



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Engenharia

Mitigação dos problemas de estacionamento na área do Hospital Pêro da Covilhã

Hugo Filipe Simões Garcia Rebordão

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia Civil
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof^a. Doutora Bertha Santos

Covilhã, Outubro de 2010

Resumo

O estacionamento é um serviço que a cada dia se torna mais importante e uma figura cada vez mais presente na paisagem urbana. No entanto, está comprovado que o aumento do número disponível dos lugares de estacionamento provoca um aumento significativo do tráfego rodoviário e uma diminuição da qualidade de vida dos habitantes das cidades.

Com o aumento da taxa de motorização, um dos grandes problemas dos condutores é justamente o de encontrar um lugar para estacionar, pelo que a definição de utilizadores preferenciais para a oferta de estacionamento existente e o incentivo à utilização de transportes mais sustentáveis constitui um aspecto fundamental das políticas de estacionamento.

No caso em estudo apresentado é caracterizada a oferta e a procura de estacionamento de um equipamento de grandes dimensões, o Hospital Pêro da Covilhã, o que permitiu identificar os problemas de estacionamento existentes e definir vários cenários de intervenção sobre a oferta actual e futura de forma a beneficiar um conjunto de utilizadores preferenciais (utentes do serviço de saúde e visitas).

Palavras-chave:

- Estacionamento;
- Hospital;
- Taxa;
- Utilizadores preferenciais.

Abstract

Parking is a service which every day becomes more important and increasingly present figure in the urban landscape. However, is proved that the increase in the number of parking spaces creates a significant increase of the road traffic and a decrease in life quality of the citizens.

With the increase of the motorization rate, one of the biggest problems to drivers is find a place to park, so the definition of preferred users to the available parking places and the incentive to the use of sustainable transports constitute a fundamental aspect of parking policies.

In the present study is characterized the supply and demand of parking in a large structure, the Hospital Pêro da Covilhã, which permits to identify the parking problems existing and define scenarios of intervention of the actual and future supply as way to benefit a set of preferred users (heath service users and visits).

Key-words:

- Parking;
- Hospital;
- Rate;
- Preferred users.

Índice

Capítulo 1 – Introdução	1
1.1. Introdução	1
1.2. Objectivo do trabalho e organização do trabalho.....	1
Capítulo 2 – Políticas e gestão de estacionamento.....	3
2.1. Introdução.....	3
2.2. Políticas de estacionamento.....	3
2.2.1 Visão sobre o estacionamento	3
2.2.2. Impactos das Políticas de Estacionamento.....	5
2.3. Procura e oferta de estacionamento	6
2.3.1 Caracterização da procura	7
2.3.2 Caracterização da oferta	8
2.3.3. Tipos de utilizadores	10
2.3.4. Situações especiais de estacionamento	11
2.3.5. O caso dos hospitais.....	11
2.4. Estratégias e instrumentos de intervenção	14
2.4.1. Mecanismos de controlo da oferta.....	14
2.4.1.1. Controlo da quantidade de oferta de estacionamento.....	14
2.4.1.2. Controlo da localização espacial do estacionamento.....	15
2.4.1.3. Controlo das condições de Acesso aos lugares de estacionamento	16
2.4.1.4. Controlo do preço a pagar.....	17
2.4.2. Fiscalização e controlo.....	18
2.5. Sistemas complementares	20
2.5.1. Park & Walk.....	20
2.5.2. Kiss & Ride	21
2.5.3. Park & Ride.....	21
Capítulo 3 – Dimensionamento do estacionamento associado a grandes equipamentos	22
3.1 Estacionamento na via.....	22
3.2. Estacionamento em parques.....	23
3.3. Casos especiais.....	25
Capítulo 4 – Caso em estudo: estacionamento na área do Hospital Pêro da Covilhã.....	26
4.1. Metodologia	26
4.2. Caracterização da situação existente	26
4.2.1. História	26
4.2.2. Localização geográfica.....	27
4.2.3. Período de funcionamento, valências clínicas e horário de visitas	28

4.2.4. Recursos humanos	30
4.2.5. Caracterização da oferta de estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã.....	31
4.2.6. Estacionamento nas áreas adjacentes ao Hospital Pêro da Covilhã	37
4.2.7. Caracterização da procura de estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã.....	38
4.3. Identificação dos problemas de estacionamento existentes	43
4.3.1. Horas de maior afluência	43
4.3.2. Estacionamento ilegal	43
4.3.3. Estacionamento e utilizadores.....	45
4.4. Propostas de mitigação dos problemas de estacionamento.....	46
4.4.1. Proposta 1	46
4.4.2. Proposta 2	47
4.4.3. Proposta 3	48
4.5. Análise da viabilidade económica da solução 2	49
Capítulo 5 – Conclusões e trabalho futuro	51
5.1. Conclusões	51
5.2. Trabalho Futuro	52
Bibliografia.....	53
Anexos.....	55
Anexo 1 – Índices de estacionamento para espaços sujeitos e índices mínimos.....	56
Anexo 2 – Índices de estacionamento para espaços sujeitos e índices mínimos e máximos....	58
Anexo 3 – Planta de estacionamento do Hospital Pêro da Covilhã	60

Índice de figuras

Figura 1 - Sinal vertical de parque com limite de tempo de 15 minutos (fonte: autor, 2010).....	16
Figura 2 - Restrições físicas (fonte: ANA, et al, 2010).....	19
Figura 3 - Remoção de veículos (fonte: CAGICA).....	19
Figura 4 - Multa (fonte: ANDRÉ, 2009).....	19
Figura 5 - Bloqueio de veículo (fonte: CABEÇADAS, 2005).....	20
Figura 6 - Parâmetros geométricos relevantes na definição dos lugares de estacionamento adjacentes à via pública (fonte: SECO, et al, 2008).....	22
Figura 7 - Esboço da configuração dos lugares de estacionamento e das vias de acesso em parque (fonte: SECO, et al, 2008).....	24
Figura 8 - Mapa da localização do Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2010).....	28
Figura 9 - Distribuição dos recursos humanos do Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2010).....	31
Figura 10 - Planta geral do estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).....	32
Figura 11 - Localização do Parque 1 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).....	32
Figura 12 - Localização dos lugares de deficientes (fonte: autor, 2010).....	33
Figura 13 - Localização do Parque 2 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).....	33
Figura 14 - Localização do Parque 3 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).....	34

Figura 15 - Localização do Parque 4 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).	34
Figura 16 - Localização do Parque 5 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).	35
Figura 17 - Localização do Parque 6 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).	35
Figura 18 - Localização dos lugares para deficientes (fonte: autor, 2010).	36
Figura 19 - Localização do Parque 7 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).	36
Figura 20 - Vista aérea do Hospital Pêro da Covilhã e áreas adjacentes (fonte: Google Earth, 2005; autor, 2010).	37
Figura 21 - Localização das entradas principal e secundária do Hospital Pêro da Covilhã.	38
Figura 22 - Registo de entrada e saída de veículos no período da manhã.	40
Figura 23 - Registo de entrada e saída de veículos no período da tarde.	40
Figura 24 - Variação do número de veículos estacionados ao longo do tempo, para o período da manhã.	41
Figura 25 - Variação do número de veículos estacionados ao longo do tempo, para o período da tarde.	41
Figura 26 - Ocupação do parque 2, no período da manhã.	42
Figura 27 - Ocupação do parque 2, no período da tarde.	42
Figura 28 - Estacionamento ilegal (ocupação das vias de acesso) no Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: autor, 2010).	44
Figura 29 - Estacionamento ilegal (ocupação dos passeios) no Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: autor, 2010).	44

Figura 30 - Vista aérea da área do hospital, assinalada a vermelho e, área do terreno para o parque da proposta 2, assinalada a azul (fonte: Google Earth, 2005; autor, 2010).....47

Figura 31 - Localização do parque da proposta 2 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).....48

Índice de tabelas

Tabela 1 – Tipologia de estacionamento (fonte: SECO, <i>et al</i> , 2008).	7
Tabela 2 – Oferta de estacionamento recomendável por tipo de zona (fonte: SECO, <i>et al</i> , 2008)	8
Tabela 3 – classificação dos lugares de estacionamento existentes (fonte: VALLELEY, 1997)	10
Tabela 4 – Parâmetros geométricos para o dimensionamento de lugares de estacionamento (fonte: SECO, <i>et al</i> , 2008; NAASRA, 1994)	23
Tabela 5 – Variação do número de entradas, saídas e veículos acumulados no período da manhã	39
Tabela 6 – Variação do número de entradas, saídas e veículos acumulados no período da tarde.	39
Tabela 7 – Custos para a construção do parque de estacionamento para a proposta 2 (fonte: preços de mercado, 2010).....	50

Capítulo 1 – Introdução

1.1. Introdução

No âmbito do Mestrado em Engenharia Civil da Universidade da Beira Interior é proposto neste trabalho a realização de um estudo que visa a elaboração e discussão de dissertação resultante de investigação científica em Engenharia Civil, mais concretamente na área da Engenharia de Tráfego. O tema desta dissertação é a “Mitigação dos problemas de estacionamento na área do Hospital Pêro da Covilhã”, na Covilhã, pertencente ao Centro Hospitalar Cova da Beira.

Trata-se de um tema actual e com interesse uma vez que com o aumento da densidade populacional nas zonas urbanas, tem também aumentado as exigências de estacionamento. E, desse modo, encontrar um lugar de estacionamento deixou de ser um luxo para passar a ser uma necessidade.

Relativamente ao estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã, este tem sido um tema muito debatido desde a construção deste equipamento, visto ocorrerem situações de congestionamento com bastante regularidade (numa base diária), principalmente a determinadas horas do dia. Consta-se, pois, a necessidade de uma política de estacionamento que vise beneficiar principalmente os utentes das consultas externas e serviços de urgência, como também as visitas que se deslocam a este local, procurando simultaneamente prejudicar o menos possível os trabalhadores do hospital.

Como tal, este estudo torna-se vantajoso na medida em que contribui, de uma forma sustentada e através de propostas de intervenção, para a mitigação de um problema identificado na cidade da Covilhã, procurando satisfazer as necessidades de quem frequenta o Hospital Pêro da Covilhã.

1.2. Objectivo do trabalho e organização do trabalho

O objectivo principal deste trabalho é definir uma estratégia para a mitigação dos problemas de estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã e áreas adjacentes, mediante a apresentação de alternativas viáveis baseadas na caracterização da situação existente e na adaptação das soluções actualmente preconizadas ao caso em estudo.

Além disso, pretende contribuir para, através da identificação pormenorizada dos problemas de estacionamento, atenuar os mesmos através da possível aplicação futura das soluções apresentadas.

O presente trabalho está dividido em quatro capítulos. No primeiro deles, faz-se uma breve introdução ao trabalho, bem como a definição dos objectivos e a descrição da organização do trabalho.

No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica do tema em estudo. Assim, abordam-se as políticas de estacionamento, a caracterização da procura e da oferta de estacionamento e as estratégias e instrumentos de intervenção.

Por sua vez, no terceiro capítulo faz-se uma abordagem ao dimensionamento do estacionamento associado a grandes equipamentos, nomeadamente do estacionamento na via pública e em parques, referindo também casos especiais.

No quarto capítulo apresenta-se o caso de estudo do estacionamento na área do Hospital Pêro da Covilhã. A caracterização da situação existente, propostas de mitigação para os problemas de estacionamento identificados, bem como a análise económica de uma das propostas de mitigação, constituem os principais assuntos abordados neste capítulo.

Por último, no quinto capítulo são referidas as principais conclusões encontradas com a elaboração deste trabalho e propõem-se algumas directrizes a seguir no trabalho futuro.

Capítulo 2 – Políticas e gestão de estacionamentos

2.1. Introdução

Os veículos passam a maior parte do tempo estacionados, ocupando assim espaços públicos ou privados. Nas áreas urbanas, nem sempre é fácil encontrar esses espaços, de forma a que o veículo possa ficar imobilizado durante o tempo em que não se encontra em viagem.

Como tal, é indispensável a aplicação de políticas de estacionamento, pensadas e fundamentadas nas necessidades existentes, viáveis e que resultem em boas estratégias de gestão.

2.2. Políticas de estacionamento

Neste sub-capítulo aborda-se a evolução sobre a visão do estacionamento bem como os principais impactos, directos e indirectos, a curto e a longo prazo, resultantes da adopção de uma política de estacionamento.

2.2.1 Visão sobre o estacionamento

A visão sobre o estacionamento mudou ao longo do tempo. Inicialmente o estacionamento era abordado como simples estrutura e, posteriormente, passou a ser encarado como uma actividade importante no processo de viajar.

No entanto, além de não poder ser encarado como uma infra-estrutura independente do resto do sistema de transporte, também não pode ser abordado segundo a lógica tradicional, a qual aponta para uma resposta à crescente taxa de motorização, e consequentemente, à crescente procura de lugares de estacionamento, procurando criar uma oferta máxima possível de lugares até satisfazer a procura, não atendendo assim à sustentabilidade da estratégia. O resultado da adopção deste tipo de soluções seria o aumento significativo do tráfego rodoviário para valores muito acima das capacidades ambientais das áreas urbanas e das suas infra-estruturas, prejudicando a qualidade de vida dos seus cidadãos e não resolvendo os problemas de mobilidade, sendo estes eventualmente agravados.

Assim, regular e gerir o espaço de estacionamento passou a ser visto como uma maneira de manter o equilíbrio entre o que é exigido e o que é oferecido, não só no que concerne ao estacionamento, mas também ao espaço rodoviário em geral. Desta forma, o estacionamento deixou de ser visto apenas como uma simples estrutura, passando a ter uma função estratégica na gestão do espaço rodoviário e urbano em geral.

Além disso, os elevados custos associados à construção e manutenção das infra-estruturas dos transportes encorajou uma visão coordenada sobre a provisão de transportes em muitas áreas urbanas, ou seja, incentivou a reflexão sobre as medidas a adoptar, através

da ponderação dos objectivos e dos custos associados. O estacionamento passou a ser visto como uma forte ferramenta que pode ser usada no controlo ou redirecção das exigências de transportes.

Como resultado de todo este processo, tem-se assistido ao longo dos últimos anos à aplicação de políticas de estacionamento onde os níveis e tipologias de oferta passaram a ser definidos tendo em conta a acessibilidade e oferta de modos de transporte mais sustentáveis, disponíveis ou previstos. Além disso, começaram a ser definidos níveis de acessibilidade automóvel desejáveis para os diferentes espaços urbanos, em função das opções ambientais e da qualidade de vida que estes espaços pretendem oferecer. É assim reconhecido o papel fulcral que o estacionamento pode desempenhar na definição de uma política geral de transportes, ou de uma forma mais abrangente, na definição de uma determinada política urbana que se pretenda implementar.

Verifica-se, pois, que o uso do controlo de estacionamento como uma ferramenta para regular o tráfego pôs a política de estacionamento num novo contexto de estratégia, onde a manutenção dos mecanismos de estacionamento disponíveis são usados para responder aos objectivos de outras políticas urbanas fora do âmbito restrito do sistema de estacionamento.

Embora seja claro que as políticas de estacionamento podem ter uma importante função na promoção dos objectivos que se originam fora do sistema de estacionamento, esses efeitos tendem a ser mais indirectos. Por outras palavras, apesar de ser possível ver como as medidas de estacionamento podem contribuir para os objectivos de outras políticas, é dentro do sistema de estacionamento que os seus efeitos podem ser directamente sentidos, através dos mecanismos de controlo da oferta de estacionamento.

Um dos maiores problemas de estacionamento ocorre devido ao facto de as exigências de estacionamento excederem a oferta existente, visto que, à medida que as áreas urbanas crescem, aumentam também as exigências das actividades urbanas que requerem numa componente de mobilidade, o que resulta em mudanças de políticas, uma das quais é a de estacionamento. A falta de espaço de estacionamento, bem como a falta de espaço na via rodoviária, podem constituir motivos de constrangimento sobre o uso do automóvel. Por outras palavras, pode dizer-se que em zonas específicas do meio urbano, os lugares de estacionamento existentes raramente são suficientes para a procura potencial total. Assim sendo, em função dos objectivos que se pretendam atingir, há necessidade de ordenar os diferentes tipos de utilizadores, definido níveis de prioridade para estes.

Em pequenas áreas urbanas estes problemas evidenciam-se em menos grau na medida em que os veículos estacionados e em movimento podem partilhar a mesma estrada e na maioria dos casos o estacionamento fora das cidades é pouco necessário.

Assim, nos locais nos quais a exigência está adequada à disponibilidade existente, não há necessidade de impor limites, como por exemplo, no tempo de estacionamento.

O aumento da população, da densidade populacional, do número de veículos próprios e do desejo de viajar mais, aumentam as exigências da via rodoviária para os veículos em

movimento. Nesta situação, a introdução de restrições de estacionamento torna-se mais necessária.

Nos locais em que o tráfego aumenta nas horas de ponta é alta a exigência de espaço nas estradas e por isso os veículos em movimento ganham prioridade em relação aos que estão estacionados. Nestas circunstâncias é frequente, por exemplo, proibir o estacionamento nas bermas e providenciar caminhos adicionais para o tráfego existente.

Em qualquer dos casos, a recolha de informação sobre a oferta de estacionamento existente no local e nas áreas adjacentes é fundamental para definir uma política de estacionamento adequado e eficiente, bem como para avaliar os custos e benefícios subjacente à implementação de eventuais propostas de gestão de estacionamento.

2.2.2. Impactos das Políticas de Estacionamento

Qualquer que seja a opção de política de estacionamento, existirão sempre impactos, os quais podem ser directos ou indirectos.

Os impactos directos são sentidos pelos utilizadores, e a sua reacção à política de estacionamento estará relacionada com a equidade e execução.

Os impactos indirectos podem ter efeitos em muitos grupos. O mais óbvio e frequentemente o mais falado é o constituído pelos comerciantes locais, os quais temem perder o comércio de determinada área comercial onde as restrições de estacionamento serão ou estão implementadas. Esta preocupação deve ser tomada em conta, bem como a criação de estacionamentos alternativos, sempre que possível.

As restrições de estacionamento também podem provocar uma propagação dos problemas inicialmente identificados, para zonas contíguas. Por exemplo, restrições de tempo numa área de estacionamento podem resultar em estacionamento em locais adjacentes. Do mesmo modo, os limites de tempo em áreas habitacionais podem persuadir os residentes a estacionar nesses mesmos locais. Assim, áreas com políticas de restrição de estacionamento devem ter zonas específicas para actuar como uma transição entre as áreas não restritas e as restritas.

Na maioria das vezes, quando há algum tipo de desenvolvimento, não se têm em conta o estacionamento para todos os potenciais utilizadores. Além disso, certo tipo de utilizadores pode ser desencorajado, melhorando a oferta de estacionamento daqueles que são identificados como preferenciais (tendo em conta a zona ou o equipamento em causa).

Estas políticas podem ter impactos imediatos ou a longo prazo. Por exemplo, em alguns hospitais, os pacientes podem beneficiar de prioridade em relação aos funcionários, os quais são aconselhados a estacionar em locais menos convenientes ou encorajados a usar os transportes públicos. A curto prazo, as pessoas têm que se adaptar à política e a longo prazo, podem ter que modificar os seus hábitos e rotinas.

Assim, é importante considerar o impacto total, directo e indirecto, das políticas de estacionamento antes da sua implementação. Os impactos indirectos podem resultar na total falha da política de estacionamento. Por exemplo, a redução na provisão de estacionamento

abaixo das exigências pode ser dirigida para o aumento do uso dos transportes públicos, logo a oferta de transportes públicos deverá ser compatível com o aumento da procura esperada. Se esta visão global não é tida em conta, a política de restrição de estacionamento por si só não consegue atingir os resultados esperados. Assim, quando se utiliza o estacionamento para influenciar o comportamento dos utilizadores, deve ser notado que a relação entre as restrições de estacionamento e, como por exemplo, o uso do transporte público, pode ser complexa e eventualmente os resultados obtidos podem não ser os pretendidos.

2.3. Procura e oferta de estacionamento

Visto que o estacionamento é uma componente muito importante do sistema de transportes, as escolhas modais dos cidadãos são significativamente influenciadas pela existência ou não de lugares de estacionamento, pela sua localização e quantidade. Também as condições de acesso ao estacionamento, aliadas com outras medidas de gestão de tráfego, permitem transmitir novas perspectivas aos condutores, nomeadamente de maneira a que alterem algumas das suas rotinas.

A abordagem das necessidades e da oferta de estacionamento separadamente é apropriada em alguns casos, mas em regiões urbanas de grandes exigências a relação entre procura e oferta tem que ser considerada. A determinação das exigências de estacionamento é o primeiro passo para a definição do estacionamento. Questões tais como “Onde é que os locais de estacionamento devem estar?”, “Para que devem servir os lugares criados?” ou “Podem as necessidades de estacionamento mudar?”, são considerações a ter presente na definição de políticas de estacionamento. Qualquer decisão sobre a localização da oferta dos lugares de estacionamento ou sobre o aumento do preço respectivo, irá prejudicar a percepção dos utilizadores sobre a conveniência da actividade que pretendiam desenvolver, e/ou a atracção do condutor para usar o carro na realização da mesma.

É assim claro que a definição dos níveis e da localização da oferta de estacionamento a providenciar em cada zona, tal como as respectivas condições de acesso, utilização e interligação com os outros elementos do sistema de transportes, são fundamentais para qualquer política de mobilidade urbana.

Entende-se por política de mobilidade urbana uma política que tem como objectivo a melhoria das condições de mobilidade de pessoas e bens, de forma sustentável. A componente de estacionamento é parte integrante dos vários sistemas a coordenar tendo de ser coerente como os objectivos gerais de mobilidade.

Tendo em conta o referido, pretende-se caracterizar neste sub-capítulo a procura e a oferta de estacionamento, e ainda, os tipos de utilizadores preferenciais, de modo a permitir a compreensão da importância destes aspectos numa política de mobilidade urbana.

2.3.1 Caracterização da procura

A procura representa as necessidades presentes e futuras de estacionamento em função do uso do solo e das opções globais de política de mobilidade assumidas para o espaço urbano em causa.

Para que se possa caracterizar a procura é necessário definir previamente as tipologias de estacionamento existentes, consoante a sua duração aproximada: de curta, de média e de longa duração (consultar Tabela 1).

Tabela 1 – Tipologia de estacionamento (fonte: SECO, *et al*, 2008).

CLASSIFICAÇÃO	DURAÇÃO APROXIMADA	EXEMPLOS
Curta duração	< 5 minutos	Entrada e saída de passageiros; Multibanco; Compra de jornal
	5 – 30 minutos	Compras rápidas; pagamentos de serviços; entrega de produtos
	30 – 60 minutos	Compras; pagamento de serviços; refeições rápidas
Média duração	1 – 2 horas	Consultas; reuniões breves; lazer
	2 – 4 horas	Compras; lazer; reuniões; turismo
Longa duração	4 – 8 horas	Emprego; turismo
	> 8 horas	Residentes; nocturno

No entanto, existem outras variáveis que influenciam as escolhas dos indivíduos, como é o caso da localização geográfica dos estacionamentos em relação ao destino final dos utentes.

A localização do estacionamento relativamente aos locais de destino final dos utentes é um aspecto muito importante na procura de estacionamento, pois para cada tipo de deslocação existe uma distância máxima que, em média, os condutores e passageiros estão dispostos a percorrer a pé até ao local do destino.

Estas distâncias dependem entre outros factores da idade e condição física de cada indivíduo, mas também estão relacionadas directamente com o motivo da viagem, a duração da actividade, a dimensão do aglomerado urbano, o conhecimento da área, a topografia, etc.

O estudo dos aspectos apresentados permite a obtenção de informação diversa que é utilizado para a caracterização da procura (tipo e uso dos lugares de estacionamento existentes), nomeadamente a identificação dos picos de procura, das zonas mais saturadas, do estacionamento ilegal, da duração média do estacionamento e da rotatividade do mesmo.

2.3.2 Caracterização da oferta

O espaço para estacionamento consome área de terreno válida que podia potencialmente ser usada para outros propósitos. Dentro das cidades, esse espaço poderia ser utilizado para deslocar o tráfego, enquanto que fora das cidades podia potencialmente ser usado para outras actividades que teriam uma grande contribuição para a economia local.

Os tipos de oferta de estacionamento mais coerentes com uma boa política de estacionamento estão directamente relacionados com a zona do estacionamento (áreas centrais, áreas residenciais periféricas e/ou áreas periféricas), a localização do estacionamento (na via e/ou em parques), a sua duração, acesso e tarifação (consultar tabela 2).

Tabela 2 – Oferta de estacionamento recomendável por tipo de zona (fonte: SECO, *et al*, 2008).

ZONA	LOCALIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO	DURAÇÃO	ACESSO	TARIFAÇÃO
Área centrais	Na via	Máximo de 1h	Livre	Tarifas elevadas e crescentes ao longo do tempo (eventualmente gratuito para estacionamentos < 10 minutos para incentivar a rotatividade)
		Limitado ao período fora das horas de ponta	Cargas e descargas	Gratuito
		Longa duração	Residentes	Gratuitos ou com tarifa reduzida
	Em parque	Máximo de 2h	Livre	Tarifas elevadas e crescentes no tempo
		Máximo de 3 a 4h (zonas semi-periféricas)	Livre	Tarifas moderadas e crescentes no tempo
		Longa duração	Residentes	Gratuitos ou com tarifa reduzida
Funcionários	Tarifas elevadas (se houver alternativas em termos de acessibilidades)			
Áreas residenciais periféricas	Na via	Longa duração	Residentes (podem ser reservados)	Gratuitos
		Média duração	Visitantes, Cargas e descargas	Gratuitos
	Em parque	Longa duração	Residentes	Gratuitos ou com tarifa reduzida
Áreas periféricas	Na via	Média/longa duração	Livre	Tarifas baixas
	Em parque (Park & Ride)	Longa duração	Livre, mas preferencialment e para funcionários	Tarifa baixa, com direito a título de transporte para áreas centrais

Deste modo, é fundamental a análise de vários dados que permitam caracterizar a procura (existente e planeada) legitimando a implementação de uma política de estacionamento adequada a cada zona, que não só satisfaça a procura desejada, mas que seja economicamente sustentável. Estes dados são em geral obtidos por observação directa da área em estudo e devem incluir (SECO, *et al*, 2008):

1- Informação sobre o estacionamento na via:

- Número de lugares;
- Acessos e passadeiras nas imediações da área de estudo;
- Locais de carga/descarga;
- Paragens de autocarros;
- Pontos de táxi;
- Vias de sentido único;
- Vias privadas;
- Vias de serviço;
- Locais abandonados viáveis para estacionamento temporário ou permanente;
- Largura das vias;
- Outros factores locais.

2- Inventário das regras e sinalização na via:

- Estacionamento controlado por regulação ou com dispositivos de controlo (incluindo o tipo de controlo);
- Proibição de estacionamento permanente ou apenas nas horas de ponta;
- Cargas e descargas controladas;
- Estacionamento não controlado;

3- Caracterização das infra-estruturas;

- Tipo de estacionamento: na superfície, elevados ou subterrâneos;
- Uso e propriedade dos locais de estudo;
- Estacionamento para veículos comerciais;
- Tipo de tarifação;
- Limitações no tempo de estacionamento;
- Número de lugares existentes e previstos;
- Dimensões dos lugares;
- Número e localização espacial dos acessos aos parques.

Na discriminação da oferta de estacionamento existente, pode ainda utilizar-se a classificação em relação à sua forma de utilização, como é apresentado na tabela 3.

Tabela 3 – classificação dos lugares de estacionamento existentes (fonte: VALLELEY, 1997).

CLASSIFICAÇÃO DO ESTACIONAMENTO	DESCRIÇÃO
Legal	Estacionamento que tem por base as regras legais em vigor, bem como as impostas pela sinalização vertical e horizontal
Ilegal (do 1º nível)	Estacionamento que desrespeita as regras e sinalização existente em locais onde a imobilização da viatura impede ou perturba consideravelmente a normal circulação dos restantes utilizadores do sistema, nomeadamente a circulação automóvel, cadeiras de rodas ou o normal tráfego pedonal
Semi-legal (ou ilegal do 2º nível)	Situações intermédias caracterizadas por serem estacionamentos ilegais que não perturbam a circulação
Paragem/Cargas e descargas	Estacionamento caracterizado por ser de curta duração, essencial para a viabilidade económica de comércio e serviços, em número reduzido e de carácter pontual, cuja ocupação indevida pode levar a perturbações nos fluxos de tráfego

Assim, constata-se que a caracterização da oferta é fundamental de modo a que esta não se torne nem superior nem inferior à procura, mas sim adequada às necessidades.

2.3.3. Tipos de utilizadores

Visto que em meio urbano, o espaço para a construção de novos lugares de estacionamento (e das vias de acesso aos mesmos) é cada vez mais escasso e dispendioso, é indispensável uma utilização eficiente da oferta existente.

Esta eficiência de utilização passa por definir e estipular quais os tipos de utilizadores que interessa privilegiar, garantindo de seguida que os lugares de estacionamento providenciados sejam realmente utilizados por quem deve, e apenas durante o período estipulado.

Importa, pois, referir quais são os utilizadores preferenciais, consoante o tipo de zona a tratar:

1- Em zonas urbanas: residentes, fornecedores (cargas e descargas), clientes do comércio e ou serviços;

2- Em zonas residenciais: residentes, visitas e prestadores de serviços;

3- Em zonas industriais: acesso de mercadorias, prestação de serviços e trabalhadores;

4- Em geral: pessoas com deficiência, serviços essenciais, serviços de emergência, entidades oficiais, utilizadores de veículos mais sustentáveis.

No caso dos residentes como utilizadores preferenciais podem também ser aplicadas outras estratégias tais como a atribuição de licenças, estacionamentos reservados, acessos reservados, limites de tempo excepto para residentes e/ou aplicação de diferentes tarifas.

2.3.4. Situações especiais de estacionamento

Existem três tipos de situações especiais em que o dimensionamento da oferta de estacionamento deve ser tratado de uma forma particular (SECO, *et al*, 2008):

1- Espaços “âncora” e espaços “satélite” – fala-se neste tipo de espaços quando a fixação de uma actividade em determinado espaço atrai outras actividades para o mesmo local (por exemplo, os grandes centros comerciais) e, assim, a oferta de estacionamento deve ser pensada no aparecimento dessas outras actividades nas imediações da primeira;

2- Partilha de espaços – este tipo de espaço refere-se a actividades que se desenvolvem no mesmo local, mas em diferentes espaços temporais, por exemplo, uma desenrola-se no período nocturno e outra no período diurno e, assim, o mesmo estacionamento pode ser utilizado para satisfazer as diferentes actividades;

3- Viagem de múltiplos objectivos – apesar da semelhança com os espaços “âncora” e espaços “satélite”, este caso é mais abrangente, correspondendo a locais em que os indivíduos, com a mesma deslocação, podem ter acesso à realização de diferentes actividades. Assim, a oferta de lugares de estacionamento deve ser ponderada de modo diferente, pois o funcionamento de muitas actividades no mesmo espaço e ao mesmo tempo ou em tempos diferentes não leva a que o estacionamento seja superior ao realmente necessário. Tal acontece uma vez que as necessidades de estacionamento não devem ser calculadas apenas pelo número e dimensão dos usos do solo, mas deverão ser reduzidas a um valor que pondere as viagens de múltiplos objectivos que, de forma geral, são de menor duração.

2.3.5. O caso dos hospitais

Apesar de tudo o que foi referido, há um aspecto essencial ainda a salientar que está relacionado com a necessidade de atender a factores específicos que possam justificar uma determinada situação actual ou casos especiais que eventualmente aumentem a procura.

Um desses casos especiais é o caso dos hospitais que, tendo uma importância tão grande, uma boa execução das políticas de estacionamento torna-se complicado.

Um dos problemas principais em muitos hospitais é o facto da oferta de espaço para estacionar ser escassa relativamente à procura. Os hospitais são edifícios com área significativa, muitas vezes de construção antiga, que induzem uma grande movimentação de pessoas e que frequentemente estão localizados dentro ou até mesmo no centro das cidades, o que dificulta o tratamento dos espaços existentes ou a ampliação dos mesmos para fins de estacionamento.

Outros problemas específicos do estacionamento nestes locais são (VALLELEY, 1997):

- A “população” do hospital em relação à área que este ocupa ser frequentemente muito alta (a população inclui pacientes e funcionários);
- O número de veículos que visita o hospital por dia ser grande e a maioria das visitas serem curtas;
- Existir um grande número de veículos de emergência que necessitam de acessos desimpedidos;
- A concentração de veículos nos horários de passagem de turnos, devido à presença simultânea de funcionários;
- Os hospitais serem grandes consumidores de bens e serviços, gerando o deslocamento de muitos veículos de fornecedores;
- Existir uma grande proporção de condutores incapacitados entre os pacientes que se deslocam ao hospital;
- Muitos dos visitantes que chegam de veículo próprio não estarem familiarizados com o local, e poderem apresentar um estado emocional muito alterado;
- A existência de condutores que abusam das facilidades do estacionamento gratuito do hospital, sem no entanto usufruir dos seus serviços;
- Falta de fundos para investir em parques de estacionamento.

Além disso, os hospitais são locais que têm ainda que lidar com uma difícil combinação de circunstâncias e, por isso, além dos aspectos acima referidos, devem ainda prestar particular atenção (VALLELEY, 1997):

- À segurança de pessoas e veículos;
- Às condições de estacionamento para pessoas com dificuldades;
- À sinalização para condutores e para pessoas que se desloquem a pé;
- Ao tráfego desimpedido, particularmente para garantir a circulação dos veículos de emergência;
- À escolha de eventuais tarifas para o sistema de estacionamento;
- A métodos “simpáticos”, mas eficazes, de execução da política de estacionamento pretendida.

Deste modo, as políticas de estacionamento nos hospitais têm a necessidade de encontrar estratégias de maior sustentabilidade. Como tal, referenciam-se de seguida algumas medidas aplicadas em alguns hospitais nacionais e internacionais.

No caso do Hospital de São Teotónio, em Viseu, o estacionamento está definido por categorias. Desta forma, existem lugares próprios para deficientes, para visitantes e para funcionários, sendo que os que correspondem a este último grupo são os que existem em número mais limitado e se encontram mais afastados das entradas principais (HOSPITAL SÃO TEOTÓNIO, 2009).

Do mesmo modo, no St Bernard’s Hospital, em Londres, Inglaterra, os lugares para deficientes localizam-se na parte central do parque de estacionamento do hospital, perto da porta de entrada, enquanto que os lugares para os funcionários existem em número muito reduzido, havendo maior disponibilidade no exterior (WEST LONDON MENTAL HEALTH NHS TRUST, 2007).

Já no Cincinnati Children’s Hospital, em Cincinnati, nos Estados Unidos, o estacionamento para funcionários é disponibilizado em parques próprios fora do hospital, com exceção de alguns lugares reservados para funcionários que não estejam no hospital mas que possam ser chamados de urgência. Já para os visitantes, o estacionamento faz-se dentro do hospital, através de parques pagos. No entanto, se o visitante apresentar um comprovativo de uma consulta, cirurgia, exame ou outro serviço de saúde, consoante o motivo da sua deslocação, não paga o estacionamento, aplicando-se o estacionamento pago a quem se desloca ao hospital a fim de visitar pessoas internadas (CINCINNATI CHILDREN’S HOSPITAL MEDICAL CENTER, 2009).

Como se pode comprovar pela descrição dos casos apresentados, as abordagens ao problema da gestão do estacionamento em hospitais dão em geral prioridade aos utentes do serviço de saúde, deficientes e visitas.

2.4. Estratégias e instrumentos de intervenção

Neste capítulo são apresentados os mecanismos de controlo da oferta bem como as estratégias de fiscalização e controlo do estacionamento que permitem intervir no estacionamento consoante as necessidades identificadas em cada caso.

2.4.1. Mecanismos de controlo da oferta

De modo a otimizar, quer o desenvolvimento económico e social, quer a distribuição equitativa da oferta de estacionamento disponível, importa, por vezes, desenvolver mecanismos de intervenção no estacionamento, através da aplicação de medidas de optimização das condições de uso e de controlo do cumprimento das regras e da sinalização associadas ao estacionamento.

Os mecanismos de controlo da oferta que as políticas de estacionamento têm ao seu dispor são (VALLELEY, 1997):

- Controlo da Quantidade da oferta de diferentes tipos de lugares de estacionamento;
- Controlo da Localização espacial dos lugares de estacionamento;
- Controlo das condições de Acesso aos lugares de estacionamento;
- Controlo do Preço a pagar.

As mudanças na provisão de estacionamento dentro ou fora das cidades podem ser aplicadas seguindo algumas das seguintes linhas:

2.4.1.1. Controlo da quantidade de oferta de estacionamento

As opções em termos de política de estacionamento para áreas centrais e não centrais devem ser claramente diferentes em função das condições distintas que apresentam, nomeadamente em termos de potencial de acessibilidade rodoviária resultante da capacidade oferecida pela rede rodoviária, da qualidade de serviço oferecida pelos meios alternativos viáveis ao automóvel particular (como é o caso do transporte colectivo), e do nível de cometimento relativamente à protecção do ambiente em geral, e urbano em particular.

Haverá que ter em conta que em aglomerados populacionais de pequenas dimensões, genericamente com menos de 50 000 habitantes, grandes investimentos em sistemas de transportes colectivos não são habitualmente economicamente sustentáveis, pelo que muitas vezes não é, nestes casos, viável restringir significativamente o recurso ao automóvel particular sob pena de afectar consideravelmente as condições de mobilidade dos cidadãos (UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR, 2007).

Como tal, de uma maneira geral, para zonas urbanas menos centrais e para as zonas não urbanas, devem ser definidos índices mínimos de oferta de estacionamentos, já que se assume que nestas áreas o essencial da mobilidade de média/longa distância será normalmente assegurado pelo transporte motorizado individual (consultar anexo I). Assume-se igualmente que, normalmente, a prosperidade destes espaços depende em parte da não existência de restrições significativas ao uso do automóvel particular.

Pelo contrário, nos aglomerados urbanos de maior dimensão, com sistemas de transportes alternativos, é viável que estes tanto possam ser substitutivos como complementares do transporte motorizado individual, sendo claramente justificável que se imponham medidas que tornem o transporte individual menos atractivo.

Por outras palavras, pode dizer-se que para as áreas urbanas mais centrais, o dimensionamento da oferta de estacionamento deve ter em conta que não é nem necessário, nem sequer desejável que a acessibilidade aos espaços seja garantida pelo automóvel privado.

Assim, nestes casos deve recorrer-se à definição de índices mínimos e máximos. Enquanto que os primeiros se destinam a garantir o serviço das necessidades operacionais e funcionais que dependem totalmente do veículo particular, os segundos dependem de vários factores tais como a existência de meios de transportes alternativos (consultar anexo II).

2.4.1.2. Controlo da localização espacial do estacionamento

O estacionamento a oferecer está fortemente relacionado com o nível de acessibilidade que se pretenda garantir para a área em estudo.

No caso particular do estacionamento na via pública, este dependerá da função que a via desempenha na rede viária, pelo que se nas vias colectoras, onde a mobilidade é privilegiada, não deve haver estacionamento.

Por outro lado nas vias locais (distribuidoras ou de acesso) deve ser reservado espaço para os veículos poderem estacionar, tendo também em consideração a necessidade de reservar o espaço adequado para as outras funções nobres do espaço público.

Em muitas áreas residenciais, de negócios, indústrias ou de bens e serviços, a necessidade de estacionamento supera a disponibilidade existente.

No geral com o desenvolvimento em progresso, o estacionamento fora das cidades suplementa o estacionamento dentro das cidades. Onde isto não pode ser providenciado, o espaço disponível para o estacionamento dentro das cidades deve ser considerado como uma prioridade.

Nesses casos a autoridade responsável terá que estimar as exigências e definir prioridades entre os principais interessados. Isto deve ser feito numa área suficientemente grande para assegurar que o problema do estacionamento não é transferido para áreas adjacentes da cidade.

Além disso, deve ainda ter-se em atenção a distância a percorrer pelos indivíduos até ao destino, como já anteriormente foi referido, sendo que podemos definir como 300 metros para estacionamentos de curta e média duração e entre 500 a 600 metros para

estacionamentos de longa duração (SECO, *et al*, 2008). No entanto, há outros factores associados nomeadamente o tipo de população, a articulação com a rede pedonal, o motivo da viagem e a duração da actividade.

2.4.1.3. Controlo das condições de Acesso aos lugares de estacionamento

O controlo do estacionamento através de diferentes condições de acesso visa a implementação de um conjunto de medidas que definam o tipo de utilizador e o tempo durante o qual pode usar os lugares disponíveis.

Estas medidas devem ter em conta a localização do estacionamento mas também toda a área adjacente de modo a otimizar o estacionamento na área envolvente, aliviando assim o tráfego das zonas de maior trânsito.

Deste modo, de acordo com VALLELEY (1997), as principais medidas normalmente adoptadas são:

- Autorizações de estacionamento na via (gratuito, a preço simbólico ou reduzido) a residentes;
- Implementação de parques de estacionamento para uso exclusivo de residentes (realmente comprovados);
- Limitação do estacionamento, mesmo que pago, a uma duração máxima;
- Implementação de locais exclusivos para cargas e descargas (podendo ser utilizados como vias adicionais nas horas de ponta);
- Implementação de lugares reservados a pessoas com deficiência, veículos prioritários ou autoridades, etc.

No que diz respeito ao limite de tempo, o mais usual é o limite de 15 e 30 minutos, 1, 2 e 4 horas, sendo que o tempo limite para diferentes tipos de zonas deve estar relacionado com o propósito para o qual cada uma é usada (ver figura 1).



Figura 1 - Sinal vertical de parque com limite de tempo de 15 minutos (fonte: autor, 2010).

Geralmente são usados os limites de 15 e 30 minutos em zonas de actividades de curta duração. Por outro lado o limite entre 1 a 2 horas aplica-se nas zonas mais problemáticas enquanto que entre 2 a 4 horas nas restantes áreas centrais, incentivando à rotatividade dos lugares e afastando os estacionamentos de longa duração, o que pode resultar em maiores volumes de tráfego fora das horas de ponta.

O sucesso da aplicação de um tempo limite depende do cumprimento de todos os parques de estacionamento, caso contrário, perde o seu valor. Além disso, todos os limites de tempo devem ser executados de forma razoável, regular e eficaz.

2.4.1.4. Controlo do preço a pagar

Nos locais onde a competição por estacionamento é intensa, a execução satisfatória de políticas de estacionamento é difícil de manter. O estacionamento com parquímetro ou o estacionamento com bilhete são exemplos de sistemas que podem ser implementados.

A implementação de estacionamentos por parquímetro ou por bilhete podem ser considerados sob as seguintes condições (VALLELEY, 1997):

- Quando o espaço é insuficiente, sendo esta situação verificada pelos estacionamentos de curta duração, frequentemente ilegais;
- Quando os estudos revelam que há pouca oferta de espaço fora das cidades com uma distância razoável desde os locais disponíveis para estacionar e os serviços.

O estacionamento com parquímetro e o estacionamento com bilhete trazem os seguintes benefícios (VALLELEY, 1997):

- Aumentam a disponibilidade dos espaços de estacionamento, o que frequentemente tem o efeito de reduzir o volume de tráfego eliminando veículos à procura de um lugar para estacionar;
- A verificação exacta do tempo de estacionamento, pode simplificar a execução deste tipo de regime, pois os utilizadores tendem a cumprir o limite, uma vez que sabem que há controlo sobre o mesmo;
- O desencorajamento do estacionamento durante o dia inteiro ou por longos períodos de tempo em áreas restritas para passar a estacionamento por curtos períodos de tempo;
- Redução do número de pessoas necessárias para o controlo do tempo limite de estacionamento;

- A oportunidade de impor preços de controlo em estacionamentos. As taxas máximas podem ser aplicadas em zonas de muita procura de estacionamento enquanto taxas mais pequenas podem ser impostas em locais em que a procura é menor;
- Fonte de rendimento para a autoridade responsável.

Quando o estacionamento pago não se adequa ou não é efectivamente cumprido, os seguintes efeitos adversos podem ocorrer (VALLELEY, 1997):

- Muitos utilizadores podem não pagar a taxa;
- Outros utilizadores ultrapassam o limite de tempo adquirido através do pagamento da taxa, não pagando o tempo excedente.

Assim, verifica-se que as taxas de estacionamento podem ser aplicadas de modo a favorecer a rotatividade de lugares, o estacionamento de certos grupos de utilizadores, e ainda a dissuasão do uso do automóvel particular.

Como tal, as tarifas são um elemento importante na política de estacionamento mas, preços e limites de tempo pouco adequados para as actividades que os utilizadores pretendem desenvolver, podem reduzir a efectividade do estacionamento controlado.

No caso de taxas reduzidas, as exigências de estacionamento acabam por aumentar. Por outro lado, se existirem taxas demasiado elevadas, superiores a um valor aceitável, os utilizadores podem ser forçados a optar por outras áreas ou até por outro meio de transporte. Por outro lado, ao escolher outro local para estacionar, os utilizadores poderão ter que ponderar os prós e os contras de fazer uma viagem até o destino pretendido.

Na promoção de parques de estacionamento as taxas aplicadas podem influenciar fortemente o seu uso. A frase “taxas baixas” é relativa e depende do tamanho e base económica da área urbana. Todos os utilizadores geralmente preferem estacionamento gratuito ou na falta disto procuram as taxas mais baixas de estacionamento. No entanto, estacionamentos gratuitos dentro das cidades envolvem frequentemente utilizadores com tempo perdido em circulação para encontrar estacionamento disponível. Um dos benefícios de banir o estacionamento dentro das cidades é a redução de tráfego a circular.

Os parques de estacionamento vigiados tendem a ser as últimas escolhas dos utilizadores, excepto dos utilizadores regulares, sendo a principal razão para isto o facto de estes terem tendencialmente taxas mais elevadas.

2.4.2. Fiscalização e controlo

Os mecanismos de controlo do estacionamento podem ser do tipo preventivo, activo ou passivo.

As restrições físicas (controlo preventivo) têm como principais vantagens a redução do estacionamento em locais problemáticos além de não precisarem de mecanismos de controlo.

No entanto, podem ter algum impacto visual e impedir a passagem de peões e cadeiras de rodas (ver figura 2).



Figura 2 - Restrições físicas (fonte: ANA, *et al*, 2010).

A remoção de veículos (controlo activo) tem um poder dissuasor moderado e é útil quando o veículo causa obstrução. No entanto, a entidade fiscalizadora tem de manter o veículo em segurança e possuir um sistema implementado em tempo real para evitar a confusão com roubo do veículo (ver figura 3).



Figura 3 - Remoção de veículos (fonte: CAGICA).

No tipo de controlo passivo pode referir-se a multa e o bloqueio. A multa é útil na medida em que tem poucos custos de implementação e tem algum poder dissuasor (ver figura 4). Por outro lado, em casos de perturbação de tráfego, o problema continua a existir.



Figura 4 - Multa (fonte: ANDRÉ, 2009).

O bloqueio do veículo implica uma coima inevitável, é visível e tem um elevado poder dissuasor, apesar de ser de difícil aplicação em zonas em que o vandalismo e roubo prevalecem (ver figura 5).



Figura 5 - Bloqueio de veículo (fonte: CABEÇADAS, 2005).

2.5. Sistemas complementares

Os sistemas de parques periféricos são outra das soluções para os problemas de estacionamento bem como para a dependência do transporte individual, sendo, por isso, necessário incentivar o uso de transportes mais sustentáveis, que mobilizem mais pessoas em menos veículos.

No entanto, por melhor que seja a oferta, para deslocamentos de média e longa duração, o transporte individual é usado numa grande proporção destas viagens. Por outro lado, para viagens de curta duração, os transportes colectivos alternativos são mais facilmente aceites e viáveis.

Neste sentido, destacam-se os seguintes sistemas “Park & Walk”, “Kiss & Ride” e “Park & Ride”.

Além destes podem-se referir ainda os sistemas de “Carpool” (junção de várias pessoas no mesmo veículo), o de “Vanpools” (juntar várias cargas numa mesma viatura) e o de “Carsharing” (solicitação de um transporte individual para uso pessoal durante um período pré-estabelecido mediante uma cota periódica ou pagamento pré-estabelecido).

2.5.1. Park & Walk

Neste sistema o condutor desloca-se no seu automóvel particular em grande parte do trajecto, ou seja, desde sua casa até um parque à entrada de uma zona central, também designada de parque semi-periférico. A partir daí desloca-se a pé até ao seu destino final, sendo que, geralmente, o percurso corresponde a uma distância relativamente curta.

Deste modo, este tipo de sistema tem particular sucesso para cidades de pequena e média dimensão.

2.5.2. Kiss & Ride

O sistema kiss & ride aplica-se quando num mesmo veículo particular são transportadas várias pessoas que são levadas e/ou trazidas pelo condutor para paragens nas quais estas podem apanhar/sair de meios de transporte colectivos.

No entanto, é necessário prestar particular atenção ao seu dimensionamento devido à rotatividade dos lugares, de modo a não prejudicar nem a entrada nem a saída dos veículos de transporte colectivo.

A hora de ponta é potencialmente a hora mais problemática em termos de congestionamento visto que a fiscalização e a repreensão do estacionamento neste sistema torna-se muito difícil.

2.5.3. Park & Ride

Neste tipo de sistema o condutor conduz o seu veículo particular até parques de estacionamento de longa duração e aí tem acesso a uma extensa rede de transportes colectivos.

Este local de interface é geralmente localizado nos subúrbios e os meios de transporte alternativos disponíveis são de acesso seguro, rápido e confortável.

Deste modo, é necessária atenção especial no dimensionamento funcional, na localização geográfica, na interacção com os sistemas de transporte que serve, entre outros.

O estacionamento neste sistema localiza-se muito mais afastado do centro urbano relativamente ao sistema “park & walk”.

Capítulo 3 – Dimensionamento do estacionamento associado a grandes equipamentos

Neste capítulo aborda-se o dimensionamento dos estacionamentos, quer na via quer em parques. São ainda referidos alguns factores a ter em conta a respeito dos acessos aos estacionamentos, bem como alguns casos especiais.

3.1 Estacionamento na via

Para se abordar o dimensionamento do estacionamento, há diversos factores a ter em conta, nomeadamente o tipo de veículo (ligeiro ou pesado), a localização do estacionamento, os utilizadores a satisfazer, o motivo e duração prevista do estacionamento, entre outros.

De acordo com SECO, *et al* (2008), para o dimensionamento do estacionamento de veículos ligeiros na via pública deve ter-se em conta os seguintes parâmetros geométricos (ver figura 6):

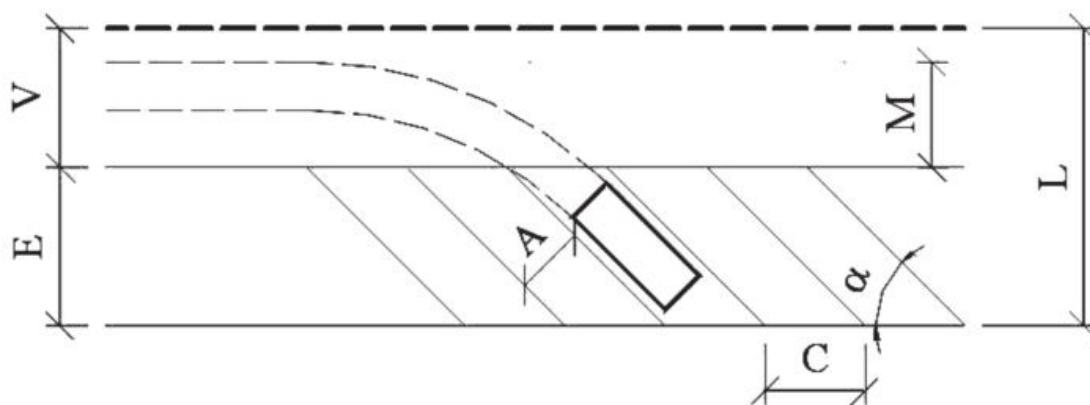


Figura 6 - Parâmetros geométricos relevantes na definição dos lugares de estacionamento adjacentes à via pública (fonte: SECO, *et al*, 2008).

Sendo que,

- α : Ângulo de inclinação em relação ao eixo da via;
- A: Largura do lugar de estacionamento;
- C: Comprimento de faixa por lugar de estacionamento;
- E: Intrusão efectiva do lugar de estacionamento;
- M: Espaço de manobra para o veículo;
- L: Largura total do lancil à mediana da faixa de rodagem;
- V: Via de acesso adjacente ao estacionamento.

Existem valores mínimos que devem ser considerados tendo em conta o valor adoptado para o ângulo de inclinação em relação ao eixo da via. Estes valores são apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Parâmetros geométricos para o dimensionamento de lugares de estacionamento (fonte: SECO, *et al*, 2008; NAASRA, 1994).

α	A [m]	C [m]	E [m]	M [m]	L [m]
0°	2.0 – 2.3	5.0 – 6.0	2.0 – 2.3	3.0	5.5 – 5.8
30°	2.3 – 2.5	4.6 – 5.0	4.0 – 4.9	2.9	7.5 – 8.4
45°	2.3 – 2.5	3.3 – 3.5	4.5 – 5.6	3.7	8.0 – 9.1
60°	2.3 – 2.5	2.7 – 2.9	5.0 – 6.0	4.6	9.5 – 10.5
90°	2.3 – 2.5	2.3 – 2.5	4.5 – 5.0	5.8	10.5 – 11.0

No entanto, deve-se ter presente que os valores mínimos apresentados referem-se a locais de baixa rotatividade e de reduzida utilização do estacionamento. Os valores máximos deverão ser aplicados em zonas com previsão de elevada rotatividade e de utilização do estacionamento.

Verifica-se, deste modo, que o dimensionamento de estacionamento na via é restringido pela orientação dos mesmos em relação ao eixo da estrada.

3.2. Estacionamento em parques

Relativamente ao estacionamento em parques, podemos apontar três tipos de soluções: soluções de nível (à superfície), soluções enterradas e soluções sobre-elevadas.

A construção de cada um destes tipos de estacionamento está também dependente dos custos inerentes à natureza de cada um deles. A diferença nos custos verifica-se principalmente pela necessidade de escavação, impermeabilização e de outros trabalhos ainda mais complexos para os casos de enterramento.

Posteriormente à escolha do tipo de infra-estrutura deve definir-se o “layout” do parque, o que inclui não só os lugares de estacionamento mas também a ponderação de todas as condicionantes relativas ao acesso aos lugares e à sua utilização, às entradas, às saídas e às respectivas rampas, faixas de acesso aos lugares e áreas de serviço. Deste modo, quer sejam parques públicos ou privados, exigem a análise de todas as condicionantes do acesso aos lugares de estacionamento e sua utilização.

Por último, devem ser verificadas as regras de dimensionamento dos lugares de estacionamento, das vias de acesso no interior do parque e dos meios de pagamento. Para tal, essas regras devem estar de acordo com o regulamento de Segurança contra Incêndio para Parques de Estacionamento Cobertos (Dec. lei Nº66/95 de 8 de Abril) ou pelo novo Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios (SCIE), aprovado pela Portaria nº1532/2008, de 29 de Dezembro, segundo o definido no artigo 15º do Dec. lei Nº220/2008 de 12 de Novembro que estabelece o regime jurídico da SCIE, bem como com as regras de dimensionamento das Normas Técnicas sobre Acessibilidade (Dec. lei Nº163/06 de 8 de Agosto) para satisfazer os utentes com necessidades especiais.

Outro pormenor a ter em conta é a orientação dos lugares de estacionamento em relação às vias de acesso. Se existir uma orientação de 90°, deve permitir-se que a circulação seja feita em ambos os sentidos, pois assim facilita-se a execução de todas as manobras. Por outro lado, nas restantes situações é permitida a circulação em apenas um sentido (ver figura 7).

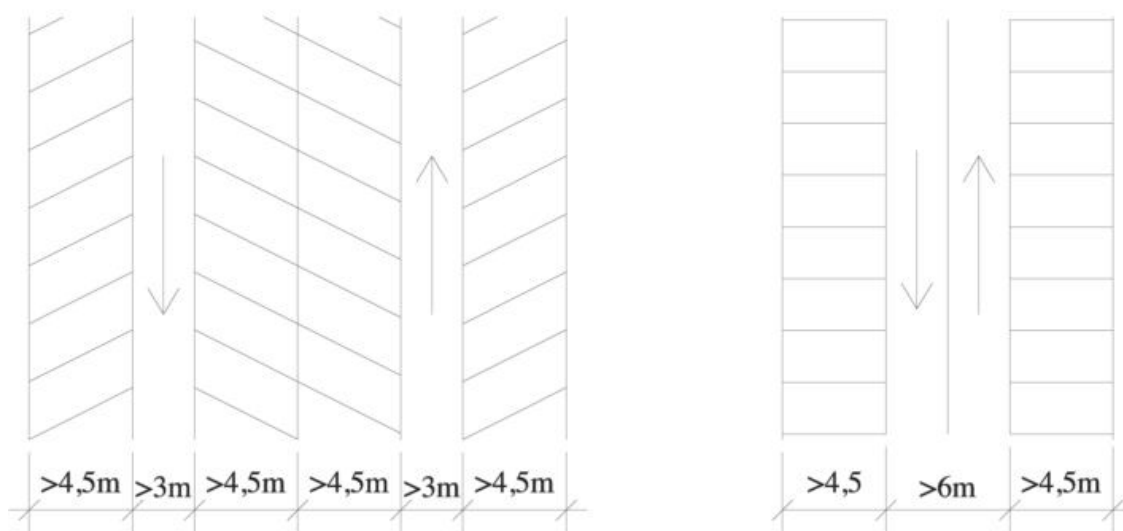


Figura 7 - Esboço da configuração dos lugares de estacionamento e das vias de acesso em parque (fonte: SECO, *et al*, 2008).

Quanto às vias de acesso ao interior dos parques de estacionamento, não devem apresentar impactos no desenvolvimento do espaço e das vias públicas, além de terem que permitir uma boa visibilidade para os condutores que saem do estacionamento.

As inclinações das referidas rampas têm também indicações específicas quando à sua inclinação: não devem ultrapassar os 15° em parques de média a grande dimensão, podendo ter uma inclinação até 20° em casos de pequenas garagens de uso privativo. Além disso, quando são ultrapassados os 12° são recomendadas curvas de transição (longitudinais) com inclinação reduzida a metade numa extensão de pelo menos 3,5 metros.

Os pavimentos das rampas de acesso devem ser constituídos por material antiderrapante.

No dimensionamento de estacionamentos inclui-se ainda o dimensionamento dos eixos de circulação internos ou de acesso aos espaços. Além disso, é fundamental estimar os impactos expectáveis do estacionamento sobre a rede viária que o serve, mas também das vias mais próximas.

Para tal é necessário o conhecimento das taxas expectáveis de ocupação e rotação ao longo do dia e da semana, que permitem estudar formas de gerir o tráfego gerado pelos espaços de estacionamento.

3.3. Casos especiais

O dimensionamento de lugares de estacionamento para veículos de transporte colectivo está dependente do tipo de veículo.

Para autocarros regulares as dimensões mínimas são de 4 metros de largura por 12,5 metros de comprimento, enquanto que para autocarros articulados os valores mínimos passam a ser 4 metros de largura por 18 metros de comprimento. A orientação das vias de acesso deve ser paralela aos caminhos de circulação pedonal de acesso aos locais de embarque.

Por outro lado, o estacionamento, quer em termos de número, quer em termos de dimensionamento, para pessoas com dificuldades motoras, deve respeitar a lei em vigor (Dec. Lei Nº163/06 de 8 de Agosto), e deve localizar-se o mais próximo possível das zonas de embarque. Além disso, deve evitar-se que impliquem o atravessamento de vias de acesso, de vias para os transportes colectivos ou a passagem por trás de outros veículos estacionados.

Capítulo 4 – Caso em estudo: estacionamento na área do Hospital Pêro da Covilhã

4.1. Metodologia

Para o estudo do estacionamento na área do Hospital Pêro da Covilhã, bem como das áreas adjacentes, adoptou-se a seguinte metodologia:

- Pesquisa bibliográfica;
- Pesquisa acerca da história e características de funcionamento do hospital;
- Reconhecimento da área em estudo;
- Levantamento do número de lugares de estacionamento existentes dentro da área do hospital;
- Identificação das regras de estacionamento em vigor nos estacionamentos do equipamento em estudo;
- Levantamento dos lugares de estacionamento nas áreas adjacentes;
- Análise dos dados recolhidos;
- Identificação dos problemas de estacionamento existentes;
- Formulação de propostas de mitigação para a problemática apresentada;
- Análise da viabilidade económica de uma proposta.

4.2. Caracterização da situação existente

Neste ponto é feita a abordagem da situação existente no Hospital Pêro da Covilhã.

Pretende-se desenvolver a caracterização do estacionamento do hospital de forma a conhecer a realidade da oferta e procura de estacionamento neste local.

4.2.1. História

O Hospital Pêro da Covilhã, conhecido por este nome, surgiu inicialmente como Hospital da Misericórdia da Covilhã, nome atribuído em 26 de Julho de 1908, aquando da sua inauguração. Situava-se na parte norte da cidade, na freguesia de Santa Maria. O antigo hospital foi considerado uma grandiosa obra para a altura, tendo-se concretizado devido ao empenho do então presidente da Câmara Municipal, o Dr. Joaquim Nunes de Oliveira Monteiro (CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2007).

Quando estava às portas de cumprir um século de vida, o antigo edifício apresentava-se em precárias condições e estruturalmente debilitado, pecando também pela difícil localização e péssimas acessibilidades. A reverter esta situação, completamente insustentável, surge o Centro Hospitalar Cova Beira, fruto de uma generosa congregação de esforços,

oriunda e impulsionada por factores de natureza impreterível e pelos agentes impulsionadores da região (CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2007).

O Centro Hospitalar Cova da Beira, pessoa colectiva de direito público com autonomia administrativa, financeira e património próprio, foi criado nos termos do art.º 1 do Decreto-lei nº 284/99, de 26 de Julho, e integrou o Hospital Pêro da Covilhã e o Hospital do Fundão, tendo assumido o Centro Hospital Cova da Beira todos os seus direitos e obrigações (CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2007).

Assim, este novo centro Hospitalar, não só com novas infra-estruturas, mas com nova vitalidade, foi inaugurado em 17 de Janeiro de 2000. Nos termos do Decreto-lei nº426/99, de 21 de Outubro, foi construído com serviços de dimensão e diferenciação técnica adequados à população abrangida (concelhos da Covilhã, Fundão, Belmonte e Penamacor). Tornou-se assim na maior e mais sofisticada unidade de saúde de toda a região e, conseqüentemente, na mais valiosa resposta ao nível da saúde a uma população com cerca de 100.000 habitantes (CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2007).

No âmbito da reforma e reestruturação do sector da saúde, nomeadamente na autonomia de gestão das unidades hospitalares em modelos empresariais, através do Decreto-lei nº288/2002, o Centro Hospitalar Cova da Beira é transformado então, desde 2002, em sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos, com a designação de Centro Hospitalar Cova da Beira S.A.. No seguimento das modificações profundas efectuadas na Lei de Bases da Saúde decorrente da aprovação do novo regime de gestão hospitalar (Lei nº27/2002, de 8 de Novembro), o Centro Hospitalar Cova da Beira passa a Entidade Pública Empresarial (Decreto-lei nº93/2005 de 7 de Junho). Esta constitui a modificação mais recente (CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2007).

4.2.2. Localização geográfica

O Centro Hospitalar Cova da Beira inclui o Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã, e o Hospital do Fundão, na cidade do Fundão. Este centro hospitalar situa-se no distrito de Castelo Branco, abrangendo uma população de aproximadamente cem mil habitantes pertencentes aos concelhos da Covilhã, Fundão, Belmonte e parte do concelho de Penamacor.

O Hospital Pêro da Covilhã situa-se a sudeste da cidade da Covilhã, perto de uma das principais entradas da cidade e, por isso, com fáceis e rápidos acessos (ver figura 8).



Figura 8 - Mapa da localização do Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2010).

4.2.3. Período de funcionamento, valências clínicas e horário de visitas

O Centro Hospitalar Cova da Beira tem o seu período normal de funcionamento repartido em dois regimes:

- Laboração contínua, das 0 às 24 horas, nos Serviços de Urgência e Internamento;
- Das 8 às 20 horas nos restantes serviços.

As valências clínicas existentes no Hospital Pêro da Covilhã estão organizadas em 6 departamentos, cada um composto por vários serviços.

O departamento de medicina é constituído por:

- Serviço de cardiologia;
- Serviço de hematologia;
- Serviços de medicina;
- Serviço de neurologia;
- Serviço de pneumologia;
- Unidade de endocrinologia;
- Serviço de gastroenterologia;

- Serviço de imunoalergologia;
- Serviço de infecciologia;
- Serviço de nutrição e actividade física.

Por sua vez, o departamento de cirurgia é composto por:

- Serviço de anestesiologia;
- Serviços de cirurgia geral;
- Serviço de cirurgia plástica;
- Serviço de cirurgia cardiotorácica;
- Serviço de cirurgia vascular;
- Serviço de dermatologia;
- Serviço de estomatologia;
- Serviço de neurocirurgia;
- Serviço de oftalmologia;
- Serviço de otorrinolaringologia;
- Serviço de ortopedia;
- Serviço de urologia.

No caso do departamento de urgência e emergência existem:

- Serviço de medicina intensiva (inclui a unidade de acidentes vasculares cerebrais e a unidade de cuidados intensivos);
- Serviço de urgência geral.

O departamento de saúde da criança e mulher tem a cargo:

- Serviço de ginecologia;
- Serviço de obstetrícia (inclui a unidade de urgência obstétrica);
- Serviço de pediatria (inclui a unidade de urgência pediátrica e a unidade de neonatologia)

O departamento de psiquiatria e saúde mental está responsável por:

- Serviço de psiquiatria;
- Serviço de pedopsiquiatria;
- Serviço de psicologia clínica.

Por último, o departamento dos meios complementares de diagnóstico e terapêutica inclui:

- Serviço de anatomia patológica
- Serviço de imagiologia;
- Serviço de medicina nuclear;
- Serviço de imunohemoterapia;
- Serviço de patologia clínica;
- Serviço de medicina física e de reabilitação.

No entanto, além destes departamentos, a área clínica possui ainda a unidade de consultas externas, a unidade do hospital de dia, a unidade de serviço domiciliário, a unidade de gestão do bloco operatório e a unidade de gestão de cirurgia ambulatória.

O horário actual de visitas a doentes internados no hospital varia consoante os serviços de internamento:

- Regime Geral: das 14 horas às 20 horas. Além deste período, cada doente tem direito a um acompanhante que pode permanecer das 12 horas às 21 horas;
- Unidade de Cuidados Intensivos e Unidade de AVC: das 14 horas às 19 horas, no máximo de duas visitas diárias, com cerca de 10 a 15 minutos cada;
- Serviço de Obstetrícia: das 14 horas às 15 horas e das 19 horas às 20 horas. O pai de cada recém-nascido tem direito a permanecer das 14 horas às 21 horas e os irmãos com idades inferiores a 12 anos das 16 horas às 17 horas e 30 minutos;
- Serviço de Pediatria: das 14 horas às 15 horas e das 19 horas às 20 horas. Para irmãos com idades inferiores a 12 anos existe um horário especial de visitas das 16 horas às 19 horas. Os pais podem permanecer todo o dia no serviço, sendo que um deles pode passar a noite com o doente.

4.2.4. Recursos humanos

No Hospital Pêro da Covilhã há um número aproximado de 1100 trabalhadores que se distribuem por várias funções, como se demonstra no gráfico da figura 9:

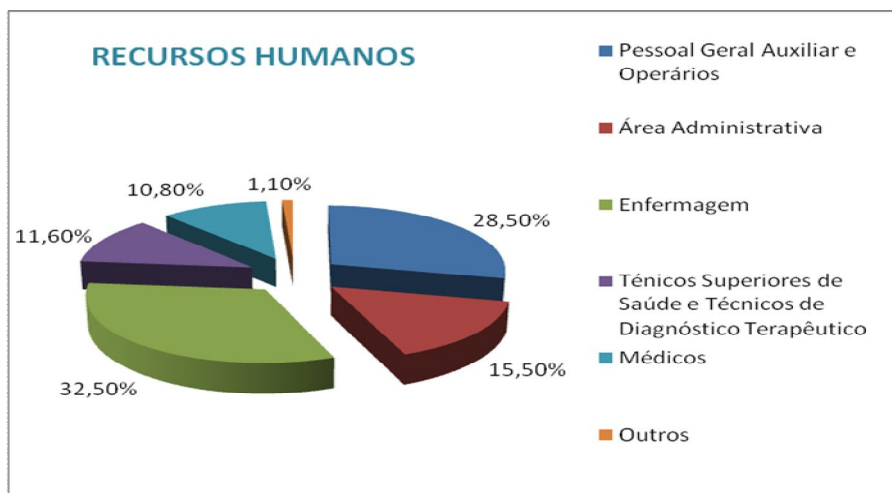


Figura 9 - Distribuição dos recursos humanos do Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA, 2010).

O número de trabalhadores do hospital não é constante durante o dia e durante a semana, uma vez que há funcionários que só trabalham de Segunda-feira a Sexta-feira e, outra grande parte dos funcionários que trabalha por turnos.

Os funcionários cujo horário pode funcionar por turnos, diz respeito às equipas de médicos, enfermeiros e pessoal geral auxiliar. No entanto, não é possível aferir uma percentagem dos trabalhadores com horário rotativo, uma vez que dentro dos profissionais destas áreas há factores que determinam um horário fixo. Grávidas, mulheres no período de amamentação e enfermeiros-chefe são alguns exemplos dos factores referidos.

4.2.5. Caracterização da oferta de estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã

O estacionamento do Hospital Pêro da Covilhã apresenta uma capacidade total de 537 lugares, dos quais 6 são destinados a deficientes (dados referentes a Julho de 2010, colhidos pelo autor em trabalho de campo). Para uma melhor análise dividiu-se o total de lugares de estacionamento em 7 parques, segundo um critério de concentração de lugares de estacionamento, como se demonstra na figura 10 (consultar ANEXO III para melhor entendimento).



Figura 10 - Planta geral do estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).

O parque 1 situa-se na principal entrada do hospital, ou seja, na fachada sul do mesmo, e possui um total de 88 lugares (figura 11). Junto destes lugares existem mais quatro, assinalados a azul na figura, reservados a deficientes (figura 12).

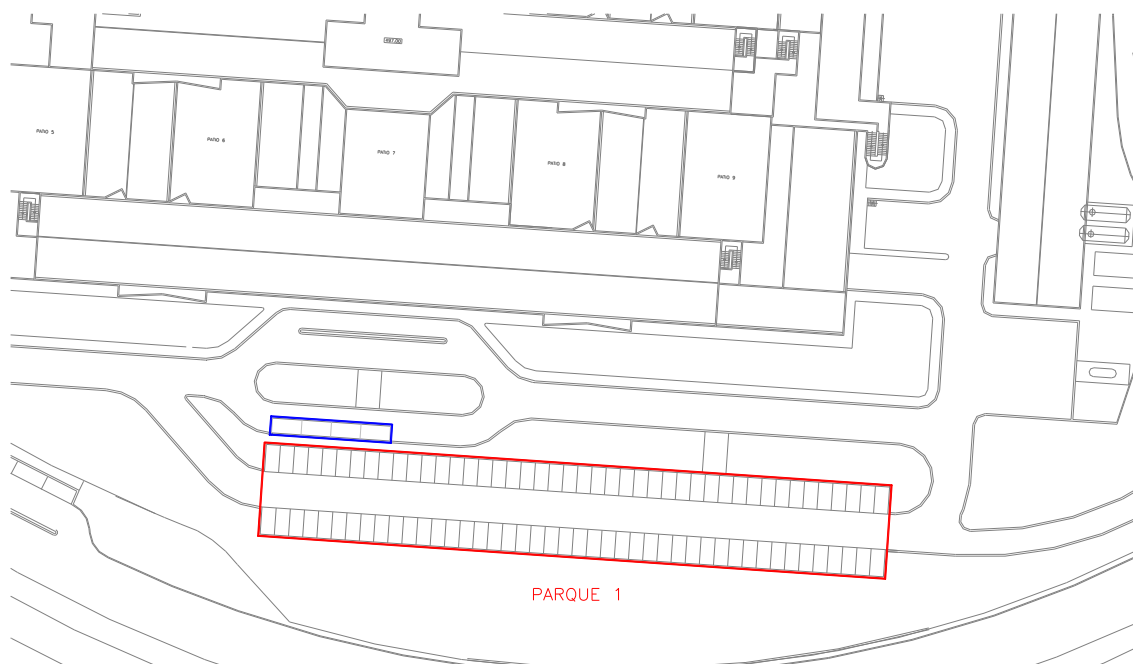


Figura 11 - Localização do Parque 1 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).



Figura 12 - Localização dos lugares de deficientes (fonte: autor, 2010).

Actualmente os estacionamentos do parque 1 estão reservados no período compreendido entre as 7 horas e as 17 horas, durante toda a semana, para funcionários do hospital, mediante o pagamento mensal de uma taxa. Esta taxa é de 10 euros mensais.

Nos restantes períodos do dia e da semana o estacionamento é permitido a todos os utilizadores.

O parque 2 localiza-se junto da entrada secundária do hospital (entrada este) e tem 65 lugares (figura 13).

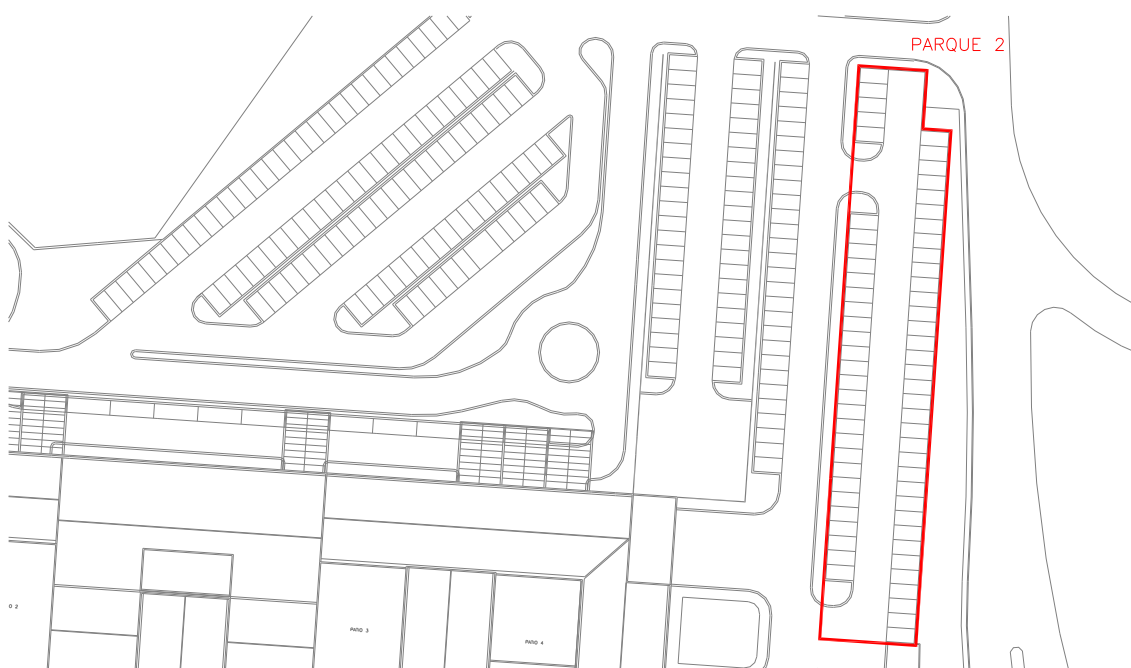


Figura 13 - Localização do Parque 2 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).

Neste parque, mediante o pagamento de uma taxa de um euro o estacionamento é permitido pelo período de quatro horas. Esta medida aplica-se no período compreendido entre as 8 horas e as 16 horas, de Segunda-feira a Sexta-feira. Nos restantes períodos do dia e da semana o estacionamento é permitido a todos os utilizadores.

Por sua vez, o parque 3 localiza-se também junto à entrada secundária do hospital, a oeste do parque 2, possuindo 72 lugares (figura 14).

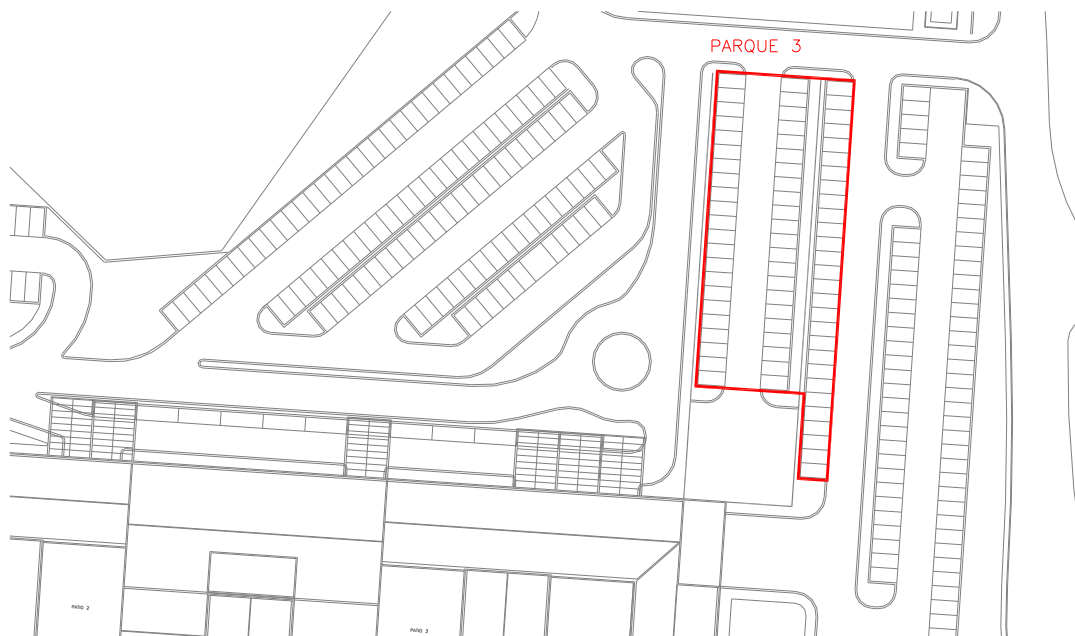


Figura 14 - Localização do Parque 3 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).

O parque 4 situa-se a norte do hospital, confinante aos serviços de urgências, com um total de 111 lugares (figura 15).

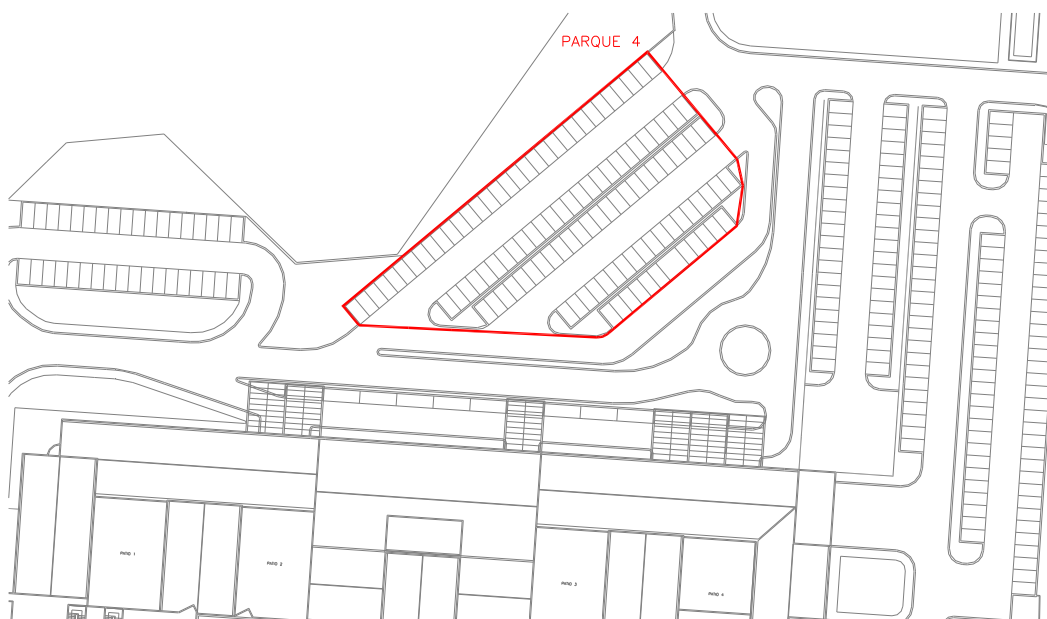


Figura 15 - Localização do Parque 4 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).

O parque 5 localiza-se a noroeste do hospital e a oeste do parque 4, disponibilizando 56 lugares (figura 16).

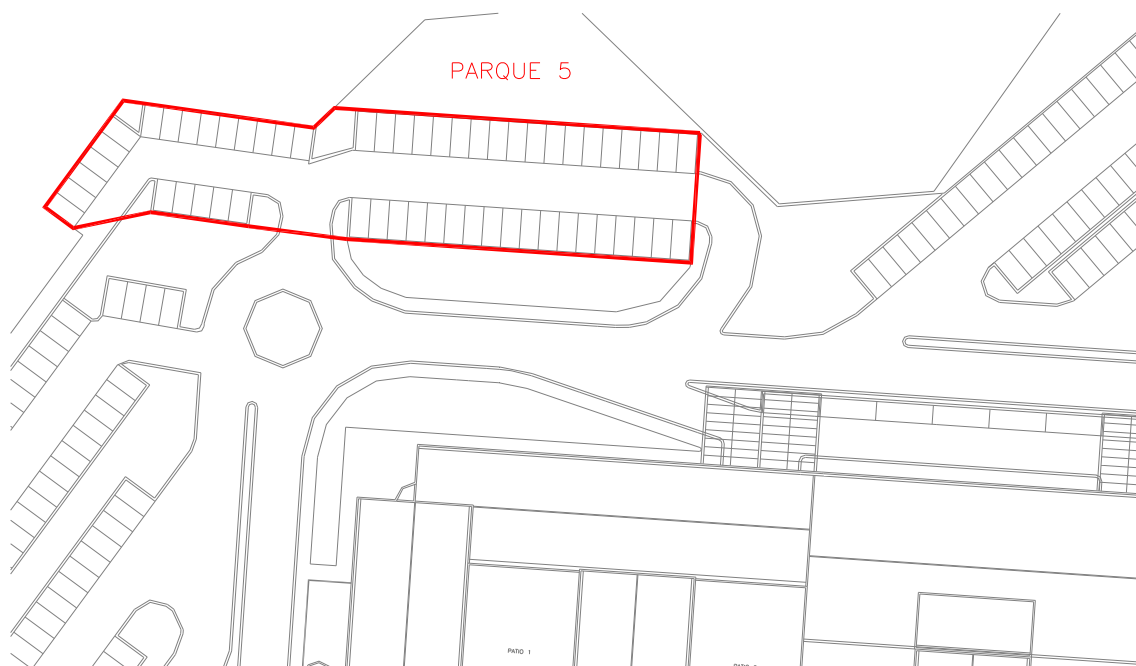


Figura 16 - Localização do Parque 5 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).

No caso do parque 6, que possui 98 lugares, está localizado a oeste do hospital, junto à porta de acesso para as consultas externas (figura 17). Dois dos lugares deste parque, assinalados a azul, são reservados a deficientes (ver figura 17 e 18).

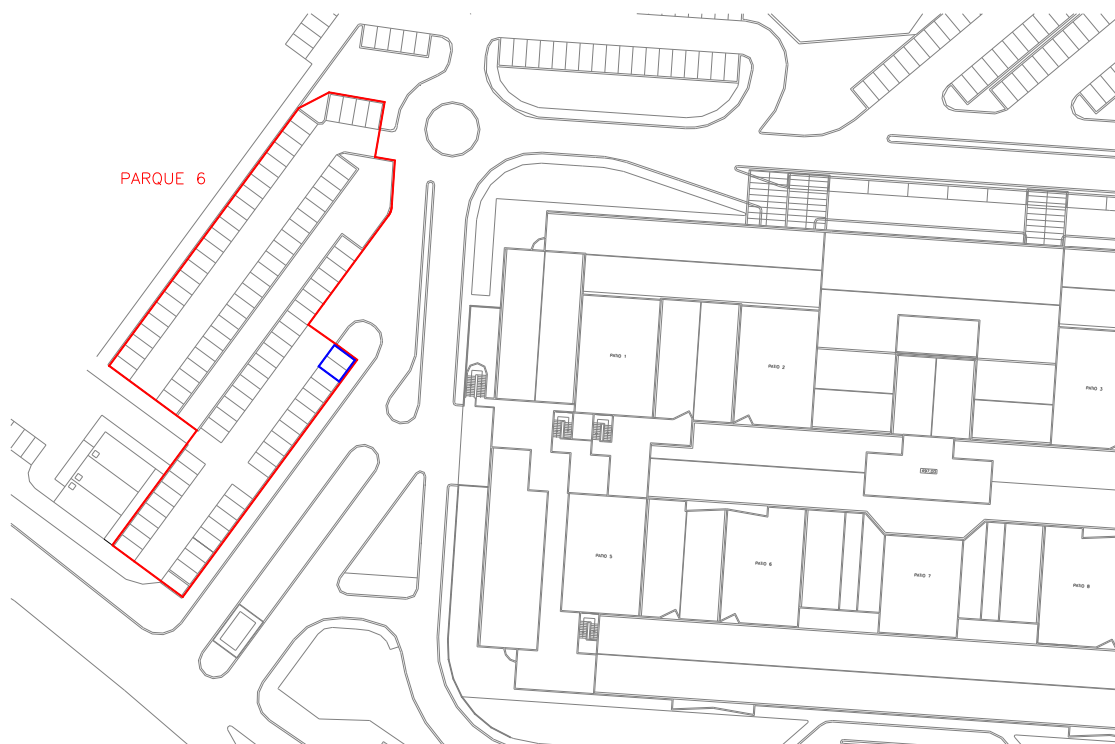


Figura 17 - Localização do Parque 6 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).



Figura 18 - Localização dos lugares para deficientes (fonte: autor, 2010).

Por fim, o parque 7 é constituído por 43 lugares e localiza-se a sudoeste do parque 6, junto à porta de acesso dos serviços de Psiquiatria e Saúde Mental (Figura 19). O acesso a este parque é feito pelo parque 6.

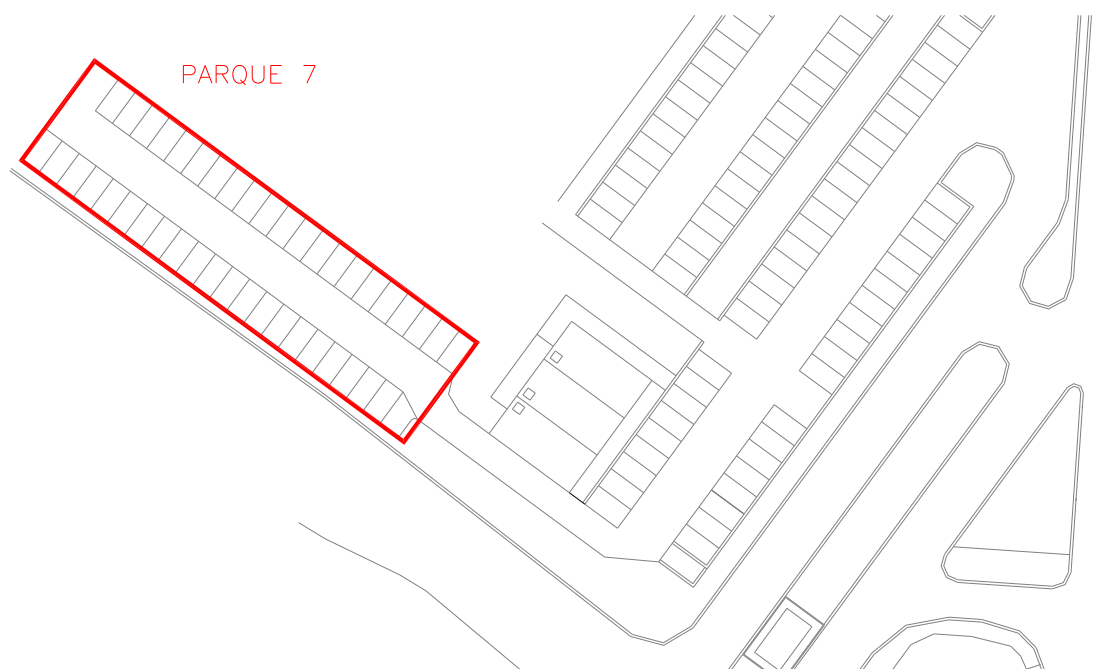


Figura 19 - Localização do Parque 7 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).

Os parques três, quatro, cinco, seis e sete estão disponíveis para todos os utilizadores, durante todo o dia e em qualquer dia da semana.

4.2.6. Estacionamento nas áreas adjacentes ao Hospital Pêro da Covilhã

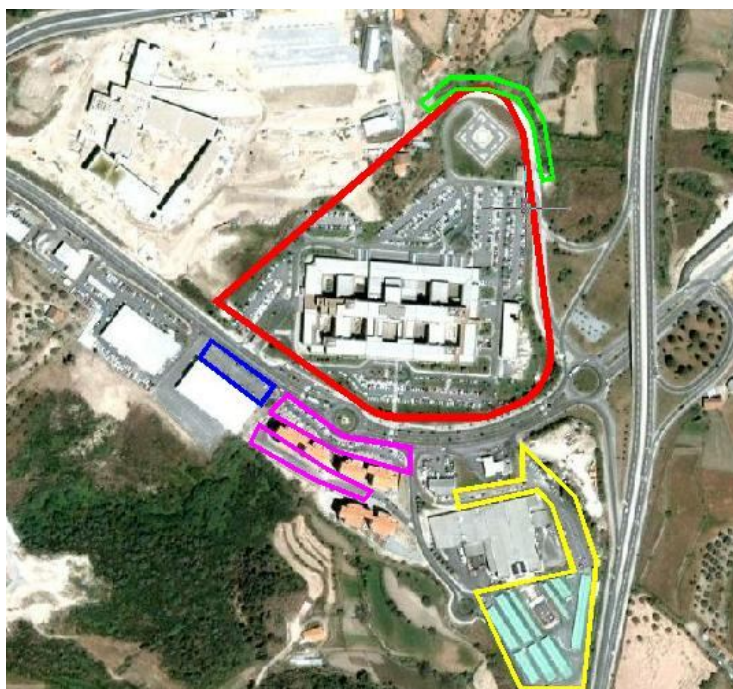
Na área adjacente ao hospital podem ser encontradas zonas especialmente definidas para estacionamento assim como estacionamento na via pública, junto às zonas habitacional e comercial, localizadas junto à estrada principal do hospital e, no estacionamento de acesso livre do centro comercial Covilhã Shopping.

Na zona comercial existe um total de 60 lugares. Estes estacionamentos localizam-se a sudoeste do hospital, a aproximadamente 25 metros da entrada do hospital (figura 20).

Por sua vez, a via pública adjacente à zona habitacional situada em frente ao hospital disponibiliza 94 lugares de estacionamento (figura 20). Estes localizam-se a aproximadamente 60 metros da entrada pedestre do hospital.

No centro comercial localizado a sudeste do hospital, existe um total de 445 lugares, a uma distância aproximada de 220 metros da entrada pedestre do hospital (figura 20).

Por fim, os estacionamentos na via pública podem ser feitos a noroeste do hospital, sendo que ficam a uma distância aproximada de 45 metros. (figura 20).



Legenda:

- Área de estacionamento da zona comercial
- Área de estacionamento da zona habitacional
- Área de estacionamento do Covilhã Shopping
- Área de estacionamento na via pública

Figura 20 - Vista aérea do Hospital Pêro da Covilhã e áreas adjacentes (fonte: Google Earth, 2005; autor, 2010).

4.2.7. Caracterização da procura de estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã

Para que seja possível a identificação dos problemas de estacionamento existentes no Hospital Pêro da Covilhã, torna-se fundamental a caracterização da procura existente e a sua evolução ao longo do dia.

Em 2004 foi realizado um estudo no qual foi identificada a relação entre a procura e a oferta de estacionamento, bem como a determinação da procura acumulada e dos picos de maior procura, entre outros, no hospital Pêro da Covilhã (DIAS; MARTINS; 2004).

Na altura do estudo referenciado, o hospital oferecia um total de 402 lugares de estacionamento e verificaram-se 3 picos principais de procura: entre as 8 horas e 15 minutos e as 9 horas e 15 minutos; entre as 13 horas e 45 minutos e 14 horas e 15 minutos; e, entre as 19 horas e 45 minutos e as 20 horas (DIAS; MARTINS; 2004).

Torna-se assim importante salientar que em 2004 os horários dos funcionários eram já iguais aos que actualmente se praticam mas, o horário das visitas era menos alargado, sendo apenas das 14 horas às 15 horas e das 20 horas às 20 horas e 30 minutos. Verificou-se ainda que os picos coincidiam com os horários de início das visitas e ainda com o horário de início do trabalho da maioria dos funcionários que, geralmente, corresponde ao período compreendido entre as 8 horas e as 9 horas (DIAS; MARTINS; 2004).

Como tal, escolheu-se, de forma idêntica, um dia da semana ao acaso (21 de Outubro de 2010) e fez-se uma averiguação do número de entradas e saídas de veículos dos parques de estacionamento do hospital, bem como o total de veículos acumulados. Para essa contagem, teve-se em conta que existem duas entradas/saídas para/do hospital, a principal e a secundária, tal como se evidencia na figura 21.

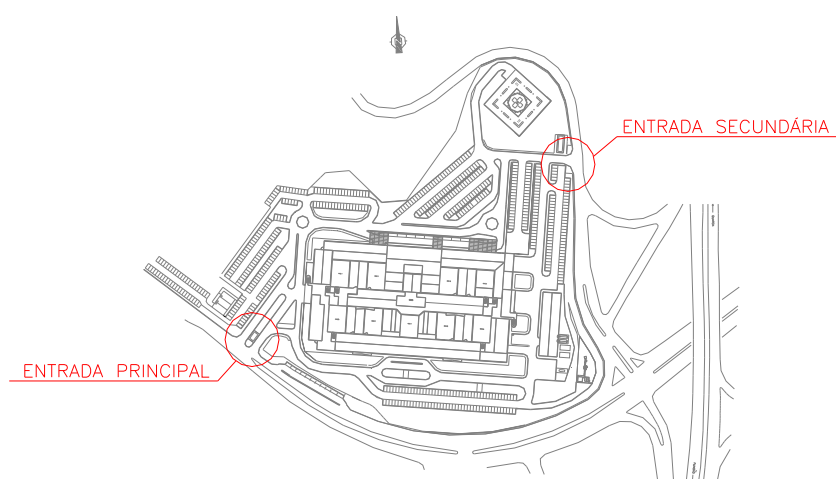


Figura 21 - Localização das entradas principal e secundária do Hospital Pêro da Covilhã.

Com este método pretende-se, pois, comparar os resultados com os dados obtidos e referenciados no estudo de DIAS e MARTINS (2004), assim como identificar os picos de procura actuais.

Assim, antes de mais importa referir que houve um aumento de lugares de estacionamento de 2004 para 2010, de 402 para 537, sendo que 6 dos actuais correspondem a lugares para deficientes.

A análise dos veículos que entraram e saíram foi feita em dois períodos distintos: das 7 horas e 30 minutos às 9 horas e 30 minutos; e, das 13 horas e 45 minutos às 16 horas. Optou-se por estes horários devido ao facto de abrangerem dois dos três picos identificados como os períodos de maior procura em 2004. Não se analisou o terceiro pico (das 20 horas às 20 horas e 30 minutos) pelo facto de actualmente já não corresponder ao horário de visitas.

Como tal, as tabelas 5 e 6 apresentam a variação do número de entradas, saídas e veículos acumulados (quantidade de veículos no recinto hospitalar), ao longo dos períodos apresentados.

Tabela 5 – Variação do número de entradas, saídas e veículos acumulados no período da manhã.

INTERVALO DE TEMPO	ENTRADA PRINCIPAL		ENTRADA SECUNDÁRIA		SOMATÓRIO		ACUMULADOS	ILEGAIS	CAPACIDADE
	ENTRADAS	SAÍDAS	ENTRADAS	SAÍDAS	ENTRADA	SAÍDA			
7h30							115	25	537
[7h30 - 7h45]	49	3	0	0	49	3	161	26	537
[7h45 - 8h00]	94	6	65	6	159	12	308	35	537
[8h00 - 8h15]	34	14	24	13	58	27	339	41	537
[8h15 - 8h30]	52	11	32	16	84	27	396	45	537
[8h30 - 8h45]	58	15	29	17	87	32	451	54	537
[8h45 - 9h00]	63	27	44	19	107	46	512	68	537
[9h00 - 9h15]	57	22	27	18	84	40	556	71	537
[9h15 - 9h30]	35	19	17	24	52	43	565	71	537

Tabela 6 – Variação do número de entradas, saídas e veículos acumulados no período da tarde.

INTERVALO DE TEMPO	ENTRADA PRINCIPAL		ENTRADA SECUNDÁRIA		SOMATÓRIO		ACUMULADOS	ILEGAIS	CAPACIDADE
	ENTRADAS	SAÍDAS	ENTRADAS	SAÍDAS	ENTRADA	SAÍDA			
13h45							492	61	537
[13h45 - 14h00]	45	23	30	20	75	43	524	66	537
[14h00 - 14h15]	56	30	27	23	83	53	554	70	537
[14h15 - 14h30]	44	20	19	27	63	47	570	71	537
[14h30 - 14h45]	51	25	17	22	68	47	591	71	537
[14h45 - 15h00]	33	32	19	32	52	64	579	72	537
[15h00 - 15h15]	41	30	18	25	59	55	583	72	537
[15h15 - 15h30]	28	23	16	28	44	51	576	72	537
[15h30 - 15h45]	42	31	29	30	71	61	586	74	537
[15h45 - 16h00]	45	27	23	45	68	72	582	74	537

Os gráficos apresentados nas figuras 22 e 23 apresentam as evoluções do número de veículos a entrar e sair do recinto hospitalar.

REGISTO DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS

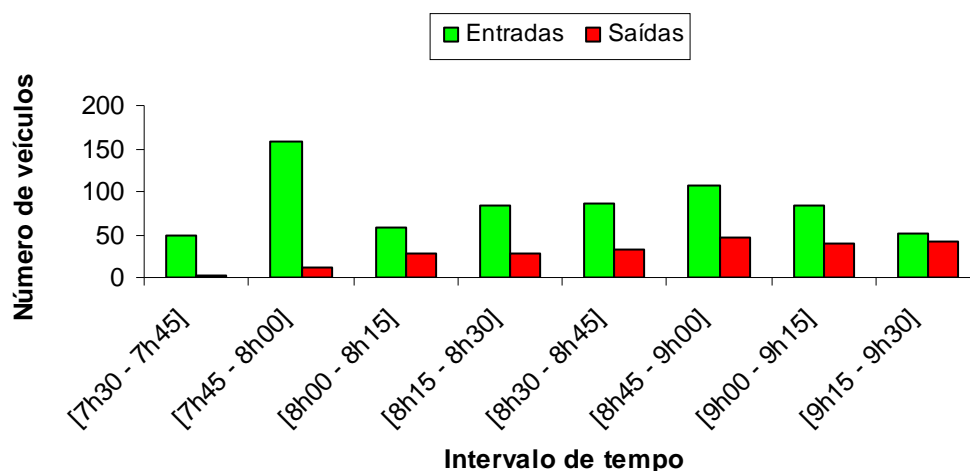


Figura 22 - Registo de entrada e saída de veículos no período da manhã.

REGISTO DE ENTRADA E SAÍDA DE VEÍCULOS

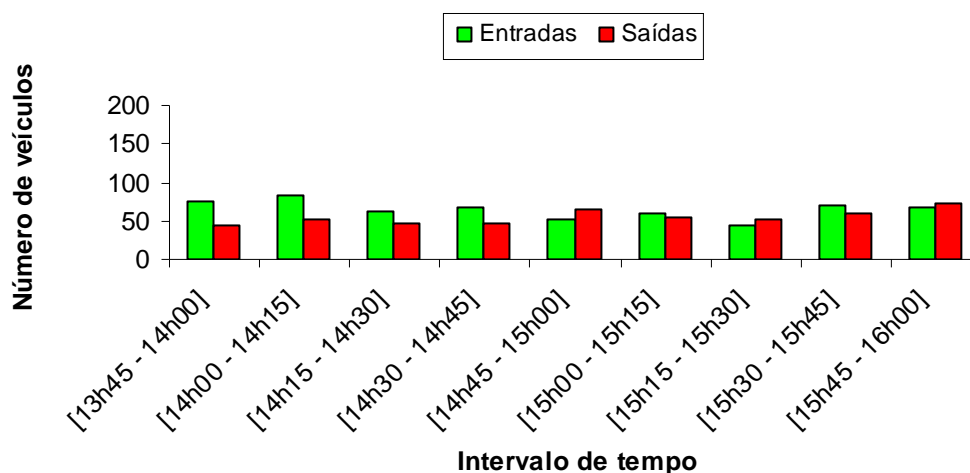


Figura 23 - Registo de entrada e saída de veículos no período da tarde.

Constata-se que os picos de maior procura de estacionamento, baseados no número de entradas, correspondem aos períodos de tempo das 7 horas e 45 minutos às 8 horas e, das 8 horas e 45 minutos às 9 horas, relativamente ao período da manhã. Por sua vez, no período da tarde o maior pico verifica-se no intervalo de tempo das 13 horas e 45 minutos às 14 horas e 15 minutos. Enquanto que os picos do período da manhã vão de encontro aos apresentados no estudo de DIAS e MARTINS (2004), a variação do número de entradas e saídas no período da tarde não se apresenta com variações tão acentuadas, mas sim com uma variação mais

constante, visto que de 2004 para 2010 o período das visitas foi alargado, sendo na actualidade das 14 horas às 20 horas, para a maioria dos serviços.

Foi ainda possível concluir que apesar de em alguns períodos do dia ainda existirem lugares de estacionamento vagos, já se verificava a existência de estacionamento ilegal (ver figuras 24 e 25).

VARIAÇÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS AO LONGO DO TEMPO

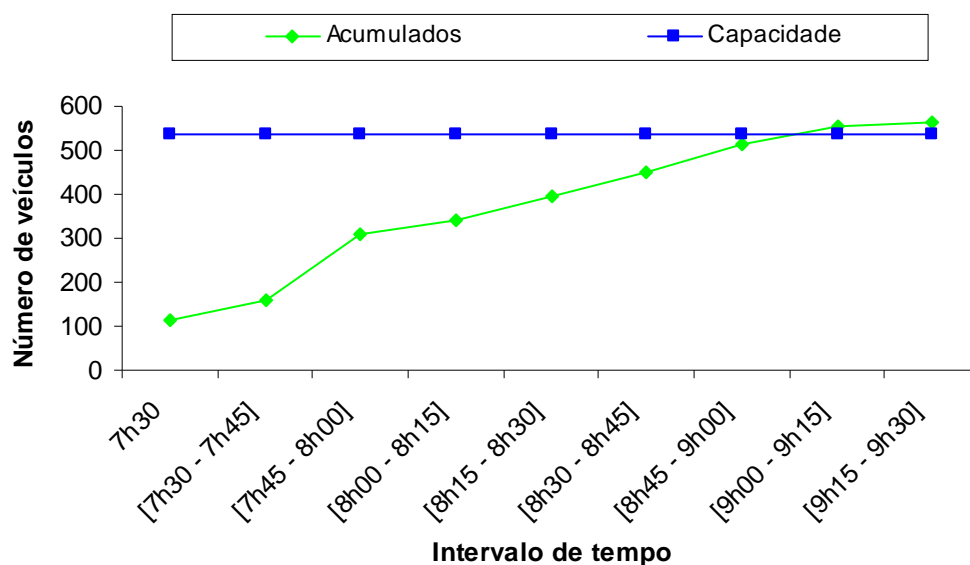


Figura 24 - Variação do número de veículos estacionados ao longo do tempo, para o período da manhã.

VARIAÇÃO DO NÚMERO DE VEÍCULOS AO LONGO DO TEMPO

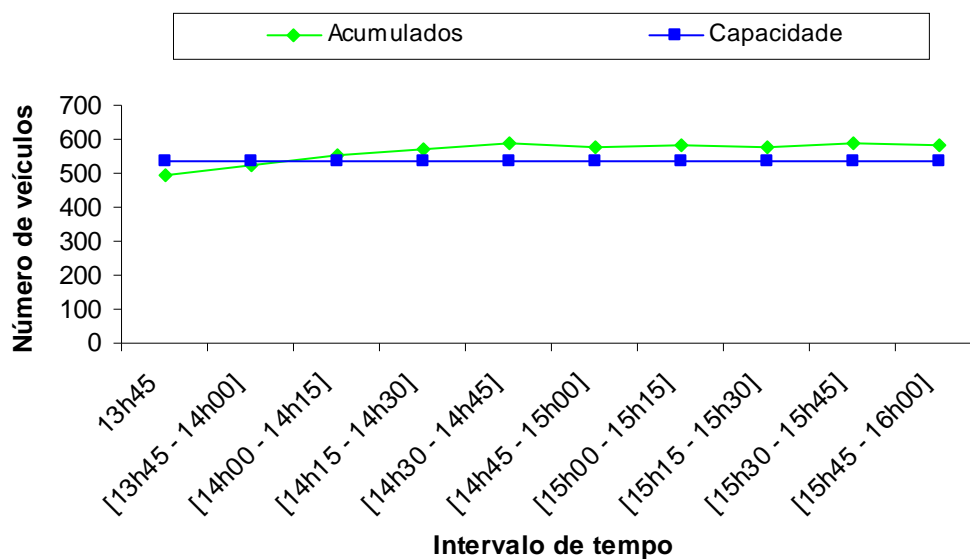


Figura 25 - Variação do número de veículos estacionados ao longo do tempo, para o período da tarde.

No entanto, a maior parte dos lugares de estacionamento que se apresentavam vagos nos períodos em que já se encontravam presentes alguns veículos em situação de estacionamento ilegal, corresponderam ao parque reservado para funcionários (a pagar) e ao parque cuja taxa corresponde a 1 euro por quatro horas, entre as 8 horas e as 16 horas. Observou-se então que o parque 2, referido anteriormente neste trabalho, passou a ter um maior número de utilizadores no pico de procura da tarde, coincidente com o início do horário das visitas e, portanto, conclui-se que quem acaba por utilizá-lo e pagar são as visitas dos doentes do hospital, sendo que os funcionários beneficiam de estacionamento gratuito. Este facto pode ser comprovado pela leitura dos gráficos das figuras 26 e 27, em que são apresentados o número de veículos estacionados neste parque no período da manhã e no período da tarde.

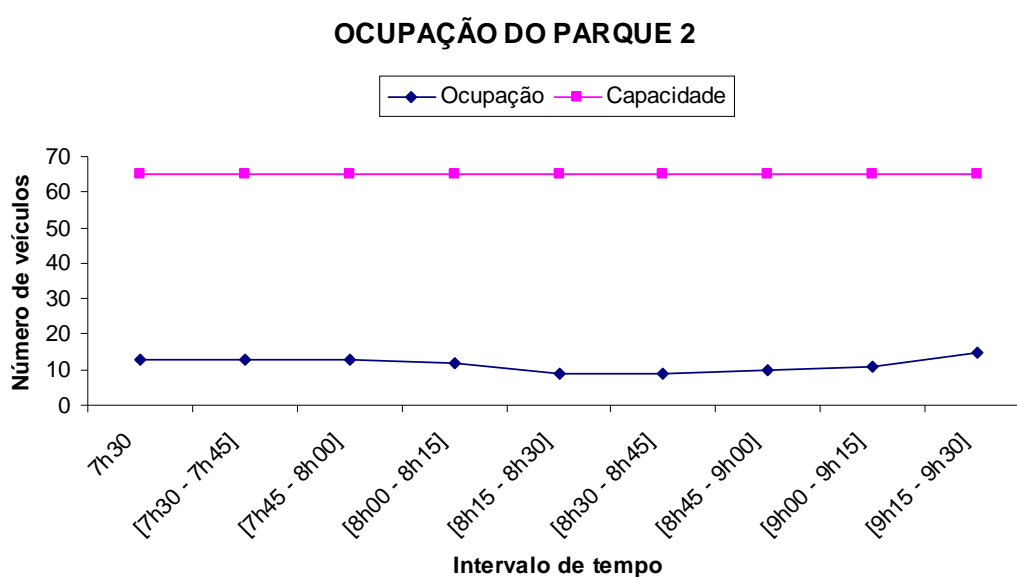


Figura 26 - Ocupação do parque 2, no período da manhã.

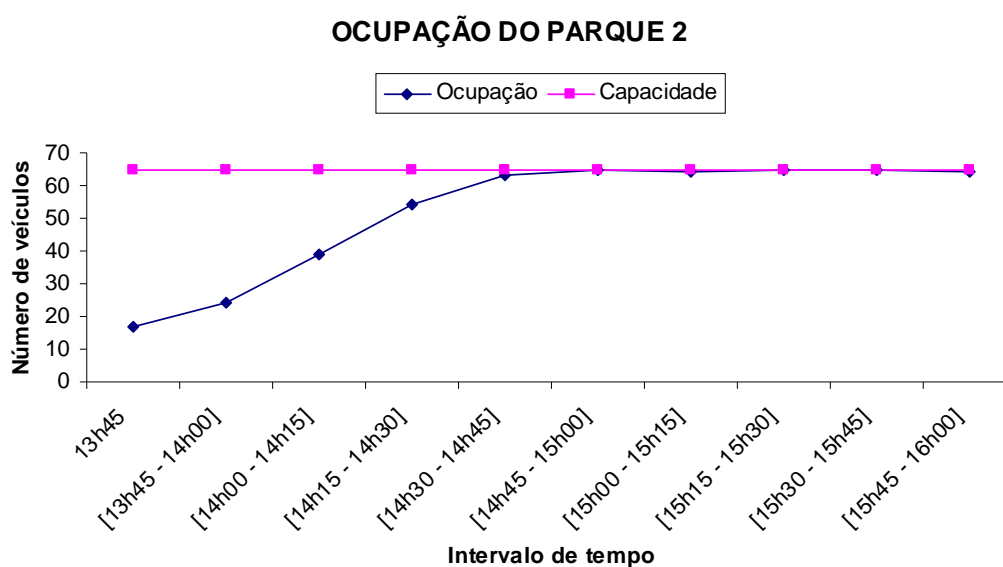


Figura 27 - Ocupação do parque 2, no período da tarde.

Assim, de um modo geral, verifica-se que de 2004 para 2010 houve um aumento de 135 lugares de estacionamento mas que, ainda assim, a procura manteve-se superior à oferta. Tal pode dizer-se uma vez que a partir de determinada altura do período da tarde, cerca das 14 horas e 45 minutos, a saída de veículos é de valor semelhante e por vezes superior ao número de entradas. Assim, os utilizadores ao entrarem no hospital, não encontrando um lugar disponível, vêm-se obrigados a sair para procurar estacionamento nas áreas adjacentes.

4.3. Identificação dos problemas de estacionamento existentes

4.3.1. Horas de maior afluência

Tal como foi visto anteriormente, no hospital há diversos tipos de utilizadores que, ao deslocar-se ao hospital, procuram um lugar para estacionar: funcionários, visitas para doentes, utentes do Serviço de Urgências, utentes do Serviço de Consultas Externas e ainda fornecedores.

O horário praticado pelos diferentes utilizadores é muitas vezes coincidente, o que leva a uma procura por estacionamento superior à oferta existente.

Deste modo, é gerada uma grande afluência de meios de transporte individual que congestionam por vezes a circulação no estacionamento dentro do hospital.

Pelo trabalho de campo realizado, verificou-se que os grandes picos de entrada correspondem aos períodos compreendidos entre as 7 horas e 45 minutos e as 8 horas e, entre as 8 horas e 45 minutos e as 9 horas durante a manhã. Por sua vez, durante a tarde, o registo de entradas tem uma variação menos oscilante, apesar do maior pico acontecer entre as 14 horas e as 14 horas e 15 minutos.

Verifica-se, então, que o pico de procura da manhã é essencialmente causado pela chegada dos funcionários do hospital. Apesar de o pico de procura da tarde também corresponder ao mesmo factor, é ainda acrescido da procura por parte das visitas. Assim, é sobre estes dois aspectos que as medidas de mitigação dos problemas de estacionamento deste equipamento devem incidir, nomeadamente, privilegiando as visitas no período da tarde, já que o valor acumulado de veículos estacionados chega a ultrapassar a oferta existente dentro do recinto hospitalar.

4.3.2. Estacionamento ilegal

Ao verificar-se em alguns períodos do dia uma procura de estacionamento superior à oferta, constata-se frequentemente a ocorrência de estacionamento ilegais.

No entanto, observou-se que, por vezes, mesmo existindo lugares vagos, persistia a situação de estacionamento ilegal, nomeadamente pelo facto de ficarem mais próximos das entradas para o edifício.

Estes estacionamentos ilegais ocorrem principalmente nas horas de maior afluência, ocupando as vias de acesso (figura 28) e os passeios (figura 29).



Figura 28 - Estacionamento ilegal (ocupação das vias de acesso) no Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: autor, 2010).



Figura 29 - Estacionamento ilegal (ocupação dos passeios) no Hospital Pêro da Covilhã, na cidade da Covilhã (fonte: autor, 2010).

Este tipo de estacionamento, corresponde a um aumento de 13,8% do total de estacionamentos, tendo-se verificado que mesmo esta situação não colmata a procura existente. Esta percentagem corresponde ao máximo de estacionamentos ilegais verificados durante a colheita de dados do trabalho de campo (74 lugares).

4.3.3. Estacionamento e utilizadores

Os utilizadores que frequentam o hospital podem dividir-se em fornecedores, funcionários e utentes.

Relativamente aos fornecedores, o estacionamento não é por regra problemático, visto existirem zonas próprias para cargas e descargas que, desse modo, facilitam o seu estacionamento temporário, não prejudicando o estacionamento dos restantes tipos de utilizadores.

Por sua vez, os funcionários têm, na generalidade, acesso aos lugares de estacionamento do mesmo modo que os utentes. Além disso, têm ainda disponível o parque 1 (referido anteriormente), que mediante o pagamento mensal de uma taxa, lhes faculta um lugar reservado sempre que se desloquem ao seu local de trabalho.

O que acaba por se verificar é que a maioria dos funcionários, no período da manhã, consegue chegar ao hospital mais cedo que os utentes e, desse modo, ocupam a maioria dos lugares de estacionamento disponíveis, diminuindo significativamente a oferta de estacionamento. Isto acontece devido ao facto de não existir qualquer tipo de restrição para este tipo de utilizadores.

Assim, a dificuldade em encontrar um estacionamento por parte dos funcionários verifica-se com maior frequência no período da tarde, uma vez que o início de alguns turnos de trabalho coincide com os horários das visitas.

De referir ainda, que o horário praticado pelos funcionários do hospital (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, administrativos, auxiliares de acção médica, técnicos diversos, entre outros) é também, na maioria das vezes, o horário praticado pelos estudantes (de medicina e enfermagem, entre outros) que realizam os seus estágios neste centro hospitalar, contribuindo, conseqüentemente, para a diminuição da oferta de estacionamento disponível.

Deste modo os utentes que se desloquem ao hospital para consultas ou mesmo para visitas são os utilizadores com maior dificuldade em encontrar um lugar de estacionamento disponível. Ao falar de utentes, incluem-se neste grupo os doentes do Serviço de Urgências, os doentes do Serviço de Consultas Externas e ainda as visitas para os doentes.

Se, por um lado, as visitas que despendem tempo na procura de um lugar disponível, acabam por encontrá-lo, dentro do hospital ou na área adjacente; por outro lado, os utentes que se deslocam ao hospital para consultas ou para as urgências têm dificuldades em aceder aos serviços, perdendo tempo na procura de um lugar de estacionamento para o veículo particular.

Assim, o parque 2 (referido anteriormente,) no qual se paga uma taxa de 1 euro por quatro horas, é por norma o último a ser ocupado, mas ainda assim fica geralmente cheio.

Como tal, verifica-se que quem fica mais prejudicado em termos de acesso a estacionamentos é quem deveria ter maior facilidade de acesso, ou seja, os utentes do serviço de saúde. Assim, é necessário corrigir a situação actual de forma a que, um utente do serviço público de prestação de cuidados de saúde, nomeadamente numa situação de urgência ou

para comparecer a uma consulta, não tenha de se confrontar com a dificuldade em encontrar um lugar para estacionar.

4.4. Propostas de mitigação dos problemas de estacionamento

4.4.1. Proposta 1

Como primeira solução possível, propõem-se como principal alteração face à actual situação, a aplicação de uma taxa, sendo retirado um bilhete à entrada do hospital.

A taxa a aplicar deve apresentar um valor relativamente elevado, com um preço aproximado de dois euros por cada hora de estacionamento, sendo que teria diferentes aplicações consoante os utilizadores. A definição desta taxa teve como base a tarificação aplicada em parques cobertos e parques na via pública, na cidade da Covilhã, sendo que os preços médios aplicados são de 1,00€ e 0,70€, respectivamente.

Assim, para as visitas dos doentes, as duas primeiras horas seriam gratuitas e a partir desse período seria aplicado o preço de dois euros por hora, como foi referido anteriormente. Por outro lado, para os funcionários, as duas primeiras horas não seriam gratuitas, aplicando-se a taxa referida por todo o período de estacionamento. Com esta medida incentivam-se os funcionários a procurarem alternativas de estacionamento fora do hospital e limita-se o tempo de estadia no hospital para as visitas dos doentes que, muitas vezes praticam um estacionamento de media duração devido ao horário alargado de visitas de alguns serviços.

Para tal, seria necessário implementar um sistema de gestão de estacionamento nas entradas e saídas do hospital para se proceder ao pagamento, bem como ao controlo do tempo de estacionamento.

Já para utentes das Consultas Externas e do Serviço de Urgências, o estacionamento seria gratuito. Para tal, seria necessário implementar um sistema no qual os utentes, após a respectiva consulta ou atendimento nas urgências, procediam à apresentação do bilhete retirado na entrada do hospital, no serviço administrativo da valência à qual se deslocaram e aí, com a respectiva comprovação teriam direito ao estacionamento gratuito.

Este processo implicaria a existência de um sistema geral ou em cada serviço administrativo ao qual se deslocassem os utentes, para se proceder à validação do direito do estacionamento gratuito. Além disso, após a passagem do bilhete pelo sistema, isto é, após a validação do estacionamento gratuito, seria necessário limitar o tempo que o utente dispõe para sair do recinto hospitalar.

Por último, para os fornecedores funcionaria de modo semelhante ao dos utentes do Serviço de Urgências e Consultas Externas, ficando com o estacionamento “pago” após apresentação de um comprovativo da sua condição de fornecedores junto do local do hospital ao qual se deslocam. Tal medida aplicar-se-ia visto que os fornecedores têm acesso ao hospital pelas mesmas entradas que os restantes utilizadores.

Para implementar esta proposta seria necessário adquirir meios para a distribuição de bilhetes à entrada do hospital, assim como para gestão dos pagamentos e validação do direito a estacionamento gratuito.

4.4.2. Proposta 2

O principal investimento na segunda proposta é o associado à construção de um parque de estacionamento no terreno situado a Nordeste do Hospital Pêro da Covilhã (figura 30). Os custos da aquisição deste terreno pertenceriam ao hospital.



Figura 30 - Vista aérea da área do hospital, assinalada a vermelho e, área do terreno para o parque da proposta 2, assinalada a azul (fonte: Google Earth, 2005; autor, 2010).

Este novo parque ficaria a cerca de 10 metros da entrada Este do recinto hospitalar e seria reservado apenas aos funcionários (figura 31).

Esta proposta de um novo parque de estacionamento surgiu após análise do levantamento topográfico do local, sendo os limites deste estipulados para que os movimentos de terra fossem os mínimos possíveis. Além disso, para uma optimização do parque, teve-se em conta a definição de vias de circulação de 6 metros (dois sentidos de circulação) e lugares de estacionamento com dimensões de 2,5 por 5 metros, perfazendo um total de 486 lugares de estacionamento.

No entanto, para controlar o acesso teria que se considerar a presença de um segurança na entrada do parque para confirmação da condição de funcionário, através da apresentação de um cartão de identificação ou, implementar um sistema de identificação dos mesmos cartões dispensando a presença de um segurança.

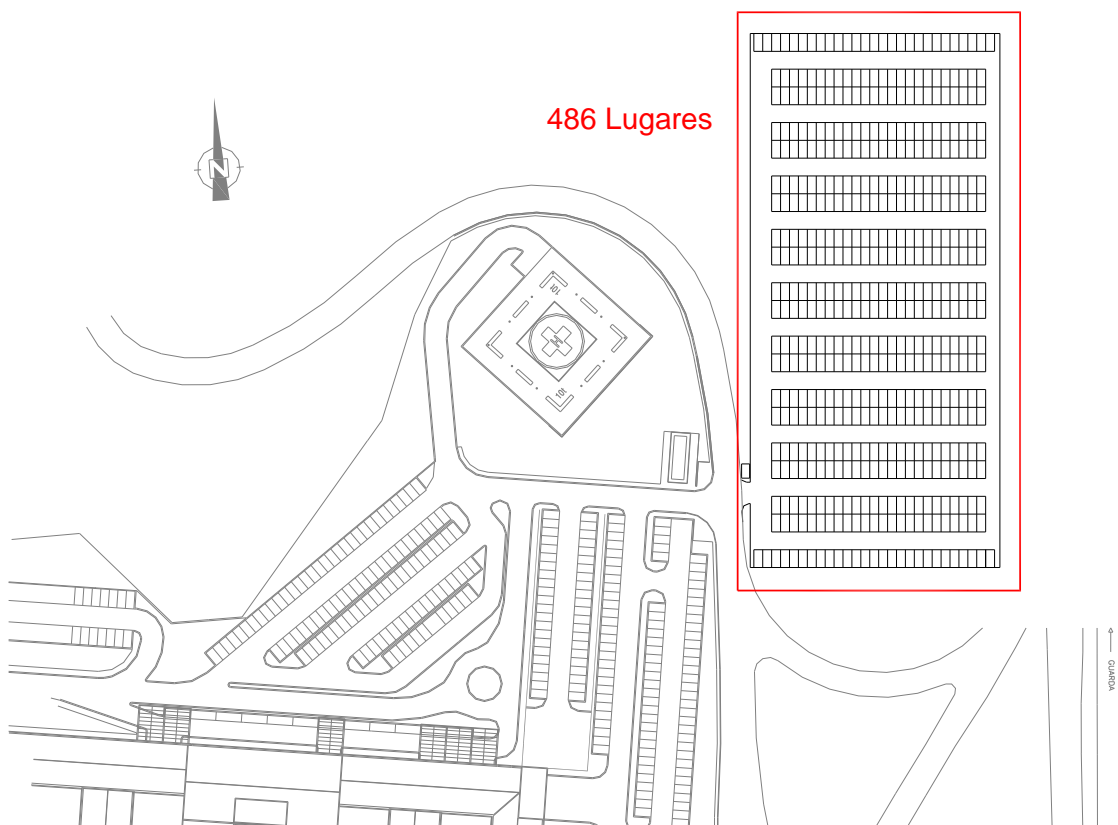


Figura 31 - Localização do parque da proposta 2 (fonte: DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ, 1998; autor, 2010).

Deste modo, os lugares de estacionamentos existentes dentro do hospital ficariam reservados para os restantes utilizadores, ou seja, utentes e visitas.

Como modo de controlo poderia aplicar-se igualmente o sistema de bilhete e taxa referido na primeira proposta, sendo que o custo por hora poderia ter um custo menos elevado que na proposta 1.

A principal desvantagem desta proposta é o facto de ser consideravelmente mais dispendiosa que a anterior. A viabilidade económica desta proposta será abordada mais à frente no presente trabalho.

4.4.3. Proposta 3

No caso da proposta três procurou-se agrupar as propostas anteriores, recorrendo a algumas alterações.

Assim, procurou-se reservar um parque de estacionamento já existente para os funcionários, eliminando os custos da construção de um novo parque. Sugere-se para o efeito a utilização do parque de estacionamento do Complexo Desportivo da Covilhã, que possui uma capacidade de 601 lugares e que raramente é utilizado.

Contudo, mantém-se a questão da necessidade de um sistema de controlo na entrada, para além de uma autorização por parte da Câmara Municipal da Covilhã para a utilização do referido espaço. Uma vez que este parque de estacionamento fica situado um pouco mais longe do hospital (cerca de 700 metros), propõe-se a passagem regular de meios de transporte públicos entre o parque e o hospital, principalmente nas horas de entrada e saída de funcionários, garantindo de forma confortável e rápida esta componente das suas deslocações diárias. Deste modo, os custos implicados seriam menores relativamente às propostas anteriores.

Por outro lado, existem duas desvantagens. A primeira relaciona-se com o facto de o parque de estacionamento ser necessário para o fim para o qual foi previsto, o de salvaguardar um certo número de lugares de estacionamento aquando eventos desportivos realizados no Complexo Desportivo da Covilhã, além de que a abertura da Escola Internacional da Covilhã, junto ao mesmo, poder contribuir para a necessidade de existir neste local algum estacionamento disponível. Além disso, no caso de haver atrasos por parte dos funcionários, poderiam ocorrer situações de indisponibilidade do transporte público para assegurar a ligação entre o parque e o local de trabalho.

Deste modo, as regras de estacionamento dentro do recinto hospitalar seriam as referidas na proposta 1.

4.5. Análise da viabilidade económica da solução 2

Para a construção do parque de estacionamento proposto na solução 2, o cálculo dos custos foi dividido da seguinte forma:

- Terraplenagem: inclui movimentos de terra, desmatção, decapagem e regularização de taludes;
- Pavimentação: inclui tout-venant, mistura betuminosa, rega de impregnação, pinturas do pavimento e lancil;
- Electricidade: inclui candeeiros, abertura de valas e tubagens;
- Obras acessórias: inclui estaleiro, vedação e cabine do segurança.

Deste modo, apresentam-se, na tabela 7, os preços médios praticados para estes parâmetros, de forma a obter um valor aproximado dos custos totais da obra.

Tabela 7 – Custos para a construção do parque de estacionamento para a proposta 2 (fonte: preços de mercado, 2010).

PARÂMETROS	VALOR
Terraplenagem	58 200 €
Pavimentação	126 200 €
Electricidade	19 000 €
Obras acessórias	18 500 €
Total	221 900 €

A somar aos custos inerentes à construção acresce o valor correspondente ao preço do terreno, para o qual não se obteve dados, assim como a disponibilidade para venda.

Considera-se importante referir que deveria ter sido feita a análise da viabilidade económica das restantes propostas apresentadas porém, devido às dificuldades que cada uma delas acarreta, nomeadamente em termos de conhecimento de alguns factores como os custos, não foi possível realizá-la.

Ainda assim, prevê-se que a proposta número 2 seja a mais dispendiosa, seguida da proposta número 1. Por último a proposta número 3 seria a que produziria menos custos.

Capítulo 5 – Conclusões e trabalho futuro

5.1. Conclusões

Nos dias de hoje verifica-se cada vez mais o uso do veículo próprio em substituição da utilização dos transportes colectivos.

Esta situação verifica-se também na cidade da Covilhã e por consequência nas deslocações efectuadas ao Hospital Pêro da Covilhã, que encontrando-se localizado dentro da cidade e sendo servido por boas vias de acesso, torna apetecível o uso do veículo próprio em detrimento de outros modos de transporte mais sustentáveis.

No entanto, como se verificou ao longo deste trabalho, este tipo de opção provoca um congestionamento na procura dos lugares de estacionamento, quer dentro do recinto hospitalar, quer nas áreas adjacentes.

Além disso, a maioria dos parques de estacionamento do recinto hospitalar não possui uma política de estacionamento implementada, o que permite que qualquer tipo de utilizador usufrua livremente dos lugares de estacionamento disponíveis.

Actualmente, e como consequência desta situação, verifica-se que a oferta existente é insuficiente para a procura de estacionamento no hospital. Uma vez que o horário de entrada da maior parte dos funcionários antecede a procura por parte dos utentes, estes últimos acabam por recorrer a estacionamentos ilegais, já que a possibilidade de procurar estacionamento em áreas adjacentes e eventualmente distantes não é compatível com a condição de utente do serviço de saúde.

No entanto, mesmo com a ocorrência deste tipo de estacionamento (ilegal), que por vezes ocorre mesmo quando ainda existe estacionamento legal, a procura mantém-se superior à oferta.

Para resolver estas contingências, estudaram-se um conjunto de soluções que pudessem ser implementadas de forma a diminuir os problemas identificados.

Na maioria das vezes o que se pretende é reduzir a procura de estacionamento, por isso, reduz-se também a oferta a valores que sirvam os objectivos principais. Neste caso, e de modo semelhante ao identificado em situações nacionais e internacionais, consideram-se como utilizadores preferenciais, os deficientes, os utentes do serviço de saúde e as visitas, que se caracterizam por praticarem estacionamentos de curta a média duração, o que favorece a rotatividade destes lugares. Estes devem situar-se o mais próximo possível das entradas principais do hospital.

Contudo, os funcionários não devem ser esquecidos, devendo ser enquadrados tendo em conta o tipo de estacionamento que praticam, que em geral é de longa duração. Deste modo, os seus lugares de estacionamento devem ser mais afastados das zonas críticas do serviço de saúde ou, por outro lado, devem ser incentivados a usar os transportes públicos.

Para que este último caso resulte, a oferta e frequência dos transportes públicos devem ser adequadas às necessidades dos funcionários.

A maioria das as políticas de estacionamento apresenta dificuldades ao nível da receptividade por parte de alguns tipos de utilizadores, principalmente quando estes já estão familiarizados com a situação existente, que muitas vezes é mais favorável do que a que se pretende implementar.

Assim, após a decisão de implementação de uma nova política de estacionamento, os utilizadores devem ser informados das razões da política a ser adoptada, bem como do início da sua aplicação.

5.2. Trabalho Futuro

Como trabalho futuro, propõe-se a realização de estudos mais pormenorizados de:

- Procura de estacionamento no Hospital Pêro da Covilhã, nomeadamente com recurso a contagens e à realização de questionários à população hospitalar, permitindo uma melhor identificação da situação existente ao longo do período semanal e uma melhor sustentação das opções de mitigação dos problemas de estacionamento, assim como da receptividade dos utilizadores às medidas normalmente implementadas nestes casos;
- Análise da viabilidade económica das soluções propostas e outras, permitindo assim dotar os decisores dos dados económicos inerentes à implementação das várias abordagens ao problema.

Bibliografia

- ANA; CATARINA; JOANA; “Manual da Regressão – capítulo um”; A nossa terrinha; 2010; disponível em: <http://anossaterrinha.blogspot.com/2010/02/manual-da-regressao-capitulo-um.html>
- ANDRÉ; “Como recorrer de multa de trânsito”; 2009; disponível em: <http://froog.com.br/como-recorrer-de-multa-de-transito/>
- AUSTRROADS; “Guide to traffic engineering practice”; Part 11 – Parking; Sydney, 1994;
- CABEÇADAS, Nuno M.; “Automóveis sem seguro podem ser bloqueados ou removidos”; Verão Verde; 2005; disponível em: http://veraoverdeorg.blogspot.com/2005_12_11_archive.html
- CAGICA, António; “Ao reminho pela borda d’água”; Boa noite ó mestre; disponível em: <http://boanoitemestre.blogspot.com/2010/04/ao-reminho-pela-borda-dagua-8.html>
- CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA; “O Hospital”; Covilhã, 2010; Disponível em: <http://www.chcbeira.min-saude.pt/Hospital/>;
- CENTRO HOSPITALAR COVA DA BEIRA; “Manual do Colaborador”; 2007
- CINCINNATI CHILDREN’S HOSPITAL MEDICAL CENTER; “Parking”; Cincinnati, 2009; Disponível em: <http://www.cincinnatichildrens.org/visit/location/parking/default.htm>;
- Colectânea de Apontamentos de Engenharia de Tráfego, “Políticas e Gestão de Estacionamentos”, Universidade da Beira Interior; 2007;
- DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE OBRAS – CÂMARA MUNICIPAL DA COVILHÃ; “Planta de localização”; Covilhã, 1998.
- DIAS, Bruno; MARTINS, Cláudio; “Estudo das necessidades de estacionamento do Hospital Pêro da Covilhã”; Janeiro 2004;
- HOSPITAL DE SÃO TEOTÓNIO; “Informações de estacionamento”; Viseu, 2009; Disponível em: <http://www.hstviseu.min-saude.pt/informac/finforma.htm>;

- INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS; "Parking Generations"; 2ªEdição; Washington, 1987;
- SECO, Álvaro Jorge da Maia; GONÇALVES, Jorge Humberto Gaspar; COSTA, Américo Henriques Pires da; "Manual do planeamento de acessibilidades e transportes", Capítulo 9 – Estacionamento; Em publicação;
- SECO, Álvaro Jorge da Maia; GONÇALVES, Jorge Humberto Gaspar; "Políticas de Estacionamento: Diferentes Estratégias de Aplicação de Índices de Oferta de Estacionamentos"; Ingenium; Maio/Junho 2005;
- VALLELEY, Mark; "Parking perspectives"; Landor Publication, 1997;
- WEST LONDON MENTAL HEALTH NHS TRUST; "St Bernard's Hospital parking policy"; London, 2007; Disponível em:
<http://www.wlmht.nhs.uk/docs/policies/P5%20-%20St%20Bernard's%20Hospital%20Site%20Parking%20Policy.pdf>;

ANEXOS

Anexo 1 – Índices de estacionamento para espaços sujeitos e índices mínimos

Índices de Estacionamento para Espaços Sujeitos a Índices Mínimos

		Oferta Normal de Estacionamento (min.)	Estacionamento Público (min.)	Zonas de Serviço
Residencial ou equiparado				
Habitacões T3 ou superior	lug/fogo	2,5	30%	-
Habitacões inferiores a T3	lug/fogo	1,5		
Serviços				
<= 2500 m ² a.b.c.	lug/100m ² a.b.c.	4	80%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 25 m ²
> 2500 m ² a.b.c. (necessidade de Estudo de Tráfego)	lug/100m ² a.b.c.	2		
Comercial (se > 2500 m² a.b.c. - necessidade de Estudo de Tráfego)				
Retalhista < 500 m ² a.b.c.	lug/100m ² a.b.c.	3,5	80%	10 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 50 m ²
Shopping / Centro Comercial	lug/100m ² a.b.c.	4		
Grossista e hipermercados	lug/100m ² a.b.c.	3		
Industrial ou equiparado				
Indústria	lug/100m ² a.b.c.	2,5	20%	5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 70 m ²
Salas de uso público				
Discotecas	lug/100m ² a.pública	12	80%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 25 m ²
Cinemas	lug/cadeira	0,3		
Teatros / Salas de Espetáculos	lug/cadeira	0,35		
Museus / Galerias	lug/100m ² a.b.c.	4		
Bibliotecas	lug/100m ² a.b.c.	3		
Hotelaria				
Hotéis de 4/5 estrelas	lug/quarto	1,25	80%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 140 m ² + 1 Autocarro / 100 quartos com um mínimo de 1 Autocarro se > 40 quartos
Hotéis inferiores a 4 estrelas e equiparados	lug/quarto	1		
Restauração				
Restaurante	lug/100m ² a.pública	25	80%	10 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 20 m ²
Bar / Café				
Equipamentos para prestação de Serviços de Saúde				
Hospitais	lug/cama	2	80%	5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 50 m ²
Clínicas e centros de saúde	lug/consultório	2		
Equipamentos de ensino				
Superior	lug/estudante	0,3	50%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 25 m ²
Secundário e básico	lug/estudante	0,1		
Primário e pré-primário	lug/sala de aula	1		

**Anexo 2 – Índices de estacionamento para espaços
sujeitos e índices mínimos e máximos**

Índices de Estacionamento para Espaços Sujeitos a Índices Mínimos e Máximos

			Oferta Normal de Estacionamento		Estacionamento Público	Zonas de Serviço
			(min.)	(máx.)		
Residencial ou equiparado						
	Habitacões T3 ou superior	lug/fogo	1,25	2	33%	-
	Habitacões inferiores a T3	lug/fogo				
Serviços						
	<= 2500 m ² a.b.c.	lug/100m ² a.b.c.	1,5	2	80%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 25 m ²
	> 2500 m ² a.b.c. (necessidade de Estudo de Tráfego)	lug/100m ² a.b.c.	1	1,5		
Comercial (se > 2500 m² a.b.c. - necessidade de Estudo de Tráfego)						
	Retailista < 500 m ² a.b.c.	lug/100m ² a.b.c.	1	1,75	80%	10 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 50 m ²
	Shopping / Centro Comercial	lug/100m ² a.b.c.		2		
	Grossista e hipermercados	lug/100m ² a.b.c.		1,5		
Industrial ou equiparado						
	Indústria	lug/100m ² a.b.c.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Salas de uso público						
	Discotecas	lug/100m ² a.pública	3	6	80%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 25 m ²
	Cinemas	lug/cadeira	0,08	0,15		
	Teatros / Salas de Espetáculos	lug/cadeira	0,15	0,25		
	Museus / Galerias	lug/100m ² a.b.c.	1	2		
	Bibliotecas	lug/100m ² a.b.c.	0,75	1,5		
Hotelaria						
	Hotéis 4/5 estrelas	lug/quarto	0,6	1,25	80%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 140 m ² + 1 Autocarro/100 quartos com um mínimo de 1 Autocarro se > 40 quartos
	Hotéis inferiores a 4 estrelas e equiparados	lug/quarto	0,5	1		
Restauração						
	Restaurante	lug/100m ² a.pública	6	12	80%	10 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 20 m ²
	Bar / Café					
Equipamentos para prestação de Serviços de Saúde						
	Hospitais	lug/cama	0,7	1	80%	5 m ² / 100 m ² a.b.c. com um mínimo de 50 m ²
	Clínicas e centros de saúde	lug/consultório	0,7	1		
Equipamentos de ensino						
	Superior	lug/estudante	0,08	0,15	50%	2,5 m ² /100 m ² a.b.c. com um mínimo de 25 m ²
	Secundário e básico	lug/estudante	0,03	0,05		
	Primário e pré-primário	lug/sala de aula	0,25	0,5		

**Anexo 3 – Planta de estacionamento do Hospital Pêro
da Covilhã**