial (excluindo as realizadas no âmbito turístico/lazer), na região do Algarve assume relevo nas ligações às ilhas da Ria Formosa (Faro, Olhão, Fuzeta e Tavira) e de Vila Real de Santo António a Ayamonte. Em 2014, foram registados cerca de dois milhões de passageiros resultantes da soma das ligações regionais e internacionais. No entanto, deve-se salvaguardar que face à ligação internacional Vila Real de Santo António – Ayamonte tem se vindo a observar quebras nos valores.

No total, existem 13 ligações fluviais, das quais 12 são de âmbito intra-regional e uma de âmbito internacional (INE, 2016c). É possível verificar que as ligações com mais fluxo de passageiros em 2014 foram: Fuzeta – Ilha da Armona, Quatro-Águas – Ilha de Tavira e Olhão -Ilha da Armona. Estas representam, respectivamente, 21%, 20% e 12% do total de passageiros transportados por meio fluvial.

Observando a evolução do número de passageiros, entre 2005 e 2014, verifica-se que as ligações entre Olhão e as ilhas da Armona, Culatra e Farol, são as mais constantes. A sazonalidade também afecta este modo de transporte, sendo que todas as ligações demonstram um aumento do fluxo de passageiros entre os meses de Verão, nomeadamente, entre Junho e Setembro, tendo Agosto o valor máximo. Na ligação Vila Real de Santo António e Ayamonte também se verifica esse padrão, no entanto, apresenta também picos nos meses de Fevereiro e Abril.

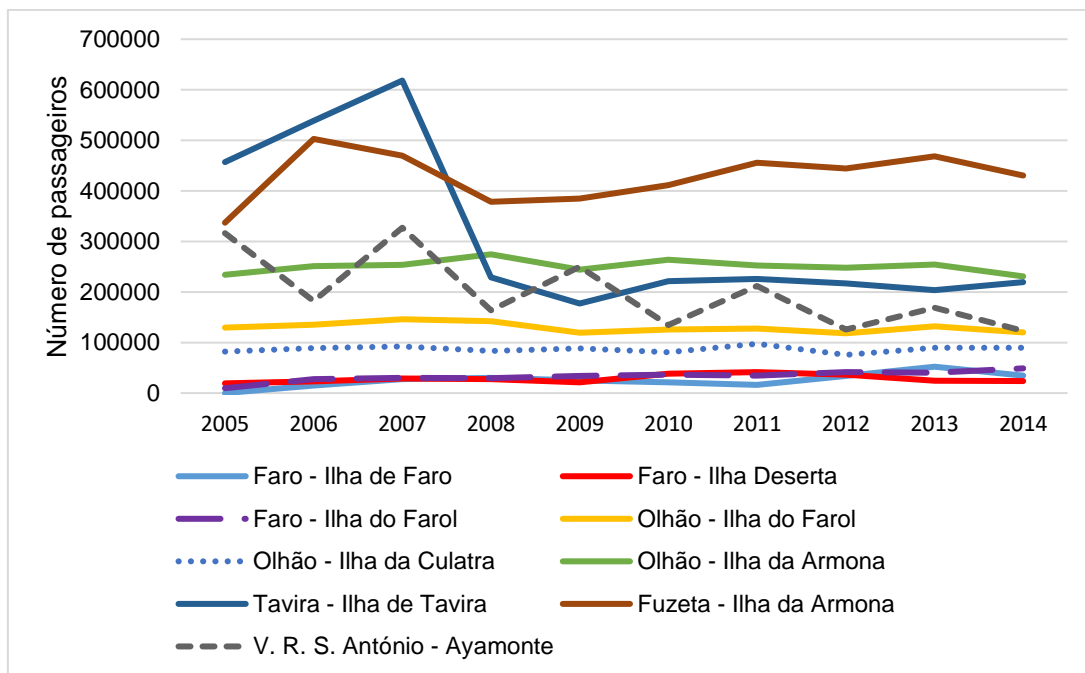


Figura 4.17 - Evolução do tráfego fluvial no Algarve. Adaptado de (INE, 2016c)

5. Análise da mobilidade ferroviária do Algarve

5.1. Evolução histórica e caracterização

5.1.1 Historial

O projecto

Em 1905, o Conde de Paçô-Vieira comentava o atraso lamentável em que se encontrava a viação ordinária, apontando os impactes que tal situação traria para a viação acelerada, complementares uma da outra, dependendo o seu sucesso das condições e do progresso conjunto, se bem que, nem sempre essa complementaridade tenha sido defendida.

Ao analisar vários dos periódicos referentes à Gazeta do Caminhos de Ferro, no período compreendido entre 1902 e 1937, foram raros os artigos que defendiam a complementaridade entre a rodovia e a ferrovia. Com esta atitude verifica-se o crescente protagonismo da rodovia, e é notória a adversidade e o terror instalados nas companhias de caminhos de ferro face à estrutura rodoviária inviabilizando o seu próprio crescimento e limitando o seu desenvolvimento.

O automóvel representa comodidade e conforto promovendo o transporte individual como novo meio de deslocação preferencial perante uma ferrovia que a antagoniza acabando por perder utentes permitindo-se debilitar o seu serviço ao longo do tempo (Souza, 1932).

Em “Caminhos de Ferro Portuguezes”, Paçô -Vieira defende que:

“Ainda hoje se conservam sem acesso estações de caminho de ferro, cuja construção foi caríssima, e cujo rendimento não atinge as proporções que devia esperar-se, por falta de comunicações.”

Ao longo da sua história a região algarvia vê-se limitada no seu desenvolvimento por falta de comunicações com o exterior, nem a sua fronteira com Espanha, apesar de benéfica foi aproveitada, na ausência de investimento em infraestruturas que fomentassem e reduzissem o tempo e o desgaste das viagens entre as regiões. Só mais tarde se viria a investir numa autoestrada ligando ambas as fronteiras, sendo que no resto do tempo a ligação era realizada maioritariamente por via fluvial.

A ligação com o resto do País também nunca foi muito facilitada devido à má qualidade das estradas e da implementação já tardia da Linha do Sul e a construção do ramal que ligaria Faro a Vila Real de Santo António, e o ramal de Portimão. Porquanto, resta analisar como progrediu este projecto de ligação entre o centro e o sul e perceber através das necessidades e das expectativas

que se criaram o que justificaria a construção da Linha Ferroviária do Algarve no quadro de desenvolvimento desta região.

A comunicação entre o Algarve e o resto do País (Norte e Centro) realizava-se através do concelho de Castro Verde, nomeadamente da estação de Casével. A deslocação implicava usar o transporte rodoviário/fluvial até Vila Real de Santo António, de seguida subir o Rio Guadiana de barco e por último voltar a usar o transporte rodoviário de Mértola a Casével. Outras alternativas seria utilizar o transporte marítimo passando pelo Cabo de S.Vicente, passagem que desde sempre se revelou perigosa.

Iniciou-se em 1858, a discussão sobre a continuação da Linha do Sul, hoje a Linha do Alentejo, a partir de Beja até o Algarve, e a formalização da necessidade desse investimento aconteceu seis anos depois, em 1864, através da assinatura de um contrato entre a Companhia dos Caminhos de Ferro de Sul e Sueste e o estado português, para a realização da obra cuja conclusão estava estipulada para 1 de Janeiro de 1869.

Estiveram então em equação dois traçados, o que defendia que a linha deveria seguir por Mértola e seguir o Rio Guadiana até Vila Real de Santo António, e outro sugeria que a passagem se realizasse por São Martinho das Amoreiras, Santa Clara-a-Velha – Sabóia, e Ribeiro do Vale da Mata (junto a São Marcos da Serra e São Bartolomeu de Messines). Se o primeiro traçado evitava as dificuldades de construção nas serras algarvias, permitindo uma futura ligação a Espanha e passando mais próximo da Mina de São Domingos, o segundo passava próximo das minas de Aljustrel. Devido à posição contrária e desfavorável face a uma ligação internacional na região e ao facto de essa opção dificultar o acesso a Aljustrel, o primeiro traçado foi rejeitado.

A construção da ligação ferroviária entre Casével e Faro foi importante não só pelo impulso no desenvolvimento e do acesso ao resto do País, mas também porque permitiu auxiliar a população numa altura em que esta passava fome devido a questões ambientais desfavoráveis (seca) com impacto negativo na economia da região, tendo sido adoptada uma construção por troços, distribuindo assim trabalho pelos habitantes das diversas áreas da região.

Em 1875, é publicado um decreto que ordena o estado a construir o Caminho de Ferro do Algarve, sendo que é também nesse dia que é designado o responsável pela criação do seu projecto definitivo. A construção desta linha teve, contudo, vários problemas (Paçô-Vieira, 1905):

- As obras estiveram suspensas devido ao facto da Companhia dos Caminhos de Ferro do Sul e Sueste (entidade responsável pela construção deste troço) ser dissolvida pelo estado;
- As obras atrasaram-se devido a condições climáticas adversas como chuvas intensas;

- E vários trabalhadores tinham paralelamente na agricultura fonte de sustento o que os levava a ausentarem-se para trabalhar nas sementeiras.

Decorridos 31 anos, entre a discussão, a oficialização da obra e a sua construção ficou concluída a ligação ferroviária a Faro, ocorrendo a inauguração oficial no dia 1 de Julho de 1889, na Estação Ferroviária de Faro. Após esta data, a construção da linha ferroviária paralisou devido à dissolução da Companhia dos Caminhos de Ferro do Sul e Sueste (Paçô-Vieira, 1905).



Figura 5.1 - Mapa representativo do Plano Geral da Rede Ferroviária do Sul do Tejo. Fonte: (Souza, 1902).

Com a visita do rei em 1897 e apontadas essas dificuldades, o estado português voltou a tomar a responsabilidade pela continuação do projecto. Defendendo-se nessa altura as vantagens de continuar o troço de Faro a Vila Real de Santo António (Repartição dos Caminhos de Ferro, 1902), antevendo que a sua construção não erguia obstáculos financeiros tratando-se dum troço cujo rendimento se perspectivava como seguro e favorável ao crescimento devido à densidade da população e das activas relações que iria potenciar, da zona litoral com o principal porto da província e com a sua capital (Paçô-Vieira, 1905).

Ramal de Vila Real de Santo António

A 14 de Julho de 1899, o Estado Português terá sido autorizado oficialmente a despender fundos para continuação da construção da Linha do Sul, de Faro até Vila Real de Santo António (Souza, 1903), estando já elaborado o projecto pela então dissolvida Companhia dos Caminhos de Ferro do Sul e Sueste que, em resultado de limitações orçamentais, previa o traçado com uma estação

terminal em Faro, passando a via à volta da cidade até Vila Real de Santo António. Como tal, a par dos novos fundos estabelecidos para a ligação Faro – Vila Real de Santo António elaboraram-se novos projectos em que uma segunda alternativa foi apresentada contemplando a passagem em frente da cidade, junto à Ria Formosa, com a construção de aterros para a via e uma ponte móvel para o acesso de embarcações ao porto (Gazeta dos Caminhos de Ferro, 1902). Todavia, esta solução foi rejeitada por 97 proprietários e negociantes de Faro, tendo a própria Câmara Municipal de Faro dado parecer negativo em 1900, invocando vários problemas de insalubridade e de condicionalismos no acesso ao porto, defendendo dessa forma o projecto original. Mais uma vez o projecto inicial foi analisado apresentando agora mais dificuldades técnicas e financeiras.

Em 1902 foi criada uma comissão para decidir qual o traçado definitivo situando a passagem da via férrea junto à Ria Formosa como alternativa mais viável e, apesar das dificuldades apontadas para esta solução, permitiu a construção de um porto de abrigo para embarcações de pequenas dimensões, aumentou a salubridade na zona ao reduzir a quantidade de lodo produzido na maré baixa e permitiu o despejo de dejectos urbanos através de um coletor (Gazeta dos Caminhos de Ferro, 1902).

Realizaram-se posteriormente vários estudos no sentido de avaliar o desenvolvimento da ligação entre Faro – Olhão – Fuzeta - Tavira – Vila Real de Santo António com um traçado costeiro, próximo da antiga Estrada Nacional entre Olhão e Fuzeta, prosseguindo junto à costa para evitar o terreno acidentado no interior, com excepção do troço entre a Fuzeta e Vila Real de Santo António, afastado da costa para evitar os terrenos alagadiços.

Esta ligação da linha do Sul até Faro e a sua extensão até Vila Real de Santo António teve como consequência, maior comunicação com o exterior o que contribuiu para um desenvolvimento económico e cultural mais célere na zona do Sotavento do que no Barlavento assim exposto durante mais tempo ao atraso no estabelecimento e criação de condições para uma economia mais competitiva.

Ramal de Lagos

A intenção da construção do ramal de Tunes/Messines a Portimão e Lagos foi oficializada por lei em 1883, a qual autorizava o Estado a continuar várias obras de construção de projectos que estavam previstos anteriormente, estando o ramal até Portimão incluído, e uma vez efectuados os estudos, a localidade de Tunes foi opção para ponto de bifurcação, avançando-se com o projecto do lanço de Tunes a Silves.

A construção teve início em 1898, ficando completa a primeira parte do ramal até Portimão (Souza, 1903) cinco anos depois em 1903, contudo a extensão do Ramal até Lagos demoraria mais tempo (Repartição dos Caminhos de Ferro, 1902), ainda que durante a administração do

Conde Paçô-Vieira este tenha sido muito pressionado para empreender a construção desse troço, este estabeleceu como prioritários outros troços cuja importância e rentabilidade tinham mais urgência.

O prolongamento da linha entre Lagos e Portimão dependia essencialmente da construção de uma ponte sobre o rio Arade (Gazeta dos Caminhos de Ferro, 1905) que se afigurava dispendiosa devido a fundações difíceis na ria de Portimão e como tal havia de ser preterido pelo troço entre Faro e Vila Real de Santo António (Paçô-Vieira, 1905), causando algum descontentamento por parte dos locais.

Em 1908, foi reforçada a necessidade da construção da linha até Lagos estabelecendo melhores acessos até à região junto ao Cabo S. Vicente, cujas vias rodoviárias não tinham condições adequadas e porque a elevada produção cerealífera justificava economicamente esse investimento. O presidente da Câmara Municipal de Lagos, Ribeiro Lopes, com o intuito de promover e defender os interesses sociais e económicos da região, tentou angariar fundos através da cobrança de imposto sobre as exportações do concelho e assim financiar as obras, todavia o conselho dos Caminhos de Ferro do Estado devolveu esse fundo e responsabilizou-se pela realização de um empréstimo que pudesse financiar o projecto.

Em 1917, o seu sucessor conseguiu obter o tão aguardado apoio do estado estando assegurada na lei de 11 de Abril desse ano a concessão de um apoio financeiro para a continuação das obras. Concluído a 30 de Julho de 1922 regista-se, no entanto, que o projecto original de fixar a Estação de Lagos no Rossio de S.João, à saída norte da cidade, foi abandonado, tendo-se procedido à construção desta interface na margem este da actual Ribeira de Bensafrim.

Na realidade, aquando da elaboração do Plano da Rede ao Sul do Tejo em 1899 previu-se a criação de ligação entre Lagos-Odemira-Sines, porém devido às dificuldades técnicas na sua execução e à sua importância ser considerada relativamente pequena, o projecto foi suspenso (Repartição dos Caminhos de Ferro, 1902).

5.1.2 Infraestruturas e material circulante

Via

Actualmente, a Infraestruturas de Portugal, S.A é a empresa responsável pela concepção, projecto, construção, financiamento, conservação, exploração, requalificação, alargamento e modernização da rede ferroviária e rodoviária nacional. Como tal, todas as infraestruturas ferroviárias no Algarve são alvo da gestão desta empresa. A Linha do Algarve possui ao todo 139,9 km, dos quais apenas 38,1 km se encontram hoje electrificados no percurso entre Tunes – Faro. Os restantes 45,3 km entre Lagos – Tunes e os 56,5 km entre Faro – Vila Real de Santo António encontram-se ainda por electrificar (IP, 2015).

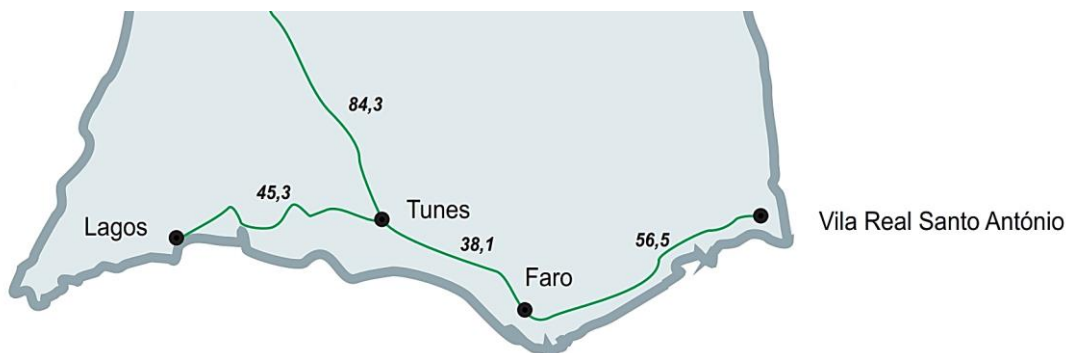


Figura 5.2 - Mapa das infraestruturas ferroviárias do Algarve. Fonte: (IP, 2015).

Apesar da Linha do Algarve ser o eixo principal ferroviário da região, esta liga-se à rede nacional através da Linha do Sul cujo nó de articulação situa-se em Tunes. Ambas as linhas possuem bitola larga - ibérica (1 668 mm).

Tabela 5.1 - Características da rede ferroviária da região do Algarve. Fonte: (IP, 2015).

Linha	Extensão (km)	Tipologia das vias			Linhas Electrificadas (V)	
		Via única	Via dupla	Via múltipla	25 000	1 500
Sul	272,5	202,8	69,7	-	272,5 km	-
Algarve	139,9	139,9	-	-	38,1 km	-

Toda a extensão da linha ferroviária do Algarve é de via única, podendo apenas circular um comboio de cada vez. O contorno de referência é do tipo PT b+ (CPb+), entre Lagos -Tunes e Faro – Vila Real de Santo António, sendo do tipo PT b(CPb) entre Tunes e Faro. Em relação à velocidade máxima de circulação (IP, 2015):

- No percurso entre Lagos – Tunes, entre os 50-90 km/h;
- No troço Tunes – Faro entre os 120-160 km/h;
- No percurso entre Faro-Vila Real de Santo António, entre os 90-120 km/h.

Este limite de velocidade torna as viagens de longo curso entre Lisboa – Lagos/Vila Real de Santo António, bastante demoradas sendo que no percurso de 45,3 km até Lagos leva-se mais uma hora de trajecto aumentando a duração da viagem de três horas para quatro horas. Para além disso, devido às condições da via a deslocação entre Lisboa – Lagos e vice-versa não é directa, sendo obrigatório realizar um transbordo para o serviço regional em Tunes. O mesmo acontece na deslocação entre Lisboa – Vila Real de Santo António, sendo o transbordo realizado em Faro.

Relativamente ao regime de exploração e comunicação, a Linha do Algarve possui um Regime de Cantonamento Interposto (RCI) e as comunicações são de via com GSM-R – *Global System for Mobile Communications – Railway*, é um padrão internacional de comunicação sem fio para as comunicações na ferrovia (IP, 2015).

Actualmente, as Infraestruturas de Portugal, estipulam no Directório da Rede 2017, um novo empreendimento a concluir em 2021, com vista à modernização da Linha do Algarve. Este projecto compreenderá a electrificação dos troços ainda não electrificados, no entanto, não salvaguarda a intervenção nos sistemas de regulação de tráfego e a construção da ligação ao aeroporto de Faro.

Estações e apeadeiros

Ao longo dos anos as estações e apeadeiros da Linha do Algarve, sofreram transformações. Quer seja com objectivo de serem desactivadas ou demolidas, quer seja para sofrerem obras de requalificação ou modernização. Á época de construção da Linha do Algarve contavam-se um total de 63 infraestruturas englobando paragens, estações e apeadeiros. Actualmente apenas restam 30 as quais são estações ou apeadeiros. Nesta evolução perderam-se 47,6% das estruturas da linha.

Tabela 5.2 - Resumo da evolução do número de infraestruturas na Linha do Algarve.

Infraestrutura	Ano 1922 (número de infraestruturas)	Ano 2016 (número de infraestruturas)
Estações	24	17
Apeadeiros	20	13
Paragens	19	0
Total	63	30

Estes números denunciam o desinvestimento e abandono a que esta linha tem estado votada. Verificando-se que não só foram demolidas e desactivadas múltiplas instalações como estão muitas delas actualmente à venda ou a aluguer, completamente abandonadas, criando uma má imagem e fomentado a insegurança na própria linha. O que conduz a uma perda na procura deste modo de transporte.

Por outro lado, não se entende o investimento realizado na estação de Lagos. Possuindo um dos edifícios da linha mais relevantes com azulejos de Bordalo Pinheiro cujo valor cultural e patrimonial é inquestionável foi construída uma estação mais moderna e sujeitou-se a primeira ao completo abandono e desvalorização estando a mesma à venda. Este tipo de infraestruturas tendo sido construídos com dinheiro do Estado e dos contribuintes, deveriam ser considerados bens

públicos. Sendo que neste caso em particular possuindo um museu ferroviário atualmente fechado, deveria a estação integrar o espólio cultural que o museu contém e servir de centro de exposição de peças ferroviárias. Desta forma, perde-se não só um pouco de história, património e cultura como também é desvalorizado o património que tanto custo e esforço levou anos a construir.

Consequentemente, de momento, as estações/apadeiros na sua grande maioria quer no seu aspecto físico quer funcional encontram-se em degradação. A maior parte das mesmas encontra-se fechada, não auferindo de qualquer tipo de prestação de serviço sem ser o de paragem. Sendo que os utilizadores deste serviço, salvo raras exceções, não podem usufruir de serviços de bilheteira, WC ou bar. Facto que conduz para uma maior sensação de mal-estar e insegurança, por parte dos seus utilizadores.

Material circulante

No presente, encontram-se ao serviço da Linha do Algarve unidades da série: 0451-0469, entrando ao serviço em 1999 após modernização. Atingem uma velocidade máxima de 120 km/h e usam uma transmissão mecânico-hidráulico e combustível diesel. Este material circulante apesar de possuir ar condicionado e portas automáticas, é pouco atraente e ruidoso (CP, 2016b). A manutenção do equipamento revela-se dispendiosa e a maioria das janelas encontra-se em mau estado inviabilizando o usufruto da paisagem no decorrer da viagem.

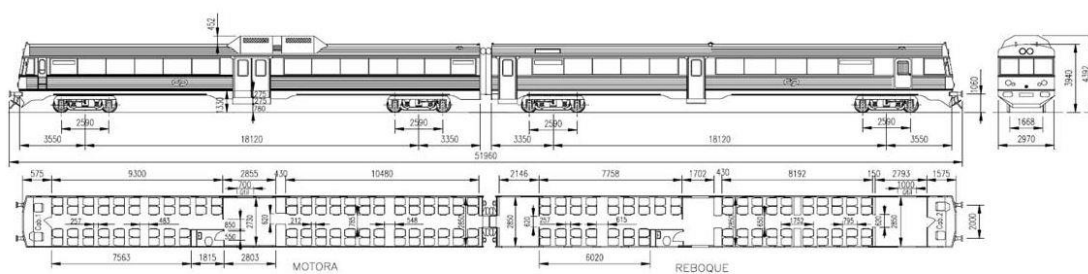


Figura 5.3 - Material circulante usado para o serviço regional da Linha do Algarve. Fonte: (CP, 2016b)

5.1.3 Análise do serviço

Caracterização do serviço de transporte público de passageiros

O serviço de transporte público de passageiros do sector ferroviário do Algarve realiza-se sobre a gestão de apenas uma operadora, a CP, disponibilizando nesta região dois serviços de transporte passageiros: nacional e regional. O serviço nacional é efectuado através de ligações por Alfa-Pendular e/ou Intercidades. Ambos possuem duas classes: a classe conforto (1ª classe) e a classe turística (2ª classe).

Não existem ligações directas nacionais entre Vila Real de Santo António/ Lagos e Lisboa/Porto. Não obstante, existe ligação via o serviço regional de Vila Real de Santo António até Faro e depois de Faro a Lisboa/Porto, o mesmo acontece com Lagos, embora se possa trocar do serviço regional para o nacional na estação de Tunes. A ligação regional directa entre Vila Real de Santo António e Lagos não existe, sendo que o utente terá que realizar, na maioria das vezes, o transbordo em Faro.

Tabela 5.3 - Resumo da oferta do serviço transporte de passageiros ferroviário no Algarve, ao nível nacional e regional (CP, 2016a).

Tipo de Percurso	Tipo de Serviço	Percurso		Nº total de viagens por dia nos dois sentidos	Custo do Bilhete Inteiro Simples (€)	
		Origem	Destino		1ª Classe	2ª Classe
Nacional	Alfa-Pendular	Porto	Faro	4	70,70	51,50
		Lisboa	Faro	6	29,80	22,20
	Intercidades	Lisboa	Faro	8	27,80	21,20
Regional	Regional	Lagos	Faro	18	-	7,30
		Lagos-Vila Real de Santo António		25	-	10,45
		Vila Real de Santo António	Faro	28	-	5,20

Horários e volume de passageiros

O volume de passageiros registados nos últimos sete anos pelo INE, na Linha do Algarve tem sofrido uma redução acentuada. O pico mais baixo registou-se, em 2014. No entanto, em 2015 ocorreu uma subida ligeira, sendo prematuro afirmar que se trate de uma tendência de futuro. A discriminação do fluxo de passageiros por estação seria relevante para uma análise mais exacta e profunda da Linha, no entanto, esta informação não foi obtida apesar de ter sido pedida à CP.

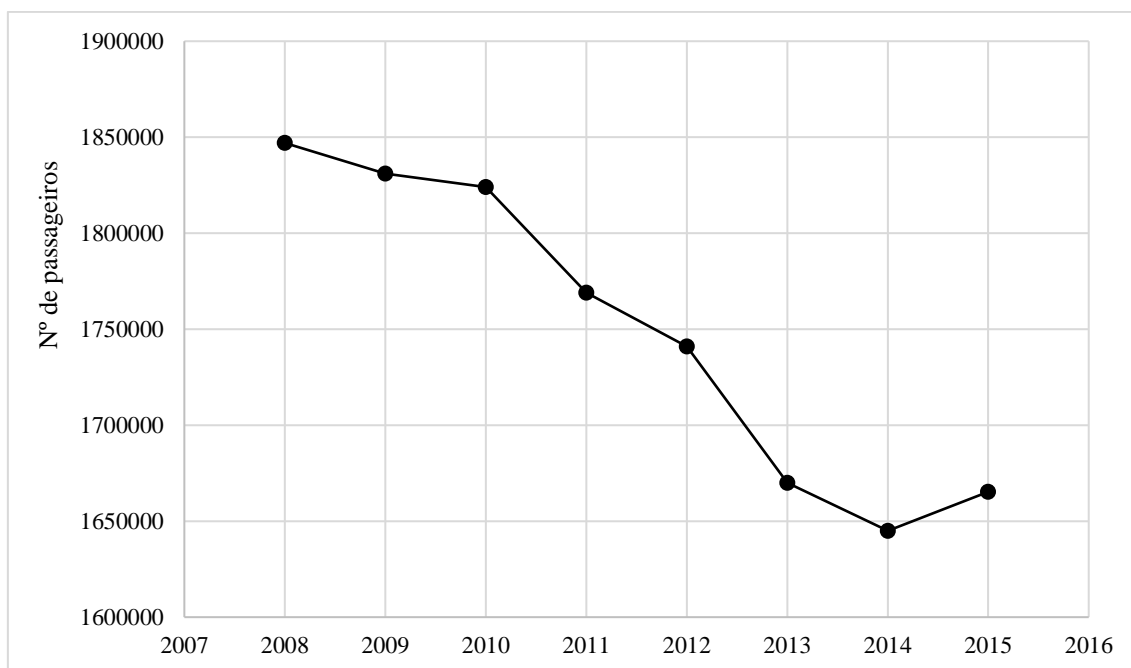


Figura 5.4 - Evolução do volume de passageiros da Linha do Algarve (INE, 2016g).

Uma análise comparativa entre os horários oficiais obtidos, no Arquivo da CP, de 1987-88 e 2015-16, apontam para diferenças significativas na redução da duração do percurso entre Lagos-Vila Real de Santo António e vice-versa. Actualmente, poupa-se no percurso entre Lagos-Vila Real de Santo António 1 h 23 minutos face o ano de 1987, no sentido contrário poupa-se 55 minutos. No entanto, uma análise mais profunda permite constatar que parte dessa diferença deve-se essencialmente à desactivação/demolição de algumas das estações e apeadeiros, não derivando de um reflexo directo imposto pela melhoria do serviço.

Tabela 5.4 - Análise da evolução dos horários da Linha do Algarve.

Características	Anos			
	1987-88	1989	2015	2016
	Percurso Lagos - Vila Real de Santo António			
Nº de ligações	6	11	12	12
Duração média do percurso	4 h 49 min	4 h 24 min	3 h 18 min	3 h 18 min
	Percurso Vila Real de Santo António - Lagos			
Nº de ligações	9	11	13	13
Duração média do percurso	4 h 32 min	4 h 29 min	3 h 34 min	3 h 35 min
Nº de estações e apeadeiros	45	45	30	30

5.2 Análise do inquérito

5.2.1 Caracterização da amostra

Em geral, o número de respostas obtidas foi satisfatório, obtendo-se um total de 58 respostas para 83 inquéritos enviados. As câmaras municipais responderam na sua totalidade. No entanto, deve-se referir que as câmaras de Lagoa e de São Brás de Alportel responderam que não tinham capacidade para responder, reportando as suas respostas ao parâmetro Não sabe/Não responde. Do total das 67 Juntas de freguesia inquiridas, 42 responderam ao inquérito.

Tabela 5.5 - Distribuição do número de inquéritos enviados e respostas obtidas por concelho.

Concelho	Número de inquéritos enviados			Número de respostas		
	Câmara Municipal	Junta de Freguesia	Total	Câmara Municipal	Junta de Freguesia	Total
Albufeira	1	4	5	1	2	3
Alcoutim	1	4	5	1	3	4
Aljezur	1	4	5	1	2	3
Castro Marim	1	4	5	1	2	3
Faro	1	4	5	1	2	3
Lagoa	1	4	5	1	3	4
Lagos	1	4	5	1	4	5
Loulé	1	9	10	1	5	6
Monchique	1	3	4	1	2	3
Olhão	1	4	5	1	2	3
Portimão	1	3	4	1	2	3
São Brás de Alportel	1	1	2	1	0	1
Silves	1	6	7	1	4	5
Tavira	1	6	7	1	5	6
Vila do Bispo	1	4	5	1	3	4
V.R Santo António	1	3	4	1	0	2
Total	16	67	83	16	42	58

5.2.2 Qualidade do serviço de transporte

Globalmente a avaliação da qualidade do serviço de transporte público ferroviário obteve 21 respostas entre o Muito má (13 respostas) e Má (8 respostas). Revelando uma fraca imagem dos serviços prestados pela ferrovia na região. Registou-se um número elevado de respostas reportando Não sei/Não responde (18 respostas) esta avaliação poderá traduzir uma fraca utilização do serviço, influenciada possivelmente pela reduzida ou inexistente oferta deste transporte nalguns dos concelhos. Tavira, Vila Real de Santo António, Lagos e Silves foram os únicos concelhos a qualificar numa resposta o serviço ferroviário de transporte de passageiros como Bom. Salienta-se ainda que não existiu uma única avaliação Muito Bom para este serviço.

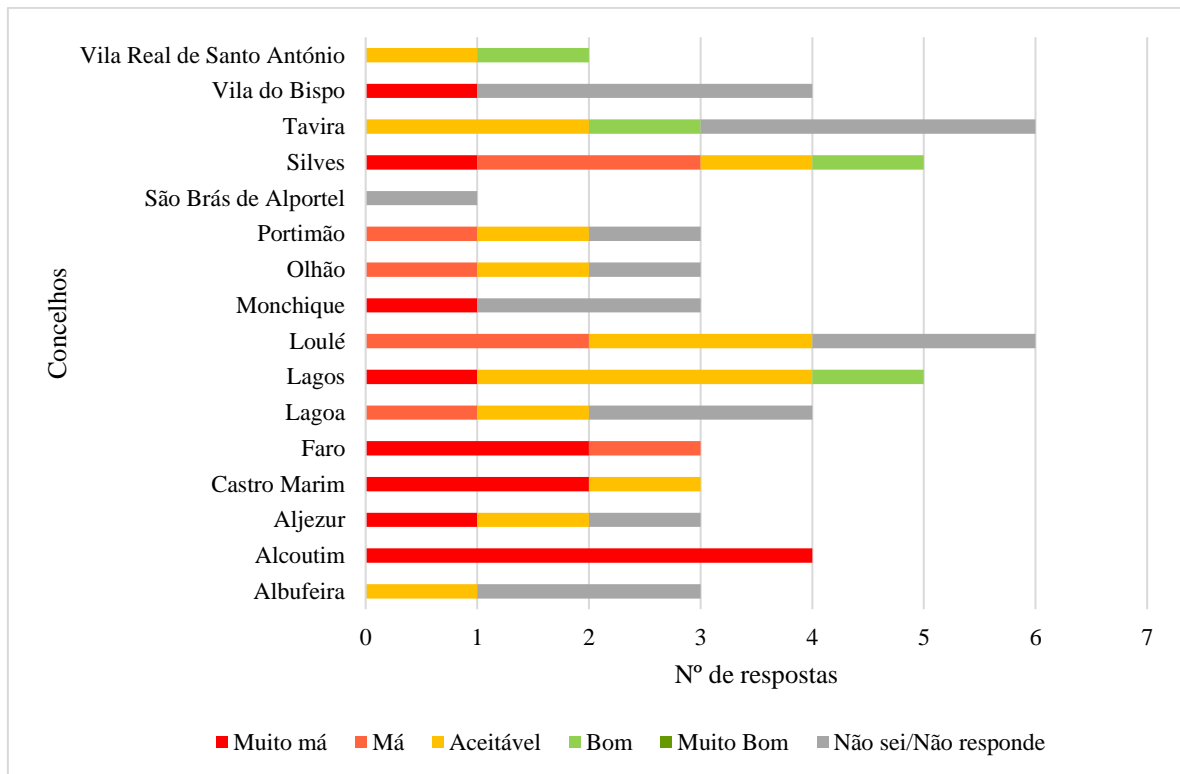


Figura 5.5 - Avaliação da qualidade do serviço de transporte ferroviário de passageiros.

A qualidade do serviço de transporte público de passageiros rodoviário obteve igualmente 21 respostas entre o Muito Má (6 respostas) e Má (15 respostas). Apenas se registaram 6 respostas reportando Não sei/Não responde, o que poderá significar que a oferta e utilização deste serviço é mais frequente que a do serviço ferroviário. O que defende a análise da oferta do sector dos transportes e mobilidade da região, no qual o autocarro era o transporte colectivo mais utilizado. No entanto, apesar de possuir mais oferta a sua qualidade foi avaliada como Bom (7 respostas) em apenas seis concelhos: Vila Real de Santo António, Tavira, Portimão, Olhão, Lagos e Lagoa. Salienta-se que a par do serviço ferroviário este não obteve nenhuma avaliação Muito Bom. Globalmente a qualidade deste serviço é avaliada como Aceitável (24 respostas), alertando para necessidades de melhoria.

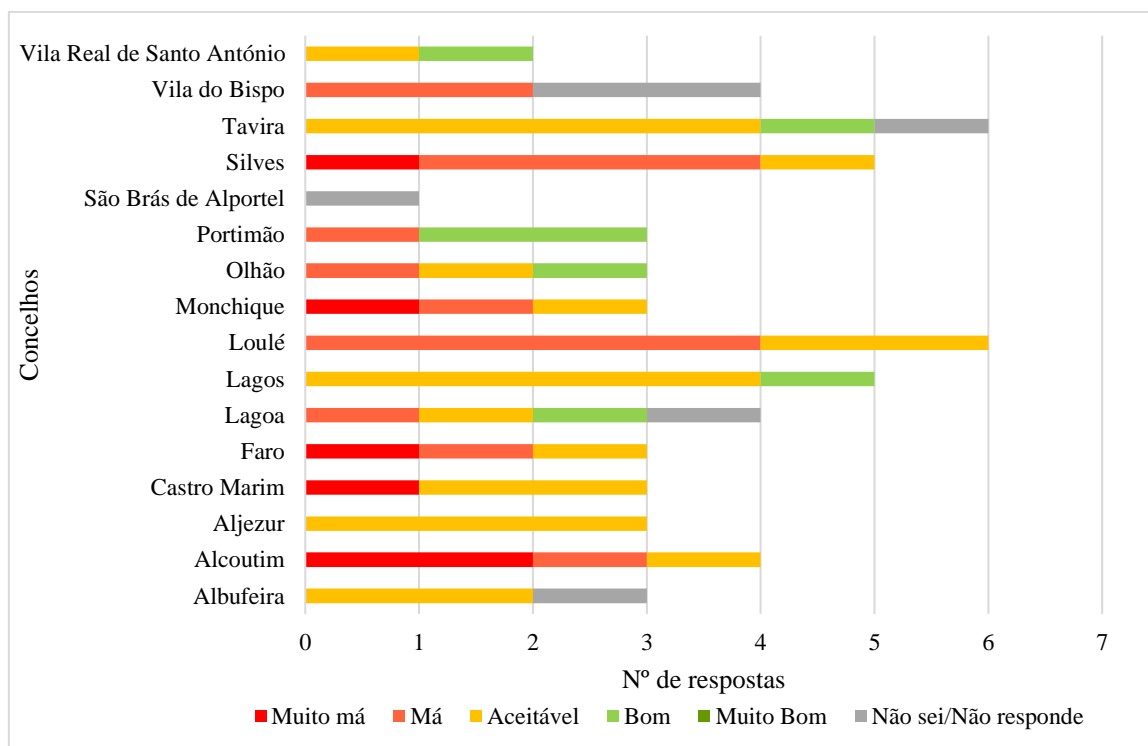


Figura 5.6 - Avaliação da qualidade do serviço de transporte rodoviário de passageiros.

5.2.3. Linha Ferroviária do Algarve

Os três critérios de qualidade considerados mais importantes na avaliação da qualidade do serviço de transporte ferroviário obtiveram exatamente o mesmo número de respostas, 28. Sendo estes: Qualidade das infraestruturas: Frequência dos comboios; e Articulação com outros transportes públicos. A sua identificação é importante, traduzindo a influência que estes parâmetros possuem no lado da procura deste serviço. Ou seja, são estes os parâmetros-alvo no qual a oferta do serviço terá que melhorar para potenciar a procura. Sendo igualmente importantes na criação e análise das propostas de requalificação. O critério a que foi dada menor importância representando apenas uma resposta foi a ligação a ciclovias, este resultado não é estranho, visto a análise da repartição modal da região denunciar apenas um concelho no qual o uso de bicicleta era mais relevante. Trata-se igualmente de um modo de transporte pouco utilizado por parte dos residentes devido à fraca oferta de instalações de parques de estacionamento, ciclovias e devido igualmente à morfologia heterogénea do território.

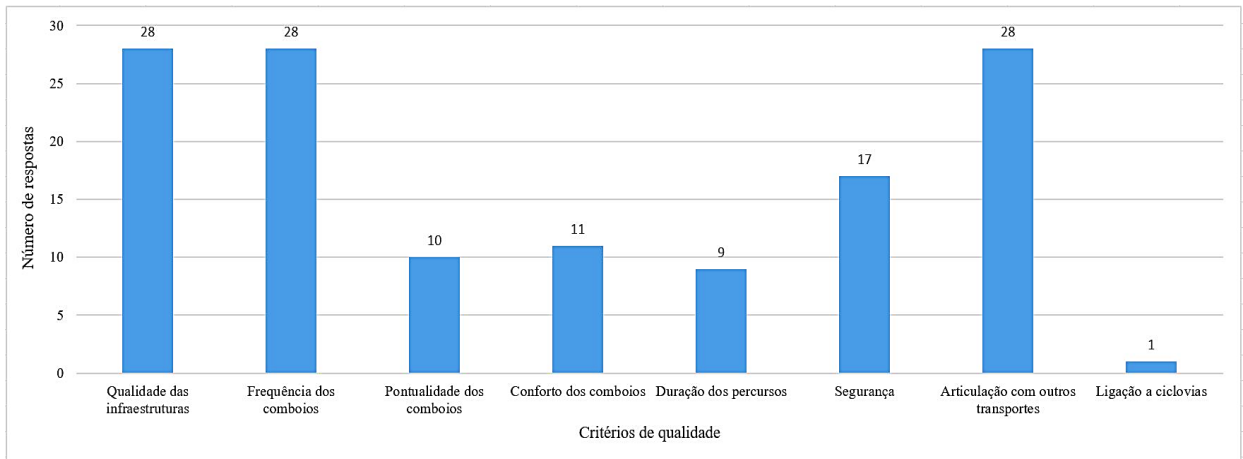


Figura 5.7 - Identificação dos critérios mais relevantes para a Linha do Algarve.

Dos três critérios considerados mais relevantes o que obteve a pior avaliação foi a articulação com outros transportes públicos. Constituindo uma das fraquezas da Linha do Algarve, mas também uma das principais janelas de oportunidade de melhoria significativa na qualidade da oferta do seu serviço. Destes o critério com melhor avaliação é a qualidade das infraestruturas, avaliado em Muito Bom e Bom (com 2 respostas cada) e Aceitável (21 respostas). Globalmente a pontualidade revela ser o critério com melhor avaliação possuindo o menor número de respostas com avaliação Muito má e Má.

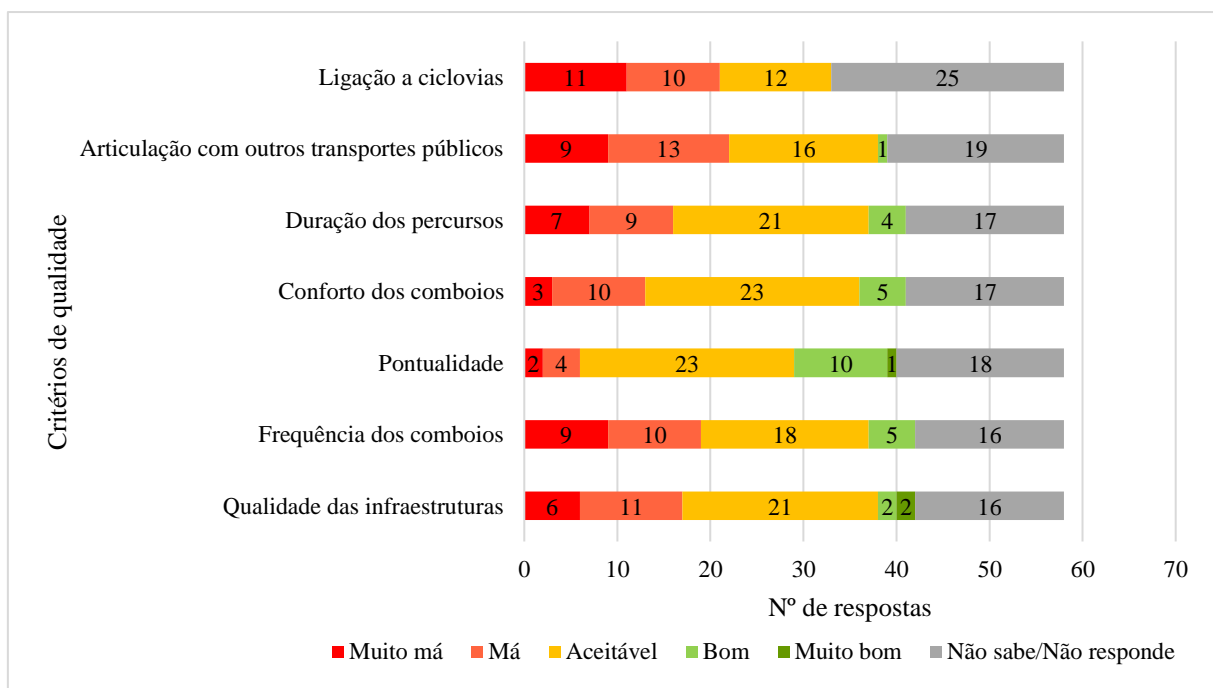


Figura 5.8 - Avaliação das entidades sobre a qualidade por parâmetros da linha ferroviária do Algarve.

Os três cenários de requalificação considerados mais relevantes foram:

- 1) Existência de uma estação/apeadeiro junto ao aeroporto de Faro, avaliado como Muito importante (18 respostas) e Importante (32 respostas);
- 2) Existência de uma ligação Algarve-Espanha, avaliado como Muito importante (14 respostas) e Importante (32 respostas);
- 3) Existência de uma estação/apeadeiro junto à Universidade do Algarve, avaliado como Muito importante (12 respostas) e Importante (30 respostas).

A importância dada à articulação da Linha do Algarve com o Aeroporto de Faro reflecte a necessidade já identificada da articulação da ferrovia com outros transportes, constituindo este um dos três critérios mais importantes na avaliação da qualidade do serviço de transporte ferroviário. Traduzindo, aquilo que as entidades nomeiam como a principal necessidade de requalificação - a intermodalidade entre o sector aéreo e ferroviário na região.

A ligação ferroviária a Espanha é igualmente considerada como importante. Esta possibilidade tem sido debatida pelas entidades regionais e municipais ao longo do tempo, considerando-a como vantajosa para o crescimento económico da região.

A articulação da ferrovia com a Universidade, é igualmente importante. Visto que, pode estimular o desenvolvimento económico, cultural e tecnológico da região. Uma vez que fruto dessa articulação se possa garantir melhores acessibilidades para a frequência do ensino universitário na região potenciando a sua procura.

Frente a propostas de criação de novas estações em novas localizações, averiguou-se que foi dada maior importância à criação de uma estação em Quarteira/Vilamoura, cuja importância turística é inegável, seguida de Armação de Pêra e Sagres. Foi observado que o prolongamento até Sagres seria relevante numa perspectiva de marketing e publicidade da Rede Ferroviária Europeia, visto possibilitar viajar até ao extremo sul da Europa, para além de se tratar de um destino muito procurado para a realização de desportos aquáticos.

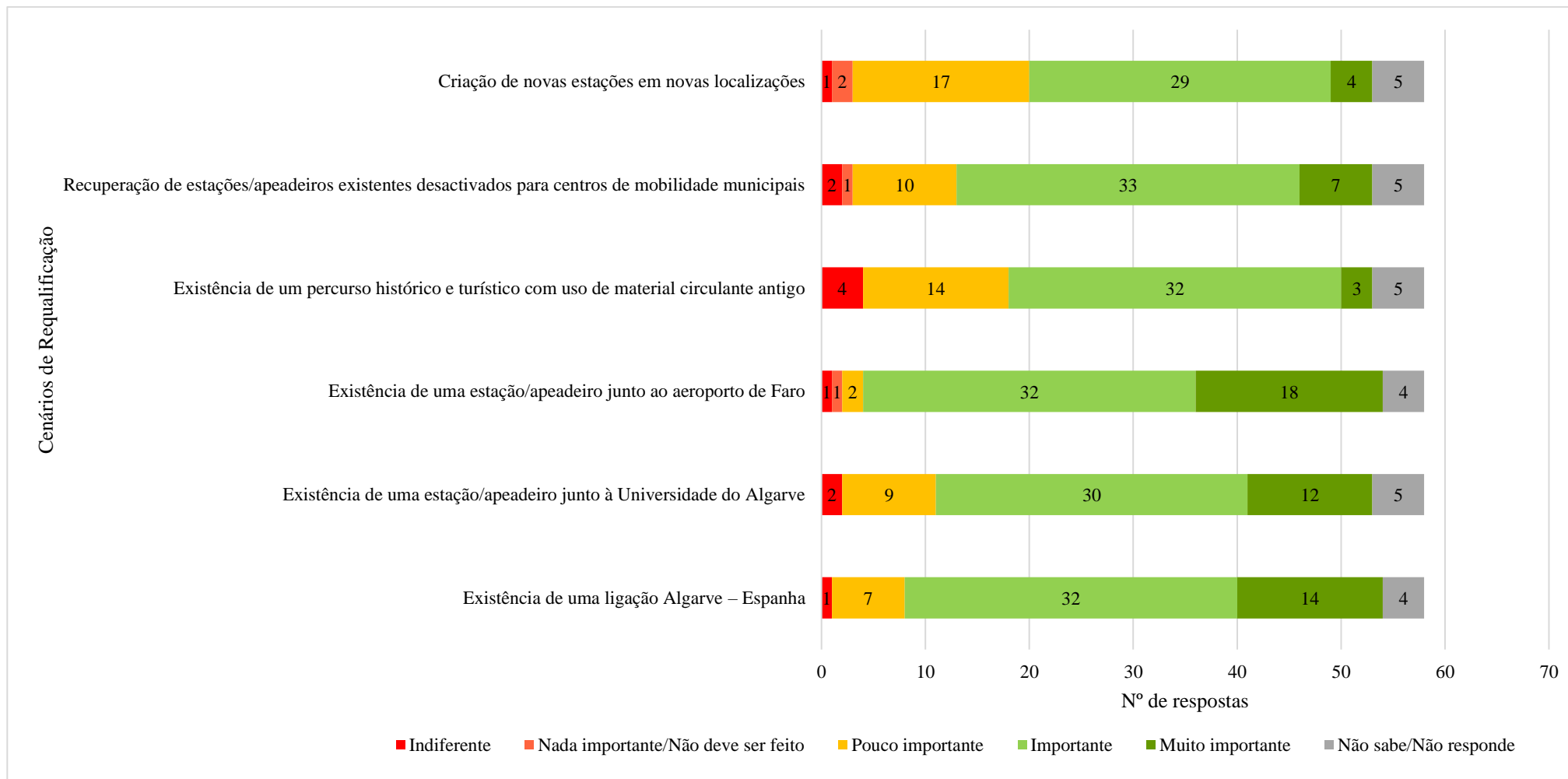


Figura 5.9 - Nível de importância de cenários de requalificação para a Linha do Algarve.

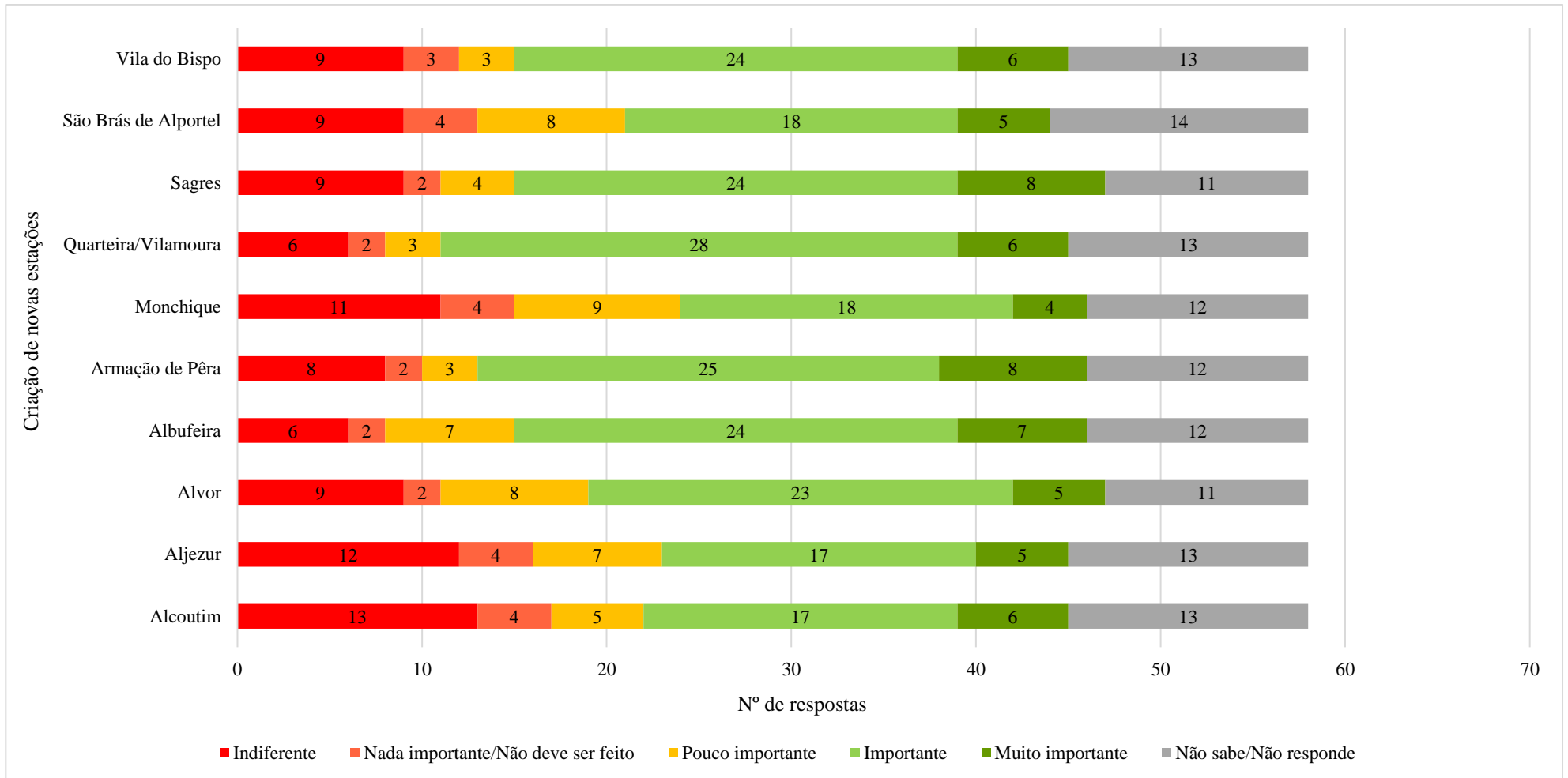


Figura 5.10 - Nível de importância de criação de novas estações e apeadeiros em novas localizações.

Tabela 5.6 – Exposição de algumas sugestões apresentadas pelas Câmaras municipais e Juntas de freguesia para a melhoria da Linha do Algarve.

Temática	Sugestões apresentadas para a melhoria do estado e serviço actual da Linha do Algarve
Qualidade Infraestruturas e Serviço de transporte de passageiros	<p>“Mais locomotivas, com paragens em mais estações ou apeadeiros com mais ligações, dando mais qualidade às estações e apeadeiros, nomeadamente disponibilizando serviços aos passageiros, desde casas de banho, e outros apoios.”</p> <p>“Via dupla, electrificação e reabilitação das estações e apeadeiros encerrados bem como articulação com transportes rodoviários em localidades distantes dos mesmos.”</p> <p>“Reestruturação da linha; Substituição do material circulante; Parques de estacionamento junto às estações; Articulação com outros passes; Informação ao público (plataforma de informação com horários e articulação de outros transportes); Reforço da frequência”</p> <p>“Renovação de composições, aumento da frequência de comboios, reforço da multimodalidade (integração com o aeroporto de Faro e criação de grandes parques de estacionamento junto das principais estações) e da integração com outras ligações (Lisboa, Alentejo e Andaluzia).”</p>
Propostas de requalificação e alteração da via	<p>“A ligação ferroviária no Algarve nunca será rentável, e dado as características orográficas do nosso territorial este meio não terá possibilidade de servir alguns pontos populacionais mais relevantes (Loulé, Quarteira, Silves, etc....) A pequena dimensão populacional e o tipo de fluxos pendulares levam a que na minha opinião o meio de transporte adequado é o autocarro. Ficando para o transporte ferroviário o médio curso Faro - Lisboa, mas aqui seria necessário dotar a linha de condições para que fosse possível aumentar durante boa parte do percurso a velocidade de forma a se fazer esta ligação em 2h.”</p> <p>“Criação deanel circulatorio que interligue as diversas localidades desde Alcoutim a Aljezur passando não só pelas zonas turísticas, mas também pelas históricas e polos de desenvolvimento rural e económicos, promovendo a mobilidade das populações e do turismo com vista a minorar a sazonalidade da principal atividade da região (o turismo). Sugere-se estudo dos modelos implantados em Almada, no Porto e até a rede de elétricos da cidade de Lisboa. Refiro que não concordo com as designações de metros de superfície, antes elétricos rápidos com duas ou três carruagens e estações nodais de ligação entre concelhos quando tal se justifique ficando o encargo partilhado pelo estado central e autarquias na fase de construção e implantação estrutural e das autarquias na fase de exploração. Quero com isto referir que na atual situação deverá ser aproveitada a parca rede ferroviária existente interligando-a após eletrificação e aproveitar as atuais estações como centros nodais de ligação e ou transferência.</p> <p>Estas são sugestões que podem ser estudadas para de uma forma mais completa ajudar as populações e aumentar a expansão da rede ferroviária que numa primeira fase ligaria Martim Longo, Alcoutim, Guerreiros do Rio, Odeleite, Castro Marim, Vila Real de Stº António, (criando nodal a Espanha), isto do lado Nascente. Agora do lado Poente, continuação da ferrovia a partir de Lagos segue pelas três principais localidades costeiras indo até Sagres subindo pela Carrapateira, Vila do Bispo, Barão de São João, Aljezur até Odeceixe. Cabe referir que estes dois prolongamentos quer a Nascente quer a Poente será desde logo também eletrificada, ficando assim apesar de alguns pontos de afastamento a ligação do Algarve pela orla aquática (Alcoutim /Aljezur), razoavelmente feita.”</p> <p>“Melhoria das linhas e rapidez da ligação entre Vila Real de Santo António e Faro”</p> <p>“Pode-se questionar a melhoria das condições da linha existente e ampliá-la no seu eixo principal e equacionar-se a execução de ramais a fazer a ligação às localidades periféricas, ou então a garantia de ligações rodoviárias com as localidades com horários compatíveis.”</p>
Marketing/Imagem	<p>“Numa zona que vive essencialmente do turismo é inaceitável a circulação de comboios que já estiveram durante muito tempo ao serviço de outras zonas. A população está muito mal servida e estes comboios dão uma má imagem aos turistas que nos visitam.”</p>

A Linha do Algarve revela-se, de acordo com as respostas obtidas, como uma alternativa Aceitável (18 respostas) face a N125. Quanto à A22 trata-se de uma alternativa considerada Muito má (19 respostas). Desta análise, conclui-se que comparando a alternativa ferrovia face a estes dois eixos será possível existir maior complementaridade e captação de passageiros na N125.

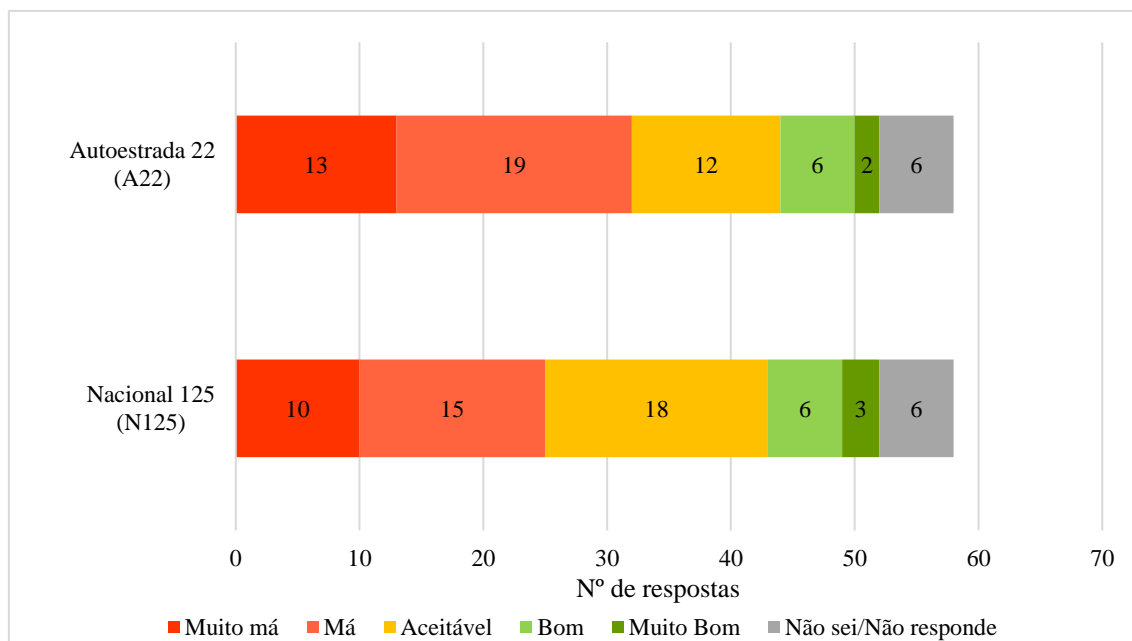


Figura 5.11 - Avaliação da Linha do Algarve como alternativa à N125 e à A22.

5.2.4 Desenvolvimento local e regional

O turismo rural e o turismo de praia são os produtos turísticos mais representativos da região, seguindo-se a Gastronomia, Turismo patrimonial/cultural e Desportos na natureza. A representatividade do turismo rural não era um resultado expectável, uma vez que este posicionou-se acima do turismo de praia. Tal poderá significar que está a ocorrer uma mudança gradual da oferta do produto turístico do Algarve, como também poderá ser reflexo do peso das respostas de câmaras e juntas de freguesia do interior. Dos produtos turísticos identificados foi consensual que todos beneficiariam com um bom serviço de transporte ferroviário, principalmente o Turismo de praia identificado como o produto a obter maior impacto positivo.

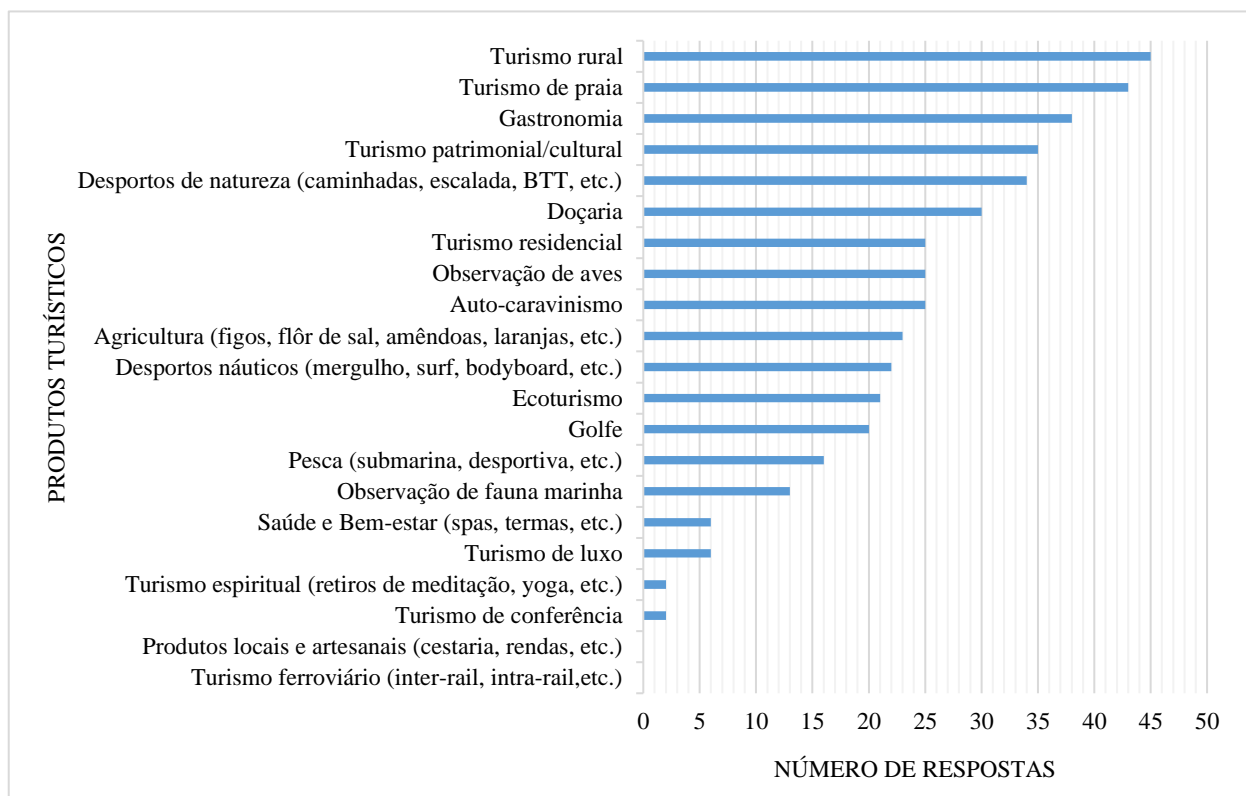


Figura 5.12 - Identificação dos principais produtos turísticos responsáveis pelo desenvolvimento económico e social na região.

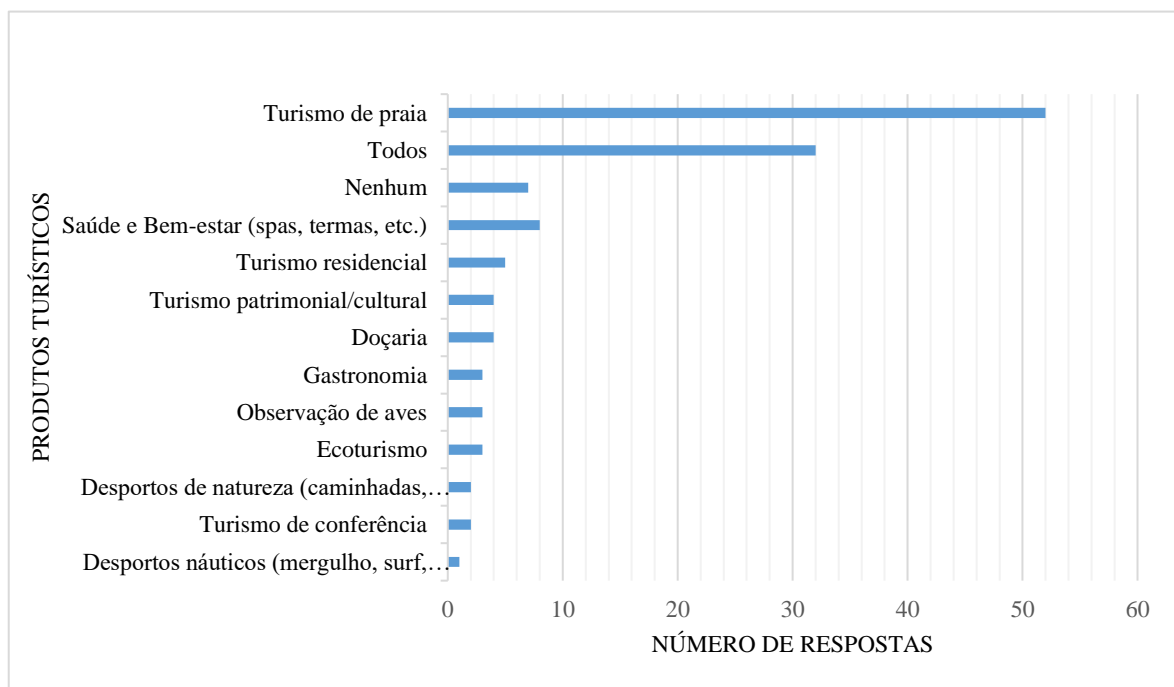


Figura 5.13 - Identificação dos produtos turísticos que beneficiariam com um bom serviço de transporte ferroviário.

6. Cenários de evolução e desempenho

6.1 Desenvolvimento de cenários

6.1.1 Análise do Modelo XX versus o Modelo XXI

O modelo actual no qual se baseiam as operações da mobilidade ferroviária encontram-se aquém das necessidades da região e das populações. Revelando falhas na modernização das infraestruturas e na forma como é gerido o serviço de transporte público de passageiros, dada a falta de complementaridade entre a via viária e a ferroviária, cuja articulação não é estimulada nem promovida.

Para atingir o novo modelo de mobilidade ferroviária no Algarve as medidas a considerar não precisam, na sua maioria, de grandes investimentos, bastando articular os serviços já existentes através de uma política de coordenação e coesão entre os diferentes meios de transporte. As medidas infraestruturais e de exploração com um investimento mais elevado, potenciarão novas oportunidades de negócio e fomentarão no seu conjunto um maior desenvolvimento económico, beneficiando a população de alternativas de transporte mais eficientes, menos poluentes e com menor custo que o do transporte individual.

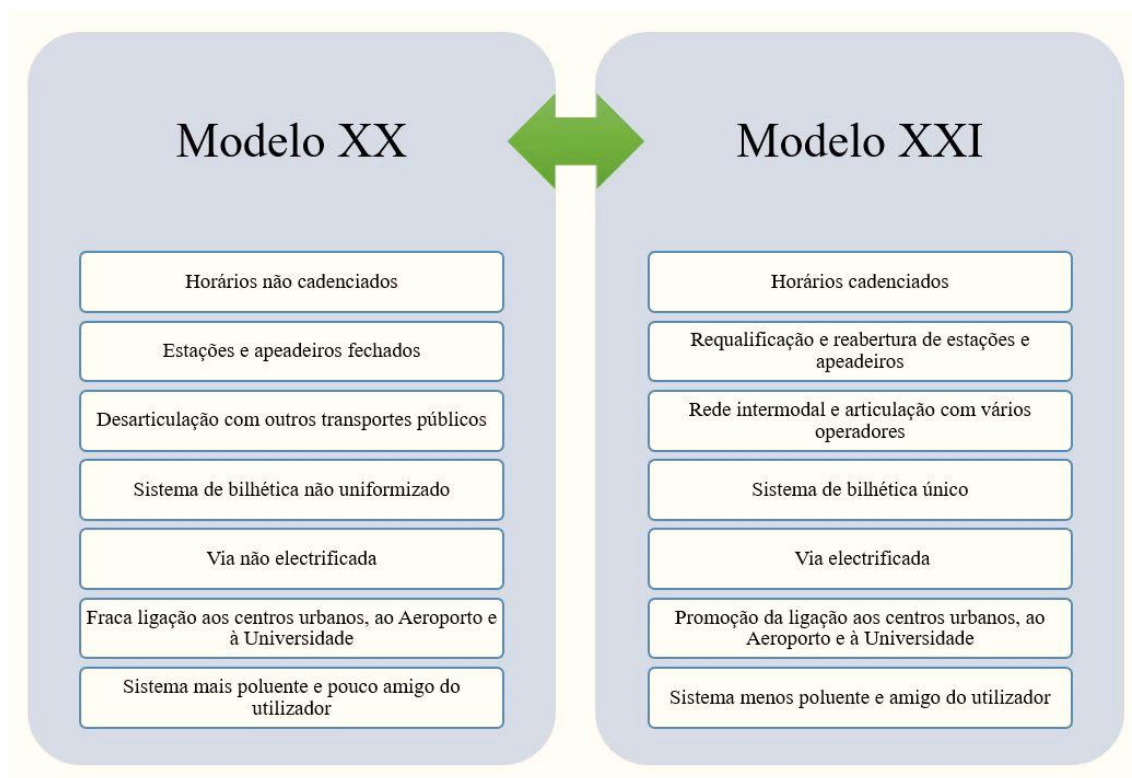


Figura 6.1 - Comparação das principais diferenças entre o modelo de exploração actual e o modelo proposto.

Tendo em conta estas premissas e face aos vários cenários propostos e descritas as medidas que os compõem, destaque para as principais diferenças entre um modelo actual e o modelo novo proposto, o qual integra a implementação de um ou vários dos cenários apresentados. De um modo geral, a maior diferença reside no facto de um estar de “costas voltadas para o cliente e para a região” e o segundo corresponde a uma adaptação concreta ao território e à realidade socioeconómica da região, criando um elemento de ligação plausível e útil para a comunidade servidora das dimensões sociais, económicas e ambientais.

Reconhecido actualmente o vínculo que os transportes e a mobilidade têm com o desenvolvimento socioeconómico regional, essas dimensões condicionam não só as estratégias de desenvolvimento como atender a elas significa potenciar as capacidades atractivas e competitivas regionais, promovendo simultaneamente a coesão interna do território. É crucial que as infraestruturas e os serviços de transporte se adaptem à geografia e geologia da região e às necessidades de quem as pode vir a utilizar (Soifer, Silva, & Aguiar, 2011).

6.1.2 Apresentação e caracterização dos cenários

A complementaridade da rede viária com a rede ferroviária é essencial para garantir uma mobilidade regional sustentável e equilibrada. A articulação da ferrovia com outros transportes foi identificada nos inquéritos realizados como um dos critérios mais relevantes na aferição da qualidade do serviço de transportes ferroviário. Sendo igualmente defendida nas premissas do Livro Branco, como uma medida de combate ao actual congestionamento rodoviário e à consequente emissão de GEE, do qual o sector de transportes é um dos principais contribuidores. Ambas as redes devem servir as populações e assumir um papel fundamental para que estas possam realizar e desenvolver as suas actividades no território. Por conseguinte, é fundamental que os eixos longitudinais de serviço de transporte de passageiros/mercadorias da região do Algarve, que compreendem a A22, N125 e a Linha do Algarve, se apresentem como oferta de serviços diferentes e não existam para competir entre si, tratando-se de corredores de comunicação com funcionalidades díspares que devem ser respeitadas e geridas por forma a descongestionar e repartir entre si os utentes. Nesse ponto de vista:

- A A22 está para o utente como uma via rápida, com o objectivo central de ir do ponto A ao ponto B, o mais rápido possível desconsiderando parte da paisagem;
- A N125 está para o utente como uma via de comunicação entre centros urbanos, mais lenta e com mais pontos de interesse;
- E a Linha Ferroviária do Algarve está para o utente como uma via de deslocação interurbana entre os vários centros urbanos, onde existem estações intermodais que

auxiliem nos movimentos pendulares casa-trabalho, e que servem também para quem queira conhecer e explorar a região usufruindo do tempo da viagem como meio de convívio, trabalho ou lazer.

Actualmente com as obras na N125, a inserção do sistema electrónico de portagens desde 2011 na A22, e com o contínuo desinvestimento das entidades gestoras das infraestruturas e da gestão do serviço de transporte de passageiros, IP e CP, na Linha do Algarve, os residentes e turistas que visitam a região veem cada vez mais reduzida a sua mobilidade. Consequente do congestionamento e sinistralidade da N125, os preços praticados nas portagens e a fraca oferta de comboios na linha ferroviária conduzem a um cenário cada vez mais limitado na oferta de alternativas de mobilidade na região.

A única forma de combater esta degradação será criar um sistema integrado de mobilidade, abrangendo o levantamento das necessidades de mobilidade da região, a gestão dessas necessidades no campo e a requalificação dos aparelhos existentes para irem ao encontro da necessidade de desenvolvimento e de comunicação dos 16 municípios do Algarve, contribuindo dessa forma para um desenvolvimento equilibrado e mais eficiente dos recursos do que o Algarve revela hoje, tanto ao nível humano como cultural e económico.

É objectivo desta investigação avançar com um conjunto de propostas visando a requalificação da Linha do Algarve, abandonando a ideia dum serviço regional e adoptando soluções que lhe permitam operar como serviço suburbano. Em 2011, o estudo desenvolvido por Silveira et al., defende que o acesso a redes ferroviárias conduz a um aumento da concentração da população nas áreas com este tipo de infraestruturas, favorecendo não só o crescimento de centros urbanos pré-existentes, mas também o surgimento de novos centros urbanos. Este também encoraja a migração entre cidades, conduzindo ao seu desenvolvimento.

A elaboração dos cenários e propostas teve em consideração o contexto socioeconómico da região, a análise da oferta actual do serviço de transporte ferroviário de passageiros, e por último a análise do inquérito às entidades de administração local. Perante o presente contexto económico nacional e tendo em conta os objectivos estratégicos nacionais e europeus compreendendo a mobilidade ferroviária, é aqui exposto e defendido um conjunto de cenários cujas propostas, a concretizarem-se, podem ser implementadas de forma faseada ao longo do tempo, tendo em conta diferentes níveis de investimento.

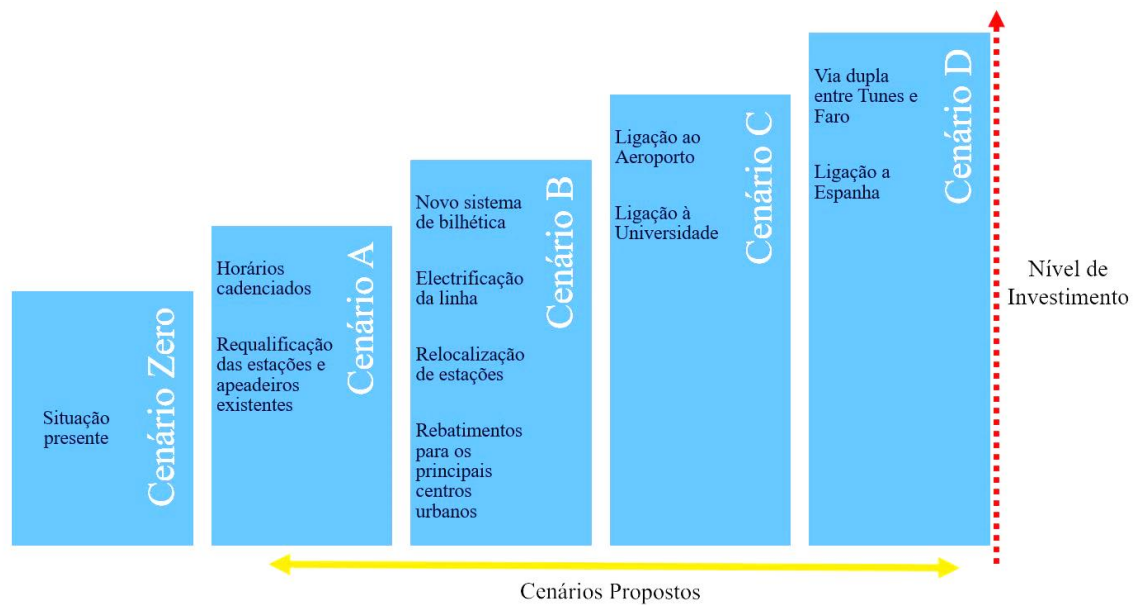


Figura 6.2 - Esquema geral dos cenários propostos para a requalificação da Linha do Algarve.

Ao cenário Zero ou estado actual da Linha do Algarve, opõem-se quatro cenários possíveis de A a D, por ordem crescente de investimento. Os cenários são cumulativos assumindo as intervenções dos cenários anteriores. Cada um deles é formado por um conjunto de intervenções/propostas a realizar contemplando a requalificação da ferrovia ao nível da infraestrutura e/ou ao nível da exploração, e nos quais se acredita beneficiarem o desenvolvimento do Algarve.

Cenário A - Máxima prioridade

Neste cenário figuram as propostas de nível de investimento mais reduzido. Entende-se que com a criação de horários cadenciados e a requalificação das estações e apeadeiros existentes ficam assegurados os alicerces da melhoria da oferta de serviço de transporte de passageiros, a qual ficará demonstrada pelo aumento gradual do número de utilizadores, sem passar por alterações profundas na infraestrutura, nem por mudanças drásticas na gestão da exploração. Por conseguinte, neste cenário figuram apenas as infraestruturas actualmente existentes (via e material circulante) residindo a diferença apenas nas mudanças acima referidas.

Cenário B - Prioridade elevada

- Engloba as medidas A+B

Este cenário defende a electrificação da linha cujo investimento já está previsto no Directório da Rede da IP, de 2017. A electrificação conduzirá a uma modernização fundamental para aumentar a sua eficiência e competitividade dentro do seu sector e trará vantagens económicas e ambientais acrescidas, pois o modelo corrente utilizado funciona a diesel. Para além disso permite a aquisição de material circulante mais recente, seguro e cómodo, o aumento das velocidades em certos troços

e consequente redução do tempo de deslocação. A realocação de estações é importante pois visa avaliar e assegurar o alargamento de alternativas de mobilidade para responder a necessidades concretas da população por elas servidas. A criação de rebatimentos para os principais centros urbanos, praias e Fóruns comerciais influenciará certas zonas entregues à desertificação e promoverá o uso das estações e apeadeiros actuais a interfaces intermodais. No entanto, só será útil caso seja igualmente implementado um novo sistema de bilhética que facilite e “descomplique” a aquisição de bilhetes para diferentes transportes públicos da região. Para tal, terá que ser criado um sistema de bilhética único, com o qual se possa usufruir dos serviços públicos de transportes ferroviário e rodoviário suburbano e urbano sem dificuldades acrescidas.

Cenário C - Prioridade média

- Engloba as medidas A+B+C

A ligação ao Aeroporto é tida nos resultados dos inquéritos como o cenário mais importante a considerar na requalificação na Linha do Algarve. Esta ligação permitirá o escoamento de turistas pelo território de forma mais cómoda, justa e segura, e beneficiará também todos os residentes nas suas deslocações internacionais. Paralelamente a ligação à Universidade potenciará na região a frequência e acesso ao Ensino Superior. Garantindo maior justiça na distribuição das acessibilidades a esta instituição na região.

Cenário D - Prioridade complementar

- Engloba as medidas A+B+C+D

Trata-se do último cenário a considerar pois trata-se de um investimento nacional e internacional a ser realizado por ambos os países Portugal e Espanha prevendo-se a extensão da linha com ligação Algarve-Andaluzia a qual representaria uma séria alternativa ao uso do automóvel e do barco, e certamente mais eficiente e limpo quer no transporte de passageiros, quer no de mercadorias. E em conjunto com a ligação ao aeroporto do Algarve iria beneficiar ambas as regiões na dinamização do turismo e no sector económico em geral, para não falar das vantagens em certos segmentos como o Inter-rail. Igualmente com a via dupla entre Tunes e Faro poder-se-ia aumentar o número de comboios de carácter nacional o que reforçaria a oferta na rede ferroviária nacional e regional.

De seguida, é apresentado na Tabela 6.1 um Quadro-Resumo, das propostas que inserem os quatro cenários.

Tabela 6.1 - Quadro-Resumo das propostas dos cenários A,B,C e D.

Tipologia		Proposta	Prioridade
Exploração serviço de transportes de passageiros	Horários	EH1 - Criação de horários cadenciados	A
		EH2 - Criação de ligações intermédias Lagos – Vila Real de Santo António	A
		EH3 - Criação de ligações directas Lisboa – Lagos / Lisboa – Vila Real de Santo António	B
	Intermodalidade	EI1 - Rebatimentos para os principais centros urbanos	B
		EI2 - Articulação dos horários e dos percursos das carreiras urbanas rodoviárias com as estações e apeadeiros	B
		EI3 - Criação de uma entidade responsável pela gestão, coordenação e regularização da oferta e da procura ao nível municipal e regional	B
	Bilhética	EB1 - Inserção de Sistema de bilhética único	B
		EB2 - Pacote do turista	B
		EB3 - Plataforma de informação online	B
	Infraestruturas	Acessibilidades	IA1 - Parques de estacionamento junto às estações
IA2 - Inclusão de plataforma para mobilidade suave			A
Estações, apeadeiros e paragens		IE1 – Requalificação e modernização das interfaces	A
		IE2 – Relocalização de estações, apeadeiros e paragens	B
		IE3 - Promoção das estações ferroviárias para estações intermodais	B
Via		IV1 - Electrificação da Linha do Algarve	B
		IV2 - Criação de desvios de cruzamento	B
		IV3 - Ligação ao Aeroporto	C
		IV4 – Ligação à Universidade	C
		IV5 – Duplicação da linha no troço Tunes - Faro	D
	IV6 - Ligação Algarve - Espanha	D	

6.1.3 Descrição das propostas

As medidas aqui apresentadas e descritas derivam do levantamento e análise de vários documentos que fundamentam a sua necessidade e sucesso no contexto da promoção de uma mobilidade com qualidade, eficaz, descarbonizada e acessível. Resultam igualmente do conjunto de observações e experiências efectuadas e vividas pela investigadora como utente de vários serviços de transporte público, bem como das discussões nas reuniões entre o orientador e co-orientador tidas no decorrer do período que compreendeu a elaboração desta tese. Como tal, na tabela seguinte são identificadas as principais referências dos autores/estudos nos quais se basearam as medidas aqui defendidas, excluindo-se aquelas cuja autoria é própria.

Tabela 6.2 – Identificação das referências das propostas.

Proposta	Referência
Intermodalidade	(((DHV, 2013); (DHV, 2014); (Soifer <i>et al</i> , 2011); (Wefering <i>et al</i> , 2014); (CE, 2011) e (IMT, 2011))
Bilhética	(((DHV, 2013) e (DHV, 2014))
Acessibilidades	(((DHV, 2013); (DHV, 2014), e (IMT, 2011))
Estações, Apeadeiros e Paragens	(((DHV, 2013); (DHV, 2014); (Soifer <i>et al</i> , 2011); e (Alexander & Hamilton, 2015))
Via	(((DHV, 2013); (DHV, 2014); (CE, 2011) e (Governo de Portugal, 2014a))

A abordagem geral utilizada para apresentação das propostas teve por base a elaboração de Fichas de Propostas. Estas constituem um quadro no qual se pretende uniformizar, sistematizar e integrar de forma sintética os conteúdos de diferentes propostas. Em cada quadro são apresentados vários campos:

- Identificação da proposta;
- Tipo de intervenção;
- Infraestrutura ou Exploração do serviço de transporte de passageiros;
- Breve descrição;
- Nível de prioridade;
- E por último, quando aplicável apresentam-se exemplos de sucesso de propostas semelhantes noutras localidades.

Tabela 6.3 - Ficha de Proposta: EH1 - Criação de horários cadenciados.

EH1 - Criação de horários cadenciados	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Horários
Descrição	<p>Os horários têm um papel fundamental no serviço de transporte ferroviário e possuem uma influência directa sobre o potencial de captação de passageiros.</p> <p>Seguindo uma abordagem simplista, a programação de um determinado serviço pode ser estudada com o único objectivo de cobrir a maior procura possível sem qualquer relação entre a programação de um comboio com o próximo (que é a prática actual). No entanto, a oferta de um serviço ferroviário com horário cadenciado tem sido uma tendência adoptada nas últimas décadas na Europa.</p> <p>Um serviço ferroviário com um horário cadenciado significa que os horários de passagem dos comboios se repetem com uma certa cadência, que geralmente pode ser uma ou mais horas, ou uma proporção de divisor inteiro de uma hora (isto é, 10, 12, 15, 20, 30 minutos). Pode-se alternar as frequências ao longo do dia para acomodar as horas de maior ou menos procura. Por conseguinte, estes horários são característicos e de fácil memorização para o utente, pois os minutos a que corresponde a partida do comboio são sempre os mesmos ao longo do dia. Esta facilidade de memorização dos horários elimina a necessidade de consulta do mesmo, no momento em que o utente decide empreender a viagem, traduzindo-se na segurança de ter uma malha mínima de serviços também nas horas de ponta o que contribui para que a escolha da utilização deste transporte em detrimento de outro se torne mais habitual e rotineira (Lombardi, 2010). A implementação deste tipo de horários na Linha do Algarve é crucial pois permitirá servir as necessidades dos utentes, estabelecendo frequências de partida de comboio fiáveis e equilibradas ao longo do dia, o que se reflectirá a médio prazo na procura por este serviço.</p>
Nível de Prioridade	A
Exemplo	<p>A CP, na Linha de Sintra, já implementou este tipo de horários, a título de exemplo:</p> <p>Percurso Sintra – Sete Rios</p> <p>Partidas:</p> <p>05h06,05h36,06h06,06h26,06h36,06h46,06h56 (...)</p> <p>A cadência varia entre os 10 e os 30 minutos tendo em conta as horas com menor e maior fluxo de passageiros expectável.</p>

Tabela 6.4 - Ficha de Proposta: EH2 - Criação de ligações intermédias Lagos – Vila Real de Santo António.

EH2 - Criação de ligações intermédias Lagos – Vila Real de Santo António	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Horários
Descrição	<p>Esta proposta visa estabelecer nos horários a criação de um percurso directo Lagos – Vila Real de Santo António e vice-versa que apenas pare nas principais estações intercalando com outro o qual passa em todas as estações e apeadeiros.</p> <p>Pretende-se com esta medida diminuir os transbordos na estação de Faro, aumentando a comodidade dos utentes e evitando os transtornos de mudança de linha que daí possam advir. Serve igualmente como uma alternativa para os utentes com mais pressa pois oferece um percurso com uma duração mais curta e cómoda.</p>
Nível de Prioridade	A

Tabela 6.5 - Ficha de Proposta: EH3 - Criação de ligações directas Lisboa – Lagos / Lisboa – Vila Real de Santo António.

EH3 - Criação de ligações directas Lisboa – Lagos / Lisboa – Vila Real de Santo António	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Horários
Descrição	<p>A existência de ligação directa Lisboa – Lagos /Lisboa – Vila Real de Santo António constituiria uma melhoria significativa na oferta do serviço de longo percurso.</p> <p>O efeito dissuasor do transbordo implicando a mudança de plataforma e comboio em Tunes para Lagos e em Faro para Vila Real de Santo António traduz-se num aumento do desconforto e implica um tempo de espera entre horários que acresce ao tempo total da viagem tornando-a confusa, fastidiosa e desconfortável.</p> <p>Esta ligação não iria apenas melhorar o canal de comunicação entre o Barlavento e o Sotavento face a capital do país, mas também seria significativa para o desenvolvimento do turismo nacional e regional.</p>
Nível de Prioridade	B

Tabela 6.6 - Ficha de Proposta: EI1 - Rebatimentos para os principais centros urbanos.

EI1 - Rebatimentos para os principais centros urbanos	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Intermodalidade
Descrição	Criação ou reforço da oferta de transporte colectivo rodoviário às principais estações e apeadeiros e destes aos centros urbanos, pólos de formação e infraestruturas de transporte aéreo e rodoviário. Utilizando carreiras urbanas e interurbanas.
Nível de Prioridade	B

Tabela 6.7 - Ficha de Proposta: EI2 - Articulação dos horários e dos percursos das carreiras urbanas rodoviárias com as estações e apeadeiros.

EI2 - Articulação dos horários e dos percursos das carreiras urbanas rodoviárias com as estações e apeadeiros	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Intermodalidade
Descrição	Deve se apostar na articulação dos horários e dos percursos das carreiras urbanas às estações e apeadeiros da Linha do Algarve. E ter o cuidado de articular os horários do serviço de transporte rodoviário colectivo com os serviços ferroviários com cadências adequadas que respeitem a comutação entre um e outro.
Objecto de aplicação	Intermodalidade
Nível de Prioridade	B

Tabela 6.8 - Ficha de Proposta: EI3 - Criação de uma entidade responsável pela gestão, coordenação e regularização da oferta e da procura ao nível municipal e regional.


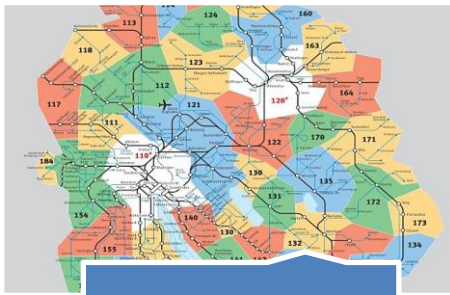
EI3 - Criação de uma entidade responsável pela gestão, coordenação e regularização da oferta e da procura ao nível municipal e regional	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Intermodalidade
Descrição	Esta sugestão envolve a criação duma entidade de intermediação entre as operadoras e as populações (autarquias, etc.) incentivando a melhoria contínua na oferta de transporte colectivo. O total das receitas de utilização dos transportes seria assim remetido a esta entidade que depois distribuiria o resultado às operadoras de acordo com a % de utilização e oferta do serviço de transporte. Dessa forma, garantia-se a existência de uma competitividade justa e equilibrada entre as operadoras colmatando em igual medida as necessidades de comunicação da região não perdendo de vista a criação de um sistema integrado e sustentável de transportes
Nível de Prioridade	B
Exemplo	<p>ZVV – Zürcher Verkehrsverbund, na Suíça (ZVV, 2016):</p> <p>A ZVV é a maior associação de transportes públicos da Suíça. A associação realiza o planeamento estratégico integrado, coordenando o marketing e o financiamento dos transportes públicos no Cantão de Zurique. A ZVV não em si operacionalmente activa, sendo os serviços de transporte fornecidos realizados somente por empresas de transporte. Cerca de 65% da despesa anual é coberta pelas receitas de bilheteira e fontes secundárias de renda. Dos restantes custos, metade é financiada pelo Cantão de Zurique e a outra metade pelos municípios.</p> <p>Esta associação reúne mais de 40 empresas de transporte. Com o objectivo de promover uma cooperação eficiente, a área da rede é dividida em oito regiões de mercado com oito empresas de transporte responsáveis por esses mercados.</p> <p>As empresas de transporte são responsáveis por assegurar que as operações regionais são executadas sem problemas, a manutenção dos horários e garantir que são cumpridas as directrizes orçamentais. Subordinadas a estas empresas existem outras de pequena e média dimensão concessoas e prestadoras de serviços de transporte em rotas específicas.</p> <p>Esta organização onde as tarefas estratégicas e operacionais estão separadas, tem provado ser economicamente viável, eficiente e amiga do cliente.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Mapa da rede</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Zoneamento</p> </div> </div>

Figura 6.3 - Exemplificação do sistema ZVV. Fonte: (ZVV, 2016).

Tabela 6.9 - Ficha de Proposta: EB1 - Inserção de Sistema de bilhética único.





EB1 - Inserção de Sistema de bilhética único	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Bilhética
Descrição	<p>Criação de um sistema de bilhética único com o objectivo de criar um sistema de tarifário integrado que permita que o preço e o título de transporte se encontrem associados à origem e destino da viagem e inclua a possibilidade de incluir num só bilhete vários operadores. Recorrendo para tal a várias modalidades:</p> <p>Passes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Próprios – destinados a percursos efectuados num único operador; ▪ Intermodais – passe mensal com validade dentro de uma estrutura de coroas; ▪ Combinados – possibilita a combinação entre dois ou mais operadores. <p>Bilhetes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilhete único de viagem – título de transporte válido para uma só deslocação; ▪ Bilhete de 24horas – bilhetes para quem pretende visitar e usufruir todo o dia de transportes; ▪ Bilhetes pré-comprados –conjuntos de 5 a 10 unidades. <p>Zapping: título de transporte pré-pago que faculta a utilização em vários operadores, mediante validação prévia no qual é descarregado automaticamente o valor do bilhete.</p>
Nível de Prioridade	B
Exemplo	<p>Portal VIVA, sistema de bilhética de Lisboa (OTLIS, 2016):</p> <p>A OTLIS foi constituída em 1996 por sete operadores de transportes da região de Lisboa. Constitui um Agrupamento Complementar de Empresas na área dos transportes e dedica-se ao desenvolvimento, implementação e gestão de novas tecnologias na área da bilhética sem contacto. Actualmente opera o Sistema Viva cujo objectivo foi o da criação de uma plataforma tecnológica de bilhética comum a todos os operadores de transportes e mobilidade e harmonizar os diferentes sistemas rumo a um sistema de bilhética única.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Transportes: uso frequente e ocasional</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Transportes: uso ocasional</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Estacionamento</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Bancário + Transporte: uso ocasional</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"> Figura 6.4 - Exemplificação dos sistema VIVA. Fonte: (OTLIS, 2016). </p>

Tabela 6.10 - Ficha de Proposta: EB2 - Pacote do turista.

EB2 - Pacote do turista	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Bilhética
Descrição	O objectivo desta proposta é enriquecer a oferta do serviço de transporte público no sector económico predominante do Algarve que é o turismo. Como tal, pretende-se a criação do designado Pacote Turista que oferece várias modalidades específicas de utilização face ao tipo de turismo/actividades que pretende usufruir durante a sua estadia na região. Assim aquando a aquisição da sua viagem internacional poderá igualmente incluir no seu pacote de viagens este produto podendo usufruir de eventual desconto e planear a sua viagem de forma integrada através da plataforma online e do novo sistema de bilhética único. O mesmo pacote poderia ser vendido individualmente nas principais estações e terminais intermodais. Esta medida permitiria estimular o uso do transporte colectivo nos turistas que visitam esta região usufruindo do conforto, comodidade e segurança. Dessa forma, evitar-se-ia o congestionamento sazonal da N125 e libertar-se-ia essa via para o uso do transporte colectivo de passageiros rodoviário evitando uma procura massiva no uso do transporte individual e permitiria diminuir os índices de sinistralidade.
Nível de Prioridade	B

Tabela 6.11 - Ficha de Proposta: EB3 - Plataforma de informação online.

EB3 - Plataforma de informação online	
Tipo de intervenção	Exploração serviço de transportes de passageiros: Bilhética
Descrição	A criação de uma plataforma online disponibilizando informação em tempo útil e actualizada, com recurso a um mapa da região integrando a identificação da oferta do serviço de transporte colectivo rodoviário, ferroviário, fluvial e aéreo (estações, apeadeiros, terminais e paragens) e dados sobre o serviço das interfaces nomeadamente os horários, tarifários e duração dos percursos. Toda a informação estaria disponibilizada em sistema bilingue.
Nível de Prioridade	B

Tabela 6.12 - Ficha de Proposta: IA1 - Parques de estacionamento junto às estações.


IA1 - Parques de estacionamento junto às estações	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Acessibilidades
Descrição	<p>Beneficiar as áreas envolventes das estações e apeadeiros com parques de estacionamento para automóveis e bicicletas favorecendo as comutações entre o transporte individual e o colectivo.</p> <p>A criação de estacionamento de longa duração junto às principais estações e apeadeiros deve incorporar o sistema Park&Ride para activação posterior na implementação do novo sistema de bilhética</p>
Nível de Prioridade	A
Exemplo	<p>Metro do Porto:</p> <p>O serviço Park&Ride permite estacionar o carro nos centros urbanos a custo reduzido e viajar com o mesmo cartão Andante (Título de transporte) do Metro do Porto. Para usufruir do parque basta ter um Andante beneficiando dessa forma do parque por um período até 12 horas diárias, todos os dias (Metro do Porto, 2016).</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figura 6.5 - Exemplo de um sistema Park&Ride no Metro do Porto. Fonte: (Público, 2012)</p>

Tabela 6.13 - Ficha de Proposta: IA2 - Inclusão de plataforma para mobilidade suave.


IA2 - Inclusão de plataforma para mobilidade suave	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Acessibilidades
Descrição	A mobilidade suave ou mobilidade não-motorizada, integra o transporte de pessoas usando unicamente os meios físicos do ser humano para a locomoção. Fazem parte da mobilidade suave os meios andar a pé e de bicicleta. Por conseguinte, a criação de uma plataforma de aluguer de bicicletas eléctricas e convencionais junto às estações seria vantajosa na promoção da intermodalidade, constituiria uma boa oportunidade de negócio, promoveria a descoberta das localidades usando recursos menos poluentes e ruidosos. Para além disso poderia ser beneficiar os produtos turísticos de Desportos de natureza e o turismo patrimonial/cultural.
Nível de Prioridade	A
Exemplo	<p>Vilamoura Public Bikes:</p> <p>Bicicletas de uso partilhado de Vilamoura que pode ser utilizado em toda a localidade. Trata-se de uma rede com 39 instalações e 200 bicicletas. Cada lugar de estacionamento possui um ponto de fixação para colocação da bicicleta e um poste para leitura do cartão de utilizador (Inframoura, 2016).</p>  <p style="text-align: center;">Figura 6.6 - Exemplificação de plataformas de mobilidade suave. Fonte: (Inframoura, 2016)</p>

Tabela 6.14 - Ficha de Proposta: IE1 – Requalificação e modernização das interfaces.




IE1 – Requalificação e modernização das interfaces	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Estações, apeadeiros e paragens
Descrição	<p>A requalificação das estações e apeadeiros deve integrar várias intervenções visando garantir o funcionamento de todos os edifícios de passageiros, disponibilizando aos utentes serviços de bilheteira, sala de espera, WC e café. Os edifícios deverão ser modernizados com um sistema de aquisição de bilhetes automáticos e com a preparação de um sistema de canais de acesso com sistema de validação de bilhetes semelhantes ao serviço suburbano ferroviário de Lisboa. Os abrigos para passageiros, aquando da requalificação, devem obedecer a uma uniformização por forma a ser facilmente identificável o tipo de serviço prestado. Deverá igualmente ser implementado um sistema de informação na estações e apeadeiros sobre o tempo real de espera e chegada dos comboios bem com identificado o sentido do percurso correspondente. Nas estações e apeadeiros à semelhança dos Metro de Lisboa deverão ser disponibilizados para consulta um mapa da localidade em que estas se inserem com sinalização dos principais pontos de interesse, postos de turismo e informação, e outras paragens de transportes.</p>
Nível de Prioridade	A
Exemplo	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>Canais de acesso</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Bilheteiras automáticas</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sinalização dos percursos</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">Figura 6.7 - Exemplificação das medidas.</p>

Tabela 6.15 - Ficha de Proposta: IE2 – Relocalização de estações, apeadeiros e paragens.

IE2 – Relocalização de estações, apeadeiros e paragens	
Tipo de intervenção	Infraestrutura: Estações, apeadeiros e paragens
Descrição	A relocalização de estações tem por objectivo localizar as estações, apeadeiros e paragens da Linha do Algarve junto a nós perto da N125 ou em localidades que se entenda serem vantajosos para a implementação dos rebatimentos aos centros urbanos. Pode igualmente passar pela reactivação e requalificação de estações, apeadeiros ou paragens, entretanto desactivadas.
Nível de Prioridade	B

Tabela 6.16 - Ficha de Proposta: IE3 - Promoção das estações ferroviárias para estações intermodais.

IE3 - Promoção das estações ferroviárias para estações intermodais	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Estações, apeadeiros e paragens
Descrição	<p>As estações e apeadeiros deverão funcionar como Terminais intermodais, existindo não só como uma plataforma ferroviária, mas também com paragens de carreiras urbanas e interurbanas. Esta interface conjuntamente com os Park&Ride promoverá a intermodalidade dos transportes colectivos e facilitará a articulação dos horários das carreiras urbanas com os horários ferroviários permitindo uma comutação mais eficaz e cómoda.</p> <p>Deverão ser promovidas a interface intermodal as seguintes estações e apeadeiros:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estação de Lagos; ▪ Estação de Portimão; ▪ Estação de Faro; ▪ Apeadeiro de Vila Real de Santo António – Guadiana.
Nível de Prioridade	B
Exemplo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estação de Sete Rios (CP e Metropolitano de Lisboa) com paragens da Carris, parque de táxis e o terminal rodoviário; ▪ Estação do Oriente (CP e Metropolitano de Lisboa); ▪ Estação da Reboleira (CP) integra paragens da Lisboa Transportes e o Metropolitano de Lisboa.

Tabela 6.17 - Ficha de Proposta: IV1 - Electrificação da Linha do Algarve .


IV1 - Electrificação da Linha do Algarve	
Tipo de intervenção	Infraestrutura: Via
Descrição	<p>A sua aplicação compreende toda a linha do Algarve desde Lagos a Vila Real de Santo António.</p> <p>Esta proposta advém da necessidade de modernizar a linha e integra-se também no plano de investimentos da IP a concretizar até 2019. Actualmente o sistema a diesel utilizado na linha é obsoleto e não se coaduna com as políticas de combate às alterações climáticas pois não se traduz numa utilização mais eficiente do combustível. Com a electrificação poder-se-á melhorar as velocidades actuais, permitindo a elaboração de um horário mais cadenciado com maior frequência. Esta medida conduz também à aquisição de material circulante moderno e com melhores condições de conforto e segurança. No seu conjunto esta proposta beneficiará os utentes e melhorará de forma global a qualidade do serviço prestado. Aquando da electrificação deverá deixar-se preparada a via para a sua duplicação no troço Tunes-Faro.</p>
Nível de Prioridade	B
Exemplo	<p>Modernização da Linha da Beira Baixa:</p> <p>A linha da Beira Baixa possui uma extensão de 240 km e desenvolve-se entre o Entroncamento e a Guarda, neste momento encontra-se Electrificada e dotada de sistema de sinalização electrónica. Esta intervenção permite (IP, 2016b):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Viabilizar a introdução de novos modelos de exploração nos comboios de passageiros pelo operador, com claros benefícios na redução dos tempos de percurso (cerca de 30 minutos nos comboios de passageiros no eixo Covilhã-Fundão-Castelo Branco-Lisboa); ▪ Aumentar a eficiência do sistema de transportes, através de uma melhor gestão da frota ferroviária decorrente da electrificação da via, contribuindo para a diminuição dos custos de operação e de manutenção dos operadores ferroviários; ▪ Melhorar a eficiência e o conforto das condições de exploração com adequados padrões de segurança e fiabilidade; ▪ Reduzir as emissões de CO₂ e o nível de ruído com a utilização de material eléctrico. <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figura 6.8 - Exemplificação da modernização da Linha da Beira Baixa. Fonte: (IP, 2016b)</p>

Tabela 6.18 - Ficha de Proposta: IV2 - Criação de desvios de cruzamento.

IV2 - Criação de desvios de cruzamento	
Tipo de intervenção	Infraestrutura: Via
Descrição	Criação de desvios de cruzamento. Tratando-se de locais de paragem para aguardar o seguimento de outra composição noutro sentido. Estas paragens não são paragens de passageiros.
Nível de Prioridade	B
Exemplo	Linha do Setil

Tabela 6.19 - Ficha de Proposta: IV3 - Ligação ao Aeroporto.

IV3 - Ligação ao Aeroporto	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Via
Descrição	A ligação ao aeroporto permitiria a criação de uma estação terminal central no Algarve consistindo numa interface intermodal permitindo a comutação entre o transporte aéreo, ferroviário e rodoviário. Impulsionaria a mobilidade sustentável na região e tornaria mais equitativa a distribuição dos utentes pelos canais de comunicação. Para além disso beneficiaria os utentes (residentes e turistas) pois permitiria evitar transbordos desnecessários e aceder a todo o território regional partindo desse ponto central.
Nível de Prioridade	C

Tabela 6.20 - Ficha de Proposta: IV4 – Ligação à Universidade.

IV4 – Ligação à Universidade	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Via
Descrição	Ligação ferroviária à Universidade através da incorporação de uma alteração ao troço existente ou através da ligação à estação ferroviária mais próxima por tram-train.
Nível de Prioridade	C
Exemplo	Metro de Superfície do Sul (MTS): Liga a Universidade à estação do Pragal e aos principais centros urbanos de Almada.

Tabela 6.21 - Ficha de Proposta: IV5 – Duplicação da linha no troço Tunes - Faro.

IV5 – Duplicação da linha no troço Tunes - Faro	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Via
Descrição	A duplicação da linha no troço Tunes-Faro permitiria aumentar o tráfego na Linha do Algarve, conduzindo a uma maior oferta de comboios de longo percurso e suburbanos. Promoveria o desenvolvimento local e melhora os canais de comunicação Lisboa – Lagos e Lisboa – Vila Real de Santo António.
Nível de Prioridade	D

Tabela 6.22 - Ficha de Proposta: IV6 - Ligação Algarve - Espanha.

IV6 - Ligação Algarve - Espanha	
Tipo de intervenção	Infraestruturas: Via
Descrição	A ligação Algarve-Espanha por via ferroviária limitaria o número de automóveis a transitar nas estradas algarvias conduzindo a uma redução da poluição, congestionamento e sinistralidade. Promoveria e desenvolveria uma relação económica que beneficiaria ambas as regiões. Tornaria possível estender os pacotes de Inter-Rail ao sul de Espanha e Portugal. O transporte de passageiros e mercadorias tornar-se-ia mais barato e cómodo evitando viagens rodoviárias ou transbordos.
Nível de Prioridade	D

6.2 Implicação para o ambiente e desenvolvimento

6.2.1. Identificação de indicadores

Após a caracterização dos cenários e propostas que compõem o Modelo XXI para a mobilidade ferroviária é igualmente relevante analisar a sua contribuição no desenvolvimento sustentável da região. Por conseguinte, são aqui identificados um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável, que possam reflectir alguns dos impactes sociais, ambientais e económicos inerentes à implementação deste modelo.

Ar e Clima

O sector dos transportes é responsável pela emissão de GEE e de outros gases poluentes como o NO_x e os COV. Estes influenciam a qualidade do ar e comprometem a saúde humana e os ecossistemas. Com a requalificação da Linha do Algarve, prevê-se uma diminuição do uso do transporte individual o que irá influenciar directamente a emissão de gases como o CO_2 , responsáveis pelo aumento do efeito de estufa. Consequentemente, prevê-se que a qualidade do ar da região irá melhorar.

Tabela 6.23 - Indicadores para o descritor Ar e Clima. Adaptado de: (CCDR, 2004b)

Indicador	Descrição	Unidades	Análise
Qualidade do Ar	Avaliada através do índice da qualidade do ar composto por diversos parâmetros indicativos: dióxido de azoto (NO_2), dióxido de enxofre (SO_2), ozono troposférico (O_3), monóxido de carbono (CO) e partículas em suspensão com diâmetro inferior a 10 micras (PM_{10}).	$\mu\text{g}/\text{m}^3$; Número de dias em que se verificaram excedências às normas de qualidade do ar.	Qualitativa
Emissão de GEE	Permite avaliar as emissões regionais de origem antropogénica de gases que contribuam para o efeito de estufa: dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), hexafluoreto de enxofre (SF_6), hidrofluorcarbonetos (HFC's), perfluorcarbonetos (PFC).	Quilotonelada de CO_2 equivalente, ponderado em GWP	Quantitativa para o CO_2
Emissão de poluentes atmosféricos	Avaliação das emissões regionais de origem antropogénica dos principais poluentes atmosféricos com efeitos negativos na saúde pública: óxidos de enxofre (SO_x), amónia (NH_3), compostos orgânicos voláteis (COV).	Tonelada; emissões por habitante; emissões por unidade de produto interno bruto.	Qualitativa

Ruído

O Algarve possui um eixo rodoviário que une e penetra várias aglomerações urbanas. A N125 sofre com problemas de congestionamento que contribui para o aumento da exposição das populações ao ruído ambiente e a fontes sonoras como o tráfego rodoviário. Resultando não só em poluição do ar, como também em problemas de saúde pública. Dessa forma, a requalificação da ferrovia poderá traduzir-se num impacto positivo sobre este indicador, diminuindo as fontes de ruído nesse eixo em particular.

Tabela 6.24 – Indicadores para o descritor Ruído. Adaptado de: (CCDR, 2004b)

Indicador	Descrição	Unidades	Análise
População exposta a ruído ambiente	Determinação da população exposta a diferentes níveis sonoros, em zonas urbanas e rurais. O ruído é um dos principais factores que afectam o ambiente urbano, contribuindo de um modo particular para a degradação da qualidade de vida dos cidadãos, na medida em que provoca perturbações psicológicas e alterações fisiológicas associadas a reacções de “stress” e cansaço.	População e percentagem de população, exposta a determinadas classes de níveis sonoros expressas em decibéis (dB(A)); Percentagem de população exposta a determinadas classes de níveis sonoros expressas em decibéis (dB(A)).	Qualitativa
Fontes sonoras	Avaliação do número e distribuição das fontes sonoras que produzem níveis de ruído significativo. As infraestruturas de transporte e industriais são as principais responsáveis pela emissão de níveis sonoros elevados que causam desconforto acústico e degradam a qualidade do ambiente urbano.	Número de fontes sonoras; Nível de potência sonora por metro linear de via.	Qualitativa

Mobilidade e Transportes

A requalificação da Linha do Algarve, poderá ter um papel importante na diminuição do congestionamento de alguns dos principais eixos rodoviários, como a N125. A captação de passageiros tanto pelo transporte público ferroviário como pelo rodoviário fruto do aumento e qualidade da sua intermodalidade poderá resultar numa redução significativa do número de veículos de passageiros em circulação quer ao nível do residente português e estrangeiro, como do turista e visitante. Para além, de se tornar mais atractivo pelo preço praticados por estes serviços versus o uso de um carro alugado ou veículo individual. Tal incorrerá numa diminuição da actual sinistralidade rodoviária e melhorará a qualidade do ar e da paisagem.

Tabela 6.25 – Indicadores para o descritor Mobilidade e Transportes. Adaptado de: (CCDR, 2005)

Indicador	Descrição	Unidades	Análise
Congestionamento	Número de veículos de passageiros em circulação nos eixos rodoviários.	Tráfego médio diário; Tráfego médio anual.	Quantitativa
Sinistralidade rodoviária	Número de vítimas resultantes de acidentes rodoviários em vias nacionais.	Número de acidentes rodoviários; índice (relativo a ano-base).	Qualitativa
Custo de transporte	Avaliação do custo geral do uso de transporte ferroviário, automóvel de passageiros e automóveis alugados.	€/km	Quantitativa

Solos e Ordenamento do Território

O aumento quer em qualidade como em quantidade de serviços de transporte público articulados entre si, poderá beneficiar a população algarvia e promoverá a mobilidade inter-concelhia. Podendo conduzir a uma maior atracção para a fixação de população jovem nos concelhos com tendência à desertificação, promovendo a coesão territorial e justiça ao acesso de transportes. Igualmente, a Linha do Algarve poderá diminuir a tendência da edificação dispersa nesta região tornando-a mais linear, o que favorecerá não só as populações como as infraestruturas de transportes.

Tabela 6.26 – Indicadores para o descritor: Solos e Ordenamento do Território. Adaptado de: (CCDR, 2004b).

Indicador	Descrição	Unidades	Análise
Evolução da população	Evolução da população residente considerando a sua distribuição territorial. O abandono progressivo das zonas rurais e interiores e a migração populacional para as cidades é um fenómeno global. A oferta de melhores condições de vida, a existência de um mercado de emprego mais dinâmico, centrado nos serviços, em contraponto à quebra dos rendimentos agrícolas, ao isolamento e a uma vida de maiores sacrifícios, explicam, em parte a atractividade exercida pelos centros urbanos.	Número; Porcentagem; habitante por quilómetro quadrado.	Qualitativa
Edificação dispersa	Edificação com fins habitacionais, localizada em áreas não incluídas em lugares. A edificação dispersa, quando significativa, levanta problemas e desafios ao nível do ordenamento do território, particularmente quanto à necessidade de construção de diversas redes de infraestruturas, que podem implicar custos ambientais e ou financeiros elevados.	Porcentagem	Qualitativa

Desenvolvimento económico

O Modelo XXI integra propostas que visam o aumento da oferta do serviço de transporte público rodoviário e ferroviário, bem como a sua modernização e intermodalidade, o que requer a criação de postos de trabalho e a abertura de mais empresas no sector dos transportes que visem colmatar as necessidades de mobilidade da região. Consequentemente, derivada da requalificação da ferrovia poderá ocorrer um aumento de oportunidades de trabalho, investimento público e privado e melhorará a qualidade da oferta do sector do turismo. Contribuindo para uma melhoria no sector económico e no crescimento sustentado da região.

O turismo é o sector económico mais importante da região. A intensidade turística todos os anos traduz-se no aumento de veículos em circulação, congestionamento e da sinistralidade rodoviária. O Modelo XXI implicaria uma redução no impacte criado pelo turista proporcionando alternativas mais sustentáveis, práticas, baratas e seguras de se deslocar na região. No entanto, a tendência positiva não será muito acentuada porque a melhoria da oferta dos transportes públicos poderá influenciar positivamente a experiência dos visitantes traduzindo-se num aumento da procura do turismo na região, o que poderá balançar o efeito positivo inicial e levar a apenas a uma pequena melhoria.

O gasto médio diário do turista poderá sofrer alterações. Uma vez melhorada a infraestrutura dos transportes, o visitante não terá forçosamente comportar custos com o transporte individual aquando a sua estadia, sendo que esse valor poderá vir a ser gasto no consumo de outros produtos regionais. Para além, de ter maior disponibilidade financeira, o gasto poderá ser efectuado por várias unidades territoriais, pois a melhoria da oferta dos transportes públicos beneficiará as deslocações interurbanas, o que promoverá a longo prazo um desenvolvimento mais homogéneo e diversificado do comércio na região.

Tabela 6.27 – Indicadores para o descritor Desenvolvimento económico.
Adaptado de: (CCDR, 2005)

Indicador	Descrição	Unidades	Análise
Investimento público e privado	O investimento em capital fixo é uma componente do PIB que representa um importante indicador do futuro do crescimento económico. O investimento público e privado pode ser medido através da formação bruta de capital fixo (FBCF), que é constituída pelo investimento produtivo das empresas residentes (máquinas, edifícios para produzir bens e serviços), investimento das administrações públicas (equipamentos colectivos) e investimento das famílias (principalmente em habitação).	Percentagem; Euros; Número.	Qualitativa
Emprego	O emprego, nas suas vertentes quantitativa e qualitativa, é uma componente fundamental na avaliação da situação económica e social de um país ou região. Se, por um lado, pode condicionar o equilíbrio social, por outro, a estrutura do emprego influencia decisivamente a capacidade de um país gerar riqueza e se desenvolver.	Percentagem	Qualitativa
Intensidade turística	Avalia a relação entre a quantidade de turistas e população residente num determinado território, indicando a dimensão dos potenciais impactes resultantes. A actividade turística promove o desenvolvimento e crescimento económico das comunidades, mas um número excessivo de visitantes, induzirá impactes ambientais e sociais negativos, nomeadamente alteração dos padrões de consumo de recursos naturais, modificações da paisagem e perda de identidade cultural.	Percentagem; Número por habitante.	Qualitativa
Gasto médio do turista	Gasto médio per capita dos visitantes não residentes numa unidade territorial discriminado por rubrica (tipo de despesa efectuada).	€	Qualitativa

Educação

Actualmente, a Universidade do Algarve encontra-se desintegrada da rede de transportes públicos da região. Sendo possível frequentar a mesma, deslocando-se em transporte individual, ou alugando ou possuindo residência em Faro. Tal constitui um efeito dissuasor para toda a população jovem da região que queira frequentar a Universidade, bem como outros pólos de formação existentes na região como Portimão e Silves. Paralelamente os cursos tecnológicos e profissionais e de especialização sofrem com o mesmo problema. O aumento e qualidade dos serviços públicos de transporte e fomentação da ligação destes com os principais centros urbanos, pólos de formação e comunicação, proporcionará à população em geral mais oportunidades de melhorar e aumentar a sua formação bem como usufruir de serviços culturais em vários pontos da região. O que hoje é praticamente impossível sem recurso ao transporte individual.

Tabela 6.28 - Descritor de indicadores: Educação. Adaptado de: (APA, 2007)

Indicador	Descrição	Unidades	Análise
Nível de educação atingido pela população jovem	Nível de educação atingido pelos jovens.	Percentagem	Qualitativa
Nível de escolaridade da população activa	Nível de escolaridade completo mais elevado da população activa.	Percentagem	Qualitativa

6.2.2. Análise qualitativa de indicadores

Não existindo recursos de modelação, tempo e recursos para quantificar todos os indicadores, estabeleceu-se a necessidade de realizar uma análise qualitativa. Pretendendo-se avaliar as tendências futuras da requalificação da linha no território nos indicadores identificados. Com a implementação do Modelo XXI as tendências que se perspectivam no futuro são globalmente favoráveis não resultando dessa implementação o agravamento da situação actual. Não existindo a necessidade de serem levantados obstáculos ao mesmo, pois este apenas poderá trazer vantagens quer ao nível ambiental, social e económico.

Tabela 6.29 - Análise qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável.

Descritor	Indicadores	Situação Actual	Cenários	
			A/B	C/D
			Tendência	Tendência
Ar e Clima	Qualidade do ar	?		
	Emissão de GEE	?		
	Emissão de poluentes atmosféricos	?		
Ruído	População exposta a ruído ambiente	?		
	Fontes sonoras	?		
Mobilidade e Transportes	Congestionamento			
	Sinistralidade rodoviária			
	Custo-transporte	?		
Solos e Ordenamento do território	Evolução da população	?		
	Edificação dispersa			
Desenvolvimento económico	Investimentos público e privado	?		
	Emprego	?		
	Intensidade turística			
	Gasto médio do turista	?		
Educação	Nível de educação atingido pela população jovem	?		
	Nível de escolaridade da população activa	?		

Símbolo	Significado
	Tendência positiva
	Alguns desenvolvimentos positivos
	Tendência desfavorável
?	Não existe informação suficiente para efectuar a análise

6.2.3 Análise quantitativa de indicadores

Captação de passageiros pela Linha do Algarve

Realizou-se uma análise quantitativa apenas a três indicadores: Emissões de GEE (CO₂), Congestionamento e Custo de Transporte. A atribuição de percentagens de captação de passageiros pela Linha do Algarve constituiu o primeiro passo para a quantificação dos indicadores (Tabela 6.30). Esta percentagem pretende traduzir o aumento de tráfego de passageiros em cada troço da Linha do Algarve, conseqüente da implementação das propostas presentes nos cenários B e D. Não era objectivo nem se enquadrava no âmbito da tese delinear e elaborar um modelo de mobilidade detalhado, visto a mesma já compreender uma diversidade de temáticas que obrigam ao resumo e limitação da abordagem a este tema. Por conseguinte, não se pretende realizar uma previsão exacta e detalhada da captação de passageiros pela Linha do Algarve mas sim uma prova de conceito; para esse fim considerou-se suficiente utilizar números históricos para estabelecer cenários contrastantes.

Para cada troço da rodovia (N125 e A22) que possuía dados de TMD anual foram atribuídos valores de percentagem de captação de passageiros pela Linha do Algarve no troço ferroviário correspondente, tendo em consideração na sua atribuição a influência dos cenários B e D sobre o troço e o conseqüente aumento de passageiros resultantes dessa melhoria. Por conseguinte, os valores totais de captação de passageiros basearam-se no último valor mais alto registado de fluxo de passageiros na Linha, correspondente ao ano 2008. Ou seja, assumiu-se que pelo menos com esta captação conseguia-se atingir valores próximos aos já obtidos no passado.

Esta análise compreendeu algumas limitações, nomeadamente, a inexistência de dados relativos ao TMD(anual) de todos os troços da N125, conduzindo a uma subavaliação da capacidade de captação da ferrovia. Para além disso, trata-se do eixo rodoviário cuja complementaridade se prevê mais benéfica e cujo impacte da procura pela ferrovia mais significativo. Como tal, esta análise quantitativa será reflexo dessa limitação, sendo apenas completa quando se puder obter dados actuais de todos os troços da N125 paralelos à Linha do Algarve.

Tabela 6.30 - Captação de passageiros pela Linha do Algarve nos cenários B e D face a situação actual.

Eixo	Troço	Cenário B		Cenário D		
		Var.(%)	Justificação	Var.(%)	Justificação	
A22	Lagos - Odiáxere	+10	Troço de ferrovia electrificado com acesso a estação intermodal com rebatimentos rodoviários para os centros urbanos	+15	Troço de ferrovia electrificado com acesso a estação intermodal com rebatimentos rodoviários para os centros urbanos	
N125	Odiáxere – Estômbar	+20		+25		
A22	Alvor - Portimão	+20		+25		
	Portimão-Lagoa(Silves)	+20		+25		
	Faro (Estói) – Olhão	+20		+30		
	Olhão-Tavira	+20		+30		
N125	Olhão - Tavira	+20		+30		
A22	Tavira-Monte Gordo	+10		+15		Troço de ferrovia electrificado. Percurso com via dupla.
	Monte Gordo – Castro Marim	+10		+15		
	Faro (Aeroporto) – Faro (Estói)	+20		+30		
	Odiáxere – Mexilhoeira	+5	+10	Troço de ferrovia electrificado		
	Mexilhoeira – Alvor	+5	+10			
	Lagoa (Silves) – Alcantarilha	+10	+15			
Alcantarilha-Algoz	+10	+15				
N125	S.J.Venda – Faro (Nó W)	+20	+25	Troço de ferrovia electrificado. Percurso com via dupla.		
A22	Algoz-Guia	+10	Troço de ferrovia electrificado com ligação ao Fórum e centros urbanos por rebatimento rodoviário.	+15	Troço de ferrovia electrificado com ligação ao Fórum e centros urbanos por rebatimento rodoviário. Percurso com via dupla.	
	Loulé – Faro (Aeroporto)	+20	Troço de ferrovia electrificado com acesso a estação intermodal com rebatimentos rodoviários para os centros urbanos, Fóruns comerciais, Aeroporto e Universidade.	+30	Troço de ferrovia electrificado com ligação aos Fóruns comerciais e centros urbanos por rebatimento rodoviário. Ligação ferroviária ao Aeroporto e Universidade. Percurso com via dupla.	
	Castro Marim – Ponte Internacional do Guadiana	0	Troço de ferrovia inexistente.	+30	Existência de ligação com Espanha por ferrovia.	

Emissões de GEE (CO₂)

Através dos resultados apresentados na Tabela 6.31, podemos verificar que actualmente regista-se a emissão de 297 t/ano de CO₂. A implementação do Cenário B contribuirá para uma redução de 51 t/ano de CO₂, correspondendo a uma redução de 17% face a situação actual. Através da implementação do Cenário D reduzir-se-ão a emissão de 77 t/ano de CO₂, traduzindo-se numa redução de 22% face o quadro presente.

Tabela 6.31 - Análise quantitativa do Indicador Emissões de CO₂.

Eixo	Troço	Emissões de CO ₂ (t/ano)		
		Situação Actual	Cenário B	Cenário D
A22	Lagos-Odeáxere	1,6	1,5	1,4
	Odeáxere - Mexilhoeira	1,6	1,5	1,5
	Mexilhoeira – Alvor	2,0	1,6	1,8
	Alvor - Portimão	4,0	3,2	3,0
	Portimão – Lagoa (Silves)	6,5	5,9	4,9
	Lagoa (Silves) – Alcantarilha	4,6	4,1	3,9
	Alcantarilha – Algoz	11,5	10,3	9,8
	Algoz – Guia	13,2	10,5	11,2
	Boliqueime – Loulé	9,8	8,3	7,4
	Loulé – Faro (Aeroporto)	15,4	12,3	10,8
	Faro (Aeroporto) – Faro (Estói)	10,3	8,2	7,2
	Faro (Estói) – Olhão	5,3	4,3	3,7
	Olhão - Tavira	6,8	5,5	4,8
	Tavira – Monte Gordo	7,8	7,0	6,6
	Monte Gordo - Castro Marim	9,9	8,9	8,4
Castro Marim – Ponte Internacional do Guadiana	16,9	16,9	11,9	
N125	Odiáxere – Estômbar	52,1	41,7	39,1
	Tavira – Olhão (acesso à A22)	48,3	38,6	33,8
	S.J.Venda – Faro (Nó w)	69,2	55,4	48,4
Total		297	246	219

Congestionamento

A partir da Tabela 6.32, constata-se que actualmente regista-se um TMD (anual) de 219 695 no conjunto dos troços analisados. Com a implementação do Cenário B, passar-se-ia a registar anualmente um total de Tráfego Médio Diário de 183 423 veículos o que corresponderia a uma redução de 17%. Com o Cenário D obter-se-ia uma redução de 24%. É importante não esquecer que esta é uma subavaliação sendo que os valores poderão ser maiores com a integração nesta análise do TMD anual de todos os troços da N125 paralelos à Linha do Algarve

Tabela 6.32 - Análise quantitativa do Indicador Congestionamento.

Eixo	Troço	TMD (anual)		
		Situação Actual	Cenário B	Cenário D
A22	Lagos-Odeáxere	4 770	4 293	4 054
	Odeáxere - Mexilhoeira	4 784	4 545	4 306
	Mexilhoeira – Alvor	5 187	4 150	4 669
	Alvor - Portimão	5 704	4 564	4 278
	Portimão – Lagoa (Silves)	8 202	7 382	6 152
	Lagoa (Silves) – Alcantarilha	10 460	9 414	8 891
	Alcantarilha – Algoz	11 562	10 406	9 828
	Algoz – Guia	11 510	9 208	9 783
	Boliqueime – Loulé	16 589	14 101	12 442
	Loulé – Faro (Aeroporto)	14 389	11 512	10 073
	Faro (Aeroporto) – Faro (Estói)	9 726	7 781	6 808
	Faro (Estói) – Olhão	7 985	6 388	5 590
	Olhão - Tavira	7 645	6 116	5 351
	Tavira – Monte Gordo	5 330	4 797	4 530
	Monte Gordo - Castro Marim	7 203	6 482	6 122
Castro Marim – Ponte Internacional do Guadiana	6 837	6 837	4 786	
N125	Odiáxere – Estômbar	22 509	18 007	16 882
	Tavira – Olhão (acesso à A22)	16 332	13 066	11 432
	S.J.Venda – Faro (Nó w)	42 970	34 376	30 079
Total		219 695	183 423	166 057

Custo de transporte

Partindo do pressuposto que é implementado o Cenário B ou D, mantendo inalterado o custo actual do bilhete da CP para o percurso Lagos – Vila Real de Santo António, conclui-se que este é o modo mais económico de viajar., traduzindo-se num custo total de 0,07 (€/passageiro)/km. O veículo alugado é o mais caro compreendendo um gasto de 0,50 (€/passageiro)/km na A22 e de 0,44 (€/passageiro)/km na N125. A utilização de viatura própria compreende um gasto de 0,33 (€/passageiro)/km na A22, e de 0,28 (€/passageiro)/km. A análise da N125 reporta-se a uma viagem sem trânsito, consequentemente estes valores podem ser mais elevados. De um modo geral, o custo da utilização da ferrovia é muito competitivo face os restantes.

No entanto, a competitividade que a ferrovia possui face o custo depende igualmente da qualidade da viagem. A existência de lugares sentados, a comodidade e conforto dos lugares, a higiene do exterior e interior dos comboios, bem como a existência de um serviço de transporte ferroviário de passageiros fiável, seguro e integrado numa rede intermodal de transportes interurbanos e urbanos constituem alguns dos factores mais relevantes na escolha pela utilização deste modo de transporte.

Tabela 6.33 - Análise quantitativa do Indicador Custo de Transporte

Modo de transporte	Custo total do transporte (€/passageiro)		
	Via utilizada no percurso Lagos – Vila Real de Santo António		
	A22	N125	Linha do Algarve
Veículo alugado	70	65	-
Veículo próprio	47	41	-
Comboio	-	.	10,5
	Custo total do transporte ((€/passageiro) /km)		
	Via utilizada no percurso Lagos – Vila Real de Santo António		
	A22	N125	Linha do Algarve
Veículo alugado	0,50	0,44	-
Veículo próprio	0,33	0,28	-
Comboio	-	-	0.07

7. Conclusões

7.1 Síntese

O actual modelo de desenvolvimento do Algarve resulta da combinação das características singulares do seu território e do cruzamento da influência dos vários povos que aqui se fixaram, dos quais mais se destacaram os árabes. A heterogeneidade do seu território determinou a economia da região influenciando a forma como as pessoas se fixaram e estabeleceram as suas actividades laborais e de subsistência. A pesca e agricultura garantiam a subsistência da população, no entanto, uma vez banhado a sul e a oeste por mar o comércio vinculou-se igualmente como um dos seus sectores principais. No entanto, a dificuldade da comunicação desta região com o resto do País foi sempre elevada, constituindo perigo de passagem quer por serras, mar e rio. Como tal, o Algarve ver-se-ia isolado durante um vasto período de tempo no qual se assistiu a um retrocesso do progresso cultural e económico que os árabes haviam cultivado.

O investimento nas vias de comunicação para sul a partir de Lisboa fez-se de forma morosa, contando com constrangimentos de natureza política e financeira, afastando este território de qualquer prioridade. A dificuldade de definição estratégica de desenvolvimento a nível social e económico e de coesão do território, tanto a nível regional como em termos nacionais, resultam em soluções urbanísticas e de ocupação do território que exemplificam de forma clara e evidente a diversidade e disparidade de critérios usado nesse campo, atingindo em alguns casos a total descaracterização paisagística e o desrespeito pela cultura local.

A região reúne uma diversidade cultural elevada possuindo 45% dos residentes estrangeiros que existem em Portugal. Estas comunidades estrangeiras são importantes pois chegam a representar 22% da população residente, verificando-se que é nos concelhos do barlavento que esta população tem mais expressão.

Actualmente, o turismo é o principal sector económico da região, e dele depende igualmente a economia nacional, por conseguinte, é necessário diversificar o investimento por forma a promover o desenvolvimento sustentável e equilibrado. Para tal, é necessário alargar a oferta dos produtos turísticos da região reforçando a oferta no turismo rural, turismo de natureza e turismo náutico. Sendo indispensável potenciar os recursos naturais e dotar a região dos meios de comunicação e transporte adequados à valorização do capital humano representado por nativos e visitantes, e a troca de culturas e experiências.

Resultante da análise da mobilidade da região verifica -se a existência de dois grandes eixos de interdependências: Tavira – Olhão – Faro – Loulé – Albufeira e Monchique – Lagoa – Portimão - Lagos. Identificou-se igualmente o surgimento de um novo eixo que poderá ser importante no futuro: Vila do Bispo - Aljezur – Lagos. Faro, Loulé, Albufeira e Portimão constituem os principais polos do Algarve. O transporte individual é sem dúvida o mais utilizado na generalidade dos concelhos algarvios, registando-se que Olhão, Tavira, São Brás de Alportel e Lagoa como principais geradores de tráfego são igualmente os concelhos que mais recorrem ao uso do transporte individual. Tal poderá contribuir para o aumento do congestionamento nos eixos rodoviários. O aumento e melhoria da oferta e qualidade dos transportes coletivos nestes eixos, poderá constituir uma janela de oportunidade, na qual se antecipa uma maior procura. Nos transportes públicos colectivos predomina o uso do autocarro representando 61%, seguido do comboio com 7% e do barco com 2%.

As vias rodoviárias oferecem soluções mais atractivas quer de transporte individual quer de transporte rodoviário colectivo revelando maior procura, no entanto, o serviço de transportes encontra-se ainda aquém do garante da qualidade e efetivação do transporte de passageiros por todo o Algarve. Sendo ambos os serviços colectivos de transporte avaliados qualitativamente como Muito má (ferroviário) e Má (rodoviário). Existindo concelhos que, quer a nível urbano como interurbano, se encontram mal servidos.

No período decorrido entre a discussão da necessidade da construção da Linha do Algarve até à sua conclusão passaram-se 64 anos, reflexo das dificuldades políticas e económicas que foram surgindo. Em 2016, apesar de comparativamente com outros anos ter ocorrido uma diminuição da duração dos percursos Lagos -Vila Real de Santo António, o serviço de transporte de ferroviário de passageiros não possui um horário compatível com as actividades laborais e de lazer dos residentes e visitantes, frequências compatíveis com outros transportes públicos, não existindo complementaridade entre ferrovia e rodovia. Em termos infraestruturais a via continua por electrificar, o material circulante é antigo e a diesel, as estações e apeadeiros estão na sua grande maioria fechadas e ao abandono, e muitas foram entretanto desactivadas e demolidas. Igualmente importante é o não aproveitamento do museu ferroviário existente em Lagos que se encontra fechado por tempo indeterminado, o qual poderia contribuir para a promoção da cultura e preservação da história do passado ferroviário da região. Por conseguinte, o volume de passageiros nesta linha tem sofrido uma redução acentuada nos últimos anos. A inversão desta tendência terá que compreender alterações profundas na melhoria da oferta e qualidade deste serviço.

A relevância da ligação ferroviária ao Aeroporto de Faro, à Universidade do Algarve e a Espanha, foi sublinhada por parte das entidades de administração local, sendo estas propostas consideradas Muito importantes. Sendo igualmente registado a importância da criação de

estações/apadeiros/paragens em Quarteira/Vilamoura, Armação de Pêra e Sagres. Com base na análise dos inquéritos é possível ainda concluir que a Linha do Algarve poderá ser considerada como uma potencial alternativa à N125. De um modo geral, o número de respostas: Não sabe/Não responde indica algum desconhecimento e/ou falta de sensibilização para o estado e serviço actual da Linha Ferroviária do Algarve. Ao qual poderá ter contribuído o desinvestimento que se tem vindo a sentir aos longo do tempo na rede ferroviária nacional e regional.

A avaliação da situação e o debate alargado que lhe deve suceder é algo que a presente investigação visa estimular, enquadrado que está o tema no conjunto de preocupações e intervenção a operar em matéria de transportes na Europa comunitária. Colocando especial ênfase no transporte ferroviário tido como opção respeitadora do ambiente, a par da qual se encontra prevenida a política nacional para o sector atendendo ao impulso económico que as ligações com Espanha e resto da europa podem representar.

Para responder ao desafio de definir soluções ajustadas às necessidades concretas em toda a extensão territorial algarvia, são aqui apresentados quatro cenários com diferentes níveis de investimento. Nestes estão integrados um conjunto de propostas já testadas e com resultados medíveis, constituindo uma possibilidade de elevação do padrão de qualidade, com recurso à tecnologia disponível e sustentada em padrões arquitetónicos de referência assentes na valorização da história da linha, na cultura e necessidades localmente sentidas. Os investimentos considerados prioritários implicam a melhoria do serviço de exploração de transporte público de passageiros, constituindo estes a base de toda a requalificação futura. A oferta de horários cadenciados, melhoria da frequência, a articulação com outros transportes e a criação de um sistema de bilhética único é crucial para um aumento gradual da procura e para promoção da mobilidade intra e inter-regional do Algarve. Quanto às infraestruturas, actualmente o projecto da electrificação da Linha do Algarve foi aprovado prevendo-se a sua conclusão, em 2021.

A análise qualitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável demonstra que os impactes resultantes da implementação das medidas dos cenários A/B e C/D influenciará positivamente a tendência actual. Globalmente, a implementação destes cenários poderá melhorar o ambiente da região, traduzindo-se numa diminuição de 22% das emissões de CO₂, melhorando a qualidade do ar da região. Paralelamente, poderá reduzir em 24%, o tráfego médio diário anual, constituindo uma melhoria na redução do congestionamento, da sinistralidade e do ruído. Melhorando paralelamente os indicadores sociais e económicos de desenvolvimento sustentável como a educação, o emprego, o investimento público e privado e o turismo através do aumento da oferta de transportes à Universidade e ao Aeroporto e da redução da necessidade do uso do transporte individual por parte dos residentes e visitantes.

7.2 Limitações

A dispersão da informação estatística e histórica pelos canais de informação consultados foi um factor de dificuldade acrescida para cumprir com os prazos de entrega da dissertação. Seriam ainda necessários mais recursos e tempo para concretizar uma reflexão mais profunda e pormenorizada na elaboração dos cenários apresentados e para um trabalho de sensibilização das Juntas de freguesia, tanto presencialmente como por via telefónica, de modo a obter maior número de respostas ao inquérito.

7.3 Desenvolvimentos futuros

A possibilidade de requalificação da Linha do Algarve poderá ter neste documento uma ferramenta útil para o lançamento da imprescindível realização de estudos de pormenor da mobilidade nas unidades territoriais que compõem o Algarve. Através da realização de workshops com métodos interactivos de participação e decisão, envolvendo a comunidade local residente portuguesa e estrangeira e a recolha de inquéritos dos visitantes nacionais e internacionais. O triangulo vicentino (Lagos, Vila do Bispo e Aljezur) e os concelhos do interior (São Brás de Alportel, Silves, Alcoutim e Monchique) com toda a sua especificidade territorial, merecem uma atenção particular.

O estudo da relação das flutuações do volume de passageiros com a alteração nos horários e com a desactivação de estações/apeadeiros poderá constituir um conhecimento importante para a análise da oferta/procura. No presente trabalho tal não foi possível visto não terem sido facultados e reunidos os dados suficientes.

A realocação de estações/apeadeiros deverá igualmente ser estudada ao pormenor. Através da identificação da necessidade do número de circuitos e dos corredores rodoviários prioritários no desenvolvimento e implementação dos rebatimentos rodoviários e da integração e interligação com os modos suaves.

A análise financeira da requalificação da Linha não integrou o âmbito desta investigação, não obstante é igualmente relevante aferir os custos inerentes às propostas que integram cada cenário. Consequentemente a análise da contribuição da implementação destes cenários para economia da região devia igualmente ser estudada e discutida.

A presente dissertação exclui da sua análise o serviço de transporte de mercadorias. A identificação e quantificação dos impactes ambientais, sociais e económicos derivados da requalificação Linha do Algarve face a melhoria potencial do serviço de transporte mercadorias é igualmente relevante e complementar à análise aqui desenvolvida.

A análise qualitativa e quantitativa dos indicadores de desenvolvimento sustentável, permitiu verificar a necessidade da modelação de vários indicadores. Dessa modelação resultaria um maior conhecimento das implicações da implementação destes cenários no desenvolvimento sustentável da região. Permitindo um estudo mais completo dos efeitos da mobilidade ferroviária na região, e constituindo uma ferramenta útil para a monitorização da evolução da mobilidade regional.

Referências Bibliográficas

- Repartição dos Caminhos de Ferro. (16 de Dezembro de 1902). Parte Oficial. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, 360, pp. 381-383. Obtido em 11 de Julho de 2016, de http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/GazetaCF/1902/N360/N360_master/GazetaCFN360.pdf
- Turismo de Portugal. (2014). *Plano de Marketing Estratégico para o Turismo do Algarve 2015-2018*. Portugal. Obtido em 18 de Agosto de 2016, de http://estrategia.turismodeportugal.pt/sites/default/files/Plano%20Mkt%20Turismo%20Algarve%202015_2018.pdf
- Alexander, M., & Hamilton, K. (2015). A 'peaceful' station? The community role in place making and improving hedonic value at local railway stations. *Transportation Research Part A*, 82, pp. 65-77.
- Amekudzi, A. A., Khisty, C. J., & Khayesi, M. (2009). Using the sustainability footprint model to assess development impacts of transportation systems. *Transportation Research Part A*, 43, pp. 339-348.
- Antonson, H., Isaksson, K., Storbjork, S., & Hjerpe, M. (2016). Negotiating climate change responses: Regional and local perspectives on transport and coastal zone planning in South Sweden. *Land Use Policy*, 52, pp. 297-305.
- APA. (2007). *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - SIDS PORTUGAL*. Agência Portuguesa do Ambiente.
- APA. (2015). PNAC - Programa Nacional para as Alterações Climáticas 2020/2030. Portugal: Agência Portuguesa do Ambiente. Obtido em 1 de Agosto de 2016, de http://sniamb.apambiente.pt/infos/geoportaldocs/Consulta_Publica/DOCS_QEPIC/150515_PNA_C_Consulta_Publica.pdf
- APA. (2015a). *Relatório do Estado do Ambiente 2015*. Agência Portuguesa do Ambiente. Obtido de https://issuu.com/apambiente/docs/rea_2015_blue_final
- APA. (2015b). *Infografias do Relatório de Estado do Ambiente 2015*. Agência Europeia do Ambiente.
- APS. (2015). *Estatísticas de Tráfego 2015*. Obtido em 9 de Agosto de 2016, de http://www.apsinesalgarve.pt/media/2121/estat%C3%ADsticas-de-tr%C3%A1fego_2015.pdf
- APS. (2016a). Porto de Faro. Portugal. Obtido em 9 de Agosto de 2016, de <http://www.apsinesalgarve.pt/portos/porto-de-faro/>
- APS. (2016b). Porto de Portimão. Portugal. Obtido em 9 de Agosto de 2016, de <http://www.apsinesalgarve.pt/portos/porto-de-portim%C3%A3o/>
- CCDR. (2004a). PROT-ALGARVE Um Território com Futuro. *Anexo P - Transportes e Acessibilidades (mobilidade inter-regional/bacias de emprego e logística), II - Caracterização e Diagnóstico*. Portugal: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. Obtido em 28 de Junho de 2016, de http://www.prot.ccdr-alg.pt/Storage/pdfs/Volume_II_ANEXO_P.pdf
- CCDR. (2004b). *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Algarve - Componente Ambiental* (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve ed.). Faro.
- CCDR. (2005). *Sistema de Indicadores Desenvolvimento Sustentável do Algarve*. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. Obtido em 7 de Outubro de 2016, de <https://web.ccdr-alg.pt/sids/indweb/index.asp?idp=1>
- CCDR. (2007). PROT-ALGARVE Um Território com Futuro. *PROT-ALGARVE, I - Plano*. Portugal: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento do Algarve. Obtido em 27 de Junho de 2016, de PROT- ALGARVE: http://www.prot.ccdr-alg.pt/Storage/pdfs/Volume_I.pdf
- CCDR. (2014). Boletim Conjuntura - Mobilidade e Transportes. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de CDDR Algarve: <http://mt.ccdr-alg.pt/>
- CCDR. (2016). Algarve Conjuntura : Mobilidade e Transportes 2015 - Relatório Anual. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve.
- CCDR. (2016). *Algarve Conjuntura: Mobilidade e Transportes 1º Trimestre de 2016*. (G. d. Algarve, Ed.) Obtido em 9 de Agosto de 2016, de [www.ccdr-alg.pt](http://www.ccdr-alg.pt/wp-content/uploads/2014/05/N%C2%BA-28-Boletim-Trimestral-de-Conjuntura-Mobilidade-e-Transportes-1%C2%BA-Trimestre-2016.pdf): <http://mt.ccdr-alg.pt/wp-content/uploads/2014/05/N%C2%BA-28-Boletim-Trimestral-de-Conjuntura-Mobilidade-e-Transportes-1%C2%BA-Trimestre-2016.pdf>
- CE. (2011). LIVRO BRANCO: Roteiro do espaço único europeu dos transportes - Rumo a um sistema de transportes competitivo e económico em recursos. Bruxelas: Comissão Europeia. Obtido em 29 de Julho de 2016, de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:PT:PDF>

- CE. (2014). Compreender as políticas da União Europeia: Transportes. (C. Europeia, Ed.) União Europeia: Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia. doi:10.2775/15111
- CE. (2015). Transport Infographics. Bruxelas: Comissão Europeia. Obtido em 29 de Julho de 2016, de http://ec.europa.eu/transport/facts-fundings/infographics/index_en.htm
- CircuitoOlhão. (2016). *Horário e mapa da rede*. Obtido em 20 de Julho de 2016, de CircuitoOlhão: <http://www.olhao.web.pt/FrameCamionetas.htm>
- CP. (2016a). *Horários*. (C. d. Portugal, Editor) Obtido em 18 de Agosto de 2016, de <https://www.cp.pt/passageiros/pt/consultar-horarios#>
- CP. (2016b). *Frota de material circulante*. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de CP: <https://www.cp.pt/institucional/pt/cultura-ferroviaria/frota-material-circulante/material-0451-0469->
- DHV. (2013). Estudo de Mobilidade Interurbana "Algarve Central". *Fase II - Relatório de Construção de Cenários e Definição da Estratégia*. Algarve, Portugal. Obtido em 1 de Setembro de 2016, de http://cms.cm-loule.pt/upload_files/client_id_1/website_id_1/files/Consultas%20Publicas/Em%20Consulta/Estudo%20de%20Mobilidade%20Interurbana%20Algarve%20Central/Fase%20II.pdf
- DHV. (2014). Estudo de Mobilidade Interurbana do "Algarve Central". *3ª Reunião da Comissão Externa de Acompanhamento e da Comissão Executiva*. Biblioteca Municipal de Olhão, Algarve, Portugal. Obtido em 1 de Setembro de 2016, de Estudo de Mobilidade Interurbana do "Algarve Central"
- EEA. (15 de Dezembro de 2015). *EEA*. (E. E. Agency, Editor) Obtido em 7 de Outubro de 2016, de EEA: http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/transport-emissions-of-ghgs-2#tab-chart_1
- EKONOMISTA. (2016). *Ajudas de Custo em 2016*. Obtido em 10 de Outubro de 2016, de EKONOMISTA: <http://www.e-konomista.pt/artigo/ajudas-de-custo/>
- EP. (2015). *Mapa Plano Nacional Rodoviário 2000*. Obtido em 15 de Julho de 2016, de Infraestruturas de Portugal: http://www.infraestruturasdeportugal.pt/sites/default/files/files/files/mapa_prn_pt_a0.pdf
- Estradas. (2016). Obtido em 10 de Outubro de 2016, de Estradas: <http://www.estradas.pt/calculador-portagens?PO=Lagos&EO=A22&PD=Castro+Marim&ED=A22&CR=custo&CL=1>
- EVA. (2016). *Horários*. (EVA, Editor) Obtido em 20 de Julho de 2016, de EVA: <http://eva-bus.com/horarios.php>
- Fistung, F. D., Popescu, T., & Sima, C. (2015). Interferences between sustainable mobility and economic development in Romania. *Procedia Economics and Finance*, pp. 36-44.
- Frota Azul. (2016). *Hóraros e Carreiras*. (F. Azul, Editor) Obtido em 20 de Julho de 2016, de Frota Azul: http://www.frotaazul-algarve.pt/frota_azul_algarve_2012/horarios.php
- Gazeta dos Caminhos de Ferro. (16 de Março de 1902). Linha do Algarve. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, 342, pp. 84-85. Obtido em 11 de Julho de 2016, de http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/GazetaCF/1902/N342/N342_master/GazetaCFN342.pdf
- Gazeta dos Caminhos de Ferro. (1 de Outubro de 1905). Linhas Portuguezas: Estudo de novas linhas. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, 427, pp. 298-299. Obtido em 17 de Julho de 2016, de http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/GazetaCF/1905/N427/N427_master/GazetaCFN427.pdf
- GIRO. (2016). *GIRO - Transportes Urbanos*. (C. M. Albufeira, Editor) Obtido em 20 de Julho de 2016, de Câmara Municipal de Albufeira: <http://www.cm-albufeira.pt/content/giro-transportes-urbanos>
- Governo de Portugal. (Abril de 2014a). *PETI3+ - Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas Horizonte 2014-2020*. Governo de Portugal.
- Governo de Portugal. (2014b). Anexo IV - Mapa Global dos Projectos Prioritários. *PETI3+ - Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas Horizonte 2014-2020*. Governo de Portugal. Obtido em 29 de Julho de 2016, de http://www.portugal.gov.pt/media/1385673/PETI3_Anexo_IV%20-%20Mapa%20global%20dos%20projetos%20prioritarios.pdf
- Governo de Portugal. (2014c). Anexo V - Fichas dos Projectos de Investimento Prioritários. *PETI3+ - Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas*. Governo de Portugal. Obtido em 29 de Julho de 2016, de http://www.portugal.gov.pt/media/1385676/PETI3_Anexo_V%20-%20Fichas%20dos%20projetos%20prioritarios.pdf
- Governo de Portugal. (2014d). Anexo VI - Mapas da Rede Ferroviária Nacional. *PETI3+ - Plano Estratégico de Transportes e Infraestruturas Horizonte 2014-2020*. Governo de Portugal. Obtido em 29 de Julho de 2016, de <http://www.portugal.gov.pt/media/12289858/20150618-peti3-anexo-vi-mapa-rede-ferroviaria.pdf>
- Guerreiro, M. G. (1998). *O Algarve perante a regionalização* (1 ed.). Faro: Odisseia.

- Hill, M. M., & Hill, A. (2012). *Investigação por Questionário* (2ª ed.). (M. Robalo, Ed.) Lisboa: Sílabo.
- IGP. (2005). *Atlas de Portugal* (1º ed.). Lisboa: Instituto Geográfico Português.
- IMT. (2011). Guia para a elaboração de planos de mobilidade e transportes. Instituto de Mobilidade e Transportes.
- IMT. (Janeiro de 2012). Diretrizes Nacionais para a Mobilidade. Portugal: Instituto de Molidade e Transportes. Obtido em 29 de Julho de 2016, de http://server21.abstractdns.com/~transport/conferenciamobilidade/pacmob/directrizes/Directrizes_Nacionais_para_a_Mobilidade.pdf
- IMT. (2014). Relatório de Tráfego na Rede Nacional de Auto-Estradas. *3º Trimestre de 2013*. Instituto da Mobilidade e dos Transportes.
- INE. (2014). *Rede Rodoviária Nacional*. (I. N. Estatística, Ed.) Obtido em 18 de Julho de 2016, de INE: <https://www.ine.pt>
- INE. (2015). Estatísticas dos Transportes e Comunicações 2014. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (2016a). *Transportes Terrestres*. (I. N. Estatística, Ed.) Obtido em 18 de Julho de 2016, de INE: <https://www.ine.pt>
- INE. (2016b). *Transportes e comunicações*. (I. N. Estatística, Ed.) Obtido em 8 de Agosto de 2016, de INE: <https://www.ine.pt>
- INE. (2016c). *Passageiros em transporte fluvial*. (I. N. Estatística, Ed.) Obtido em 9 de Agosto de 2016, de INE: <https://www.ine.pt>
- INE. (2016d). *Estimativas Anuais da População Residente*. (I. N. Estatística, Ed.) Obtido em 15 de Abril de 2016, de INE: <https://www.ine.pt>
- INE. (2016e). *Recenseamento da População e Habitação*. (I. N. Estatística, Ed.) Obtido em 15 de Abril de 2016, de INE: <https://www.ine.pt>
- INE. (2016f). *Contas Económicas Regionais*. (I. N. Estatística, Ed.) Obtido em 11 de Junho de 2016, de INE: <https://www.ine.pt>
- INE. (2016g). *Estatísticas Anuais dos Transportes e Comunicações*. (I. N. Estatística, Editor) Obtido em 3 de Outubro de 2016, de INE: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes
- INE. (2016h). REGIÃO ALGARVE EM NÚMEROS 2014. 2015, 48. Lisboa, Portugal: Instituto Nacional de Estatística. Obtido em 14 de Junho de 2016, de https://www.ine.pt/ine_novidades/RN2014/algarve/index.html
- Inframoura. (2016). *Inframoura*. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de <http://www.inframoura.pt/pt/sistema>
- IP. (2015). *Diretório da Rede 2017*. Obtido em 15 de Julho de 2016, de Infraestruturas de Portugal: http://www.infraestruturasdeportugal.pt/sites/default/files/files/files/diretorio_da_rede_2017.pdf
- IP. (2016a). Histórico. Obtido em 4 de Agosto de 2016, de <http://www.estradasdeportugal.pt/sobrenos/historico/refer>
- IP. (2016b). *Linha da Beira Baixa*. (I. d. Portugal, Editor) Obtido em 18 de Setembro de 2016, de Infraestruturas de Portugal: <http://www.infraestruturasdeportugal.pt/node/2274>
- IPMA. (2016). *IPMA*. Obtido em 24 de Junho de 2016, de Instituto Português do Mar e da Atmosfera: <https://www.ipma.pt/pt/oclima/normais.clima/>
- Jacob, J., & Beja, M. (Abril de 1995). *O Papel Actual e Potencial do Caminho de Ferro no Algarve*, 1-14. Universidade Católica Portuguesa - Faculdade de Engenharia.
- Logitravel. (2016). *Logitravel*. Obtido em 10 de Outubro de 2016, de http://www.logitravel.pt/carssaleprocess/availability?tipo_oficinaR_hidden=1&tipo_oficinaD_hidden=&latitude_oficinaR_hidden=37.02337180&longitude_oficinaR_hidden=-7.97020710&latitude_oficinaD_hidden=&longitude_oficinaD_hidden=&fechaIdaSV=12%2F10%2F2016+10
- Lombardi, R. (Março de 2010). *Horario cadenciado integrado*. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de Ferropedia: http://ferropedia.es/mediawiki/index.php/Horario_cadenciado_integrado._Por_Riccardo_Lombardi
- Martins, Á. G., & Centeno, L. G. (1999). *As Potencialidades da Região do Algarve*. (I. d. Profissional, Ed.) Instituto do Emprego e Formação Profissional.
- Metro do Porto. (2016). *Park & Ride*. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de Metro do Porto: <http://www.metrodoporto.pt/pages/298>
- Onda. (2016). *Horários*. (Onda, Editor) Obtido em 20 de Julho de 2016, de AONda: <http://aonda.pt/>
- OTLIS. (2016). *Portal VIVA*. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de Portal VIVA: <https://www.portalviva.pt/>

- Paçô-Vieira, C. d. (1905). *Caminhos de Ferro Portuguezes - Subsídios para a sua história*. Lisboa: Livraria Clássica Editor.
- Próximo. (2016). *Horários*. (Próximo, Editor) Obtido em 20 de Julho de 2016, de Próximo: <http://www.proximo.pt/pt/>
- Público. (6 de Setembro de 2012). Metro sinaliza parques como Park & Ride, mas clientes não vão ter de pagar. *Público*. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de <https://www.publico.pt/local-porto/jornal/metro-sinaliza-parques-como-park--ride-mas-clientes-nao-vaio-ter-de-pagar-25195605>
- Santos, D., Ramos, A., Guerreiro, J., Carvalho, M., & Bota, P. (Setembro de 2015). *RIS3 Algarve - Estratégia Regional de Investigação e Inovação para a Especialização Inteligente*. Faro: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve. Obtido em 18 de Agosto de 2016, de https://issuu.com/ccdralgarve/docs/ris3_20-06/1
- Silva, R. (8 de Março de 2016). Linha do Algarve (1976 - 2016). *Memórias*. Portugal. Obtido em 4 de Agosto de 2016, de <http://webrails.tv/tv/?p=22791>
- Silveira, L. E., Alves, D., Lima, N. M., Alcântara, A., & Puig, J. (2011). Population and Railways in Portugal, 1801-1930. *Journal of Interdisciplinary History*, *XLII:1*, pp. 29-52.
- sobeedesce. (2016). *Horários*. (C. M. Tavira, Editor) Obtido em 20 de Julho de 2016, de sobeedesce: <http://www.viva-tavira.com/Transportes/sobeDesce.htm>
- Soifer, J., Silva, L. C., & Aguiar, A. M. (2011). *TRANSPORTES novos caminhos para crescer*. Lisboa: Editorial.
- Souza, J. F. (1 de Dezembro de 1902). A rede ferro-viaria ao Sul do Tejo. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, *359*, pp. 354-356.
- Souza, J. F. (16 de Abril de 1903). A proposta de lei sobre construção dos caminhos de ferro. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, *368*, p. 118. Obtido em 11 de Julho de 2016, de http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/GazetaCF/1903/N368/N368_master/GazetaCFN368.pdf
- Souza, J. F. (1 de Março de 1932). A crise dos caminhos de ferro e novos meios de transporte. *Gazeta dos Caminhos de Ferro*, *1061*, p. 85. Obtido em 27 de Julho de 2016, de http://hemerotecadigital.cm-lisboa.pt/OBRAS/GazetaCF/1932/N1061/N1061_master/GazetaCFN1061.pdf
- Terrafora. (2015). Algarve 2014-2020. Diagnóstico e Estratégia. Mobilidade e acessibilidades. *Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve*. (S. d. Terrafora, Ed.) Faro. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de https://issuu.com/ccdralgarve/docs/ma_pag_simples
- UE. (2010). Relatório Especial nº8. *Melhoria do Desempenho dos Transportes nos eixos ferroviários Transeuropeus: Os investimentos nas infraestruturas ferroviárias da UE têm sido eficazes?* (U. Europeia, Ed.) Luxemburgo: Serviço das Publicações da União Europeia. doi:10.2865/22571
- ultimateSPECS. (2016a). *Renault Clio 2 Phase 2 3 Doors 1.5 dCi 65HP Confort Expression Ficha Técnica*. Obtido em 20 de Setembro de 2016, de ultimateSPECS: <https://www.ultimatespecs.com/pt/car-specs/Renault/50172/Renault-Clio-2-Phase-2-3-Doors-15-dCi-65HP-Confort-Expression.html>
- ultimateSPECS. (2016b). *Renault Clio 2 Phase 2 3 Doors 1.4 16v Confort Expression Ficha Técnica*. Obtido em 20 de Setembro de 2016, de ultimateSPECS: <https://www.ultimatespecs.com/pt/car-specs/Renault/49984/Renault-Clio-2-Phase-2-3-Doors-14-16v-Confort-Expression.html>
- UN. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development "Our Common Future"*. United Nations.
- VaieVem. (2016). *Horários*. (VaieVem, Editor) Obtido em 20 de Julho de 2016, de VaieVem: <http://vaivem.pt/>
- Vaz, E. d., Nijkamp, P., Painho, M., & Caetano, M. (2012). A multi-scenario forecast of urban change: A study on urban growth in the Algarve. *Landscape and Urban Planning*, *104*, pp. 201-211.
- VINCIAIRPORTS. (2016a). Obtido em 8 de Agosto de 2016, de <http://www.vinci-airports.com/en/airports/faro>
- VINCIAIRPORTS. (2016b). Portuguese airports with the biggest growth ever. Obtido em 8 de Agosto de 2016, de http://www.vinci-airports.com/sites/vinci-airport.fr/files/pr_20m_passengers_lisbon_airport_clean.pdf
- Wefering, F., Rupprecht, S., Buhmann, S., & Bohler-Baedeker, S. (Janeiro de 2014). *Guidelines.Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*. Bruxelas: Comissão Europeia. Obtido em 3 de Agosto de 2016, de http://www.eltis.org/sites/eltis/files/guidelines-developing-and-implementing-a-sump_final_web_jan2014b.pdf
- Zúquete, E. (1996). *Uma Questão de Espaços*. Portugal: Instituto da Defesa Nacional.

ZVV. (2016). *Who we are*. Obtido em 18 de Setembro de 2016, de ZVV:
<http://www.zvv.ch/zvv/en/home.html>

Anexos

Anexo I – Inquérito aos Municípios e Freguesias

Nota Introdutória

A linha ferroviária do Algarve foi construída entre finais do século XIX e início do século XX e tem uma extensão de 140 km, atravessando a região de este a oeste, desde Vila Real de Santo António até Lagos. Apesar de a linha ter impulsionado o desenvolvimento da região na época, actualmente encontra-se desajustada face as necessidades da população e do desenvolvimento da região sendo que as estações se encontram afastadas de algumas das principais zonas turísticas actuais. Para além disso os transportes públicos rodoviários, ferroviários e aéreos não estão articulados entre si por forma a promover uma mobilidade eficaz.

Espera-se que a requalificação da linha ferroviária venha a trazer implicações ambientais positivas e contribuir para um modelo de desenvolvimento mais sustentável da região.

O objectivo deste trabalho é desenvolver uma avaliação estratégica das implicações da requalificação da Linha do Algarve em termos de desenvolvimento sustentável da região, incluindo as dimensões ambiental, social e de desenvolvimento local.

Papel da mobilidade ferroviária no modelo de desenvolvimento do Algarve

O presente questionário tem como objectivo reunir dados e informação junto às entidades de administração local da região do Algarve considerando o tema: Linha Ferroviária do Algarve. A sua contribuição é essencial para obter um estudo de qualidade, pelo que agradecemos a sua disponibilidade e o tempo dispensado, máximo de 10 minutos, para a resposta ao mesmo.

Bloco 1 – Identificação da Identidade

1.1 Identificação da Entidade	
	Câmara Municipal
	Junta de Freguesia

1.2 Identificação do Município					
	Albufeira		Faro		Silves
	Alcoutim		Lagos		Tavira
	Aljezur		Lagoa		Vila do Bispo
	Castro Marim		Loulé		Vila Real de Santo António

1.2.1 Identificação da Freguesia			
	Albufeira e Olhos de Água	Faro (Sé e São Pedro)	Quarteira
	Alcantarilha e Pêra	Ferragudo	Quelfes
	Alcoutim e Pereiro	Ferreiras	Querença/Tôr/Benafim
	Alferce	Giões	Rogil
	Algoz e Tunes	Guia	São Bartolomeu de Messines
	Aljezur	Lagoa e Carvoeiro	São Marcos da Serra
	Almancil	Luz	Sagres
	Alte	Luz de Tavira e Santo Estevão	Salir
	Altura	Marmelete	Santa Bárbara de Nexe
	Alvor	Martim Longo	Santa Catarina da Fonte do Bispo
	Ameixial	Mexilhoeira Grande	Santa Luzia
	Armação de Pêra	Moncarapacho e Fuzeta	Santa Maria e Santiago
	Azinhal	Monchique	São Brás de Alportel
	Barão de São Miguel	Monte Gordo	São Clemente
	Bensafrim e Barão de São João	Montenegro	São Gonçalo
	Boliqueime	Odeceixe	São Sebastião
	Bordeira	Odeleite	Silves
	Budens	Odiáxere	Vaqueiros
	Cachopo	Olhão	Vila do Bispo e Raposeira
	Castro Marim	Paderne	Vila Nova de Cacela
	Conceição e Cabanas de Tavira	Pechão	Vila Real de Santo António
	Conceição e Estói	Porches	
	Estômbar e Parchal	Portimão	

Bloco 2 – Qualidade de serviços de transporte

2.1. Na sua localidade, como avalia, a qualidade dos seguintes serviços de transporte:						
	Muito má	Má	Aceitável	Bom	Muito Bom	Não sei/Não responde
Serviço público ferroviário de passageiros						
Serviço público rodoviário de passageiros						

Bloco 3 – Linha Ferroviária do Algarve

3.1. Actualmente, o seu município ou freguesia, possui alguma infraestrutura (apeadeiro/estação) de transporte ferroviário activo?	
	Sim
	Não

3.1.1. Enuncie a razão dessa inexistência:	
	Existia, mas foi desactivado/a
	Nunca existiu
	Outra...

3.2. Quais os três (3) principais aspectos/critérios a que dá mais importância na linha ferroviária:	
	Qualidade das infraestruturas (via, apeadeiros e estações)
	Frequência dos comboios
	Pontualidade dos comboios
	Conforto dos comboios
	Duração dos percursos
	Segurança
	Articulação com outros transportes públicos
	Ligação a ciclovias
	Outra...

3.3. Como avalia, os seguintes cenários numa perspectiva de requalificação da linha ferroviária do Algarve:						
	Indiferente	Nada importante/ Não deve ser feito	Pouco importante	Importante	Muito importante	Não sabe/Não responde
Existência de uma ligação Algarve – Espanha						
Existência de uma estação/apeadeiro junto à Universidade do Algarve						
Existência de uma estação/apeadeiro junto ao aeroporto de Faro						
Existência de um percurso histórico e turístico com uso de material circulante antigo						
Recuperação de estações/apeadeiros existentes desactivados para centros de mobilidade municipais						
Criação de novas estações em novas localizações						

3.4. Como avalia, os seguintes cenários numa perspectiva de requalificação da linha ferroviária do Algarve:						
	Indiferente	Nada importante/ Não deve ser feito	Pouco importante	Importante	Muito importante	Não sabe/Não responde
Alcoutim						
Aljezur						
Alvor						
Albufeira						
Armação de Pêra						
Monchique						
Quarteira/Vilamoura						
Sagres						
São Brás de Alportel						
Vila do Bispo						

3.5. No presente, como avalia a linha ferroviária na sua localidade:						
	Muito má	Má	Aceitável	Bom	Muito Bom	Não sei/Não responde
Qualidade das infraestruturas (via, apeadeiros e estações)						
Frequência dos comboios						
Pontualidade dos comboios						
Conforto dos comboios						
Duração dos percursos						
Articulação com outros transportes públicos						
Ligação a ciclovias						

3.6. Como avalia, actualmente a Linha Ferroviária do Algarve como alternativa a:						
	Muito má	Má	Aceitável	Bom	Muito Bom	Não sei/Não responde
Nacional 125 (N125)						
Autoestrada 22 (A22)						

3.7. Actualmente, face o estado e serviço da Linha Ferroviária do Algarve, que sugestões apresenta para a sua melhoria.

Bloco 4 – Desenvolvimento local e regional

4.1. Seleccione da lista seguinte, os produtos turísticos que identifica com o desenvolvimento económico e social da sua área de jurisdição:	
	Turismo rural
	Turismo de praia
	Turismo ferroviário (inter-rail, intra-rail,etc.)
	Turismo de luxo
	Turismo de conferência
	Turismo residencial
	Turismo patrimonial/cultural
	Turismo espiritual (retiros de meditação, yoga, etc.)
	Ecoturismo
	Desportos de natureza (caminhadas, escalada, BTT, etc.)
	Desportos náuticos (mergulho, surf, bodyboard, etc.)
	Golfe
	Auto-caravínismo
	Observação de aves
	Observação de fauna marinha
	Produtos locais e artesanais (cestaria, rendas, etc.)
	Gastronomia
	Doçaria
	Agricultura (figos, flôr de sal, amêndoas, laranjas, etc.)
	Saúde e Bem-estar (spas, termas, etc.)
	Pesca (submarina, desportiva, etc.)
	Outra:

4.2. Dos produtos turísticos que assinalou anteriormente, indique aqueles que beneficiariam, com um bom serviço e sistema de transporte ferroviário:	
	Todos
	Nenhum
	Turismo rural
	Turismo de praia
	Turismo ferroviário (inter-rail, intra-rail,etc.)
	Turismo de luxo
	Turismo de conferência
	Turismo residencial
	Turismo patrimonial/cultural
	Turismo espiritual (retiros de meditação, yoga, etc.)
	Ecoturismo
	Desportos de natureza (caminhadas, escalada, BTT, etc.)
	Desportos náuticos (mergulho, surf, bodyboard, etc.)
	Golfe
	Auto-caravanismo
	Observação de aves
	Observação de fauna marinha
	Produtos locais e artesanais (cestaria, rendas, etc.)
	Gastronomia
	Doçaria
	Agricultura (figos, flôr de sal, amêndoas, laranjas, etc.)
	Saúde e Bem-estar (spas, termas, etc.)
	Pesca (submarina, desportiva, etc.)
	Outra:

4.3. Actualmente, como prevê o papel da linha ferroviária, nos futuros planos e programas de mobilidade e de desenvolvimento local e regional do Algarve?

Obrigada pela sua contribuição!

Anexo II – Historial e evolução das estações, apeadeiros e paragens da linha ferroviária do Algarve

Tabela II.1 - Evolução das infraestruturas no Ramal de Lagos.

		Séc. XIX - XX		Séc. XXI
		Data de inauguração	Estação (E)/Apeadeiro(A)/Paragem(P)	Histórico
Linha do Algarve	Ramal de Lagos	10 de Outubro de 1899	(E)Tunes	Activo como estação
			(P)Alvalede	Desactivada
			(A)Algoz	Activo como apeadeiro
		19 de Março de 1900	(P)Sobrado	Demolida
			(E)Alcantarilha	Activo como estação
			(P)Lameira	Demolida
			(E)Poço Barreto	Activo como apeadeiro
		1 de Fevereiro de 1902	(P)Vala	Demolida
			(P)Vale da Lama	Demolida
			(E)Silves	Activo como estação
		15 de Fevereiro de 1906	(E)Estômbar-Lagoa	Activo como estação
			(P)Mexilhoeira	Demolida
			(E)Ferragudo-Parchal	Activo como apeadeiro
			(E)Portimão	Activo como estação
		30 de Julho de 1922	(A)Alvor	Desactivado
			(P)Figueira	Desactivada
			(E)Mexilhoeira Grande	Activo como estação
			(A)Odiáxere	Desactivado
			(A)Meia-Praia	Activo como apeadeiro
			(E)Lagos	Activo como estação

Tabela II.2 - Evolução das infraestruturas no percurso Tunes-Faro.

		Séc. XIX - XX		Séc. XXI
		Data de inauguração	Estação (E)/Apeadeiro(A)/Paragem(P)	Histórico
Linha do Algarve	Tunes – Faro	1 de Julho de 1889	(E)Tunes	Activo como estação
			(E)Albufeira – Ferreiras	Activo como estação
			(P)Fontainhas	Demolida
			(P)Patã	Demolida
			(E)Boliqeime	Activo como estação
			(P)Benfarras	Demolida
			(P)Vale Judeu	Desactivada
			(P)Várzea da Mão	Demolida
			Terminal de mercadorias de Loulé	Activo como terminal
			(E)Loulé-Quarteira	Activo como estação
			(A) Vale de Éguas	Demolido
			(A)Almancil	Ex- Vale Formoso
			(E)Almancil-Nexe	Desactivada
			(E)Parque das Cidades	Activo como estação
			(P)S.João da Venda	Demolida
			(P) Diogal	Demolida
			(A)Borgal	Demolido
			(A)Patacão	Demolido
			(P)Marchil	Demolida
			(E)Faro	Activo como estação

Tabela II.3 - Evolução das infraestruturas no Ramal de Vila Real de Santo António.

		Séc. XIX – XX		Séc. XXI
		Data de inauguração	Estação (E)/Apeadeiro(A)/Paragem(P)	Histórico
Linha do Algarve	Ramal Vila Real de Santo António	1 de Maio de 1903	(E)Faro	Activo como estação
			(P) S. Francisco	Demolida
			(A)Bom João	Activo como apeadeiro
			(A)Rio Seco	Demolido
			(P)Garganta	Demolida
			(P)Meia-Légua	Demolida
			(A)S. Bartolomeu	Demolido
		1 de Setembro de 1904	(E)Olhão	Activo como estação
			(A)Marim	Desactivado
			(A)Bias	Desactivado
			(A)Fuzeta-A	Activo como apeadeiro
		4 de Fevereiro de 1905	(E)Fuzeta-Moncarapacho	Activo como estação
			(A)Livramento	Activo como apeadeiro
		10 de Março de 1905	(E)Luz	Activo como apeadeiro
			(P)Pedras d'El-Rey	Demolida
			(A)Varanda	Demolido
		14 de Abril de 1906	(E)Tavira	Activo como estação
			(A)Porta Nova	Activo como apeadeiro
			(E)Conceição	Activo como apeadeiro
			(P)Pinheiro	Demolida
			(P)Nora	Desactivada
			(E)Cacela	Activo como apeadeiro
			(A)Aroeira	Desactivado
			(E)Castro Marim	Activo como apeadeiro
			(A)Monte Gordo	Activo como apeadeiro
			(E) Vila Real de Santo António	Activo como estação
			(A)Vila Real de Santo António - Guadiana	Desactivado