



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO  
Universidade Técnica de Lisboa



## **ESTACIONAMENTO INTENSIVO EM MALHAS HISTÓRICAS CONSOLIDADAS**

(Resumo, Extended Abstract)

**MARTA DE ABREU FREIRE PACHECO BANDEIRA**

Dissertação para obtenção de Grau de Mestre em  
**ARQUITECTURA**

**Júri**

Presidente: Prof. Dr.<sup>a</sup> Teresa Frederica Tojal de Valsassina Heitor

Orientador: Prof. Bárbara dos Santos Coutinho

Arguente: Prof. José Manuel Caré Baptista Viegas

**Novembro 2008**

## RESUMO

No âmbito da Cadeira de Projecto Final do 1º Ciclo do Mestrado integrado de Arquitectura do Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa, foi definido como tema de trabalho a criação de um Percurso Pedonal mecanizado entre o metro da Baixa-Chiado e o Castelo de S. Jorge que permitisse a actuação em alguns pontos estratégicos capazes de colmatar as deficiências da malha, introduzindo uma maior dinâmica social e comercial a esta malha histórica, sem recorrer a profundas alterações locais e vivenciais. Integrava esta proposta a transformação do actual Mercado Chão do Loureiro num silo automóvel destinado a residentes do Bairro do Castelo. No seguimento deste projecto estruturou-se a presente dissertação com o objectivo de compreender melhor a questão do estacionamento intensivo e de fundamentar a proposta apresentada.

Actuando numa malha histórica consolidada e desertificada fomos confrontados com a dificuldade de intervir num património que, simultaneamente, se deve preservar e adaptar ao ritmo e estilo de vida actual. Para que as manifestações construídas herdadas dos nossos antepassados não permaneçam abandonadas ou funcionem como museu de uma identidade que já não existe, urge a necessidade de adaptar o meio às vivências contemporâneas. Dada a crescente influência do automóvel nos fluxos urbanos, o estacionamento surge como uma questão absolutamente central quando se pensa e desenha cidade. Partindo inicialmente do tema “Centros Históricos, intervenções e vivências” pela vontade de entender os mecanismos que transformaram e alimentam diariamente a cidade contemporânea, o decorrer da investigação levou-nos a centrar a nossa análise sobre o estacionamento intensivo e suas diferentes concretizações em centros históricos consolidados, analisando questões como a mobilidade.

Deste modo, esta dissertação teórico-prática parte de um capítulo inicial onde procuramos compreender conceitos tão abrangentes como o da *Cidade Contemporânea*, vivências e suas transformações, *Centro Histórico* e *Património*, incluindo alguns exemplos internacionais de estacionamento intensivo. O segundo capítulo focalizava-se na investigação de exemplos práticos de estacionamento intensivo no centro histórico de Lisboa procurando encontrar linhas orientadoras para a construção desta tipologia em malhas similares e obter um corpus sólido que nos permitisse avaliar a proposta apresentada na Cadeira de Projecto Final, análise realizada no último capítulo.

A cultura contemporânea pode ser definida por *that complex whole which includes knowledge, belief, art, morals, law, custom and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society* até à actualidade. No entendimento deste conceito é necessário conhecer os mecanismos responsáveis pelo desencadeamento das alterações que romperam, ou em alguns casos, deram continuidade ao ciclo cultural antecedente. Tanto a Revolução das

telecomunicações como a imposição de um novo modelo económico (Globalização) contribuíram para uma nova noção de espaço-tempo.

Paralelamente, a cidade contemporânea é definida como o cenário físico da sociedade que a edificou, transformando toda a estrutura espacial urbana face às modificações culturais e económicas anteriores. Contudo, as cidades actuais são muito mais complexas e não podem ser ilustradas por este simples axioma. De facto, a diversidade, complexidade e flexibilidade presente nos instrumentos estruturantes da cidade expõem a fragmentação ou desintegração como as características primordiais da urbe contemporânea. À semelhança do conceito de cultura, também a cidade contemporânea vive um novo ciclo de desenvolvimento. Com efeito, ruas, avenidas, praças e jardins, originalmente espaços comuns de vivência, perdem importância sendo invadidos por veículos ou sobrevivendo através da sua privatização – fenómeno que ocorre a nível global e que levanta sérias dúvidas sobre o valor do espaço público como o foi sendo entendido e conhecido. A cidade deixa de ser um local de encontro e socialização, dando lugar à passagem e estacionamento automóvel. No entanto, novas formas urbanas surgem com potencial revitalizador na construção da cidade: não-lugares, vazios urbanos e cidades instantâneas.

Neste contexto, o centro histórico continua a actuar como “memorial colectivo” de uma cidade. A sua actual importância reside não apenas no valor do objecto físico em si, mas principalmente no valor patrimonial representativo de uma vivência cultural, social e histórica da nossa civilização. No entanto, a incapacidade destes conjuntos urbanos se adaptarem à contemporaneidade é evidenciada nas poucas condições que oferecem em relação à mobilidade, habitação e competitividade. Deste modo, torna-se necessário encontrar as características únicas da identidade de cada centro histórico, no intuito de valorizar e agir sobre elas sem as extinguir ou alterar. Para tal, toda e qualquer intervenção nos conjuntos históricos deve respeitar os pressupostos de conservação do património edificado, mas conseguir responder simultaneamente às exigências da contemporaneidade.

As profundas transformações da cidade actual são em grande parte consequência da revolução dos transportes. Embora a influência dos vários meios de transportes (comboio, carro eléctrico, etc.) tenha modificado o funcionamento urbano, aquele que mais afectou a vivência urbana contemporânea foi o automóvel. A sua introdução abalou as estruturas edificadas existentes, alterando o universo de funcionamento das metrópoles e as suas áreas envolventes. Responsável por desencadear processos de crescimento urbano baseados na rápida acessibilidade, o automóvel foi também o grande precursor da desqualificação e abandono do espaço público como lugar de encontro, afastando a cidade do seu cidadão.

No actual panorama urbano a solução para devolver o espaço público ao peão tem residido na diminuição ou eliminação do automóvel nos centros urbanos, melhorando-se as vastas redes de transportes públicos de forma a sustentarem os fluxos quotidianos. Apesar do esforço, as políticas de exclusão deste veículo são ainda ineficazes, mesmo se somarmos o crescente

aumento do preço do petróleo. E apesar da futura substituição deste combustível por energias renováveis solucionar grande parte dos problemas ambientais, o problema do intenso tráfego e estacionamento permanecerão. Torna-se pois absolutamente necessário encontrar estratégias que conciliem a convivência do veículo motorizado com o meio urbano.

Neste sentido, o estacionamento intensivo entendido como a maximização do espaço de estacionamento pela compactação ou empilhamento das vagas de modo a conseguir mais estacionamento, é uma solução viável para áreas com restrições urbanas, tais como as zonas históricas. Podendo ser distinto pelo tipo de funcionamento (rampa ou automático) e pela sua inserção no meio urbano (pode ser construído abaixo do solo – subterrâneo; ou acima do solo – silo), o sucesso deste equipamento resulta da compatibilização da estrutura com os restantes sistemas que interagem na utilização do edifício.

A selecção do tipo de funcionamento é essencialmente condicionada pelo número de vagas e pelo custo dispendido na construção deste tipo de equipamento. O estacionamento em rampa é caracterizado pela sobreposição de pisos interligados por rampas. O espaço dispendido para a circulação automóvel (incluindo manobras) e a circulação pedonal (incluindo o espaço destinado à circulação de pessoas com mobilidade reduzida) confina o número máximo de vagas, limitando conseqüentemente o custo total da construção. Este tipo de organização permite uma flexibilidade na planta de implantação diferente da do estacionamento automático. Limitado por formas regulares, o estacionamento automático recorre a um sistema mecanizado responsável por efectuar o estacionamento sem a presença do condutor. Apesar de excluir a concepção de espaços de circulação pedonal, sistemas de ventilação e iluminação interior e aumentar o número de vagas relativas e um sistema tradicional com a mesma área, o custo do mecanismo de estacionamento e a sua manutenção aumenta exponencialmente a despesa total deste equipamento. Em crescente desenvolvimento, um pouco por todo o mundo, o sistema mecanizado facultava uma poupança geral no tempo e combustível dispendido para o estacionamento do automóvel.

As principais condicionantes na inserção deste tipo de estacionamento no meio urbano prendem-se com o impacto causado na envolvente arquitectónica e na herança patrimonial. Podendo adquirir um funcionamento em rampa ou automático, o estacionamento subterrâneo surge como uma solução que apesar de não interferir com a imagem arquitectónica é responsável, em áreas de grande herança histórica, por poder danificar o possível património arqueológico existente. Este tipo de arquitectura deve garantir uma eficiente iluminação e ventilação interior através do recurso a sistemas mecânicos e quando necessária uma sinalização de emergência capaz de conduzir rapidamente os utilizadores à superfície. Por outro lado, o estacionamento elevado ou Silo, podendo funcionar tradicional ou de forma automática, pode entrar em conflito directo com a envolvente arquitectónica, pelo que se confere à imagem da fachada uma importância primordial nas especificações do edificado. Responsável não apenas por desvendar a função à cidade, este elemento potencia a

concepção de sistemas mais sustentáveis relativos à ventilação e iluminação natural no interior do edifício. Acresce que as crescentes preocupações ambientais têm levado a serem investigadas outras soluções, tais como a utilização de painéis solares na cobertura, fachadas com palas de ensombramento ou sistemas de recolha e tratamento de água das chuvas para consumo próprio. Actualmente, o crescente recurso a veículos eléctricos pode vir também a impor mais uma especificação na concepção destes parques através da proposta de áreas de carregamento individuais. Neste contexto foram analisados quatro projectos internacionais de Silos automóveis no intuito de conhecer o percurso histórico deste equipamento. O silo de Trinity Center, desenhado por Ower Luder em 1962 no coração de Gateshead advém de um projecto inicial onde abrangia a construção não só de um parque de estacionamento como de um mercado e uma praça central. Por mais estranho que pareça foi o silo automóvel que mais impacto causou ao abalar o design clássico dos edifícios contemporâneos, reflectindo a influência da arquitectura brutalista. Da sua construção à destruição em 2005 o único momento alto da sua vida aconteceu em 1971 onde fez parte integrante do cenário principal do filme “Get Carter Car Park” dirigido por Michael Caine. A destruição deste ícone deu lugar ao desenvolvimento do centro da cidade onde foram propostos novos projectos para uma praça central em Trinity. O segundo silo analisado situa-se no centro histórico de Munique, em Salvatorplatz e levanta a questão do efeito estético da fachada e a sua conciliação com a envolvente arquitectónica. Recentemente alvo de algumas alterações formais, este estacionamento viu a sua típica e degradada fachada em tijolos reabilitada com um acrescento moderno que valoriza a monumental envolvente patrimonial. Desenhado por Franz Hart em 2004, o novo acrescento em aço galvanizado foi manipulado digitalmente por um software capaz de gerar não apenas o design como executar o corte do material. A reabilitação de um silo cuja principal preocupação é a fachada não só alude para a importância destes equipamentos nos centros históricos, determinando o impacto que a sua fachada pode causar, como levanta questões sobre a futura actuação do arquitecto diante da actual conquista tecnológica. No entanto é esta mesma conquista tecnológica que simultaneamente impulsiona o design de silos cada vez mais sustentáveis e menos nocivos ao ambiente. É o caso do terceiro silo situado no centro cívico de Santa Mónica, construído em 2005 por Moore Ruble Yudell Architecture and Planners e James Mary O’Connor, com o objectivo de conciliar a estética do edificado com a sua funcionalidade e sustentabilidade. Neste sentido foram impostas algumas medidas que garantiram o certificado LEED atribuído pela primeira vez a um parque de estacionamento pelo U.S. Green Building Council, nomeadamente a instalação de painéis foto voltaicos no telhado, sistema de tratamento de esgotos, maximização da luz solar no interior e a instalação de vidros de baixo teor energético nas fachadas. Finalmente o último exemplo trata-se de um silo automático desenvolvido por arquitectos alemães para o stand da Volkswagen em Wolfsburg, onde a tecnologia levada ao extremo permitiu a construção em 1998 de duas torres cilíndricas envidraçadas de 20 andares com capacidade para 400 veículos.

Numa era onde a temática ambiental ocupa a agenda mundial, a construção de marcos que intensificam a presença e o domínio do automóvel nas nossas cidades, parece uma contradição. No entanto, cada vez, com mais frequência equipas multidisciplinares coordenam um desenho integrado no intuito de criar edifícios funcionais, atractivos e sustentáveis capazes de equilibrar a convivência urbana do homem com o automóvel. Tendo em conta as especificidades de cada situação, urge a necessidade de aceitar e integrar esta tipologia arquitectónica não apenas no centro histórico de Lisboa como na cidade contemporânea no seu todo. Ditando a forma de fazer, pensar e ver a cidade, esta atitude ilustra uma mudança comportamental dos cidadãos que alterou os parâmetros de mobilidade urbanos nas últimas décadas. Cada vez mais estes equipamentos construídos nas entradas das grandes cidades, nos interfaces de transportes e aeroportos, actuam como chaves nos fluxos quotidianos, devolvendo o espaço público aos cidadãos. Acresce que nos circuitos quotidianos (casa-trabalho-casa), a maximização da capacidade do silo pode potenciar a utilização de veículos Coope (1 ou 2 passageiros). Por último, a questão do estacionamento intensivo tem de ser lido numa perspectiva integrada, relacionando a mudança comportamental e vivencial das cidades com a crescente utilização de veículos Coope capazes de mudar a face às nossas cidades.

A maioria dos centros históricos das cidades europeias tem experienciado um acentuado declínio nas últimas décadas que fez emergir um conjunto de problemáticas causadoras da actual desertificação do conjunto de bairros que constituem o centro histórico à semelhança do que acontece em Lisboa. Entre elas destaca-se a degradação e a desadequação do edificado às necessidades contemporâneas incitando ao abandono do centro e deslocação para a periferia ou para outras zonas modernas da cidade. Neste sentido, a necessidade actual de propor um caminho que invertesse este processo foi apresentado no Plano de Revitalização da Baixa-Chiado, onde o estacionamento como componente vital da funcionalidade urbana ocupa um dos principais projectos estruturantes. Adaptando o tipo de estacionamento às características de cada área, concluímos que o estacionamento intensivo é o que melhor se adapta às malhas históricas consolidadas, uma vez que retira do espaço público as viaturas concentrando-as num único espaço incitando a reconstrução total ou parcial de edifícios destinados para esse fim.

Com o intuito de dar forma às diferentes variações de estacionamento intensivo no Centro Histórico de Lisboa foram analisados três casos práticos. Dirigidos principalmente para residentes e comerciantes, estes exemplos pertencem a uma estratégia da EMEL que visa combater a carência de estacionamento por meio da implantação de uma malha interligada de parques de reduzida capacidade, de forma a procurar dissuadir a circulação de veículos nas áreas históricas. Iniciando pelo exemplo do Largo de Jesus onde a equipa responsável – Tecnep - optou pela construção de um estacionamento subterrâneo como o menos intruso à proximidade do conjunto habitacional, Igreja de Jesus, GNR e do Liceu Passos Manuel. A sensibilidade da área a ser intervencionada não se restringe apenas pela proximidade ao imóvel de interesse público (Igreja de Jesus) e à sua envolvente histórica habitacional, mas

também a classificação do potencial valor arqueológico do local que indica a possível existência de vestígios enterrados nas suas adjacências. Deste modo a proposta lançada em 2003 especificava a construção de um parque de estacionamento em rampa ao longo de 2 pisos e meio com capacidade para 115 lugares contidos numa estrutura mista de betão armado apenas com um núcleo de circulação pedonal. Sendo um estacionamento subterrâneo sem qualquer uso adjacente, a primordial premissa na concepção deste equipamento residiu na compatibilização dos constituintes exteriores com a envolvente patrimonial. Foram alvo de particular atenção, para além da localização da entrada e saída do parque pelas viaturas, o posicionamento das escadas exteriores, as grelhas de ventilação e todo o arranjo de superfície. Nos projectos de especialidades foram tidas em consideração as normas exigidas pelo regulamento contra incêndios para parques subterrâneos e garagens de estacionamento colectivo e sistemas de ventilação mecânicos associados a detectores do nível de monóxido de carbono no interior do edifício. A construção deste estacionamento foi particularmente morosa uma vez que, estando referenciada pelo IPA como uma zona que pode conter vestígios arqueológicos, a escavação foi realizada por uma empresa especializada e supervisionada pelo IPA. Destes trabalhos foi possível trazer à luz todo um espólio, que devidamente tratado, ainda hoje se encontra em fase de estudo e catalogação pelo IPA.

O segundo caso de estudo, o silo automóvel da Calçada do Combro realizada por Appleton e Domingos Arquitectos, Lda em 2003 pressupunha que a sua construção cuparia totalmente o lote, tendo assim capacidade para 250 viaturas. Além do estacionamento, o edifício incluía uma loja ao nível do piso térreo e uma cafetaria de apoio ao funcionamento do silo no último piso. O edifício é constituído por uma rampa helicoidal contínua para os dois sentidos de trânsito, que liga os diferentes pisos, desde dos 5 abaixo da cota de soleira assim como os 5 acima da mesma cota. Esta geometria de rampa permite um piso contínuo sem variações na inclinação e garante uma adaptação suave à envolvente, aproximando a sua céntrica à dos edifícios adjacentes. Os elementos verticais da estrutura em betão armado (núcleos de escadas e elevadores, pilares, paredes mestras e corettes) estão cuidadosamente localizados para não coincidir com a rampa suavemente inclinada. A selecção do betão permitiu que o interior do edifício assumisse o aspecto bruto do material recorrendo em alguns casos a uma pintura parcial interior. A fachada do silo orientada para a movimentada Calçada do Combro é constituída por um alinhamento de elementos verticais (laminas), de largura variável e profundidade constante, cuja frente é revestida a azulejo artesanal, azul e brilhante. Das intenções iniciais das propostas inúmeras acabaram por não se concretizar e outras acabaram por não vingar durante o funcionamento. Apesar das divergentes opiniões relativas à inovadora introdução de uma fachada contemporânea, facto é que a implantação deste equipamento veio facilitar a acessibilidade por automóvel ao Centro Histórico de Lisboa.

Finalmente o Estacionamento Automático das Portas do Sol situado em Alfama, construído em 2005 resultou de um trabalho iniciado pelos Arquitectos Carlos Sant'Ana e Luis Pedra e Silva e finalizado pelos arquitectos Aires Mateus, após algumas divergências sobre o rumo do

projecto. Das exigências iniciais que se mantiveram até ao projecto de execução foram a selecção de um sistema automático para o estacionamento das viaturas, a introdução de uma galeria comercial e uma praça que permitisse a contemplação da vista sobre o Tejo. Sendo a especificidade mais importante deste equipamento o estacionamento automático, a coordenação da estrutura com a tecnologia de estacionamento exigiu o dimensionamento de espaços para a circulação, distribuição e armazenamento de veículos, assim como áreas de entrada e saída de viaturas com o posicionamento pretendido. A nova praça funciona independente do Largo das Portas do Sol, e surge a uma cota inferior, como um novo miradouro de Alfama povoado por turistas e skateres que encontram neste espaço condições ideais para a prática da actividade. Abandonada à sua sorte a galeria comercial encontra-se degradada e esquecida. Em termos estruturais o edifício é constituído por uma superestrutura mista em betão armado composta por lajes fungiformes maciças apoiadas em pilares e paredes-mestras. Não existem áreas para a circulação pedonal e o condutor não tem acesso ao interior do parque sendo por isso desnecessários sistemas de ventilação e iluminação. Considerando a sensibilidade particular deste local da cidade, a volumetria sugerida pretende privilegiar uma inserção urbana coerente com as características inerentes da sua envolvente. A uma concepção subtil passando quase despercebida pelos visitantes, acresce a implementação de um sistema mecanizado responsável não só por maximizar o número de vagas numa área tão restrita como reduzir o tempo e o combustível que, comparativamente ao sistema tradicional de estacionamento, se despendia para encontrar lugar. Deste modo o silo de Alfama ilustra a vontade não apenas de atribuir uma função e identidade a um vazio urbano como reflecte a vontade de trazer a inovação tecnológica à cidade pela imposição de um sistema mecanizado de estacionamento.

Tendo em conta que cada caso é um caso, onde tanto as especificidades como as necessidades exigidas são diferentes, o caso do Silo do Mercado Chão do Loureiro é apenas mais um. A proposta apresentada na Cadeira de Projecto propunha a construção, na área actualmente ocupada pelo Mercado Chão do Loureiro, de um silo automóvel de funcionamento em rampa adequado aos fluxos viários e à envolvente arquitectónica patrimonial. Acresce que analisadas as dificuldades do Bairro onde se insere foram atribuídas novas funções adjacentes (galerias expositivas, zonas comerciais, restaurante/ bar) contribuindo para a requalificação deste espaço. Das opções tomadas aquela que levou efectivamente à escolha do tema desta dissertação foi a decisão de destruir todo o edifício do Mercado incluindo a fachada protegida pelo IPA, substituindo-o por um pólo multifuncional onde a primordial função reside no estacionamento. Após a análise crítica do projecto concluiu-se que poderia ter-se chegado a uma solução que incluísse parcialmente as fachadas antigas, uma vez que a formalização da nova proposta ocupa não apenas a área do actual mercado como também reflecte uma imagem geral muito semelhante à do edifício anterior. Assim sendo compreendendo que não existe apenas uma solução viável para cada tipo de problema, pensamos que seria sensato readaptar o equipamento que há muito tem servido a nossa cidade. Não se justifica construir um cunho do nosso tempo quando a substituição exige a destruição de um objecto que já esta



consolidado na malha e no pensamento urbano dos seus cidadãos. Acresce que o compromisso com as várias funções além do estacionamento levantou inúmeras questões sobre o propósito do projecto e a finalidade da sua execução. Na proposta advêm de uma tentativa inicial de resolver no mesmo espaço, e apenas com um gesto, algumas necessidades presentes no Bairro. Parte delas surgem das inúmeras adaptações e utilizações que o Mercado Chão do Loureiro teve ao longo da sua vida. As galerias expositivas, que pretendem dar a conhecer a criação artística contemporânea aos turistas e residentes que circulem no percurso parece-nos uma ideia interessante, no entanto, quando adjacente a uma função como a de silo automóvel, contrariamente ao que se imagina, não tem demonstrado sucesso. Reflexo disso são as conclusões retiradas dos casos práticos estudados onde existe uma certa dificuldade em vingar qualquer função adjacente à do estacionamento enquanto função principal. O exemplo que ilustra esta afirmação é a desactivação da galeria comercial ao nível do piso térreo no Auto-silo das Portas do Sol. Neste caso, para além da área proposta ser demasiado reduzida, a entrada para este espaço não é muito demarcada relativamente à rua principal. O mesmo não acontece com área comercial ao nível do piso térreo da intervenção no Mercado Chão do Loureiro. Numa área extensa com inúmeras ligações para o exterior, esta zona comercial destina-se a residentes que actualmente se deslocam à Baixa em busca de produtos alimentares. A outra função adjacente ao silo com capacidade de obter algum sucesso é o restaurante/ bar da cobertura. Embora existam exemplos como os silos da Calçada do Combro e Trinity Center onde os restaurantes e bares de ambas as coberturas não vingaram, a proposta apresentada constitui uma solução viável uma vez que pode funcionar independentemente do restante edifício, com entradas autónomas e adjacentes. Apesar de não haver certezas absolutas sobre qual seria a utilização deste conjunto de funcionalidades num mesmo espaço, acredito que para os residentes seria uma mais-valia numa zona com tamanhas carências a diferentes níveis. Acresce que, perante a dificuldade de intervir no centro histórico a possibilidade de actuar num ponto da malha pode potenciar a reunião de um conjunto de funções necessárias para solucionar não apenas o estacionamento mas outras carências destas zonas consolidadas.

## Extended Abstract

In the Final Project subject of Masters degree in Architecture by the Instituto Superior Técnico, Technical University of Lisbon, the creation of a mechanized pathway between the underground station of Baixa-Chiado and the Castle of S. Jorge was defined in order to allow an intervention, in some strategic points, capable of overcoming the shortcomings of the urban mesh and introducing a greater social and business-related dynamic to this historical mesh without deep changes both locally and in the living conditions. This proposal included the transformation of the current Chao do Loureiro market in a car park for the residents of the Castle District. Following this project, this dissertation was structured in order to better understand the issue of intensive parking and support the proposal.

Acting on a historically consolidated and deserted mesh we were faced with the difficulty of intervening on a heritage where the intention is to both preserve and adapt to the pace and style of modern life. So that the building demonstrations inherited from our ancestors do not remain abandoned or operate as a museum to an identity that no longer exists, the need to adapt the environment to contemporary experiences is required. Given the growing influence of the automobile in urban streams, car parks are an absolute central issue when thinking about and drawing up the city. Starting from the theme of "Historic Centre, interventions and experiences", due to the desire of understanding the mechanisms that daily transform and feed the contemporary city, the course of the investigation led us to focus our analysis on intensive parking and its various manifestations in consolidated historic centres, analyzing such issues as mobility.

Thus, this theoretical and practical dissertation starts by trying to understand concepts as broad as the Contemporary City, experiences and their transformation and the Historical Centre and Heritage, including some international examples of intensive parking. The second chapter focuses on researching practical examples of intensive parking in the historical centre of Lisbon, seeking guidelines for the construction of this type of structure in similar meshes and get a solid base that would enable us to evaluate the proposal presented in the last chapter.

Contemporary culture can be defined by that complex whole which includes knowledge, belief, art, morals, law, custom and any other capabilities and habits acquired by man as a member of society until now. According to this concept it is necessary to understand the mechanisms responsible for triggering the changes that broke, or in some cases, have continued the cultural background cycle. Both the telecommunications revolution and the introduction of a new economic model (Globalization) contributed to a new concept of time-space.

In addition, the contemporary city is defined as the physical landscape of the society that built it, transforming the entire spatial urban structure in the image of earlier economic and cultural changes. However, cities today are much more complex and cannot be explained by this simple principle. In fact, the diversity, complexity and flexibility found in this city's structural

instruments outline its fragmentation or disintegration as the primary characteristics of contemporary city. Like the concept of culture, the contemporary city is experiencing a new cycle of development. Indeed, streets, avenues, squares and gardens, originally common living areas, lose importance, being invaded by vehicles or surviving through privatization - a phenomenon which occurs at a global level that raises serious doubts concerning the value of public space as it has been understood and known. The city is no longer a place to meet and socialize, but instead a place of traffic and car parking. However, new urban forms emerge with revitalizing power in the construction of the city: non-places, empty urban places and instant cities.

In this context, the historical centre continues to be the "collective memoir" of a city. Its importance today lies not only in the value of the physical object itself, but mainly in asset value representative of a living culture, society and history of our civilization. However, the inability of these assemblies to adapt to the urban contemporary is evident in conditions that offer little in relation to mobility, housing and competitiveness. Thus, it is necessary to find the unique identity of each historical centre, in order to appreciate and act on them without changing or abolishing them. To this end, any intervention in the historical sets should respect the assumptions concerning the conservation of heritage, but must also respond to the demands of contemporaneity.

The profound transformations of the city today are largely a result of the revolution in transport. Although the influence of various means of transport (train, tram, etc.) has changed the way cities function, the one which affected contemporary urban living the most was the car. Its introduction has shaken existing structures and changed the operating universe of cities and their surrounding areas. Responsible for triggering processes of urban growth based on rapid accessibility, the car was also the great forerunner of disqualification and abandonment of public space as a meeting place, tearing the city and its citizens apart.

In the current urban landscape the solution to restore the public space for pedestrians resides in the reduction or elimination of cars in city centres and improving the extensive network of public transportation in order to sustain the daily flows. Despite the effort, the car-exclusion policies are still ineffective, even with the increasing oil prices. And despite the replacement of fuel for future renewable energy to solve environmental problems, the problem of intense traffic and parking will remain. It is therefore absolutely necessary to find strategies to enable the coexistence of the motor vehicle within the urban environment

In this sense, intensive parking defined as the maximization of parking space by compression or stacking of places in order to achieve more parking, is a viable solution to urban areas with restrictions, such as historical areas. Being distinguished by the type of operation (ramp or automatic) and its insertion into the urban environment (it can be built below ground - underground or above ground - silo), the success of this equipment lies on whether the structure is compatible with other systems that interact in the use of the building.

The selection of the kind of facility is essentially constrained by the number of parking spaces and the cost involved in building this type of equipment. Parking in ramp is

characterized by the coexistence of floors linked by ramps. The space saved for motor traffic (including manoeuvres) and pedestrian circulation (including space for the movement of people with reduced mobility) restrains the maximum number of parking spaces, thus limiting the total cost of construction. This type of organization allows a different flexibility in the deployment plan than automatic parking. Limited by regular forms, the automatic parking system uses a mechanized system responsible for carrying out the parking procedure without the presence of the driver. Although it rules out the design of spaces for pedestrians, the need of lighting and ventilation systems inside and increases the number of parking spaces when compared to a traditional system with the same area, the cost of the parking facility and its maintenance increases exponentially the total expenditure of this equipment. In increasing development, all over the world, the mechanized system provides overall savings in time and fuel expended for parking the car.

The major constraints in the insertion of this type of parking in urban areas relate to the impact on the environment and architectural heritage. By acquiring a ramp or automatic operation, underground parking emerges as a solution that despite not interfering with the architectural image, it may damage the existing archaeological heritage in historical areas. This type of architecture should ensure efficient lighting and ventilation inside through mechanical systems when necessary and emergency signalling able to quickly guide users to surface. Moreover, the story parking or Silo operating in a traditional or automatic way can come into direct conflict with the surrounding architecture, which gives to the image a facade a paramount importance in the specifications of the building. Responsible not only for unveiling the building's function to the city, this element enables the design of more sustainable systems concerning ventilation and natural lighting within the building. Moreover, the growing environmental concerns have led to the search for other solutions, such the use of solar panels on the roof, facades with flaps to shade or for rain water collection and processing systems for personal consumption. Currently, the growing use of electric vehicles may also impose further specifications in the design of these parks through proposed areas for individual battery loading. In this context four international story car park projects were reviewed in order to be acquainted with the history of this equipment. The Trinity Center silo, designed by OWER Luder in 1962 in the heart of Gateshead arises from an initial draft which covered not only the construction of a parking lot but also a market and a central square. It seems strange that the multi-storey car park was what caused the most impact as it undermined the classic design of contemporary buildings, by reflecting the influence of brutality architecture. From its construction date until its destruction in 2005 the only high point of its existence happened in 1971 when it was a part of the main scenario of the film "Get Carter". The destruction of this icon has led to the development of the city centre where through the proposal of new projects for a central square in Trinity. The second silo analysis lies in the heart of Munich in Salvatorplatz and raises the question of the aesthetic effect of the facade and its conciliation with the surrounding architecture. Recently subjected to some formal changes, this park has seen its typical and degraded brick façade rehabilitated with a modern addition which enhances the monumental

heritage surroundings. Designed by Franz Hart in 2004, the new addition in galvanized steel has been digitally manipulated by a software capable of not only generating the design but also of cutting the material. The rehabilitation of a silo whose main concern is the facade not only alludes to the importance of this equipment in the historic centre, determining the impact that its front may cause, but also raises questions about the future performance of the architect in the face of current technological achievements. But is this technological achievement that drives the design of silos both increasingly sustainable and less harmful to the environment? This is the case of the third silo located in the centre of Santa Monica, built in 2005 by Moore Escudo Yudell Architecture and Planners and James Mary O'Connor, with the aim of reconciling the aesthetics of the building with its functionality and sustainability. With this in mind some measures were imposed that ensured the LEED certification awarded for the first time to a car park by the U.S. Green Building Council, regarding the installation of photovoltaic panels on the roof, the sewage treatment system, the maximization of the sunlight inside and the installation of low energy content glass in the facades. Finally, the last example is an automatic silo developed by German architects to a Volkswagen car stand in Wolfsburg, where technology was brought to the extreme when two cylindrical glass towers of 20 storeys with capacity for 400 cars was built in 1998.

In an era where the environmental theme is the global agenda, the construction of landmarks that intensify the presence and mastery of cars in our cities, it seems a contradiction. Building designers are still taking into consideration the urban coexistence of man with the car despite environmental concerns. Taking into account the specificities of each situation, there is an urgent need to accept and integrate this type of architecture, not only in the historic centre of Lisbon, but also in the contemporary city as a whole. Dictating how to do, think and see the city, this attitude illustrates a citizens' behavioural change which changed the parameters of urban mobility in recent decades. Increasingly, these facilities built at the entrances of major cities, in airports and transport interfaces, act as keys in the daily flows and the return of public spaces to citizens. Moreover, in the daily circuits (home-work-home), maximizing the capacity of the silo, it can enhance the use of vehicle Cooperation (1 or 2 passengers). Finally, the issue of intensive parking must be looked at in an integrated perspective, relating the changes in behaviour and living habits with the growing use of vehicle Cooperation able to change the face of our cities.

Most of the historic centres in European cities have experienced a sharp decline in recent decades which gave birth to a number of issues causing the current desertification of the group of neighbourhoods that constitute the historic centre, as is the case of Lisbon. Among them there is a degradation and inadequacy of the building to contemporary needs, encouraging the abandonment of the centre and the moving to the suburbs or to other areas of the modern city. In this sense, the current need to propose a way to reverse this process was made in the Downtown Revitalization Plan-Chiado, where parking as a vital component of urban functionality is one of the major structural projects. Adapting the type of parking to the characteristics of each area, we find that intensive parking is what best fits meshes historical

statements, since it takes away from the public space vehicles concentrating them in a single space inciting the total or partial reconstruction of buildings intended for that purpose.

In order to give way to different variations of intensive parking in the Historic Centre of Lisbon three practical cases were examined. Addressed primarily to residents and traders, these examples belong to a Emel's strategy to combat the shortage of parking through the deployment of a mesh of interconnected parks with low capacity in order to try to deter the movement of vehicles in the historical areas. Firstly, is the example of Jesus Square where the team in charge -Tecnep - opted for the construction of an underground park as it was less interfering to the nearby housing complex, Church, GNR and the Passos Manuel secondary school. The sensitivity of the area for intervention is not limited only by the proximity to the building of public interest (Church of Jesus) and its historic housing surroundings but also by the classification of potential archaeological value of the site which indicates the possible presence of traces buried in the area. Thus the proposal launched in 2003 detailed the construction of a parking ramp along 2 ½ floors with all the capacity for 115 spaces in a mixed structure of reinforced concrete with only one core of pedestrian movement. Being an underground car parking without any adjacent use, the primary premise in the design of this equipment was the compatibility of exterior structures with the historical surroundings. Were the subject of particular attention, besides the location of entry and exit of the park by car, the positioning of the stairs outside, the ventilation grids and the entire array surface. In the specialties projects were taken into consideration the standards required by fire regulation to parks and underground collective parking garages and mechanical ventilation systems associated with sensing the level of carbon monoxide inside the building. The construction of this park was particularly slow because, being referenced by IPA as an area that may contain archaeological remains, the excavation was carried out by a specialised company and supervised by the IPA. Through this work it was possible to bring to light an entire estate, which handled properly, is still in the process of studying and cataloguing by IPA.

The second case study, the Calçada do Combro multi-storey car park designed by Appleton and Sunday Architects Limited in 2003 assumed that its construction would occupy the lot fully, achieving a capacity for 250 cars. In addition to parking, the building included a shop on the ground floor and a cafeteria to support the operation of the silo on the top floor. The building consists of a continuous spiral ramp for the two directions of traffic, which links the different floors, since the 5 below the quota threshold as well as the 5 above the same elevation. This ramp geometry allows a continuous floor without variations in the tilt and ensures a smooth adaptation to the environment, bringing its fence closer to the ones on the adjacent buildings. The vertical elements of the reinforced concrete structure (nuclei of stairs and elevators, pillars, master walls and Coretta) are carefully located so as not to coincide with the gently sloping ramp. The selection of concrete allowed the inside of the building to assume the aspect of raw material resorting in some cases to a partial interior painting. The facade of the silo oriented to the bustling Calçada do Combro consists of a vertical alignment of elements (bars) of variable width and constant depth, whose face is covered in blue and shiny tile

craftsmanship. The original intentions of many of the proposals ultimately failed to materialize and did not succeed during the operation. Despite divergent opinions on the introduction of an innovative contemporary facade, the fact is that the deployment of this equipment has helped the accessibility by car of the Historic Centre of Lisbon.

Finally, the Portas do Sol automatic car park located in Alfama and built in 2005 resulted from a work started by the architects Carlos Sant'Ana and Luis Pedra e Silva and finalized by architects Aires Mateus, after some disagreements over the course of the project. Of the initial requirements that remained until the implementation plan was the selection of an automated system for parking cars, the introduction of a commercial gallery and a square allowing the contemplation of the views over the Tagus river. As the automatic parking system was the most important element specificity of the equipment, coordination of the structure with the parking technology required a the design for circulation, distribution and storage of vehicles, as well as areas of entry and exit of vehicles with the desired position. The new plaza operates independently of Portas do Sol square, and it is positioned at a lower elevation, working as a new viewpoint of Alfama, populated by tourists and skaters who find in this area ideal conditions for the practice of this activity. Abandoned to its own luck the commercial gallery is degraded and forgotten. In structural terms the building is a mixed reinforced concrete superstructure composed of massive slabs supported by pillars and master-walls. There are no areas for pedestrian movement and the driver has no access to the interior of the park so lighting and ventilation systems are unnecessary. Considering the particular sensitivity of this city location, the suggested volumetric shape wanted to privilege an urban insertion consistent with the inherent characteristics of its surroundings. The subtle design which passes almost unnoticed by visitors, adds the implementation of a mechanized system responsible not only for maximizing the number of parking spaces in a restricted area but also to reduce the time and fuel that, compared to the traditional system of parking, has to be spent to find place . Thus the Alfama multi-storey car park illustrates the desire of not only assigning a function and an identity to empty city areas, but also reflects the desire to bring technological innovation to the city by imposing a system of mechanized parking.

Given that each case had differing specific needs and requirements are different, the case of Silo Market Chão Loureiro is simply another one. The proposal made on the Project Subject had in sight the construction, in the area currently occupied by the Chão do Loureiro Market, a multi-storey car park in a ramp structure, suited to both the car flows and surrounding architectural heritage. Moreover, by analyzing the difficulties in the district where the car park is located, new features were built in the adjacent areas (exhibition galleries, shops, restaurants / bars) which contributed to the restoration of this area. Among the choices made, the one that actually led to the theme choice of this dissertation was the decision to destroy the whole building including the facade of the market protected by the IPA (Portuguese Heritage Institute), replacing it with a multifunctional centre where the primary function resides in the car park. After a critical review of the project, it was concluded that a solution that included parts of old facades could have been found, since the new proposal not only occupies the same area of the former

market but also reflects a general picture very similar to the one of the previous building. So, by understanding that there is more than one viable solution for every type of problem, we think it would be wiser to readjust the equipment that has long served our city. There is no justification to build an imprint of our time when this project requires the destruction of an object that is already consolidated in the urban mesh and the thought of the urban citizens. Moreover, the commitment to the various functions beyond parking raised numerous questions about the purpose of the project and purpose of its implementation. The proposal comes from an initial attempt to solve the same space, with only one gesture, some needs found in the quarter. Part of them is a consequence of the many adjustments and uses the Chão do Loureiro Market suffered during its lifetime. The exhibitions galleries, whose purpose was to make contemporary artistic creations known to tourists and residents passing by, seems an interesting idea but when adjacent to a function such as multi-storey car park, contrary to what one might imagine, has shown no success. In fact, the conclusions drawn from the practical cases studied reflect this: there is a certain difficulty to make a success out of any adjacent function to car parking as the primary one. The example that illustrates this is the closing down of the shopping arcade on the ground floor of the Portas do Sol automatic multi-storey car park. In this case, besides being too small, the entrance to this area does not stand out in the main street. However, this is not the case of the commercial area on the ground floor of the projected structure in the Chão Loureiro market. In an extensive area with many links to the outside, this shopping area is designed for residents who currently go to the downtown area to shop for food. The other function adjacent to the multi-storey car park with potential to achieve some success is the restaurant / bar on the top floor. Although there are examples such as the Calçada Combro and the Trinity Centre multi-storey car parks, where the restaurants and bars on the top floors were not successful, the proposal is a viable solution since it can operate independently of the remaining building, with adjacent and autonomous entrances. Although there is no absolute certainty as to what would be the use given to this set of features in the same area, I believe that for residents it would be an advantage in an area that has tremendous needs at different levels. Moreover, given the difficulty of intervening in the historic centre, the possibility of acting upon a point on the urban mesh can make room for the gathering of a set of functions necessary to address not only the parking needs but also other deprivations of these areas.