

Cascais reconheçam a mais valia destas análises e cooperem de forma mais activa. Igualmente, não será de desprezar a possibilidade da própria Câmara “forçar” as entidades com as quais mantém relações contratuais (como é o caso do próprio operador de TP rodoviário) a fornecer os dados necessários para alimentar a conta.

Refira-se ainda que a conta pública é uma parte integrante do modelo de transportes (dossier 7), sendo disponibilizado neste, todas as bases para a actualização da conta pública, por parte da CMC, incluindo a referência às fontes de informação, métodos de processamento dos dados e respectivos pressupostos.

C.3.4. Apresentação dos resultados

Nos capítulos seguintes são apresentados os resultados globais da conta pública de Cascais, os quais estão estruturados em 4 grandes categorias:

- O Capítulo C4 é consagrado à análise das despesas monetarizadas associadas ao sistema de mobilidade, desagregando para cada actividade considerada, os respectivos custos de investimento e custos de funcionamento e operação;
- O capítulo C5 apresenta a avaliação dos custos externos;
- O capítulo C6 apresenta os resultados do ponto de vista de quem financia os custos da mobilidade, com especial destaque para os custos suportados pela CMC e detalha os fluxos financeiros (transferências) entre actores;
- No capítulo C.7 é efectuada a apresentação dos custos reais desagregados por modo de transporte;

- Finalmente no capítulo C.8 é feita uma análise conclusiva da conta pública e são elaboradas recomendações, em especial no que se refere à sua actualização.





C.4. Custos monetários directos

Os custos directos da mobilidade em Cascais atingem um total de 188 milhões de euros. Estes custos englobam o investimento efectuado e as despesas directas de cada actor para o funcionamento do sistema. Os montantes despendidos em 2008 são apresentados por actividade na Tabela 2 e, posteriormente, detalhados ao longo dos capítulos seguintes.

Tabela 2 – Decomposição das despesas de investimento e funcionamento por actividade em 2008 - Euro

Actividade	Investimento (€)	Funcionamento (€)	Total (€)	Total (%)
Rede viária	20.740.607	2.238.059	22.978.666	12%
Rede ferroviária	2.863.073	0	2.863.073	2%
Rede pedonal	3.149.551	0	3.149.551	2%
Rede ciclável	100.000	0	100.000	0%
Transporte individual	0	104.987.309	104.987.309	56%
Transporte público	1.472.606	47.834.549	49.307.154	26%
Estacionamento	93.900	1.937.948	2.031.848	1%
Custos gerais	38.879	2.864.174	2.903.053	2%
Total	28.458.616	159.862.038	188.320.654	100%

C.4.1. Custos de Investimento

Recorda-se que os custos de investimento dizem respeito a custos directos com a construção ou reparação das infra-estruturas, mas também à aquisição de material circulante ou sistemas de apoio à exploração por parte dos operadores de transporte público.

Os custos de investimento incluem entre outros, os custos de construção/grande reparação das infra-estruturas rodoviária, de transporte ferroviário, redes pedonais e cicláveis e estacionamento, sejam estes investimentos realizados pela CMC ou outras entidades públicas e

privadas.

Os capítulos seguintes apresentam em detalhe cada uma destas actividades e respectivas fontes de informação. Sempre que a informação disponível o permita, é apresentado o histórico da sua evolução.

Nota:

Os custos aqui apresentados não incluem, por falta de disponibilização, os investimentos nas infra-estruturas de transporte público, designadamente ao nível das interfaces, paragens e abrigos. Por outro lado, os custos apresentados para os investimentos na rede viária (EP e

Brisa) bem como os relativos ao transporte público (CP e Scotturb) resultam de *proxis*, cujos pressupostos de base são elencados nos pontos respectivos.

Nacional para as Infra-estruturas rodoviárias - CNIR, 2008 (Tabela 3).

C.4.1.1. Rede viária

A rede viária do concelho tem uma extensão de 1.148 km, dos quais 8% (95 km) integram a rede supra-concelhia e estruturante. Os restantes 92% da rede viária do concelho correspondem à rede de distribuição e acesso local.



Nota: Segundo classificação da hierarquia da rede viária actual estabilizada no âmbito do ETAC para Cascais

Fonte: TIS – Modelo de tráfego do Concelho de Cascais

Figura 6 – Extensão da rede viária do concelho de Cascais

A Tabela 4 apresenta a evolução do investimento na rede viária desagregado ao nível da entidade que os suporta.

Como referido acima, não foram disponibilizados para efeitos desta conta piloto, os valores de investimento na rede viária de nível superior, suportados directamente pela BRISA e pelas Estradas de Portugal.

Assim, os valores aqui apresentados são estimados tendo por base os custos de investimento por km de rede viária para o total da rede nacional, constantes da Conta

Tabela 3 - Custos de investimento por km de rede

Custos por km (€/km)			
Tipo de estrada	Amortizações	Financeiros	Totais
AE ou IP	187.558	180.133	367.691
Outras	36.688	3.211	39.899
Rede	66.355	38.001	104.356

Fonte: CNIR, 2008





Tabela 4 – Investimento na rede viária (2004 a 2008) - Euro

Entidades	2004	2005	2006	2007	2008
CMC	5.608.252	2.366.806	1.136.484	1.176.106	13.344.454
Brisa (concessionário privado)	0	0	0	0	4.044.602
EP (concessionário público)	0	0	0	0	3.351.551
Total investimento na rede viária	5.608.252	2.366.806	1.136.484	1.176.106	20.740.607

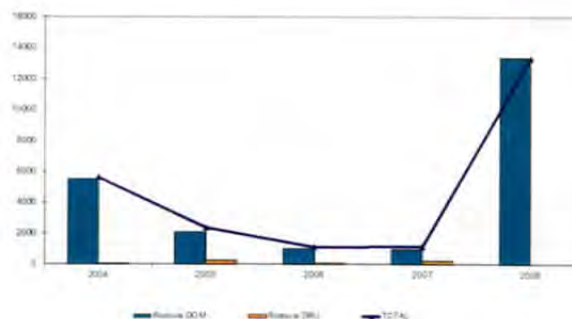
Fontes: CMC – DPVI, DRU e Relatório Turismo 2006-2009, CNIR 2008

Investimento CMC na rede viária

De 2004 a 2008, o investimento efectuado pela CMC na rede viária do concelho, incluindo os departamentos de obras municipais (DPVI) e de requalificação urbana (DRU), ascende a 23,6 milhões de euros, dos quais 13,3 são relativos ao ano de 2008.

Apesar do investimento na rede viária ter tido um forte incremento no ano de 2008, os valores apresentados sugerem que a sua alocação poderá ser resultado da afectação ao ano de 2008 de um conjunto significativo de investimentos, mas cujo seu período de realização compreendia os anos 2006 a 2009. Entre estes incluem-se as obras de desnivelamento da CP, na Via Circular Nascente a S. João e nó viário da A5.

A Figura 7 apresenta o valor total de investimento por ano, e sua desagregação por departamento dentro da CMC.

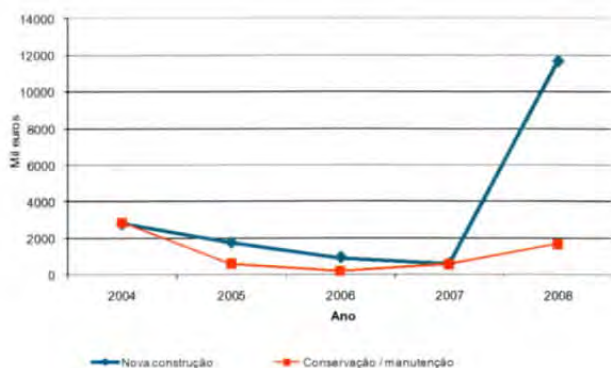


Fonte: CMC

Figura 7 – Evolução do investimento CMC na rede viária

Fazendo a análise entre custos com novos investimentos e custos com manutenção / conservação da actual rede, verifica-se que, no global deste período (2004 – 2008), cerca de 75% dos custos são relativos à construção de novas infra-estruturas viárias, na sua grande maioria referentes à construção/reformulação de arruamentos nas várias freguesias.

No ano de 2008, verifica-se ainda um maior investimento na construção de vias (88% do total), mas este investimento ocorre sobretudo em vias de acesso à rede de nível superior.



Fonte: CMC

Figura 8 – Custos de investimento da CMC na rede viária por tipo de investimento

A Tabela 5 apresenta alguns indicadores relativos aos custos de investimento na rede viária.

Tabela 5 – Indicadores de investimento na rede viária (2004 a 2008) - Euro

	2004	2005	2006	2007	2008
Inv. total por km de rede (€/km)	4.885	2.062	990	1.024	18.067
Inv. CMC por km de rede (€/km)	4.885	2.062	990	1.024	11.624
Investimento na rede viária <i>per capita</i> (€/hab.)	29,8	12,6	6,0	6,2	110,2

Fonte: Cálculos TIS com base em CMC

C.4.1.2. Transporte Público

Como referido anteriormente, não foram disponibilizados pelas várias entidades os montantes investidos em infra-estruturas de transporte público, designadamente as que se referem a interfaces, paragens e abrigos. Este tipo de investimento, de responsabilidade camarária, tem sido efectuado pelas Juntas de Freguesia, ou estão em muitos casos, ao abrigo de acordos de publicidade, o que dificulta a obtenção de informação.

Também do lado dos operadores de TP, designadamente

a CP e a Scotturb, não foi disponibilizada a informação relativa aos investimentos por estes efectuados. No entanto, e face à existência de relatórios e contas destas empresas, considerou-se preferível assumir *proxis* de investimentos para o ano de 2008, do que a sua total omissão.



Investimento na infra-estrutura ferroviária (REFER)

A linha ferroviária de Cascais dentro do concelho tem uma extensão de cerca de 9.2 km.



De 2004 a 2008, a REFER (entidade gestora da infra-estrutura ferroviária nacional) efectuou um investimento total (novo e em conservação) na infra-estrutura ferroviária no concelho na ordem dos 16 milhões de euros. De acordo com o descritivo do projecto de modernização da Linha de Cascais, datado de Junho de 2009, as intervenções já efectuadas no concelho de Cascais referem-se à beneficiação das estações de Carcavelos e Parede, embora não sejam especificadas quais as intervenções efectuadas.

É de salientar que este plano prevê que até 2014 seja efectuado um investimento total nesta linha (de Cascais ao Cais do Sodré) na ordem dos 160 milhões de euros, no sentido de harmonizar as condições técnicas da Linha de Cascais à restante rede ferroviária nacional. No que respeita ao concelho de Cascais, as intervenções planeadas respeitam a:

- S. Pedro do Estoril: Construção de novo edifício de passageiros, eliminação de todos os atravessamentos de nível mediante a construção de passagens inferiores dotadas com meios mecânicos de elevação, e melhoramento dos pavimentos e coberturas das plataformas de passageiros. Esta obra

está em curso.

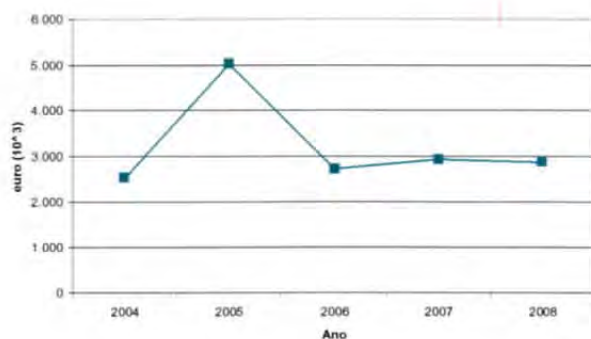
- S. João do Estoril: Melhoramento do actual edifício de passageiros, eliminação de todos os atravessamentos de nível mediante a construção de passagem inferior, melhoramento das coberturas e revestimento de pavimentos das actuais plataformas de passageiros. A eliminação da PN existente obriga à construção de passagem inferior rodoviária cerca de 1 km a montante. Esta obra está em curso.
- Estoril e Monte Estoril: Eliminação de todos os atravessamentos de nível mediante a construção de uma passagem superior ou inferior adequada. Melhoramento do edifício de passageiros, coberturas, revestimento das plataformas de passageiros e instalação de meios mecânicos de elevação na passagem superior existente.
- Cascais: O investimento para a construção de uma nova estação será articulado com projecto imobiliário (Multi Development) a desenvolver no local.

Em 2008, o valor investido pela REFER na linha de ferroviária de Cascais, apenas na extensão relativa ao concelho, representou um total de 2.8 M€, repartidos de forma equivalente entre despesa com investimento e despesas de conservação e manutenção da infra-estrutura.

Dos valores afectos a conservação / manutenção, cerca de 54% são relativos a custos com a via e electrificação.

A Figura 9 ilustra a evolução do investimento efectuado pela REFER na linha de Cascais de 2004 a 2008.

Caracterização e Diagnóstico



Fonte: REFER

Figura 9 – Evolução do investimento REFER na linha de Cascais

A Tabela 6 apresenta com maior detalhe a repartição desses custos entre novo investimento e conservação / manutenção da linha férrea, ao longo do período 2004-2008.

Tabela 6 – Investimento na rede ferroviária de Cascais (2004 a 2008) – Euro

(Em Euro)	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Investimento</i>	1.034.051	3.437.142	1.472.678	1.620.334	1.429.664
<i>Conservação</i>	1.493.466	1.567.596	1.232.935	1.309.553	1.433.409
Via	713.115	424.146	327.625	482.964	499.712
Electrificação	176.785	482.187	253.671	281.947	277.034
Sinalização	162.187	186.316	111.984	119.299	121.489
Pontes, Túneis, etc.	14.287	3.961	11.162	31.441	24.673
Sist. de comunicação e controle de tráfego	51.294	85.191	94.121	19.503	59.570
Estações / Plataformas	80.217	47.456	53.644	49.529	87.946
Outros Custos	295.581	338.338	380.729	324.870	362.984
Total investimento	2.527.517	5.004.737	2.705.613	2.929.887	2.863.073

Fonte: REFER

Alguns indicadores relativos ao investimento na rede ferroviária são apresentados na Tabela 7. Em 2008, o investimento da REFER por habitante de Cascais foi de 15,2€.

**Tabela 7 – Indicadores de investimento na rede ferroviária (2004 a 2008) - Euro**

	2004	2005	2006	2007	2008
Inv. total por km de rede (€)	273.452	541.462	292.720	316.984	309.756
Inv. total por estação (€)	361.074	714.962	386.516	418.555	409.010
Inv. total por hab. (€/hab.)	13.427	26.586	14.373	15.564	15.209

Fonte: Cálculos TIS, com base em REFER

Investimento no transporte público ferroviário (CP)

De acordo com o relatório e contas da CP de 2008, a empresa terá feito um investimento total na rede ferroviária de 51,3 milhões de euros, dos quais 37,3 relativos a material circulante e 12,9 relativos a outros investimentos. Do total de investimento em material circulante, cerca de 95% (35,4 milhões) são relativos a aquisições e apenas 1,4 milhões dizem respeito a beneficiação.

Sabendo-se que não terá havido aquisição de novas composições na linha de Cascais, apenas são considerados como montantes elegíveis os que respeitam a beneficiações do material circulante e outros investimentos, os quais totalizam para o total da rede ferroviária 14,3 milhões de euros.

Assumindo que a repartição do investimento segue a mesma repartição dos proveitos operacionais (Linhas Cascais versus o total da rede CP) e que os proveitos na linha são proporcionais ao peso dos passageiros movimentados no conjunto das estações, foi possível estimar o peso dos investimentos da Linha de Cascais relativos ao concelho de Cascais em cerca de 443 mil euros.

Investimento no transporte público rodoviário (Scotturb)

O último Relatório & Contas publicado pela Scotturb é relativo ao ano de 2003, pelo que as estimativas aqui incluídas resultam não só de um processo de afectação dos investimentos feitos pelo operador (no total dos concelhos de Cascais e Sintra) ao concelho de Cascais para esse ano, como também implicaram a sua actualização para valores de 2008, com base na inflação (de acordo com valores do Banco de Portugal).

De acordo com o Relatório & Contas de 2003, a Scotturb terá investido no total da sua rede cerca de 2 milhões de euros, os quais, actualizados para 2008, representam um total de 2,3 milhões de euros.

Tendo por base o total das linhas operadas pelo operador, estima-se que cerca de 44% dos seus custos totais decorram da operação no concelho de Cascais, estimando-se que o montante total investido será na ordem de 1 milhão de euros.

Embora este valor possa ser inferior aos montantes efectivos, uma vez que não entra em linha de conta com possíveis alterações nas composições de frotas (i.e. assume que o investimento é constante desde 2003), considera-se preferível a inclusão deste valor neste exercício, ainda que possa estar subestimado.

Em síntese

No ano de 2008 estima-se que pelo menos tenham sido investidos cerca de 1,5 milhões de euros no transporte público, o que corresponde a dizer que foram investidos cerca de 8€ por habitante no concelho de Cascais.

Tabela 8 – Investimento em transporte público em 2008 – Euro

Investimento por modo de transporte (€)	2008
Rodoviário	1.029.184
Ferroviário	3.306.495
REFER	2.863.073
CP	443.422
Total investimento no TP	4.335.678

Fonte: Estimativas TIS, com base nos R&C dos operadores

C.4.1.3. Estacionamento

O concelho de Cascais dispõe de um total de 57,6 mil lugares de estacionamento de acesso público, dos quais 52,1 mil na via pública e 5,5 mil em bolsas ou parques de estacionamento. Do estacionamento na via pública, cerca de 3% são de utilização pública tarifada (1.340 lugares).

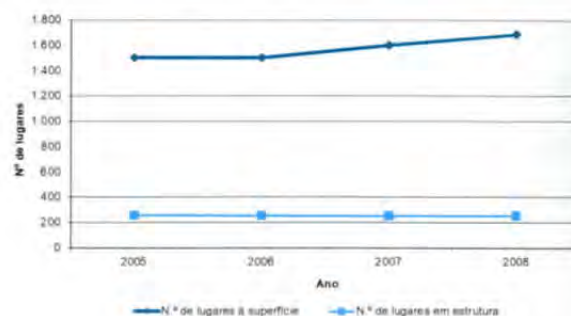
No concelho, a oferta de estacionamento tarifado encontra-se implementada nas principais vias dos centros urbanos de Cascais, Estoril, Parede, Carcavelos e São Domingos de Rana.

Dos cerca de 5,5 mil lugares em bolsas e parques de estacionamento, a maioria é tarifada (66% da oferta), existindo 19 parques de estacionamento neste regime, 10 à superfície e 9 subterrâneos, verificando-se a inexistência de parques automóveis em silo.

No total, a oferta tarifada nestes parques de estacionamento contabiliza-se em 4,3 mil lugares, localizando-se a maioria desta oferta na freguesia de Cascais, nas zonas envolventes ao centro urbano.

A concessão dos espaços tarifados em via pública é explorada pela GISParques, entidade pertencente à empresa Emparque, que para a tarifação da oferta utiliza o sistema de parcómetros. Os dados relativos à oferta tarifada em bolsas e parques de estacionamento referem-se também à informação fornecida pela Emparque.

No seu conjunto, a informação fornecida pela empresa Emparque corresponde a 34% do total da oferta de estacionamento tarifado no concelho.



Fonte: Emparque

Figura 10 – Evolução do nº de lugares de estacionamento concessionados pela Emparque

Tabela 9 – Oferta de estacionamento Emparque (lugares)

	2004	2005	2006	2007	2008
N.º de lugares à superfície	1.150	1.500	1.500	1.600	1.685
N.º de lugares em estrutura	254	254	254	254	254
Total lugares Emparque	1.404	1.754	1.754	1.854	1.939

Fonte: Emparque

No que se refere aos custos de investimento, que se apresentam na Tabela 10, duas constatações devem ser feitas à partida:

- a) por um lado, os valores considerados como investimento camarário, referem-se a empreitadas específicas em estacionamento em superfície e/ou estrutura. Assim, estes montantes não correspondem ao esforço financeiro total, uma vez que, em larga medida, os lugares de estacionamento à superfície e não tarifados acabam por resultar de um aproveitamento informal das áreas pavimentadas, cujas verbas estão classificadas como rede viária ou rede pedonal (passeios e desenho urbano);
- b) os grandes investimentos em estacionamento foram verificados em 1998 (no caso do estacionamento em estrutura) e em 2003 (no caso da via pública), não sendo contemplados neste exercício.



Tabela 10 – Investimento em infra-estruturas de estacionamento (2004-2008) – Euro

Rubricas	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Investimento CMC	0	0	0	0	39.400	39.400
Investimento Emparque	0	300.000	0	134.000	54.500	488.500
Novo	0	300.000	0	80.000	0	380.000
Conservação / manutenção	0	0	0	54.000	54.500	108.500
TOTAL	0	300.000	0	134.000	93.900	527.900

Fonte: Emparque, CMC (DPVI)



Em 2008, foi feito um investimento total de cerca de 94 mil euros em infra-estruturas de estacionamento, dos quais 39 mil (42%) foram de investimento municipal, relativo ao parque de estacionamento da Charneca.

Nesse ano, o investimento privado foi relativo a obras de manutenção e conservação, não tendo ocorrido investimento associado à construção de novas infra-estruturas. Dos 54,5 mil euros, cerca de 60% (33 mil euros) foram relativos a obras de manutenção do estacionamento à superfície e 40% no estacionamento em estrutura.

Considerando o quantitativo populacional, verificou-se em 2008, um investimento em estacionamento de 0,5€ por habitante. Se tivermos em consideração apenas a frota de ligeiros no concelho, este montante é de cerca de 1€ por veículo.

C.4.1.4. Rede pedonal

A rede pedonal desempenha um papel fundamental na mobilidade, seja enquanto facilitador do modo pedonal de modo próprio, seja na adução aos outros modos motorizados. No caso do concelho de Cascais, enquanto pólo de atracção turística, a rede pedonal desempenha ainda uma importante função ao nível do lazer.

A este nível, existem vários percursos pedonais que se desenvolvem marginalmente à Linha de Costa e, que estabelecem ligações entre o Guincho e Carcavelos, ainda que, com algumas interrupções na continuidade do traçado. Entre estes são de destacar:

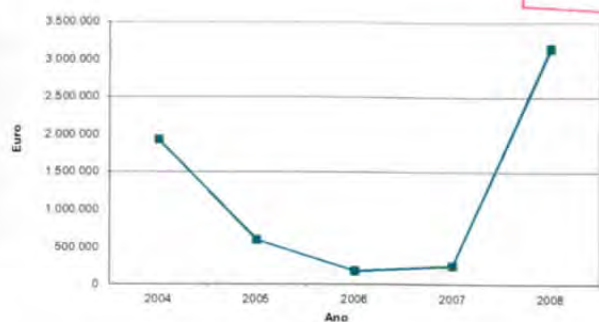
- o percurso pedonal ao longo de praticamente toda a praia de Carcavelos;

- outro em São Pedro do Estoril, a poente do Centro de Interpretação Ambiental da Ponta do Sal;
- um mais extenso entre a praia da Azarujinha no Estoril e a praia da Conceição em Cascais;
- um outro partilhado com a bicicleta entre a Marina de Cascais e o Forte de São Jorge de Oitavos; e,
- na zona do Guincho existem vários outros percursos, uns de forma segregada e, outros partilhados com as bicicletas.



Esta dicotomia entre circuitos pedonais e rede pedonal urbana torna-se clara quando se analisam os valores investidos nesta área a existência de dois grandes tipos de investimento:

- a) aqueles que se referem à construção de passeios pedonais associados à função lazer/turística (Guincho, Boca do Inferno, Ribeira das Vinhas); e,
- b) aqueles que se referem a passeios e desenho urbano, incluindo a construção e/ou remodelação de arruamentos, calçadas e pavimentos.

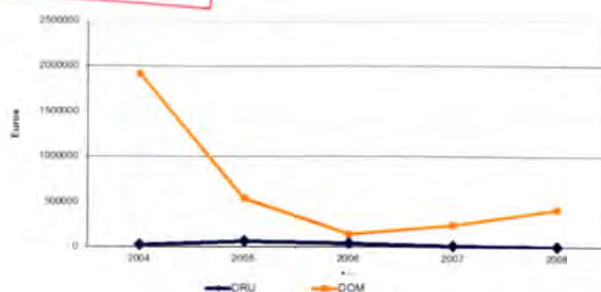


Fonte: CMC – DPVI, DRU e Relatório Turismo 2006-2009

Figura 11 – Evolução do investimento na rede pedonal (2004-2008) - Euro

Ao longo destes cinco anos, o investimento camarário ao nível da rede pedonal ascende a 6,1 milhões de euros, dos quais 3,1 milhões são relativos ao ano de 2008. Do total de 2008 de investimento, 87% (2.7 M€) são relativos à construção de 3 passeios pedonais, tal como referido no Relatório Turismo 2006-2009. A Figura 12 apresenta a desagregação dos montantes investidos na rede pedonal ao nível da acessibilidade local (i.e. sem considerar o investimento em passeios pedonais com vertente turística).

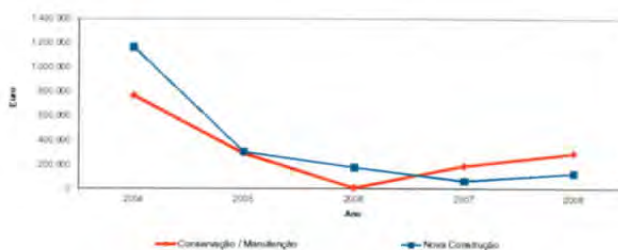
De acordo com a informação disponibilizada pelo DOM, estes montantes correspondem a cerca 101 mil m² de calçadas novas em zonas pedonais e cerca de 600 mil m² de tapete betuminoso.



Fonte: CMC

Figura 12 – Investimento CMC na rede pedonal por departamento - Euro

Fazendo a análise por tipologia de custos, verifica-se que, no global deste período, cerca de 46% dos custos foram relativos a obras de manutenção e conservação da infraestrutura pedonal e os restantes 54% traduziram-se na construção de novos passeios e/ou vias.



Fonte: CMC

Figura 13 – Custos de investimento da CMC na rede pedonal por tipo de investimento - Euro

O investimento total efectuado na rede pedonal corresponde a um valor unitário por habitante de cerca de 17€. Se considerada apenas a componente de investimento na rede urbana (i.e. sem percursos pedonais dedicados à actividade de lazer), esse valor é de 2,2€ por habitante do concelho.



C.4.1.5. Rede ciclável

Actualmente, a rede ciclável de Cascais tem cerca de 13,4 km. A maior parte das pistas cicláveis estão concentradas na zona ocidental do concelho e têm sobretudo uma função turística e de lazer. Entre estas destaca-se:

- Ciclovía do Guincho: foi a primeira ciclovía a ser construída em Cascais. Desenvolve-se ao longo de 8,6 km entre a Praia do Guincho e a Marina de Cascais, tendo alguns troços segregados dos outros modos de transporte (existindo lateralmente uma via paralela apenas destinada ao modo pedonal) e, outros partilhados com o modo pedonal.
- Ciclovía da Areia, com um percurso de 1,0 km desenvolve-se entre a Praia do Guincho e o parque de campismo. Trata-se de uma ciclovía de utilização partilhada com peões;
- Circuito Urbano Ciclável: percurso de 3,8 km na Vila de Cascais. Em alguns dos troços coexiste com o tráfego rodoviário.



De acordo com a informação disponível no *site* da câmara, o valor investido pela CMC na rede ciclável, incluindo a instalação de 4 postos de atendimento,

localizados junto ao Largo da Estação, Cidadela, Praça de Touros e Guia e a aquisição de veículos (Bicas) equivale a um total de cerca de 100.000€, o correspondente a 7.460€ por km de pista. O valor investido ao nível da rede ciclável por habitante do concelho é próximo dos 50 cêntimos.

Considerando o global do investimento em modos suaves (rede pedonal e rede ciclável) verifica-se que em 2008, a CMC terá despendido um total de 3,2 milhões de euros, num equivalente a 17,3 euros por habitante.

C.4.1.6. Iluminação pública

A iluminação pública desempenha um papel essencial à qualidade de vida nos centros urbanos, actuando como instrumento de cidadania, permitindo aos cidadãos desfrutar do espaço público no período nocturno. A iluminação cumpre também um papel fundamental de segurança pública, tanto ao nível da segurança pessoal, como da própria segurança rodoviária, ou seja, uma iluminação adequada cria um sentimento de conforto e aumenta a sensação de segurança dos passageiros e viajantes.

Dados do relatório de diagnóstico energético-ambiental de Cascais, relativos ao período de 2000 a 2005, demonstram que o consumo de electricidade, medidos em MWh, no sector dos transportes se manteve estável na ordem dos 1,3% dos consumos totais do concelho².

² De acordo com a informação disponibilizada pela Agência de Energia de Cascais nas reuniões do ETAC, este valor traduz o consumo dos veículos ligeiros.



Este valor não entra em consideração com as diversas componentes do sistema de mobilidade, designadamente as que se prendem com a segurança rodoviária (ex. semáforos).

Por outro lado, referências bibliográficas internacionais apontam valores na ordem dos 20% para a componente de segurança pessoal por via da existência de iluminação pública.

Assim, e não existindo um referencial teórico que permita atribuir um valor universal, considerou-se, em articulação com a CMC, que uma afectação de 35% dos

custos de iluminação decorrentes das diversas funções associadas à mobilidade urbana seria um valor adequado.

De acordo com os dados fornecidos pela EDP, existiam em 2008, cerca de 30.000 candeeiros de iluminação pública no concelho de Cascais (Tabela 11), dos quais 310 são novos candeeiros instalados no ano de 2008. A Tabela 12 apresenta os custos unitários de instalação por candeeiro. Uma vez que não existe informação quanto à tipologia dos candeeiros instalados por ano, para este exercício consideraram-se os custos médios.

Tabela 11 – Nº de candeeiros de iluminação pública em Cascais por freguesia

Freguesia	2004	2005	2006	2007	2008
Alcabideche	6.472	6.601	6.669	6.743	6.789
Carcavelos	2.646	2.644	2.644	2.667	2.667
Cascais	6.312	6.348	6.460	6.476	6.545
Estoril	4.061	4.075	4.121	4.140	4.162
Parede	2.780	2.818	2.853	2.907	2.932
S Domingos de Rana	6.184	6.257	6.433	6.518	6.666
Total de candeeiros	28.455	28.743	29.180	29.451	29.761

Fonte: EDP

Tabela 12 – Custo unitário de instalação de candeeiros - Euro

	2004	2005	2006	2007	2008
Coluna IP Aço 4m tronco Piramidal Oct Ent luminária jardim IP 54 V T 60x100W Lâmpada NA-AT B E40 220 V 100W	240	248	260	260	280
Coluna IP Aço 8m TR/PIR Oct BRA S 1,25m luminária VCA IP65 L T60x150W Lâmpada NA-A TB E40 220V 150W	353	355	355	360	360
Coluna IP Aço 10m TR/PIR Oct BRA S 1,25m Luminária VCA IP65 L T60x150W Lâmpada NA-A TB E40 220V 250W	396	402	417	422	435

Fonte: EDP

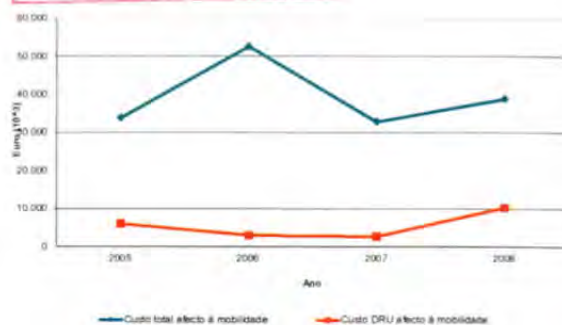


No ano de 2008, foram investidos, pela CMC cerca de 111 mil euros em iluminação pública, sendo a afectação à mobilidade urbana, de acordo com o critério acima mencionado, na ordem dos 39 mil euros.

Deste montante, aproximadamente 73% correspondem à instalação de iluminação pública nas AUGI, e estão incluídas no esforço financeiro da DRU.

A Tabela 13 apresenta os custos desta componente no período 2005-2008.

O custo total de investimento em iluminação pública no concelho em 2008 foi de 0,6€ por habitante, dos quais 0,2€ são afectados à mobilidade urbana.



Fonte: CMC, EDP

Figura 14 – Evolução do investimento em iluminação afecto à mobilidade - 10³ Euro

Tabela 13 – Investimento em iluminação pública – Euro

	2005	2006	2007	2008
N.º de novos candeeiros instalados	288	437	271	310
Custo anual com instalação de iluminação (€/ano)	96.480	150.328	94.127	111.083
Custo DRU com iluminação (€/ano)	17.281	8.985	8.042	29.501
Custo afecto à mobilidade urbana (35%) (€/ano)	33768,0	52614,8	32944,6	38879,2
Custo DRU afecto à mobilidade urbana (35%) (€/ano)	6048,2	3144,8	2814,8	10325,3
Custo iluminação total por habitante (€/hab.)	0,51	0,80	0,50	0,59
Custo iluminação afecto à mobilidade urbana por habitante (€/hab.)	0,18	0,28	0,18	0,21

Fonte: Tratamento TIS com base nos dados EDP

C.4.1.7. Síntese dos Investimentos

O valor total investido em mobilidade no concelho de Cascais no ano de 2008 foi de 28,4 milhões de euros.

Destes, 73% foram afectos à rede viária do concelho, 15% ao transporte público (ferroviário e rodoviário) e 11% aos modos suaves. O investimento em iluminação

pública e estacionamento público representam no seu total cerca de 0,5% do total do investimento.

Do total do investimento efectuado no concelho, 59% foi suportado pela CMC, um custo equivalente a 16,7 milhões de euros.

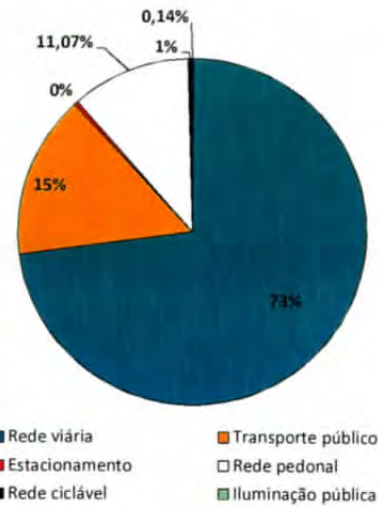
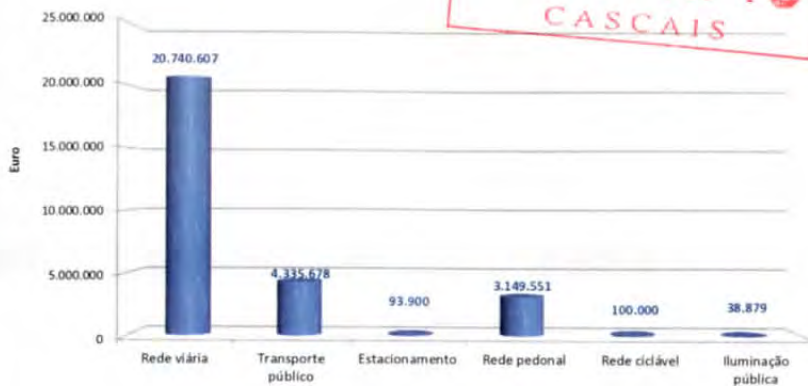


Figura 15 – Investimento total no concelho em 2008 por actividade – Euro e %

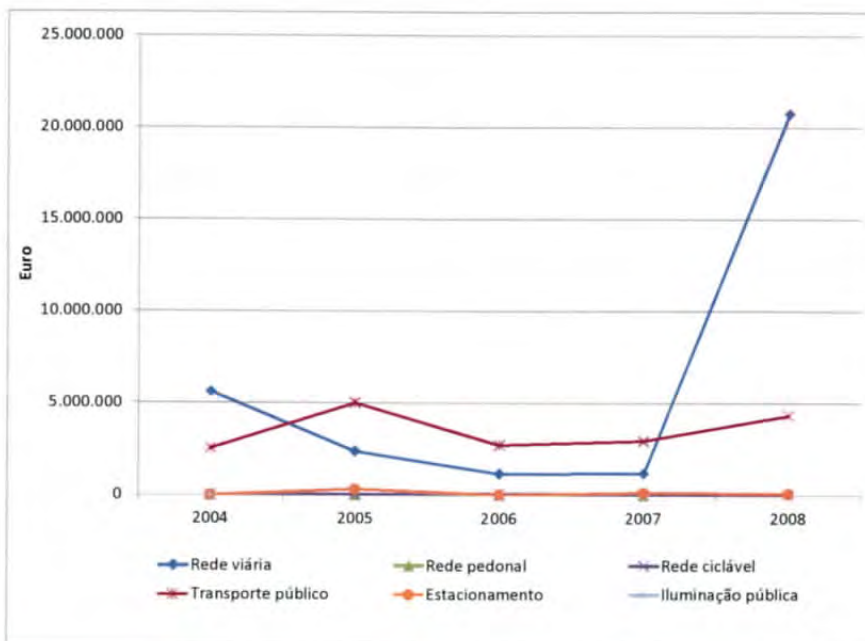


Figura 16 – Evolução do investimento por actividade (2004-2008) - Euro

O investimento total em 2008 cifrou-se nos 28,5 milhões de euros, cuja repartição por actividade é a apresentada na Tabela 14



Tabela 14 - Quadro síntese dos investimentos em 2008 por actividade e actor – Euro

Actividades	Custo de Investimento (€)	Fonte	Nível de fiabilidade
Rede viária	20.740.607		
CMC	13.344.454	CMC	Alto
Concessionárias	7.396.153	Brisa e EP	Médio (<i>Proxi</i>)
Transporte público	4.335.678	CMC	Não disponível
Interfaces, paragens e abrigos	nd	CMC / JF	Não disponível
Operador ferroviário	443.422	CP	Baixo (<i>Proxi</i>)
Operador rodoviário	1.029.184	Scotturb	Baixo (<i>Proxi</i>)
Gestor da rede ferroviária	2.863.073	Refer	Alto
Estacionamento	93.900		
CMC	39.400	CMC	Alto
Emparque	54.500	Emparque	Alto
Rede pedonal	3.149.551	CMC	Alto
Rede ciclável	100.000	CMC	Baixo
Iluminação pública	38.879	CMC / EDP	Médio (pressupostos de afectação)
Total	28.458.616		

C.4.2. Custos de funcionamento para o utilizador

Os custos de funcionamento ou de operação referem-se aos custos associados à produção de transporte. Estes podem ser suportados por diferentes actores (operador, gestor, concessionário, utilizador, etc.), pelo que importa identificar desde logo, que custos são afectos a cada actor.

Do lado do utilizador, estes custos podem ser custos percebidos, como por exemplo o consumo de combustíveis, tarifas de TP, portagens ou

estacionamento, ou do seu próprio tempo de viagem. Alguns destes custos são ‘não percebidos’, isto é, não são entendidos como custos associados à opção modal; entre estes, incluem-se por exemplo, os custos associados à depreciação dos veículos. Do lado do operador ou gestor, estes custos referem-se aos custos de funcionamento do sistema, vulgo custos operacionais.

Por forma a facilitar a compreensão sobre a quem são imputados os diversos custos, optou-se por dividir a descrição dos custos em função dos principais actores que os suportam, sendo que o presente ponto apresenta os **custos suportados pelos utilizadores**.



C.4.2.1. Custo de funcionamento do

Transporte individual

A avaliação dos custos de funcionamento afectos ao transporte individual obriga a considerar um conjunto diversificado de custos, os quais incluem custos ocorridos e percebidos pelo utilizador (como é o caso do combustível, portagens, estacionamento), mas também os custos efectivos por estes suportados, mas que normalmente não contabilizados por estes aquando da sua escolha modal (é o caso do desgaste do veículo, impostos, seguros, inspecções, etc.).

Importa referir que no âmbito deste exercício, não são considerados os custos associados à aquisição de veículos, e respectivo imposto gerado, uma vez que os fluxos financeiros associados a estes em nada afectam o nível local (o valor da compra é uma transferência para terceiros, e a componente do ISV reverte integralmente para o Estado Central).

Esta não consideração prende-se, por um lado, com o facto da avaliação dos custos de aquisição dos novos veículos adquiridos no ano obrigar a um levantamento exaustivo para cada uma das tipologias de veículos e, por outro lado, porque para o objectivo da conta pública da mobilidade urbana importa sobretudo avaliar o custo associado ao uso do veículo.

Assim, para o cálculo do custo TI consideram-se as seguintes grandes categorias:

- Associadas ao veículo
 - Seguro automóvel
 - Inspeção periódica
 - Imposto único de circulação

• Associadas ao uso do veículo

- Consumos percebidos (combustível) e não percebidos (desgaste do veículo)
- Portagens
- Estacionamento

Em 2008, os custos directos associados ao transporte individual são contabilizados em cerca de 105 milhões de euros, sendo a estrutura de custos apresentada na Tabela 15. Do total de custos, 50% correspondem ao custo percebido pelo utilizador (combustível, portagens e estacionamento) e 50% a custo não percebido.

Tabela 15 – Custo total (directo) com transporte individual em 2008 – Euro

Tipo de custo	Valor
Associado à posse do veículo:	33.485.645
Seguro automóvel	26.871.523
Inspeções periódicas	2.143.116
Imposto único de circulação	4.471.007
Associado à utilização do veículo	71.501.664
Custo operacional com combustível	31.137.965
Custo operacional não combustível	18.976.934
Portagens	15.667.442
Estacionamento	5.719.324
Total	104.987.309

Fonte: Cálculos TIS com base em fontes diversas

Custos associados à posse do veículo

O custo associado à posse do veículo incorpora os gastos com seguro automóvel, inspecções periódicas e impostos. Estes gastos correspondem aproximadamente a 32% do total de custos directos deste modo.

Seguro automóvel

O pagamento do seguro automóvel é obrigatório por lei para todos os veículos. Do ponto de vista da conta pública, o pagamento dos prémios de seguro automóvel, corresponde a um custo para o utilizador, que incorpora os riscos associados à ocorrência de acidentes.

De acordo com os dados do Instituto de Seguros de Portugal, o parque automóvel seguro em Cascais em 2008, é composto por 117.170 veículos, dos quais 98.569 são veículos ligeiros.

Considerando que o valor médio dos prémios de seguros pagos em Portugal, referenciado pelo Instituto de Seguros de Portugal, é de cerca de 273€, o custo total de seguro automóvel pago pelos proprietários de automóveis no concelho, é de cerca 31,9 milhões de Euros.

Uma vez que se pretende avaliar o custo da mobilidade, deve-se considerar apenas os veículos ligeiros pois são estes que estão directamente afectos ao transporte individual. Assim, o custo relativo ao seguro automóvel suportado pelos utilizadores é de cerca de 26,9 milhões de euros, o que equivale a um custo por habitante de 143€ ao ano.



Tabela 16 – Custos com seguro automóvel suportados pelo utilizador em 2008 - Euro

Total parque automóvel seguro nacional (veic.)	6.638.300
Total parque automóvel seguro Cascais (veic.)	117.170
Parque automóvel seguro de ligeiros em Cascais em 2008 (veic.)	98.569
Prémios brutos 2008 (€)	1.809.709.230
Custo médio de seguro automóvel em Cascais em 2008 (€)	31.942.460
Custo médio de seguro automóvel dos veículos ligeiros (€)	26.871.523
Custo do seguro automóvel por habitante (€/hab./ano)	143

Fonte: Instituto de Seguros de Portugal, Estatísticas 2008



Inspecções periódicas

De acordo com a legislação nacional (Decreto-Lei n.º 554/99) todos os veículos ligeiros são obrigados a efectuar inspecções periódicas quatro anos após a sua compra e depois com uma periodicidade bianual, até perfazerem oito anos. A partir dos oito anos é obrigatório a realização de inspecção anual ao veículo.

O objectivo destas inspecções periódicas é o de garantir que os veículos que circulam nas estradas o façam de acordo com requisitos de qualidade, seja ao nível da segurança do veículo (minimizando o risco de acidente por falha técnica), seja ao nível ambiental (emissão de gases de escape).

No ano de 2008, todos os veículos matriculados até ao ano 2000 (com excepção dos anteriores a 1960), bem como os matriculados no ano de 2002 e 2004 tem de realizar a inspecção. O n.º total de veículos nessas condições em 2008 é estimado em cerca de 79 mil veículos³.

Importa referir que o parque automóvel de ligeiros considerado é substancialmente mais elevado do que o considerado nos Dossiers 2 (Mobilidade) e 3 (Acessibilidade). A razão desta diferença tem que ver com o facto de, neste caso, se estar a considerar todos os veículos que podem ser incluídos na classe ligeiros, e não apenas aqueles que estão na posse dos residentes do concelho. Com efeito, o parque ligeiro de automóvel aqui considerado inclui as seguintes classes de veículos:

caminheta, ligeiro, ligeiro de bombeiros, ligeiro de instrução, misto, outros, praça, pronto-socorro ligeiro e táxi, enquanto nos restantes dossiers apenas é considerado o sub-conjunto dos ligeiros utilizados pelos residentes em Cascais. Tal prende-se com o facto da informação utilizada neste exercício resultar dos dados fornecidos pelas Finanças, a qual, apenas distingue entre veículos ligeiros e pesados, não desagregando os mesmos em sub-categorias, que permitam afectá-los a essas classes.

Refira-se que foi necessário proceder à homogeneização da informação proveniente do Ministério das Finanças e do Instituto de Seguros de Portugal, tendo-se optado por utilizar esta última, por se tratar de uma fonte estatística mais rotinada e que permite a comparação com outros concelhos.

Tabela 17 – N.º de veículos sujeitos a inspecção periódica no ano de 2008

Ano veículo	N.º veículos
Até 2000	66.991
2002	6.509
2004	5.662
Isentos (anteriores a 1960)	-277
Total sujeito a inspecção	78.884

Fonte: Finanças de Cascais (2008)

De acordo com a tabela em vigor em 2008 (Portaria 228/2008) o custo de inspecção de veículo ligeiro é de 22,64€, acrescido de IVA.

Tendo em consideração o número de veículos ligeiros em Cascais cujo ano de matrícula obriga a inspecção, o custo total pago pelos utilizadores, em 2008, foi de 2,1 milhões de euros.

³ Esta estimativa foi realizada com base na informação disponibilizada pela Finanças

Tabela 18 – Custo das inspeções periódicas corresponde ao valor pago pelos utilizadores - Euro

	Custo (€)
Custo unitário de inspeção de veículo ligeiro	22,64
IVA	4,53
N.º veículos ligeiros	78.884
Custo das inspeções	2.143.116

Fonte: Cálculos TIS com base em dados das Finanças e Portaria 228/2008

Refira-se que, os valores aqui apresentados não garantem que todos os veículos terão realizado a inspeção periódica devida, nem considera os casos em que o veículo foi reinspeccionado. O valor corresponde sim ao montante que resultaria se todos os veículos registados nas Repartições de Finanças do concelho, num dado ano, cumprissem o legalmente estipulado e fossem aprovados na inspeção correspondente.

Imposto único de circulação

O imposto único de circulação (IUC) tem por objectivo onerar os contribuintes na medida do custo ambiental e viário que estes provocam, ou seja, trata-se do principal instrumento de taxação do uso do veículo. De acordo com a legislação em vigor (Lei n.º 22-A/2007), o IUC incide sobre os veículos matriculados ou registados em Portugal (neste caso sobre os veículos das categorias A, B e E), estando excluídos da incidência do imposto os veículos não motorizados, bem como os veículos exclusivamente eléctricos ou movidos a energias renováveis não combustíveis (em 2008, não existiam no parque automóvel do concelho, veículos exclusivamente eléctricos, mas apenas veículos híbridos).

O imposto único de circulação é de periodicidade anual,

sendo devido no ano a que respeita.

Nas Tabela 19 a Tabela 21 apresenta-se os escalões do IUC em função do combustível utilizado, cilindrada e ano de matrícula para veículos ligeiros e motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos.



**Tabela 19 – Imposto único de circulação em 2008 para veículos matriculados até Junho de 2007**

Combustível utilizado		Electricidade Voltagem total	Imposto anual segundo o ano de matrícula		
Gasolina Cilindrada (cm3)	Outros produtos Cilindrada (cm3)		De 1995 a 2007	De 1990 a 1995	De 1981 a 1989
Até 1.000	Até 1.500	Até 100	16,00 €	10,00 €	7,00 €
Entre 1.001 e 1.300	Entre 1.501 e 2.000	Mais de 100	32,00 €	18,00 €	10,00 €
Entre 1.301 e 1.750	Entre 2.001 e 3.000		50,00 €	28,00 €	14,00 €
Entre 1.751 e 2.600	Mais de 3.000		127,00 €	68,00 €	29,00 €
Entre 2.601 e 3.500			202,00 €	110,00 €	56,00 €
Mais de 3.500			360,00 €	185,00 €	85,00 €

Fonte: Lei 22-A /2007

Tabela 20 – Imposto único de circulação em 2008 para veículos matriculados após Julho de 2007

Escalão de cilindrada (cm3)	Taxas	Escalão de CO2 (gr/km)	Taxas
Até 1.250	25,00 €	Até 120	50,00 €
Mais de 1.250 até 1.750	50,00 €	Mais de 120 até 180	75,00 €
Mais de 1.750 até 2.500	100,00 €	Mais de 180 até 250	150,00 €
Mais de 2.500	300,00 €	Mais de 250	250,00 €

Fonte: Lei 22-A /2007

Tabela 21 – Imposto único de circulação em 2008 para motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos)

Escalão de cilindrada (cm3)	Taxa anual segundo o ano de matrícula	
	Posterior a 1996	Entre 1992 e 1996
De 180 até 250	5,00 €	0
Mais de 250 até 350	7,00 €	5,00 €
Mais de 350 até 500	17,00 €	10,00 €
Mais de 500 até 750	52,00 €	30,00 €
Mais de 750	102,00 €	50,00 €

Fonte: Lei 22-A /2007

No que se refere à titularidade da receita gerada (isto é, quem recebe a receita gerada) por este imposto, esta reparte-se entre:

- 70% da componente relativa à cilindrada é da titularidade do município de residência do sujeito passivo;

- os restantes 30% da componente cilindrada, bem como a totalidade da receita gerada pela componente relativa ao nível de emissão de dióxido de carbono, são da titularidade do Estado (central)

Refira-se que, à semelhança da realização de inspeções periódicas, os valores aqui apresentados não garantem



que os montantes foram efectivamente pagos, mas sim traduzem o montante que seria devido com base nos veículos registados nas Repartições de Finanças do concelho

A aplicação destes valores à frota automóvel no concelho resulta num pagamento total de 4,4 milhões de euros pelos residentes em Cascais, dos quais 2,8 milhões são receita do município. Este valor corresponde a um custo médio por veículo ligeiro de 45 euros.

Tabela 22 – Custo relativo a Imposto Único de Circulação (2008) pago pelo utilizador - Euro

	Custo IUC (€)
Total IUC pago pelo utilizador	4.471.007
Total IUC - cilindrada	4.118.363
Total IUC - emissões	352.644
Repartição da receita do IUC:	
Município	2.882.854
Estado	1.588.153
Custo médio de IUC por veículo (Euros/veic./ano):	45

Fonte: Estimativas TIS, com base nos dados das Finanças

Custos associados à utilização do veículo

O custo associado ao uso do veículo compreende o consumo de combustível, portagens e estacionamento (custos percebidos), mas também os gastos associados ao desgaste do veículo (consumo de óleo, pneus, manutenção e depreciação do veículo).

O custo total associado ao uso do veículo representa 68% dos custos directos com este modo, um montante correspondente a cerca de 71,5 milhões de euros. Destes,

44% são relativos a combustível, 27% respeitam ao desgaste do veículo, 22% a portagens e 8% a estacionamento.

A Tabela 23 apresenta o resumo dos custos associados ao uso do veículo e que são pagos pelo utilizador, resultados estes que são explicitados nos pontos seguintes desta secção.

Tabela 23 – Custos associados ao uso do veículo pagos pelo utilizador - Euro

Rubricas	Custos do uso do veículo	
	Euro	%
Combustível	31.137.965	44%
Desgaste do veículo	18.976.934	27%
Portagens	15.667.442	22%
Estacionamento	5.719.324	8%
Total	71.501.664	100%

Consumos (combustível + não combustíveis)

Para o cálculo dos custos operacionais relacionados com o uso do veículo aplicou-se a metodologia TAG usada pelo Departamento de Transportes no Reino Unido - "Values of Time and Operating Costs, TAG Unit 3.5.6; December 2008; Department for Transport; Transport Analysis Guidance (TAG)", a qual distingue duas componentes:

- Custo associado ao consumo de combustível; e,
- Custo não combustível, o qual incorpora os gastos associados ao consumo de óleo, pneus, manutenção e depreciação do veículo.

Uma explicação mais detalhada sobre a aplicação desta metodologia é dada no capítulo de metodologias.



Para o total de 2008, é estimado um custo anual com consumos (combustível + não combustível) de cerca de 50 milhões de euros (ver tabela seguinte), valor este que é totalmente suportado pelos utilizadores.

distância média de 5 km no concelho⁴, já que os restantes quilómetros são desenvolvidos externamente ao concelho.

O custo associado ao consumo de combustível para o ano de 2008, foi de 31 milhões de euros – vide Tabela 24.

Do custo suportado pelo utilizador, cerca de 54% são relativos a impostos (ISP - Imposto Sobre Produtos Petrolíferos e IVA), num total de 16,8 milhões de euros (vide Tabela 25).

Tabela 24 – Custos totais associados ao consumo e pagos pelo utilizador - Euro

Período do dia	Custos associados ao consumo (€)		
	Custo Combustível	Custo não combustível	Total
Diumo	111.692	65.150	176.843
Entardecer	8.635	5.427	14.062
Nocturno	3.236	4.728	7.964
Total Dia	123.563	75.305	198.869
Total Ano	31.137.965	18.976.934	50.114.898

Fonte: Estimativas TIS, com base nos resultados do modelo de tráfego

Tabela 25 – Repartição do ISP e do IVA em função do tipo de combustível utilizado – Euro

Tipo de combustível	Percentagem de veículos [1]	Taxação [2]	ISP + IVA (€)
Gasolina	62%	59%	11.390.267
Gasóleo	38%	46%	5.442.916
TOTAL			16.833.184
			54%

[1] Percentagem de veículos por tipo de combustível obtida no Inquérito à Mobilidade

[2] Direcção Geral de Energia e Geologia – DPE, 2008

Custo associado ao consumo de combustível

O **consumo de combustível** é estimado aplicando a fórmula

$$L = a + b.v + c.v^2 + d.v^3$$

Em que:

L = consumo, expresso em litros por km

V = velocidade média em km por hora

a, b, c e d são parâmetros definidos por categoria de veículo (incluindo para um veículo médio), expressos em litros por km.

Tendo por base os resultados do modelo de tráfego e a estrutura da matriz das deslocações em TI, foi estimado o custo associado ao consumo de combustível para cada um dos pares O/D. Refira-se que, para as viagens com origem ou destino em Cascais foi contabilizado uma

Custo associado ao consumo não combustível (desgaste)

O **custo não combustível** é dado pela aplicação da seguinte fórmula

$$C = al + bl/v$$

⁴ Este valor foi obtido a partir dos resultados do modelo de transporte individual e é muito próximo do obtido a partir no inquérito à mobilidade, no qual a distância estimada foi de 4,3 km.



Em que:

C = custo em euro por km efectuado

V = velocidade média em km por hora

a1 e b1 são parâmetros para custos relacionados com a distância definidos por tipo de veículo (para veículo médio)

Na Tabela 24 apresenta-se o custo em não combustíveis, que se cifra em cerca de 19 milhões de euros.

Portagens

O custo com portagens corresponde a um pagamento pelo uso de uma infra-estrutura, cobrado em função da distância percorrida e variável de acordo com o tipo de veículo e tipo de estrada.

No caso do concelho de Cascais, este custo ocorre aquando do uso da A5, e contempla 4 praças de portagem: Carcavelos plena via, Carcavelos I, Carcavelos II e Estoril.

Para a contabilização deste custo, foram usados os resultados do modelo de tráfego rodoviário, sendo o custo anual em portagens pago pelo utilizador estimado em cerca de 15,6 milhões de euros (vide Tabela 26).

Este valor corresponde a um custo por ano e por habitante de 83€. Se considerados apenas os veículos ligeiros, este custo é de 159€ por ano.

Tabela 26 – Custos relativos a portagens pagos pelo utilizador - Euro

	Diário	Anual
Custo em portagens (€)	62.172	15.667.442
€/habitante por ano		83,23
€/veic. Ligeiro por ano		158,95

Fonte: Cálculo TIS com base nos resultados do modelo de tráfego

Custos com estacionamento

Como anteriormente referido, os custos com o estacionamento tem que ser entendidos a duas dimensões:

- por um lado, na **perspectiva do custo pago pelo utilizador** (os quais são entendidos como receitas pelos gestores destas infra-estrutura);
- e por outro, na **perspectiva dos gestores das infra-estruturas**, os quais correspondem aos custos associados ao funcionamento da oferta de estacionamento tarifada.

Neste ponto estão-se a avaliar os custos na perspectiva do utilizador, ainda que por maior facilidade na recolha da informação de base, se tenham em consideração as receitas declaradas pela Emparque, para daí inferir o custo global pago em estacionamento pelos utilizadores.

A contabilização dos custos com o estacionamento pagos pelo utilizador é realizada com base nos dados reais fornecidos pela empresa Emparque, com base nos quais são estimados os custos para a restante oferta de estacionamento tarifado no concelho.

A Tabela 27 apresenta os valores reais das receitas da Emparque com o estacionamento em Cascais (custo para o utilizador).



A receita média anual por lugar em estrutura é de 2 mil euros, reduzindo-se para 700 euros nos lugares à superfície (já que estes permitem a fuga ao pagamento e são utilizados também pelos residentes que estão isentos). No ano de 2008, a receita da Emparque fixou-se nos 1,7 milhões de euros, valor este que corresponde ao custo suportado pelos utilizadores para assegurar o estacionamento dos seus veículos.

Tabela 27 – Receitas de estacionamento da Emparque - Euro

	Receitas de estacionamento (€)	N.º de lugares	Receita por lugar (€/lugar/ano)
Total	1.715.391	1.939	885
À superfície	1.181.357	1.685	701
Em estrutura	534.034	254	2.102

Fonte: Emparque, 2008

Com base nos valores médios por lugar de estacionamento e por tipo de estacionamento da Emparque e na oferta de estacionamento, estimou-se a receita de estacionamento para os restantes parques, que são apresentados na Tabela 28.

Refira-se que inicialmente se tinha estimado as receitas por via da procura contabilizada à data dos levantamentos de campo; por via do refinamento da abordagem e procurando tanto quanto possível

desenvolver metodologias transferíveis para cenários de futuro, optou-se por proceder a essas estimativas considerando a oferta disponível em cada momento, mas tendo em consideração de que nem todos os parques de estacionamento são utilizados para responder à mobilidade quotidiana.

Para tal foi adoptado um factor de ponderação em função da oferta servir mais ou menos as necessidades de mobilidade quotidiana. As percentagens para cada parque são também apresentadas na Tabela 28.

Estima-se que na globalidade dos parques do concelho (sem considerar os parques geridos pela Emparque) as receitas sejam na ordem dos 3,9 milhões de euros, valor este que corresponde ao custo pago pelo utilizador neste sub-conjunto de parques.

**Tabela 28 – Receitas de estacionamento nos restantes parques tarifados - Euro**

Parque de estacionamento	Tipo	Oferta (lug.)	Lugares utilizados para "Mobilidade"(lug.)	Lugares considerados (lug.)	Receita Util (€)
Marina Terra	Subterrâneo	539	15%	81	169.987
Hotel Baía	Subterrâneo	86	100%	86	180.815
Tribunal de Cascais	Subterrâneo	204	100%	204	428.909
Cidadela	Subterrâneo	103	75%	77	162.418
Centro de Congressos	Subterrâneo	250	100%	250	525.624
Centro da Parede	Subterrâneo	115	100%	115	241.787
Cascais Villa	Subterrâneo	537	100%	537	1.129.040
Marina Mar	Superfície	192	15%	29	60.552
Estação de Cascais II	Superfície	109	100%	109	229.172
Estação de Carcavelos	Superfície	372	100%	372	782.129
Praia do Guincho	Superfície	289	0%	0	0
TOTAL		2.796		1.860	3.910.432

Fonte: Estimativa TIS, com base nos levantamentos de estacionamento e assumindo receita/lugar iguais às da Emparque

Multas

De acordo com a informação da Polícia Municipal, no ano de 2008 foram efectuadas 1.050 contra-ordenações e 1.995 bloqueamentos de automóveis, aos quais corresponde um valor de 93,5 mil euros, os quais são imputados como custo aos utilizadores do transporte individual (vide Tabela 29).

Tabela 29 – Custos pagos pelo utilizador relativos aos Autos da Polícia Municipal em 2008 - Euro

Tipo de auto	Nº autos	Valor (€)
Contra-ordenações	1.050	45.101
Bloqueamentos	1.995	48.400
Total	3.045	93.501

Fonte: Polícia Municipal

Assim, no ano de 2008, os utilizadores de TI, terão despendido um total de 5,7 milhões de euros com o estacionamento (incluindo multas), o que equivale a um custo por habitante de cerca de 30€ ou de 58€ por veículo ligeiro. Para compreender esta estrutura de custos, vide Tabela 30.

Tabela 30 – Total de custos com estacionamento suportados pelo utilizador - Euro

Custos de estacionamento (€)	5.719.324
Parques da Emparque (€)	1.715.391
Outros parques (€)	3.910.432
Autos (€)	93.501
Custo por habitante (€/hab.)	30
Custo por veículo ligeiro (€/veículo)	58



C.4.2.2 Custo de funcionamento do Transporte Público

A actividade “transporte público” integra o transporte colectivo rodoviário e ferroviário, isto é, a oferta promovida pela CP, Scotturb e Buscas, o transporte escolar e o transporte em modo táxi. Neste exercício não foi considerada a oferta promovida pela LT-Transportes porque esta é muito periférica ao concelho, servindo sobretudo Oeiras, e complementarmente no caso do concelho de Cascais, o aglomerado de Talaíde.

O apuramento dos custos de funcionamento do transporte público contempla também duas vertentes de análise:

- por um lado, importa ter presente **os custos na perspectiva do utilizador do transporte** (isto é, o custo de aquisição dos títulos de transporte).
- por outro lado há que considerar os **custos operacionais por parte dos fornecedores** de serviço e,

Os custos de funcionamento do lado dos utilizadores referem-se às despesas por estes suportadas com a aquisição de passe e/ou bilhetes (pré-comprados ou a bordo) ou com as tarifas de táxi. Refira-se que os valores aqui apresentados resultam directamente dos resultados do inquérito à mobilidade efectuado no decurso do presente estudo.

Transporte em modos colectivos

O custo dos bilhetes avulso refere-se a valores diários. Para obtenção do valor anual considerou-se um equivalente a 252 dias úteis. O custo do passe refere-se a um valor mensal. Para o cálculo anual são considerados

11 meses no ano, já que se assume que, em média, as pessoas não compram passe no mês em que tiram o maior número de dias de férias.

Os custos de funcionamento do transporte público colectivo são os apresentados na Tabela 31. No seu total, em 2008, os utilizadores suportaram um custo de cerca de 21,7 milhões de euros.

Tabela 31 – Custos com o transporte público colectivo para os utilizadores (2008) – Euro

	2008
Custo mensal com passes	744.352
Custo diário com bilhetes	53.654
Custo anual passe (11 meses)	8.187.868
Custo anual com bilhetes (252 dias)	13.520.727
Total dos custos dos utilizadores TP colectivo	21.708.595

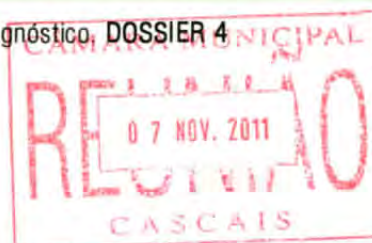
Fonte: Inquérito à mobilidade

Transporte em táxi

A aferição dos custos dos utilizadores dos serviços de táxi foi efectuada directamente através dos resultados do inquérito à mobilidade. Para as viagens reportadas exclusivamente neste modo, foram verificadas as distâncias e estimados os custos de viagem, tendo em consideração o valor da bandeirada (2€) e os custos por km (0,44€/km) praticados em 2008. Uma vez que as viagens reportadas se referem a um dia útil, considerou-se os valores de bandeirada em período diurno de dia útil, bem como os custos em tarifa urbana.

O custo estimado com base nos resultados do inquérito refere-se a valores diários. Para obtenção do valor anual considerou-se mais uma vez uma base de anualização de 252 dias.

No global do ano, terão sido efectuadas cerca de 893 mil



viagens em táxi com um custo total para o utilizador na ordem dos 4,9 milhões de euros.

Num dia útil médio são realizadas no concelho cerca de 3.500 viagens com um custo médio por viagem de 5,5 euros. Estes resultados são apresentados na Tabela 32

Tabela 32 – Custo das viagens em táxi (utilizadores) - Euro

Euro	2008
Custo diário das viagens em táxi (€)	19.457
Custo anual das viagens em táxi (€/ano)	4.903.212
N.º viagens em Táxi/dia (viag./dia)	3.544
Viagens de táxi anuais (viag./ano)	893.126
Custo médio por viagem em táxi (€/viagem)	5,49

Fonte: Inquérito à mobilidade ETAC

A síntese dos custos suportados pelos utilizadores do transporte público é dada pela Tabela 33.

Tabela 33 - Síntese dos custos em TP suportados pelos utilizadores (2008) – Euro

	Custos (€/ano)
Custos totais	26.611.807
Passes e Bilhetes	21.708.595
Tarifas táxis	4.903.212

C.4.3. Custos de funcionamento para os gestores e operadores

No sub-capítulo seguinte apresentam-se os custos suportados pelos gestores das infra-estruturas e operadores dos serviços de transporte público.

Nota:

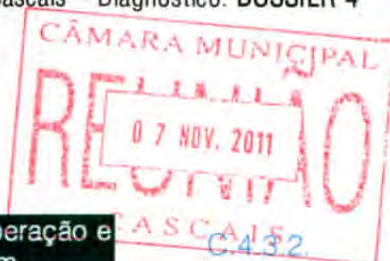
Os custos apresentados para o funcionamento da rede viária (EP e Brisa) bem como os relativos ao transporte público (CP e Scotturb) resultam de *proxis*, cujos pressupostos de base são elencados nos pontos respectivos, facto este que resulta da não disponibilização de informação por parte dessas entidades, como anteriormente referido.

Os custos associados ao sistema de transporte público Buscas, bem como os custos de funcionamento do sistema Bicas, não foram disponibilizados atempadamente, pelo que os custos totais de funcionamento, em especial no que se refere ao transporte público, apresentam valores inferiores do que o custo efectivo.

C.4.3.1. Rede viária

Tal como acima referido, não foi possível obter informação desagregada por parte dos concessionários da rede rodoviária (EP e BRISA) quanto aos custos de funcionamento e operação da rede gerida por estes.

Deste modo, os valores aqui apresentados são estimados tendo por base os custos de funcionamento por km de rede viária para o total da rede nacional, constantes da Conta Nacional para as Infra-estruturas Rodoviárias - CNIR, 2008 (Tabela 34).


Tabela 34 - Custos de funcionamento (operação e manutenção) por km de rede – Euro/km

Custos por km (€/km)	
Tipo de estrada	O&M
AE ou IP	110.970
Outras	12.112
Rede	31.551

Fonte: CNIR 2008

Tendo por base a extensão da rede viária do concelho, estima-se um custo global anual para a operação e manutenção da rede viária de cerca de 2,2 milhões de euros. Destes 55% respeitam à rede de auto-estrada gerida pela Brisa e 45% à rede gerida pela EP, tal como apresentado na Tabela 35.

Tabela 35 - Custo de funcionamento da rede viária em 2008

Tipo de vias	Extensão (km)	Custo total (€)
AE	11	1.220.669
Outras (Rede 1.º e 2.º nível)	84	1.017.390
TOTAL		2.238.059

Custo anual por habitante (euros/hab.)	12
Custo anual por veículo (euros / veic.)	23

Este montante corresponde a um custo anual por habitante do concelho de cerca de 12 euros. Considerando apenas o nº de veículos ligeiros no concelho, o custo de funcionamento da rede viária é de cerca de 23 euros por veículo.

C.4.3.2. Transporte Público

Seguidamente apresentam-se os custos de funcionamento suportados pelos operadores e gestores das infra-estruturas de transporte público.

Transporte ferroviário (CP)

Como já referido anteriormente, os dados relativos aos custos de funcionamento e operação do operador de transporte ferroviário (CP Lisboa) não foi disponibilizada em tempo útil.

Por forma a não omitir esta importante componente da mobilidade no concelho (8% do total de viagens efectuadas ou 33% se considerando apenas o universo dos utilizadores de transporte público) foi feita uma estimativa dos custos de funcionamento do transporte ferroviário, tendo por base o relatório e contas da empresa para o ano de 2008.

Os resultados obtidos através deste exercício apontam para um custo de funcionamento na ordem dos 11 milhões de euros por ano, considerando apenas a parte correspondente a Cascais (vide Tabela 36). Estes valores equivalem a cerca de 58€ por habitante/ano.

Estes custos de funcionamento incluem o pagamento da taxa de uso da infra-estrutura à REFER (gestora da rede ferroviária), o qual foi em 2008 de 678 mil euros, sendo por isso considerados no capítulo de avaliação das transferências entre actores (vide C.6.1 - Transferências).

**Tabela 36 – Custos de funcionamento do transporte ferroviário em 2008 (euros)**

	2008	Fonte
Custos operacionais CP Lisboa	95.459.000	R&C
Custos operacionais linha de Cascais	33.075.472	Estimativa (% custos = % receitas: 35%)
Custos operacionais afectados a Cascais	10.914.906	Estimativa (33%)

Fonte: Estimativas TIS a partir de Relatório e Contas CP 2008

Transporte rodoviário (Scotturb)

À semelhança do transporte ferroviário, o operador de transporte colectivo rodoviário (Scotturb) não disponibilizou a informação que permitiria alimentar a conta pública de Cascais.

O último Relatório & Contas publicado pela Scotturb é relativo ao ano de 2003, pelo que as estimativas aqui incluídas resultam não só de um processo de afectação dos custos operacionais (que cobrem o concelho de Cascais e Sintra) ao concelho de Cascais para esse ano, como também a sua actualização para valores de 2008, com base na inflação de acordo com valores do Banco de Portugal.

Trata-se pois de uma actualização de valores, mas que não entra em consideração com as alterações verificadas quer na oferta de transporte (que se admite terem sido significativas), quer na própria estrutura interna da empresa (ex. número de motoristas e funcionários). Tendo por base estes valores, estima-se que o custo de funcionamento da Scotturb seja de 5,3 milhões de euros, o que equivale a um custo por habitante de cerca de 28€/ano. Estes resultados podem ser analisados na Tabela 37.

Tabela 37 – Custos estimados de funcionamento da Scotturb (2008) – Euro

	Custos (€)	Fonte:
Custos operacionais	10.202.064	R&C 2003
Custos operacionais	12.028.325	Actualização para 2008 (inflação) [1]
% afecta a Cascais	44%	Estimativa tendo por base as linhas oferecidas
Custos operacionais Cascais	5.275.581	
Custos de funcionamento por habitante (Euros/hab./ano)	28	

[1] O cálculo da inflação considerou as inflações anuais entre 2003 e 2008, as quais resultaram numa taxa de actualização de 1,18

Fonte: Estimativas TIS, a partir de Relatório e Contas Scotturb 2003



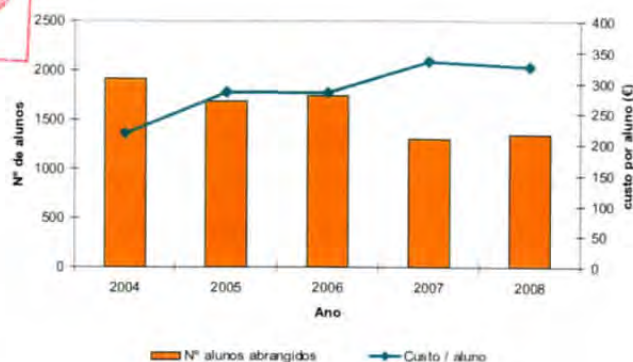
Transporte escolar

O custo com o transporte escolar corresponde à comparticipação da CMC aos alunos abrangidos por esse benefício, tal como estabelecido no Plano de Transportes Escolares (DL 299/84), contemplando:

- Transporte escolar especializado, que inclui o transporte dos Salesianos de Manique, a Cercica Transporte Adaptado e o pagamento anual a alunos deficientes;
- Transporte escolar em circuitos regulares, incluindo a Scotturb, a Vimeca e a CP.

Em 2008, o valor total despendido pela CMC para o pagamento de transporte escolar foi de 436 mil euros, relativos a 1.343 alunos, o equivalente a um custo anual por aluno de 325 € (vide Figura 17).

Refira-se que o número de alunos é relativo a Janeiro de cada ano, pelo que poderão existir pequenas variações ao longo dos meses do ano, por via de transferências e/ou desistências.



Fonte: CMC, Departamento de Educação

Figura 17 – Evolução do n.º de alunos abrangidos pelo transporte escolar e custo por aluno

Deste montante, 83% é relativo ao transporte escolar em circuitos regulares e 17% em transporte escolar especializado.

Tabela 38 – Custos de funcionamento afectos ao Transporte Escolar (Euro)

	2004	2005	2006	2007	2008
Nº alunos abrangidos	1916	1689	1740	1301	1343
Custo anual (€)	415.942	481.658	494.037	434.759	436.021
Custo por aluno (€/aluno)	217	285	284	334	325
Transporte especializado (€)	115.420	111.781	114.555	75.510	72.724
Transporte regular (€)	300.522	369.876	379.481	359.249	363.296
% de transporte regular	72%	77%	77%	83%	83%

Fonte: CMC, Departamento de Educação

**Tabela 40 – Oferta do serviço de táxis**

Freguesia	Contingente
Alcabideche	14
Carcavelos	24
Cascais	71
Estoril	59
Parede	21
São Domingos de Rana	29

Fonte: CMC

Táxi

Na ausência de informação de base relativa aos custos de funcionamento do transporte em táxi, utilizou-se como base os resultados de um estudo efectuado pelo IMTT em 2006 quanto às condições de exploração de transportes em táxi na cidade de Lisboa. Os principais resultados relevantes para o presente estudo são apresentados na Tabela 39.

Tabela 39 – Custos médios de funcionamento por táxi (Euro)

	Sem ligação a central	Com ligação a central	Média
Kms com clientes (km)	116	114	115
km sem vazio (km)	93	91	92
Kms totais/dia (km)	209	205	207
% km em vazio	44%	44%	44%
Kms anuais (km)	76.454	74.992	75.723
Receita total/ano (€/ano)	26.598	31.302	28.950
Custos totais/ano (€/ano)	25.763	28.660	27.212
Custos/ receitas	0,97	0,92	0,94
Receita /km (€/km)	0,35	0,42	0,38
Custo /km (€/km)	0,34	0,38	0,36
Serviços/dia	14	18	16
Nº horas em serviço (h)	15	19	17

Fonte: IMTT, 2006

O concelho de Cascais dispõe de um contingente de 218 táxis, cobrindo na generalidade todo o concelho. A maior concentração verifica-se junto dos principais pólos de atracção turística e junto aos interfaces ferroviários.

Não tendo sido possível aceder ao regulamento municipal de transporte em táxi, de forma a avaliar o regime de estacionamento previsto neste, assume-se que não existe obrigação de estacionamento fixo (i.e. obrigatoriedade de estacionar em locais determinados e constantes da respectiva licença), mas sim condicionado (i.e. táxis podem estacionar em qualquer um dos locais reservados para o efeito, até ao limite dos lugares fixados). Assim, após um qualquer serviço, o táxi pode estacionar na praça localizada mais próxima e iniciar um novo serviço. Esta assunção foi confirmada nas reuniões de acompanhamento do projecto com a CMC.

**Figura 18 – Localização das praças de táxi no concelho**



De acordo com o estudo IMTT, cerca de 44% dos quilómetros diários efectuados pelos táxis correspondem a quilómetros em vazio. No caso do concelho de Cascais, a atendendo ao regime de estacionamento previsto, assumiu-se que os quilómetros em vazio não seriam tão elevados, correspondendo em média a cerca de 35% do total de quilómetros efectuados⁵. A Tabela 41 apresenta os resultados das estimativas adoptadas em Cascais.

Tabela 41 – Custos de funcionamento dos táxis em Cascais (2008) - Euro

	Total	Por táxi
kms dia com cliente (km)	28.111	129
% km em vazio em Cascais	35%	
km em vazio (km)	9.839	45
Km totais /dia (km/dia)	37.950	174
Km totais /ano (km/ano)	9.563.401	43.869
Receita /ano (€/ano)	4.903.212	22.492
Receita /km (€/km)	0,51	
Custo/km (€/km)	0,38	
Custo /ano (€/ano)	3.629.445	16.649
Custos/ receitas	0,74	

Receita táxi por habitante	19 €
-----------------------------------	-------------

Fonte: Estimativas TIS com base em IMTT e Inquérito à Mobilidade

No global, em 2008, o custo de funcionamento do

⁵ A sugestão da CMC era a de considerar 25% de Km em vazio. Foram efectuadas simulações adoptando os pressupostos do estudo IMTT e ajustando os km a esse valor. Os resultados obtidos apontavam para valores muito disparees dos valores referenciados pelas associações profissionais com os custos a representarem cerca de 50% das receitas. Em média, de acordo com as associações e para a cidade de Lisboa, é estimado uma receita de 3% face aos custos.

sistema de transporte em táxi foi de 3,6 milhões de euros.

Por táxi incluído no contingente do concelho, o custo de funcionamento é de 16,8 mil euros/ano.

A síntese dos custos suportados pelos operadores do transporte público é apresentada na Tabela 42.

Tabela 42 - Síntese dos custos em TP suportados pelos operadores (2008) – Euro

Modos de transporte	Custos (€)
TP ferroviário (CP)	10.914.906
TP rodoviário (Scotturb)	5.275.581
Serviço Buscas	nd
Transporte escolar	436.021
Táxis	3.629.445
Total	20.255.952

C.4.3.3. Transferências do Estado para os operadores de transporte

O operador CP, para o global das suas linhas, recebeu do Estado Central um total de 31 milhões de euros⁶ como compensação das obrigações de serviço público que a empresa tem de prestar (também esta informação é importante para a boa compreensão do sub-capítulo C.6.1 - Transferências).

Aplicando o critério de proporcionalidade dos custos (isto é, que a Linha de Cascais representa 11% do total nacional) às obrigações de serviço público resulta que a CP terá tido um pagamento na ordem dos 797 mil euros no ano de 2008 relativo ao transporte dos passageiros do troço da Linha de Cascais inserida no mesmo concelho.

⁶ Diário da República, 2.ª série — N.º 67 — 6 de Abril de 2009

A Scotturb, enquanto operador privado de transporte público, não é ressarcida das suas obrigações de serviço público, mas beneficia de subsídios à exploração por parte do Estado Central, os quais tem permitido a aquisição de novos veículos. Em 2008, a Scotturb⁷ teve um subsídio à exploração contabilizado em 179 mil euros (informação que será utilizada no sub-capítulo C.6.1 - Transferências).

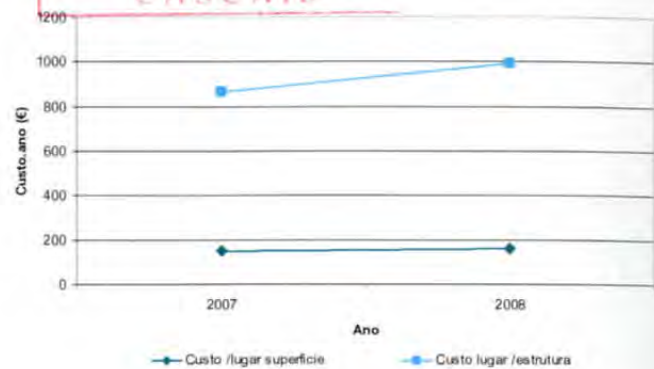
C.4.3.4. Estacionamento

Os custos de funcionamento aqui incluídos referem-se às despesas suportadas pela Emparque, enquanto entidade concessionária dos espaços tarifados em via pública, bem como dos parques de estacionamento geridos por esta entidade, não incluindo os valores de renda, os quais não foram disponibilizados.

São assumidos custos idênticos aos reportados pela Emparque para a restante oferta de estacionamento, os quais correspondem a 158€ para lugares à superfície e 992€ para lugares em estrutura (Figura 19).

Recorda-se que os custos suportados pelo utilizador foram considerados na análise dos custos associados ao transporte individual.

⁷ Diário da República, 2.ª série — N.º 67 — 6 de Abril de 2009



Fonte: Emparque

Figura 19 – Evolução do custo de funcionamento por tipo de lugar de estacionamento na oferta da Emparque (2007-2008)

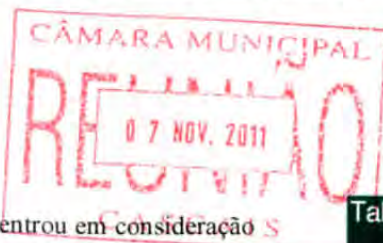
A Tabela 43 apresenta os custos de funcionamento da Emparque no ano de 2008, os quais foram de 518 mil euros.

Tabela 43 – Custos de funcionamento Emparque – Euro

	2007	2008
Custo total estacionamento (€)	460.000	518.000
à superfície (€)	240.000	266.000
em estrutura (€)	220.000	252.000
N.º de lugares superfície	1.600	1.685
N.º de lugares estrutura	254	254
Custo /lugar superfície (€/lugar)	150	158
Custo lugar /estrutura (€/lugar)	866	992

Fonte: Emparque (2009)

Assumindo que o custo por lugar no restante estacionamento é equivalente ao custo suportado pela Emparque em função do tipo de lugares estima-se que o custo de funcionamento total seja na ordem dos 1,4 milhões de euros – vide Tabela 44.



Refira-se que nesta estimativa se entrou em consideração com a oferta que efectivamente é utilizada para efeitos de “mobilidade”, o que significou nalguns casos, a consideração de uma parte da oferta e noutros que não tenham sido considerados alguns dos parques tarifados (e.g., parque da Praia do Guincho). Para maior informação sugere-se a leitura da Tabela 28 anteriormente apresentada.

Tabela 45 – Custo total de funcionamento do estacionamento suportado pelos gestores dos parques – Euro

Gestores de infra-estruturas	Custos de funcionamento (€)
Emparque	518.000
Outros gestores	1.419.948
TOTAL	1.937.948
Custo por habitante (€/ano)	10
Custo por veículo (€/ano)	20

Fonte: Emparque e Estimativa TIS assumindo custos por lugar idênticos aos da Emparque para a restante oferta

Tabela 44 – Custos de funcionamento da restante oferta de estacionamento – Euro

	2008
N.º de lugares "Mobilidade" (lug)	1.860
Superfície (lug)	510
Estrutura (lug)	1.350
Custo médio unitário por lugar (lug/lugar)	267
Superfície (€/lugar)	158
Estrutura (€/lugar)	992
Custo total estacionamento (€/ano)	1.419.948
Superfície (€/ano)	80.479
Estrutura (€/ano)	1.339.469

Fonte: Estimativa TIS assumindo custos por lugar idênticos aos da Emparque

Para os gestores das infra-estruturas de estacionamento, isto é, Emparque e restantes gestores, o custo global associado ao funcionamento destes parques no ano de 2008 é de 1,9 milhões de Euros, o que equivale a um custo por habitante de 10€, valor que passa duplica quando considerado apenas os veículos ligeiros (20€).

C.4.3.5. Modos suaves

A informação dos custos associados ao funcionamento dos postos de atendimento Bicas não foi disponibilizada pela CMC.

Contudo, e atendendo a que o uso da bicicleta acaba por ser largamente afecto a actividades de lazer, a sua não consideração ao nível da conta pública não parece ser particularmente preocupante.

C.4.3.6. Custos gerais associados às actividades de suporte à mobilidade

Os custos associados às actividades de suporte à mobilidade contemplam três categorias de custo:

- as associadas às **actividades de segurança pública** (polícia municipal e protecção civil);
- as associadas aos **gastos correntes com iluminação pública**; e,
- **custos gerais de funcionamento da câmara municipal.**



Foram assumidos, com base na opinião profissional da TIS e da equipa CMC, os seguintes pressupostos de afectação dos custos gerais:

- 20% dos custos afectos à protecção civil;
- 75% dos custos afectos à policia municipal;
- 35% dos custos afectos à iluminação pública;
- 90 funcionários CMC

No seu conjunto, estes custos corresponderam a 2,8 milhões de euros em 2008, sendo possível avaliar o peso relativo de cada uma das rubricas na Tabela 46.

Tabela 46 – Custos gerais da CMC associados às actividades de suporte à mobilidade (2008) - Euro

Actividades	Custos (€)
Segurança pública	521.048
Policia municipal (75% do total)	260.231
Protecção civil (20% do total)	260.818
Recursos humanos	1.615.383
Iluminação	727.742
Total	2.864.174

Fonte: Estimativa TIS validada pela equipa da CMC

Com excepção dos custos associados à iluminação pública, cuja contabilização foi efectuada com base nas facturas emitidas pela EDP, os restantes custos (segurança pública e custos de funcionamento da câmara) resultam da aplicação dos valores constantes do Regulamento de Cobrança e tabela de taxas, licenças e outras receitas municipais 2009 (Regulamento n.º 35/2009).

Segurança Pública

De acordo com o referido regulamento de taxas, os gastos municipais com segurança pública representam, em média, 1,6 milhões de euros/ ano. Este valor médio constitui a base para o cálculo das taxas aplicadas pela CMC, pelo que é aqui adoptado como valor de referência.

Tabela 47 – Evolução dos custos afectos à segurança pública - total (2005-2008) – Euro/ano

(€/ano)	GOP 2005	GOP 2006	GOP 2007	2008
Polícia municipal	504.753	397.920	138.251	346.975
Protecção civil	1.075.345	1.290.660	1.546.258	1.304.088
Total	1.580.098	1.688.581	1.684.508	1.651.062

Fonte: Regulamento municipal de taxas, CMC

Caracterização e Diagnóstico



Com base nos pressupostos acima indicados – isto é, que 75% dos custos com a polícia municipal e 20% dos custos com a protecção civil estão relacionados com a mobilidade - estima-se um custo de 521 mil euros em 2008 (vide Tabela 48) para a componente de segurança pública.

Globalmente, em 2008, o custo relativo à componente de segurança pública no concelho foi de cerca de 9€ por habitante.ano. O valor afecto à mobilidade representa um custo de cerca de 2,8€ por habitante.

Tabela 48 – Estimativa dos custos com segurança pública afectos à mobilidade - Euro

Em €	2005	2006	2007	2008
Protecção civil	215.069	258.132	309.251	260.818
Polícia municipal	378.564	298.440	103.688	260.231
Total custos com seg. Pública	593.633	556.572	412.939	521.048

Fonte: Estimativas TIS, com base em regulamento municipal de taxas

Iluminação Pública

De 2005 a 2008, a CMC despendeu em média 1,7 milhões de euros em electricidade para iluminação pública. O custo em 2008 foi superior à média dos anos anteriores (recorde-se que também foram instalados mais 310 candeeiros face a 2007), tendo o custo com electricidade sido na ordem dos 2 milhões de euros.

Considerou-se, tal como já foi explicitado, no capítulo referente ao investimento em iluminação pública, que o valor a considerar para afectação à mobilidade urbana é de 35%.

Tendo esse valor como referência, o custo com iluminação pública associado à mobilidade urbana, foi estimado em 727 mil euros em 2008, o que equivale um custo médio por kwh de cerca de 12 euros.

No seu global, o custo suportado pela CMC com iluminação pública é na ordem dos 11€ por habitante.ano, sendo que destes 4€ por habitante.ano são afectos à mobilidade urbana (componente de segurança rodoviária).



Tabela 49 – Custos com iluminação pública totais e estimativa de custos afectos à mobilidade (2005-2008) - Euro

(em €)	2005	2006	2007	2008	Média
Custo Total	1.371.414	1.682.728	1.699.139	2.079.264	1.708.136
Quantidade (KWh)	19.485.627	11.066.800	20.021.620	24.749.104	18.830.788
Custo afecto à mobilidade	479.995	588.955	594.699	727.742	597.848
Kwh afectos à mobilidade	6.819.969	3.873.380	7.007.567	8.662.186	6.590.776
Custo Kwh /mobilidade	14,2	6,6	11,8	11,9	11,1

Fonte: Estimativas TIS com base nos dados da EDP

Custos gerais CMC

Tal como referido no Regulamento de Taxas, o pressuposto base para o apuramento de custo por trabalhador e por hora, baseia-se na hipótese de um funcionamento em contínuo da CMC.

Os valores considerados para o apuramento das taxas, e que são os aqui utilizados, referem-se a um custo médio por trabalhador.hora de 11,55 euros. Este valor entra em consideração com os custos comuns da CMC, bem como com os custos com a implementação do Plano Plurianual de Investimento (PPI).

Tendo por base esse valor de referência, bem como a estimativa do número de funcionários com funções que podem ser afectas à mobilidade urbana⁸, foi estimado o custo geral de funcionamento afecto à mobilidade urbana de 1,6 milhões de euros, em 2008 (cerca dos 5% dos custos totais com recursos humanos).

A base para esse cálculo é apresentada na Tabela 51.

Tabela 50 – Custo por trabalhador.hora na CMC - euros

Rúbricas	Custo horário (€/trab./h)
Custos comuns	3,7
Custos com implementação PPI	7,85
TOTAL	11,55

Fonte: Regulamento municipal de taxas, CMC

⁸ Estimou-se que cerca de 90 trabalhadores desempenham funções relacionadas com a mobilidade. Este cálculo resulta da análise da descrição de funções expressas no quadro de pessoal da CMC e foi validado pela equipa da CMC, já que este detém um conhecimento mais detalhado sobre a efectiva participação em funções relacionadas com esta componente.



Tabela 51 – Custos de funcionamento da CMC afectos à mobilidade, 2009 – Euro

	#	Fonte
Nº funcionários totais na CMC	1.684	Quadros de pessoal 2009
Hora Anuais de trabalho por funcionário (h /func. /ano)	1.554	261 dias * 7 horas/dia - 22 +3 dias fêrias, 14 feriados
Funcionários afectos à mobilidade	90	N.º acordado com a CMC com base no mapa de pessoal
Custos gerais anuais (€/ano)	30.566.566	
Custos afectos à mobilidade (€/ano)	1.615.383	

Fonte: Estimativas TIS

C.4.4. Síntese dos custos de funcionamento

O montante total dos custos de funcionamento / operação da mobilidade no concelho de Cascais no ano de 2008 foi de cerca de 160 milhões de euros.

Destes, cerca de 66% são relativos ao transporte individual e 30% ao transporte público. Os restantes 4% repartem-se entre custos gerais de funcionamento da câmara (2%), custos associados à gestão da rede viária principal (1%) e custos de operação dos parques de estacionamento (1%).

Do total dos custos de funcionamento, 82% são custos suportados pelos próprios utilizadores, suportando a câmara um custo na ordem dos 3,3 milhões (2% do total).

A desagregação dos custos de funcionamento por actividade é a apresentada na Tabela 52.

**Tabela 52 - Síntese dos custos de funcionamento – Euro**

Actividades	Custo total (€)	%	Fonte	Nível de Fiabilidade
Transporte Individual - Utilizador	104.987.309	66%		
Seguro automóvel	26.871.523	17%	Instituto Seguros de Portugal	Médio
Inspecções	2.143.116	1%	Veículos registados nas Finanças	Médio
IUC	4.471.007	3%	Veículos registados nas Finanças	Médio
Combustível	31.137.965	19%	Modelo de tráfego	Médio /alto
Desgaste veículo	18.976.934	12%	Modelo de tráfego	Médio /alto
Portagens	15.667.442	10%	Modelo de tráfego	Médio /alto
Estacionamento	5.719.324	4%	Emparque, levantamentos de estacionamento	Alto (Emparque), Baixo (restantes)
Transporte público - Utilizador	26.611.807	17%		
TP	21.708.595	14%	Inquérito	Alto
Táxis	4.903.212	3%	Inquérito	Alto
Custos pagos pelos gestores e operadores	24.431.959	15%		
Rede viária	2.238.059	1%	Concessionárias	Médio (estimativa)
TP ferroviário	10.914.906	7%	CP	Baixo (estimativa)
TC rodov (Scotturb)	5.275.581	3%	Scotturb	Baixo (estimativa)
TC rodov (Buscas)	0	0,0%	CMC	nd
Transporte escolar	436.021	0,3%	CMC - Educação	Alto
Táxis (operador)	3.629.445	2%	Estudo IMTT	Baixo (estimativa)
Estacionamento (concessionário)	1.937.948	1%	Concessionários	Alto (Emparque), Baixo (restantes)
Modos suaves	0	0%	CMC	n.d.
Transferências do Estado para os operadores	966.789	1%		
CP	788.595	0%	Orçamento de Estado	Alto
Scotturb	178.194	0%	Orçamento de Estado	Alto
Custos Gerais	2.864.174	2%		
Funcionamento câmara	1.615.383	1%	CMC - Regulamento de Taxas	Médio (pressupostos)
Segurança pública	521.048	0,3%	CMC - Regulamento de Taxas	Médio (pressupostos)
Iluminação pública	727.742	0,5%	CMC – facturas EDP	Médio (pressupostos)
Total	159.862.038	100%		



C.5. Custos sociais (externos)

Os custos sociais, como já mencionado, referem-se aos custos monetários dos efeitos externos impostos pelos actores do sector de transportes sobre outros actores do próprio sector ou, sobre a Sociedade em geral. Estes efeitos nem sempre são fáceis de quantificar em termos económicos, já que os seus custos não têm na maior parte das vezes, tradução em mercados e transacções reais. É contudo consensual, que estes deverão ser incorporados em todos os processos de análise económica sectorial.

Regra geral, são considerados como custos externos:

- a) **Custos de Congestionamento:** custo adicional que os utilizadores causam uns aos outros quando usam a mesma infra-estrutura. Os custos associados ao congestionamento estão relacionados directamente com os acréscimos dos custos de tempo de viagem dos utilizadores (e frequentemente são confundidos com estes) e com os acréscimos dos custos de operação dos veículos (apesar desta parcela ser menos significativa).
- b) **Custos de Acidentes:** compreendem os custos sociais referentes a danos materiais, custos administrativos de justiça e policia, custos de assistência médica, substituição e reintegração, perdas produtivas e o valor ético da perda de vida humana. São custos sociais totalmente variáveis, parcialmente internalizados pela responsabilidade e seguro. O principal componente - valor da vida humana - é um custo de oportunidade totalmente externo;
- c) **Custos das Emissões:** representam todos os custos associados às emissões de gases de escape dos veículos, bem como dos gases evaporativos nos processos de abastecimento de combustíveis. Os

seus efeitos dividem-se em dois grandes grupos: poluição atmosférica e efeito de estufa.

- d) **Custos do Ruído:** o ruído é um fenómeno local dependente largamente da intensidade de tráfego e da sensibilidade da área afectada. A exposição ao ruído acima de um determinado nível (nível alvo) e por períodos de tempo longos ou repetidos pode causar danos físicos e psicológicos substanciais.

Na contabilização dos custos externos são adoptados os valores de referência para Portugal constantes nos estudos europeus mais recentes. A valorização dos custos para cada país entra em consideração com os índices de paridade de poder de compra (PPP), pelo que existem grandes variações entre países (por ex. entre os valores de Portugal e França, e apenas considerando o índice de PPP há uma diferença de cerca de 36%).

C.5.1. Congestionamento

Como referido anteriormente quando se apresentou os cálculos relativos aos custos operacionais do transporte individual (vide C.4.2 relativo aos Custos de funcionamento para o utilizador), estes foram calculados tendo por base os resultados do modelo de tráfego e tendo em consideração os tempos de viagem para cada par O/D.

Uma vez que se dispunha da rede viária modelada, foi possível efectuar os cálculos para a rede em vazio (situação de referência) e para a rede em carga. Assim sendo, foi possível obter com elevado grau de aderência à realidade, os diferenciais entre a situação de rede em vazio e rede em carga, valor este que permite quantificar as velocidades médias de circulação (V_0 no caso da rede em vazio; V_{cur} quando se analisa a velocidade em carga) e

o tempo perdido em congestionamento para cada par, e assim estimar os custos adicionais de operação de veículo (os veículos andam mais devagar em situações de congestionamento, aumentando o consumo e o desgaste dos veículos).

No capítulo anterior teve-se em consideração os custos globais associados à utilização do veículo; para avaliação dos custos externos importa considerar os custos adicionais que incorrem pelo facto dos veículos sofrerem os efeitos do congestionamento, e por isso, apenas é considerado o diferencial entre os custos da rede em carga face aos custos que resultariam se a rede estivesse vazia para cada um dos pares OD.

Na Tabela 53 apresenta-se o cálculo destes custos, os quais correspondem a um total de 1,5 milhões de euros por ano (15,6€ por veículo ligeiro e 8 €/habitante).



Tabela 53 – Custos adicionais de operação do veículo devido a congestionamento – Euro

	Custo Combustível - V cur (€/ano)	Custo Combustível - V0 (€/ano)	Custo não combustível - V cur (€/ano)	Custo não combustível - V0 (€/ano)	Custo total por efeito do congestionamento (€/ano)
Consumo total anual	31.137.965	29.769.221	18.976.934	18.812.048	
Imputável ao congestionamento	1.368.744		164.886		1.533.630

Fonte: Estimativas TIS com base no modelo de tráfego e metodologia TAG

O cálculo da componente relativa aos acréscimos de tempo utiliza os valores recomendados pelo projecto IMPACT para Portugal (Tabela 54), para viagens de curta distância, em automóvel, distinguindo entre viagens pendulares e viagens por outros motivos.

Tabela 54 – Valores do tempo por passageiro.hora em Portugal, Euro

Pendulares, curta distância	Outro, curta distância
8,77	7,35

Fonte: projecto IMPACT

Caracterização e Diagnóstico

Tendo por base os motivos de viagem dos utilizadores TI, reportados no inquérito à mobilidade, foi efectuada a sua classificação entre motivos pendulares (para o trabalho, escola) e outros motivos. Para uma mais fácil compreensão dos pressupostos assumidos apresenta-se na tabela seguinte os resultados do inquérito à mobilidade e a classificação das viagens em função de serem ou não pendulares.

Refira-se que, à semelhança do adoptado no Dossier 2 (Mobilidade), optou-se por retirar desta análise as viagens por motivo “Regresso a casa”, tendo-se re-escalado o peso dos restantes motivos para que, no conjunto estes representem 100%.

No conjunto as viagens por motivos pendulares representaram cerca de metade do total das viagens realizadas em Cascais.



Tabela 55 – Repartição das viagens em função das suas características de pendularidade

Motivos de viagem	TOTAL	%	% sem considerar regresso a casa	Avaliação da pendularidade
Regresso a casa	134.956	47%		
Para o trabalho	58.733	21%	39%	Sim
Compras	23.865	8%	16%	Não
Assuntos pessoais	13.379	5%	9%	Não
Actividades de lazer	13.946	5%	9%	Não
Assuntos de saúde / ir ao médico	7.628	3%	5%	Não
Buscar / levar familiares ou amigos	11.507	4%	8%	Não
Para a escola	4.989	2%	3%	Sim
Outros	1.562	1%	1%	Não
Motivos profissionais	12.706	4%	8%	Sim
Refeição	2.111	1%	1%	Não
Não sabe / não responde	103	0%	0%	Não
	285.485	100%	100%	

Viagens pendulares	51%
Viagens não pendulares	49%

A Tabela 56 apresenta o resultado da valorização das viagens em função de serem ou não pendulares.

Tabela 56 – Custos adicionais de tempo devido ao congestionamento na rede viária – Euro

	Dia	Ano
Total de horas perdidas em congestionamento	4.274	1.076.966
Valorização (pendulares) (€)	19.030	4.795.492
Valorização (não pendulares) (€)	15.463	3.896.672
Total custo do tempo (€)	34.493	8.692.164

Fonte: Estimativas TIS com base no modelo de tráfego, inquérito à mobilidade e valores de referência do projecto IMPACT

O custo total imputável ao congestionamento (Tabela 57), considerando os diferentes custos é de 10,2 milhões de euros. Este valor representa um custo por veículo ligeiro de 104€ e de 54€ por habitante.

Tabela 57 – Custo total imputável ao congestionamento – Euro

	Custo Anual (€/ano)
Custo combustível	1.368.744
Custo não combustível	164.886
Custo do tempo	8.692.164
Custo total	10.225.794

Custo total do congestionamento per capita (€/hab.)	54,3
Custo total do congestionamento por veículo ligeiro (€/veic.)	103,7

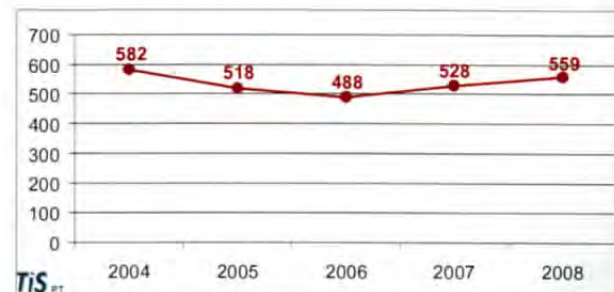
Fonte: Estimativa TIS

C.5.2. Acidentes

O cálculo do custo com acidentes resulta da afectação de custos unitários relativos ao valor da morte, ferido grave e ferido leve, dos acidentes ocorridos no concelho. Os valores de referência adoptados são os apresentados no

projecto IMPACT. Este cálculo entra em consideração com o valor da vida e com os custos económicos directos (custos médicos, danos materiais, custos administrativos) e indirectos (custo da perda de produção). Esses valores são os apresentados na Tabela 58.

De acordo com as estatísticas de 2008 da ANSR, verificaram-se, no concelho de Cascais, 559 acidentes dos quais resultaram 701 vítimas, cuja tipologia é apresentada na Tabela 58.



Fonte: www.ansr.pt - Dados de Sinistralidade

Figura 20 – Total de acidentes com vítimas no concelho de Cascais - 2004 a 2008

A aplicação dos valores de referência a este número de vítimas resulta num custo incorrido com acidentes em 2008 de cerca de 15 milhões de euros (vide Tabela 58).

Este montante refere-se unicamente à parcela dos custos externos dos acidentes, ou seja, aqueles que não estão cobertos pelos prémios de seguro (componente internalizada dos custos com acidentes).

Considerando o total de veículos ligeiros no concelho, este montante corresponde a um custo médio por veículo.ano de 154€. Considerando o total dos quantitativos populacionais, o custo externo dos acidentes representa cerca de 80€ por habitante.ano.