



Mariana Oliveira Pereira

ACESSIBILIDADE E ATRATIVIDADE TURÍSTICA NA REGIÃO CENTRO

ACCESSIBILITY AND TOURISTIC ATTRACTIVENESS
IN CENTER REGION

Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Civil, na área de Especialização em Urbanismo, Transportes e Vias de Comunicação,
orientada pela Professora Doutora Arminda Maria Marques Almeida e pelo Professor Doutor Nuno Miguel Marques de Sousa

Coimbra, Fevereiro, 2017



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FCTUC DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Mariana Oliveira Pereira

Acessibilidade e Atratividade Turística na Região Centro

Accessibility and Touristic Attractiveness in Center Region

Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Civil, na área de Especialização em Urbanismo, Transportes e Vias de Comunicação,
orientada pela Professora Doutora Arminda Maria Marques Almeida e pelo Professor Doutor Nuno Miguel Marques de Sousa

Esta Dissertação é da exclusiva responsabilidade do seu autor.
O Departamento de Engenharia Civil da FCTUC, declina qualquer
responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões
que possam surgir

Coimbra, 7 de Fevereiro de 2017

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação de Mestrado contou com importantes apoios e incentivos, sem os quais esta não se teria tornado numa realidade. Deste modo, quero aqui deixar expresso os meus mais sinceros agradecimentos.

Aos meus orientadores, Professora Arminda Almeida e Professor Nuno Sousa, pela disponibilidade manifestada para orientar esta dissertação e por acreditarem no tema proposto. Também por todo o saber, apoio, sugestões e esclarecimentos prestados durante a elaboração deste projeto.

A todos os meus colegas e amigos do “Metálicas Porque Sim!” e de “Bico D’Obra”, que sempre me apoiaram, e aos quais agradeço cada minuto partilhado, cada aventura, cada alegria, cada momento único, que guardarei sempre com saudade, tendo sido essenciais para o meu êxito académico - e porque o continuarão a ser na minha vida futura.

À minha Mãe, por ser a minha melhor amiga, ao meu Pai por todo o apoio incondicional e ao meu Irmão por toda a irreverência que o torna único. Foram vocês que me acompanharam nos bons e maus momentos e que me transmitiram os valores indispensáveis para me tornar na pessoa que hoje sou.

Ao resto da minha família, às Madrinhas e aos “Padres” por tudo o que a vida nos ensinou e por estarem sempre presentes com todo o vosso carinho e apoio. Aos pais e irmãos do Zé, por me darem guarida sempre que precisei sem nunca pedirem nada em troca. Estarei eternamente grata.

Ao Tio das motas e das bicicletas, o Fernando, por acreditar, sempre, que era possível. Um dia iremos encontrar-nos para partilhar mais histórias.

Por último, mas não menos importante, ao meu melhor amigo e companheiro, José Dias, porque mais do que um namorado és fonte de motivação e de apoio incondicional. Obrigada pela ajuda, paciência e carinho demonstrados para comigo durante este árduo período.

A todos um eterno obrigado...

RESUMO

Nos últimos anos, a indústria do turismo adquiriu um papel fundamental em Portugal, nomeadamente ao nível do seu desenvolvimento, fruto do crescente número de turistas a visitar o nosso país. Este desenvolvimento depende fortemente da existência de atrações turísticas e de infraestruturas de transporte para as aceder. Sendo certo que sem atrações não existe turismo, estas apenas podem ser visitadas se existirem infraestruturas que o permitam. Assim sendo, este trabalho visou a identificação das atrações na região Centro, a quantificação da sua atratividade, a quantificação da respetiva acessibilidade e a avaliação do comportamento das infraestruturas de transporte.

A atratividade foi avaliada de forma subjetiva - mas da forma mais coerente possível -, numa escala de 0 a 5, através do tipo de importância das atrações (Histórica, Religiosa, Paisagística, Cultural e Saúde/Bem-estar). Embora as atrações tenham sido, numa primeira fase, consideradas de forma isolada, foi considerado o agrupamento de atrações desde que a distância entre elas permitisse o deslocamento pedonal.

Por sua vez, a acessibilidade foi estudada através da determinação das distâncias em quilómetros entre as fontes de mobilidade (automóvel, comboio e autocarro) e as atrações. O desconforto associado a cada meio de transporte, e ao longo da distância entre fontes e atrações, foi considerado através do conceito de impedância.

Assim, foram determinadas a atratividade e a acessibilidade de cada ponto turístico, maximizando esses critérios através da utilização da análise de dominância, que permitiu definir conjuntos de atrações com diferentes níveis de dominância (frentes de Pareto). As atrações no primeiro nível são suficientemente boas, contudo, as dos níveis seguintes terão de ser analisadas, propondo-se soluções para que possam subir de nível.

No final foi possível averiguar quais os POI que mais beneficiaram com o desenvolvimento das infraestruturas de transporte para o seu complemento com a atividade turística. De igual forma, averiguou-se a existência de uma relação entre a atratividade e a acessibilidade das regiões.

Palavras-Chave: Atratividade, Acessibilidade, Impedância, Análise de Dominância, Frente de Pareto, Turismo, Região Turismo do Centro, Portugal.

ABSTRACT

In recent years, the tourism industry has played a key role in Portugal, especially in terms of its development, as a result of the growing number of tourists visiting our country. This development depends heavily on the existence of tourist attractions and transport infrastructures to access them. Being certain that without attractions there is no tourism, these can only be visited if there are infrastructures that allow it. Therefore, this work aims to identify attractions in the Central region, quantify their attractiveness, quantify their accessibility and evaluate the behavior of transport infrastructures.

The attractiveness was evaluated subjectively - but in the most coherent way possible - on a scale of 0 to 5, through the type of importance of attractions (Historical, Religious, Landscaping, Cultural and Health/Welfare). Although the attractions were, in the first stage, considered in isolation, it was considered the grouping of attractions as long as the distance between them allowed the pedestrian movement.

In turn, accessibility was studied by determining distances in kilometers between the sources of mobility (car, train and bus) and attractions. The discomfort associated with each means of transportation, and along the distance between sources and attractions, was considered through the concept of impedance.

Thus, the attractiveness and accessibility of each tourist spot were determined, maximizing these criteria through the use of dominance analysis, which allowed to define sets of attractions with different levels of dominance (Pareto fronts). The attractions on the first level are good enough, however, those on the next levels will have to be analyzed, proposing solutions for them to level up.

In the end, it was possible to find out which regions and municipalities would most benefit from the development of transport infrastructures for their complement with the tourist activity. In the same way, a link between the attractiveness and the accessibility of the regions was investigated.

Keywords: Attractiveness, Accessibility, Impedance, Dominance Analysis, Pareto Front, Tourism, Center Tourism Region, Portugal.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	ii
ABSTRACT.....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE QUADROS	viii
ABREVIATURAS.....	ix
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 ESTADO DA ARTE.....	3
2.1 Caracterização da Atratividade Turística.....	3
2.2 Caracterização da Acessibilidade	5
2.3 <i>Preview</i> : Atratividade e Acessibilidade.....	6
2.4 Portugal e a Região Centro	8
3 ACESSIBILIDADE E ATRATIVIDADE TURÍSTICA.....	10
3.1 Estudo da Atratividade.....	10
3.1.1 Caracterização da Área de Estudo	12
3.1.2 Identificação e Classificação dos PT	13
3.1.3 Critérios de Avaliação do PT.....	14

3.1.4	Indicador de Atratividade	16
3.1.5	Agregação dos PT	24
3.1.6	Tabela final Atratividade	26
3.2	Estudo da Acessibilidade	27
3.2.1	Localização das Fontes	29
3.2.2	Distância às Fontes consideradas	30
3.2.3	Cálculo das Impedâncias por Modo de Transporte.....	32
3.2.4	Impedância Agregada e Acessibilidade Final.....	36
3.2.5	Tabela final	37
3.3	Análise de Dominância	38
3.4	Discussão dos Resultados	42
4	CONCLUSÃO	54
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
	REFERÊNCIAS ONLINE.....	60
	ANEXOS	A-1
A.1	Figuras.....	A-1
A.2	Fórmulas para Valores Abstratos da Impedância	A-4

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3.1 – Região Centro (NUTS II) e Comunidades Intermunicipais (NUTS III) (CCDR-C, 2015).	12
Figura 3.2 – Exemplo de agregação dos PT na zona da Universidade de Coimbra – Alta.	25
Figura 3.3 – Valores de impedância associados à distância percorrida num automóvel.	33
Figura 3.4 – Gráfico com os valores de impedância associados à distância percorrida num transporte coletivo.....	35
Figura 3.5 – Gráfico com os resultados finais e as primeiras 10 Frentes de Pareto.	41
Figura 3.6 – Mapa com a localização dos POI por frentes de Pareto.	45
Figura 3.7 – Representação das 10 Frentes de Pareto.....	46
Figura 3.8 - Localização dos POI de Óbidos e de Caldas da Rainha e a sua representação no Gráfico de Pareto.	47
Figura 3.9 – Localização dos POI em Tomar e a sua representação no Gráfico de Pareto.	48
Figura 3.10 – Proximidade entre POI de diferentes CIM: Região de Leiria e Médio Tejo e a sua representação no Gráfico de Pareto.	49
Figura 3.11 – Localização dos POI na cidade de Coimbra e a sua representação no Gráfico de Pareto.	50
Figura 3.12 – Localização dos POI na Figueira da Foz e a sua representação no Gráfico de Pareto.	51
Figura 3.13 – POI localizados perto de Viseu e Vouzela e a sua representação no Gráfico de Pareto.	52
Figura 3.14 – Localização dos POI em Vila Velha de Ródão e a sua representação no Gráfico de Pareto.....	53

Figura A.1 – Mapa da Rede (Infraestruturas de Portugal, 2016).....	A-1
Figura A.2 – Mapa de serviços Ferroviários e correspondentes Estações e Apeadeiros (CP, 2016).	A-2
Figura A.3 – Mapa da Rede Expressos (Rede Expressos, 2016).....	A-3

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 3.1 – Tipos de Importância e a sua descrição	14
Quadro 3.2 – Descrição sumária dos critérios adotados para a quantificação da atratividade.	18
Quadro 3.3 – Identificação, categorização e Atratividade para cada PT.	22
Quadro 3.4 – Lista dos PT pertencentes ao POI Património Mundial da UNESCO - Universidade de Coimbra – Alta.....	25
Quadro 3.5 – Agregação final do POI 193 – Património Mundial da UNESCO - Universidade de Coimbra – Alta.....	26
Quadro 3.6 – Resultado da agregação dos POI.....	27
Quadro 3.7 – Síntese das Infraestruturas utilizadas no estudo.....	30
Quadro 3.8 – Distâncias entre as Fontes e os POI.	31
Quadro 3.9 – Resultados da Impedância para cada fonte.	36
Quadro 3.10 – Resultados finais para a Atratividade e a Acessibilidade.	37
Quadro 3.11 – Resultados das primeiras 10 Frentes de Pareto, candidatas a melhoria.	39
Quadro 3.12 – Excerto do Quadro 3.8: POI 229 – Pombal Centro.	46
Quadro 3.13 – Excerto do Quadro 3.8: POI na CIM Viseu Dão Lafões.	51

ABREVIATURAS

AP – Área Protegida

CIM – Comunidade Intermunicipal

DPP – Distância desde a Paragem até ao POI

DDS – *Decision Support Systems* (Sistemas de Apoio à Decisão)

GDP – *Gross Domestic Product* (Produto Interno Bruto – PIB)

INCF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

POI – *Point of Interest* (Ponto de Interesse)

PT – Ponto Turístico

UNESCO – *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura)

1 INTRODUÇÃO

A região Turismo do Centro foi constituída recentemente, o que significa que a sua maturidade enquanto planeamento de ações é muito diferente de outras regiões de turismo (Ambitur, 2016). O aumento do número de turistas que se tem verificado nos últimos anos tem-se refletido essencialmente nos grandes centros de Lisboa e Porto e não tanto na Região Centro.

Todavia, posicionando-se geograficamente entre Lisboa e Porto, pode a Região Centro melhorar as suas ligações para encantar mais visitantes? As infraestruturas existentes são suficientes ou têm de ser melhoradas para satisfazer esta procura crescente? Deve-se investir em novas infraestruturas para ter meios de transporte mais fluidos? Como se podem reduzir os custos de acessibilidade?

Como estas questões ainda não foram respondidas, este trabalho visa conectar a indústria do Turismo com a gestão e planeamento de infraestruturas de transporte, tentando encontrar possíveis soluções. O objetivo principal deste projeto é o desenvolvimento de uma metodologia para avaliar como a acessibilidade e a atratividade influenciam a Região Turismo do Centro, a fim de auxiliar na adoção de melhores ações/estímulos para o incremento da atividade turística e dos visitantes.

Para isso, propõe-se uma análise preliminar para investigar, em termos gerais, o estado atual da Região Centro, para que possa ser usada como ponto de partida para estudos mais aprofundados e reflexões futuras. Dada a dimensão da área em análise, tratar-se-á de um estudo simplificado sobre a existência de atratividade na Região Centro e sobre o papel das infraestruturas de transporte no turismo dessa região, e como estas podem ser melhoradas ou canalizadas para melhorar a acessibilidade dos turistas que querem visitar a região Centro.

Em relação aos objetivos acima mencionados, o estudo foca-se na existência de atratividade turística favorecendo a acessibilidade das pessoas ao local de destino. É também importante descobrir como melhorar a atratividade turística através da acessibilidade, analisando a qualidade das ligações por modo rodoviário e ferroviário.

Assim, esta dissertação encontra-se organizada da forma que se segue: no segundo capítulo são brevemente abordadas as contribuições existentes na literatura acerca das temáticas da atratividade e da acessibilidade, relacionando ambas com a temática do turismo. No capítulo 3,

a secção 3.1 descreve os passos para a determinação da quantificação da atratividade e a secção 3.2 descreve o encadeamento para quantificar a acessibilidade. Por sua vez, o ponto 3.3 realiza uma análise de dominância aos resultados e o ponto 3.4 discute-os e apresenta algumas soluções. No último capítulo são discutidas algumas conclusões e propostas de melhoria.

2 ESTADO DA ARTE

Neste capítulo pretende-se mostrar a evolução do conhecimento em relação aos temas em estudo nesta tese: Atratividade Turística e Acessibilidade. É, por isso, apresentada a caracterização dos temas anteriormente referidos, explicando os seus conceitos e métodos para a sua quantificação.

Irá verificar-se que a acessibilidade é uma mais-valia para um local onde existe atratividade e, por isso, apresentam-se alguns estudos que relacionam estes dois conceitos, realizando um *preview* do que poderão ser as aplicações e utilidades deste tipo de projetos.

Por fim, são apresentadas duas dissertações de doutoramento, uma sobre o Transporte Aéreo em Portugal e outra sobre a Avaliação do Impacto Económico do Turismo na Região Centro, que fazem com que seja possível uma caracterização mais realista do turismo em Portugal e na Região Centro.

Uma das dissertações é utilizada para referir a importância de serem estudados os fluxos de transporte, principalmente o aéreo, pois é um modo que permite a entrada de turistas internacionais. A segunda dissertação fornece a caracterização dos produtos turísticos existentes na Região Centro, assim como o tipo de atratividades que se consideraram mais importantes nesta região.

2.1 Caracterização da Atratividade Turística

Ao longo dos tempos, a motivação para viajar tem sido investigada e considerada por vários estudos e áreas do conhecimento, de tal modo que ainda hoje são reformuladas e melhoradas as várias hipóteses.

Neste sentido, apresenta-se aqui a teoria que se considerou mais relevante, a *Push-Pull Theory* (Dann, 1977). De acordo com esta teoria, os fatores *Push* referem-se a forças específicas na vida de cada um que levam o indivíduo a tomar a decisão de realizar uma viagem. Por sua vez, assim que a decisão de viajar for tomada, os fatores *Pull* referem-se aos que levam uma pessoa a seleccionar um destino em oposição a outro.

Os fatores *Push* estão, por isso, relacionados com as necessidades e desejos do viajante (por exemplo: o descanso, a aventura, o prestígio, a saúde e o fitness, a interação social, etc.), e os fatores *Pull* são caracterizados em termos das características, atrações ou atributos do destino em si (por exemplo: sol, equipamentos desportivos, património cultural e natural, bilhetes de avião mais baratos, etc.) (Klenosky B., 2002).

É nos fatores *Push-Pull* que se enquadra o conceito de Atratividade Turística. Mayo e Jarvis (1981) referem, por isso, que quanto mais um indivíduo acredita que uma região de turismo irá satisfazer as suas necessidades pessoais, mais atraente será essa região e mais probabilidade ela terá em ser selecionada como destino de viagem.

Em conclusão, pode dizer-se que as atrações turísticas são a chave para mobilizar a atenção dos indivíduos e influenciar a sua decisão de viajar para um determinado destino turístico pois, segundo Formica e Uysal (2006), sem atrações não há turismo. Assim sendo, torna-se imperativo medir a atratividade de um destino para que possam ser tomadas decisões ao nível do planeamento turístico e de infraestruturas.

A quantificação da atratividade explicada por Gearing *et al* (1974) tem em conta as contribuições de especialistas na área do turismo para a realização da soma pesada da oferta e da procura de um destino, estabelecendo a importância relativa de certos atributos turísticos para a determinação da atratividade turística. Este procedimento estabelece, assim, uma visão geral sobre a atratividade percebida de um destino, tentando criar um índice quantificado de atratividade turística que sirva de base para fazer comparações entre locais turísticos ou regiões.

Hu e Ritchie (1993) por seu lado, realizam cerca de 400 questionários telefónicos com o objetivo de avaliar dezasseis atributos turísticos de modo a construir um índice numérico de atratividade. Para isso, utilizam um modelo multiatributo, tentando retirar conclusões sobre a atratividade percebida de um destino, tendo em conta dois tipos de experiências de férias: a recreativa e a educacional. O estudo refere ainda as implicações que o marketing tem na criação de expectativas em relação a um destino.

A imagem que se tem de um determinado destino irá influenciar a sua atratividade e, consequentemente, a sua escolha. Kim e Perdue (2011) estudaram, por isso, o papel do marketing nos destinos que possibilitam a prática de esqui, e chegaram à conclusão que dependendo do tipo de experiência de um turista (iniciado ou experiente), este irá ter diferentes perceções sobre a atratividade de um destino, ou seja, dependendo do turista, ele irá atribuir maior valor a um destino que o faça entender a existência de conforto e socialização ou, por outro lado, uma valorização maior à qualidade da neve e das infraestruturas para a prática de esqui.

Formica e Uysal (2006) realizaram uma análise fatorial, originando pesos de importância a cada uma das vinte variáveis, tendo em conta a sua distribuição territorial. Estas vinte variáveis foram selecionadas através do conteúdo de guias turísticos, de onde os autores retiraram vários tipos de importância turística. Dessas vinte, quatro foram identificadas como dimensões atrativas e pontuadas de acordo com a opinião de especialistas na área do turismo, que por sua vez as avaliaram tendo em conta a sua importância e disponibilidade.

Realizaram de seguida uma análise de grupo que serviu para identificar as diversas regiões turísticas e municípios, dando-lhes uma cotação tendo em conta a sua importância hierárquica. A pontuação final da atratividade da oferta turística foi então obtida através da multiplicação das cotações das regiões com a pontuação das quatro dimensões atrativas. Segundo os autores, os resultados da pesquisa permitiram o planeamento de ações nas regiões, assim como um planeamento ao nível do marketing e da comunicação, utilizando uma abordagem integrada ou por sistemas regionais.

Por fim, Lee *et al* (2010) desenvolveram um modelo para a avaliação da atratividade de um destino na República da China O modelo utilizado foi o AHP – *Analytical Hierarchy Process* e pressupõe, tal como o nome indica, a hierarquização das várias dimensões de um problema complexo tendo em conta o seu grau de importância. Este estudo teve a ajuda de especialistas na área do turismo, que definiram os graus de prioridade dos diferentes atributos turísticos daquele destino tendo em conta a sua experiência. Foi possível, através deste método, a definição de linhas orientadoras para a concretização de um destino socioeconómico mais sustentável.

2.2 Caracterização da Acessibilidade

A acessibilidade apresenta, na literatura, diversas definições e conceitos tendo em conta o objeto de estudo em questão. Apesar de bastante complexo, define-se a acessibilidade tendo em conta quer a sua aplicação geral, quer a sua aplicação particular, no tema desta dissertação: o Turismo.

A acessibilidade combina as propriedades de um sistema de transportes com as características do território permitindo a facilidade de movimentos dentro de uma área, dando vantagem a esta quando comparada com outra (Bifulco e Leone, 2014). A interação entre um indivíduo e a atividade desejada, entre uma origem e um destino ou entre a oferta e a procura de um serviço ou produto, pode ser descrita pelo conceito de acessibilidade (Litman, 2003; Halden *et al*, 2005).

No contexto deste projeto, a acessibilidade relaciona-se com a percepção individual de cada turista tendo em conta as suas características pessoais (Jensen *et al*, 2002), nomeadamente o género, a idade, o nível de educação e o nível salarial de um indivíduo (Al Kahtani *et al*, 2015). A acessibilidade é também uma característica dos sistemas turísticos que permite ao turista viajar desde a sua residência (origem) até à atração que deseja experimentar (Uysal, 1998).

Geurs e van Wee (2004), descrevem também um conjunto de critérios teóricos relacionados com as diferentes componentes da acessibilidade, pois defendem que esta deve ser sensível às mudanças na qualidade dos serviços de transporte (componente de transporte), ao montante e à distribuição da oferta e da procura de oportunidades (componente de uso do território) e às restrições temporais (componente temporal).

A partir destas componentes é possível identificar vários indicadores de acessibilidade que permitem a sua quantificação. Assim, Medlik (2003) refere que, em turismo, a acessibilidade é medida em termos de distância percorrida, de tempo consumido ou em termos do custo envolvido nas interações origem-destino. Segundo Geurs e van Wee (2004) também existem medidas de acessibilidade baseadas nas infraestruturas, na localização, no indivíduo e na utilidade.

As medidas de acessibilidade baseadas na localização são as que pressupõem a medição de distâncias, medidas de contorno ou de oportunidades cumulativas (isócronas), e modelos de gravidade (Al Katani *et al*, 2016).

Interessa referir que a medição da distância tem sido usada como uma medida de impedância. Esta impedância é por isso um obstáculo à acessibilidade e é quantificada tendo em conta a percepção individual de cada pessoa (Handy e Niemeier, 1997).

2.3 Preview: Atratividade e Acessibilidade

Nesta secção pretende-se apresentar alguns estudos que, de certa forma, têm vindo a relacionar a Atratividade Turística e a Acessibilidade.

Marrocu e Paci (2013), realizaram um estudo econométrico de fluxos turísticos para as 107 províncias italianas, baseado em modelos de interação espacial de origem-destino (OD). Através das características *Pull and Push* retiram um conjunto de variáveis que explicam a atratividade existente nas províncias italianas. Neste estudo, referem a importância dos efeitos interativos existentes entre províncias e indicam que a distância e a densidade populacional têm um impacto negativo na escolha de um destino. O custo, a acessibilidade e as atratividades turísticas são mencionadas como sendo determinantes para a existência de fluxos turísticos.

Os autores propõem sugestões quanto ao que deve ser feito a nível público e privado, referindo que é necessário o aumento do número de atratividades para implementar um crescimento na rentabilidade de um destino. A oferta adequada de infraestruturas de transportes e outros serviços públicos como a saúde, segurança, limpeza, etc., também devem ser tidas em conta na atratividade de um destino pois todas estas questões, de uma maneira ou de outra, acabam sempre por melhorar o contexto de um destino.

Todavia, na era das aplicações móveis e das novas tecnologias, nasce também uma nova abordagem para ajudar o consumidor de turismo a escolher o meio de transporte, o estabelecimento de hotelaria, a compra de bilhetes para várias atratividades e ainda conseguir perceber a opinião dos vários utilizadores de um determinado tipo de serviço.

Os sistemas de apoio à decisão (DSS – Decision Support Systems) vieram permitir ao turista uma escolha mais baseada nas suas preferências individuais. Desta maneira, Bifulco e Leone (2014), apresentam como principal tópico do seu artigo, a criação de um modelo que permita o desenvolvimento de ferramentas para avaliar e representar acessibilidades turísticas.

Pressupondo que um turista decidiu visitar uma determinada região turística, o modelo consegue fornecer informação sobre as atividades e estabelecimentos turísticos que existem ao seu dispor nessa região. As oportunidades e atividades que o destino escolhido oferece são ponderadas em relação à facilidade de serem atingidas em termos de viagem e de custos de transporte. O turista poderá, então, identificar a melhor proposta para o itinerário pretendido.

Como já se verificou anteriormente, os turistas têm necessidades díspares entre si e por isso este modelo permite a introdução de preferências baseadas na pontuação do utilizador. O *output* deste modelo é a indicação da residência temporária mais próxima das atratividades desejadas.

De notar que este estudo não indica a necessidade de estabelecer um valor de atratividade previamente à escolha do destino. É o turista que determina a atratividade, baseada nas suas próprias escolhas. O modelo também permite que as autoridades responsáveis pela promoção do destino realizem o planeamento do território tendo em conta a falta de oferta turística numa determinada região.

Por sua vez, Khadaroo e Seetanah (2008) utilizaram o modelo gravitacional para avaliar a troca de fluxos turísticos em 28 destinos por todo o mundo. Verificando a importância da infraestrutura de transportes na acessibilidade dos destinos turísticos, referem que devem ser tomadas medidas políticas no sentido de integrar o planeamento dos sistemas de transporte no planeamento turístico. Através deste artigo é possível obter como resultados coeficientes que estimam a importância de cada tipo de transporte (aeroportuário, rodoviário e portuário) para os destinos estudados.

Por fim, Masson e Petiot (2009), referindo que os sistemas de transporte apresentam um papel importante no desenvolvimento de um destino turístico, fazem um estudo ao percurso entre Barcelona e Perpignan para averiguar se um comboio de alta velocidade poderá melhorar a acessibilidade, ao nível de custos e tempo de percurso, dos turistas àquela região. O objetivo inicial com a construção deste meio de transporte seria a redução do número de turistas em Barcelona em detrimento de Perpignan, confiando que os indivíduos não iriam querer estar em zonas demasiado densas. Não se consegue, ao certo, saber se é o que vai acontecer, mas os autores referem que o importante é apostar num destino diferenciador em Perpignan de modo a que este consiga competir com Barcelona.

2.4 Portugal e a Região Centro

Através da literatura explicitada anteriormente, deu-se conta que não existiam variáveis que se pudessem relacionar com o turismo em Portugal pois, como demonstrado anteriormente, o turismo e a sua atratividade são medidas complexas de quantificar, especialmente tendo em conta que são intrínsecas a um indivíduo e às suas vontades e desejos.

Neste sentido, apresentam-se duas teses de doutoramento que pretendem especificar estas diferenças de território e de atratividades turísticas presentes noutras publicações.

A primeira é o projeto de Nuno Brilha (2007) intitulado de “Convergência Estratégica das Políticas Nacionais de Turismo e Transporte: o caso português”. Brilha identifica o contributo dos modos de transporte para o desenvolvimento dos destinos turísticos referindo que à medida que a procura turística vai aumentando, as necessidades de transporte tendem a acompanhar esta tendência.

A caracterização geográfica de Portugal é feita referindo que está rodeado por Espanha na sua ligação à Europa, mas que para o resto do mundo se pode caracterizar quase como uma ilha, pois apenas se consegue realizar o acesso rápido através do transporte aéreo. Por essa mesma razão, Brilha conclui que o turismo deve ter um maior peso na criação de políticas públicas, de modo a encontrar o equilíbrio entre os interesses do Turismo e do Transporte Aéreo.

Por sua vez, Maria Celeste Eusébio (2006) através da sua “Avaliação do impacte económico do turismo a nível regional”, realizou um estudo de caso da Região Centro de Portugal. A dissertação apresenta uma metodologia que permite avaliar os benefícios económicos proporcionados pelo turismo nas regiões de destino. A autora realizou, em 2003, 2877 inquéritos que se traduziram no conhecimento da procura turística da Região Centro.

Os resultados obtidos permitiram a identificação das relações existentes entre o comportamento do consumidor em turismo (características do visitante, características da viagem e característica do destino) e a duração da estada e da despesa resultante dos visitantes.

É de referir que, através desta dissertação, foi possível identificar com mais qualidade e rigor o tipo de atratividades presentes na Região Centro. Contudo, é de notar que aquando a realização desta dissertação de Doutoramento por Eusébio, a Região Turismo do Centro não estava delimitada pela NUT II, tal como acontece atualmente.

3 ACESSIBILIDADE E ATRATIVIDADE TURÍSTICA

Neste capítulo começa-se por explicar a abordagem aplicada na quantificação da acessibilidade e da atratividade turística. De seguida, ocorre a aplicação à Região Centro e analisam-se e discutem-se os resultados.

3.1 Estudo da Atratividade

Tal como explicitado no capítulo da revisão bibliográfica, existem alguns métodos para a medição da atratividade que envolvem, sobretudo, entrevistas ou inquéritos a especialistas na área do turismo ou mesmo a indivíduos que já viajaram ou que pretendam viajar (Hu e Ritchie, 1993; Gearing *et al*, 1974).

Estes métodos têm como elemento de base um destino, que é uma entidade complexa composta por várias unidades elementares de diferentes tipos, desde Pontos Turísticos (PT) de diversas categorias (que podem ou não proporcionar atividades) a toda a infraestrutura de suporte envolvente (unidades hoteleiras e de restauração, acessos, meios de transporte, etc.). Torna-se, assim, necessário avaliar previamente a importância relativa de cada unidade elementar antes da atratividade final do destino. Daí, provém o recurso a entrevistas ou inquéritos ou a ferramentas com menor grau de subjetividade como o Processo Hierárquico Analítico (AHP – *Analytic Hierarchy Process*) (Lee *et al*, 2010) ou a análise fatorial – (Formica e Uysal, 2006).

Normalmente acontece a realização do estudo da atratividade agregado com o da acessibilidade. Todavia, nesta dissertação, o que se pretende é desagregar estes dois critérios e verificar o resultado dessa análise.

Uma vez que não existe turismo sem PT (ou atrações), o presente trabalho avalia a atratividade da unidade elementar PT que pode ser agregada com a atratividade de outro PT, caso distem, entre si, de 600 metros (*walking distance*), dando origem a um POI (Ponto de Interesse). Alguns estudos referem que a disposição para percorrer uma determinada distância depende essencialmente do propósito da viagem e da condição física de quem percorre a distância (Yang e Diez-Roux, 2012). A distância de 400 metros é muitas vezes referida como uma distância aceitável para percorrer a pé, principalmente no planeamento de paragens de autocarro (Daniels e Mulley, 2013). Como o propósito da viagem é lazer, considerou-se uma distância superior

aos 400 metros, mas não muito elevada, para que possa ser percorrida pelas diferentes faixas etárias da população.

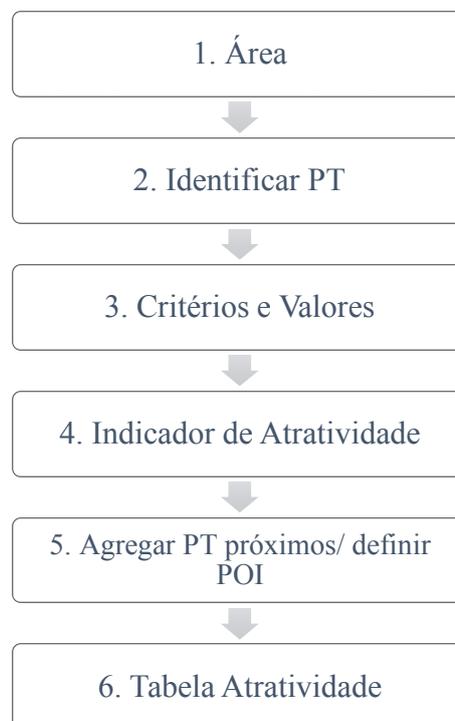
Todavia, não se considerou a agregação de atrações por município uma vez que este estudo tem como objetivo verificar o que é acessível, e com essa agregação ter-se-ia de apurar as diferentes acessibilidades existentes nesse território, tornando a sua análise muito mais complexa.

Também não se considerou a oferta hoteleira como um fator de atratividade uma vez que, como a região de turismo em estudo é muito vasta, existem alguns municípios com PT isolados que podem ser visitados em pouco tempo e por isso não requerem que se pernoite no local. Ainda assim, que se saiba, não existe em Portugal défice em oferta hoteleira, e só existindo é que poderia influenciar a atratividade. O facto de também existirem várias tipologias de estabelecimentos hoteleiros em Portugal (Hotéis, Pensões, Estalagens, Pousadas, Hotéis-apartamento e Apartamentos turísticos) faz com que este facto não se revele tão importante como considerar a existência de uma atratividade num determinado local.

Desta forma, propõe-se uma abordagem mais simples, por um lado, mas que consiga quantificar a atratividade de um PT sem a perceção subjetiva do turista, ou seja, tenta-se perceber o potencial turístico da zona em estudo sem ter em conta os desejos ou preferências dos viajantes, que variam de turista para turista.

Procedeu-se da seguinte forma para determinar a atratividade:

1. Definir a área de estudo;
2. Identificar os PT na área de estudo;
3. Estabelecer critérios pelos quais se vai avaliar a atratividade dos PT (ver ponto 3.1.3) e obter os valores desses critérios;
4. Com os valores determinados no item 3, construir um indicador de atratividade para os PT e calcular o seu valor para todos os PT identificados no item 2 acima;
5. Para os PT que distam entre si menos de 600 metros – podendo ser visitados conjuntamente –, é considerada a sua agregação, somando-se, contudo, as atratividades dos PT constituintes. Esta agregação é denominada POI;
6. Elaborar uma tabela final com os POI e a sua respetiva atratividade.



3.1.1 Caracterização da Área de Estudo

Tendo em conta o regulamento aprovado pela Comissão Europeia (Regulamento (UE) N.º 868/2014 da Comissão de 8 de agosto de 2014) que estabelece o nível III da Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS) (Parlamento Europeu, 2014) e a última revisão administrativa proveniente da Lei n.º 75/2013 de 12 de setembro (Diário da República, 2013a), a Região Centro é agora composta por 100 municípios que estão organizados em oito Comunidades Intermunicipais (CIM): Região de Aveiro, Região de Coimbra, Região de Leiria, Viseu Dão Lafões, Beiras e Serra da Estrela, Beira Baixa, Oeste e Médio Tejo (Figura 3.1).

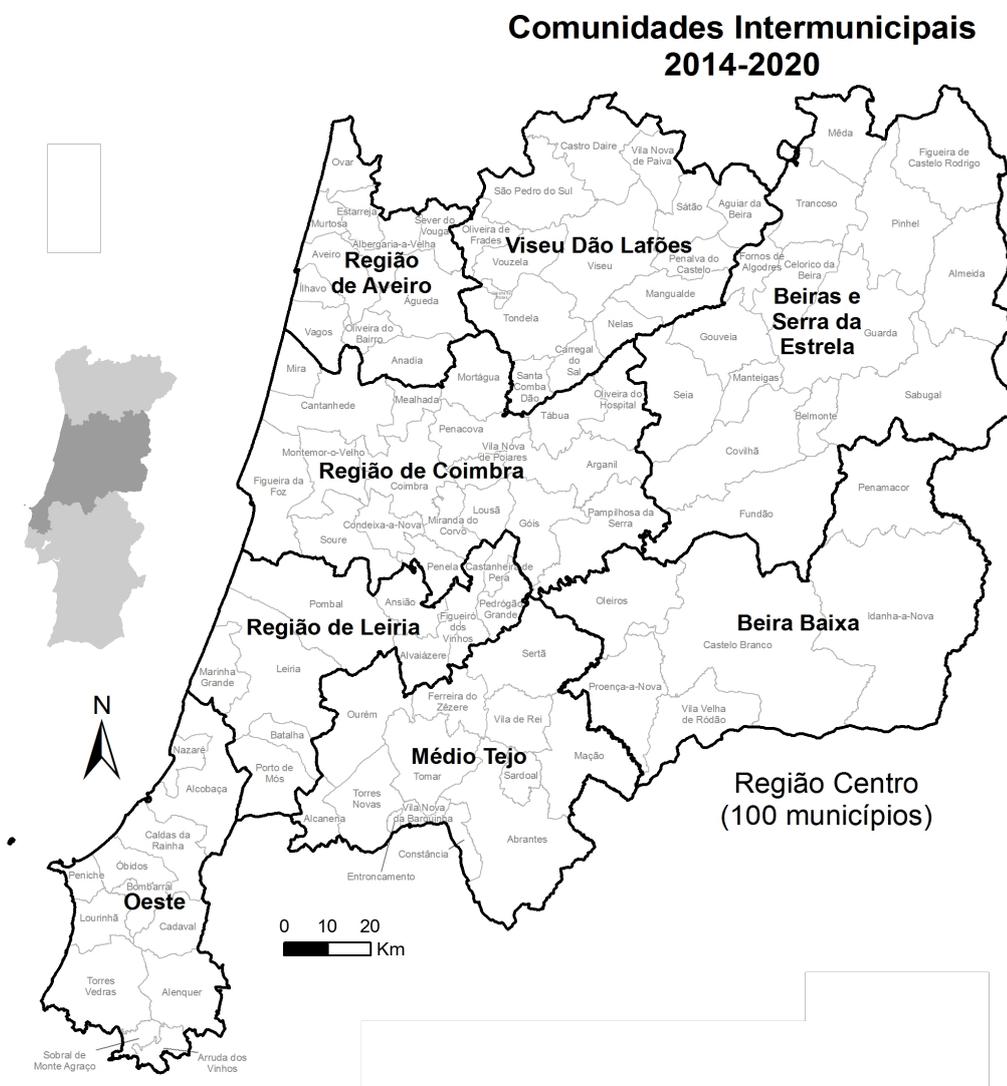


Figura 3.1 – Região Centro (NUTS II) e Comunidades Intermunicipais (NUTS III) (CCDR-C, 2015).

Após a publicação da Lei n.º 33/2013 de 16 de maio (Diário da República, 2013b), que determina que a Região Turismo do Centro é circunscrita territorialmente à NUTS II Centro, percebe-se, as divisões turísticas são diferentes da divisão ao nível das NUTS III (Ministerio da Economia e do Emprego, 2013), compreendendo agora as seguintes delegações: Castelo Branco; Coimbra; Leiria/Fátima/Tomar; Oeste; Ria De Aveiro; Serra Da Estrela e Viseu/Dão-Lafões.

Desta forma, a área de estudo considerada é a que está delimitada pela NUTS II Centro. Todavia, aquando a recolha de informação sobre os PT, registou-se a Região Turística a que pertence esse PT, assim como foi registado igualmente a NUTS III e o município a que pertencem (Figura 3.1).

3.1.2 Identificação e Classificação dos PT

Posteriormente à definição da área, procuraram-se os PT existentes neste território. Para tal, considerou-se como sendo um PT os pontos de atração turística únicos, não agregados com outros. Desta forma, segundo Eusébio (2006) “Em termos de atrações turísticas existem na Região:

- Recursos naturais com elevado índice de atratividade turística, tais como praias, montanhas, áreas protegidas, florestas, rios, grutas e termas;
- Recursos culturais de relevância nacional e internacional, tais como aldeias históricas, museus, catedrais, castelos, igrejas, mosteiros, solares, artesanato e uma rica gastronomia regional (...).”

Primeiramente, começa-se por verificar os tipos de atrações turísticas tendo em conta a sua importância. O tipo de importância ajudou a perceber os interesses dos turistas tendo em conta os produtos turísticos/estratégicos e as suas motivações (Turismo de Portugal 2015). Assim, consideraram-se as categorias de importância presentes no quadro seguinte (Quadro 3.1).

Todavia, uma vez que nem sempre foi possível identificar com exatidão o tipo de importância do PT, classificou-se tendo em conta a sua situação geral (por exemplo: uma igreja poderá ser identificada com sendo de importância Histórica ou Religiosa, sendo que, por não se conseguir identificar se este PT tem relevância Histórica, se regista o mesmo como importância Religiosa, que é uma atribuição mais generalizada, mas que vai de encontro ao fim a que se destina).

Quadro 3.1 – Tipos de Importância e a sua descrição.

Importância	Descrição
Histórica	Todos os monumentos, conjuntos ou sítios que de certa forma deixaram gravada a sua marca com a presença de aldeias históricas, castelos, igrejas, vilas romanas, arqueologia, entre outras categorias.
Religiosa	Todos os locais de culto que não sejam considerados de importância Histórica.
Paisagística	Todas Áreas Protegidas (AP) por se considerar que incorporam ativos diferenciadores tais como Clima, Luz, Natureza, Biodiversidade, Água e Mar (Turismo de Portugal I.P. (TdP), 2016). De igual forma, também foi atribuída esta importância ao Jardim Botânico da Universidade de Coimbra, à Ria de Aveiro e às grutas.
Cultural	A Gastronomia, capitais/centros de Município, Museus e tudo o que é inerente à cultura popular portuguesa como pertencentes à categoria de importância Cultural. Assim sendo, também as Cidades Criativas da UNESCO, o Fado de Coimbra e as aldeias de Xisto foram incluídas nesta importância, pois nestes casos o que se pretende é a preservação de um determinado atributo da cultura de um povo.
Saúde/Bem-Estar	Todas as Praias, Termas ou Caldas presentes nesta pesquisa.

3.1.3 Critérios de Avaliação do PT

Contudo, de modo a tornar a quantificação da atratividade o mais objetiva possível e facilitar o levantamento dos PT, primeiro identificaram-se as categorias das atrações e depois selecionaram-se os PT para as diferentes categorias. As categorias são as seguintes:

- Monumento Nacional;
- Praias;
- Parques Naturais;
- Reservas Naturais;
- Paisagens Protegidas;
- Monumentos Naturais;
- Aldeias Históricas;
- Aldeias de Xisto;
- Colinas e Montanhas;
- Património Romano/Arqueologia;
- Fado de Coimbra;
- Património Natural;
- Parque Temático;
- Igrejas e Monumentos;
- Arqueologia Industrial;
- Termas;
- Grutas;
- Património Mundial da UNESCO;
- Rede de Cidades Criativas da UNESCO;
- Reservas da Biosfera UNESCO;
- Geomonumento - Parque Natural do Tejo Internacional;
- Universidade de Coimbra – Alta;
- Universidade de Coimbra – Sofia;
- Património Construído;
- Gastronomia.

Desta forma, verificam-se as bases de dados existentes sobre o património imóvel, chegando-se à conclusão de que, tendo em conta o seu valor relativo, os bens culturais podem ser classificados como de interesse nacional (também denominados de monumentos nacionais), de interesse público ou de interesse municipal (Direção-Geral do Património Cultural, 2016a). Assim, uma vez que um bem classificado como de interesse nacional é aquele que detém um valor cultural mais elevado, consideraram-se nesta análise apenas os monumentos, conjuntos ou sítios, com esta classificação.

Verificando que a Região Centro é detentora de um vasto espólio de praias costeiras e fluviais, consideraram-se apenas as Praias às quais foi atribuído o galardão da Bandeira Azul, pois considera-se como sendo o prémio mais elevado que se pode atribuir a estas atratividades. Tal acontece, pois, a Bandeira Azul é um símbolo de qualidade ambiental atribuído anualmente às praias, e que mais do que controlar a qualidade da água, tem também em conta questões ambientais, de segurança e serviços (Associação Bandeira Azul na Europa, 2016; Marrocu e Paci, 2013).

Por outro lado, nesta região tem-se também acesso a um vasto património ambiental e paisagístico de AP tais como os Parques Naturais, as Reservas Naturais, as Paisagens Protegidas e os Monumentos Naturais. Desta forma, considera-se que é importante considerar as AP nesta análise pois estas estão ligadas à gestão, conservação e valorização do património (ICNF, 2016a).

Para além das atratividades anteriores, também se considerou importante dar destaque às Aldeias Históricas, às Aldeias de Xisto, às Colinas e Montanhas (não classificadas como AP), ao Património Romano/Arqueologia, às Igrejas e Monumentos (não classificados como monumento nacional), à Arqueologia Industrial, ao Fado de Coimbra, ao Património Natural (apenas se considerou a Ria de Aveiro) e ao Parque Temático de Portugal dos Pequenitos, uma vez que estas atrações aparecem protagonizadas no site do Turismo do Centro de Portugal/Agência Regional de Promoção Turística (TCP/ARPT, 2017), o que se considera que também contribuem favoravelmente para a atratividade turística.

No entanto, apesar de o Termalismo aparecer destacado na publicação anterior, não é possível verificar, na sua totalidade, quais as estâncias termais da Região Centro. Deste modo, através do site da Associação Termas de Portugal (Associação Termas de Portugal, 2015) foi possível encontrar 19 Termas à exceção de uma, que se encontrou através do site do Município de Penamacor (Município de Penamacor, 2016).

Ainda assim, noutra site pertencente ao Turismo do Centro foi possível encontrar informação sobre Grutas existentes nesta região, das quais se destacaram as Grutas da Moeda e as Grutas de Mira de Aire (Turismo do Centro de Portugal, 2016).

Contudo, e não menos importante, também se deu destaque ao Património Mundial da UNESCO, à Rede de Cidades Criativas da UNESCO, às Reservas da Biosfera e ao único Geoparque da Região Centro, o Geopark Naturtejo da Meseta Meridional. Estas categorias são as que se consideram que têm mais visibilidade internacional por serem divulgadas através da chancela da UNESCO (2016).

Desta forma, e uma vez que o Geopark Naturtejo é detentor de vários pontos atrativos, decidiu-se selecionar apenas os Geomonumentos (Geopark Naturtejo) e categorizar cada um como Geomonumento - Parque Natural do Tejo Internacional.

Não obstante, uma vez que a candidatura da Universidade de Coimbra Alta e Sofia a Património Mundial contempla vários edifícios que não se enquadram nas categorias anteriormente apresentadas, decidiu-se contemplar estes edifícios em duas categorias: Universidade de Coimbra – Alta e Universidade de Coimbra – Sofia.

Por fim, deu-se destaque a todas as capitais de Município categorizando-as como Património Construído e salientou-se de igual forma, o tipo de Gastronomia servida nesses mesmos Municípios.

3.1.4 Indicador de Atratividade

Após os critérios definidos anteriormente, pensou-se nas várias formas de quantificar a atratividade, tentando sempre criar, à partida, uma escala de diferenciação que, por exemplo, conseguisse distinguir a importância de um monumento classificado como Património Mundial de um Pelourinho.

Verificou-se, por isso, a existência do número de visitantes por PT, de modo a tentar criar uma escala refletida por essa proporção (tal como Marrocu e Paci, 2013), mas o elevado número de PT recolhidos nesta análise e a falta de informação sobre os turistas que os visitam não permitiram que se procedesse dessa maneira.

Pensou-se, de igual forma, criar questionários para entregar aos turistas que visitam a região ou realizar entrevistas a especialistas, contudo acredita-se que as respostas iriam ser demasiado díspares e, provavelmente, iriam refletir os seus desejos e não as suas ações (Hu e Ritchie, 1993; Gearing *et al*, 1974). Em todo o caso, como já foi referido anteriormente, o que se

pretende é verificar se existe atratividade num determinado local e, existindo, criar medidas para melhorar acessos e/ou atrações de modo a atrair mais turistas.

Assim sendo, começou-se por definir uma escala para avaliação da atratividade. Chegou-se, por isso, à conclusão de que uma escala de cinco níveis poderia refletir as várias diferenças existentes entre os tipos de PT (tal como Kim e Perdue, 2011). Desta forma, o valor 1 é considerado o valor mais baixo, o valor 3 o valor intermédio da escala e o valor 5 o valor mais elevado. Por isso mesmo, tendo em conta o grau de importância de um PT, vai-se atribuindo os valores 1, 2, 3, 4, ou 5, tendo em conta os critérios que serão definidos de seguida.

Contudo, esta diferenciação entre atratividades também pressupõe o âmbito nacional ou internacional, ou seja, um PT que se considere que tenha capacidade de atrair viajantes internacionais tem mais probabilidade de ser pontuado com 5, enquanto que um PT de âmbito nacional poderá chegar apenas a uma pontuação máxima de 3.

Desta maneira, utilizando a categorização realizada anteriormente, apresenta-se o Quadro 3.2 que mostra o indicador de atratividade para cada tipo de categoria. O quadro apresenta-se, assim, dividido em três colunas.

A primeira refere-se ao critério de avaliação geral do PT, ou seja, apresenta a categoria do PT considerada globalmente tendo em conta uma determinada avaliação numérica que se acabou por atribuir, tendo em conta a sua importância.

Dessa forma, a segunda coluna apresenta isso mesmo, a avaliação quantitativa dos PT, ou seja, o indicador de atratividade, do valor mais elevado 5 para o valor mais baixo 1, tendo em conta o tipo de categoria de um PT. Ainda assim, considera-se que existe um valor base para cada classificação (coluna Critérios de Avaliação), sendo que posteriormente se poderá realizar a valorização ou depreciação de um PT.

Por conseguinte, na terceira coluna, estão descritas as várias exceções à regra que foi ditada na primeira coluna, isto é, dentro de uma classificação geral por vezes existem casos que, comparando os elementos entre si, podem ser mais ou menos importantes que outros e que, por isso, quando existem subidas ou descidas em relação ao valor base do seu critério de avaliação, esse PT é mencionado nesta coluna e tem a valorização que se encontra em linha.

Faz-se, agora, uma exposição das razões que levaram a colocar um determinado valor de atratividade associado a um determinado critério de avaliação de um PT.

Quadro 3.2 – Descrição sumária dos critérios adotados para a quantificação da atratividade.

CrITÉRIOS de Avaliação	Avaliação Quantitativa	Exceções
- Património Mundial da UNESCO	5 – Pontuação Máxima	Paços da Universidade de Coimbra/Paço Real; Parque Natural da Serra da Estrela; Santuário de Fátima.
- Rede de Cidades Criativas da UNESCO - Reservas da Biosfera da UNESCO	4	Monumento Natural das Portas de Ródão; Paisagem Protegida (Rede Natura 2000); AP Privada Faia Brava; Mata do Buçaco; Praia da Costa Nova; Castelo de Óbidos e todo o conjunto urbano da vila;
- Aldeias de Xisto - Aldeias Históricas - Reserva Natural - Património Romano/Arqueologia - Monumentos Nacionais - Termas - Praias - Colinas e Montanhas - Parque Natural - Paisagem Protegida - Monumento Natural - Geomonumento - Parque Natural do Tejo Internacional	3	–
- Parque Temático	2	Cruz de Pedro Jacques; Gruta Artificial da Época Calcolítica em Ermegeira; Quinta das Lágrimas; Termas do Vale da Mó;
- Património Construído - Gastronomia - Património Natural - Fado de Coimbra - Universidade de Coimbra – Alta - Universidade de Coimbra – Sofia - Igrejas e Monumentos - Arqueologia Industrial - Grutas	1	Pelourinhos; Cruzeiros; Antas; Dólmens; Monumento funerário eneolítico do Barro; Ruínas ditas de Nabância; Túmulo de D. Sesnando, na Sé Velha de Coimbra

Neste sentido, considerou-se, em primeiro lugar, que têm pontuação máxima igual a 5 todos os PT classificados como Património Mundial da UNESCO, tais como o Mosteiro da Batalha, o Mosteiro de Alcobaça, o Convento de Cristo, a Universidade de Coimbra Alta e Sofia e o Conjunto dos Sítios Arqueológicos no Vale do Rio Côa, em Pinhel e em Figueira de Castelo Rodrigo. Tal deve-se por se considerar que a projeção da marca UNESCO, mais do que atrair turistas internos, consegue captar a atenção de turistas estrangeiros.

Contudo, além destes, também o Parque Natural da Serra da Estrela foi considerado como sendo muito importante, por isso, classificado com 5, uma vez que, apesar de não ser Reserva da Biosfera tal como o Parque do Tejo e do Douro Internacional, é o ponto mais alto de Portugal Continental e o único sítio em Portugal que possibilita a prática de Esqui (TdP I.P., 2014).

Não obstante, importa voltar a referir que uma vez que a candidatura da Universidade de Coimbra Alta e Sofia engloba vários PT, considerou-se que estes teriam atratividade diferente entre si, pois nem todos são reconhecidos mundialmente.

Neste sentido, de toda a candidatura, considerou-se que apenas os Paços da Universidade/Paço Real teriam a classificação mais elevada, uma vez que esta zona engloba várias atratividades como a Sala dos Capelos, a Sala dos Archeiros, a Biblioteca Joanina, a Torre da Universidade, a Porta Férrea, a Via Latina, a Capela de São Miguel e o próprio Paço Real ou Pátio/Paço das Escolas, sendo todo este conjunto, muito provavelmente, o ex-líbris desta candidatura (Universidade de Coimbra - Visit.UC, 2017).

Finalmente, pontuou-se de igual forma o Santuário de Fátima que, apesar de não ser classificado por uma chancela internacional, “(...) é uma das maiores referências do culto mariano, a que acorrem peregrinos de todo o mundo.” (TdP I.P., 2016), tornando-se, por isso, cada vez mais numa referência internacional.

Por sua vez, pontuou-se com valor 4 os PT pertencentes à Rede de Cidades Criativas da UNESCO, pois é uma atribuição dada a uma cidade e, por isso, inerente à vivência desse sítio, logo, não é algo físico ou material como o Património Mundial da UNESCO.

De igual forma, classificou-se também com 4 o Parque Natural do Douro Internacional em Figueira de Castelo Rodrigo (ICNF, 2016b) e as Reservas Naturais das Berlengas e do Paul do Boquilobo, todas pertencentes à Reserva da Biosfera da UNESCO.

Todavia, apesar de o Geopark Naturtejo se encontrar na zona do Tejo Internacional, que também faz parte da Reserva da Biosfera da UNESCO, uma vez que existem diversos PT a considerar, optou-se por apenas se dar destaque ao Monumento Natural Portas de Ródão com a valoração de 4, pois este PT é dos únicos do geoparque a ser destacado como AP.

No entanto, é de referir que estas atratividades pertencentes à Reserva da Biosfera da UNESCO, por serem atrações do tipo Paisagístico, se consideraram menos atrativas do que os PT catalogados como Património Mundial da UNESCO. Isto também acontece, pois, uma vez que são atrações que se encontram ao ar livre, são mais propensas a questões de sazonalidade, logo, mais propensas a ter visitantes apenas na Primavera e no Verão.

De igual forma, as AP classificadas como paisagem protegida e pertencentes à Rede Natura 2000 (Turismo Centro de Portugal, 2015) foram igualmente destacadas em relação às outras paisagens protegidas. Contudo, não foi só o critério de pertencer a esta rede que impulsionou a pontuação. O facto de se poder visualizar geomonumentos pertencentes ao Geopark Naturtejo, no município de Castelo Branco, assim como de existir a possibilidade de observação de aves, no município do Fundão, também fez com que a paisagem protegida da Serra da Gardunha fosse pontuada com 4 em vez de 3.

Por fim, tendo em conta a revista do Turismo do Centro em que são protagonizadas algumas atratividades (Turismo Centro de Portugal, 2016), decidiu-se aumentar a pontuação de 3 para 4 da Mata do Buçaco, da praia da Costa Nova, da AP Privada da Faia Brava e do Castelo de Óbidos e todo o conjunto urbano da sua vila (classificado como Monumento Nacional).

No entanto, para além destas atratividades serem destacadas nessa publicação, também terão com toda a certeza outros atributos que as tornam um pouco mais especiais e únicas quando comparadas com outras da mesma categoria. Deste modo, a Mata do Buçaco apresenta um importante património florestal, histórico, cultural, religioso e militar que se combina de forma rica e diversificada (Fundação Mata do Buçaco, 2015).

Por sua vez, a praia da Costa Nova, em Ílhavo, é bastante conhecida devido aos famosos palheiros que tornam aquele local verdadeiramente único (TCP/ARPT, 2016a); a AP Privada da Faia Brava, é uma importante zona de proteção da biodiversidade que também se enquadra perto de sítios arqueológicos do Vale do Côa (ICNF, 2016c); e finalmente, o Castelo de Óbidos e todo o conjunto urbano da vila, em que se verifica que este sítio é detentor de uma enorme riqueza e beleza histórica e cultural (TdC/ARPT, 2016).

Seguidamente, foram pontuadas com 3 todas as Aldeias de Xisto, todas as Aldeias Históricas, todas as Reservas Naturais e todos os PT categorizados como Património Romano/Arqueologia. De igual forma, os Monumentos Nacionais e as Termas foram, na sua grande maioria, valorados com 3.

Desta forma, também as Praias foram na generalidade pontuadas com 3, à exceção da Praia da Costa Nova, pelas razões já anteriormente referidas. De forma igual, a rúbrica Colinas e

Montanhas e Parque Natural aparecem classificadas com 3, à exceção da Mata do Buçaco e da Serra da Estrela.

Finalmente, as Paisagens Protegidas não pertencentes à Rede Natura 2000 e os Monumentos Naturais (exceto as Portas de Ródão) recebem 3 valores. Do mesmo modo, recebem a mesma pontuação os PT categorizados de Geomonumento do Parque Natural do Tejo Internacional.

De seguida, considerou-se que a Cruz de Pedro Jacques, em Figueira de Castelo Rodrigo, e a Gruta Artificial da Época Calcolítica, em Torres Vedras, deveriam de ser valorados para 2 em relação à classificação inicialmente dada (1). Verificou-se que este primeiro PT era mais atrativo que os seus pares (Cruzeiros), uma vez que este foi, em tempos, um marco da Restauração da Independência em Portugal (Direção-Geral do Património Cultural, 2016b), não sendo por isso um cruzeiro exclusivamente religioso. Por sua vez, por se verificar que a Gruta Artificial da Época Calcolítica tem relevância arqueológica (Direção-Geral do Património Cultural, 2016c), decidiu-se atribuir essa mesma pontuação.

No entanto, o Portugal dos Pequeninos foi também pontuado com 2 valores por lhe ser reconhecido valor atrativo, pois é um Parque Temático inteiramente dedicado às crianças (TCP/ARPT, 2016b). De igual forma, a Quinta das Lágrimas, na categoria das Igrejas e Monumentos, foi valorizada em relação aos seus pares, como se verá de seguida, uma vez que para além de ser palco de uma das maiores histórias de amor em Portugal, é também um espaço onde se podem admirar espécies vegetais de todo o mundo (TCP/ARPT, 2016c).

Finalizando a lista pontuada com 2, temos as Termas do Vale da Mó que por partilharem o Município de Anadia com as Termas da Curia, se decidiu que, comparando as duas, estas últimas são mais reconhecidas a nível nacional e, por isso, as Termas do Vale da Mó consideraram-se menos atrativas.

Por fim, foram classificados com 1 todos os PT catalogados como Património Construído, Gastronomia e como Património Natural (Ria de Aveiro). Por conseguinte, também pontuados com 1 está o Fado de Coimbra e os edifícios associados ao conjunto dos edifícios Património Mundial da UNESCO da Universidade de Coimbra Alta e Sofia, categorizados por Universidade de Coimbra – Alta e Universidade de Coimbra – Sofia, e que não são Monumentos Nacionais.

Todavia, alguns monumentos classificados como Monumentos Nacionais também receberam esta classificação tais como os Pelourinhos e Cruzeiros (exceto a Cruz de Jacques), pois não se considera que um turista se desloque propositadamente para visitar só e apenas este tipo de atratividade, salvo, talvez, raríssimas exceções.

De igual forma considerou-se que as Antas, os Dólmenes, o Monumento Funerário Eneolítico do Barro, em Torres Vedras, e as Ruínas ditas de Nabância, em Tomar, apesar de apresentarem alguma atratividade arqueológica, não foi encontrada divulgação exaustiva sobre as mesmas e por isso não se consideraram atrativas o suficiente para poderem ter uma classificação mais elevada.

Ainda sobre a classificação de Monumento Nacional, ao Túmulo de D. Sesnando, na Sé Velha de Coimbra, atribuiu-se a pontuação de 1 pois considerou-se que ao pontuar a Sé Velha com 3, se estaria a duplicar classificações se a este PT lhe fosse atribuída uma classificação mais elevada.

Por outro lado, a categoria de Igrejas e Monumentos e de Arqueologia Industrial integram também a lista de PT pontuados com o valor mínimo, com a exceção da atratividade anteriormente enunciada (Santuário de Fátima pontuado com 5), uma vez que se considera que estas categorias sendo protagonizadas no site do Turismo de Portugal, são razão suficiente para constarem nesta lista, mas não devem ser pontuadas com maior cotação uma vez que não são legisladas como Monumento Nacional.

Finalmente as Grutas foram igualmente pontuadas com 1 pois não são reconhecidas pelo INCF e muito menos protagonizadas no site do Turismo de Portugal, que se considerou muito mais apelativo internacionalmente e nacionalmente que o site do Turismo do Centro, que será menos visitável, uma vez que é necessário reconhecer este organismo como sendo a entidade que gere o turismo na Região Centro.

Sendo assim, registaram-se 586 PT de acordo com as categorias anteriormente mencionadas. De igual forma, avaliou-se a atratividade turística para cada um destes PT tendo em conta os critérios já indicados nesta secção. No Quadro 3.3, poderá visualizar um exemplo do resultado final desta análise.

Quadro 3.3 – Identificação, categorização e Atratividade para cada PT.

Nº PT	Categoria do Ponto Turístico	Nome PT	Indicador de Atratividade	Tipo de Importância	Tipo	Região Turística	Município	CIM
1	Património Mundial da UNESCO	Mosteiro da Batalha	5	Histórico	Mosteiro	Leiria Fátima Tomar	Batalha	CIM Região de Leiria
2	Património Mundial da UNESCO	Mosteiro de Alcobaça	5	Histórico	Mosteiro	Oeste	Alcobaça	Oeste CIM - Comunidade Intermunicipal do Oeste

Nº PT	Categoria do Ponto Turístico	Nome PT	Indicador de Atratividade	Tipo de Importância	Tipo	Região Turística	Município	CIM
3	Património Mundial da UNESCO	Convento de Cristo	5	Histórico	Convento	Leiria Fátima Tomar	Tomar	CIM Médio Tejo
4	Monumento Nacional	Castelo de Tomar	3	Histórico	Castelo	Leiria Fátima Tomar	Tomar	CIM Médio Tejo
5	Património Mundial da UNESCO	Universidade de Coimbra - Alta	5	Histórico	Edificado	Coimbra	Coimbra	CIM Região de Coimbra
6	Património Mundial da UNESCO	Universidade de Coimbra - Sofia	5	Histórico	Edificado	Coimbra	Coimbra	CIM Região de Coimbra
7	Universidade de Coimbra - Alta	Real Colégio das Artes	1	Cultural	Museu	Coimbra	Coimbra	CIM Região de Coimbra
8	Universidade de Coimbra - Alta	Arquivo da Universidade	1	Cultural	Edificado	Coimbra	Coimbra	CIM Região de Coimbra
9	Monumento Nacional	Castelo de Alfaiates	3	Histórico	Castelo/ Muralha	Serra da Estrela	Sabugal	CIM Beiras e Serra da Estrela
10	Monumento Nacional	Castelo de Belmonte (Aldeia Histórica)	3	Histórico	Castelo/ Muralha	Serra da Estrela	Belmonte	CIM Beiras e Serra da Estrela
:	:	:	:	:	:	:	:	:
577	Gastronomia	Pão de milho ou broa, chouriço magro, (..)	1	Cultural	Gastronomia	Leiria Fátima Tomar	Ourém	CIM Médio Tejo
578	Monumento Nacional	Castelo de Torres Novas	3	Histórico	Castelo/Mur alha	Leiria Fátima Tomar	Torres Novas	CIM Médio Tejo
579	Monumento Nacional	Ruínas Romanas de Villa Cardilio	3	Histórico	Arqueologia	Leiria Fátima Tomar	Torres Novas	CIM Médio Tejo
580	Património Construído	Centro de Torres Novas	1	Cultural	Edificado	Leiria Fátima Tomar	Torres Novas	CIM Médio Tejo
581	Gastronomia	Morcelas de Arroz, Sopa de Fressura, (...)	1	Cultural	Gastronomia	Leiria Fátima Tomar	Torres Novas	CIM Médio Tejo
582	Património Construído	Centro de Alcanena	1	Cultural	Edificado	Leiria Fátima Tomar	Alcanena	CIM Médio Tejo
583	Gastronomia	Cachola, Morcela de Arroz	1	Cultural	Gastronomia	Leiria Fátima Tomar	Alcanena	CIM Médio Tejo
584	Gastronomia	Bacalhau, peixe fregelado, (...)	1	Cultural	Gastronomia	Ria de Aveiro	Ílhavo	CIRA -CIM Região de Aveiro

Nº PT	Categoria do Ponto Turístico	Nome PT	Indicador de Atratividade	Tipo de Importância	Tipo	Região Turística	Município	CIM
585	Grutas	Grutas de Mira d'Aire	1	Paisagística	Arqueologia	Leiria Fátima Tomar	Porto de Mós	CIM Região de Leiria
586	Grutas	Grutas da Moeda	1	Paisagística	Arqueologia	Leiria Fátima Tomar	Batalha	CIM Região de Leiria

3.1.5 Agregação dos PT

Uma vez que um turista pode visitar mais do que um PT – desde que estes distem entre si de uma distância que possa ser percorrida a pé –, considerou-se a agregação de PT caso estes se distanciem entre si ou de um ponto geométrico, de 600 metros. A estes pontos agregados deu-se o nome de Ponto de Interesse Turístico (POI – *Point of Interest*).

Considerou-se a distância de 600 metros como uma distância que levaria cerca de 10 minutos a ser percorrida a pé, através de um percurso medianamente inclinado e realizado por um indivíduo sem dificuldades motoras. Esta foi a distância que pareceu mais indicada considerar, uma vez que é provável que um turista não tenha a predisposição de andar mais de 10 minutos para visitar um PT. Se o visitante souber de antemão que terá de andar mais de 10 minutos, possivelmente terá a tentação de utilizar um meio de transporte.

Sendo assim, os PT ao serem agregados, são também somadas as suas atratividades, sendo que posteriormente, dá-se um novo nome ao conjunto tendo em conta o meio em que se insere.

Neste sentido, dá-se como exemplo a agregação dos PT na Universidade de Coimbra – Alta.

Através da figura seguinte (Figura 3.2), pode verificar-se que a área delimitada a vermelho representa a área de influência do ponto a vermelho, que se localiza na rua Larga perto da Universidade de Coimbra. Esta área é, por isso, equivalente à área de um círculo com um raio de 600 metros, sendo que todos os PT, que nesta figura estão representados a azul, distam de 600 metros do ponto a vermelho situado na rua Larga. No Quadro 3.4 poderá ver-se a lista de todos os PT que pertencem à área a vermelho.

Nº PT	Categoria do Ponto Turístico	Nome do Ponto Turístico	Indicador da Atratividade	Tipo de Importância
413	Universidade de Coimbra - Alta	Casa dos Melos	1	Cultural
414	Universidade de Coimbra - Alta	Colégio de Jesus / Edifício do Museu de História Natural	1	Cultural
415	Universidade de Coimbra - Alta	Imprensa da Universidade	1	Cultural
416	Universidade de Coimbra - Alta	Colégio S. Ant. da Pedreira	1	Cultural
417	Universidade de Coimbra - Alta	Laboratório Químico	1	Cultural
418	Universidade de Coimbra - Alta	Colégio de Santa Rita	1	Cultural
419	Universidade de Coimbra - Alta	Colégio da Sta Trindade	1	Cultural
420	Universidade de Coimbra - Alta	Faculdade de Medicina	1	Cultural
421	Universidade de Coimbra - Alta	Casa das Caldeiras	1	Cultural
422	Universidade de Coimbra - Alta	Dep. Física e Química	1	Cultural
423	Universidade de Coimbra - Alta	Colégio de São Bento	1	Cultural
424	Universidade de Coimbra - Alta	Associação Académica de Coimbra	1	Cultural
425	Universidade de Coimbra - Alta	Faculdade de Letras	1	Cultural
426	Universidade de Coimbra - Alta	Dep. Matemática	1	Cultural
427	Universidade de Coimbra - Alta	Biblioteca Geral	1	Cultural
433	Fado de Coimbra	Fado de Coimbra	1	Cultural

No final da agregação dos PT resulta o POI representado no Quadro 3.5.

Quadro 3.5 – Agregação final do POI 193 – Património Mundial da UNESCO - Universidade de Coimbra – Alta.

Nº POI	Nome POI	Nº dos PT do conjunto	Avaliação Atratividade	Município
193	Património Mundial da UNESCO - Universidade de Coimbra - Alta	7;8;32;49;59;105;397;398;399;401;402;412;413;414;415;416;417;418;419;420;421;422;423;424;425;426;427;433	46	Coimbra

3.1.6 Tabela final Atratividade

Posteriormente à agregação dos PT, registaram-se os POI e as suas atratividades. É de notar, todavia, que nem sempre se conseguiram aglomerar os PT uma vez que nem sempre distam de

600 metros entre si. Deste modo, existem POI que correspondem a apenas um PT, e, como tal, não existiu a soma da sua atratividade porque não se juntou mais nenhum PT.

Veja-se, por isso, o resultado dessa agregação no Quadro 3.6, onde se verifica o registo do número do POI, o nome do POI, o número dos PT que foram agregados em POI, a avaliação da atratividade e o município onde pertencem.

Depois da agregação, foi possível reduzir a lista de 583 PT para 316 POI.

Quadro 3.6 – Resultado da agregação dos POI.

Nº POI	Nome POI	Nº dos PT do conjunto	Avaliação Atratividade	Município
1	Ovar Centro	190;191	2	Ovar
2	Igreja Matriz de Válega	67	1	Ovar
3	Praia de Cortegaça	113	3	Ovar
4	Praia de Esmoriz	114	3	Ovar
5	Praia do Furadouro	115	3	Ovar
6	Praia de São Pedro de Maceda	116	3	Ovar
7	Praia do Torrão do Lameiro	117	3	Ovar
8	Estarreja Centro	188;192	2	Estarreja
9	Murtosa Centro	193;194	2	Murtosa
10	Praia do Monte Branco	111	3	Murtosa
...
307	Ruínas ditas de Nabância	569	1	Tomar
308	Ferreira do Zêzere Centro	573;574	2	Ferreira do Zêzere
309	Ourém Centro	576;577	2	Ourém
310	Castelo de Ourém / Paço dos Condes de Ourém	575	3	Ourém
311	Monumento Natural das Pegadas de Dinossáurios de Ourém/Torres Novas	307	3	Ourém
312	Santuário de Fátima	48	5	Ourém
313	Torres Novas Centro	578;580;581	5	Torres Novas
314	Ruínas Romanas de Villa Cardílio	579	3	Torres Novas
315	Reserva Natural do Paul do Boquilobo	300	4	Torres Novas
316	Alcanena Centro	582;583	2	Alcanena

3.2 Estudo da Acessibilidade

Dentro das várias definições de acessibilidade (Uysal, 1998; Bifulco e Leone, 2014; Geurs e van Wee, 2004), Geurs e Ritsema van Eck (2001), definem a acessibilidade como uma

desutilidade igual à impedância entre origens (*sources*) e destinos (*sinks*), ou seja, a acessibilidade final é transformada numa utilidade e não numa desutilidade. A presente tese usará uma definição de acessibilidade que se baseia na impedância (mas que não é exatamente igual a esta), pelo que se torna necessário definir explicitamente o que significa, nesta dissertação, impedância, origens e destinos.

Nesta tese considera-se que um indivíduo ao tomar a decisão de viajar para a Região Turismo do Centro irá utilizar como modo de transporte o automóvel próprio, o comboio ou o serviço da Rede Expressos.

A origem ou fonte (*source*) da viagem não tem como ponto de partida a “casa” do turista, mas sim o momento em que este chega às proximidades do seu destino. Esta questão relaciona-se com o facto de se tentar simplificar a análise da acessibilidade, pois ao estarmos a definir como ponto de partida todas as possibilidades de origem, fora e dentro da Região, para além de ser uma tarefa quase impossível, estar-se-ia a tornar esta observação muito mais complexa.

Assim, o turista desloca-se até à Região Centro num dos três modos de transporte anteriormente referidos e a origem da sua viagem considera-se a partir do nó da via rápida ou da estação/paragem mais próximas do POI.

Posteriormente à chegada do turista a uma destas origens, o indivíduo vai deslocar-se dessa fonte até ao destino (*sinks*), isto é, até ao POI pretendido. A deslocação desde a fonte ao POI pressupõe a existência de um obstáculo à acessibilidade, a impedância.

Esta impedância será medida em termos da distância entre a origem e destino e será afetada tendo em conta a fonte de onde se saiu ou melhor dizendo, terá em conta a impedância causada pelo tipo de transporte até à fonte (automóvel, comboio, autocarro) e pelo modo de deslocação até ao POI. Por este motivo, não se pressupõe que seja utilizado o mesmo modo de transporte que se utilizou até à origem, ou seja, o índice de impedância medido entre uma estação de comboios ou uma paragem de autocarros, não pressupõe que se vá utilizar o mesmo transporte para alcançar o POI.

A Impedância de Comboio e de Autocarro irá supor que, dependendo do número de quilómetros até ao POI, se dê uma importância pesada tendo em conta cada tipo de deslocação e o seu desconforto associado: a pé, através de um serviço de transportes urbano, requisição de um táxi ou mesmo no aluguer de uma viatura. Ao contrário destas impedâncias, na Impedância Automóvel considera-se que mesmo depois da saída do nó da via rápida, o turista irá realizar a sua viagem até ao POI no mesmo modo de transporte, uma vez que este modo é mais flexível e permite ao condutor decidir assim. Por questões de simplicidade, considerou-se que o viajante

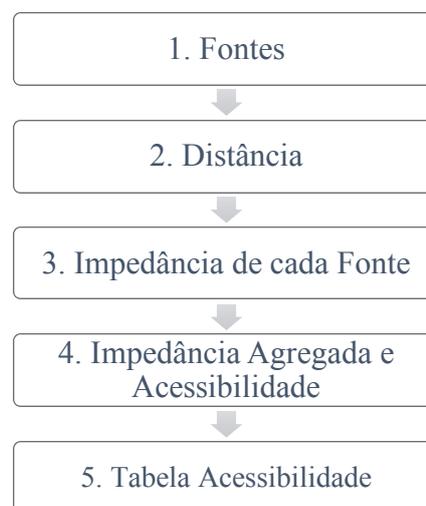
deixa o seu veículo pessoal nas proximidades da área de influência de um POI, ou seja, na área equivalente à área de um círculo com 600 metros de raio.

À impedância é dada, assim, uma importância pesada tendo em conta o modo de transporte a que se chega à origem e a distância até ao POI, não significando necessariamente que o transporte com que se chega à origem tenha sido utilizado para a realização do trajeto origem-destino. Por questões de simplificação na interpretação dos resultados, ao realizar-se o cálculo das impedâncias para cada tipo de fonte, a escala da impedância é automaticamente normalizada entre 0 (máximo) e 1 (mínimo). Todas estas considerações relativas à impedância são explicadas no ponto 3.2.3.

As impedâncias para cada tipo de fonte serão, posteriormente, agregadas num indicador global de impedâncias para cada POI, o qual será depois subtraído de 1 para facilidade de interpretação, ou seja, a acessibilidade final está transformada numa utilidade e não numa desutilidade, o que significa que se pretende um valor tão próximo de 1 quanto possível.

Sendo assim, descreve-se, resumidamente o procedimento para a obtenção da acessibilidade aos POI:

1. Localizar cada tipo de fonte;
2. Determinar o valor em km do POI às fontes consideradas;
3. Obtenção do valor normalizado das impedâncias para cada tipo de fonte aos POI;
4. Pesagem das impedâncias por tipo de fonte e cálculo da complementaridade a 1. Este valor final será, por definição, o valor da acessibilidade do POI, que é, assim, combinada pelos três modos de transporte que se considerou para as fontes;
5. Elaborar uma tabela final com os POI e a sua respetiva atratividade e acessibilidade.



3.2.1 Localização das Fontes

Uma vez que se pretende estudar a acessibilidade dos POI, realizou-se uma pesquisa sobre as fontes de impedância que se consideraram nesta análise: Carro, Comboio e Autocarro. De modo a verificar quais as fontes que se consideraram na Região Centro, apresenta-se o Quadro 3.7.

Quadro 3.7 – Síntese das Infraestruturas utilizadas no estudo.

Infraestruturas	
Vias Rápidas (Autoestradas e IP's) com ou sem portagem	A1, A8, A10, A13, A14, A17, A19, A23, A24, A25, A29, IP2, IP3.
Estações de Comboios	Serviços: Internacional, Alfa Pendular, Intercidades e Inter-Regional.
Paragens Rede Expressos	Figura A.3

Começa-se, então, por verificar a infraestrutura rodoviária considerada para o estudo da Distância Automóvel. Desta forma, averiguou-se através do organismo das Infraestruturas de Portugal, as vias rápidas existentes no nosso país e recorreu-se, assim, à Figura A.1.

Por sua vez, para a Distância de Comboio, foram consideradas as estações com os serviços mencionados no quadro anterior. Não se considerou o serviço Regional/Urbano pois, por ter mais paragens e uma maior duração de viagem, não é um serviço de qualidade para o fim destinado, ou seja, o que se pretende é que o turista chegue o mais rapidamente possível ao seu destino e que não se sinta desgastado com a viagem realizada.

Desta forma, pode observar-se a Figura A.2, que apresenta as linhas com os serviços existentes em Portugal, bem como as correspondentes Estações e Apeadeiros.

Por fim, para a determinação da Distância de Autocarro, teve-se em conta a localização exata das paragens da Rede Expressos e para isso recorreu-se à Figura A.3 para a verificação da proximidade com o POI. Todavia, só através do site da Rede Expressos (2011) é possível verificar a existência da paragem e, conseqüentemente, a morada do ponto de venda. Considerou-se, por isso, que a não existência de ponto de venda significaria a ausência de paragem nesse local, mesmo que estivesse assinalada no mapa.

3.2.2 Distância às Fontes consideradas

De modo a conseguir-se retirar as distâncias das fontes aos POI (destino), utilizou-se a ferramenta de medida de distâncias do *Google Maps*.

Tal como explicado anteriormente, para a distância automóvel, retirou-se distância, em quilómetros, desde o nó da saída da via rápida até ao POI mais próximo considerado. De igual forma, para a distância ferroviária e para a distância de autocarro, retirou-se distância desde a estação/paragem considerada até à atração mais próxima.

Assim, para a contabilização da Distância Automóvel, teve-se sempre em conta a menor distância, independentemente de se proceder a pagamento de portagem ou não.

No caso das Distâncias de Comboio e Autocarro, a medida considerada foi a mais curta, mas evitando o pagamento de portagens, pois considera-se que, caso um turista utilize um destes meios de transporte, ao precisar de mudar para um modo mais flexível, como por exemplo um táxi, este tentará provavelmente desviar-se desse pagamento.

De notar que se evitou, também, para todas as recolhas de distâncias a utilização de Ferry Boat. Contudo, aquando a contabilização da distância à Reserva Natural das Berlengas, realizou-se a medida a partir do cais em que se faz o embarque para esse POI, isto é, acabou por se considerar que o POI se encontrava localizado no cais.

Estas distâncias foram registadas no seguinte Quadro 3.8.

Quadro 3.8 – Distâncias entre as Fontes e os POI.

Nº POI	Nome POI	Município	Distância Automóvel (Km)	Saída Via Rápida	Distância Ferroviária (Km)	Estações	Distância Autocarro (Km)	Paragem Rede Expressos
1	Ovar Centro	Ovar	6	A29	1,1	Ovar	10,6	Stª Maria da Feira
2	Igreja Matriz de Válega	Ovar	4,6	A29	5,9	Ovar	13,3	São João da Madeira
3	Praia de Cortegaça	Ovar	5,5	A29	4,0	Esmoriz	10	Stª Maria da Feira
4	Praia de Esmoriz	Ovar	5,8	A29	2,8	Esmoriz	11,2	Stª Maria da Feira
5	Praia do Furadouro	Ovar	8,8	A29	6,6	Ovar	13,1	Stª Maria da Feira
6	Praia de São Pedro de Maceda	Ovar	7,2	A29	6,6	Esmoriz	10,5	Stª Maria da Feira
7	Praia do Torrão do Lameiro	Ovar	13,3	A29	10,9	Ovar	17,8	Stª Maria da Feira
8	Estarreja Centro	Estarreja	4,3	A29	0,4	Estarreja	15,7	Oliveira de Azeméis
9	Murtosa Centro	Murtosa	10,7	A29	7,4	Estarreja	21,8	Oliveira de Azeméis
10	Praia do Monte Branco	Murtosa	20,5	A29	17,2	Estarreja	25	Stª Maria da Feira
...
307	Ruínas ditas de Nabância	Tomar	4,8	A13	2,2	Tomar	2	Tomar
308	Ferreira do Zêzere Centro	Ferreira do Zêzere	4,8	A13	17,9	Tomar	0,25	Ferreira do Zêzere
309	Ourém Centro	Ourém	14,6	A1	9,7	Fátima-Chão de Maçãs	0,24	Ourém
310	Castelo de Ourém / Paço dos Condes de Ourém	Ourém	13,9	A1	12,7	Fátima-Chão de Maçãs	2,9	Ourém

Nº POI	Nome POI	Município	Distância Automóvel (Km)	Saída Via Rápida	Distância Ferroviária (Km)	Estações	Distância Autocarro (Km)	Paragem Rede Expressos
311	Monumento Natural das Pegadas de Dinossáurios de Ourém/Torres Novas	Ourém	12,9	A1	21,1	Fátima-Chão de Maçãs	11,3	Fátima
312	Santuário de Fátima	Ourém	3,1	A1	22,3	Fátima-Chão de Maçãs	0,45	Fátima
313	Torres Novas Centro	Torres Novas	2,1	A23	9,3	Entroncamento	0,4	Torres Novas
314	Ruínas Romanas de Villa Cardílio	Torres Novas	1,8	A23	7,6	Entroncamento	4	Torres Novas
315	Reserva Natural do Paul do Boquilobo	Torres Novas	9,5	A23	9,3	Entroncamento	11,9	Torres Novas
316	Alcanena Centro	Alcanena	6,1	A23	21,0	Entroncamento	0,11	Alcanena

Através do quadro apresentado, percebe-se que se deu destaque a algumas células. Este destaque indica que a distância assinalada se pode realizar a pé (até 600 metros), desde a fonte até ao POI.

3.2.3 Cálculo das Impedâncias por Modo de Transporte

Posteriormente à recolha das distâncias entre as fontes e os POI, determinou-se a impedância considerando que o nível de desconforto varia ao longo da viagem.

Sendo assim, começa-se por averiguar o desconforto associado às deslocações de automóvel, ao qual se chamou impedância automóvel (Figura 3.3).

Através da figura, poderá ver-se que de 0 a 25 km se considerou que o desconforto de um indivíduo vai aumentando linearmente até chegar aos 30% de impedância. Isto quer dizer que um indivíduo, depois de sair do nó da via rápida, consegue ter uma disposição favorável para realizar uma viagem de 25 km de distância até ao POI mais próximo.

Todavia, entre os 25 e os 50 quilómetros de viagem, considera-se que o desconforto começa a aumentar ainda mais até chegar aos 90%, o que poderá indicar que a viagem já começa a ser mais desagradável.

Contudo, a partir dos 50 km, considera-se que a viagem passa a ser demasiado insuportável e que o mais provável é o condutor perder o interesse em visitar um POI que se encontre a mais de 50 km. É por isso que se considera que a impedância é máxima a partir deste ponto.

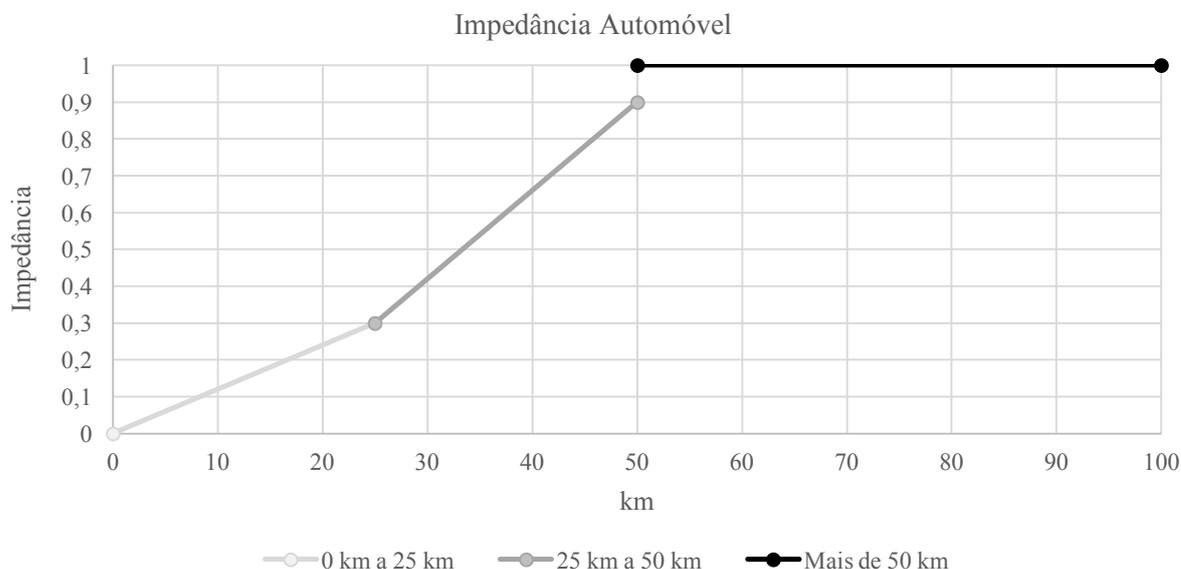


Figura 3.3 – Valores de impedância associados à distância percorrida num automóvel.

De referir que os valores de impedância tiveram em conta o tipo de ligação das vias rápidas ao POI. Esta ligação faz-se na sua grande maioria por estrada nacional e, por isso, estas podem encontrar-se degradadas e ser, por vezes, demasiado sinusoidais.

No entanto, deve ter-se em atenção que apenas se considera que o transporte é realizado num veículo automóvel individual e não num autocarro que esteja a efetuar um serviço de excursões. É de salientar que caso se tratasse de uma viagem de excursão, a impedância teria com toda a certeza um agravamento muito maior, pois o desconforto associado a uma viagem de autocarro é muito superior ao que se tem numa viagem efetuada num automóvel individual.

Sendo assim, através da distância d (km) medida anteriormente entre a saída do nó da Via Rápida (*source*) ao POI, realiza-se o cálculo da impedância através da sua normalização entre 0 e 1, utilizando as seguintes equações de interpolação linear:

$$0 \text{ km} \leq d < 25 \text{ km} \rightarrow \text{Impedância} = d \times \frac{0,3}{25} \quad (1)$$

$$25 \text{ km} \leq d < 50 \text{ km} \rightarrow \text{Impedância} = 0,3 + (d - 25) \times \frac{0,6}{25} \quad (2)$$

$$d \geq 50 \text{ km} \rightarrow \text{Impedância} = 1 \quad (3)$$

De notar que todos os valores aqui demonstrados poderão ser alterados caso de encontrem outras alternativas e outros valores de medida. Para casos gerais, poderá verificar-se o exposto

no Anexo A.2.1, onde é possível alterar os valores limite da impedância e das distâncias consideradas.

Realizada a análise da Impedância Automóvel, é chegada a hora de analisar o que é que acontece no caso da distância ferroviária e de autocarro. Deste modo, para o Comboio, considera-se como *source* a estação mais próxima do POI e, por isso, a Impedância Comboio depende da distância entre a estação/paragem até ao POI (DPP).

No entanto, considera-se o serviço de autocarros da Rede Expressos como sendo um transporte coletivo não flexível, uma vez que apenas providencia a viagem até uma determinada paragem/estação de desembarque. Isto significa que o autocarro tem as mesmas características de impedância que um comboio e que, por isso, a sua análise é feita de forma idêntica.

Assim sendo, no que diz respeito às viagens realizadas de autocarro, considerou-se a paragem de expresso mais próxima do POI como fonte e, por isso, a impedância depende da distância deste a paragem até à ao POI (DPP).

Neste sentido, uma vez que estes transportes coletivos apresentam características diferentes do transporte individual anterior, mostra-se na figura seguinte os valores de impedância para este caso.

Através da visualização do gráfico da Figura 3.4, verifica-se que até uma distância de 600 metros considera-se que a paragem do transporte coletivo se encontra relativamente perto e, por isso, um indivíduo poderá realizar esse percurso a pé sem qualquer tipo de incómodo.

No entanto, estando o POI a mais de 600 metros, ponderou-se que até 1 km o turista ainda poderia fazer um esforço adicional para efetuar, a pé, o caminho até à atratividade turística, ou seja, a impedância aumentaria linearmente até 20%.

De 1 a 15 km crê-se que o viajante já não queira realizar o percurso a pé sendo bastante provável, tal como referido anteriormente, que utilize o transporte público urbano (se existir), que apanhe um táxi ou mesmo que faça o aluguer de um carro na estação. Qualquer que seja a opção do turista esta irá, com toda a certeza, trazer constrangimentos acrescidos, e é por isso que se considera que a impedância aumenta linearmente até 80%.

A partir de 15 km, considerou-se o POI se encontraria demasiado longe e, por isso, apresentaria impedância máxima, o que significa que existe uma grande probabilidade de a viagem não ser realizada pelo turista.

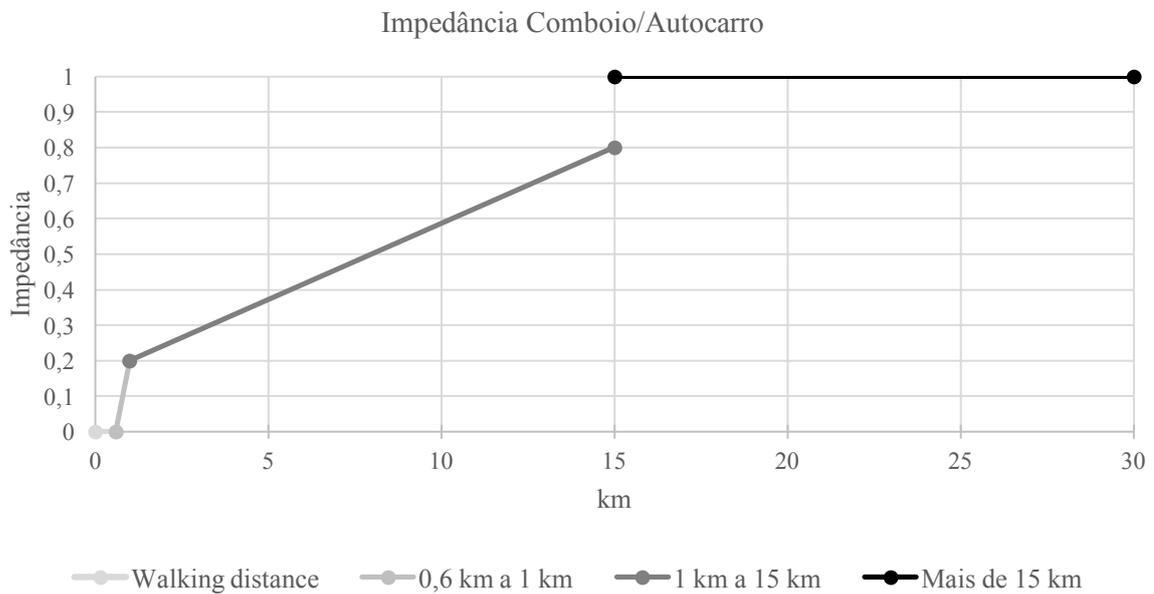


Figura 3.4 – Gráfico com os valores de impedância associados à distância percorrida num transporte coletivo.

Desta maneira, através da distância DPP (km) medida entre a estação de comboios ou entre a paragem de autocarro (*source*) e o POI, realiza-se o cálculo da impedância destes dois modos de transporte através da sua normalização entre 0 e 1, utilizando as seguintes fórmulas de interpolação linear:

$$DPP < 0,6 \text{ km} \rightarrow \text{Impedância} = 0 \quad (4)$$

$$0,6 \text{ km} \leq DPP < 1 \text{ km} \rightarrow \text{Impedância} = (DPP - 0,6) \times \frac{0,2}{0,4} \quad (5)$$

$$1 \text{ km} \leq DPP < 15 \text{ km} \rightarrow \text{Impedância} = 0,2 + (DPP - 1) \times \frac{0,6}{14} \quad (6)$$

$$DPP \geq 15 \text{ km} \rightarrow \text{Impedância} = 1 \quad (7)$$

Tal como referido anteriormente, é possível alterar todos os valores aqui apresentados através do exposto no Anexo A.2.2, onde se apresenta o caso geral para a Impedância de Comboio e Autocarro.

Por sua vez, poderá observar-se os resultados obtidos no seguinte Quadro 3.9, para melhor compreensão do que foi realizado.

Quadro 3.9 – Resultados da Impedância para cada fonte.

Nº POI	Nome POI	Município	Imp. Automóvel	Imp. Comboio	Imp. Autocarro
1	Ovar Centro	Ovar	0,07	0,20	0,61
2	Igreja Matriz de Válega	Ovar	0,06	0,41	0,73
3	Praia de Cortegaça	Ovar	0,07	0,33	0,59
4	Praia de Esmoriz	Ovar	0,07	0,28	0,64
5	Praia do Furadouro	Ovar	0,11	0,44	0,72
6	Praia de São Pedro de Maceda	Ovar	0,09	0,44	0,61
7	Praia do Torrão do Lameiro	Ovar	0,16	0,62	1,00
8	Estarreja Centro	Estarreja	0,05	0,00	1,00
9	Murtosa Centro	Murtosa	0,13	0,47	1,00
10	Praia do Monte Branco	Murtosa	0,25	1,00	1,00
...
307	Ruínas ditas de Nabância	Tomar	0,06	0,25	0,24
308	Ferreira do Zêzere Centro	Ferreira do Zêzere	0,06	1,00	0,00
309	Ourém Centro	Ourém	0,18	0,57	0,00
310	Castelo de Ourém / Paço dos Condes de Ourém	Ourém	0,17	0,70	0,28
311	Monumento Natural das Pegadas de Dinossáurios de Ourém/Torres Novas	Ourém	0,15	1,00	0,64
312	Santuário de Fátima	Ourém	0,04	1,00	0,00
313	Torres Novas Centro	Torres Novas	0,03	0,56	0,00
314	Ruínas Romanas de Villa Cardílio	Torres Novas	0,02	0,48	0,33
315	Reserva Natural do Paul do Boquilobo	Torres Novas	0,11	0,56	0,67
316	Alcanena Centro	Alcanena	0,07	1,00	0,00

3.2.4 Impedância Agregada e Acessibilidade Final

Por sua vez, tal como explicado anteriormente, a impedância coletiva foi pesada tendo em conta a importância dada a cada meio de transporte, da seguinte forma:

$$I_{colectiva} = 0,5 \times I_{auto} + 0,25 \times I_{comboio} + 0,25 \times I_{bus} \quad (8)$$

Verifica-se, então, que o peso dado à impedância automóvel é de 50% enquanto que os pesos das impedâncias de comboio e autocarro são de 25% cada. Tal acontece uma vez que o uso do automóvel confere ao utilizador uma maior liberdade quanto ao destino da viagem, enquanto que os outros dois modos são mais rígidos e, por isso, menos favoráveis à acessibilidade.

Posto isto, verifica-se que quanto mais próxima a impedância coletiva de 1, pior é a acessibilidade ao POI considerado. De forma inversa, quanto mais próxima de 0 melhor será a acessibilidade desse percurso.

Posteriormente à pesagem das impedâncias, realiza-se o cálculo da complementaridade a 1. O resultado final será o valor da acessibilidade do POI, que é dessa forma, combinada pelos três modos de transporte considerados como fontes.

Chega-se ao valor da Acessibilidade Final, da seguinte forma:

$$A = 1 - I_{\text{colectiva}} \quad (9)$$

De maneira inversa, quanto mais próximo se encontra a acessibilidade do valor 1, melhor é a combinação dos modos até ao POI. Todavia, quanto mais próximo de 0 pior é a acessibilidade a esse POI.

Da mesma maneira, é possível alterar os valores aqui expostos e, para isso, pode consultar-se o Anexo A.2.3 para a verificação do caso geral.

3.2.5 Tabela final

Uma vez realizados os processos anteriores, chega-se agora à demonstração dos resultados finais para a Atratividade e Acessibilidade que podem ser visualizados no Quadro 3.10.

Quadro 3.10 – Resultados finais para a Atratividade e a Acessibilidade.

Nº POI	Nome POI	Município	Atratividade	Acessibilidade Final
1	Ovar Centro	Ovar	2	0,760
2	Igreja Matriz de Válega	Ovar	1	0,688
3	Praia de Cortegaça	Ovar	3	0,738
4	Praia de Esmoriz	Ovar	3	0,737
5	Praia do Furadouro	Ovar	3	0,658
6	Praia de São Pedro de Maceda	Ovar	3	0,695
7	Praia do Torrão do Lameiro	Ovar	3	0,514
8	Estarreja Centro	Estarreja	2	0,724
9	Murtosa Centro	Murtosa	2	0,567
10	Praia do Monte Branco	Murtosa	3	0,377
...
307	Ruínas ditas de Nabância	Tomar	1	0,848
308	Ferreira do Zêzere Centro	Ferreira do Zêzere	2	0,721

Nº POI	Nome POI	Município	Atratividade	Acessibilidade Final
309	Ourém Centro	Ourém	2	0,769
310	Castelo de Ourém / Paço dos Condes de Ourém	Ourém	3	0,671
311	Monumento Natural das Pegadas de Dinossáurios de Ourém/Torres Novas	Ourém	3	0,512
312	Santuário de Fátima	Ourém	5	0,731
313	Torres Novas Centro	Torres Novas	5	0,848
314	Ruínas Romanas de Villa Cardílio	Torres Novas	3	0,786
315	Reserva Natural do Paul do Boquilobo	Torres Novas	4	0,637
316	Alcanena Centro	Alcanena	2	0,713

3.3 Análise de Dominância

Posteriormente à realização dos cálculos, chega-se à fase de analisar os resultados em que o que se pretende neste projeto é maximizar a acessibilidade e a atratividade. Estes valores são fixos, logo, todas as alternativas são conhecidas, o que configura um problema multicritério do tipo multiatributo.

Existem muitos métodos para abordar problemas multiatributo (Coutinho Rodrigues, 2003): quando existem vários atributos, podem usar-se métodos agregadores, e quando há poucos critérios, dois a três no máximo, como é o caso, utiliza-se a análise de dominância, pois é visualmente mais apelativa.

Sendo assim, os critérios sob escrutínio são a acessibilidade e a atratividade de cada POI. Esse escrutínio será feito através de uma análise de dominância que visa identificar as soluções ditas não dominadas ou seja, as soluções tais que nenhuma outra é simultaneamente melhor nos dois objetivos (ambos de maximização).

Estas soluções não dominadas, também designadas de frente de Pareto, são as melhores soluções do problema de otimização multiatributo. Tipicamente esta frente é constituída apenas por alguns POI, que são os mais competitivos na oferta turística quando considerada a acessibilidade e atratividade.

Podem ser considerados diferentes níveis de dominância e, por isso, pode dizer-se que a frente referida anteriormente é a primeira frente. Se a ela formos retirando sucessivamente os POI que a constituem, obteremos uma segunda frente não dominada, que representa o segundo conjunto de POI mais competitivos e assim se procede sucessivamente, fazendo associar cada POI ao respetivo nível de dominância.

Como é óbvio, os POI que se encontrem na primeira frente já serão competitivos e não necessitarão de qualquer intervenção. Por outro lado, os POI que se encontrem nas primeiras frentes a seguir à primeira, são os candidatos naturais a melhorias, seja na acessibilidade, seja na atratividade. O que se pretende é que se consiga melhorar a competitividade destes dois critérios com pouco investimento, e é por esta razão que as conclusões nesta tese se centrarão essencialmente, como veremos, entre as frentes de nível 2 a 10.

Quanto às frentes que se encontrem muito distantes da primeira, uma vez que a sua baixa atratividade e acessibilidade, exigem somas avultadas para tornar os POI competitivos, será preciso uma análise muito mais ponderada pelas entidades competentes. Esta análise não é, no entanto, âmbito desta tese. Nesta dissertação, consideram-se os POI cujo investimento para os tornar competitivos, seja menor.

A extração das diversas frentes foi feita através de um programa fornecido pelos orientadores que combina os resultados obtidos em excel e a sua programação em *Phyton*, no qual o resultado pode ser visível no Quadro 3.11.

Quadro 3.11 – Resultados das primeiras 10 Frentes de Pareto, candidatas a melhoria.

Nº POI	Nome POI	Município	Atratividade	Acessibilidade Final	Nº Frente
28	Aveiro Centro	Aveiro	16	0,94	1
115	Fundão Centro	Fundão	3	0,975	1
120	Castelo Branco Centro	Castelo Branco	9	0,961	1
193	Património Mundial da UNESCO - Universidade de Coimbra - Alta	Coimbra	46	0,831	1
194	Património Mundial da UNESCO - Universidade de Coimbra - Sofia	Coimbra	41	0,91	1
232	Leiria Centro	Leiria	11	0,921	2
303	Tomar Centro	Tomar	28	0,907	2
68	Santa Comba Dão Centro	Santa Comba Dão	2	0,918	3
249	Caldas da Rainha Centro	Caldas da Rainha	8	0,916	3
273	Torres Vedras Centro	Torres Vedras	17	0,905	3
274	Praias em Santa Cruz	Torres Vedras	18	0,463	3
53	Viseu Centro	Viseu	17	0,715	4
96	Guarda Centro	Guarda	12	0,88	4
246	Praia São Martinho do Porto	Alcobaça	3	0,915	4
251	Óbidos Centro	Óbidos	14	0,784	4

Nº POI	Nome POI	Município	Atratividade	Acessibilidade Final	Nº Frente
62	Nelas Centro	Nelas	2	0,915	5
137	Parque Natural do Tejo Internacional - Meseta Meridional (Reserva da Biosfera da UNESCO) - Geopark Naturtejo (Troncos Fósseis de Vila Velha de Ródão, Vila Velha de Ródão)	Vila Velha de Ródão	3	0,907	5
247	Nazaré Centro	Nazaré	5	0,851	5
296	Abrantes Centro	Abrantes	11	0,832	5
101	Fornos de Algodres Centro	Fornos de Algodres	2	0,913	6
195	Santa Clara	Coimbra	10	0,81	6
306	Igreja Paroquial de Santa Maria do Olival / Igreja de Santa Maria dos Olivais	Tomar	3	0,897	6
313	Torres Novas Centro	Torres Novas	5	0,848	6
99	Celorico da Beira Centro	Celorico da Beira	5	0,84	7
135	Vila Velha de Ródão Centro	Vila Velha de Ródão	2	0,907	7
212	Figueira da Foz Centro	Figueira da Foz	3	0,881	7
237	Batalha Centro	Batalha	10	0,788	7
69	Trancoso Centro	Trancoso	6	0,716	8
112	Covilhã Centro	Covilhã	4	0,816	8
229	Pombal Centro	Pombal	8	0,707	8
236	Marinha Grande Centro	Marinha Grande	2	0,904	8
243	Alcobaça Centro	Alcobaça	10	0,646	8
305	Capela de São Lourenço e Padrão de D. João I	Tomar	3	0,867	8
312	Santuário de Fátima	Ourém	5	0,731	8
48	Vouzela Centro	Vouzela	5	0,702	9
185	Penela Centro	Penela	9	0,483	9
217	Praia Figueira da Foz-Relógio	Figueira da Foz	3	0,859	9
262	Lourinhã Centro	Lourinhã	8	0,661	9
58	Mangualde Centro	Mangualde	2	0,857	10
80	Núcleo de Arte Rupestre da Faia/Vale Afonsinho e Área Protegida Privada Faia Brava	Figueira de Castelo Rodrigo	9	0,366	10
136	Monumento Natural das Portas de Ródão	Vila Velha de Ródão	4	0,697	10
196	Mosteiro de Celas / Mosteiro de Santa Maria	Coimbra	3	0,822	10
205	Montemor-o-Velho Centro	Montemor-o-Velho	8	0,626	10

Nº POI	Nome POI	Município	Atratividade	Acessibilidade Final	Nº Frente
224	Figueiró dos Vinhos Centro	Figueiró dos Vinhos	5	0,677	10
240	Campo Militar de Aljubarrota e Capela de São Jorge	Porto de Mós	6	0,659	10

Desta forma, apresenta-se de seguida a Figura 3.5 com as Frentes de Pareto codificadas em cor espectral (vermelho → melhor solução; roxo → pior solução).

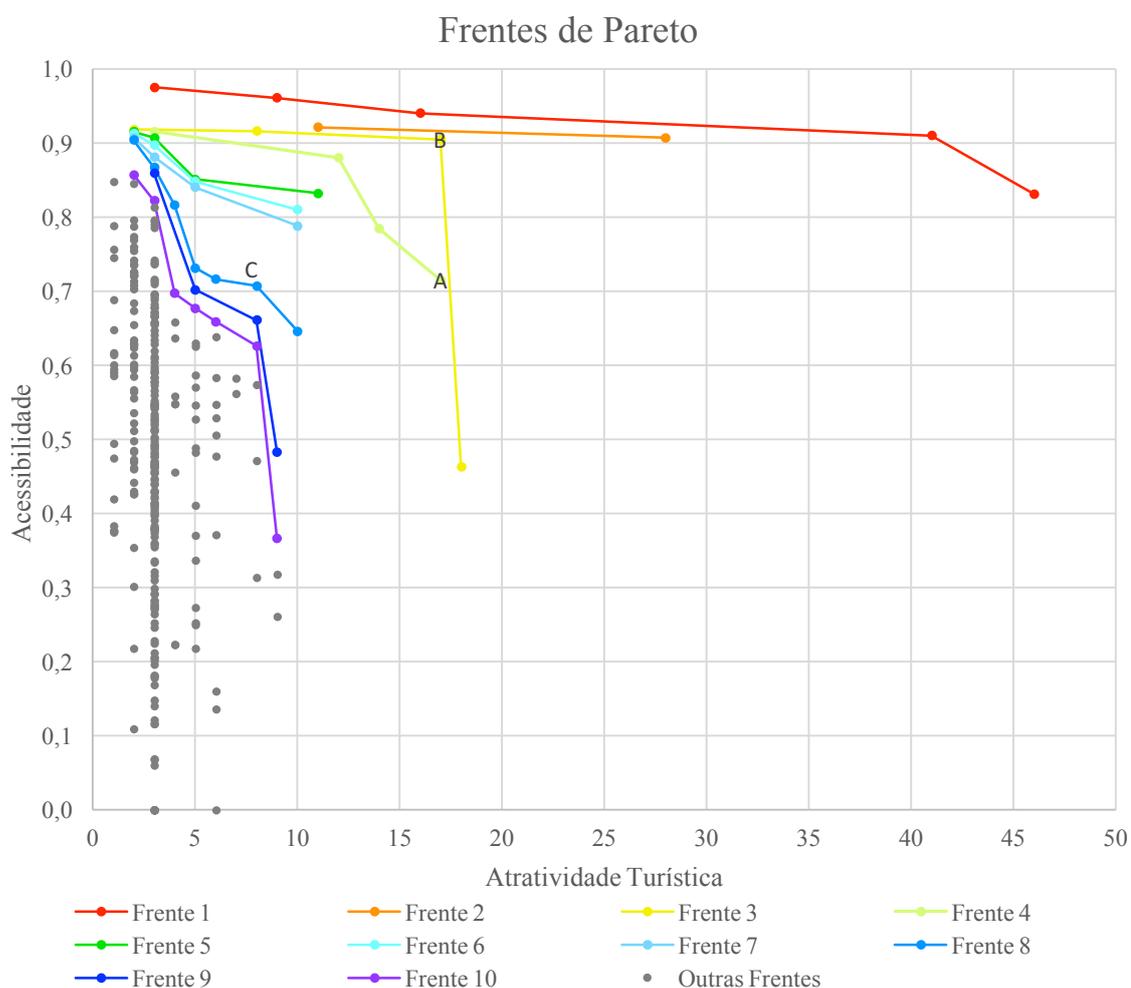


Figura 3.5 – Gráfico com os resultados finais e as primeiras 10 Frentes de Pareto.

O gráfico apresenta no eixo das ordenadas o valor da Atratividade de cada POI e no eixo das abcissas o valor da Acessibilidade calculada. Desta forma, consideram-se mais atrativos e acessíveis os pontos do gráfico que se apresentam mais próximos do canto superior direito.

No entanto, como se pode observar, não existe um único ponto que seja ao mesmo tempo melhor nos critérios da Acessibilidade e da Atratividade. É por esta razão que a análise das frentes não dominadas vem esclarecer quais são as melhores soluções que se devem ter em conta na análise.

A linha a vermelho que une os pontos com a mesma cor, representa a primeira frente não dominada. Os POI que a constituem são os mais eficientes da análise global e não irão necessitar de intervenção.

Assim, se retirarmos a linha vermelha e os seus respetivos pontos, obter-se-á a segunda frente, aqui representada a laranja. Esta será, por isso, a segunda frente não dominada.

Se continuarmos esta lógica e retirarmos os pontos e a linha laranja, iremos obter a terceira frente não dominada. E assim sucessivamente até chegarmos à frente de nível 10.

Como foi referido anteriormente, nesta análise só se irão realizar propostas de melhoria às frentes de nível 2 a 10 uma vez que se pretende que estas consigam melhorar a sua atratividade ou acessibilidade de modo a alcançarem uma frente superior.

Veja-se por exemplo do ponto A que pertence à frente 4 de cor verde claro. Se conseguirmos melhorar a sua atratividade, este passará a pertencer à frente 3. Repare-se também no ponto B pertencente à frente 3 de cor amarela. Se conseguirmos melhorar a sua acessibilidade, este ponto B passará a fazer parte da frente 2, a laranja.

Por fim, observe-se o ponto C pertencente à frente 8. Neste caso não se consegue perceber que tipo de critério se deve melhorar para que este ponto consiga pertencer a um nível de dominância superior. Para tal, será necessário ter mais informação sobre o POI do que a considerada até então. Terá de se verificar as componentes da distância para cada fonte. Mesmo que se necessite de melhorar uma origem em relação a outra, esta melhoria não será garantia de que se consiga aumentar a sua frente, mesmo que também se considere melhorar a sua atratividade.

Este é o tipo de análise que se terá de realizar. No próximo capítulo explicar-se-ão os resultados a que se chegaram.

3.4 Discussão dos Resultados

Nesta seção pretende-se interpretar os resultados de acordo com os objetivos iniciais deste projeto e, assim, averiguar que ações se podem tomar de modo a melhorar a competitividade dos POI nas frentes selecionadas. Isso passa por verificar as zonas que possam necessitar de

intervenção ao nível de infraestruturas de transporte ou de criação/melhoria das atratividades turísticas existentes.

Estas melhorias pressupõem, no caso da atratividade, a criação de novos PT, de modo a que as somas das atratividades permita uma subida na atratividade do POI, ou a dinamização dos POI existentes através de planos de marketing e comunicação (Hu e Ritchie, 1993; Marrocu e Paci, 2013). Poder-se-á dinamizar o POI através da criação de eventos e/ou criação/renovação de uma estratégia de marketing e comunicação que permita alargar o conhecimento destas atratividades e publicitar os vários eventos que se venham a proporcionar.

Por sua vez, para a melhoria da acessibilidade, terá de se verificar a distância a cada fonte e propor a construção de um desvio de uma via rápida com uma saída mais próxima do POI, a construção de um ramal ferroviário perto desse POI ou ainda a criação ou deslocalização de uma paragem da Rede Expressos para perto dessa atração. Em todas estas propostas é necessário avaliar o custo-benefício para verificar a necessidade real de realização da obra tendo em conta a procura por parte dos viajantes, algo que não se tem em conta nesta análise.

Sabe-se, todavia, que a realização de uma melhoria na infraestrutura ferroviária como a construção de um ramal é algo que irá acarretar imensos custos (Lopez Pita, 2014), principalmente se não se conseguir fazer a inversão do seu investimento com a procura por parte dos turistas/população. A mudança de localização de uma paragem da Rede Expressos é, provavelmente, a proposta que terá menos custos.

Existem também as questões relacionadas com a sazonalidade de um destino (Davenport e Davenport, 2006), ou seja, um destino com importância paisagística ou de saúde/bem-estar está mais exposto às questões climatéricas do que um POI com importância cultural ou religiosa. Esta questão não se teve em conta nesta análise e por isso deverá avaliar-se a necessidade de colocação de um transporte anual ou sazonal tendo em conta a oferta e a procura nesse POI, durante a época alta e baixa (dependendo da atratividade, considera-se época alta como a altura mais propícia à realização de determinada atividade).

De referir ainda, que não se tiveram em conta, por exemplo, as atratividades ligadas à importância do Entretenimento e do Desporto. Isto significa que poderão existir atratividades deste género perto da zona onde estão situados os POI, o que aumentaria a atratividade.

Por outro lado, o facto de se terem considerado vários tipos de importância poderá ter provocado uma disparidade de soluções na área em estudo. Talvez tivesse sido melhor não ter considerado a importância da Saúde/Bem-estar, que engloba essencialmente as praias e as termas, pois isso tornaria certamente os resultados territorialmente mais homogêneos. Tal como afirma Eusébio (2006), a zona do litoral é mais densa ao nível de infraestruturas e população,

o que será natural que as melhores frentes incluam estes POI dessa zona. Não obstante, esta tendência não é a desejada uma vez que o que se pretende é uma homogeneidade em relação à localização geográfica dos vários POI, de modo a conseguir-se valorizar tanto as zonas do interior como do litoral da Região Centro.

Como se verá mais adiante, irão realizar-se propostas ao nível da melhoria da atratividade e da acessibilidade, principalmente em zonas que concentrem vários POI. Neste sentido, vai propor-se a diminuição da distância entre eles através da criação de uma alternativa ao modo pedonal, como por exemplo, a implementação de um sistema público de partilha de bicicletas. Melhor dizendo, nesta análise quando se realiza a soma a atratividade dos PT que se encontram a 600 metros entre si, poder-se-ia fazer o mesmo se o critério tivesse sido a consideração de um sistema de partilha pública de bicicletas, a existência de um transporte público urbano em cada município ou ainda um transporte que realizasse um percurso turístico para servir os PT. Desta forma estar-se-ia a melhorar o critério da atratividade, somando os PT tendo em conta uma distância maior, e a melhorar o critério da acessibilidade, pois ao aumentar-se a área de soma dos PT, diminuir-se-ia a distância às fontes de acessibilidade consideradas neste estudo.

Esta análise pressupõe, assim, duas questões: a distribuição dos POI na Região Centro e a compatibilização com as Frentes de Pareto da Figura 3.5. Pretende-se averiguar que POI poderão usufruir de uma melhoria e assim subir o seu nível de dominância em relação a outros POI.

Para uma melhor sistematização da informação, irá iniciar-se a análise referindo os POI que se encontram com piores resultados ao nível das distâncias entre os modos de transporte e posteriormente irá mostrar-se os POI que se encontram territorialmente perto e dos quais vale apenas realizar propostas de melhoria.

Neste sentido, através da Figura 3.6, pretende-se averiguar a distribuição dos POI na Região Centro.

Tal como referido por Formica e Uysal (2006) é necessário ter em conta que se consegue ter um acesso mais fácil às atrações de importância Cultural, Histórica e Religiosa, se estas se encontrarem em meio urbano, do que se encontrarem em meio rural.

Assim, através da observação do Quadro 3.8 salienta-se a baixa acessibilidade do POI situado em Figueira de Castelo Rodrigo (80), visível no Quadro 3.11. Neste caso, o POI é do tipo Paisagístico e, por isso, está situado no meio da natureza, o que torna óbvio a sua deslocalização das infraestruturas. Sendo assim, em futuras intervenções ou estudos, poder-se-á verificar a necessidade de algum meio de transporte que sirva apenas este POI a nível turístico.



Frente 1		Frente 3		Frente 5		Frente 7		Frente 9	
Frente 2		Frente 4		Frente 6		Frente 8		Frente 10	

Figura 3.6 – Mapa com a localização dos POI por frentes de Pareto.

Por sua vez, destaca-se o caso do POI situado em Pombal (229) que se encontra posicionado no ponto C representado na Figura 3.5. Tal como se referiu, não se consegue ter uma perceção clara quanto à ação a melhorar neste ponto C. Apesar de o Quadro 3.12 mostrar que a distância de autocarro à fonte é elevada, propor a colocação de uma paragem da Rede Expressos mais próxima do POI pode não significar a melhoria do seu nível de dominância.

Quadro 3.12 – Excerto do Quadro 3.8: POI 229 – Pombal Centro.

Nº POI	Nome POI	Município	Distância Automóvel (Km)	Saída Via Rápida	Distância Ferroviária (Km)	Estações	Distância Autocarro (Km)	Paragem Rede Expressos
229	Pombal Centro	Pombal	7,1	A1	0,6	Pombal	26,3	Leiria

De modo a facilitar a leitura desta análise dos resultados, foram descartados todos os POI que, tal como o anterior, não se conseguiriam realizar propostas claras que possibilitassem claramente a subida da sua frente de Pareto.

Relacionando a informação da Figura 3.5 com a da Figura 3.6 anterior, foi possível identificar sete situações de proximidades de POI que foram devidamente assinaladas na figura e para os quais se fazem propostas. Apresenta-se de seguida a Figura 3.7 com as mesmas características da Figura 3.5 apresentando apenas as primeiras 10 frentes consideradas.

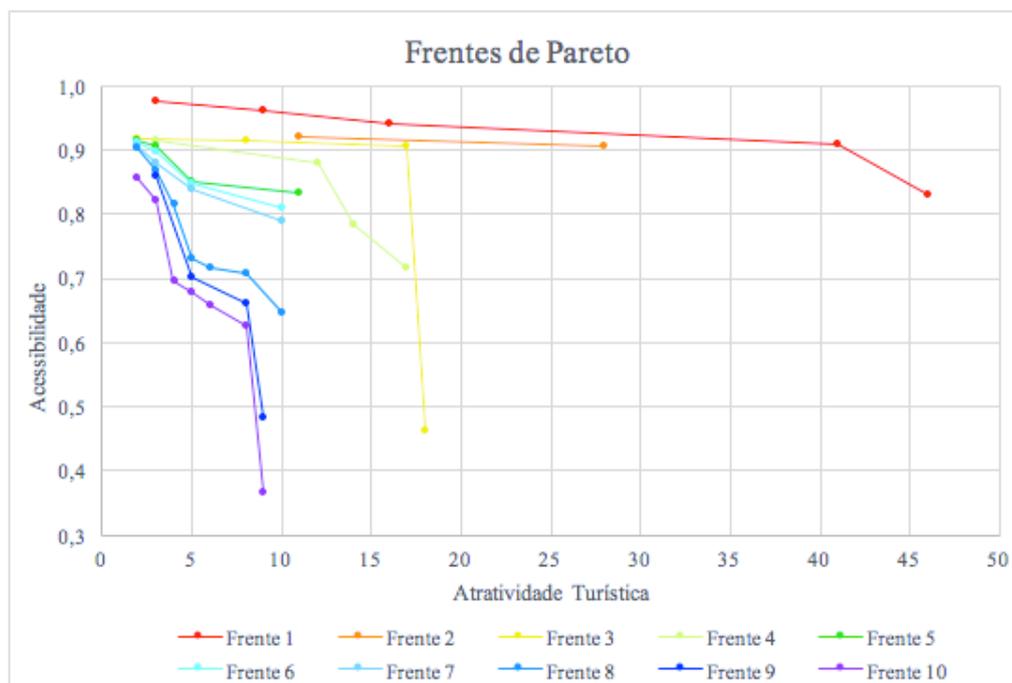


Figura 3.7 – Representação das 10 Frentes de Pareto.

Começamos pelo caso do POI de Óbidos (251) e de Caldas da Rainha (249) (Figura 3.8).

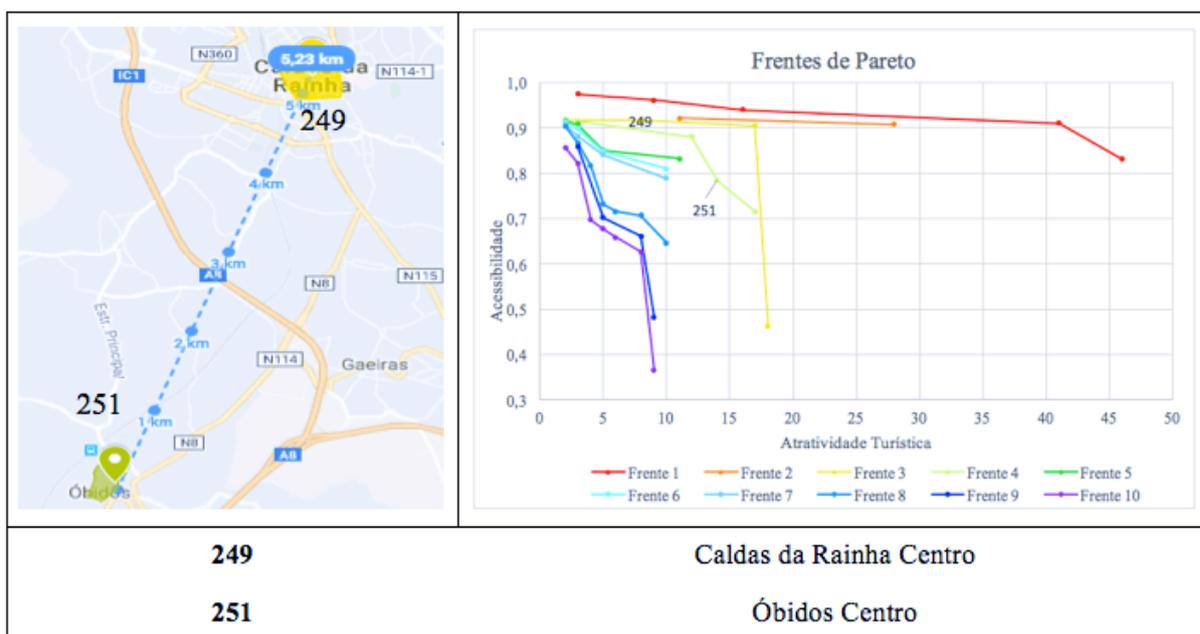


Figura 3.8 - Localização dos POI de Óbidos e de Caldas da Rainha e a sua representação no Gráfico de Pareto.

Através da visualização do gráfico presente na figura anterior verifica-se que o ponto 251, em Óbidos, é parecido com a situação de Pombal (229), no entanto, a sua proximidade territorial com as Caldas da Rainha, que está mais bem posicionado a nível de frente, poderá permitir uma melhoria nos dois critérios. Assim, para este conjunto, propõe-se a introdução de um autocarro turístico que permita a unificação dos dois POI e, conseqüentemente, a melhoria da atratividade, acessibilidade e de frente de dominância.

Por sua vez destaca-se a proximidade territorial presente na cidade de Tomar (Figura 3.9).

Através da observação do gráfico da Figura 3.9 repara-se que dois POI em Tomar apresentam baixa atratividade (306 e 305) e que, caso melhorem neste critério, têm boas hipóteses de subir o seu nível de dominância. Percebendo a proximidade existente através da figura anterior, propõe-se que a distância entre os POI seja reduzida com a implementação de um sistema público de partilha de bicicletas, para conseguir melhorar a atratividade. Conseqüentemente aumentar-se-ia também a acessibilidade e o POI 303 poderia ter grandes chances de subir para a primeira frente.

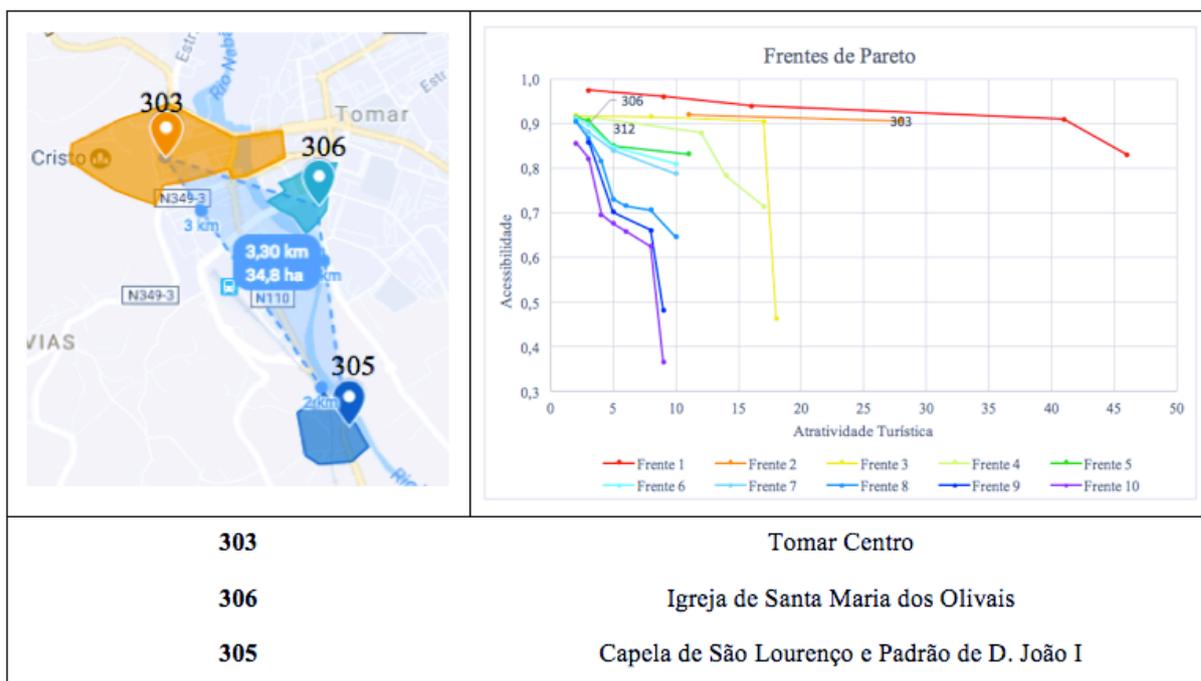


Figura 3.9 – Localização dos POI em Tomar e a sua representação no Gráfico de Pareto.

Subindo mais um pouco para norte, descobre-se outro aglomerado de POI interessantes (Figura 3.10).

Novamente, através da Figura 3.10 percebe-se através do gráfico que os POI da CIM da Região de Leiria (240 e 237) estariam mais próximos de subir a sua frente caso aumentassem a sua acessibilidade. Assim, criando um percurso turístico por autocarro, por exemplo, poderia permitir o aumento dessa acessibilidade para além de permitir aos turistas visitar os dois POI, o que poderá fazer com que ambos os critérios da atratividade e da acessibilidade sejam melhorados.

A existência de outro POI a aproximadamente 10 km deste conjunto, poderá potenciar ainda mais esta sinergia. Contudo, através do gráfico presente na figura percebe-se que não é possível uma verificação direta de que ao se estar a melhorar a atratividade se suba em relação ao nível de dominância. Deverá, por isso, ser estudada a necessidade de implementação de um serviço que sirva turisticamente estes três POI.

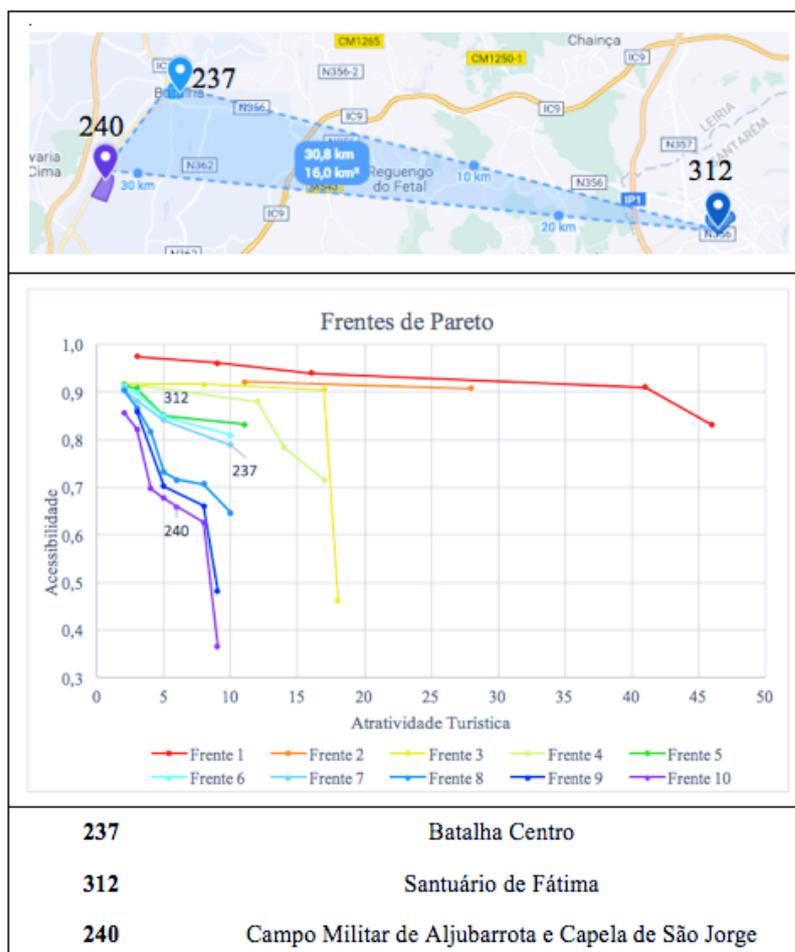


Figura 3.10 – Proximidade entre POI de diferentes CIM: Região de Leiria e Médio Tejo e a sua representação no Gráfico de Pareto.

Continuando a subir um pouco mais para o norte, encontra-se a cidade de Coimbra com uma configuração bastante apelativa dos POI (Figura 3.11).

De maneira similar, observando o gráfico da Figura 3.11, verifica-se que o POI 195 poderia beneficiar de um aumento na acessibilidade e, por sua vez, o ponto 196 poderia beneficiar de um aumento na atratividade. Verificando que se encontram territorialmente próximos de outros POI bem classificados, sugere-se que todas as atratividades podem beneficiar de um transporte turístico.

Uma vez que se conhece a cidade de Coimbra a nível pessoal, apenas se poderá propor a implementação de um sistema de bicicletas que sejam elétricas devido, principalmente, a questões de altimetria do território. Torna-se claro, neste exemplo, que o facto de se conhecer o local pessoalmente permite reconhecer as debilidades do mesmo e considerar propostas mais adequadas a cada situação. É por isso fundamental, em futuros estudos, ir-se aos locais e realizar entrevistas com algumas entidades para se perceber as debilidades dos diversos territórios.

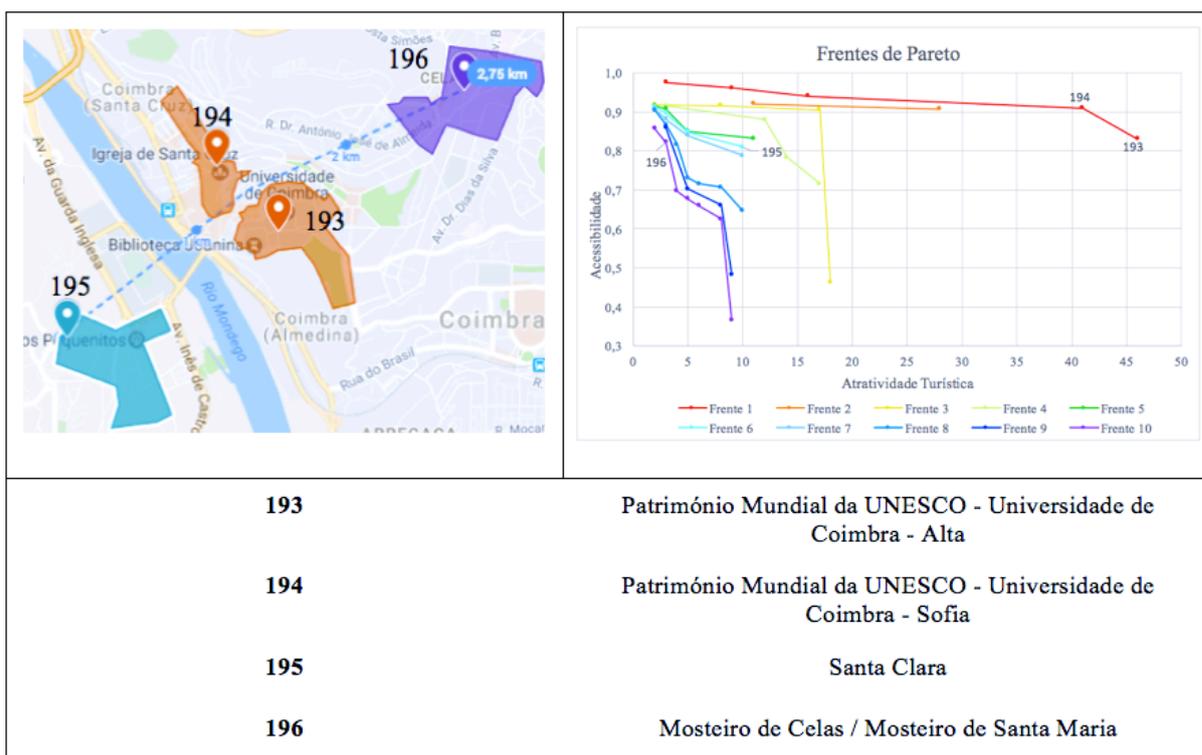


Figura 3.11 – Localização dos POI na cidade de Coimbra e a sua representação no Gráfico de Pareto.

No entanto, depois da análise à cidade de Coimbra, segue-se para o lado esquerdo do mapa, verificando a existência de mais POI territorialmente próximos na Figueira da Foz (Figura 3.12).

Através do gráfico da figura seguinte verifica-se que estes dois POI poderiam beneficiar de uma melhoria na atratividade para melhorar a sua frente. Desta forma, tanto um sistema de bicicletas como um transporte coletivo urbano poderiam ajudar nesta premissa.

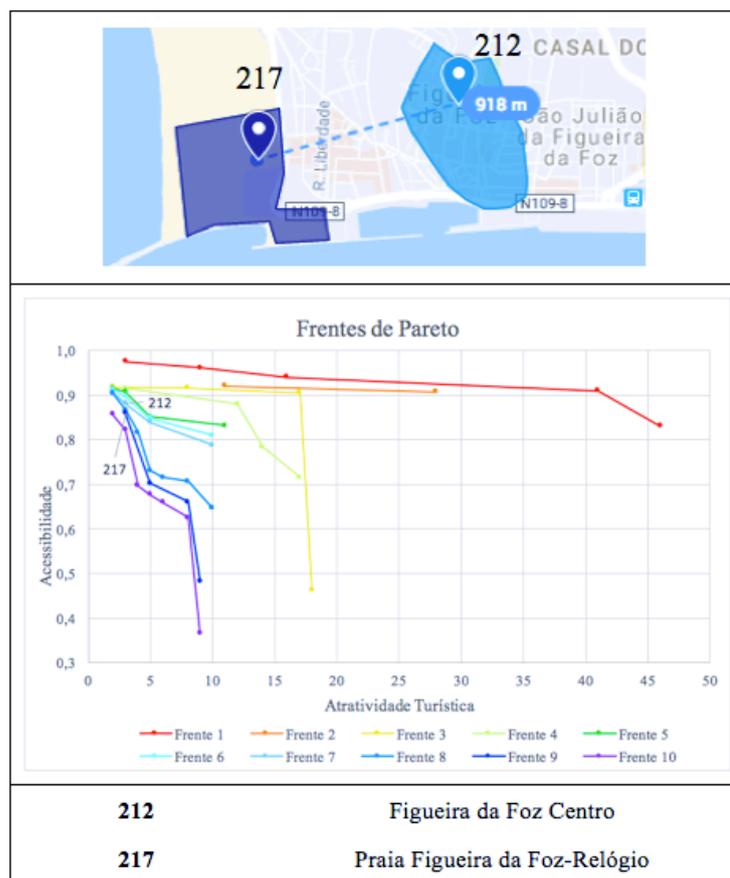


Figura 3.12 – Localização dos POI na Figueira da Foz e a sua representação no Gráfico de Pareto.

De seguida verifica-se a pior situação para a distância de comboio (Quadro 3.13) ao se viajar mais para o lado direito do mapa:

Quadro 3.13 – Excerto do Quadro 3.8: POI na CIM Viseu Dão Lafões.

N° POI	Nome POI	Município	Distância Automóvel (Km)	Saída Via Rápida	Distância Ferroviária (Km)	Estações	Distância Autocarro (Km)	Paragem Rede Expressos
48	Vouzela Centro	Vouzela	8	A25	52,4	Nelas	0,3	Vouzela
53	Viseu Centro	Viseu	4,8	A25	21,6	Mangualde	0,65	Viseu
58	Mangualde Centro	Mangualde	2,1	A25	3,6	Mangualde	1,2	Mangualde
62	Nelas Centro	Nelas	13,1	A25	0,5	Nelas	0,65	Nelas

Observando o quadro anterior, poderá ver-se que a maior distância de comboio é verificada perto do POI 48, em Vouzela e que o município de Viseu é o que fica em segundo lugar neste pódio. Assim, verificou-se no mapa a localização dos restantes POI (Figura 3.13).

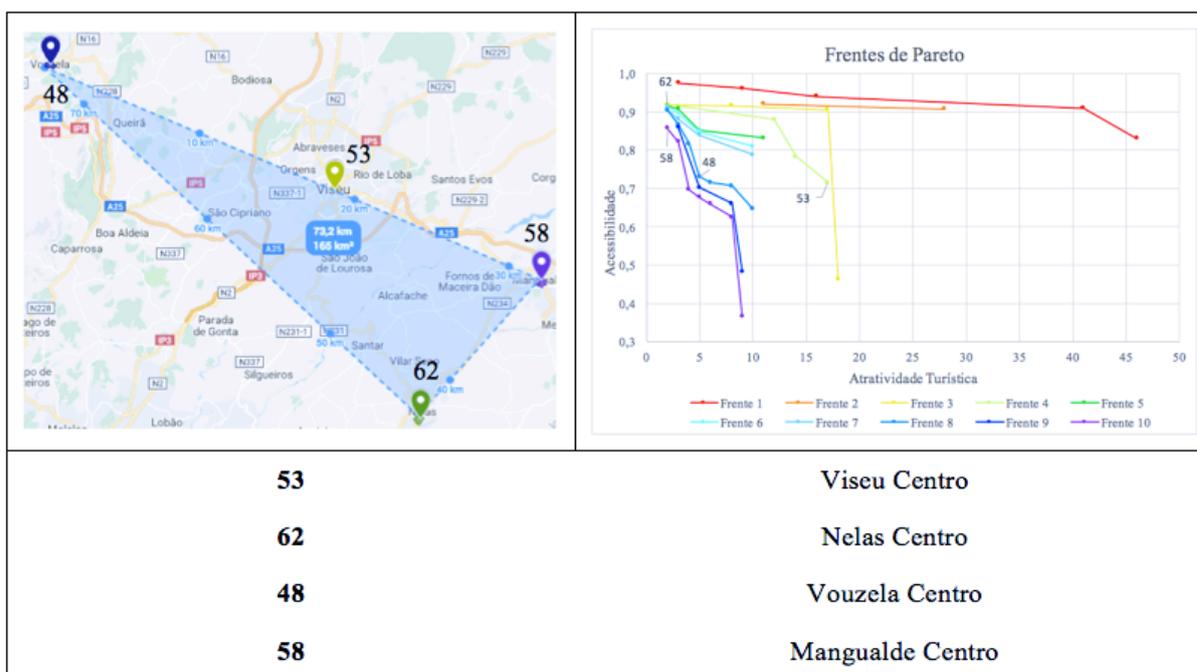


Figura 3.13 – POI localizados perto de Viseu e Vouzela e a sua representação no Gráfico de Pareto.

Deste modo, pode observar-se através do gráfico da figura anterior que é possível a melhoria do nível de dominância de praticamente todos estes POI caso melhorem a sua acessibilidade. Sendo assim, verifica-se que é necessário realizar um estudo de implementação de um ramal de modo a diminuir estas distâncias até uma estação de comboio.

Todavia, como já foi referido anteriormente, é necessário ter em conta o investimento versus a procura por parte deste tipo de meio de transporte uma vez que, como se pode observar através do Quadro 3.13, a Distância da Rede Expressos para os vários casos permite colmatar esta falha do meio ferroviário.

Por fim realizando um zoom à Figura 3.6, verifica-se que em Vila Velha de Ródão existe também um aglomerado interessante de POI (Figura 3.14).

Percebe-se através da figura seguinte que os POI 137 e 135 poderão beneficiar de uma melhoria na acessibilidade e o POI 136 poderá beneficiar de uma melhoria na atratividade. Assim, através

da figura, verifica-se que este é outro dos casos em que existe a possibilidade de implementar um sistema de bicicletas ou um percurso com autocarros urbanos ou turísticos.

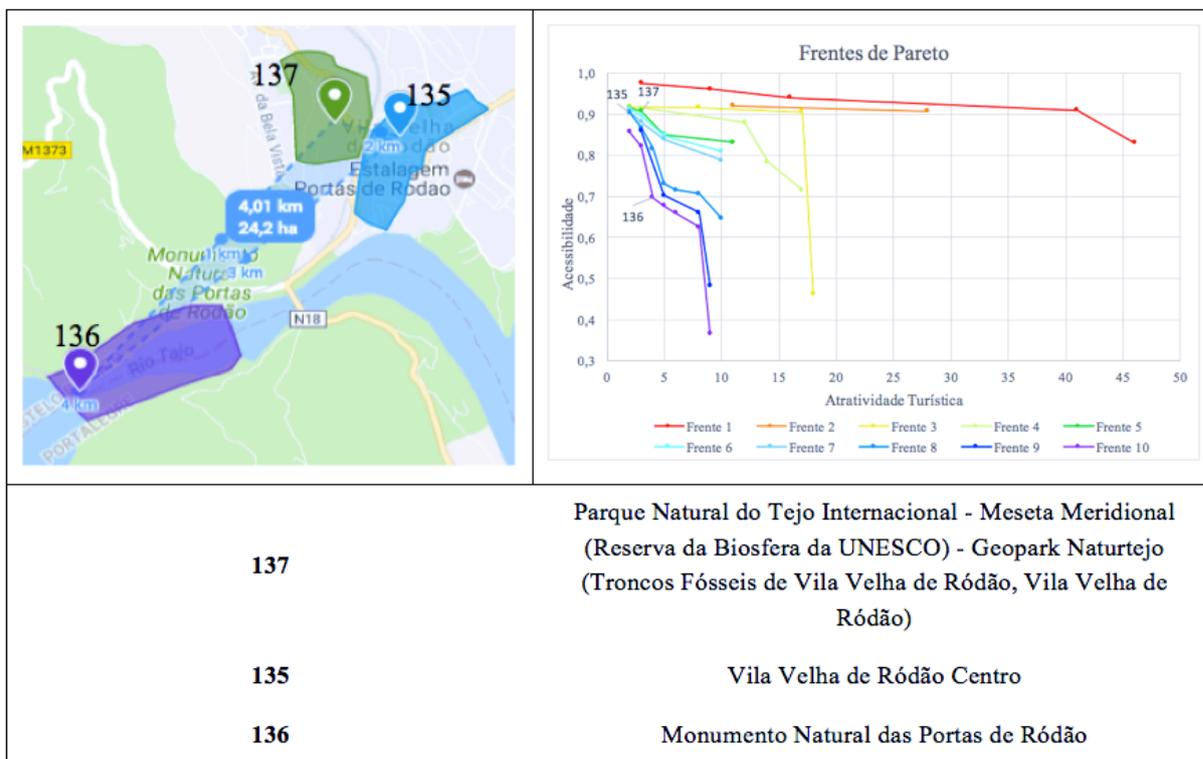


Figura 3.14 – Localização dos POI em Vila Velha de Ródão e a sua representação no Gráfico de Pareto.

Em conclusão, percebe-se que aos POI que não se consideraram nesta análise apenas se conseguiria sugerir pequenas propostas como a criação de uma paragem de rede expresso ou a criação de uma atratividade nesse local que possibilitasse o seu desenvolvimento e consequentemente a subida do seu nível de dominância. De referir novamente que todas as propostas aqui apresentadas carecem de validação no local. A inclusão de outros fatores na análise, como por exemplo, o número de visitantes aos POI também poderiam ajudar a perceber o que aconteceria caso se melhorasse a acessibilidade e/ou a atratividade.

É necessário, por isso, realizar um estudo mais aprofundado e investigar, no local, as demais sinergias existentes que já possibilitem um acréscimo no valor da pontuação da atratividade e da acessibilidade.

Não obstante, é essencial a criação/renovação de planos de marketing que promovam o destino e/ou local, de modo a que a informação dos POI cheguem ao seu público alvo (Kim e Perdue, 2011).

4 CONCLUSÃO

A metodologia apresentada nesta dissertação é inovadora e pode servir de base a metodologias mais abrangentes. É uma análise extensível a mais pontos e critérios e pode ser cruzada com dados geográficos, assim como também se podem alterar as questões ligadas à parametrização da impedância.

Esta análise teve como objetivo avaliar a atratividade dos POI (Pontos de Interesse) da Região Turismo do Centro e o seu relacionamento com a acessibilidade aos mesmos.

De maneira geral pode concluir-se que é difícil apontar um caminho claro no sentido de propor melhorias ao nível da atratividade e da acessibilidade uma vez que se trata de uma região muito vasta com grandes diferenças nestes dois critérios. Assim, na análise dos resultados, fazem-se apenas recomendações em POI que se encontrem territorialmente próximos ou que demonstrem ser os piores ao nível da acessibilidade em relação a algum dos modos de transporte.

De notar, contudo, que esta é uma análise simples em que o que se pretendeu foi a validação da metodologia como um todo e não apenas a validação na quantificação dos critérios. Estes poderão ser alterados ao nível da atratividade consoante a pontuação que se ache mais pertinente para cada critério pois, como se viu, não existe uma forma unânime de quantificar a atratividade porque se trata de um conceito verdadeiramente subjetivo.

Poderão ser alterados os critérios para medir a acessibilidade e, conseqüentemente, a impedância, assim como consideradas alternativas ao modo pedonal como forma de melhorar a acessibilidade entre POI. Veja-se a inclusão de sistemas partilhados de bicicletas como uma possibilidade a ter em conta em futuros estudos ou mesmo a verificação de sistemas urbanos de transportes que permitam a diminuição das distâncias entre POI e a soma das atratividades dos mesmos.

Assim, ao contrário de Marrocu e Paci (2013), não se tiveram em conta as dependências espaciais induzidas pelos municípios vizinhos ao nível da troca de fluxos de turistas. Adicionalmente, não se consideraram os fluxos dos restantes municípios fora da Região Centro nem os fluxos que chegam através do transporte aéreo. Estes fluxos tornariam a análise mais complexa e seria difícil, senão impossível, ter uma amostragem fiel dos fluxos de turistas nacionais e internacionais que visitam cada município da região centro, até porque algumas

visitas a POI podem advir de viagens de trabalho e não apenas de viagens de lazer (turismo) (Pordata, 2016).

É por isso que em futuras análises se deve tentar obter o número de visitantes para a maioria dos POI de modo a realizar-se uma regressão linear múltipla entre este valor, a atratividade e a acessibilidade, de forma a fazer uma estimativa do número de visitantes caso os parâmetros da acessibilidade e da atratividade fossem melhorados.

O facto de não ser óbvio um plano de ação neste território só reforça a ideia de que o turismo é apenas um dos fatores para o desenvolvimento de uma região.

Contudo, ao serem considerados vários tipos de importância também poderá ter provocado esta disparidade de soluções. Talvez para futuros estudos se devesse retirar a importância da Saúde/Bem-estar uma vez que, como já se referiu, este tipo de importância é o que está mais suscetível a fenómenos de sazonalidade e a grande maioria dos seus POI acabam por se localizar no litoral, o que acaba por marcar o território com esta tendência.

Para futuros estudos talvez se pudesse abranger a soma das atratividades ao nível da área de limitação de um município, tentando ao mesmo tempo verificar a existência sistemas de transporte urbano ou outros.

Por outro lado, poderia ser analisado que efeito teria, no fluxo de turistas da Região Centro, uma política que incentivasse os turistas internacionais, através de tarifas mais reduzidas, a entrar em Portugal pelo aeroporto do Porto e a sair pelo aeroporto de Lisboa (ou vice-versa). Apresentando-se planos de atuação que pudessem melhorar a acessibilidade nesta região. Uma política deste tipo exigiria, em paralelo, de fortes planos de promoção e imagem por parte das entidades envolvidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al Kahtani, S. J. H., Xia, J., Veenendaaland, B., Caulfield, C., & Hughes, M. (2015). Building a conceptual framework for determining individual differences of accessibility to tourist attractions. *Tourism Management Perspectives*, 16, 28–42. <http://doi.org/10.1016/j.tmp.2015.05.002>
- Al Katani, S. J., Xia, C., & Bert, V. (2016). A review of methodologies on measure of accessibility to tourist attractions, (January).
- Ambitur. (2016). Região Centro está a querer posicionar-se como novo destino. *Ambitur*. Obtido de <http://www.ambitur.pt/regiao-centro-esta-a-querer-posicionar-se-como-novo-destino/>
- Bifulco, G. N., & Leone, S. (2014). Exploiting the Accessibility Concept for Touristic Mobility. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 111, 432–439. <http://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.076>
- Brilha, N. M. M. (2007). Convergência Estratégica das Políticas Nacionais de Turismo e Transporte: o Caso Português, 53 a 55, 71 a 92, 116, 158, 195 a 198. Obtido de <http://hdl.handle.net/10773/4790>
- Coutinho Rodrigues, J. M. (2003). *Gestão de Empreendimentos – A Componente de Gestão da Engenharia (Management of construction development projects)*. (IDTec, Ed.).
- Daniels, R., & Mulley, C. (2013). Explaining walking distance to public transport: The dominance of public transport supply. *Journal of Transport and Land Use*, 6(2), 5. <http://doi.org/10.5198/jtlu.v6i2.308>
- Dann, G. M. S. (1977). Anomie, ego-enhancement and tourism. *Annals of Tourism Research*, 4(4), 184–194. [http://doi.org/10.1016/0160-7383\(77\)90037-8](http://doi.org/10.1016/0160-7383(77)90037-8)
- Davenport, J., & Davenport, J. L. (2006). The impact of tourism and personal leisure transport on coastal environments: A review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 67(1–2), 280–292. <http://doi.org/10.1016/j.ecss.2005.11.026>

- Diário da República. (2013a). 75/2013 Regime jurídico das autarquias locais. *Diário da República*, 5688–5724. Obtido de www.dre.pt
- Diário da República. (2013b). Lei nº 33/2013 regime jurídico das áreas regionais de turismo. *Diário da República*, 1ª Série, 2912. Obtido de <https://dre.pt/application/file/261001#page=1&zoom=auto,-107,682>
- Eusébio, C. (2006). *Avaliação do impacte económico do turismo a nível regional: O caso da Região Centro de Portugal*. Universidade de Aveiro.
- Formica, S., & Uysal, M. (2006). Destination Attractiveness Based on Supply and Demand Evaluations: An Analytical Framework. *Journal of Travel Research*, 44(May 2006), 418–430. <http://doi.org/10.1177/0047287506286714>
- Gearing, C. E., Swart, W. W., & Var, T. (1974). Establishing a Measure of Touristic Attractiveness. *Journal of Travel Research*, 12(4), 1–8. <http://doi.org/10.1177/004728757401200401>
- Geurs, K. T., & Ritsema van Eck, J. (2001). Accessibility measures: review and applications. Evaluation of accessibility impacts of land-use transportation scenarios, and related social and economic impact. *RIVM Report*, 787, 1–265. Obtido de <https://rivm.openrepository.com/rivm/handle/10029/9487>
- Geurs, K. T., & van Wee, B. (2004). Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: Review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 12(2), 127–140. <http://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005>
- Halden, D., Jones, P., & Wixey, S. (2005). Measuring Accessibility as Experienced by Different Socially Disadvantaged Groups. Accessibility Analysis Literature Review. *Group*, (June). <http://doi.org/citeulike-article-id:4292767>
- Handy, S. L., & Niemeier, D. A. (1997). Measuring accessibility: An exploration of issues and alternatives. *Environment and Planning A*, 29(7), 1175–1194. <http://doi.org/10.1068/a291175>
- Hu, Y., & Ritchie, J. R. B. (1993). Measuring Destination Attractiveness: A Contextual Approach. *Journal of Travel Research*, 32(25), 25–34. <http://doi.org/10.1177/004728759303200204>
- Jensen, G., Iwarsson, S., & Ståhl, A. (2002). Theoretical understanding and methodological challenges in accessibility assessments, focusing the environmental component: an

- example from travel chains in urban public bus transport. *Disability and rehabilitation*, 24(5), 231–242. <http://doi.org/10.1080/09638280110070221>
- Khadaroo, J., & Seetanah, B. (2008). The role of transport infrastructure in international tourism development: A gravity model approach. *Tourism Management*, 29(5), 831–840. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.09.005>
- Kim, D., & Perdue, R. R. (2011). The Influence of Image on Destination Attractiveness. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 28(3), 225–239. <http://doi.org/10.1080/10548408.2011.562850>
- Klenosky B., D. (2002). The «pull» of tourism destinations: a means-end investigation. *Journal of Travel Research*, 4(40), 385–395.
- Lee, C.-F., Huang, H.-I., & Yeh, H.-R. (2010). Developing an evaluation model for destination attractiveness: sustainable forest recreation tourism in Taiwan. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(6), 811–828. <http://doi.org/10.1080/09669581003690478>
- Litman, T. (2003). Measuring transportation: Traffic, mobility and accessibility. *ITE Journal (Institute of Transportation Engineers)*, 73(10), 28–32.
- Lopez Pita, A. (2014). *Lineas De Ferrocarril De Alta Velocidad* (2014.^a ed.). Garceta Grupo Editorial.
- Marrocu, E., & Paci, R. (2013). Different tourists to different destinations. Evidence from spatial interaction models. *Tourism Management*, 39, 71–83. <http://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.10.009>
- Masson, S., & Petiot, R. (2009). Can the high speed rail reinforce tourism attractiveness? The case of the high speed rail between Perpignan (France) and Barcelona (Spain). *Technovation*, 29(9), 611–617. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2009.05.013>
- Mayo, E. J., & Jarvis, L. P. (1981). *The psychology of leisure travel. Effective marketing and selling of travel services*. Boston, Massachusetts: CBI Publishing Company, Inc. Obtido de <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19821887439>
- Medlik, S. (2003). *Dictionary of Travel, Tourism and Hospitality*. Routledge.
- Ministerio da Economia e do Emprego. (2013). Despacho n.º 8864/2013 Estatuto da Entidade Regional de Turismo do Centro de Portugal.

- Parlamento Europeu. (2014). REGULAMENTO (UE) N.º 868/2014 DA COMISSÃO de 8 de agosto de 2014. *Jornal Oficial da União Europeia*, 2014, 18–43.
- Turismo Centro de Portugal. (2016). Turismo Centro de Portugal - Brochura genérica. *Turismo Centro de Portugal - Brochura*, 60.
- Turismo de Portugal. (2015). Turismo 2020. Cinco princípios para uma ambição, 56 a 61.
- Uysal, M. (1998). The determinants of tourism demand. *The economic geography of the tourist industry: A supply-side analysis*, 79.
- Yang, Y., & Diez-Roux, A. V. (2012). Walking distance by trip purpose and population subgroups. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(1), 11–19. <http://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.03.015>

REFERÊNCIAS ONLINE

- Associação Bandeira Azul na Europa, A. (2016). Critérios para Praias - Programa Bandeira Azul _ Associação Bandeira Azul da Europa. Obtido 15 de Agosto de 2016, de <http://bandeiraazul.abae.pt/plataforma/index.php?p=criteria&s=beaches>
- Associação Termas de Portugal, A. (2015). Termas de Portugal. Obtido 18 de Agosto de 2016, de <http://www.termasdeportugal.pt/>
- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro CCDR-C. (2015). Comunidades Intermunicipais 2014-2020 (8 CIM/100 Municípios). Obtido 15 de Agosto de 2016, de http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=2634%3Amapa-regiao-centro-ambito-da-ccdrc-77-municipios-municipios&catid=726%3Aregiao-centro-ambito-da-ccdrc-77-municipios&Itemid=249&lang=pt
- CP, C. de P. (2016). Mapa de Serviços Ferroviários - CP. Obtido 18 de Agosto de 2016, de https://www.cp.pt/StaticFiles/Passageiros/3_viajar/0_servicos/mapa_servicos.pdf
- Direção-Geral do Património Cultural, M. da C. (2016a). DGPC _ Classificação de Bens Imóveis e fixação de ZEP. Obtido 16 de Agosto de 2016, de <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/classificacao-de-bens-imoveis-e-fixacao-de-zep/>
- Direção-Geral do Património Cultural, M. da C. (2016b). DGPC | Cruz de Pedro Jacques. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/71147>
- Direção-Geral do Património Cultural, M. da C. (2016c). DGPC | Gruta Artificial da Época Calcolítica em Ermegeira. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.patrimoniocultural.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/70262>
- Fundação Mata do Buçaco. (2015). Fundação Mata do Bussaco - Missão e Estatutos. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.fmb.pt/v2/pt/2015-07-17-14-18-44/missao-e-estatutos>
- Geopark Naturtejo. (2016). Geopark Naturtejo - Geomonumentos. Obtido 14 de Setembro de 2016, de <http://www.naturtejo.com/conteudo.php?opt=o-que-visitar&id=15#>

-
- ICNF. (2016a). Rede Nacional de Áreas Protegidas — ICNF. Obtido 16 de Agosto de 2016, de <http://www.icnf.pt/portal/ap/rnap>
- ICNF. (2016b). ICNF - Parque Natural do Douro Internacional. Obtido 3 de Novembro de 2016, de <http://www.icnf.pt/portal/turnatur/visit-ap/pn/pndi/inf-ger>
- ICNF. (2016c). Área Protegida Privada Faia Brava. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.icnf.pt/portal/ap/amb-priv/app-faia-brava>
- Infraestruturas de Portugal. (2016). Mapa da Rede. Obtido 10 de Agosto de 2016, de <http://www.infraestruturasdeportugal.pt/rede/rodoviaria/mapa-da-rede>
- Município de Penamacor. (2016). Termas de Águas - Fonte Santa, Penamacor. Obtido 20 de Agosto de 2016, de <http://www.cm-penamacor.pt/cmp/index.php/servicos/termas>
- Rede Expressos. (2011). Rede Nacional de Expressos - Postos de Venda. Obtido 20 de Setembro de 2016, de <http://www.rede-expressos.pt/PointsOfSale.aspx?IDCity=850>
- Rede Expressos. (2016). Mapa da Rede Expressos. Obtido de <http://www.rede-expressos.pt/pdf/MapaRedeExpressosPT.pdf>
- Turismo Centro de Portugal. (2015). Turismo do Centro, Serra da Gardunha - Rede Natura 2000. Obtido 20 de Agosto de 2016, de http://www.turismodocentro.pt/pt/produtos_.59/serra_da_gardunha.a6453.html
- Turismo de Portugal. (2016). Fátima, uma viagem ao altar do mundo. Obtido 12 de Setembro de 2016, de <https://www.visitportugal.com/pt-pt/destinos/centro-de-portugal/73771>
- Turismo de Portugal I.P. (TdP). (2014). Serra da Estrela. Obtido 15 de Dezembro de 2016, de <https://www.visitportugal.com/pt-pt/node/73759>
- Turismo do Centro de Portugal. (2016). Grutas. Obtido 15 de Novembro de 2016, de http://www.turismodocentro.pt/pt/produtos.58/grutas_de_mira_de_aire_.a4560.html
- Turismo do Centro de Portugal/Agência Regional de Promoção Turística (ARPT), R. O. (2016a). Costa Nova – Centro de Portugal. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.centerofportugal.com/pt/costa-nova/>
- Turismo do Centro de Portugal/Agência Regional de Promoção Turística (ARPT), R. O. (2016b). Óbidos – Centro de Portugal. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.centerofportugal.com/pt/obidos/>

- Turismo do Centro de Portugal/Agência Regional de Promoção Turística (ARPT), R. O. (2016c). Portugal dos Pequenitos – Centro de Portugal. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.centerofportugal.com/pt/portugal-dos-pequenitos/>
- Turismo do Centro de Portugal/Agência Regional de Promoção Turística (ARPT), R. O. (2016d). Quinta das Lágrimas • Centro de Portugal. Obtido 22 de Novembro de 2016, de <http://www.visitcentrodeportugal.com.pt/pt/quinta-das-lagrimas/>
- Turismo do Centro de Portugal/Agência Regional de Promoção Turística (ARPT), R. O. (2017). Centro De Portugal. Obtido 17 de Agosto de 2016, de <http://www.centerofportugal.com/pt/>
- UNESCO. (2016). Portugal - UNESCO World Heritage Centre. Obtido 10 de Setembro de 2016, de <http://whc.unesco.org/en/statesparties/pt>
- Universidade de Coimbra - Visit.UC. (2017). Visit.UC.PT - Pátio e Paço das Escolas. Obtido 12 de Janeiro de 2017, de <http://visit.uc.pt/patio/>

ANEXOS

A.1 Figuras

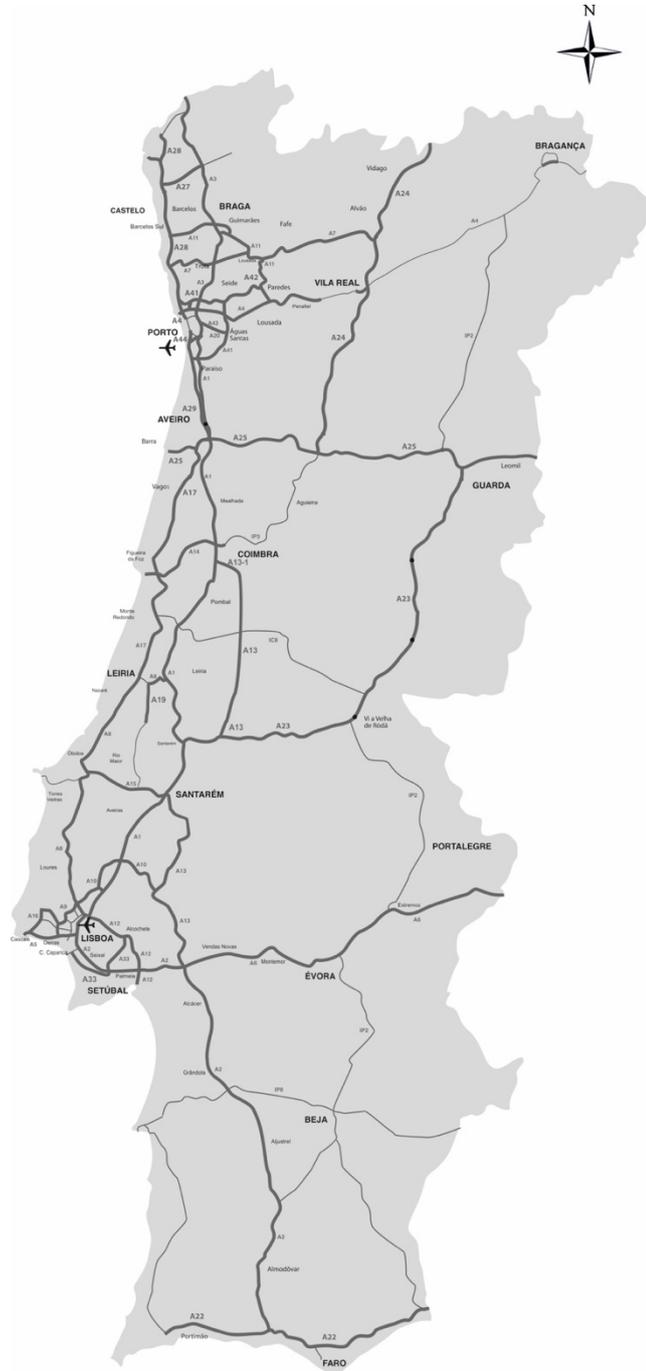


Figura A.1 – Mapa da Rede (Infraestruturas de Portugal, 2016).



Figura A.2 – Mapa de serviços Ferroviários e correspondentes Estações e Apeadeiros (CP, 2016).



Figura A.3 – Mapa da Rede Expressos (Rede Expressos, 2016).

A.2 Fórmulas para Valores Abstratos da Impedância

No disposto em baixo, considera-se sempre a impedância normalizada entre 0 e 1.

A.2.1 Impedância Automóvel

Seja:

P1 = distância (km) a partir da qual conduzir em estrada nacional começa a ser maçador.

P2 = distância (km) a partir da qual se considera que o POI fica demasiado longe. $P2 > P1$.

L1 = valor da impedância em P1. $L1 < 0,5$ e $L1 < \frac{L2}{2}$.

L2 = valor da impedância em P2. $L1 < L2 < 1$.

d = distância (km) real medida desde o nó da via rápida até ao POI.

Impedância Automóvel:

$$0 \leq d < P1 \rightarrow I_{\text{auto}} = d \times \frac{L1}{P1} \quad (1)$$

$$P1 \leq d < P2 \rightarrow I_{\text{auto}} = L1 + (d - P1) \times \frac{(L2 - L1)}{(P2 - P1)} \quad (2)$$

$$d \geq P2 \rightarrow I_{\text{auto}} = 1 \quad (3)$$

A.2.2 Impedância Comboio/Autocarro (Bus)

Seja:

P1 = walking distance (km) normal.

P2 = walking distance (km) máxima que a pessoa estará disposta a andar. $P2 > P1$.

P3 = distância (km) a partir da qual se considera que o POI está demasiado longe. $P3 > P2$.

$L2$ = valor da impedância em $P2$. $L2 < 0,5$.

$L3$ = valor da impedância em $P3$. $L2 < L3 < 1$.

DPP = distância (km) real medida desde a paragem até ao POI.

Impedância Comboio/Bus:

$$DPP < P1 \rightarrow I_{\text{comboio}} = I_{\text{bus}} = 0 \quad (4)$$

$$P1 \leq DPP < P2 \rightarrow I_{\text{comboio}} = I_{\text{bus}} = (DPP - P1) \times \frac{L2}{(P2 - P1)} \quad (5)$$

$$P2 \leq DPP < P3 \rightarrow I_{\text{comboio}} = I_{\text{bus}} = L2 + (DPP - P2) \times \frac{(L3 - L2)}{(P3 - P2)} \quad (6)$$

$$DPP \geq P3 \rightarrow I_{\text{comboio}} = I_{\text{bus}} = 1 \quad (7)$$

A.2.3 Impedância e Acessibilidade Final

Seja:

w_{auto} = peso dado à componente automóvel da impedância combinada.

w_{comboio} = peso dado à componente comboio da impedância combinada.

w_{bus} = peso dado à componente autocarro da impedância combinada.

Com $w_{\text{auto}} + w_{\text{comboio}} + w_{\text{bus}} = 1$

Impedância Final:

$$I = w_{\text{auto}} \times I_{\text{auto}} + w_{\text{comboio}} \times I_{\text{comboio}} + w_{\text{bus}} \times I_{\text{bus}} \quad (8)$$

Acessibilidade Final:

$$A = 1 - I \quad (9)$$