REABILITAÇÃO DE UM EDIFICIO SITUADO NA ZONA HISTÓRICA DO BAIRRO ALTO, RUA DA ROSA, Nº15

António Ferreira Gonçalves

Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil - Edificações, orientado pelo Mestre, Manuel Brazão de Castro Farinha, Professor Adjunto do ISEL.

ISEL

LISBOA

SETEMBRO DE 2011

CAPITULO 1

INTRODUÇÃO

1.1-Objectivo

Tem esta dissertação por objectivo, desenvolver um estudo síntese de reabilitação de um edificio localizado numa zona histórica da cidade de Lisboa, o Bairro Alto, na Rua da Rosa, nº15, excluindo a execução do projecto, incluindo a dissertação de temas relacionados com a história do Bairro Alto.

1.2-Caracterização histórica

Antecedendo o desenvolvimento síntese deste estudo, irá entretanto proceder-se à caracterização da Zona Histórica do Bairro Alto, nos seus vários aspectos, com referências aos primórdios que presidiram ao nascimento do aglomerado urbano, que deu origem ao estado actual do Bairro Alto, desde a sua implantação e das respectivas motivações.

1.3-Inventariação tipológica e localização

Proceder-se-á à inventariação do levantamento das tipologias mais representativas dos edifícios que constituem o núcleo central do Bairro Alto com aproximadamente 22 hectares por amostragem, extensivo e ampliado c/algumas variantes aos 52 hectares de implantação da área do Bairro Alto.



Figura I – Bairro Alto "área de delimitação" – (planta de localização obtida no Google Earth)

O núcleo central do Bairro Alto, encontra-se delimitado a oeste pela rua do Século, a este pela rua da Misericórdia, a norte pela rua D. Pedro V e a sul pela rua do Loreto e largo do Calhariz, até ao

largo de Camões, maioritariamente implantado nas actuais freguesias da Encarnação e Santa Catarina.

1.4-Inventariação patológica

Proceder-se-á ao inventário das patologias mais representativas dos edifícios com a identificação das origens que contribuíram para o seu desencadeamento e respectivas consequências nefastas para o edificado.

1.5-Riqueza patrimonial

Como não podia deixar de ser e atendendo à riqueza do seu património com forte implantação neste bairro, far-se-á uma descrição dos edifícios de Base Monumental, que foram edificados, um pouco por toda a área do Bairro Alto, fazendo-se referências históricas que se justifiquem, assim como da identificação dos notáveis espaços públicos que foram implantados em largos, jardins e praças, assim como das estátuas que foram sendo edificadas, relativas a nomes sonantes da escrita e outras figuras notáveis das épocas mais representativas da evolução da história da cidade e do País.

1.6-Condicionamentos legais às operações de reabilitação

Quanto aos condicionamentos legais que são impostos aos promotores imobiliários e outros intervenientes em operações de reabilitação de edifícios, citam-se entre os principais a intervenção da Câmara Municipal de Lisboa, o IGESPAR, Regulamentação Urbanística, tais como o PDM e vasta Regulamentação Técnica, assim como das dificuldades no que se refere às acessibilidades, circulação e estacionamento.

1.7-Evolução demográfica

Serão também apresentados mapas com a evolução demográfica dos habitantes do Bairro e o seu enquadramento evolutivo em termos socioprofissionais, assim como da regeneração populacional, com base nos censos conhecidos.

1.8-Estudo síntese de reabilitação de um edifício

Será também apresentado um estudo síntese de reabilitação de um edifício situado, na rua da Rosa, nº15, integrado num quarteirão tipo e de certo modo representativo do Bairro Alto e que servirá de mote a esta dissertação.

1.9-Conclusões e constrangimentos à reabilitação

Apresentar-se-ão depois conclusões, extrapolando a solução proposta em primeiro para o quarteirão onde o edifício se encontra integrado e depois para a área central do Bairro Alto.

Será apresentada no final uma proposta, em forma de comentário final, que terá em conta a experiência profissional adquirida ao longo de treze anos ininterruptos, quando da passagem pelo Gabinete Técnico do Bairro Alto e Bica, fruto das intervenções levadas a cabo em procedimentos diversos de realização de obras de reabilitação em edifícios e de outras intervenções pontuais, de natureza idêntica na mesma área ao longo de aproximadamente vinte e cinco anos, que de certa forma poderá ser considerada antagónica ao espirito que presidiu às intervenções realizadas.

Esta proposta visa no fundo acabar com as intervenções de execução pontuais em edifícios isolados que muitas vezes não possuem dimensão, para se levar a cabo a reabilitação numa vertente de requalificação, que vise não só manter a chamada traça arquitectónica vindoura do passado, mas também introduzir nos edifícios tanto quanto possível condições de habitabilidade contemporâneas, fruto da aplicação de regulamentos actuais para obtenção do licenciamento de obras de requalificação de edifícios, que se aconselha deverem passar por intervenções de conjuntos de edifícios integrados em quarteirões, juntando edifícios que permitam aquele objectivo.

Necessariamente esta proposta deverá ter em atenção dentro da medida do possível, os direitos adquiridos pelos proprietários dos edifícios, das respectivas áreas de construção, no entanto será líquido ter-se de admitir uma certa redução destas, que vise entre outras a criação de áreas livres de construção, nos logradouros entre as fachadas posteriores dos edifícios, com vista à criação de mais eficazes condições de salubridade e de ventilação natural das edificações, entre outras.

A este propósito, registam-se frequentes situações, em que pura e simplesmente as fachadas posteriores dos edifícios integrados no mesmo quarteirão se encostam, não libertando qualquer área livre para logradouros.

Noutras situações foram previstos saguões minúsculos, fruto de áreas parciais libertadas em cada lote junto à fachada de tardoz e numa das empenas, por conjuntos de dois ou mais edifícios que confinam num saguão, com o objectivo da criação de áreas para ventilação natural dos edifícios, assim como de entre outras para a instalação de infra-estruturas nomeadamente das prumadas de esgotos e entrada de luz natural.

Aquelas e estas situações são no entanto manifestamente insuficientes, associadas às inconformidades nas acessibilidades entre pisos, para dotar as edificações de condições aceitáveis, de ventilação, salubridade e de acessibilidades, pelo que o primado da reabilitação, deverá antes passar pela requalificação do conjunto dos edifícios que constituem cada quarteirão, com vista à obtenção de conjuntos habitacionais contemporaneamente requalificados, consentâneos com os regulamentos actuais e também para atracção de novos moradores bem mais exigentes, do ponto de vista da urbanidade.

CAPITULO 2

ENQUADRAMENTO HISTÓRICO DA CIDADE DE LISBOA

2.1-PERÍODO ROMANO, BÁRBARO E MUÇULMANO [1]

Lisboa nasceu de uma *citânia* localizada a norte do actual castelo de São Jorge. Este seria um dos muitos núcleos de ocupação humana, desenvolvidos no período pré-histórico.

Através da acção povoadora dos romanos em 195 a.C., e inerente desenvolvimento socioeconómico, em breve lhe seria atribuída a classificação de município, usufruindo do seu equipamento urbano, monumentos, teatros, termas, etc.

Existia um cruzamento de quatro estradas da rede viária romana, das quais três para Mérida e uma para *Bracara Augusta*, Braga.

A sua característica de *opidum*, onde os romanos centram a sua defesa estratégica, resulta do reflexo do terreno por um lado e da protecção natural perante o estuário do Tejo e o braço deste rio que então se desenvolvia a ocidente e penetrava profundamente no território.



Figura II – "Olisipo", núcleo de ocupação pré-histórico de Lisboa

Olisipo começou assim por se chamar a cidade de Lisboa e caracterizava-se pela existência de um núcleo de população fixa defendida pela soldadesca, dentro das suas muralhas.

([1]) in "www.lisboa-cidade.com/lx/index99pt.asp?pa=ptihist.htm" (inclui todas as figuras deste capitulo)

Nos seus arrabaldes foi-se agregando um considerável número de famílias cultivadoras da terra que, em troco de pão, fruta, vinho, legumes e gado, recebiam protecção e defesa.

A crise do século III que minava e fragilizava a sociedade romana tem os seus reflexos em toda a península Ibérica.

As sucessivas invasões de outros povos, quer germanos entre 409 e 416 d.C., visigodos e suevos, quer árabes em 711 d.C., transformam a fisionomia da população.

Devido ao clima de insegurança e de guerra, a cidade adquire uma feição muito peculiar, tipo fortaleza onde se refugiam os habitantes fugidos ao avanço dos exércitos cristãos.

É uma população de ricos proprietários agrícolas e comerciantes, que se transferem para o interior das muralhas e constroem uma cidade opulentíssima pelo trato e mercancia através dos portos de África e Ásia.

No período da Reconquista Cristã, a Lisboa muçulmana é uma cidade cobiçada e várias vezes atacada e ocupada pelos exércitos cristãos, tal como a ocupação por Castela em 1000 d.C.



Figura III – As colinas e as muralhas nos locais mais elevados, para defesa dos seus habitantes

Lisboa era então o mais opulento porto que fazia comércio com toda a África e com uma grande parte da Europa.

É abundante de todas as mercadorias, tem ouro e prata e não faltam ferreiros e outras profissões associadas.

Não há nela terra inculta ou estéril. Os seus campos são bons para toda a cultura, os seus ares são saudáveis e há já na cidade banhos quentes. O alto do monte é contornado por uma muralha circular e os muros da cidade descem pela encosta, à direita e à esquerda, até à margem do Tejo, para defesa dos seus habitantes.

2.2-PRIMEIRA DINASTIA [2]

Em 1147, D. Afonso Henriques, 1º rei de Portugal, conquista a cidade de Lisboa.

Com a participação cristã, dá-se a expansão de Lisboa para além das suas muralhas.

Herdados do passado existiram dois arrabaldes, a baixa e Alfama.

O braço do rio que penetrava profundamente na cidade desaparece definitivamente no século XIII.

D. Fernando, então rei de Portugal, perante as ameaças de Castela, cria uma nova muralha de defesa designada por Cerca Nova, entre 1373 e 1375.

Dos 16 hectares do período mourisco a nova cidade passa para 101,65 hectares ou seja amplia a sua área 6,5 vezes.

A fixação definitiva da capital do reino e portanto da corte dá-se no reinado de Afonso III.

Lisboa é então o núcleo de um importante sistema económico de trocas, localizando-se as pequenas propriedades em que predomina a cultura hortícola, na proximidade imediata, facto que poderá ter influenciado a localização dos dois mercados centrais de hortaliças, o da praça da Figueira e da praça da Ribeira.

2.3-SEGUNDA E TERCEIRA DINASTIA[3]

D. João I, rei de Portugal, cria a primeira urbanização na colina do Carmo por volta de 1400.

Pretendia assim dar satisfação às necessidades de uma população sempre crescente, expropriando para tal os campos de cultivo.

A corte de D. Manuel I abandona o castelo e fixa o Paço Real no Terreiro do Paço, onde se centrou toda a vida comercial da cidade por volta de 1500.

([2]) in "www.lisboa-cidade.com/lx/index99pt.asp?pa=ptihist.htm"
([3]) in "www.lisboa-cidade.com/lx/index99pt.asp?pa=ptihist.htm" (inclui figura)

Nesta altura surge no Bairro Alto o primeiro loteamento renascentista que transforma hortas e pomares em ruas e casario, crescendo repentinamente como bairro popular, embora posteriormente se transformasse numa zona onde a aristocracia viria a construir os seus palacetes.



Figura IV – Lisboa com a malha urbana da Baixa e a marcação da Cerca Nova.

O Bairro Alto marca a passagem do século XVI para XVII na vida urbana de Lisboa e a aquisição de uma consciência urbanística e arquitectónica.

2.4-DEPOIS DO TERRAMOTO DE 1755[4]

Lisboa arranca para um período de forte desenvolvimento, a partir de 1755.

O terramoto de 1755 que ocorreu por volta das 10 horas do dia 1 de Novembro, Dia de Todos os Santos e o incêndio que se lhe seguiu, devastaram dois terços da totalidade dos arruamentos e terão destruído cerca de três mil das vinte mil casas então existentes.

O terramoto abrangeu toda a zona da baixa, os bairros do Castelo e a zona do Carmo, ou seja, as zonas mais intensamente urbanizadas à época da cidade.

Em sua substituição iria nascer a Lisboa Pombalina, com um urbanismo sujeito a regras fixas e de um cientismo pragmático que provoca à época a admiração de todo o mundo.

O seu principal impulsionador foi Marquês de Pombal, Primeiro-Ministro do rei D. José, coadjuvado pelos arquitectos e engenheiros, Manuel da Maia, Eugénio dos Santos e Carlos Mardel (1755-76).

([4]) in "www.lisboa-cidade.com/lx/index99pt.asp?pa=ptihist.htm" (inclui figuras deste capitulo)

O plano, sem dúvida inovador, baseia-se numa direcção planificada de ruas alinhadas, cujas opções arquitectónicas assentam em regulamentos de construção, tendo em atenção conceitos básicos de resistência às acções sísmicas, inovadores à época.



Figura V – Vista de Lisboa e do Tejo e vestígios da sua actividade mercantil

O sistema urbanístico obedecia a traçados de eixos de composição em que a simetria era tema obrigatório, pretendendo-se usualmente destacar nos extremos, monumentos ou estátuas, sendo um desses casos marcante o da rua Augusta com o arco triunfal, através do qual, no seu eixo, se colocou a estátua de D. José.

Pombal criou incentivos de interesse à nova classe da burguesia comercial.

A norte do Rossio é aberto o Passeio Público em 1764, tornando-se zona de recreio da burguesia.

Era um jardim gradeado, com cascatas, lagos com repuxos e coreto, que posteriormente foi aberto às novas avenidas e aos futuros bairros construídos por uma burguesia em ascensão.

A partir de 1780 aparece a iluminação pública da cidade e em 1801 as ruas passam a ter o seu nome afixado.

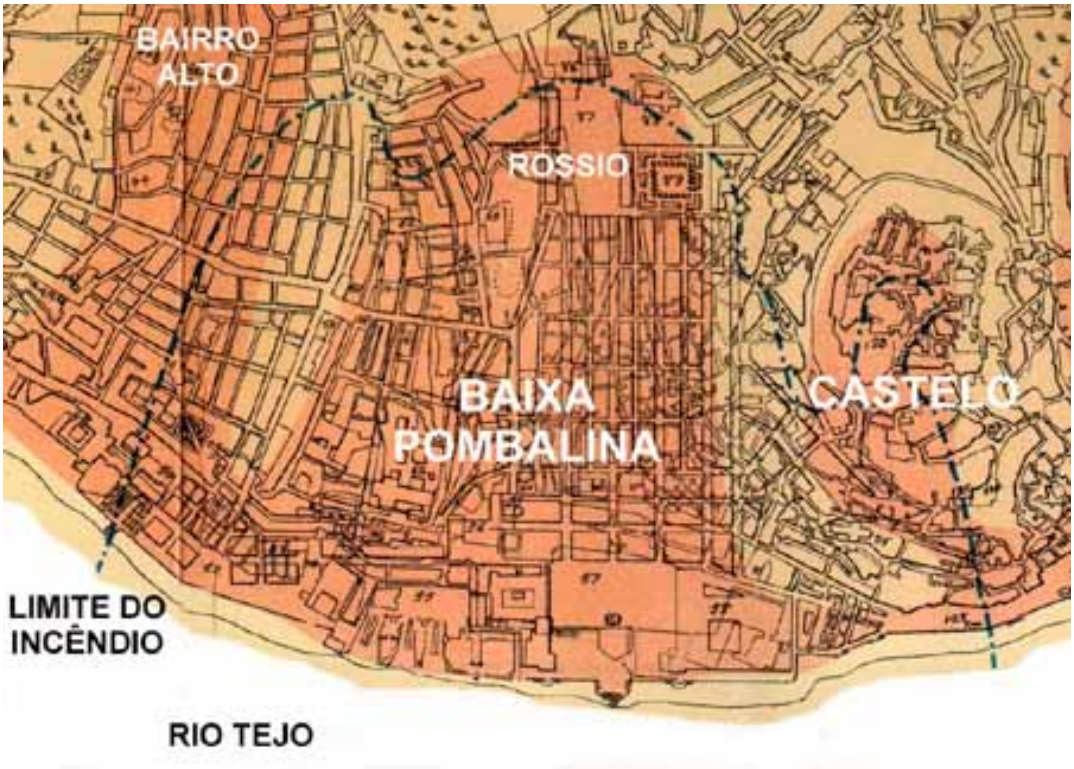

Figura VI – Zonas de Lisboa onde se deflagrou o incêndio após o Terramoto de 1755

2.5-EVOLUÇÃO DA CIDADE DE LISBOA POST- POMBALINA[5]

Após a vitória do Liberalismo e desde o termo da administração pombalina a grandiosidade arquitectónica da cidade é exposta em diversos edifícios públicos, tais como, a Basílica da Estrela, a Ópera de São Carlos, o Palácio da Ajuda.

Os limites da cidade são então sucessivamente alargados sempre em círculos ou semicírculos, tendo em conta os limites de expansão das margens do rio Tejo, com centro na zona da Baixa.

O traçado das ruas obedecia a critérios resultantes da procura de habitação.

A construção do Teatro Nacional D. Maria II entre 1843 e 1846, do arquitecto F. Lodi, em pleno Rossio Pombalino, com características neoclássicas é uma ruptura com o período anterior.

Surge um novo espírito de renovação e novos ideais estéticos.

Aparecem assim jardins novos, tais como o de São Pedro de Alcântara, da Estrela, do Príncipe Real, bem como a plantação de árvores no Rossio. Surge assim uma visão naturalista de ocupação dos solos urbanos, não construídos.

([5]) in "www.lisboa-cidade.com/lx/index99pt.asp?pa=ptihist.htm" (inclui figuras deste capitulo)

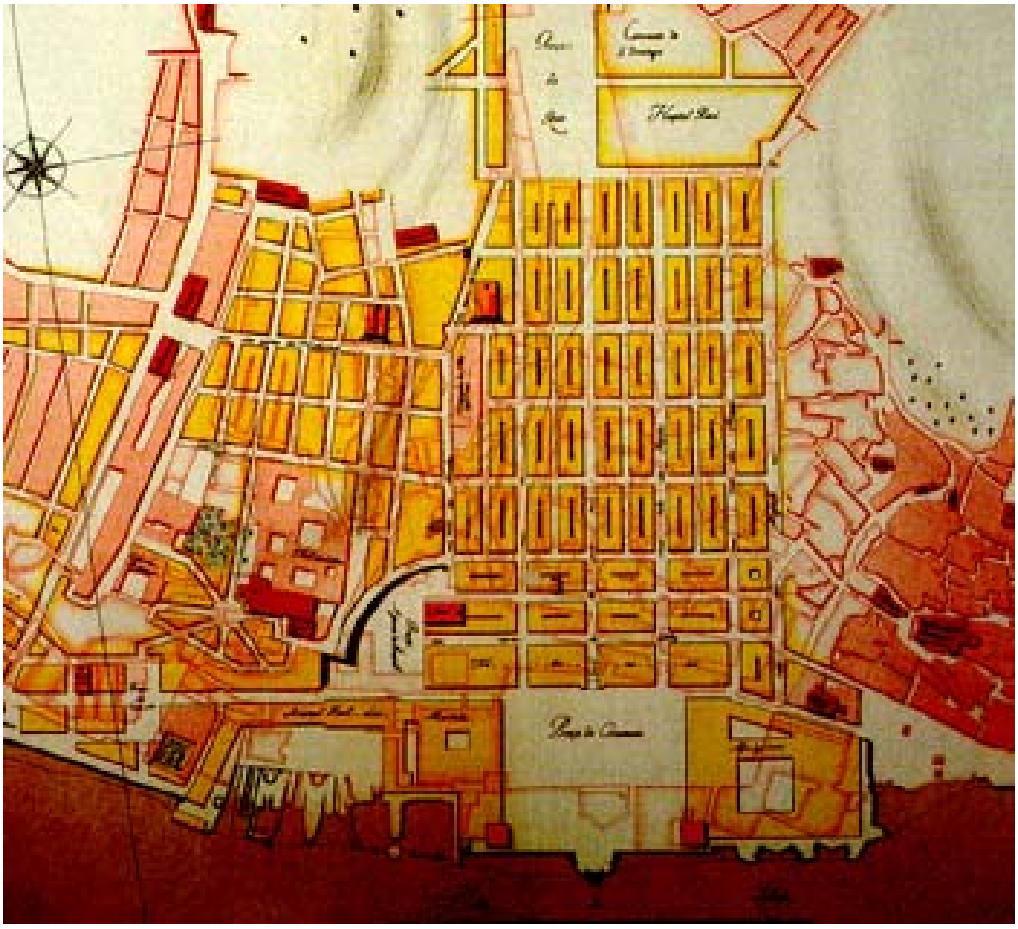

Figura VII – Baixa Pombalina e áreas de expansão urbanística

O Passeio Público transformou-se numa avenida e o rompimento das perspectivas de desenvolvimento da cidade de uma forma nuclear radio concêntrica, que como conceito urbanístico é absolutamente inovador.

Um novo eixo de desenvolvimento seguir-se-ia à Avenida da Liberdade.

A abertura da rua Fontes Pereira de Melo que levou a expansão da cidade desde o Parque da Liberdade, actual Parque Eduardo VII até ao Campo Grande, passando pela rotunda de Picoas, avenida Ressano Garcia, hoje avenida da República e toda a planificação das ruas adjacentes, paralelas e perpendiculares num desenvolvimento urbano ortogonal.

Foi o plano Frederico Ressano Garcia, engenheiro do município.

Nascem as designadas Avenidas Novas, que definem o grande desafogo e expansão urbanística da cidade de hoje.



Figura VIII – O "Passeio Público", actual Avenida da Liberdade e Praça dos Restauradores e sua arborização

2.6-ÉPOCA MODERNA E SUA EVOLUÇÃO[6]

Depois da Iª Guerra Mundial, preenchem-se as malhas vazias resultantes dos traçados dos eixos das novas avenidas.

A avenida da Liberdade apresenta-se inequivocamente como eixo primordial da nova cidade.

Aparecem então edifícios como o hotel Palace e o palácio de Castelo Melhor, hoje palácio Foz.

O estilo Arte Nova tardio, revela-se em obras como o cinema Tivoli do arquitecto Raul Lino, o Eden Teatro e o hotel Vitória do arquitecto Cassiano Branco.

Surgem novos bairros com imóveis de rendimento, ocupados por uma classe média em expansão.

Os equipamentos de lazer constituem-se por logradouros ajardinados.

A partir da década de 30 do século XX, o arquitecto começa a ter uma maior intervenção na construção de novos edifícios.

É desta época a abertura da alameda Dom Afonso Henriques.

([6]) in "www.lisboa-cidade.com/lx/index99pt.asp?pa=ptihist.htm" (inclui figuras e fotos deste capitulo)

É o período do engenheiro Duarte Pacheco, presidente da Câmara Municipal de Lisboa e posteriormente ministro das Obras Públicas entre 1930 e 1943.

Constroem-se novos bairros assumidamente desenhados pelos novos urbanistas com ruas largas e homogeneidade no desenho das fachadas, vulgarmente designados de estilo Português Suave.



Figura IX – A Alameda D.Afonso Henriques



Figura X – Praça do Areeiro e Avenidas Novas

Sob a orientação de Duarte Pacheco, o Município decide-se pela criação de um parque verde em Monsanto, que é atravessado por uma auto-estrada que liga Lisboa ao Estádio Nacional, sendo feita a arborização do parque instituindo-se um sistema jurídico de expropriação de terrenos especialmente criado para esse efeito.

Reconhecia-se então que um plano de urbanização para a cidade teria de envolver um programa de criação de parques e jardins, não só como fundamento de beleza e fruição dos habitantes da cidade de Lisboa, mas também como reserva de ar puro imprescindível à vida na cidade, numa visão muito futurista para a época.

São criados novos bairros habitacionais tais como o da Encarnação e Alvalade, antecessores do aparecimento e desenvolvimento da urbanização de Olivais e Chelas, numa aplicação dos princípios preconizados na Carta de Atenas.

É a época dos grandes blocos residenciais livres e separados por zonas verdes, procurando uma maior exposição solar e melhor arejamento segundo os modelos já ensaiados noutros países.

É também desta época o arranjo ajardinado das praças que resultam da composição urbanística, com o objectivo de criar zonas de lazer e jogos infantis.

Mais recentemente aparecem iniciativas municipais de conjunto coabitando com urbanizações privadas localizadas aqui e ali, que preenchem os espaços ainda livres, das zonas limítrofes da cidade de Lisboa.

2.7-CONCEITO URBANISTICO DO BAIRRO ALTO, SUAS VIVÊNCIAS E EVOLUÇÃO[7]

Regressando ao Bairro Alto, outrora conhecido como Vila Nova dos Andrades**,** é um bairro típico de Lisboa de ruas estreitas e empedradas adjacentes às zonas do Carmo e do Chiado, com casas seculares e pequeno comércio tradicional.

O Bairro Alto, começou por ser uma expansão quinhentista, tornando-se no primeiro loteamento da Vila Nova de Andrade em 1513, da cidade dos descobrimentos, programada com base numa malha urbana ortogonal moderna, onde se instalaram, lado a lado, populares (habitação de mercadores ligados às rotas marítimas) e aristocratas.

Construído mais ou menos em plano ortogonal em finais do século XVI, o Bairro Alto é um dos mais pitorescos da cidade, sendo o seu núcleo central, delimitado a oeste pela rua do Século, a este pela rua da Misericórdia, a norte pela rua D. Pedro V e a sul pela rua do Loreto e largo do Calhariz.

O Bairro Alto encontra-se implantado maioritariamente nas freguesias da Encarnação e de Santa Catarina, embora se estenda parcialmente pela Freguesia das Mercês e também pela de São Paulo.

([7]) in "lisboa.com/ - Arte e turismo na cidade das sete colinas"

Desde os anos 80 do século passado o Bairro Alto é a zona mais conhecida da noite lisboeta, com inúmeros bares e restaurantes a par das casas de fado, assim como da localização também de quase todas as sedes dos órgãos de imprensa de distribuição nacional.

Identificou-se assim como bairro típico de grande animação, a partir do século XIX.

Com uma vivência genuína, tem também as suas memórias ligadas à tradição literária, tendo atraído a imprensa e a vida boémia e reactivado novos espaços de convívio e proporcionado uma vivência cultural, que ainda hoje permanece.

A oferta é muita, sendo o centro da mais agitada vida nocturna lisboeta, com restaurantes típicos, bares, casas de fado, livrarias, bibliotecas, teatros, alguns dos mais criativos atelliers, lojas de moda e design, numa fase mais actual.

Aos poucos verifica-se também que passou a ser procurado como um lugar para viver, estando a sua população a ser renovada e rejuvenescida.

Durante o século XIX e até ao terceiro quartel do século XX, o bairro abrigava as sedes dos principais jornais e tipografias do país.

Ainda hoje é possível encontrar ecos desse tempo na sua toponímia, como a rua Diário de Notícias ou a rua do Século.

Este bairro, um dos mais intelectuais da capital, frequentado e habitado por jornalistas, escritores e estudantes, a um passo do Chiado, era também lugar de tascas de marinheiros, de lugares de má fama e de muita prostituição. Vitorino Nemésio faz alusões a este ambiente no romance *Mau tempo no canal*.

O edifício onde nasceu o Diário de Notícias foi mais tarde ocupado por A Capital, diário entretanto extinto em 2005, sendo hoje mais conhecido por *Edifício A Capital*, tendo sido neste prédio que a companhia de teatro Artistas Unidos esteve sediada durante muito tempo, após o que a companhia abandonou o espaço há alguns anos, uma vez que a Câmara Municipal iria proceder à realização de obras de reabilitação.

O Bairro Alto é actualmente um local de divertimento nocturno e ponto de encontro de diferentes culturas e gerações, no entanto, continua a sofrer de graves problemas no âmbito do tráfico e consumo de estupefacientes, a que não é alheio o facto de nele se situarem uns dos mais conhecidos bares da capital.

Uma parte ainda pouco representativa dos prédios foi ou estão a ser recuperados, mantendo-se a traça original dos mesmos, o que veio permitir a instalação de novos e alternativos espaços comerciais, encontrando-se desde lojas multimarca e atelliers a lojas de tatuagens e piercing.

Apesar das obras recentes e da instalação de câmaras de vigilância nalgumas ruas, muitas das zonas mais típicas do bairro estão muito degradadas e mal frequentadas, sendo que este continua a ser um dos locais de Lisboa com o maior índice de criminalidade juvenil.

Com miradouros, virados para as belas paisagens da cidade de Lisboa, hoje o Bairro Alto faz parte de um dos bairros históricos e típicos, com ruas estreitas e perpendiculares, janelas enfeitadas com flores, dos mais acarinhados dos lisboetas.

A talha dourada e policromada a azulejaria, a pintura decorativa, é exemplo de uma exuberância de decoração, a juntar-lhe a criatividade e a inovação, de alguns dos seus edifícios de base Monumental, sendo estas algumas das características do Barroco português.

Com exemplares notáveis da arte portuguesa, da arquitectura religiosa e civil, num espírito de época que marcou os séculos XVII e XVIII.

É bem evidente a diferença de malhas correspondentes às duas fases distintas da urbanização, inicial de Vila Nova de Andrade, com um perfil mais popular na parte sul e uma ambiência, mais aristocrata a norte.

A rua da Rosa e a rua do Século, estabeleciam os limites ocidentais e articulavam ainda, algumas franjas da tradição rural. Os centros da vida urbana localizavam-se no adro de São Roque e no sítio das Portas de Santa Catarina ao Chiado.

A zona norte do Bairro Alto, ligada desde muito cedo, ao sector das artes gráficas, que vem da imprensa até ao design actual. Os residentes correspondiam a estratos sociais ditos populares, desde trabalhadores, operários e empregados, que habitavam em casas de reduzida dimensão.

Devido a um processo progressivo de substituição, gradualmente, foi perdendo lugar para lojas modernas, restaurantes, bares e comércio tradicional.

A zona sul do Bairro Alto tem uma ocupação assente essencialmente em escritórios. A composição social dos residentes era relativamente diferenciada, a população era mais burguesa e habitava em casas de maior dimensão, muitas delas com traçado pombalino.

2.8-BAIRRO ALTO MONUMENTAL[8]

Ao longo dos seus 52 hectares, o Bairro Alto é muito rico no que se refere em dimensão à presença de edifícios de caractér monumental, com belos exemplares através de monumentos, museus, palacetes, igrejas, conventos e espaços públicos muito bem projectados, acolhedores, tratados e integrados de modo natural na paisagem e no ambiente urbano, tais como praças, jardins, miradouros e estátuas, que passaremos a descrevê-los, em visita que se aconselha, sendo por este motivo, indissociável dissertar sobre a reabilitação de edifícios na área do Bairro Alto, sem se falar sobre o valor patrimonial dos seus edifícios com caracter monumental.

Este capítulo vem descrito com mais desenvolvimento e pormenorização no Anexo F a esta dissertação.

([8]) in "lisboa.com/ - Arte e turismo na cidade das sete colinas"

CAPITULO 3[9]

PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO URBANA E RECOMPOSIÇÃO SOCIAL

A NOBILITAÇÃO URBANA NO BAIRRO ALTO

ANÁLISE DE UM PROCESSO DE RECOMPOSIÇÃO SÓCIO-ESPACIAL

3.1.- INTRODUÇÃO

O actual fenómeno de nobilitação urbana é contextualizado nas profundas alterações económicas que têm decorrido nos espaços urbanos dos países ocidentais de capitalismo avançado desde os finais dos anos 60 do século passado.

Estas transformações não podem, ser somente compreendidas e analisadas como resultado dos circuitos especulativos de valorização e ou desvalorização do solo urbano e dos bens imobiliários nele existente, assim como de políticas de intervenção urbanística-arquitectónica, mas também das alterações que aquela reestruturação económica desencadeou na estrutura profissional e na textura social das cidades, com o declínio da produção e do emprego de indústrias e do rápido crescimento do sector terciário qualificado no seu interior.

Centrando-nos no Bairro Alto como caso de estudo, deste processo de reestruturação urbana na cidade de Lisboa, far-se-á a análise às transformações mais importantes na sua estrutura demográfica e sociocultural, com a chegada de novos moradores desde o início dos anos 80, do século XX.

([9]) Mendes, Luis. Investigador do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa (pesquisa Luis Mendes).

Barata Salgueiro T (1994) Novos produtos imobiliários e reestruturação urbana. *Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia,* XXIX(57): 79-101.

Barata Salgueiro T (1996) *Do comércio à distribuição. Roteiro de uma mudança*. Celta Editora, Oeiras.

Barata Salgueiro T (1997) Lisboa: metrópole policêntrica e fragmentada. Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia, XXXII (63): 179-190.

Barata Salgueiro T (1998) Cidade pósmoderna: espaço fragmentado. *Inforgeo*, 12/13: 225-235.

Barata Salgueiro T (1999) Ainda em torno da fragmentação do espaço urbano. *Inforgeo*, 14: 65-76.

Barata Salgueiro T (2001) *Lisboa, periferia e centralidades*. Celta Editora, Oeiras.

Barata Salgueiro T, Cachinho H (2002) Comércio, consumo e (re) produção do espaço urbano. *Apontamentos de Geografia*, 14, CEG-UL, Lisboa.

Casanova J (2004) *Naturezas sociais. Diversidade e orientações sociais na sociedade portuguesa*. Celta Editora, Oeiras.

Matias Ferreira V, Calado M (1992ª, 1992b) *Freguesia da Encarnação (Bairro Alto)*. Contexto Editora, Lisboa.

A hipótese é a de que a reconfiguração de estratégias residenciais de sectores sociais específicos, tem conduzido ao surgimento de novos modelos de apropriação e de vivência do *habitat* e por conseguinte, ao surgimento de novos produtos imobiliários e novos formatos de alojamento no bairro, assumindo a forma de enclaves residenciais, reforçando a fragmentação do espaço urbano.

Durante as últimas décadas, os núcleos históricos das cidades tenderam a degradar-se como consequência de um modelo de crescimento urbano favorável à expansão para as periferias, para outros municípios, em detrimento da revitalização das áreas centrais mais antigas e da coesão do tecido urbano existente, tendo o mercado habitacional concentrado os seus esforços em projectos imobiliários que se desenvolveram de preferência ao longo dos grandes eixos rodoferroviários, em áreas periféricas, afastadas dos centros, ao passo que estes sofriam um processo de despovoamento, de envelhecimento demográfico e de degradação dos edifícios.

A recentralização respeita à revalorização de áreas na cidade interior e compreende a reabilitação de sítios antigos, assim como o reaproveitamento de áreas subocupadas, para além dos processos de renovação pontual, tratando-se de recentralizações selectivas, alimentadas por novas procuras, promotoras de uma crescente revalorização e reutilização física e social dos contextos urbanos, indiciando, por conseguinte, novos processos de recomposição da sua textura socio-espacial.

Esta tendência encontra-se, por um lado, associada à recomposição do sistema produtivo, cuja evolução se pauta por uma crescente terciarização e pela emergência de um novo modelo de acumulação capitalista mais flexível que reconhece no reinvestimento no centro histórico, uma mais-valia, de capital imobiliário e na sua circulação.

O Bairro Alto insere-se nestes contextos socio-espaciais, pois, ainda detentor de enraizadas e antigas manifestações e tradições culturais, tem, nos últimos anos, assistido a profundas alterações no seu tecido social com a chegada de novos moradores, portadores de um estilo de vida próprio e com a introdução de novos espaços comerciais direccionados para novos públicos, adeptos de conceitos culturais alternativos.

É neste contexto que surge o conceito de nobilitação urbana, processo pelo qual alguns grupos se têm tornado centrais para a cidade, quando tornaram o centro da cidade num lugar central para si mesmos, não só do ponto de vista de uma localização residencial privilegiada, mas também do uso que dele fazem, especialmente da sua apropriação como marca de centralidade social, pelo poder simbólico que confere e pela distinção social que permite.

Referimo-nos, em concreto, às designadas novas classes médias, população que é protagonista de um movimento de recentralização que redescobre no valor histórico e arquitectónico dos bairros a

capacidade de se reinventar social e culturalmente. Quem não tenha revisitado este Bairro pelo menos na última quinzena de anos ficará certamente surpreendido com estas novas vivências.

Se bem que os bairros antigos da cidade até há pouco tempo fossem entendidos como velhos e desactualizados, pouco práticos, incapazes de garantir condições de vida aceitáveis à luz dos padrões actuais, ao que parece têm vindo a surgir, pouco a pouco, como as respostas mais adequadas às críticas dirigidas aos conjuntos habitacionais concebidos segundo os modelos propostos pelo urbanismo e arquitectura modernos, perceba-se lá porquê.

Assim, pretende-se dar conta das transformações ocorridas no Bairro Alto, contemplando, de forma sintética e breve, a reestruturação social que se tem registado, bem como o perfil social dos novos moradores *gentrifiers* em grande parte responsáveis pela renovação das formas de apropriação daquele espaço.

Assim sendo, parece importante enunciar as intenções que presidem a este texto, na formulação de algumas perguntas:

Existirá, de facto, actualmente, um retorno à cidade, em particular aos bairros históricos, sob a forma de um movimento populacional inverso ao anterior de saída para as periferias e esvaziamento do centro? Ou tratar-se-á de um movimento migratório, ou antes de um processo de reconfiguração de estratégias residenciais de sectores sociais específicos e de estratégias económicas e políticas de reinvestimento na cidade que respondem a novas exigências impostas pela consolidação da fase avançada do capitalismo?

Quais os aspectos inerentes ao processo de nobilitação do Bairro Alto que se sustentam na apropriação social do espaço pelos novos moradores?

Este capítulo vem descrito com mais desenvolvimento e pormenorização no Anexo G a esta dissertação.

CAPITULO 4

IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS PATOLOGIAS EXISTENTES NAS EDIFICAÇÕES DO BAIRRO ALTO

PRINCIPAIS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO DE EDIFICIOS E METODOLOGIA DE ANÁLISE PARA QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS PATOLOGIAS E SUA REPARAÇÃO EM INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS ANTIGOS

4.1-INTRODUÇÃO HISTÓRICA

Nas operações de reabilitação de edifícios, é fundamental proceder-se à elaboração de um Programa, que deverá conter os seguintes itens principais:

4.1.1.-Identificação do edificado, tendo em conta o seu enquadramento histórico e metodologia construtiva, assim como na detecção e identificação de elementos construtivos de interesse patrimonial.

4.1.2.-Origens e causa das patologias detectadas em edifícios históricos antigos e sua descrição.

4.1.3.-Qualificação e quantificação das patologias.

4.1.4.-Metodologia a adoptar nas reparações das Patologias.

4.1.5.-Custos nas operações de reabilitação de edifícios históricos antigos.

Assim proceder-se-á ao levantamento e à detecção de patologias em edifícios, sua identificação, persecção das causas e elencagem das medidas correctivas.

Será em geral sempre desejável realizar-se no parque edificado operações de reabilitação, em vez de ocupar novas áreas de solos, porventura não adequados com novas construções.

Novas áreas a urbanizar necessitarão naturalmente da criação de novas infra-estruturas de apoio às populações, tais como escolas, hospitais, centros de saúde, redes de abastecimento de águas, saneamento, redes de distribuição de energia eléctrica, redes de abastecimento de gás, novos arruamentos, etc.

Em contraponto o êxodo de populações dos centros históricos das cidades conduz, a curto-prazo à subutilização das infra-estruturas existentes e a prazo ao seu encerramento, por falta de utentes.

A ausência de operações concertadas de reabilitação, torna as construções antigas obsoletas e não atractivas para fixação das populações, conduzindo à não renovação natural destas e ao êxodo dos seus elementos mais jovens para a periferia e ao despovoamento dos centros urbanos das cidades de grande dimensão, como é o caso da cidade de Lisboa e nomeadamente do Bairro Alto e Bica.

Estas conclusões encontram-se suportadas e defendidas em seminários e outros encontros que têm sido realizados no tratamento destas matérias, embora sem resultados infelizmente eficazes e positivos até aos nossos dias.

Entende-se como edifício histórico uma edificação com características monumentais ou não, de construção de época longínqua, tendo chegado aos nossos dias, mantendo quase intactas todas as suas características construtivas, arquitectónicas e estruturais.

Com este trabalho pretende-se descrever a problemática da degradação de edifícios antigos, analisando-se as causas da sua degradação e as técnicas a adoptar para a sua reparação, beneficiação, conservação, reabilitação e renovação.

A situação do património habitacional edificado em Portugal, nas cidades mais antigas e nomeadamente na cidade de Lisboa, chegou a um estado de degradação de tal forma generalizado nas zonas mais antigas da cidade, nomeadamente nos seus bairros históricos de Alfama, Mouraria, Madragoa e Bairro Alto e Bica, tornando-se imperativo que se tomem medidas de modo a estancar a sua degradação.

A reabilitação urbana é fundamental, porque o património edificado é um recurso que urge manter, visto historicamente, devendo ser dada prioridade à reabilitação das edificações existentes.

Como conceito, reabilitação do património edificado, é um conjunto de procedimentos específicos, coordenados e orientados para a condução do património edificado antigo aos novos usos ou á modernização dos mesmos com elevação do nível de prestação de serviços, acima daquelas a que a degradação e a desadequação ocorridas fizeram chegar, tomando como termo de comparação as exigências da época da sua edificação com as actuais.

4.2-NIVEIS DE INTERVENÇÃO EM REABILITAÇÃO DE EDIFICIOS

Quanto aos níveis de Intervenção a reabilitação de edifícios podemos classifica-la em, ligeira, média, profunda e excepcional:

- **LIGEIRA** – Beneficiação dos equipamentos sanitários, renovação parcial dos revestimentos com reduzida degradação, reparação parcial de vãos de portas e caixilharias em geral, repa-

ração parcial da cobertura, etc. e cujos custos de operação sejam inferiores a 25% dos encargos que se estimam para a construção de um edifício novo.

- **MÉDIA** – Beneficiação e ou substituição parcial de revestimentos com média degradação, beneficiação e ou substituição parcial de vãos de portas e caixilharia em geral, substituição de revestimentos e componentes de recolha de águas pluviais ao nível das coberturas, etc., beneficiação e ou substituição parcial de componentes das instalações sanitárias e cozinhas, substituição das instalações eléctricas para adaptação à nova regulamentação, substituição das redes de abastecimentos de águas e de drenagem de esgotos e cujos custos de operação sejam compreendidos entre os 25% e os 50% dos custos que se estimam para a construção de um edifício novo.

- **PROFUNDA** – Substituição parcial a total de revestimentos com média degradação, beneficiação e ou substituição de vãos de portas e caixilharia em geral, substituição de revestimentos e componentes de recolha de águas pluviais das coberturas, etc., substituição das instalações sanitárias e cozinhas, substituição das instalações eléctricas para adaptação à nova regulamentação, substituição das redes de abastecimentos de águas e de drenagem de esgotos, considera-se ainda o reforço parcial das estruturas das fachadas e de elementos estruturais interiores e cujos custos de operação sejam compreendidos entre os 50% e os 80% dos custos que se estimam para a construção de um edifício novo.

- **EXCEPCIONAL** – Admite-se além do exposto na intervenção caracterizada de profunda de caractér mais exigente, a substituição de elementos estruturais resistentes por novos elementos resistentes de género similar aos da primitiva construção e que no global da intervenção em média ultrapassam os encargos para a construção de um edifício novo, a valores que poderão situar-se entre os 80%, até aos 120% destes encargos.

4.3-ENQUADRAMENTO HISTÓRICO-CONSTRUTIVO FACE ÀS ÈPOCAS DAS CONSTRUÇÕES DAS EDIFICAÇÕES

Para melhor se entender e perceber o comportamento dos edifícios antigos, torna-se necessário conhecê-los e enquadrá-los ou seja, tomar-se consciência técnica do seu historial construtivo e nomeadamente do ponto de vista estrutural, para melhor se poder intervir e actuar neste contexto, conhecendo e dominando a tipologia construtiva tendo em conta as épocas em que foram construídos, pelo que iremos, situá-los no tempo da forma abaixo descrita:

A.- Estrutura de alvenaria de pedra, taipa e tijolo com pavimentos de madeira:

A.1. - Edifícios de alvenaria de pedra anteriores ao terramoto de 1755.

A.2. - Edifícios de alvenaria de pedra da época Pombalina e similares entre 1755 e 1870.

A.3. - Edifícios de alvenaria tipo "Gaioleiro", entre 1870 e 1930.

B.- Estrutura mista de alvenaria e betão-armado:

B.1.- Edifícios mistos de alvenaria de pedra e betão-armado, entre 1930 e 1940.

B.2.- Edifícios de betão-armado, com grande percentagem de paredes preenchidas com alvenaria de tijolo, entre 1940 e 1960.

B.3.- Edifícios de betão-armado da última fase, posteriores a 1960.

Os edifícios podem ainda ser identificados como:

1.-Edificios classificados e,

2.-Edificios correntes.

4.4-CARACTERIZAÇÃO DOS MODELOS CONSTRUTIVOS FACE ÀS ÈPOCAS DAS CONSTRUÇÕES:

4.4.1.- Edifícios de alvenaria de pedra anteriores a 1755.

Nesta categoria incluem-se os edifícios que sobreviveram ao Terramoto de 1755 e que em geral ficaram em péssimas condições de conservação, após a sua ocorrência.

Podem estes ainda ser classificados da seguinte forma:

A.1.1 – Os edifícios de qualidade construtiva, com paredes de alvenaria de pedra bem cuidada, aparelhada nos cunhais e com elementos de travamento, tais como esticadores e arcos.

A.1.2 – Os edifícios com pouca qualidade, com paredes de alvenaria pobre, de taipa mal conservada, muito deformada e sem elementos de travamento.

Os pavimentos vencendo pequenos vãos, são em geral de sobrados de madeira, assentes sobre vigas de madeira pouco cuidada.

As paredes da fachada principal e posterior, são em geral não muito espessas, verificando-se no entanto em algumas construções mais abastadas, paredes com considerável espessura e com amaciçamentos ou gigantes.

Verificam-se também nesta época exemplos de edifícios com um andar de ressalto, constituidos essencialmente por um r/chão em alvenaria de pedra e pavimentos em madeira, servindo de suporte a um ou mais andares salientes ao r/chão em estrutura reticulada de madeira.

As paredes exteriores são revestidas exteriormente por uma alvenaria mista, de alvenaria pobre e madeira, notando-se aí a influência da estrutura atabicada e fasquiado.

O andar de ressalto, apoia-se simplesmente sobre o r/chão sem qualquer outro tipo de ligação.
Neste tipo de construção verifica-se a existência de ferrolhos metálicos, ancorados para contraventamento, colocados na fachada principal, posterior, laterais e nas empenas acessíveis, vestígios representativos da execução de obras de reforço e reparação, pós-Terramoto.



Figura XI – Ferrolho metálico de contraventamento[10]

Esta técnica é sintomática de uma preocupação, pós-Pombalina e portanto em edifícios anteriores á época do Pombal, é forçoso acreditar que os mesmos terão com toda a certeza sido alvo de obras de reparação e reforço, pós-Terramoto.

São visíveis estas situações especialmente em edifícios situados nos bairros de Alfama, Mouraria, Madragoa e do Bairro Alto.

4.4.2.- Edifícios de alvenaria de pedra da época pombalina e similares (1755 /1870)

São desta época os edifícios que após o terramoto de 1755 surgiram após a reconstrução da cidade de Lisboa.

([10]) in “Reabilitação de Edificios Antigos”, autor João Appleton, da Editora ORION, edição ano 2003.

Em paralelo e para dar resposta à enorme carência de habitações, devidas ao Terramoto, foram encetados programas habitacionais que deram origem a um surto de construção de edifícios construídos de forma mais cuidada, evitando-se alguns erros construtivos do passado, que se vieram a revelar nefastos no deflagrar das consequências do terramoto.

Esses edifícios e de acordo com normas construtivas muito rígidas preconizavam a adopção da estrutura da gaiola de madeira, limitando-se também a sua altura até três pisos e por vezes mais um piso amansardado, ao nível da cobertura.

Desta forma se obviava ao mau comportamento das alvenarias de pedra sem travamento, fenómeno que se observou durante o terramoto.

As paredes-mestras, fachada principal, posterior e eventualmente empenas laterais, de espessura considerável em alvenaria de pedra são solidarizadas a um pórtico tridimensional, interior em madeira que tem como função *prender ou atar*, todos os elementos estruturais.

Os vãos aumentam de dimensão devido à introdução de uma nova forma estrutural que é a tabiqueira aligeirada de madeira, que serve de elemento resistente vertical.

Em variadíssimos casos os edifícios assentam sobre um andar térreo com arcada em pedra de cantaria ou abóbada de tijolo.

As estruturas resistentes conhecidas por gaiolas pombalinas, constituem o elemento resistente e de travamento das alvenarias das paredes exteriores dos edifícios e em geral são construídos até á cobertura.

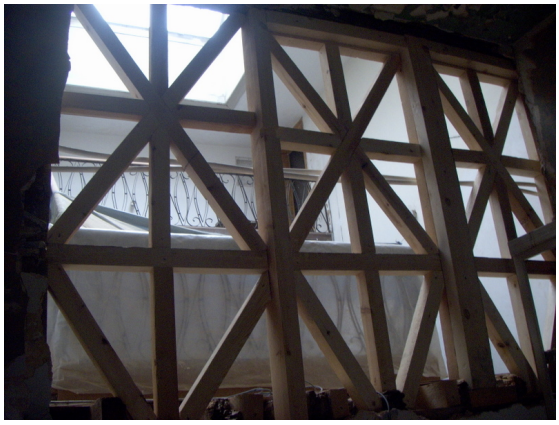

Figura XII – Paredes interiores estruturais da gaiola pombalina, ou Cruz de Santo André.

As paredes interiores estruturais, que recebam cargas são constituídas por um sistema construtivo análogo à da gaiola pombalina, designado por frontal.

As paredes de tabique com funções apenas divisórias para definição da compartimentação, sem função resistente, são constituídas por tábuas de madeira designadas de costaneiros com cerca de 22cm de largura e 4cm de espessura, colocadas na vertical, travadas obliquamente com tábuas de madeira com a mesma secção, ligados entre si e aos que constituem a armação das paredes exteriores e sobre as quais se fixam na horizontal, fasquias de madeira com 2,5x2cm de secção trapezoidal, dispostas em paralelo e espaçadas cerca de 2cm e sobre os quais são executados enchimentos com argamassa de cal e areia.

As gaiolas tem em geral o seu começo na parte superior das fundações e um pouco acima do nível térreo, evitando-se desta forma o contacto com a humidade natural do solo, ou apenas a partir do 1º andar, sobre arcos de alvenaria e abobadas no r/chão, podendo no entanto ficar embebidas nas alvenarias da parede do piso inferior.

Neste caso a ligação da estrutura da gaiola às alvenarias é efectuada através de elementos de madeira designados por *mãos* ou por *esquadros de ferro*, ou ainda por *ferrolhos*.

Os frontais surgem sempre dentro da espessura da alvenaria, construída em pedra miúda argamassada e cujas faces exteriores são rebocadas.

A madeira utilizada nestes elementos estruturais era em geral de casquinha ou carvalho, que se conservaram bem ao longo dos tempos.

A estrutura das gaiolas é fixada inferior e superiormente a vigas longitudinais de madeira designadas por frechais chumbadas às paredes de alvenaria de base, às quais se ligam prumos verticais.

Estes prumos geralmente definiam os vãos exteriores e estão em média afastada de 0,90m a 1,00 metro, mesmo se o *nembo*, resistente tiver um afastamento superior a esses valores.

Para assegurar o travamento dos prumos entre si, com 10x10cm de secção, colocam-se horizontalmente os *travessanhos*, com espaçamentos de 1,00ml e cuja ligação aos prumos é assegurada por encaixes designados por *meio-malhete*.

Para definição da altura do vão é colocada a verga, que é uma peça de madeira, ligada aos prumos por meio de *orelha derrabada a meio – malhete*.

A verga é ligada ao frechal superior por meio de *pendurais* ou então por meio de *escoras*. Para as janelas é colocado na parte inferior desta, ainda o *peitoril*.

A fim de estabelecer uma ligação entre a estrutura de madeira e a alvenaria de pedra, no caso da gaiola não incorporada na espessura desta, são colocadas as *mãos dos travessanhos* com ligação em *cauda de andorinha*.

Quando ocorre uma diminuição da espessura das paredes exteriores dum dado piso para o seu superior, estabelecendo-se um ressalto interior nas paredes torna-se necessário encastrar entre duas peças do vigamento dos pavimentos, que se apoiam no frechal, curtas vigas de madeira, denominadas *chinchareis*. Sobre elas assentam os prumos do andar superior que assim avançam sobre os do inferior para o lado exterior da construção. Estes prumos ligam-se ao frechal superior.

As paredes divisórias de tabique de madeira, constituídas por tábuas de solho tosco com cerca de 22cm de largura e 4cm de espessura, colocadas na vertical, com fixação transversal de fasquias de madeira designadas de fasquiado, com secção trapezoidal com 2,5 a 2cm de espessura, espaçadas de 2cm e sobre as quais se aplica em ambas as faces um emboço, seguido posteriormente de reboco, esboço e estuque, têm em geral cerca de 10 a 12 cm de espessura.



Figura XIII – Paredes divisórias de tabique[11]

São colocadas em direcções ortogonais cruzando-se umas nas outras, conferindo desta forma aos tabiques uma resistência secundária.

Do ponto de vista do comportamento estrutural e no que toca às acções sísmicas é importante a forma de ligação da gaiola ao r/chão e aos restantes pisos, essencialmente por meio de pernos metálicos chumbados nas paredes designados por *ferrolhos*.

4.4.3.- Edifícios de alvenaria de pedra com Gaiola Pombalina, (1870/1930)

Passados que estão cerca de 100 anos sobre a data do terramoto, foram sendo aliviadas as exigências construtivas da *época pombalina*, iniciando-se então a construção em altura, atingindo-se

([11]) in “Reabilitação de Edificios Antigos”, autor João Appleton, da Editora ORION, edição ano 2003.

já edifícios com 5 a 6 pisos, colocando-se de parte nalguns edifícios, a famosa gaiola de madeira tridimensional, assim como a abolição da solidarização das paredes-mestras aos elementos interiores resistentes dos edifícios. Em suma regrediu-se estruturalmente falando.



Figura XIV – Paredes interiores estruturais tipo Gaioleiro, também conhecida de "Cruz de Santo André"

Nesta época os edifícios apresentam paredes de alvenaria que se podem classificar em:

a) Paredes-mestras em geral de pedra rija e argamassa de cal dispostas nas fachadas principal e posterior com grande espessura, (90cm no piso térreo reduzindo-se até 50cm no 5º andar).

b) Paredes resistentes de tijolo maciço da ordem dos 30 cm de espessura, dispostas nas empenas e num outro local do interior do edifício.

c) Paredes divisórias de tijolo maciço furado de 15 cm de espessura
Ao nível do r/chão as paredes interiores são quase todas do tipo resistente dando lugar nos andares superiores a paredes divisórias.

Todas as paredes se apoiam sobre caboucos cheios de alvenaria de pedra rija e argamassa com largura sensivelmente dupla da das paredes e com altura necessária para encontrar solo firme.

A estrutura dos pavimentos de madeira é constituída por vigas ou barrotes de madeira que descarregam directamente sobre as paredes estruturais através de frechais de madeira na zona de entrega e em geral dispostos na direcção do vão menor.

Em alguns edifícios existem sistemas de travamento lateral de paredes à custa de ferrolhos metálicos.

Outra forma de solidarização parcial das paredes é conseguida sempre que uma prancha da periferia do pavimento sendo embebida na parede de alvenaria.

Na zona posterior dos edifícios começam a surgir em meados do século XIX, marquises, onde se instalam rudimentares instalações sanitárias, conseguidas á custa do prolongamento da estrutura do piso das cozinhas, utilizando elementos metálicos em vigas e pilares com os pavimentos executados com abobadilhas cerâmicas assentes em vigotas metálicas e revestidas superiormente com massame argamassado e finalizados com revestimento cerâmico.

Não iremos fazer referência nesta dissertação aos edifícios cuja sua construção é posterior a 1930, pois situam-se fora do contexto deste trabalho, enquadrando-se a sua constituição por edifícios onde a componente betão-armado, fez a sua aparição no nosso País.

4.5-PRINCIPAIS CAUSAS DE DEGRADAÇÃO DE EDIFÍCIOS HISTÓRICOS ANTIGOS

A ocorrência de situações anómalas nos edifícios antigos devem-se a várias causas que directas ou indirectamente fazem sentir os seus efeitos de modo mais ou menos evidente.

1.- Anomalias estruturais mais frequentes surgem nas:

- Fundações;
- Pavimentos;

2.- Anomalias não estruturais:

Em síntese apontam-se a seguir as mais importantes anomalias não estruturais, que se verificam, em:

- paredes exteriores e interiores estruturais, em pavimentos, em coberturas, portas exteriores e interiores, em janelas, lanternins, clarabóias, guardas das varandas, revestimentos em tectos, e que são, genericamente, devidas às, humidades da construção, provenientes do terreno, de precipitação, de condensação, higroscopicidade dos materiais, alterações das propriedades físicas dos materiais, seu envelhecimento, degradação dos materiais e fissuração.

3.- Anomalias nas instalações:

- redes de abastecimento de águas

- rede de drenagem de esgotos
- rede de electricidade
- rede de abastecimento de gás

No que se refere á origem para as situações patológicas, apontam-se como causas mais prováveis de ocorrências mais relevantes as seguintes:

- erros de concepção (50%);
- de execução (25%);
- deficiências dos materiais (15%);
- deficiente utilização das edificações (10%).

A ocorrência de situações patológicas nos edifícios antigos devem-se a diversas causas que directa ou indirectamente fazem sentir os seus efeitos de modo mais ou menos evidente, no que se refere à sua localização, em:

4.5.1. – AS ANOMALIAS ESTRUTURAIS MAIS FREQUENTES SÃO EM:

1.1 – Fundações e infra-estruturas:

- assentamentos diferenciais
- assentimentos uniformes

1.2 – Superestrutura:

- fendilhação
  deformação excessiva
- esmagamentos localizados

4.5.2. – ANOMALIAS NÃO ESTRUTURAIS:

Estas anomalias são muito diversificadas, estando na sua origem geralmente a presença da água e a consequente humidificação dos materiais causando desta forma alterações em algumas das propriedades físicas dos mesmos e também no seu aspecto, afectando as condições de habitabilidade e de durabilidade das edificações, implicando nalguns casos, substituições importantes de materiais e de componentes da construção.

Em síntese apontam-se a seguir as mais importantes anomalias não estruturais:

4.5.2.1.- PAREDES EXTERIORES:

- humidades da construção
- humidades do terreno
- humidades de precipitação

- humidades de condensação
- higroscopicidade dos materiais
- alteração das propriedades físicas dos materiais
- fissuração
- envelhecimento e degradação dos materiais

4.5.2.2. - PAREDES INTERIORES:

- humidades da construção
- humidades de condensação
- higroscopicidade dos materiais
- fissuração
- envelhecimento e degradação dos materiais

4.5.2.3. - PAVIMENTOS:

- humidades do terreno (piso térreo)
- humidades da construção
- alteração das propriedades físicas dos materiais
- envelhecimento *e degradação dos materiais*

4.5.2.4. - COBERTURA:

- humidades da construção
- humidades de precipitação
- higroscopicidade dos materiais
- alteração das propriedades físicas dos materiais
- fissuração
- envelhecimento e degradação *dos materiais*

4.5.2.5. - PORTAS EXTERIORES E JANELAS:

- humidades da construção
- humidades de precipitação
- humidades de condensação
- higroscopicidade dos materiais
- envelhecimento e degradação dos materiais

4.5.2.6. - PORTAS INTERIORES:

- humidades da construção
- higroscopicidade dos materiais
- envelhecimento e degradação dos materiais

4.5.2.7. - LANTERNINS, CLARABÓIAS:

- humidades da construção
- humidades de precipitação
- humidades de condensação
- higroscopicidade dos materiais
- envelhecimento e degradação dos materiais

4.5.2.8. - GUARDAS DAS VARANDAS:

- humidades da construção
- humidades de precipitação
- envelhecimento e degradação dos materiais

4.5.2.9. - REVESTIMENTO INTERIOR DE TECTOS:

- humidades da construção
- humidades de precipitação
- humidades de condensação
- higroscopicidade dos materiais
- fissuração
- envelhecimento e degradação dos materiais

4.5.3. – ANOMALIAS NAS INSTALAÇÕES

4.5.3.1 – REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS:

- por rotura das canalizações
- por degradação das canalizações
- por incrustação de depósitos calcários

4.5.3.2 – REDE DE DRENAGEM DE ESGOTOS:

- por rotura das canalizações
- por deformação das canalizações
- por entupimento das canalizações

4.5.3.3 – INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

- por degradação dos materiais
- por sobrecarga de serviço actual

4.5.3.4 – REDE DE ABASTECIMENTO DE GÁS

- por rotura das canalizações

- por degradação das canalizações
- por desactualização e desadequação das instalações

No que respeita às diferentes patologias, poder-se-ão, agrupá-las de acordo com a respectiva causa principal, em:

- Humidades:

- infiltrações
- condensações
- da construção
- capilar
- outras

- Fissuração:

- deformação estrutural do pavimento
- assentamento de fundações
- variações de temperatura

- Descolamento de revestimentos:

- revestimentos rígidos
- revestimentos flexíveis
- pinturas degradadas
- deficiente assentamento de revestimento

- Instalações sanitárias:

- corrosão
- deficiência de funcionamento

Daqui se depreende que a humidade é a situação mais frequente das patologias que se constatam em edifícios antigos, sendo esta a causa que mais conduz à degradação dos mesmos.

Abordagem das patologias que se observam com maior incidência, consoante a sua localização associada à sua natureza:

A. – ENVOLVENTE EXTERIOR DO EDIFÍCIO

- rebocos escalavrados e ou tintas empoladas, com fendilhação dispersa;
- eflorescências e cripto eflorescências salitrosas;
- pintura empolada e ou destacadas

- platibandas e cornijas com fendilhação dispersa.
- caixilharia em madeira degradada com surgimento de xilófagos e com pintura deficiente.
- destacamento de materiais colocando por vezes à vista alvenarias.
- sinais evidentes de escorrências de águas pluviais com todos os malefícios por estas pro-provocadas nos paramentos.
- corrosão das guardas metálicas das varandas com fixações deficientes às fachadas.
- fissuração, fractura e ou descolamento de revestimentos em azulejos.

B. – COBERTURAS

As principais degradações que se detectam ao nível das coberturas, referem-se em geral à existência de deficiências nos revestimentos, nomeadamente de telhas fracturadas e ou mal assentes, ou também devidas à falta de estanquidade, apresentando alguma porosidade, possibilitando com isso a ocorrência de infiltrações de águas pluviais, directa ou indirectamente por condensações e ao apodrecimento da estrutura de suporte em madeira.

- Verificam-se também anomalias como a perfuração das caleiras e algerozes em zinco, originando com isso a ocorrência de infiltração de águas pluviais provenientes da drenagem das coberturas. Por vezes o espaçamento entre as caleiras de algeroz e as telhas é muito reduzida impedindo que o escoamento das águas pluviais se processe com normalidade, conduzindo não raras vezes à criação de condições de obstrução e transbordo das águas pluviais para o interior das coberturas ou ao vazamento para o coroamento das paredes, minando as suas condições de estabilidade e de degradação da coesão interna dos materiais que as constituem.

- Registam-se também infiltrações através das clarabóias que com frequência se apresentam com os vidros fracturados, além da estrutura metálica frequentemente corroída de oxidação.

- É frequente nas chaminés apresentarem-se com os rebocos escalavrados e fendilhações graves e obturação interna por ocorrência de desmoronamentos dos rebocos interiores das colunas e dos apanha-fumos.

C. – ZONAS COMUNS, ESCADAS E REDES GERAIS

- Nestas zonas dos edifícios ocorrem degradações com empolamento e escalavramentos de pinturas de paredes e tectos, além do aparecimento de manchas de humidade.

- Verificam-se também zonas com rebocos destacados colocando as alvenarias á vista, assim como fendilhação dispersa.

- Nas escadas, surgem degradações nos degraus em madeira, rodapés e patins, assim como nas estruturas de apoio e no assentamento dos degraus, que apresentam frequentemente deformações acentuadas e por vezes roturas nos vigamentos.

- Quanto à rede geral de abastecimento de águas é frequente ocorrerem roturas que por sua vez afectam e degradam os revestimentos das paredes, pavimentos e tectos.

- Quanto à rede de alimentação de energia eléctrica é frequente deparar-se com secções de fios de condutores de electricidade insuficientes face às exigências da época actual, assim como ao risco de ocorrência de curto-circuito nestas instalações, por via do contacto com humidades provenientes de roturas em canalizações de águas, causa frequente de incêndios.

- Quanto à rede de drenagem de esgotos é também frequente o aparecimento de roturas nas canalizações com a ocorrência de águas fétidas, que conduzem à degradação dos revestimentos em paredes, pavimentos e tectos, além de afectar as condições de salubridade de utilização.

D. – INTERIORES DAS HABITAÇÕES

- No interior das habitações ocorrem anomalias na degradação dos revestimentos das paredes e tectos assim como a diminuição da resistência das secções das vigas de apoio dos pavimentos.
- É frequente surgirem fissuras e fendilhações em paredes e tectos.
- É também frequente a ocorrência de infiltrações e escorrências provenientes da rotura nas canalizações de esgotos o que origina o apodrecimento dos materiais de apoio dos pavimentos. Esta situação é também extensiva às canalizações de águas.

RESUMO DAS ANOMALIAS DETECTADAS EM EDIFÍCIOS ANTIGOS PELOS ELEMENTOS MAIS IMPORTANTES:

1. – **FACHADA PRINCIPAL:**

- pinturas empoladas e ou escalavradas, com ou não eflorescências salitrosas
- azulejos fissurados, fracturados e ou em falta
- paramento c/sinais visíveis de desaprumo
- paramento c/sinais de escorrência de águas
- paramento c/materiais a destacarem-se
- fendas no paramento, dispersas e superficiais
- fendas no paramento, concentradas, direcções paralelas
- fendas no paramento, c/indícios de insegurança estrutural

- rebocos escalavrados c/alvenarias à vista
- alvenarias c/zonas a desagregarem-se
- vãos: cantarias fendidas e ou degradadas
- vãos: cantarias c/fracturas em cada vão
- vãos: janelas c/madeiramentos apodrecidos e ou em falta
- vãos: janelas c/veda-luzes mal conservados
- vãos: janelas c/vidros partidos e ou em falta
- vãos: janelas c/estores em madeira e falta
- vãos: janelas c/estores em madeira apodrecidos e ou danificados
- varandas: bacias fendidas ou fissuradas
- varandas: bacias c/sinais de escorrência de oxidação
- varandas: bacias c/indícios de insegurança estrutural
- varandas/varandins, c/guardas c/deficiências nos apoios
- varandas/varandins, c/guardas c/elementos metálicos oxidados e s/pintura
- varandas/varandins, c/guardas, c/madeiramentos degradados e ou em falta
- porta de entrada principal mal conservada
- elementos arquitectónicos destacados mal conservados
- tubo de queda, desligados da ligação ou algeroz
- tubo de queda, c/troços em falta e ou mal ligados
- tubo de queda, c/entupimentos
- tubo de queda, c/drenagem directa para o passeio

2. – **PLATIBANDA, CIMALHA E CORNIJA**

- pinturas empoladas e ou escalavradas, com ou não eflorescências salitrosas
- elementos partidos e ou em falta
- paramento c/sinais de escorrência de águas
- paramento c/sinais de desaprumo
- paramento c/materiais a destacarem-se
- paramento c/fendas dispersas e superficiais
- paramento c/fendas concentradas e ou em direcções paralelas
- paramento c/reboco escalavrados c/ alvenarias á vista
- paramento c/alvenarias c/zonas a desagregarem-se

3. – **HALL DE ENTRADA E CAIXA DE ESCADA**

- pinturas em paredes e tectos, empoladas e ou escalavradas
- pinturas em paredes e tectos, manchadas e ou muito degradadas
- estuques e tectos, fendidos e ou degradados
- fendas em paredes e tectos, dispersas e superficiais

- fendas em paredes e tectos, concentradas ou em direcções paralelas
- rebocos escalavrados, c/alvenarias à vista
- pavimentos em madeira, degradados e ou em falta
- fendas, junto à clarabóia, dispersas e superficiais
- fendas, junto à clarabóia, paralelas c/abaulamento
- escorrência de águas e fendas junto à tubagem de águas
- escadas, c/desnivelamento acentuados em pavimentos
- escadas, c/zonas de entregas dos pavimentos às paredes c/fendas
- escadas, c/as entregas dos pavimentos desligadas e ou com indícios de insegurança
- escadas, c/degraus em falta ou carcomidos
- escadas, c/rodapés em madeira apodrecida
- escadas, c/estrutura de suporte degradada

4. – **CLARABÓIA**

- estrutura metálica corroída e s/pintura
- vidros em falta e ou partidos

5. – **FACHADA A TARDOZ** (situações análogas ás da fachada principal e mais as seguintes):

- marquises, c/elementos metálicos oxidados
- marquises, c/caixilhos empenados
- marquises, c/vidros partidos e ou em falta
- marquises, c/bacias (pavimentos) c/estrutura metálica corroída
- marquises, c/bacias, c/viga de bordadura deformada, corroída e c/deficiência nas ligações às vigotas metálicas
- marquises, c/pilares metálicos de apoio corroídos, deformados e c/deficiências nas ligações
- marquises, c/bacias “lajes em consola” em ruína parcial iminente

6. – **EMPENAS LIVRES**

(situações análogas á fachada principal exceptuando as relativas aos tubos de queda, varandas/varandins)

7. – **COBERTURA E CHAMINÉS**

- chaminés com fendas acentuadas e c/rebocos escalavrados.
- telhas fracturadas, fendidas e ou em falta.
- caleiras, estranguladas e perfuradas.
- algeroz, estrangulados, obstruídos e ou perfurados.
- vigamento de madeira (varedo), com deformação e flechas pronunciadas e deteriorado por acção de fungos e humidades.

- ripado de madeira, com fracturas várias.

8. – **REDES GERAIS**

- de esgoto c/escorrências e cheiros nauseabundos
- de esgoto c/manilhas fendidas
- de esgoto c/manilhas mal vedadas
- de águas, em mau estado de conservação
- de águas c/roturas provocando manchas de humidade
- de electricidade, em mau estado de conservação
- de electricidade, c/cortes de energia devido a humidades
- de electricidade desactualizada
- de gás, em mau estado de conservação

9. – **NO INTERIOR DAS HABITAÇÕES:**

- entrada de águas pluviais no interior dos fogos.
- canalizações de águas e esgotos nas cozinhas e instalações sanitárias, c/roturas e outras deficiências.
- paredes e tectos, c/revestimentos degradados.
- paredes e tectos, c/revestimentos soltos.
- paredes e tectos, com engras e sancas, c/fendas dispersas acentuadas e ou concentradas.
- paredes e tectos, c/rebocos escalavrados.
- tectos, c/sinais de escorrência de águas.
- tectos, c/sinais de abaulamento.
- tectos, c/zonas abatidas e ou em ruínas.
- tectos de madeira, c/vestígios de apodrecimento.
- tectos, c/deformação e desnivelamento.
- pavimentos, c/zonas abatidas e ou em ruínas.
- pavimentos, c/abaulamento e desnivelamento.
- pavimentos em madeira, apodrecidos e ou carcomidos por acção de insectos.

10. – **FUNDAÇÕES**

- elementos estruturais, c/assentamentos diferenciais
- elementos estruturais, c/deslocamentos horizontais
- elementos estruturais, c/insuficiência capacidade resistente

-diminuição da capacidade resistente do solo de fundação provocado por infiltrações de águas devido a roturas nas canalizações de águas e esgotos existentes na proximidade das fundações.

4.6-METODOLOGIA E ANÁLISE PARA A QUALIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DAS PATOLOGIAS E SUA REPARAÇÃO EM INTERVENÇÕES DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS ANTIGOS

Da experiência profissional vivida com intensidade durante aproximadamente treze anos, desde 1986 até 1999, em intervenções de Reabilitação de Edifícios na área do Bairro Alto, integrado na Direcção Municipal de Reabilitação Urbana / Gabinete Técnico Local do Bairro Alto, da orgânica da Câmara Municipal de Lisboa, ir-se-á dar maior enfase às obras de pendor coercivo que a autarquia levou a cabo neste período, a coberto de Legislação especifica e ainda às obras promovidas por particulares no âmbito do Programa RECRIA, (Regime Especial de Comparticipação na Recuperação de Imóveis Arrendados), criado através de Legislação própria.

No que se refere às obras promovidas no âmbito do RECRIA:

- A realização das obras é da iniciativa de particulares, em geral de proprietários dos imóveis que tendo direito a uma comparticipação financeira a fundo perdido, atribuída pela CML e pelo IGAPHE (Instituto de Gestão e Alienação do Património Habitacional do Estado), que submetem para apreciação destes organismos, processo de candidatura, onde além de constar documentação de carácter administrativa, inclui também um Orçamento no qual estão previstas as actividades que se julga necessárias para provocar o saneamento das anomalias detectadas previamente no imóvel.

- Essa comparticipação era função do montante das obras a executar e do rendimento mensal obtido do imóvel, sendo tanto maior, quanto maior for esta relação.

No que se refere às obras de carácter coercivo promovidas pela CML:

- A CML face ao incumprimento da legislação (art.º9º do RGEU) por parte dos proprietários dos edifícios, intima-os a realizar obras de conservação e reparação de 8 em 8 anos no sentido de impedir a sua degradação e no caso de incumprimento destas, substitui-se aos proprietários e realiza nos imóveis as ditas obras que depois de concluídas, apresentará os encargos resultantes destas aos respectivos proprietários, coercivamente.

- A intervenção nesses edifícios inicia-se pelo levantamento das situações patológicas, por áreas dos edifícios, elaborando-se auto-vistoria em termos de relatório técnico, onde estas depois de explicitamente enunciadas e após homologação administrativa, seguem em forma de intimação para os proprietários, para efeitos de cumprimento.

- A fase seguinte é a do diagnóstico das situações patológicas, elaborando-se uma estimativa do custo aproximado dos encargos com a realização de obras para a sua correcção.

- A sequência da intervenção passa então pela elaboração do Mapa de Trabalhos que caracterizará a intervenção com as respectivas medições dos trabalhos correctivos para execução, descrevendo-se minuciosamente quais os elementos constituintes do edifício a reparar, a substituir, a conservar e ou a requalificar.

- Esta fase finda com a elaboração do orçamento e respectivo caderno de encargos, para lançamento de empreitada e realização de concurso, com vista à execução da obra, enquadrada nos parâmetros definidos pelo actual Código da Contratação Pública (Decreto-Lei nº18/2008).

- No decorrer destas obras tem-se por vezes constatado a ocorrência de trabalhos imprevistos, que não sendo possíveis de prever em fases anteriores, fruto de alguma insuficiência de meios tecnológicos de diagnóstico muito eficazes, com vista a trazer à *superfície algumas situações patológicas* que tendo ficado omissas na fase de detecção e que com o decorrer das obras se *mostram*, embora tenham já surgido alguns equipamentos de detecção que vão minorando estas falhas na fase de diagnóstico, que era comum há cerca de 25 anos atrás.

- Está-se nalguns aspectos nesta área no campo da *Medicina cirúrgica de situações patológicas em edifícios degradados*, com uma décalage ainda apreciável comparada aos meios de diagnóstico postos à disposição da *Medicina Humana*, de tempos idos, pois actualmente esta dispõe de meios de analise e de diagnóstico muito mais eficazes que permitem perscrutar o interior do organismo, situação que não sendo ainda totalmente possível igualar no diagnóstico das patologias dos edifícios antigos, vão existindo mesmo assim alguns meios que nos vão apoiando na detecção de algumas situações patológicos.

- É frequente nestas intervenções promoverem-se reformulações no interior das habitações no sentido de dotá-las de infra-estruturas básicas mínimas, tais como instalações sanitárias e até cozinhas.

- Na metodologia de actuação para a definição das operações de reabilitação, é comum as anomalias serem agrupadas por sectores das edificações do seguinte modo:
  - fachada principal
  - fachada de tardoz
  - empenas laterais
  - cobertura e chaminés
  - caixa de escada e escada
  - saguões e muros

- Redes gerais de:
  - àguas
  - esgotos
  - electricidade
  - gás
- Estruturas resistentes
- Interior das habitações

4.7.-SISTEMATOLOGIA DE ACTUAÇÃO PARA ELIMINAÇÃO DAS PATOLOGIAS EM EDIFICIOS:

- Detecção das anomalias e enquadramento histórico, (SINTOMAS);
- Enquadramento informativo e exame detalhado da patologia em presença, (EXAME)
- Diagnóstico das causas/origens, (DIAGNÓSTICO DE CAUSAS)
- Escolha da actuação mais adequada para correcção das anomalias, (REPARAÇÃO ----» ACÇÃO CIRÚRGICA)

Baseando-nos nesta forma de actuação poder-se-á elaborar um quadro de actuações para correcção das anomalias, em função do qual se estabelecerá uma sequência de acções correctivas.

Permite-se também com método, facilitar em grande medida a resolução das situações que ocorram com maior frequência.

Passando aos aspectos concretos da intervenção, teremos no caso das anomalias estruturais, as seguintes hipóteses de soluções:

- Substituição de elementos degradados
- Aumento da diminuição das secções resistentes
- Introdução de elementos resistentes de natureza diversa da existente, para a reforçar
- Melhoria das propriedades físicas dos materiais
- Alteração da distribuição de esforços

No caso de anomalias não estruturais, apontam-se as seguintes hipóteses de soluções:

- Eliminação das anomalias
- Substituição de elementos e materiais degradados
- Protecção contra agentes corrosivos
- Eliminação das causas/origens das anomalias
- Reforço das características funcionais
- Ocultação das anomalias

Quanto às intervenções para correcção das anomalias em instalações de redes de abastecimento, as soluções mais frequentes são:

Redes de águas e de esgotos:

- Substituição de troços das canalizações afectadas por roturas, ou ainda pela sua substituição integral.

Redes de energia eléctrica:

- Em geral passam pela substituição integral pois estas instalações já se encontram desregulamentadas face aos novos regulamentos em vigor, além das exigências de modernização das habitações.

4.8.-SEQUÊNCIA CRONOLÓGICA DOS TRABALHOS A REALIZAR EM OBRAS DE REABILITAÇÃO PROFUNDA DE EDIFÍCIOS ANTIGOS

4.8.1.-PAREDES EXTERIORES:

- Picagem de reboco até ao osso.
- Limpeza das alvenarias de impurezas à superfície, após a picagem e remoção do reboco.
- Execução de encasque ao troço 1:2:9, (cimento, cal aérea hidratada e areia) e fragmentos de tijolo ou alvenaria de pedra de reduzidas dimensões.
- Execução de salpico, sobre a superfície das alvenarias e encasque ao traço 1:3 (cimento e areia), para uniformização da aderência do revestimento seguinte.
- Execução de emboço ao traço 1:2:9 (cimento, cal aérea hidratada e areia) e imediatamente após a secagem deste, execução de reboco ao traço 1:2:12, (cimento, cal aérea hidratada e areia) este com acabamento com textura lisa, ambos com argamassa bastarda.

a) A picagem do reboco até ao osso, destina-se a promover a remoção de todo o reboco deteriorado até uma zona interior da parede consolidada e com consistência, assim como também de levar a cabo a remoção de todos os elementos com fraca agregação, (areias, elementos de alvenarias de reduzida dimensão soltos e ou com ausência de consolidação, cal, etc.), destinando-se esta operação a criar uma base de apoio interior sólida para o novo revestimento a levar a efeito no paramento exterior das paredes.

b) Posteriormente à picagem do reboco, dever-se-á proceder à limpeza cuidadosa da superfície exposta por forma a remover todas as partículas de material solto assim como de poeiras, melhorando desta forma a aderência ao novo revestimento, com a aplicação prévia de salpico.

c) Dado que após a picagem do reboco antigo e atendendo à superfície exposta ser normalmente irregular com concavidades e reentrâncias mais ou menos profundas, há pois necessidade de preencher estas com *encasque*, constituído por *argamassa bastarda*, ao traço 1:2:9, (cimento, cal aérea hidratada e areia), adicionada de *cacos de tijolo*, ou *elementos de pedra* de reduzida dimensão de alvenaria irregular.

   Destina-se esta operação a criar-se uma superfície o mais regular possível, para posteriormente receber o emboço e o reboco final.

d) Antes da execução do emboço e reboco, será então executado o salpico, que consiste num chapinhado de calda *rala* aguada de cimento e areia, lançada à colher sobre a superfície do paramento exposto, após a picagem do reboco com prévia limpeza e lavagem daquele e da execução do encasque, com vista à criação de uma superfície com aderência o mais uniforme possivel ao revestimento a executar sobre a superfície das alvenarias de pedra.

e) Seguidamente será executado o reboco final, composto por duas camadas distintas de emboço e reboco, à base de argamassa bastarda, *com introdução no traço desta, de cal aérea hidratada*, solução que vivamente se aconselha dado o suporte do revestimento ser pouco *resistente* e portanto mais compatível com as características constituintes da estrutura interna das paredes.

   Este reboco é constituído inicialmente, pela execução de um emboço ao traço 1:2:9 de cimento, cal aérea hidratada e areia de mistura na proporção de 50% de areia do rio e 50% de areeiros, contribuindo desta forma para a criação de uma argamassa com formação gradual e homogénea no interior da espessura de reboco com cerca 1,5cm de espessura, devendo imediatamente antes da secagem total deste emboço, proceder-se à execução do reboco final, ao traço 1:2:12 de cimento, cal aérea hidratada e areia, com cerca de 1 cm de espessura, perfazendo-se assim a espessura global do revestimento com cerca de 2,5cm, da camada final com acabamento liso.

   Outras vantagens das argamassas bastardas, que têm sobre as tradicionais, executadas unicamente á base de cimento e areia, são as seguintes:

   - Maior porosidade, permitindo que a parede possa *respirar melhor*;
   - Menor coeficiente de dilatação térmica, assim como menor módulo de elasticidade, diminuindo-se assim a probabilidade de ocorrência de fissuras provocadas por retracção, associado à sua execução se processar em duas camadas em tempos distintos, primeiramente o emboço com espessura não superior a 1,5cm e imediatamente após a secagem deste a execução propriamente dita do reboco final, este com espessura não superior de 1cm e com baixo teor de água;
   - Maior compatibilidade de ligantes com a superfície de suporte do substracto;

- Endurecimento mais lento, por carbonatação, fixando o dióxido de carbono do ar, sendo no entanto a sua resistência mecânica menor, produzindo-se uma lenta expulsão da água da amassadura e consequentemente reduzindo a possibilidade da ocorrência de fissuras;
- Como acabamento final do reboco, recomenda-se que a textura seja *estanhada à costa da colher*, ou seja a mais lisa possível, permitindo assim que a superfície, tenha a menor aderência possível, às impurezas atmosféricas. As superfícies com acabamento rugoso facilitam a fixação por atrito de impurezas resultantes da poluição, nas paredes em resultado de que estas reagindo com a água da chuva, se inicie desta forma o ataque ao seu revestimento, o que após despoletado permitirá através da fissuração na superfície das paredes, criará na superfície da parede, menor resistência mecânica no seu revestimento e a degradação do revestimento das paredes, numa fase muito precoce e mais tarde a degradação da própria parede.

f) Sobre este revestimento final de reboco executada com argamassa bastarda e superfície lisa, dever-se-á após a sua secagem completa se proceder à execução da pintura, através da aplicação de uma demão de primário antialcalino, com a finalidade de eliminar a saponificação, resultante da reacção entre os álcalis dos rebocos e as substâncias oleosas incorporadas na película da pintura, mesmo tendo em atenção que o PH das argamassas bastardas seja mais baixo do que das argamassas tradicionais de cimento e areia.

   Preconiza-se que a pintura seja executada com tinta plástica, também designada de emulsão aquosa, a executar em três demãos e nunca com tinta texturada. A razão que preside a este procedimento é a mesma que foi justificada para o reboco liso, ou seja que a superfície não apresente textura rugosa, propicia à fixação de resíduos resultantes da poluição ambiental, facilitando-se assim a autolavagem das fachadas quando da ocorrência de pluviosidade.

   É extremamente importante, que não seja iniciada a execução da pintura sem se ter a garantia que o reboco esteja completamente seco e expurgado da água da amassadura do reboco novo ou ainda nunca se processar a realização das pinturas durante o Inverno ou em dias com humidade, média a elevada.

g) Deverá ser adoptado um dispositivo de protecção nas paredes exteriores junto aos passeios para ajudar de certa forma a contrariar a ascensão superficial das humidades por capilaridade proveniente dos passeios adjacentes e do solo, consistindo na colocação de uma forra de cantaria de pedra, vulgarmente designado de "*soco*", reentrando cerca de 10cm no solo e geralmente até cerca de 60cm de altura, apresentando além desta também a função da protecção mecânica dessa zona da superfície das paredes contra impactos que eventualmente possam sofrer.

h) Quando ocorrerem fendas bastante pronunciadas nas paredes exteriores, estas são geralmente produzidas por movimentos devidos à ocorrência de abalos sísmicos ou por assentamentos diferenciais das fundações.

A solução preconizada para resolução destas patologias consiste na eliminação das causas que lhe deram origem, no caso do assentamento das fundações e em seguida tratar os danos por ela provocados e que deverão passar primeiramente pela picagem profunda do reboco numa faixa com cerca de 60cm de largura ao longo da fenda, após o que se deverá proceder à limpeza da zona de reboco removido, passando depois pelo alegramento e colmatagem da fenda, preenchendo todo o interior da fenda com uma argamassa aguada de cimento, cal aérea hidratada e areia de granulometria fina.

Seguidamente e à superfície deverá proceder-se à execução do salpico da zona em reparação, posto que se deverá proceder à colocação justaposta à superfície de armadura de aço de malha ortogonal sobre toda a área em reparação, devendo a malha ser "*pregada*" à parede com armaduras "*gatos*" a ancorar ao interior da parede de 20cm em 20cm, "*ancorando*" a armadura ao interior da parede e desta forma, garantindo-se a sua fixação.

Posteriormente sobre esta armadura, projectar-se-á uma mistura de betão com gravilha ou brita miúda designada de "*bago de arroz*", em camadas com espessuras não superiores a 4cm, obtendo-se desta forma uma lâmina de betão-armado aderente sobre a zona fissurada. Este reforço deverá ser executado com uma relação água/cimento baixa, para se atenuar a ocorrência de retracções.

Decorrido o tempo de cura do betão, proceder-se-á à execução do tradicional emboço e reboco, com prévia aplicação de salpico, para garantia de aderência.

4.8.2.-PAREDES INTERIORES, RESISTENTES DE ALVENARIA DE PEDRA

- Picagem de reboco até ao "osso".
- Limpeza das alvenarias de registos de impurezas.
- Execução de encasque ao traço 1:2:9 (cimento, cal aérea hidratada e areia).
- Execução de salpico uniforme ao traço 1:3 (cimento e areia).
- Execução de emboço com argamassa bastarda, ao traço 1:2:9 (cimento, cal aérea hidratada e areia) e posterior reboco com argamassa bastarda ao traço 1:2:12 (cimento, cal aérea hidratada e areia).
- Execução de esboço, ao traço 1:1 (cal aérea hidratada e areia branca fina) com cerca de 1cm de espessura e posterior execução de estuque, ao traço 4:3 (cal aérea hidratada e gesso), com cerca de 2 a 3mm de espessura.
- Pintura a tinta plástica com 3 demãos sobre primário antialcalino.

a) A picagem do reboco até ao osso, destina-se a promover a remoção do reboco deteriorado até zona interior da parede consolidada com consistência, promovendo a remoção de todos os elementos de reduzida agregação, tais como areias, elementos de alvenaria de pequena dimensão soltos e ou com deficiente consolidação, cal, etc., destinando-se esta operação a criar uma base de apoio interior mais consistente para execução do novo revestimento a levar a efeito no paramento interior.

b) Posteriormente à picagem do reboco, proceder-se-á à limpeza cuidadosa da superfície interna do substracto da parede de forma a remover todas as partículas de material solto, assim como de impurezas e poeiras e posterior aplicação de salpico, para garantia de aderência do substracto ao novo revestimento.

c) Atendendo a que após a picagem do reboco deteriorado e dado que a superfície assim exposta ser naturalmente irregular c/concavidades e reentrâncias mais ou menos profundas, há necessidade de preencher estas c/*encasque*, consistindo na aplicação de uma *argamassa bastarda*, ao traço 1:2:9, de cimento, cal aérea hidratada e areia, adicionada c/*cacos de tijolo*, ou elementos de alvenaria de pedra de pequena dimensão de alvenaria irregular, suficiente para preencher as concavidades e irregularidades do substracto interno da parede.

Esta operação destina-se a criar uma superfície o mais regular e aprumada possível, para receber posteriormente o emboço e o reboco final com espessuras constantes, por camadas de espessura, com cerca de 1,5cm para o emboço e com cerca de 1cm para o reboco.

d) Antes da execução do emboço e reboco, executar-se-á o salpico, sobre a superfície do paramento interno após a picagem do reboco com prévia lavagem e limpeza do paramento e sobre as áreas de encasque, que consiste num chapinhado homogéneo constituido por uma calda aguada de cimento e areia, ao traço 1:3, lançada contra o paramento à colher, com o objectivo de criar uma superfície com aderência o mais uniforme possivel às camadas seguintes do revestimento.



Figura XV – Parede em alvenaria de pedra argamassada de cal e areia, com revestimento deteriorado

e) Seguidamente ao salpico, executar-se-á o reboco final, composto por duas camadas distintas de emboço e reboco, ambas à base de argamassa bastarda "*com dosagem de cimento, cal aérea hidratada e areia*", mistura de ligantes e inerte, aconselhada dado o substracto da parede ser pouco consistente e portanto mais compatível com as características constituintes da estrutura das paredes.

f) A que se seguirá após a secagem do reboco a execução de esboço com cerca de 1cm de espessura, ao traço 1:1 (cal aérea hidratada e areia branca fina) e após a sua secagem, a execução final do revestimento com estuque, ao traço 4:3 (cal aérea hidratada e gesso), com cerca de 2 a 3mm de espessura.

g) Finalmente proceder-se-á à execução da pintura com tinta de emulsão aquosa com mínimo de três demãos, sobre uma demão de primário antialcalino.

4.8.3.-PAREDES INTERIORES DE TABIQUE

- picagem e remoção do reboco.
- desmonte do fasquiado, (degradado).
- consolidação da estrutura de suporte do fasquiado, com *tábuas de costaneiros em madeira*, através da substituição de elementos degradados por novas peças de madeira e protecção geral com anti-fungos.
- aplicação de rede metálica distendida galvanizada de malha ortogonal pregada ao suporte de apoio do fasquiado.
- execução de salpico, ao traço 1:3 (cimento e areia).
- execução de encasque ao traço 1:2:9 (cimento, cal aérea hidratada e areia).
- execução de emboço e reboco em duas fases distintas ao traço 1:2:12 (cimento, cal aérea hidratada e areia).
- execução de esboço ao traço 1:1 (cal aérea hidratada e areia branca fina) e estuque ao traço 4:3 (cal aérea hidratada e gesso).
- pintura a tinta plástica com 3 demãos, sobre primário antialcalino.

Nota: em qualquer das situações as argamassas deverão conter baixa relação de água na amassadura, a fim de evitar que a base de suporte das argamassas, em madeira *absorva* a água da amassadura e uma vez concluído o revestimento final a madeira vá expelindo a água e provoque na superfície de contacto tensões e retracções tangenciais que promovam a fissuração e fendilhação do revestimento.

Para contrariar a possibilidade de ocorrência de retracções, aconselha-se a execução de uma emulsão protectora sobre os elementos de madeira constituintes das paredes através de uma "pintura"

das madeiras c/leitada de cal entrelaçada c/fios de sisal ou também a aplicação de uma pintura "rala" de cola branca de madeira bastante diluída em água, promovendo-se assim a impermeabilização superficial e protecção das madeiras.

4.8.4.-PAREDES INTERIORES DE ESTRUTURA RESISTENTE " GAIOLA POMBALINA "

- picagem de estuque, emboço e reboco.
- desmonte total ou parcial dos vigamentos de madeira constituintes da estrutura resistente da *gaiola pombalina,* substituído-os por novos vigamentos de madeira de secção e caracteristicas idênticas, isenta de humidade e protegida c/anti-fungos.
- limpeza da superfície do revestimento removido.
- remoção total ou parcial, das áreas entre vigamentos de madeira, compostas com alvenaria mista de pedra irregular de granulometria baixa a média e argamassa de ligação, preenchimento dos *vazios* deixados livres e outras reentrâncias que ocorram nestas áreas, devido à degradação da alvenaria, através da sua substituição por encasque pontual constituído por pedras de alvenaria ou brita de granulometria média (entre 5 a 10cm de dimensão) a pequena (inferior a 5cm de dimensão) ou ainda por cacos de tijolo, argamassadas com cimento, cal aérea hidratada e areia, ao traço 1:2:9.
- execução de salpico ao traço 1:3 de cimento e areia.
- colocação de rede de malha de aço distendida galvanizada ortogonal, para consolidação do conjunto (são admissíveis outro tipo de armaduras nomeadamente em PVC), a fixar à superfície das paredes.
- execução de lãmina de reforço com argamassa armada (com rede de malha de aço), a executar c/argamassa bastarda ao traço 1:2:9:3 (cimento, cal aérea hidratada, areia e brita miúda *gravilha*), lançada e apertada sobre a malha de aço, envolvendo-a com cerca 2cm de espessura. As camadas de revestimento seguintes, só deverão ser executadas após a cura e secagem desta lâmina de reforço estrutural superficial.
- execução de esboço ao traço 1:1 (cal aérea hidratada e areia branca fina).
- execução de estuque ao traço 4:3 (cal aérea hidratada e gesso).
- pintura a tinta plástica c/3 demãos, sobre primário antialcalino.

Nota: em qualquer das situações as argamassas deverão ser executadas c/baixa relação de água/ligante na amassadura, a fim de evitar que a base de suporte das argamassas, em madeira, *absorva* água em excesso e uma vez concluída a secagem do revestimento final, os elementos de madeira vão expulsando a água da amassadura e que na superfície de contacto entre a madeira e as camadas que constituem o encasque e o reboco, provoquem tensões e retracções tangenciais e que promovam a fissuração e fendilhação do revestimento.

Para contrariar o risco de ocorrência destas retracções, aconselha-se a execução sobre os elementos estruturais de madeira constituintes das paredes, a aplicação de uma emulsão aquosa com leitada de cal entrelaçada com fios de sisal, promovendo-se assim a impermeabilização e protecção das madeiras a este tipo de situações.



Figura XVI – Parede resistente em alvenaria de pedra e madeira "gaiola pombalina"

4.8.5.-PAVIMENTOS INTERIORES EM ZONAS SECAS

- desmonte do solho do pavimento.
- desmonte total ou parcial dos vigamentos de suporte do pavimento, que se apresentem deteriorados.
- desmonte total ou parcial dos frechais de apoio dos vigamentos, que se encontram encastrados nos coroamentos superiores das paredes de alvenaria em cada piso, que se apresentem deteriorados.
- fornecimento e assentamento dos novos frechais em vigamentos de madeira, a encastrar nos coroamentos superiores das paredes com argamassa e pregos, incluindo protecção c/anti-fungos.
- fornecimento e assentamento de vigamentos em madeira, com proteção c/anti-fungos. Estes vigamentos serão colocados paralelamente e espaçados de 35//35cm, com 8*16cm, (b*h) de secção, ou outra (função do vão a vencer) e apoiando-se nos frechais encastrados nas paredes das fachadas principal, posterior e intermédias estruturais.
- seguidamente proceder-se-á à execução do tarugamento do vigamento a ¼, ½ e ¾ do vão, com vigamento em madeira de secção idêntica ao do vigamento principal.
- por fim proceder-se-á ao fornecimento e colocação de soalho de madeira emalhetado macho-fêmea, através da sua fixação por pregagem aos vigamentos estruturais de madeira e finalmente proceder-se-á ao seu afagamento e enceramento.

4.8.6.-PAVIMENTOS INTERIORES EM ZONAS HÚMIDAS

- desmonte de mosaico.
- picagem de betonilha e do massame.
- desmonte do solho tosco.
- desmonte do vigamento.

- desmonte dos frechais.
- assentamento dos frechais.
- assentamento de vigamento.
- tarugamento do vigamento.
- assentamento de malha metálica “nervo-metal“ zincada, pregada ao vigamento e colocada transversalmente ao vigamento. Esta malha metálica permite *receber* o massame como cofragem perdida sem necessidade de utilização de cofragem específica.
- colocação de massame c/3 a 5 cm de espessura.
- execução de betonilha.
- revestimento com mosaico.

4.8.7.-TECTOS INTERIORES EM MADEIRA (FORRO)

- desmonte de forro de madeira.
- tarugamento do vigamento principal.
- assentamento de forro em madeira aparelhado e afagado, do tipo saia-camisa;
- aplicação de protecção de anti-fungos, no forro;
- pintura do forro c/tinta de esmalte.

4.8.8.-TECTOS INTERIORES EM FASQUIADO REVESTIDO A ESTUQUE

- picagem do estuque.
- desmonte do fasquiado.
- execução do tarugamento.
- assentamento de placas de estafe, com linhagem das juntas, ou em alternativa com placas de gesso cartonado laminado, sem necessidade da execução de esboço e estuque, apenas sendo necessário proceder ao refechamento das juntas.
- execução de esboço e estuque.
- pintura a tinta plástica.



Figura XVII – Tecto com fasquiado e estuque degradados, com vestígios de humidade

4.8.9.-REDE INTERIOR DE ÁGUAS

- abertura de roços para levantamento de tubagem deteriorada
- desmonte de canalizações
- assentamento de novas canalizações em tubagem de ferro galvanizado, incluindo acessórios, em montagem á vista c/braçadeiras
- pintura da tubagem c/tinta de esmalte sobre o primário anti–corrosivo
- montagem de torneiras e restantes acessórios

4.8.10.-REDE INTERIOR DE ESGOTOS

- abertura de roços para levantamento de tubagem deteriorada
- desmonte de canalizações
- assentamento de canalizações em tubagem de PVC[12] rígido incluindo caixas de pavimento sifonadas e restantes acessórios.

4.8.11.-REDE INTERIOR DE ELECTRICIDADE

- desmonte de instalação existente
- substituição por nova instalação adaptada à nova regulamentação

4.8.12.-REDE INTERIOR DE ABASTECIMENTO DE GÁS

- desmonte das canalizações existentes incluindo abertura e tapamento de roços para sua remoção
- assentamento de nova canalização da rede de gás de acordo c/a regulamentação actual

4.8.13.-CAIXA DE ESCADA

- desmonte de degraus (deteriorados).
- desmonte de vigamento de apoio dos degraus.
- desmonte do soalho dos patins.
- assentamento de vigamento para apoio dos degraus.
- assentamento de degraus em madeira, incluindo afagamento e enceramento.
- assentamento de soalho em patins, incluindo afagamento e enceramento.
- desmonte de vidros da clarabóia.
- desmonte da estrutura da clarabóia.
- reparação da estrutura metálica da clarabóia com substituição de peças deterioradas retirada da oxidação existente e pintura a tinta de esmalte sobre primário anticorrosivo.
- assentamento de vidros c/5 mm na clarabóia.

([12]) PVC, “policloreto de vinila”.

- no tocante às paredes e tectos a solução a adoptar para reparação das patologias deverá ser análoga à do interior das habitações.

4.8.14.-REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS (partes comuns)

- abertura de roços para levantamento das canalizações
- desmonte das canalizações
- assentamento de novas canalizações, em tubagem de ferro galvanizado, incluindo acessórios, montado á vista c/braçadeiras
- pintura das canalizações c/tinta de esmalte sobre o primário anticorrosivo

4.8.15.-REDE DE DRENAGEM DE ESGOTOS (partes comuns)

- abertura de roços para levantamento das canalizações
- desmonte das canalizações
- assentamento de canalizações, e acessórios em tubagem de PVC
- execução de ligações às redes internas de drenagem de esgotos das habitações
- tapamento de roços

4.8.16.-REDE DE ABASTECIMENTO DE ENERGIA ELÉCTRICA (partes comuns)

- desmonte da instalação eléctrica existente
- substituição da instalação por nova de acordo com a nova regulamentação

4.8.17.-REDE DE ABASTECIMENTO DE GÁS (partes comuns)

- desmonte das canalizações existentes incluindo abertura e tapamento de roços
- assentamento de nova canalização da rede de gás de acordo c/a regulamentação actual

4.8.18.-COBERTURA

- desmonte de telha
- desmonte de ripa
- desmonte do vigamento (varedo)
- desmonte de calhas e algerozes em zinco
- desmonte de frechais
- assentamento dos frechais em madeira incluindo tratamento antifúngico
- assentamento de vigamento (varedo) em madeira c/tratamento antifúngico
- assentamento de ripa em madeira incluindo tratamento antifúngico
- assentamento de telha cerâmica.
- assentamento de calhas e algerozes em zinco incluindo abertura e tapamento de roços para sua fixação.
- desmonte de funis em zinco.

- desmonte de tubos de queda.
- assentamento de funis em zinco, incluindo pintura a tinta de esmalte sobre anticorrosivo.
- assentamento de tubos de queda em zinco incluindo pintura a tinta de esmalte sobre anti-corrosivo.

4.8.19.-FUNDAÇÕES

- reforço de fundações c/micro-estacas, no caso de consolidação e reforço e calçamento de paredes ao nível do piso térreo.
- reforço do solo de fundações c/injecção através de caldas de cimento e adjuvantes.
- recalçamento de fundações.

CAPITULO 5

CUSTOS DAS OPERAÇÕES DE INTERVENÇÃO EM REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS ANTIGOS SITUADOS EM ZONAS HISTÓRICAS DA CIDADE DE LISBOA – BAIRRO ALTO

O trabalho neste capítulo incidirá sobre um caso de estudo real, que visa a reabilitação e reconstrução de um edifício localizado na rua da Rosa, nº15, que representa de algum modo o **tipo de intervenção excepcional** na reabilitação de edifícios antigos com base nos custos e na natureza das intervenções.

Nota: Para base de referência dos custos das operações de reabilitação de edifícios antigos foi encontrado como valor de comparação o custo de construção em edifícios novos em termos médios de 1.140,00€/m2, reportando-nos ao mês de Outubro/2010.

5.1. – CASO DE ESTUDO "REABILITAÇÃO EXCEPCIONAL"

"OBRAS DE REABILITAÇÃO E RECONSTRUÇÃO A REALIZAR NO EDIFICIO SITUADO NA RUA DA ROSA, Nº 15 – BAIRRO ALTO".

5.2. – Memória descritiva e justificativa

Após vistoria efectuada ao imóvel, constatou-se que as anomalias na envolvente exterior se situam:
Nas partes comuns do edifício:

- na cobertura
- na fachada principal
- na fachada de tardoz
- na caixa de escada
- redes de infra-estruturas nas partes comuns (águas, esgotos, gás, electricidade, etc.)

No interior das habitações:

- degradação das estruturas em vigamentos de madeira de apoio à fixação do soalho nos pavimentos e tectos das habitações.
- degradação dos revestimentos em paredes interiores.
- degradação das estruturas internas das paredes "tipo gaioleiro" e seus revestimentos.
- degradação nas redes de águas, esgotos, gás e instalações eléctricas/telecomunicações.

5.3.- Grau de Intervenção

No cômputo geral e após análise às anomalias descritas pode-se constatar que o grau de intervenção neste edifício será excepcional, pois na intervenção, haverá necessidade de se proceder à substituição de todos os tipos de revestimentos, em tectos, pavimentos e paredes, assim como de se efectuar o reforço e substituição de elementos estruturais constituintes do edifício, tais como a estrutura de suporte da cobertura, da trapeira, dos pavimentos, das paredes interiores de estrutura de gaioleiro, da reconstrução da fachada de tardoz, da escada e de todas as infra-estruturas de abastecimento e drenagem de esgotos do edifício.

Assim e com base na vistoria efectuada e abaixo mencionada, foi elaborado o diagnóstico que serviu de base à execução de um conjunto de acções necessárias para levar a cabo a reabilitação e reconstrução parcial do edifício e que se encontram descritas no "Mapa de Medições" e respectivo "Orçamento", que em anexo se apresenta.

5.4.-Auto de Vistoria

Aos dezoito dias do mês de Outubro do ano de 2010, foi elaborada vistoria ao edifício sito na Rua da Rosa, nº15, localizado na Freguesia de Santa Catarina ao Bairro Alto na cidade de Lisboa, com o objectivo de identificar as patologias, analisá-las e definir a forma de tecnicamente se promover a reconstrução e reabilitação do edifício.

Como nota introdutória, refira-se que o estado de degradação do edifício ser bastante elevado, face ao estado de abandono a que os seus proprietários o conduziram, pois encontrava-se na situação de devoluto há cerca de 12 anos.

Embora não tenha sido possível apurar com exactidão a data da construção do edifício, no entanto é possível e face às características construtivas, poder-se apontar como muito provável uma data próxima do final do século XIX.

O edifício é constituído por cinco pisos com um fogo habitacional por piso, desde o r/chão, até ao 2ºandar, sendo o 3ºandar e último em duplex em água-furtada "sótão", com aproximadamente 60m2 de área bruta por piso.

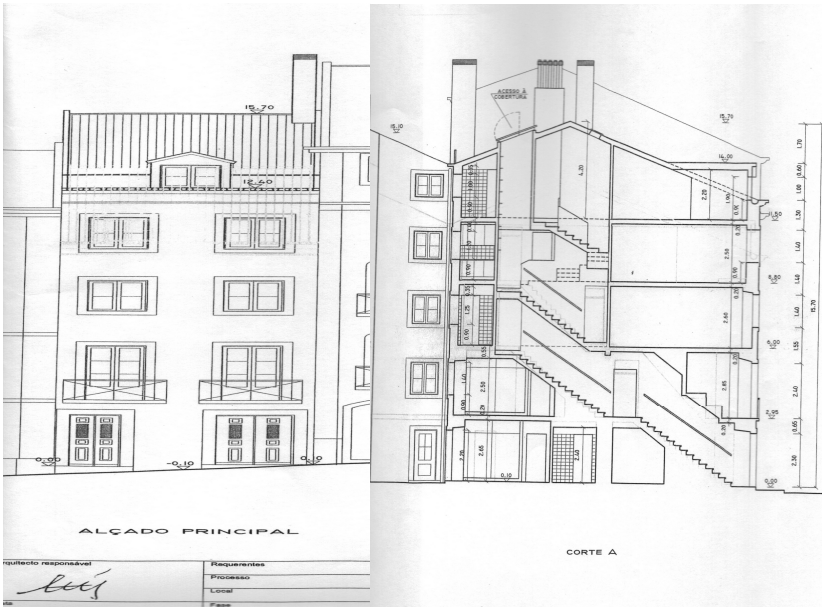

Figura XVIII – Alçado principal e corte transversal do edifício da Rua da Rosa, nº15

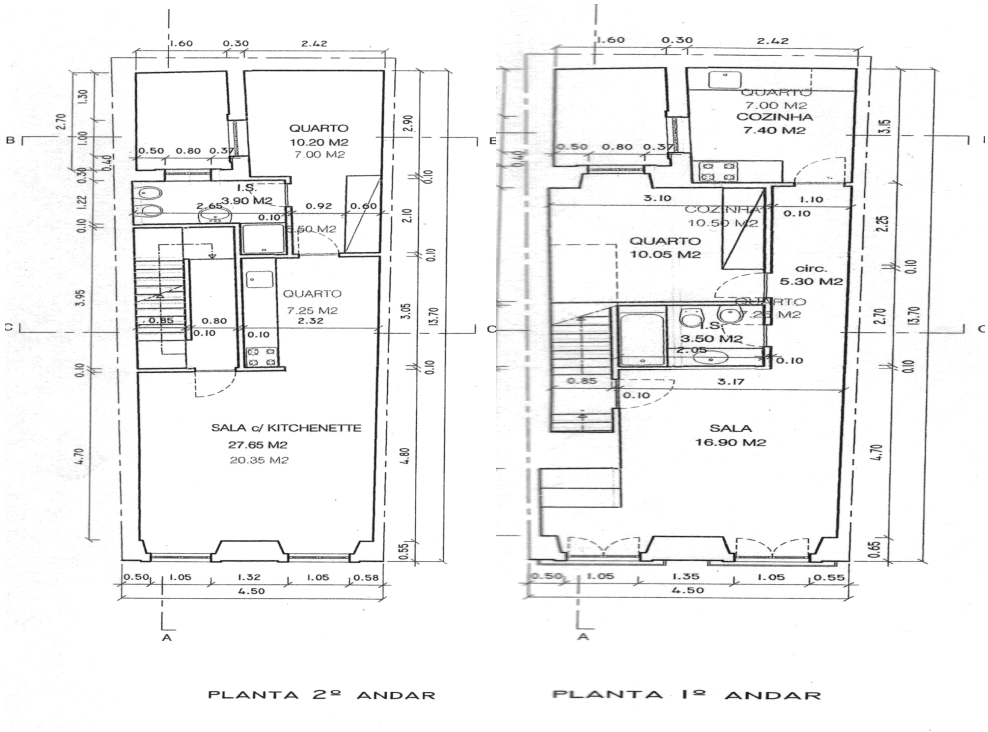

Figura XIX – Plantas dos, 1º e 2º andares do edifício da Rua da Rosa, nº15

O fogo do piso térreo tem acesso directo à via pública através de porta independente do acesso dos restantes fogos, que acedem ao seu interior através de uma escada comum.

Antes da passagem à descrição das patologias iremos primeiramente fazer uma descrição dos pormenores construtivos, nomeadamente os relacionados com a concepção estrutural do edifício e outros pormenores não estruturais.

5.4.1.- Estruturalmente o edifício é constituído por:

5.4.1.1.- Paredes exteriores

A fachada principal, em alvenaria de pedra variando a sua espessura desde 75cm ao nível do piso térreo, até atingir 30cm ao nível do 3ºandar, encontrando-se rebocada e revestida exteriormente com azulejo da época da sua construção, não tendo este apreciável registo patrimonial.

A fachada posterior, também em alvenaria de pedra com as mesmas características construtivas e dimensionais da fachada principal, tem no entanto nos limites definidos pelo saguão, pequeno espaço deixado livre pelo conjunto dos edifícios nas traseiras e laterais dos lotes, uma espessura constante de 30cm.

As empenas laterais, direita e esquerda, são também constituídas em alvenaria de pedra e uma espessura constante de aproximadamente 25cm.

5.4.1.2.- Paredes interiores "estruturais"

Interiormente ao nível do piso térreo, encontra-se implantado um primeiro troço de parede com a altura do pé direito do r/chão, em alvenaria de pedra com 60cm de espessura, na delimitação do saguão e sobre a qual assentam a partir dessa cota, os vários níveis e troços das paredes até à cota do pavimento do sótão, paredes mistas de alvenaria de pedra e madeira do tipo gaioleiro.



Figura XX – Pormenor construtivo de parede estrutural tipo "Gaioleiro" no edifício da Rua da Rosa, nº15, antes da demolição.

As restantes paredes estruturais paralelas à fachada principal, são constituídas em alvenaria de pedra argamassada e estrutura de madeira do tipo gaioleiro, também conhecida de cruz de santo andré, no topo das quais é colocada o frechal, viga de madeira, onde se apoiam os vigamentos de madeira dos pavimentos.

Sobre as paredes da fachada principal, fachada posterior e paredes interiores paralelas à fachada principal e ao nível de cada piso, prevêem-se a colocação de vigas frechal de madeira com 16x8cm de secção, que serão solidarizadas às paredes com características estruturais, com o objectivo de receber e servir de apoio aos vigamentos de madeira dos pavimentos.

As novas paredes estruturais interiores e do saguão, serão fundadas em sapatas contínuas de betão e alvenaria de pedra, situação que não sendo totalmente contemporânea da época da construção do edifício não é de molde a descaracterizar a reconstrução do edifício.

5.4.1.3.- Vigamentos para "pavimentos/tectos"

Sobre as vigas de madeira frechal e transversalmente às fachadas principal, posterior e paredes interiores paralelas à fachada principal, será prevista a colocação e fixação de vigamentos de madeira de pinho c/16x8cm de secção, espaçadas paralelamente de 35cm entre elas.

Os vigamentos de madeira, são contravamentados transversalmente, com tarugos de madeira com a mesma secção dos vigamentos longitudinais, a colocar entre estas a ¼, ½ e ¾ dos respectivos vãos, assegurando-se assim um comportamento estrutural mais consentâneo às solicitações.

Para melhorar o travamento entre as fachadas principal, posterior e paredes interiores, estão previstos ancorar nas fachadas, elementos metálicos designados de ferrolhos que serão também solidarizados aos vigamentos longitudinais de madeira, assegurando-se assim desta forma um conjunto estrutural de resposta às solicitações horizontais mais eficaz, situação que a seguir a 1755, foi adoptada pelos responsáveis pela reconstrução da cidade de Lisboa, como medida de reforço estrutural, anti-sísmico.

Ao nível da cobertura o travamento estrutural é conseguido, através de forma similar para os pavimentos ao nível de cada piso.

As escadas são estruturalmente constituídas por vigamentos de madeira com 16x8cm de secção de forma idêntica à já referida para os pavimentos, que se apoiarão nas paredes interiores e na fachada principal, através da interposição de frechais, nos coroamentos destas ao nível de cada piso.

5.4.1.4.- Trapeiras

A estrutura das trapeiras é constituída por prumos de madeira com 16x8cm de secção, nos extremos das trapeiras, na zona frontal e vigas de madeira de travamento sobre os prumos e lateralmente até ao nível de encontro com a pendente na cobertura.



Figura XXI – Ferrolho metálico de ancoragem[13]

Frontal e lateralmente e posicionadas na vertical serão colocadas pranchas de madeira com 22x4cm em folha dupla formando caixa-de-ar, a preencher com isolamento térmico.

Sobre esta estrutura e ao nível do tecto da trapeira ou acompanhando as pendentes da cobertura da trapeira, serão colocadas vigas de madeira de pinho c/16x8cm de secção, devidamente tarugadas.

5.4.2.- Paredes interiores não estruturais

As paredes interiores divisórias com características não estruturais, designadas de paredes de tabique, serão executadas através da colocação vertical de tábuas de madeira com 22x4cm de secção, também designadas por costaneiros, fixas aos vigamentos dos pavimentos e tectos, incluindo travamentos oblíquos por tábuas de madeira com a mesma secção.

Sobre estas tábuas de madeira e em ambas as faces serão horizontalmente pregadas, fasquias de madeira c/2,5x2cm de secção trapezoidal, espaçadas de 2//2cm.

Os espaços deixados entre as fasquias de madeira, serão preenchidos c/argamassa de cal e areia, numa primeira fase e depois da secagem desta, será então executado um emboço de argamassa de cal e areia ao traço 1:5, de enchimento geral em ambas as faces com cerca de 2cm de espessura.

5.4.3.- Pavimentos

Transversalmente aos vigamentos estruturais dos pavimentos e nos compartimentos das zonas secas, serão fixadas e pregadas a estes, tábuas de soalho de madeira de pinho com 12x2,2cm, ema-lhetadas macho-fêmea, com acabamento afagado e cujo revestimento final será com verniz cera.

Antes da colocação do soalho de madeira, sobre os vigamentos de madeira, nos pavimentos, serão interpostas entre pisos, como elemento de corta-fogo, mantas anti-fogo.

([13]) in “Reabilitação de Edificios Antigos”, autor João Appleton, da Editora ORION.



Figura XXII - Parede de tabique

Os pavimentos das zonas húmidas, em instalações sanitárias e cozinhas, serão executados com rede metálica tipo nervo metal, nervurada e massame de betão com 5cm de espessura, assente sobre manta plástica com 200 micros de espessura, para impermeabilização e estanquidade entre fogos, sendo todo este conjunto fixado aos vigamentos de madeira, com o revestimento final conseguido através da execução de betonilha com 3cm de espessura e mosaico cerâmico vidrado.

Os vigamentos dos pisos nas zonas húmidas serão rebaixados relativamente à cota dos pisos das zonas secas em cerca de 6 cm para execução da camada de base, atrás referida.



Figura XXIII – Vigamento de madeira de pinho no tecto, incluindo tarugamento

5.4.4.- Tectos

Os revestimentos dos tectos serão executados em placas de gesso cartonado laminado, com acabamento a pintura a tinta de emulsão aquosa.

Na caixa-de-ar, formada entre o soalho dos pisos superiores e o revestimento dos tectos, será interposta, uma manta de lã de rocha, visando melhorar as condições acústicas, entre fogos.

Posto isto, irá então passar à descrição das patologias do edifício, como fazendo parte integrante do Auto de Vistoria.

5.4.5.- Descrição do Auto de Vistoria

A cobertura apresenta-se com os revestimentos ao nível das telhas cerâmicas do tipo à antiga Portuguesa, de capa e caleira distintas, fixas entre elas com grampos zincados, muito degradados, com elevada porosidade tendo em vista o desgaste das telhas e assentes sobre argamassa de cal e areia, em elevada desagregação, sobre forro de madeira também fortemente degradada.

Estas patologias têm origem não só na ausência de execução de obras de manutenção periódica, o que conduziu à crescente degradação dos materiais constituintes directamente da cobertura, mas também devido à presença da humidade devida à precipitação de águas pluviais directa e indirecta para o interior do edifício, assim como condensações, que conduziram à degradação das argamassas de assentamento das telhas e dos madeiramentos de assentamento de base.

Por outro lado constatou-se a existência de deformação excessiva dos vigamentos estruturais de suporte da cobertura com assentamentos diferenciais, devidas à presença da humidade que contribuiu para o seu apodrecimento e à presença e desenvolvimento de fungos e insectos.

As caleiras em chapa zincada, no remate das trapeiras e chaminé, e nos remates às empenas dos edifícios confinantes, apresentam-se em geral corroídas e com roturas diversas, facilitando a ocorrência de infiltrações de águas pluviais para o interior do edifício e nomeadamente conduzindo à degradação das paredes em especial as localizadas ao nível do piso superior, devido à forte presença de humidade.

As paredes exteriores das trapeiras, constituídas por tábuas de madeira designadas como costaneiros e forradas exteriormente em chapas de zinco, apresentavam-se com os revestimentos em chapas de zinco, corroídas e com roturas diversas, que permitiram a ocorrência de infiltrações, que conduziram por acção da humidade à degradação da estrutura interna de madeira. As trapeiras devidas a estas patologias, foram-se degradando e deformando de forma excessiva.

As paredes exteriores da chaminé apresentam-se com fendilhação dispersa profunda generalizada, desaprumada, com rebocos em elevada desagregação, escalavrados, com partes em queda e ou em falta e praticamente inexistência de pintura, ou seja em ruina eminente.

As paredes interiores das chaminés, apresentam-se com as colunas interiores *fugas* em desagregação e a desmoronarem-se, obstruindo a saída de fumos, em estado muito próximo da derrocada total.

A fachada principal, cujo revestimento final é à base de azulejos sem apreciável valor patrimonial, constata-se a existência de fissuras e fendas ligeiras e descolamentos pontuais, em parte por acção da humidade por escorrências através das paredes e degradação das condições de fixação, assentamento e deficiente preenchimento das respectivas juntas.

Constatou-se também a existência de fendas e fracturas nas vergas e ombreiras em cantaria de pedra calcária na envolvente de portas e vãos de janelas.

Os elementos ferrosos das guardas das varandas ao nível do 1ºandar, apresentam-se com vestígios de corrosão e o corrimão “capeamento” superior em madeira em elevada degradação e ou em falta.



Figura XXIV - Paredes da chaminé em desagregação, com viga de madeira de suporte do apanha-fumos fortemente degradada.

Os vãos exteriores de portas de entrada, portas de sacada e vãos das janelas, apresentam-se em adiantado estado de degradação, empenadas, vidros partidos e ou em falta, carcomidas dada a presença de fungos e insectos.



Figura XXV - Fendas em vergas de cantaria, na envolvente de vãos de portas e janelas.

A fachada posterior e atendendo a configuração do lote, *encosta* à fachada posterior do edifício localizado a tardoz, só é visível pela sua face interna e do que foi dado e possível observar, apresenta-se com os revestimentos em elevada desagregação, com nula ou quase nula existência de reboco, tal o seu estado de degradação, com vestígios de eflorescências e cripto eflorescências salitrosas.

No entanto ainda foi possível verificar que esta é constituída por alvenaria de pedra irregular, resquícios de telha cerâmica e argamassa de cal e areia.

A presença de *cacos* de telha cerâmica na constituição do revestimento das paredes de alvenaria da época de construção destes edifícios foi em certa medida devido ao aproveitamento de resíduos de demolições de outras construções.



Figura XXVI - Face interna das paredes da fachada de tardoz.

A caixa de escada, apresenta-se com:

O revestimento dos tectos em esboço e estuque, aplicado sobre réguas de fasquias de madeira, fixadas por sua vez aos vigamentos de madeira, que se apresentavam em elevado estado de degradação, devido não só à ausência de obras de manutenção periódica, mas também devido à nefasta presença de humidade e ao deficiente funcionamento da cobertura, concorreram para o apodrecimento das madeiras e do ataque de fungos, xilófagos e insectos.



Figura XXVII - Caixa de escada - reconstrução.

Os revestimentos das paredes, apresentam-se em geral com o reboco e o estuque em elevado estado de degradação, com fissuração e fendilhação mais ou menos profunda e partes do reboco em falta.

Os pavimentos dos patins intermédios em soalho de madeira, apresentam-se carcomidos, devido à presença de fungos e insectos, com partes apodrecidas, oscilantes e com partes em falta.

Os degraus, apresentam-se carcomidos, devido à presença de fungos e xilófagos, com partes apodrecidas, oscilantes e alguns em falta.

Interiormente os fogos:

No r/chão:

As paredes na envolvente exterior e interior, apresentam-se em geral com os revestimentos em desagregação, com fissuração e fendilhação dispersas, rebocos em falta e com vestígios de eflorescências e cripto eflorescências salitrosas, fenómenos desencadeados associados pelo ataque da humidade proveniente dos solos por via ascensional capilar e à presença de sais solúveis integrados na constituição das paredes, conduziram à sua degradação, associados à ausência de ventilação, provocada entre outras situações, devido ao edifício se ter mantido devoluto durante alguns anos.

A história de construção dos edifícios da cidade de Lisboa, do século XVIII, até ao início do século XX, reporta-nos que as areias empregues nas construções provinham de areeiros, que se abasteciam de areias das margens do rio Tejo e próximos da cidade de Lisboa e cujos cuidados na sua lavagem eram pouco exigentes. Daí também a elevada presença de cloretos nas construções.

O que sobra dos revestimentos dos pavimentos, constituídos por soalho de madeira assente sobre vigamentos de madeira, que se apoiam sobre frechais embutidos sob as paredes das fachadas principal, posterior e intermédias, apresentam-se em geral, apodrecidos devido à forte presença de humidade e carcomidos pela presença de fungos e xilófagos.



Figura XXVIII - Paredes interiores com vestígios de fendilhação e desagregação de revestimentos.

Os revestimentos dos tectos executados à base de esboço e estuque, sobre fasquiado de madeira pregados transversalmente aos vigamentos de madeira, apresentam-se em elevado estado de degradação, devido à ausência de obras de manutenção periódica e também à presença de humidade provenientes do mau estado da cobertura, cujos efeitos nefastos da humidade chegou ao piso térreo, concorrendo para o apodrecimento das madeiras e do ataque dos fungos e xilófagos e da descolagem do esboço e estuque.

Acerca das redes de abastecimento de águas, drenagem de esgotos, das instalações eléctricas e da rede de abastecimento de gás, a sua degradação e desadequação face à nova regulamentação em vigor é de molde a se decidir pela sua integral substituição.

No que se refere aos espaços destinados à confecção de refeições, similares a cozinhas, a degradação é ainda mais acentuada, devido não só às áreas em causa serem muito exíguas, mas também devido à total ausência de revestimentos em paredes e pavimentos compagináveis com as cozinhas da actualidade.



Figura XXIX - Pavimentos com vigamentos e soalho degradado – em fase inicial de reconstrução.

Existe apenas um ponto de água e um lava-loiças em cantaria de reduzidas dimensões, assente sobre um pequeno móvel de madeira.



Figura XXX - Vigamento de madeira dos tectos com vestígios de deformação excessiva, apodrecidos e ausência parcial de estuque e vestígios de fasquiado de madeira.

Já no que se refere a instalações sanitárias, não existe um espaço propriamente definido para essa função.

O único vestígio plausível da existência da instalação sanitária è a presença de uma pia de despejos, com uma sanita assente sobre esta e sem qualquer instalação de rede de águas e de esgotos. Aqui os despejos faziam-se *a balde*.

Nos, 1º, 2º, 3ºandares e Água-furtada:

As patologias são similares às descritas para o fogo do r/chão, embora as eflorescências salitrosas, não tenham aqui tanta premência como no piso térreo, tendo em conta a distância do solo, já não afectar as paredes dos pisos superiores desta patologia, por via da humidade ascensional capilar.



Figura XXXI - Vigamento de tecto em reconstrução. Pormenor de ferrolho de travamento encastrado na empena.



Figura XXXII -Vigamento de tecto apodrecido e troços em falta. Pormenor de ferrolho de travamento encastrado numa das empenas. Revestimento da chaminé em desagregação. Pormenor da prumada de ventilação adjacente à chaminé.

5.4.6.- PROPOSTA DE RESOLUÇÃO CORRECTIVA DAS PATOLOGIAS

A proposta encontra-se descrita de forma descritiva e explicativa no *Mapa de Trabalhos e Orçamento* que se apresenta em anexo (ANEXO A) a esta dissertação e que dela faz parte integrante.

O custo estimado para a intervenção no edifício em estudo é de 284.946,79€, s/IVA.

Sendo a área bruta de requalificação de 230,00m2, obtém-se assim, para reabilitação do edifício o encargo de 1.239.00€/m2.

DESCRIÇÃO DA PROPOSTA DE EXECUÇÃO DE OBRAS NA INTERVENÇÃO DE REABILITAÇÃO E RECONSTRUÇÃO POR ÁREAS DO EDIFICIO SITUADO NA RUA DA ROSA, Nº15

5.4.6.1.-Montagem de estaleiro e estruturas de contenção

Inicialmente, irá efectuar-se a instalação do estaleiro, que deverá possuir características especiais, tendo em conta a exiguidade do espaço no domínio público para este efeito, pois os passeios anexos à fachada principal, tem uma largura muito reduzida cerca de 50cm, existindo pois poucas possibilidades, para se poder proceder à instalação de um estaleiro adequado de apoio à execução das obras.

Assim e nestas circunstâncias, o estaleiro será implantado a 4 metros de altura, adoçado à fachada principal do edifício (altura definida pelo código da estrada, que permitirá a circulação de viaturas de emergência), apoiado numa estrutura metálica assente sobre os passeios e ancorada ao edifício.

Este estaleiro conterá espaços reservados à instalação de depósitos para armazenamento de materiais, assim como de depósitos para recolha e selecção de resíduos e entulhos, a remover do edifício de acordo com legislação própria.

Será também contemplada a execução de uma estrutura para contenção de fachadas e empenas, através de estrutura metálica concebida para este efeito, assim como de estruturas de apoio temporárias a pavimentos e paredes interiores, prévia às suas demolições.

Antes de se dar inicio aos trabalhos de remoção da cobertura proceder-se-á à instalação de uma cobertura provisória, com o objectivo de *defender e proteger* as condições de trabalho no interior do edifício, assim como para estancar o incremento da degradação dos elementos constituintes da obra por acção da humidade devido às infiltrações de águas das chuvas, durante o decorrer da obra.

5.4.6.2.-Demolições

Seguidamente dar-se-á início à execução dos trabalhos de demolições e remoções, iniciando-se pela remoção dos revestimentos da cobertura (telhas cerâmicas, ripas de madeira, forro de madeira "guarda-pó", caleiras e algeroz em zinco, estrutura de suporte e revestimento da trapeira) e finalmente da remoção dos vigamentos de madeira que são parte integrante da estrutura da cobertura, assim como da demolição das paredes da chaminé acima da cota da cobertura, até ao piso térreo por troços.

Todos estes elementos, serão depois recolhidos temporariamente em contentores de entulhos onde será efectuada a triagem e selecção dos residuos, separados e transportados, para locais com certificação e licença para o efeito, os designados centros de recolha e reciclagem.

Passa-se depois à fase de demolição das paredes divisórias e posteriormente às paredes estruturais do tipo gaioleiro, ao nível do sótão.

Seguidamente, dár-se-á inicío à remoção do soalho e vigamento de suporte em madeira do pavimento do sótão, assim como do revestimento do tecto do piso inferior.

A sequência dos trabalhos processar-se-á desta forma em cada piso, iniciando-se em primeiro lugar pela demolição das paredes divisórias e depois pelas paredes estruturais do tipo gaioleiro e dos troços de paredes da chaminé e das paredes de alvenaria adjacentes ao saguão e da fachada posterior, a que se seguirá o desmonte e remoção do soalho e do vigamento de suporte em madeira dos pavimentos, assim como do revestimento dos tectos dos pisos inferiores, até se atingir o piso térreo.

Em cada piso serão também efectuadas as remoções dos aparelhos sanitários, dos equipamentos de cozinha, loiças, torneiras, portas, janelas, equipamentos e instalações eléctricas.

5.4.6.3.-Consolidação de fundações de paredes da fachada principal e empenas

Com vista à execução de obras de consolidação das fundações, nas paredes da fachada principal e das empenas, como é o caso presente, há necessidade de se proceder à execução do seu reforço e calçamento, através da execução por troços curtos (para contrariar o descalçamento das paredes e derrocada global das paredes), da remoção de solos deficientemente compactados ou contaminados com a presença de humidade e do seu preenchimento com betão ciclópico, sob as fundações destas paredes estruturais com vista à consolidação das suas fundações.

Com frequência as paredes estruturais e outras desta tipologia de edifícios, foram fundadas em fundações a muito pouca profundidade, provocando o seu assentamento diferencial, quando da ocorrência de fenómenos físicos que afectem as condições de fundação dos respectivos solos, entre os quais os devidos à presença de humidade.

5.4.6.4.-Reconstrução de fundações

Concluidas as obras de demolições, remoção dos resíduos destas a vazadouro e limpeza do terreno, dar-se-á inicio a fase da reconstrução do edificio, com a execução das fundações contínuas das paredes interiores estruturais, do tipo “gaioleiro”, das paredes do saguão e da fachada posterior, assim como das paredes divisórias não estruturais.

A execução destas fundações com betão-armado, será antecedida da execução da escavação para abertura das sapatas de acordo com as características definidas no respectivo projecto, fundando-as à profundidade necessária cujos solos tenham capacidade de suporte suficiente para as acções regulamentares, transmitidas pelos elementos estruturais.

A reconstrução do edifício deste caso de estudo, será baseado num caso real de intervenção de reabilitação e reconstrução, que se encontra actualmente em fase de acabamentos e cujo projecto de licenciamento foi submetido à aprovação da Câmara Municipal de Lisboa, após audição e parecer do IGESPAR e de outras entidades que intervêm nesta área.

Não fazendo parte desta dissertação de Mestrado a elaboração dos Projectos das Especialidades nem do Projecto de Arquitectura, serão no entanto descritos procedimentos de reconstrução compagináveis e compatibilizáveis entre o primado da manutenção dos métodos construtivos à época da construção inicial e da capacidade de adaptação de novos métodos construtivos contemporâneos que não desvirtuem o seu passado.

5.4.6.5.-Reconstrução de paredes estruturais em alvenaria de pedra

Seguidamente e com início naturalmente no r/chão, proceder-se-á á reconstrução das paredes estruturais de alvenaria de pedra do saguão e da fachada posterior, em alvenaria de pedra e brita argamassada com cimento, cal aérea hidratada e areia, com dosagem idêntica às anteriormente existentes, ao traço 1:2:9, com espessura constante de 30cm;

5.4.6.6.-Reconstrução de paredes estruturais mistas do tipo "gaioleiro"

Da construção das paredes estruturais internas do tipo "gaioleiro", colocadas paralelamente à fachada principal, constituídas por estruturas mistas de madeira e alvenaria de pedra argamassada e cuja estrutura de madeira será composta por prumos verticais (com o comprimento de cada pé direito) de madeira com 10x10cm de secção e espaçados de 0,90ml, de vigas de madeira com a mesma secção colocadas horizontalmente, espaçadas de 0,90ml, definindo desta forma quadrados onde se inscreverão diagonais em vigas de madeira de secção igual, formando a conhecida Cruz de Santo André, preenchendo-se estes intervalos assim definidos, com alvenaria de pedra e argamassa de cimento, cal aérea hidratada e areia, ao traço 1:2:9.

Os prumos serão encastrados em vigas de madeira com 8x16cm de secção "frechal", embebidas na base na fundação contínua de betão-armado e no topo onde será fixada à viga de madeira com 8x16cm de secção "frechal", ao nível do tecto do r/chão.

Nota: as argamassas deverão ser executadas c/baixa relação de água/ligante na amassadura, a fim de evitar que as vigas de madeira (prumos, travessas e diagonais) desta estrutura mista, *absorvam*

água em excesso e uma vez concluída a secagem do revestimento final, os elementos de madeira após a expulsão da água da amassadura, provoque na superfície de contacto entre a madeira e as camadas que constituem o encasque e o reboco, tensões e retracções tangenciais que promovam a fissuração e fendilhação do revestimento.

Para combater este risco de retracções, aconselha-se sobre os elementos estruturais de madeira constituintes das paredes, a aplicação de uma emulsão aquosa com leitada de cal entrelaçada com fios de sisal, promovendo-se desta forma a impermeabilização e protecção dos madeiramentos a este tipo de situações.

Em todas as paredes estruturais de alvenaria de pedra e nas mistas de madeira e alvenaria de pedra, ao nível do seu topo, serão colocados e encastrados frechais em vigas de madeira, com 8x16cm de secção, destinadas a servirem de apoio e fixação aos vigamentos estruturais de madeira de suporte aos revestimentos dos pavimentos. A fixação dos frechais, será antecedida do seu prévio tratamento em autoclave e também com anti fungos.

Sobre os frechais posicionados na fachada principal, posterior e paredes interiores estruturais paralelas à fachada principal, serão colocados transversalmente a estas, vigamentos de madeira de pinho com 16x8cm de secção, espaçados paralelamente entre elas de 35cm e fixadas aos frechais através de pregagem, dispostas no sentido da fachada principal para a fachada posterior.

5.4.6.7.-Reconstrução de paredes divisórias não estruturais "paredes de tabique"

As paredes divisórias não estruturais, também designadas de paredes de tabique, serão construídas após a conclusão da execução das paredes estruturais interiores, da fachada posterior e das paredes do saguão e da colocação dos vigamentos de madeira ao nível dos tectos.

Estas serão constituídas através da colocação vertical de tábuas de madeira com 22x4cm de secção, fixas aos vigamentos dos pavimentos e tectos, incluindo travamentos oblíquos com tábuas de madeira com a mesma secção. Sobre estas tábuas de madeira também designadas de costaneiros e em ambas as faces destas serão pregadas horizontalmente, fasquias de madeira c/2,5x2cm de secção trapezoidal, espaçadas de 2//2cm.

Os espaços livres entre as fasquias de madeira, serão preenchidos c/argamassa de cal aérea hidratada e areia ao traço 1:5, numa primeira fase e depois da secagem desta, será então executada uma lâmina de reforço constituída por uma rede metálica de malha ortogonal do tipo malhassol com 2x2cm e varão com 4mm de diâmetro, pregada ao suporte de madeira, incluindo aplicação de camada de betão com gravilha miúda com 2cm de espessura, aplicada e apertada à colher, posterior execução de emboço com argamassa de cimento, cal aérea hidratada e areia ao traço 1:2:9 com

cerca de 1,5cm de espessura e reboco de cimento, cal aérea hidratada e areia ao traço 1:2:12 com cerca de 1cm de espessura.

5.4.6.8.-Reconstrução estrutural de pavimentos

Os vigamentos de madeira com 8x16cm de secção, serão colocadas longitudinalmente no sentido da fachada principal para a fachada posterior, paralelos entre si e espaçadas de 35//35cm, contra-vamentados transversalmente, com tarugos de madeira com a mesma secção, a colocar entre estas a ¼, ½ e ¾ dos respectivos vãos dos vigamentos longitudinais, assegurando-se assim um comportamento estrutural, que assegure uma distribuição mais equilibrada das solicitações a que os vigamentos irão estar sujeitos.

Os vigamentos de madeira serão pregados aos frechais.

Nesta fase da obra, serão colocados à cota do tecto do r/chão, ferrolhos metálicos de diversos formatos, para contraventamento estrutural, através da sua ancoragem nas paredes de alvenaria e que depois se fixam por pregagem aos vigamentos longitudinais de madeira do tecto.

Para assegurar a continuidade estrutural dos vigamentos dos tectos nas transições sobre as paredes estruturais interiores, além da pregagem emalhetada entre vigas, executar-se-ão empalmes laterais entre vigamentos, que poderão ser executados com vigas de madeira com a mesma secção das vigas longitudinais, ou por barras de aço, com fixação lateral às vigas de madeira, por pregagem.

As fases seguintes de reconstrução de natureza estrutural, piso a piso até se atingir o piso do sótão serão executadas de forma similar à descrita nos procedimentos construtivos do piso do r/chão.

5.4.6.9.-Reconstrução estrutural da cobertura

Chegados ao piso do sótão, passar-se-á à fase de reconstrução dos elementos estruturais da cobertura, que passará inicialmente pela colocação de prumos verticais de madeira de 8x16cm de secção, que terão os seus apoios sobre as paredes estruturais do tipo gaioleiro, localizadas ao nível do piso do sótão. Sobre estes prumos, serão colocadas vigas de madeira com 8x16cm de secção, no sentido paralelo à fachada principal.

No remate superior das duas pendentes das águas da cobertura, será projectada e prevista a colocação de uma viga de cumieira de madeira com 8x16cm de secção.

Todos estes elementos estruturais de madeira, são previamente tratadas em autoclave e com anti fungos e localmente pintadas com tinta ignífuga.

Antes de se iniciar a colocação da estrutura da cobertura e do piso do sótão, serão executados os saneamentos e reforços dos coroamentos das paredes (fachada principal, posterior, saguão e empenas), através da remoção da alvenaria degradada e em desagregação no caso da fachada principal e empenas que não foram demolidas e posterior execução de lintéis em betão-armado, nestas e nas novas paredes estruturais sobre os quais serão embebidas vigas de madeira frechais, com 8x16cm de secção.



Figura XXXIII – Reconstrução estrutural da cobertura, madres, varedo e forro de madeira.

Execução de pintura ignífuga, sobre todos os elementos estruturais em madeira, para protecção contra o fogo.

Sobre os frechais que serão encastrados no coroamento das fachadas principal e posterior, viga de cumieira e restantes vigas de apoio paralelas à fachada principal, serão colocados transversalmente, vigamentos de madeira com 8x16cm de secção, paralelas e espaçadas de 35//35cm, como elementos estruturais de suporte aos revestimentos da cobertura.

5.4.6.10.-Reconstrução estrutural da trapeira

A estrutura das trapeiras é constituída por prumos de madeira com 8x16cm de secção, nos pontos extremos da trapeira, na zona frontal e vigas de madeira de travamento sobre os prumos e lateralmente até ao nível de encontro com a pendente na cobertura, com a mesma secção dos prumos.



Figura XXXIV – Parede e tecto da trapeira.

Frontal, lateral e ou na vertical serão colocadas pranchas de madeira com 22x4cm em folha dupla formando caixa-de-ar, a preencher com isolamento térmico. Sobre esta estrutura e ao nível do tecto da trapeira ou acompanhando as pendentes da cobertura da trapeira, serão colocadas vigas de madeira de pinho c/16x8cm de secção, devidamente tarugadas.

5.4.6.11.-Reconstrução estrutural da escada

As escadas são constituídas estruturalmente com vigamentos de madeira c/16x8cm de secção, colocados longitudinalmente, espaçados paralelamente de 35//35cm, que se apoiarão nas paredes interiores estruturais e na fachada principal, através da interposição de frechais, nos coroamentos destas ao nível de cada piso.

Concluída a reconstrução dos elementos construtivos estruturais, passar-se-á à fase de execução dos revestimentos e acabamentos, de forma similar à prevista para o interior dos fogos, assim como da execução das infra-estruturas (redes de distribuição de canalizações de águas, redes de drenagem de esgotos, redes de distribuição de abastecimento de gás, instalações eléctricas e de telecomunicações).

5.4.6.12.-Revestimentos de pavimentos

Em pavimentos de zonas secas, proceder-se-á à colocação de soalho de madeira emalhetado macho-fêmea, com 10cm de largura e 22mm de espessura, execução de afagamento e enceramento.

Como remate dos pavimentos às paredes, serão colocados rodapés de madeira aparelhada com 10x2cm de secção, com acabamento a tinta de esmalte.



Figura XXXV – Pavimento revestido com tábuas de solho aparelhado macho-fêmea.

Em pavimentos de zonas húmidas (cozinhas e instalações sanitárias), primeiramente proceder-se-á ao assentamento e fixação de malha de aço nervo metal zincada, pregada aos vigamentos de madeira do pavimento, com colocação transversal ao vigamento.

Esta malha de aço permite receber o massame com 3 a 5cm de espessura (tem a função de cofragem perdida), funcionando também como armadura de aço. Posteriormente à colocação do massame, será executada a betonilha e depois o revestimento final com mosaico cerâmico vidrado.

5.4.6.13.-Revestimentos de tectos

Fornecimento e colocação de calhas de alumínio, pregadas transversalmente aos vigamentos de madeira, às quais se fixarão placas de gesso cartonado laminado c/8mm de espessura, incluindo barramento e tratamento de juntas e posterior pintura a tinta de emulsão aquosa.

Fornecimento e colocação de sancas em gesso de remate dos tectos às paredes, incluindo pintura.

5.4.6.14.-Revestimentos em paredes interiores

5.4.6.14.1.-Em paredes estruturais existentes

No que se refere às paredes interiores de alvenaria de pedra existentes, os revestimentos propostos serão executados a partir da picagem de reboco até ao *osso*, posterior limpeza das alvenarias de eventuais impurezas, da execução de salpico, de encasque, de emboço e reboco, execução de esboço e estuque, tudo conforme condições técnicas de execução desctitas no capítulo 4.8.2 e finalmente pintura a tinta plástica com 3 demãos sobre primário antialcalino, ou revestimento cerâmico conforme a sua localização.

5.4.6.14.2.-Em paredes estruturais reconstruidas

No que se refere às paredes interiores de alvenaria de pedra objecto de reconstrução, iniciar-se-ão através da execução de salpico, de encasque, de emboço e reboco, execução de esboço e estuque, tudo conforme condições técnicas de execução desctitas no capítulo 4.8.2 ou 4.8.3, consoante se tratem de paredes constituídas só de alvenaria de pedra ou mistas de madeira e alvenaria de pedra e finalmente pintura a tinta plástica com 3 demãos sobre primário antialcalino, ou revestimento cerâmico conforme a sua localização.

5.4.6.14.3.-Em paredes divisórias não estruturais

Execução de todos os trabalhos até aos acabamentos com sejam a execução de esboço e estuque, conforme descrito nas condições técnicas de execução do capítulo 4.8.3 e acabamento com pintura a tinta plástica com 3 demãos, sobre primário antialcalino, ou revestimento cerâmico conforme a sua localização.



Figura XXXVI – Revestimento de paredes com azulejo em instalação sanitária.

5.4.6.14.4.-Em paredes interiores de alvenaria contendo salitres

Relativamente às paredes interiores periféricas (face interna da fachada principal, empenas laterais e face interna da fachada posterior) de alvenaria de pedra, rebocadas com argamassa, ao nível do r/chão, apresentam-se até cerca de 2 metros de altura com o revestimento muito degradado, devido ao desencadear nefasto dos efeitos das eflorescências e cripto eflorescências salitrosas, ou seja que por ascensão capilar das humidades provenientes do solo, transportando sais de cloreto, solúveis com a humidade, param níveis superiores das paredes.

Nestes casos as paredes atrás referidas serão objecto de tratamento específico através da face interna dos seguintes procedimentos:

-Picagem do reboco nas paredes até 2,00ml de altura, para remoção do reboco e de todos os vestígios de eflorescências e cripto eflorescências e respectiva limpeza do paramento, posterior aplicação de aguada anti salitres, execução de sistema desumidificante isento de cimento e ferro e quimicamente compatível com a constituição das paredes e posteriormente execução de reboco microporoso à base de argamassa anti-salina à base de cal hidráulica pozolânica de cor branca e inertes de granulometria máxima de 3mm, pré-doseada, isenta de sais hidrossolúveis (não produz eflorescências).

-Tratamento contra a propagação de eflorescências, cripto eflorescências por via da ascensão de humidade por capilaridade, nas paredes junto ao terreno a cerca de 15cm de altura deste, com execução de furos com a profundidade aproximada de 50cm nas fachada principal, posterior e empenas laterais, para aplicação de calda anti-salitre, por transfusão, abrindo o regulador de caudal,

para que o produto comece a descer e a introduzir-se lentamente, distribuindo-se pelo TUBOPRESS em celulose comprimida, molhando lentamente e adequadamente as paredes do furo, conforme sistema designado de Dry-Kit, a executar antes da execução do novo revestimento. O produto é uma solução bi-componente, silano monómero siloxânico penetrante em água desmineralizada com marcação de Wood.

5.4.6.15.-Revestimentos em paredes exteriores

Relativamente aos trabalhos a levar a cabo na fachada principal, iniciar-se-ão pela lavagem dos revestimentos da fachada em azulejo, com jacto de água a baixa pressão, para remoção de impurezas e sujidades, incluindo alegramento e colmatagem e betumagem das juntas. Substituição por azulejos iguais com 14,7x14,7cm, de azulejos em falta, ou que se encontram danificados em aproximadamente 10% da área total. Quando da remoção dos azulejos a substituir, ter-se-á de proceder à renovação do reboco.



Figura XXXVII – Revestimento de paredes exteriores, remate de beirado, sanca exterior e tubo de queda.

Seguidamente irá proceder-se à lavagem das cantarias em pedra envolventes aos vãos de janelas, portas de sacada, bacias dos varandins e portas de entrada, socos, incluindo preenchimento de lacunas, fissuras e fendas, com pó de pedra e resinas epóxicas.

Reparação de gradeamentos das varandas, incluindo soldaduras e fixação às laterais, tratamento antioxidante "metalização" e pintura a tinta de esmalte com duas demão, incluindo corrimão em madeira de casquinha.

Reforço de fendas em cantarias em pedra de calcário, a executar com barras em aço inox com 200x50x10mm, incluindo rebaixamento da cantaria para encastramento do reforço na zona da cantaria a reforçar, incluindo fixação através de resinas epóxicas.

Desmonte fornecimento e assentamento de tubo de queda em zinco com 100mm de diâmetro, incluindo soldaduras e pintura a tinta de esmalte com 2 demãos sobre cromato de zinco.

Desmonte fornecimento e assentamento de funil em chapa de zinco na transição da caleira de algeroz para o tubo de queda, incluindo soldaduras e pintura a tinta de esmalte com 2 demãos sobre cromato de zinco.

Abertura e tapamento de roço na transição do algeroz para o tubo de queda no plano da fachada principal, incluindo selagem do roço.

5.4.6.16.-Revestimentos na cobertura

Sobre o vigamento de madeira, proceder-se-á ao assentamento de forro de madeira "guarda-pó" com 4cm de espessura, em madeira de pinho tratada em autoclave e anti fungos, para assentamento e suporte do isolamento térmico e posterior assentamento da telha cerâmica.



Figura XXXVIII – Beirado da cobertura em telha cerâmica, caleira de algeroz para recolha de águas pluviais e guarda metálica de protecção na cobertura.

Execução de pintura ignífuga, sobre o forro em madeira e outros elementos estruturais ou não compostos por madeira, para corta-fogo.

Sobre o forro *guarda-pó*, será executado o assentamento de isolamento térmico, à base de placas rígidas de espuma de poliestireno extrudido, com forma celular fechada c/4cm de espessura, também designada comercialmente de Roofmate, a fixar ao forro, incluindo tela em manga plástica com 200 micros de espessura a colocar entre o forro e o isolamento térmico, para recolha de humidades por condensação.

Sobre este conjunto, procederemos ao assentamento de ripa de PVC com 4x2,5cm de secção, para posterior assentamento da telha.

Execução de beirado com telha cerâmica de capa e caleira, sobre coroamento da fachada principal e saguão, assente também sobre cimalha emoldurada.

Fornecimento e assentamento de chapa de zinco nº 12 em calhas c/0,20ml de desenvolvimento, incluindo sobreposição, soldadura, abertura e tapamento de roços, nos remates dos guarda-fogos, na envolvente da trapeira, clarabóia e envolvente da chaminé.

Fornecimento e assentamento de algeroz em chapa de zinco nº 12, c/0,65ml de desenvolvimento, incluindo sobreposição, soldadura, abertura e tapamento de roços.

Fornecimento e assentamento de gradeamento de protecção em estrutura tubular a colocar no final da pendente da cobertura, chumbado ao lintel de coroamento da parede das fachadas principal e posterior, incluindo metalização e pintura a tinta de esmalte.

Execução de paredes em alvenaria de tijolo 30x20x15, para execução das paredes exteriores da chaminé, desde o apanha-fumos na cozinha do r/chão até ao tipo da chaminé, incluindo montantes *pilares em betão-armado* nos cunhais e lintéis de travamento superior.

Execução de salpico, emboço e reboco hidrofugado de cal e areia, em paredes da chaminé.

Pintura a tinta de água com três demãos, incluindo demão de isolamento em paredes de chaminé e guarda-fogos.

Execução de capelo de chaminé, c/telha de canudo assente sobre pinázios de tijolo maciço. Inclui trabalhos complementares e acabamentos.

5.4.6.17.-Revestimentos da trapeira

Estruturalmente a trapeira será executada com prumos de vigamentos de madeira com 16x8cm de secção, assentes sobre a estrutura da cobertura e vigas de madeira na frente e laterais e sobre as quais será executada uma pintura ignífuga, para corta-fogo.

Enquadrado na estrutura da trapeira, serão executadas paredes duplas com pranchas de madeira com 4cm de espessura a colocar nos limites da periferia da trapeira, sobre a estrutura de madeira com 4x4cm de secção e a fixar à estrutura da trapeira e da cobertura, formando caixa-de-ar com 4cm de espessura, incluindo tratamento anti fungos e pintura ignífuga.

No interior da caixa-de-ar da trapeira, fornecimento e colocação de isolamento térmico, em placas rígidas de espuma de poliestireno extrudido, com 4cm de espessura, incluindo tela em manga plásti-

ca com 200 micros de espessura a colocar no interior da caixa-de-ar, para reforço da impermeabilidade da caixa-de-ar.

Execução de cambota emoldurada sobre coroamento das paredes da trapeira e clarabóia, em madeira, com 15cm de largura e 12,5cm de altura, com tratamento em autoclave e anti fungos.

Para revestimento exterior da trapeira, fornecimento e assentamento de chapa zincada nº12, incluindo soldadura a fixar à estrutura de madeira.

Execução de cimalha emoldurada em zinco nº12, a fixar sobre cambota da trapeira, incluindo soldaduras. Pintura das laterais da trapeira, com tinta de esmalte com 2 demãos, incluindo primário de aderência com cromato de zinco.

Pintura das cimalhas emolduradas da trapeira, com tinta de esmalte com 2 demãos, incluindo primário de aderência com cromato de zinco.

Fornecimento e assentamento de estrutura metálica para clarabóia sobre a caixa de escada, incluindo metalização e pintura a tinta de esmalte e vidro duplo (6+12+6) e abas laterais de remate.

5.4.6.18.-Revestimentos na caixa-de-escada

Após a execução da estrutura resistente, através da colocação dos vigamentos de madeira, conforme já atrás foi exposto, proceder-se-á à colocação do revestimento dos tectos através de placas de gesso cartonado laminado, a fixar a calhas metálicas, que por sua vez se fixam aos vigamentos estruturais dos pavimentos, incluindo barramento e tratamento de juntas, assim como do fornecimento e colocação de sancas simples em estuque pré-moldado, no remate das paredes aos tectos e posterior execução final de pintura dos tectos a tinta de emulsão aquosa com o mínimo de duas demãos, incluindo uma demão de isolamento antialcalino.

Fornecimento e assentamento de solho aparelhado macho-fêmea em pavimentos nos patamares e patins da escada a executar com tábuas de solho aparelhado com 10cm de largura e 22mm de espessura, emalhetadas em madeira de pinho, incluindo afagamento e aplicação de verniz cera.

Fornecimento e assentamento de rodapé de madeira de pinho com 22cm de altura e 22mm de espessura, incluindo pintura a tinta de esmalte.

Fornecimento e assentamento de cobertores de degraus em madeira de pinho com 28cm de largura e 4cm de espessura, incluindo afagamento e aplicação de verniz cera.



Figura XXXIX – Caixa de escada, degraus (cobertores e espelhos de degraus em madeira) e guarda de escada.

Fornecimento e assentamento de cobertores de degraus em madeira de pinho com configuração triangular 43cm de largura e 4cm de espessura, incluindo afagamento e aplicação de verniz cera, em patins intermédios.

Fornecimento e assentamento de espelhos de degraus em madeira de pinho com 18cm de altura e 3cm de espessura, incluindo afagamento e aplicação de verniz cera.

Fornecimento e assentamento de espelhos de degraus em madeira de pinho em patins intermédios com 18cm de altura e 3cm de espessura, incluindo afagamento e aplicação de verniz cera.

Fornecimento e assentamento de gradeamento metálico ao longo da escada, incluindo metalização e pintura com duas demãos a tinta de esmalte sobre uma demão de tinta a óleo e uma de primário, trabalhos preparatórios e complementares e corrimão de madeira.

Fornecimento e assentamento de moldura de madeira de pinho com 25cm de altura e 22mm de espessura, na bomba da escada sob o gradeamento metálico, incluindo pintura a tinta de esmalte.

Execução de massame de betão com 5 cm de espessura, sobre base de enrocamento com 20cm de espessura, seguido de execução de betonilha de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 com 2cm de espessura e posterior fornecimento e assentamento de mosaico cerâmico, assente com ci-

mento cola e rodapé cerâmico, também assente com cimento cola, incluindo todos os trabalhos complementares, no pavimento do hall de entrada.

Execução de salpico, em paredes de alvenaria e de estrutura atabicada, seguida de posterior fornecimento e assentamento de rede de malha de fibra de vidro, a pregar às referidas paredes, incluindo posterior aplicação de argamassa de cal e areia doseada, em emboço sendo que após secagem desta argamassa, se passará à execução de reboco, com cal e areia ao traço 1:4, finalizando o revestimento com a execução de esboço e estuque e pintura final das paredes na caixa-de-escada, com tinta de emulsão aquosa com um mínimo de duas demãos incluindo uma demão de isolamento.

Fornecimento e assentamento de porta em madeira maciça, incluindo reincorporação de ferragens aproveitáveis ou substituição por idênticas, aros guarnições, ferragens, fechadura e pintura a tinta de esmalte, na porta de entrada principal.

Fornecimento e assentamento de conjunto de caixas normalizadas para instalação de contadores da EPAL, GDP, EDP, a executar de acordo com regulamentação específica, incluindo portas, ferragens e acabamentos, c/0,60x1,80m, incluindo abertura de roço na parede do hall de entrada, suportes de contadores e todos os trabalhos acessórios e complementares.

Fornecimento e assentamento de caixas de correio, regulamentares.

5.4.6.19.-Execução de Redes de Infra-estruturas (redes de águas, esgotos, gás e electricidade)
Rede de Abastecimento de Águas:

Ligação ao ramal de abastecimento de águas na escada.

Fornecimento e assentamento de tubagem de aço inox de Ø22mm, embebida, incluindo acessórios, abertura e tapamento de roços, manga de protecção.

Fornecimento e assentamento de suporte de contador.

Fornecimento e assentamento de torneiras de serviço gerais cromadas de Ø1/2", inclui acessórios.

Fornecimento e assentamento de torneiras de coluna cromadas de 1/2", incluindo acessórios, de ligação ao esquentador.

Fornecimento e assentamento de torneiras misturadoras de 1/2", e bica móvel para o lava-loiças.

Fornecimento e assentamento de torneiras de 1/2", para a máquina de lavar.

Fornecimento e assentamento de lava-loiças inox com 1,20m, com uma cuba e escorredor, incluem torneira misturadora, válvula e ligação.

Fornecimento e assentamento de sanita monobloco com autoclismo, aro e tampo, em loiça branca vitrificada, incluindo todos os acessórios e ligações.

Fornecimento e assentamento de base de duche em aço esmaltado vitrificado, incluindo todos os acessórios e ligações.

Rede de Esgotos:

Desmonte, fornecimento e assentamento de tubagem em PVC rígido de Ø110mm, p/pressão de serviço não inferior a 4 Kg/cm², incluindo acessórios de ligação, abertura e tapamento de roços, na ligação dos ramais da cozinha e instalações sanitárias á prumada de esgotos.

Fornecimento e assentamento de tubagem nas prumadas de esgotos em PVC rígido de Ø125mm, p/pressão de serviço não inferior a 4 Kg/cm², incluindo acessórios de ligação, abertura e tapamento de roços.

Execução de caixas de recepção de esgotos nas prumadas de esgotos domésticos (cozinhas e IS), em alvenaria de tijolo maciço c/60x60, c/tampa em betão-armado, com revestimento igual ao dos pavimentos, abertura de roços e reboco interior com acabamento afagado.

Fornecimento e assentamento de ralo de recolha de águas pluviais, incluindo ramal de ligação em tubagem de PVC de 100mm de diâmetro.

Fornecimento e assentamento de tubagem na prumada de ventilação das cozinhas e instalações sanitárias, p/adução e ventilação de ar viciado para o exterior em PVC rígido de Ø125mm, p/pressão de serviço não inferior a 4 Kg/cm², incluindo acessórios de ligação, abertura e tapamento de roços.

Fornecimento e assentamento de tubagem em ramais de ligação de ligação á prumada de ventilação da cozinha e instalações sanitárias em PVC rígido de Ø110mm, para pressão de serviço não inferior a 4 Kg/cm², incluindo acessórios de ligação, abertura e tapamento de roços.

Fornecimento e assentamento de grelhas de ventilação em PVC c/15x15, nas saídas de ar das cozinhas e instalações sanitárias e na admissão de ar.

Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC rígido de Ø200mm, para pressão de serviço não inferior a 4 Kg/cm². Inclui acessórios de ligação, abertura e tapamento de valas e roços, na ligação das caixas das prumadas, á caixa de recepção a executar antes da ligação á via pública.

Execução de caixa de recepção de esgoto na caixa de escada de esgotos domésticos, em alvenaria de tijolo maciço c/80x80, incluindo tampa em betão-armado, abertura de roços, reboco interior com acabamento afagado.

Fornecimento e assentamento de tubagem de esgotos nas ligações dos aparelhos sanitárias e equipamentos de cozinha em PVC rígido de diversos Øs, para pressão de serviço não inferior a 4 Kg/cm², incluindo acessórios de ligação, abertura e tapamento de roços.

Fornecimento e assentamento de caixas de recepção e distribuição de esgotos, de pavimento sifonadas nas ligações dos aparelhos sanitárias e equipamentos de cozinha, incluindo acessórios de ligação, abertura e tapamento de roços.

Fornecimento e assentamento de sifões de garrafa, para sifonamento dos aparelhos sanitários e equipamentos de cozinha, incluindo acessórios de ligação, abertura e tapamento de roços.

Rede de Gás:

Fornecimento e assentamento de tubagem de cobre de Ø22mm, desde a saída do ramal na caixa de escada, incluindo soldaduras, em montagem à vista, incluindo calha de protecção, na rede de abastecimento de gás.

Fornecimento e assentamento de tubagem de cobre de Ø18mm, incluindo soldaduras, em montagem à vista e calha de protecção.

Fornecimento e assentamento de torneira de segurança de Ø1/2", em latão cromado, incluindo ligações.

Fornecimento e assentamento de torneira porta-borracha, de Ø1/2", em latão cromado.

Fornecimento e assentamento de tubagem de zinco Ø250mm na saída de fumos do esquentador para a chaminé.

Instalação de comunicações:

Fornecimento e assentamento de cabo coaxial enfiado em tubo VD.

Fornecimento e colocação de campainha, incluindo ligações e cablagens necessárias.

Fornecimento e colocação de telefone de porta, incluindo ligações e cablagens necessárias.

Rede das Instalações eléctrica:

Fornecimento e colocação de quadro eléctrico de inquilino, equipado com dispositivos de protecção definidos em projecto.

Fornecimento e montagem de tubagem VD, embebida nas paredes, incluindo abertura e tapamento de roços.

Instalação das instalações eléctricas de fios condutores de energia eléctrica, incluindo enfiamentos em tubagens.

Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra diversas (interruptores, comutadores de lustre, tomadas, etc.).

5.4.6.20.-Trabalhos diversos nos fogos

Fornecimento e assentamento de caixilhos em vão de janelas em madeira de pinho tratado, para vidro duplo com (6+12+6), incluindo aros, ferragens, vidro duplo e pintura a tinta de esmalte.

Fornecimento e assentamento de portas em madeira de pinho engradadas e almofadadas incluindo aros, ferragens de qualidade e modelo a escolher e pintura a tinta de esmalte.

Fornecimento e assentamento de armários de cozinha, de bancada em aglomerado de madeira, termolaminado, com portas, ferragens cromadas, prateleiras amovíveis, gavetas e tampo de pedra mármore polida.

Fornecimento e assentamento de armários superiores de cozinha em aglomerado de madeira, termolaminado, com portas e prateleira amovíveis.

Fornecimento e assentamento de armários de casa de banho, de bancada em aglomerado de madeira, termolaminado, com portas, ferragens cromadas, prateleiras amovíveis, gavetas e tampo de pedra mármore polida, incluindo lavatório em aço inox, com 1,20ml de comprimento, incluindo móvel superior com espelho incorporado.

CAPITULO 6

CARACTERIZAÇÃO TIPOLÓGICA DOS EDIFICIOS DO BAIRRO ALTO

6.1-Conceito Urbanístico do Bairro Alto

O Bairro Alto deixa transparecer uma nova ideia de cidade, com pressupostos estéticos, com regularidade e funcionalidade.

É sem dúvida um conjunto de normas constituídas, durante o reinado de D. Manuel I, que lhe conferem uma unidade e coerência indiscutíveis, permitindo-lhe uma continuidade de valores arquitectónicos e urbanísticos até aos nossos dias.

Como fenómeno urbano do século XVI, o Bairro Alto não é, naturalmente, o único exemplo.

O seu significado particular, advém da sua enorme capacidade de extensão, permitida pelas grandes propriedades, que depressa, o transformaram na maior operação imobiliária do século XVI em Lisboa.

6.2-Aspectos Arquitectónicos

Vestígios arqueológicos da cerca fernandina, construída entre 1373 e 1375, persistem na vertente ocidental, sobre a rua do Alecrim, no actual centro do Chiado.

Trata-se de um troço do pano de muralha, que ligava as portas de Santa Catarina ao rio.

A memória das portas de Santa Catarina está, ainda hoje, expressa na forma do antigo largo das duas Igrejas, através do modo como os dois edifícios, (Igrejas da Encarnação e do Loreto) se encontram implantados. Do mesmo modo, as ruas do Alecrim e da Misericórdia, são herdeiras e sucedâneas dos caminhos exteriores à muralha medieval.

O largo de Camões, uma praça que foi urbanizada totalmente no século XIX, após a destruição de velhos edifícios, entre eles os palácios dos condes, como os de Pontével e do Marquês de Marialva, e os casebres do Loreto, é relativamente recente, mas a ligação à calçada do Combro revela o que sobreviveu do antigo caminho rural.

A diversidade de tipologias arquitectónicas é marcante e, apesar do enquadramento cronológico ser fundamentalmente posterior ao século XVI, existem também testemunhos construídos e memórias urbanas de épocas anteriores.

Estamos a falar de modelos tradicionais e eruditos e de tipologias de diferentes épocas, desde algumas importantes moradias com vários pisos em forma de palacetes, que pertenceram à nobreza e à burguesia em ascensão, no período pombalino e durante o liberalismo.

A composição arquitectónica e certos pormenores decorativos, a nível dos portais e do andar nobre, marcavam a diferença.

As plantas-tipo e os modelos construtivos remetiam-se à herança maneirista, a que se foram juntando progressivamente novas componentes de expressão barroca e classicista.

Mas nem só de palácios e palacetes foi feito o Bairro Alto.

Habitações tradicionais de expressão vernácula, mais simples na parte ocidental, de vizinhança rural e mais elaborada nas zonas de inserção urbana, foram sendo sucessivamente construídas e deram expressão a este bairro popular e aristocrata de cantarias simples, cunhais de pedra, grades de ferro forjado, azulejos decorativos de padrão geométrico e certos pormenores de desenho e janelas que são alguns aspectos que constituem uma certa ambiguidade e estabeleceram o equilíbrio entre a unidade e a diversidade.

Pormenores decorativos e até a introdução de elementos cromáticos são características típicas da arquitectura tradicional lisboeta, que neste bairro se expressam com maior requinte.

6.3-Efeitos do Terramoto

A zona das Chagas foi completamente reorganizada, com destruição do tecido antigo e implantação de quarteirões pombalinos onde se inseriram prédios e palácios, tais como a Rua da Misericórdia (antiga rua Larga de São Roque), a rua do Século (antiga rua Formosa) modernizada com a reconstrução dos edifícios, de forma mais imponente.

As diferenças de estrutura e escala entre a tradicional malha quinhentista do Bairro Alto e o traçado pombalino das Chagas contribuíram para a separação mais efectiva das duas zonas marcada pela rua do Loreto, que era até então um percurso exterior, até ao enfiamento da calçada do Combro.

O interior do Bairro Alto, não sofreu transformações para além da desagregação das grandes edificações, como os palácios quinhentistas e seiscentistas.

Alguns espaços públicos foram entretanto reorganizados, com a colocação de esculturas urbanas.

Exemplo disso é a estátua de Camões, no largo do mesmo nome em 1867 e a estátua a Eça de Queiroz em 1903, em frente ao Palácio Quintela.



Figura XL – Quarteirão das Chagas tipicamente Pombalino – (planta de localização obtida no Google Earth)

Entretanto começaram a surgir os restaurantes sofisticados, de que é exemplo o "Tavares" em 1874, e populares como o "Alfaia" em 1880 e outras inúmeras tasquinhas, frequentadas, não só pela população local, mas, principalmente por jornalistas e tipógrafos ligados à imprensa periódica que se instalou no Bairro.

6.4-Algumas Características especifica:

6.4.1-Estúdios

No século XIX, a instalação de estúdios, estendeu-se a toda a zona do Chiado e do Loreto, nomeadamente à rua Serpa Pinto, antiga rua Nova dos Mártires, onde residiam numerosos estrangeiros que vendiam as célebres imagens estereoscópios.

À medida que a fotografia foi ganhando mais importância como arte social e como registo documental aumentaram os estúdios ou atelliers na zona, estendendo-se mesmo ao longo da calçada do Combro.

Alguns tornaram-se populares, como a *Photografia Oriental*, a *Photografia Americana*, na rua do Loreto n.º 61 e a *Photografia Londres*, na rua das Chagas n.º 19.

Também a história do cinema em Portugal está ligada a esta zona de Lisboa, com especial menção para as "salas" que se instalaram na rua do Loreto e na praça de Camões.

O salão *Ideal*, uma das mais populares salas de espectáculos da capital à época, abriu as suas portas ao público, no Loreto em 1904, por iniciativa do industrial Júlio Costa, proprietário da empresa de filmes *Ideal*.

Na sequência desta tradição, foi também inaugurado o *Chiado Terrasse*, na Rua António Maria Cardoso e destinado a um público aristocrata.

6.4.2-Jornais

Também os jornais, que proliferaram a partir da segunda metade do século XIX, se fixaram na zona do Chiado e do Bairro Alto, onde existiam as tipografias.

Exemplo disso mesmo é o *Diário de Notícias*, cuja primeira instalação foi no Bairro Alto. Esta foi uma das mais importantes características e actividades do Bairro Alto, que contribuiu fortemente para a tradicional animação nocturna.

Actualmente, para além de pequenos núcleos tipógrafos, na área dos jornais, permanece apenas o jornal desportivo *A Bola*.

Esta introdução, visa criar o enquadramento, para a justificação da existência de tipologias mais representativas, assim como também das menos representativas, face a utilizações habitacionais e não-habitacionais que alguns edifícios em determinadas áreas do Bairro tiveram implantação, mais representativa.

6.5-Tipologias mais representativas dos edifícios:

As tipologias mais representativas dos edifícios do Bairro Alto que, após análise geral dos tipos existentes na área, se consideram como padrão, são as seguintes:

- Tipologia 1: Edifício com 2 pisos (edifício corrente com área bruta média de 40 m2/piso), representando estimadamente cerca de 5% dos edifícios;

- Tipologia 2: Edifício com 3 pisos (edifício corrente com área bruta média de 55 m2/piso), representando cerca de 25% dos edifícios;

- Tipologia 3: Edifício com 4 pisos (edifício corrente com área bruta média de 120 m2/piso), representando cerca de 35% dos edifícios;

- Tipologia 4: Edifício com 5 pisos (edifício corrente com 160 m2 de área bruta/piso), representando cerca de 25% dos edifícios;

- Tipologia 5: Edifício com 4 pisos (edifício "nobre" com área bruta de 250 m2/piso), representando cerca de 10% dos edifícios;

Admite-se também e para efeitos de estimação de custos nas operações de reabilitação, a introdução de um coeficiente de área, que permita uma determinação mais correcta da estrutura de custos de cálculo em obras de reabilitação, para edifícios que não se enquadrem, nestas tipologias, considerando a área real do edifício em estudo.

Note-se que as tipologias referidas, poderiam ainda ser classificadas de outro modo, nomeadamente em termos histórico-construtivos, para o Bairro Alto e do seguinte modo:

- Edifícios dos séculos XV-XVI
  . escada de tiro;

  . 1 fogo/piso, sendo o r/chão e 1º andar em "duplex"

- Edifícios pré-pombalinos
  . escada de tiro, encostada a uma das empenas;

  . ou também escadas para vencer cada lanço, interpondo-se patins em corredores, para retomar o lanço seguinte, até se atingir a cota do último fogo;

  . 1 fogo/piso, em geral com r/chão com uso nem sempre habitacional, 1º, 2º e 3ºandares com ou sem sótão, de utilização habitacional com áreas por fogo com pequenas variações, fruto do desenvolvimento da escada.

- Edifícios pré-pombalinos
  . escada central;

  . 2 fogos/piso, em geral com r/chão, 1º, 2º e 3ºandares com ou sem sótão, em geral de uso habitacional, com áreas por fogo com pequenas variações;

- Edifícios pré-pombalinos

. Escada central principal que dá acesso aos fogos da zona nobre dos edifícios e uma 2ªescada em geral "encostada" a uma das empenas para acesso aos fogos com implantação junto a uma das empenas, fruto do desenvolvimento excessivo da frente do lote onde se inserem os edifícios;

. 3 fogos/piso, em geral com r/chão, 1º, 2º e 3ºandares com ou sem sótão, em geral de uso habitacional, com áreas por fogo com pequenas variações;

- Edifícios pombalinos

. Escada central;

. 2 fogos/piso, com dimensões sensivelmente iguais, atingindo em geral o 4º e por vezes o 5ºandar, acima do piso térreo.

CAPITULO 7

CUSTOS E CARACTERIZAÇÃO DA REABILITAÇÃO DO EDIFICIO E DO QUARTEIRÃO DO EDIFICIO DO ESTUDO CASO
E
EXTRAPOLAÇÃO DOS CUSTOS NAS OPERAÇÕES DE REABILITAÇÃO PARA A ÁREA GLOBAL DO BAIRRO ALTO

7.1-Estimativa de custos de reabilitação do quarteirão 20

O edifício objecto deste caso de estudo, localizado na rua da Rosa, nº15, integra-se na unidade quarteirão nº20 da freguesia de Santa Catarina.

Esta identificação encontra-se definida no Plano Geral de Urbanização do Bairro Alto, que se apresenta em anexo.

Este quarteirão nº20, é delimitado pela rua da Rosa, travessa das Mercês, rua Luz Soriano e travessa Fiéis de Deus, sendo constituído por um conjunto de edifícios variando entre os 4 e os 6 pisos em altura, todos acima do solo.

Constata-se assim neste quarteirão, como também em geral para a maioria dos restantes da zona central do Bairro Alto, uma ocupação de solos muito elevada, pois e considerando a área total do quarteirão ser de 45,00x29,00m2=1.305,00m2, só não se encontram ocupados com construção cerca de 195,697m2, em pequenas parcelas no interior do quarteirão, resultando assim uma ocupação total do quarteirão de 1.109,303m2, ou seja aproximadamente 85% da área total do quarteirão, o que convenhamos é manifestamente excessivo.

Já em termos de área de construção, obtém-se do quadro abaixo, uma área total de construção de 5.162,95m2, ou seja 3,95 vezes a área total do quarteirão, representando uma área total de construção também bastante elevada.

Este é um dos quarteirões tipo da zona central do Bairro Alto, representando uma amostra bastante representativa da ocupação dos solos e das áreas totais de construção neste Bairro.

7.2-Considerações urbanísticas da ocupação dos solos

Se por um lado se é desejável que os edifícios voltem a ser reocupados com o retorno de habitantes com alguma ligação familiar ou não aos velhos residentes que entretanto vão naturalmente falecendo a médio ou curto-prazo, para revitalizarem as vivências dos moradores mais antigos e que a não

suceder, vão concorrendo para o despovoamento do Bairro, não deixa de ser necessário naturalmente introduzir nas edificações melhores condições de habitabilidade, pois com novos residentes sem ligação ao Bairro ou o retorno de familiares dos actuais, certamente mais exigentes do ponto de vista da urbanidade, ter-se-á forçosamente que avançar para a realização de operações de requalificação que aponte para uma redução adequada dos índices de ocupação dos solos, que a que actualmente se regista.

As condições actuais em que os edifícios se encontram, facilitam a ocorrência e propagação de situações de insalubridade e de insegurança muito elevadas, associada à desregulamentação generalizada da maioria dos seus fogos e edifícios.

Com todos estes condicionamentos, as mais que necessárias operações de renovação dos edifícios, obrigará forçosamente à necessidade de celebração de contractos entre os proprietários dos edifícios que constituem cada quarteirão, para obtenção de uma redução adequada dos índices de ocupação dos solos e das áreas de construção por lote, para níveis mais aceitáveis, com vista à necessidade de criação de espaços livres nos logradouros, para criação de melhores condições de salubridade e ventilação natural do conjunto dos edifícios que constituem cada quarteirão, passando pela redução em profundidade das empenas e em certas circunstâncias, porventura a mais que necessária junção de um ou mais edifícios por forma a garantir dimensão aceitável aos novos lotes, para obtenção de um melhor enquadramento arquitectónico, face à legislação aplicável às edificações, mormente no que se refere às áreas mínimas na compartimentação dos fogos, introdução de instalações sanitárias e cozinhas, assim como na criação de condições de acessibilidade regulamentares, não deixando por resolver a necessidade de serem criadas bolsas de estacionamento e outras condições, suficientemente atractivas para captação de novos moradores para o repovoamento destas áreas antigas da cidade.

Para obtenção de enquadramento legal, será necessária a produção de diplomas legislativos específicos, para as áreas urbanas consolidadas, muito antigas, que facilitem o licenciamento de projectos de requalificação de edifícios e ou de conjuntos de edifícios.

Não poderá ser descurada a necessidade de reforço estrutural na reconstrução dos edifícios, por forma a dotá-los de condições estruturais, para resposta às solicitações a que irão estar sujeitos, face à regulamentação específica nesta matéria. A maioria destes edifícios, não resistiriam a sismos com médio a elevado grau de destruição.

7.3-Estimativa global de reabilitação dos edifícios do Bairro Alto

Considerando a área total de implantação do Bairro Alto, ser de 52.000,00m2

Considerando a área total do Quarteirão 20 em estudo ser de 1305,00 m2, embora a área total de ocupação seja de 1.109,303 m2, o que representa 85% do total da área global do Quarteirão.

Quadro de avaliação dos encargos na Reabilitação dos edificios do quarteirão 20 - Freguesia de Santa Catarina

Nº de ordem	Rua/Travessa	Nº policia	Nº pisos	Área de implantação	Área total de Reabilitação	Nivel de intervenção	Custo/m2	Encargo total da intervenção (€)
1	Rua da Rosa	7-11	5	195,75	978,75	Profunda	1.234,00	1.207.777,50
2	Rua da Rosa	13-15	4	57	228	Profunda	1.234,00	281.352,00
3	Rua da Rosa	17-21	5	153,615	768,075	Profunda	1.234,00	947.804,55
4	Rua da Rosa	23-29	5	106,9375	534,6875	Profunda	1.234,00	659.804,38
5	Rua da Rosa	31-33	5	62,9375	314,6875	Profunda	1.234,00	388.324,38
6	Travessa Fiéis de Deus	69	4	71,25	285	Profunda	1.234,00	351.690,00
7	Travessa Fiéis de Deus	70-71	5	50,3125	251,5625	Profunda	1.234,00	310.428,13
8	Travessa Fiéis de Deus	73-75	4	27,6	110,4	Profunda	1.234,00	136.233,60
9	Rua Luz Soriano	34-30	5	43,75	218,75	Profunda	1.234,00	269.937,50
10	Rua Luz Soriano	28-26	5	41,5625	207,8125	Profunda	1.234,00	256.440,63
11	Rua Luz Soriano	24-20	4	35	140	Profunda	1.234,00	172.760,00
12	Rua Luz Soriano	18-16	5	70,875	354,375	Profunda	1.234,00	437.298,75
13	Travessa das Mercês	16-18	4	92,8125	371,25	Profunda	1.234,00	458.122,50
14	Travessa das Mercês	22-26	4	99,9	399,6	Profunda	1.234,00	493.106,40
				1109,303	5162,95		Total	6.371.080,30
						Custo/m2/área total Reabilitação		**1.234,00**

Quadro I – Avaliação dos custos na Reabilitação dos edifícios do Quarteirão 20 – Freguesia de Santa Catarina.

Neste sentido e considerando ser este quarteirão representativo no Bairro, seguindo a mesma taxa de ocupação, teremos para a área total do Bairro Alto de 52.000 m2, uma ocupação dos solos de 44.200 m2.

A estimativa assim calculada na avaliação dos custos para a Reabilitação dos edifícios do Quarteirão 20 – Freguesia de Santa Catarina, é de 6.371.080,30 €, (ver Quadro I), daqui resultando um custo m2 de área real de ocupação de 6.371080,30 € / 1.109,303 m2 = 5.743,318 €/m2 de área de implantação.

Neste sentido, teremos através desta amostragem, extrapolando para a área total de ocupação do Bairro de 44.200 m2, uma estimativa total de 44.200 m2 x 5.743,318 €/m2 = **253.854.656,00 €,** só para as áreas edificadas.

Obviamente que nesta estimativa não se encontram contemplados os custos das intervenções nos espaços públicos, nomeadamente infra-estruturas, arruamentos, passeios e largos.

CAPITULO 8

CONCLUSÕES E CONSTRANGIMENTOS À REABILITAÇÃO E PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA

8.1-Considerações urbanisticas para intervenções globais de renovação de edifícios e quarteirões.

Embora ainda não exista um Plano Geral de Urbanização actualizado e adaptado para o Bairro Alto e Bica, que tenha em conta a compatibilização das condições actuais e as necessidades de adaptação às realidades regulamentares com vista à realização de operações de reabilitação e requalificação das edificações, mesmo assim tem a autarquia, promovido o licenciamento de algumas novas construções em operações de renovação em alguns quarteirões, ou em conjuntos de edificações.

No caso em estudo, não foi por acaso que foi seleccionado para caso de estudo desta dissertação um edifício integrado no quarteirão 20, pois precisamente do outro lado da rua da Rosa, localiza-se um quarteirão, que foi objecto de renovação global, através da reconstrução da totalidade dos edifícios, onde no local até ao início dos anos 80 do século passado, se encontrava em laboração uma fábrica na área dos móveis, conhecida à época por *Móveis Olaio*, que entretanto mudou a localização das suas instalações, para fora do concelho de Lisboa, respeitando no entanto a média da cércea dos edifícios do quarteirão 20.



Figura XLI – Cércea dominante do Quarteirão 20.



Figura XLII – Cércea dominante do Quarteirão requalificado em frente do Quarteirão 20.

Este empreendimento foi projectado à luz de legislação reportada aos anos 90 do século passado, tendo também sido prevista a construção de dois níveis de caves para estacionamento das viaturas dos seus moradores e onde são evidenciadas no projecto algumas preocupações com vista à salva-guarda das condições de salubridade e ventilação naturais, aqui visíveis com a criação de um franco logradouro comum, que permite a criação destas condições.



Figura XLIII – Escada de "tiro".

Assim, mesmo com a legislação actual a autarquia, não viu qualquer constrangimento, em aprovar a proposta de renovação e requalificação integral deste quarteirão, com cércea idêntica à do quarteirão 20.

Aqui não houve necessidade de se obter o acordo dos proprietários dos edifícios, para a realização deste empreendimento, pois este quarteirão era propriedade de uma única entidade, com excepção de um edifício que tendo sido reabilitado em intervenção distinta, ficou integrado no entanto na mesma cércea do conjunto de edifícios renovado.

Por outro lado o quarteirão 20 evidencia uma ocupação urbanística lote a lote bastante anárquica, sendo visível nalguns casos uma ausência total de logradouro nas traseiras dos edifícios, cujas fachadas a tardoz se encontram *encostadas*. Uma conclusão pode-se tirar, terão existido à época dessas construções, deficientes regras urbanísticas ou falhas graves na obtenção dos respectivos licenciamentos.

8.2.- Conclusões finais e proposta de intervenção de requalificação urbana

O edifício objecto deste caso de estudo, embora após a sua reabilitação actualmente em fase de conclusão, melhore significativamente as condições de habitabilidade, não deixa de integrar um conjunto de desconformidades, nomeadamente no que se refere às acessibilidades.

Nesta matéria a escada de acesso aos diversos fogos, processa-se até ao 2ºandar, através de uma *escada de tiro*, de dois lanços com um patim por piso, contrariando diversas regras regulamentares.

Em termos estruturais, constata-se também a manutenção dos sistemas construtivos estruturais da época da construção inicial do edifício e não a introdução de sistemas construtivos actuais, em cumprimento da legislação actual, nesta matéria.

Estas e outras inconformidades em lotes com dimensão tão reduzida, tornaria para o cumprimento da legislação específica, praticamente impossível a sua construção, face às exigências actuais, nomeadamente a criação de elevadores, escadas e circulações independentes para escadas corta-fogo, entre outras.

Dai a necessidade de se associarem proprietários de edifícios contíguos, preferencialmente o conjunto dos proprietários de cada quarteirão, tendentes à obtenção de projectos de requalificação concordantes com a legislação actual, nas várias vertentes e com recurso a financiamentos baseados em Sociedades e Fundos de Investimentos Imobiliários.

É pois urgente a aprovação para o Bairro Alto de um Plano Geral de Urbanização equilibrado, que vise efectivamente a renovação e requalificação do edificado, tendo por base para efeitos de intervenção *o quarteirão*, com vista à criação de condições atractivas para novos moradores.



Figura XLIV – Á esquerda quarteirão 20 e à direita quarteirão objecto de renovação do edificado – (planta de localização obtida no Google Earth)

BIBLIOGRAFIA

(1 a 6), in "www.lisboa-cidade.com/lx/index99pt.asp?pa=ptihist.htm"

(7, 8), in "lisboa.com/ - Arte e turismo na cidade das sete colinas"

(10, 11 e 12) in "Reabilitação de Edificios Antigos", autor João Appleton, da Editora ORION, edição ano 2003.

(9), Mendes, Luis. Investigador do Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa (pesquisa de Luis Mendes, in Perspectiva de Evolução Urbana e Recomposição Social, Nobilitação Urbana no Bairro Alto, Análise de um processo de Recomposição Socio-espacial).

Barata Salgueiro T (1994) Novos produtos imobiliários e reestruturação urbana. Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia, XXIX: 79-101.

Barata Salgueiro T (1996) Do comércio à distribuição. Roteiro de uma mudança. Celta Editora, Oeiras.

Barata Salgueiro T (1997) Lisboa: metrópole policêntrica e fragmentada. Finisterra – Revista Portuguesa de Geografia, XXXII: 179-190.

Barata Salgueiro T (1998) Cidade pós-moderna: espaço fragmentado. Inforgeo, 12/13: 225-235. Barata Salgueiro T (1999) Ainda em torno da fragmentação do espaço urbano. Inforgeo, 14: 65-76. Barata Salgueiro T (2001) Lisboa, periferia e centralidades. Celta Editora, Oeiras.

Barata Salgueiro T, Cachinho H (2002) Comércio, consumo e (re) produção do espaço urbano.

Cachinho H (1991) Centros comerciais em Lisboa: os novos espaços de consumo. CEG-UL, Lisboa. Cachinho H (1999) Geografias do consumo: rotas exploradas e novas linhas de rumo. Inforgeo.

Cachinho H (2002) O comércio retalhista português. Pós-Modernidade, consumidores e espaço.

Gabinete de Estudos e Prospectiva Económica do Ministério da Economia, Lisboa.

Casanova J (2004) Naturezas sociais. Diversidade e orientações sociais na sociedade portuguesa. Celta Editora, Oeiras.

Matias Ferreira V, Calado M (1992a) Freguesia da Encarnação (Bairro Alto). Contexto Editora, Lisboa.

Matias Ferreira V, Calado M (1992b) Freguesia de Santa Catarina (Bairro Alto). Contexto Editora, Lisboa.

Rodrigues W (1990a) Gentrification e emergência de novos estilos de vida na cidade. Colóquio Viver n(a) Cidade. Laboratório Nacional de Engenharia Civil e Centro de Estudos Territoriais. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa.

Rodrigues W (1990b) Sociabilidade: do bairro à telemática. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa.

Rodrigues W (1992a) Urbanidade e novos estilos de vida. Sociologia, Problemas e Práticas, 12: 91-107.

Rodrigues W (1992b) Retorno à cidade e emergência de novos estilos de vida. O fenómeno gentrification como exemplificação. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa, Lisboa.

Rodrigues W (1993) Urbanidade e novos estilos de vida. Contributo para um debate. II Congresso Português de Sociologia. Editorial Fragmentos e Associação Portuguesa de Sociologia, Lisboa: 812-816.

Rodrigues W (1999) Globalização e gentrificação. Sociologia, Problemas e Práticas, 29: 95-125. Sassen S (1994) Cities in a world economy. Sage, London.

Zilhão A, Duarte M I (1984) Bairro Alto: contribuição para o estudo de uma comunidade em transformação. Sociedade e Território.