

ESTRATÉGIAS DE REABILITAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

CASO DE ESTUDO: BAIRRO ALTO

Francisco Manuel Coutinho Barros de Figueiredo dos Santos

Resumo alargado da dissertação para obtenção do grau de Mestre em Arquitectura
Instituto Superior Técnico – Universidade Técnica de Lisboa

Orientador: Prof. Doutor Manuel de Arriaga Brito Correia Guedes

INTRODUÇÃO

O tema abordado abrange duas dimensões que cada vez mais faz sentido que sejam vistas como indissociáveis, sendo elas o caminhar no sentido da sustentabilidade de maneira a diminuir os problemas e disfunções ambientais do nosso planeta, e a reabilitação urbana, neste caso concreto dos bairros históricos, que através da requalificação dos mesmos e reabilitação energética do seu edificado, contribui para que se diminua o impacte ambiental da indústria da construção.

Para tal procurou-se perceber a evolução histórica do Bairro Alto e do seu edificado; compreender o conceito de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, percebendo quais os seus objectivos e caminho a percorrer; entender os princípios da reabilitação ambiental e energética dos edifícios; perceber quais os principais condicionamentos e problemas do Bairro Alto e seu edificado, com base no testemunho dos seus principais utilizadores, de maneira a serem definidas estratégias gerais de reabilitação e sustentabilidade para este bairro, e principalmente para os seus utilizadores, que visem a requalificação do Bairro Alto e confirmem o maior conforto possível aos seus utilizadores.

1. BAIRRO ALTO

1.1. Evolução Histórica

O Bairro Alto surge no início do séc. XVI, na altura com o nome de Vila Nova de Andrade. Inicialmente desenvolve-se entre as Portas de Santa Catarina e Cata-que-Farás, sendo delimitada a Norte pela estrada de Santos. As Portas de Santa Catarina assume-se nesta época como um foco dinamizador da Vila Nova de

Andrade, visto se tratar, nesta época, de uma das entradas mais importantes da cidade.

Desde a construção dos seus primeiros edifícios, o Bairro Alto manteve a sua estrutura original em quarteirões rectangulares que estruturam uma malha urbana homogénea, que se manteve inalterada ao longo de toda a sua existência, apesar dos diversos elementos de composição arquitectónica e das diferentes tipologias características de cada época que este bairro viveu, podendo caracterizar-se como a “*primeira urbanização moderna de Lisboa*” (Teixeira e Valla, 1999).

O grande terramoto de 1755 que abalou grande a cidade de Lisboa com efeitos catastróficos, destruiu quase por completo toda a cidade, tendo o Bairro Alto sido curiosamente protegido na sua maior parte, principalmente na zona oriental. O bairro foi, no entanto, afectados pelos incêndios que se deram nos dias seguintes (França, 1988).

Como o passar dos séculos o Bairro Alto mantém sensivelmente a sua malha e características originais, resistindo a intervenções arquitectónicas ao nível dos seus edifícios ao longo dos séculos XIV e XX.

1.2. Sustentabilidade do Bairro Alto

O Bairro Alto vê, nas últimas décadas, a sua população a envelhecer e poucos jovens a se fixarem aqui – a maioria dos jovens que procura casa no Bairro Alto, acaba por aqui ficar por períodos relativamente curtos – à medida que a expansão da cidade de Lisboa se dá para a sua periferia, ficando aqui maioritariamente instalada apenas a população mais velha e com menos recursos. O parque habitacional deste bairro histórico, cujos edifícios têm já alguns séculos de existência, e conseqüentemente uma grande necessidade de manutenção física, vai sofrendo uma degradação progressiva, a que os moradores e proprietários são incapazes de dar resposta, em virtude da sua situação social.

Existem actualmente outros problemas ao nível da Sustentabilidade do Bairro Alto, para os quais ainda não foi encontrada uma solução eficaz. Uma das questões incontornáveis é a do relacionamento entre a vida diurna e nocturna deste bairro. A grande afluência de pessoas durante o período nocturno acarreta consigo vários problemas como o barulho dos bares e aglomerados de pessoas, actos de vandalismo, degradação do espaço público, criminalidade, entre outros, que afectam os moradores do bairro.

A questão das mobilidades no interior do bairro é outra questão complexa quando se fala na sustentabilidade deste bairro. O modelo de tráfego condicionado em vigor desde de 2002 não é o mais eficaz, afectando vários moradores e comerciantes.

2. SUSTENTABILIDADE E REABITAÇÃO

2.1. Sustentabilidade – Contexto e Objectivos

A Revolução Industrial, que se dá em meados do séc. XVIII em Inglaterra, resultou numa série de transformações tecnológicas que influenciaram o sistema económico e social em todo o mundo. A descoberta do carvão e mais tarde do petróleo, permitiram que as ferramentas fossem substituídas pelas máquinas e a energia humana pela energia motriz, levando a que o uso de energias de origem fóssil fosse cada vez maior e conseqüentemente que a poluição tenha aumentado bastante desde essa época. Só com a crise petrolífera de 1973 se começou a pensar no carácter não renovável das energias fósseis e na importância do recurso a fontes de energia renováveis.

A partir da década de 70 começaram a realizar-se várias conferências mundiais onde se discutiram questões ligadas aos problemas ambientais e recursos energéticos. Numa dessas convenções, em 1987, a comissão Brundtland define o conceito de desenvolvimento sustentável como *“Aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”* (UN, 1987).

Em 1997, na convenção de Quioto, os diversos países participantes comprometeram-se a reduzir as emissões de gases que contribuem para o aquecimento global através da assinatura do Protocolo de Quioto. Desta conferência resultou pela primeira vez um compromisso global com vista à redução do aquecimento global, que teve implicações ao nível das políticas e legislações dos diversos países envolvidos.

2.2. Sustentabilidade na Construção

Actualmente, a indústria da construção é um dos sectores económicos mais importantes da Europa, sendo caracterizada pelo consumo excessivo de matérias-primas, recursos energéticos não renováveis e excessiva produção de resíduos. Globalmente, a construção de edifícios é responsável pelo consumo de 40% dos

recursos minerais, 25% da madeira, 40% da energia e 16% da água consumidos anualmente (Roodman, 1995). O aquecimento e iluminação dos edifícios são responsáveis pela maior quota individual de utilização de energia (42%, dos quais 70% destes para aquecimento) e produzem 35% de todas as emissões de gases com efeito de estufa.

Em Portugal, o consumo energético dos edifícios representa 30% do consumo de energia final do país, representando os edifícios de uso habitacional 17% e os serviços 13% deste consumo. Estes números revelam a pouca eficiência energética dos edifícios no nosso país, e a importância de promover melhorias neste campo.

2.3. Reabilitação Urbana como caminho para a Sustentabilidade

A reabilitação urbana assume-se actualmente e, cada vez mais, como um instrumento que engloba as dimensões histórico-cultural, ambiental, económica e social. A reunião destas dimensões no conceito de reabilitação urbana, ultrapassa a ideia redutora da preocupação física com o restauro dos edifícios que até há algumas décadas ainda estava presente.

Na Europa assiste-se já há algum tempo ao desenvolvimento sustentável das cidades, assente na reabilitação e requalificação do seu edificado e revitalização cultural, social, económica e ambiental. O segmento da reabilitação representa em média cerca de 40% do sector da construção na União Europeia. Portugal tarda em investir neste segmento, que representa apenas 10% do sector da construção no nosso país. Desde os anos 70 que Portugal apresenta um crescimento fortíssimo na construção de habitações novas, com o crescimento das cidades para a periferia, que não é, no entanto, correspondido pelo crescimento demográfico, resultando numa desocupação grande de varias zonas antigas das cidades.

Numa tentativa de contrariar esta tendência, têm tomadas algumas medidas de incentivo à reabilitação física dos edifícios, pelo Instituto da Habitação e da Reabilitação Urbana (IRHU), como é o caso da criação de programas de apoio financeiro à reabilitação como o Recria, Recriph, Rehabita e o Solarh. Foram também criadas as Sociedades de Reabilitação Urbana e Gabinetes Técnicos Locais, as quais foram dotadas de competências e instrumentos legais com vista à promoção reabilitação urbana, numa tentativa de inverter a tendência de concentrar o investimento na construção de novos edifícios.

2.4. Sustentabilidade em Centros Históricos

Na Europa e mesmo em Portugal, encontramos exemplos de boas práticas ao nível da reabilitação e sustentabilidade de centros históricos, que podem servir de exemplo para uma acção do mesmo género no Bairro Alto. A título de exemplo é possível referir os casos das intervenções levadas a cabo nos centros históricos de Barcelona, Oslo, Freiburg, Madrid e Guimarães.

Estas intervenções caracterizam-se por se terem baseado nas dimensões histórico-cultural, ambiental, económica e social da reabilitação sustentável. Em todos os casos foi promovida a preservação da autenticidade histórica dos conjuntos urbanos; a revitalização dos centros históricos; foram tomadas medidas de incentivo à reabilitação por parte dos proprietários; foram promovidas políticas ambientais e energéticas, com vista à redução do consumo de energia através da promoção da reabilitação em vez da construção, assim como da reabilitação energética dos edifícios.

3. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA – ESTRATÉGIAS DE PROJECTO

3.1. Arquitectura Bioclimática

A Arquitectura Bioclimática (ou Solar Passiva), tem uma abordagem à concepção de projectos baseados na arquitectura vernacular, que permite a optimização energética dos edifícios e ao mesmo tempo dos padrões de conforto ambiente. Integrando estrategicamente os diversos factores naturais e utilizando técnicas de *design passivo* como a orientação do edifício, correcto dimensionamento dos vãos, entre outras, a arquitectura bioclimática procura proporcionar, durante todo o ano, as melhores condições de conforto (i.e. o conforto térmico, conforto acústico, iluminação, etc.) aos seus utilizadores.

O clima em Portugal é um recurso que oferece boas condições de temperatura e humidades relativas médias, assim como uma excelente radiação solar, ao contrario do que acontece na maioria do território Europeu. É imperativo que se explore estas condições climáticas, de maneira a reduzir as necessidades energéticas dos edifícios no nosso país.

3.2. Estratégias de Design Passivo para o clima de Lisboa

Forma e orientação do edifício

De maneira a otimizar os ganhos solares ao longo de todo o ano, o que resulta num maior conforto térmico do edifício, reduzindo simultaneamente as suas necessidades energéticas, deve-se privilegiar a orientação a Sul.

A fachada principal e espaços de permanência devem ter preferencialmente esta orientação, de maneira a beneficiar dos ganhos solares durante o Inverno, em que o ângulo de incidência é mais baixo e permite ganhos solares ao longo de todo o dia, e proteger a mesma da radiação solar durante o Verão, estação em que o ângulo de incidência solar é mais inclinado, sendo mais fácil de evitar a radiação solar directa nos vãos com esta orientação.

Dimensionamento e orientação dos vãos envidraçados

O dimensionamento e orientação dos vãos envidraçados, quando bem aplicada, é uma medida que contribui consideravelmente para o conforto em espaços interiores. É através destes que se controla a luminosidade dos espaços interiores, e que se efectua a relação visual entre interior e exterior. É também através dos vãos envidraçados que o edifício tem a interacção mais directa com o clima, pelo que o um correcto dimensionamento e orientação dos vãos envidraçados, contribui para um melhor desempenho energético do edifício.

Os vãos orientados a Sul permitem os maiores ganhos solares directos no Inverno, havendo a possibilidade de ganhos excessivos no Verão, pelo que estes vãos devem ser cuidadosamente dimensionados e sombreados. Os vãos orientados a Norte devem ser mais reduzidos devido à pouca radiação solar a que estão sujeitos, de maneira a evitar perdas térmicas no Inverno. Os vãos orientados a Nascente e Poente têm uma incidência solar horizontal, que se torna difícil de sombrear, sendo importante aqui o correcto dimensionamento e sombreamento destes vãos.

Sombreamentos

Um sombreamento eficaz é um elemento importante, pois os vãos envidraçados são os elementos que promovem o contacto visual com o exterior, fornecem a entrada de luz natural e recebem o calor da radiação solar necessário no Inverno. A protecção dos vãos envidraçados torna-se então essencial nas fachadas com maior exposição solar – Sul, Nascente e Poente. O sombreamento deve ser feito de preferência pelo exterior, de maneira a cortar a incidência da radiação solar antes de

esta atravessar o vidro – uma vez que os raios solares ultrapassam o vidro, o calor acumulado não volta a sair, ficando acumulado no interior.

Ventilação natural

A ventilação natural é um processo através do qual é possível arrefecer os edifícios, através da dissipação de calor promovida pelas diferenças de temperatura interior e exterior, onde há movimentação e troca de fluxos de ar quente e ar fresco. Este processo é importante ser explorado no clima de Lisboa, onde durante o Verão existem amplitudes térmicas consideráveis entre o dia e a noite. Esta técnica deve ser efectuada durante a noite, quando a temperatura exterior é inferior a temperatura interior do edifício, de maneira a que o calor acumulado durante o dia seja dissipado.

Inércia Térmica

O inércia térmica corresponde ao processo em que *massa* do edifício interage lentamente com as temperaturas que a rodeia, armazenando a temperatura média ambiental, visto os picos de temperatura se darem apenas durante uma pequena parte do dia. A temperatura média vai sendo libertada continuamente para os espaços interiores, contribuindo para arrefecer o edifício quando a temperatura exterior é mais alta, e para aquecer o edifício quando a temperatura exterior é mais baixa.

Para que o efeito da inércia térmica seja maximizado, é preferível que seja aplicado um isolamento térmico de forma contínua e no pelo exterior, de maneira a proteger os elementos maciços do edifício das fortes amplitudes térmicas características do nosso clima.

4. TRABALHO DE CAMPO

4.1. Objectivos

O âmbito de estudo do presente trabalho de campo centra-se nas características e problemas do edificado de Bairro Alto, e no seu funcionamento enquanto espaço urbano, de maneira a encontrar respostas que sirvam de base para a reabilitação do seu edificado, assim como para a revitalização social, económica, cultural e ambiental do Bairro Alto.

Desta maneira, o presente estudo procura responder aos seguintes objectivos:

1. Estudar o comportamento e conforto do edificado do Bairro Alto;
2. Analisar o funcionamento do Bairro Alto enquanto espaço urbano;

3. Elaborar recomendações de projecto, que dêem resposta aos problemas identificados.

O estudo efectuado pretende elaborar princípios de intervenção para a reabilitação e revitalização do Bairro Alto, baseados nos princípios da sustentabilidade, quer ao nível da reabilitação ambiental do seu edificado, quer ao nível da revitalização do seu espaço urbano.

4.2. Metodologia

Através da metodologia a seguir descrita, foram identificados e sistematizados os problemas e carências do Bairro Alto enquanto espaço urbano e do seu edificado, identificados com base nos seus principais utilizadores, ou seja, moradores, comerciantes e frequentadores. Com base nas informações recolhidas, foram então sugeridas possíveis soluções, definidas como linhas gerais de intervenção para os problemas urbanos do Bairro Alto e problemas ambientais do seu edificado.

O trabalho de campo passou então pela recolha bibliográfica acerca do método de elaboração de questionários; realização de uma entrevista à Unidade de Projecto do Bairro Alto e Bica; elaboração de questionários aos moradores, comerciantes e frequentadores do Bairro Alto; sistematização, análise e interpretação dos resultados obtidos nos questionários efectuados.

Os questionários afirmam-se como a cerne do presente trabalho, tendo sido efectuados um total de 154 questionários, distribuídos em 49 questionários a moradores, 50 questionários a comerciantes e 55 questionários a frequentadores, de maneira a reunir uma amostra o mais significativa possível. Esta foi a amostra possível reunir, pelo que, com base nesta, foi efectuada um análise estatística descritiva dos resultados. Este estudo poderá ser uma boa base para um estudo futuro, com uma amostra maior e um tratamento estatístico mais apropriado, visando obter correlações significativas entre os vários parâmetros.

A estrutura dos questionários destinados aos moradores e comerciantes é semelhante, estando quase todas as perguntas agrupadas em três temas: Questões ambientais; Aspectos construtivos; Aspectos sociais. A estrutura dos questionários destinados aos frequentadores é mais simples, havendo apenas 3 questões de resposta aberta, onde é pedida a opinião dos mesmos acerca de questões que incidem mais sobre o Bairro Alto como espaço urbano.

4.3. Análise dos Resultados

Moradores

Após a análise dos inquéritos efectuados aos moradores do Bairro Alto, é possível retirar algumas conclusões relativamente aos principais problemas ao nível do edificado e do Bairro Alto enquanto espaço urbano, referenciados pelos moradores inquiridos.

Relativamente aos edifícios de habitação, apura-se que para os moradores:

- O estado de conservação dos edifícios de habitação no geral é mau, com vários elementos em estado de degradação elevado, como é o caso de janelas, pavimentos, paredes e fachadas, sendo importante uma intervenção geral ao nível das condições física dos mesmos, assim como um apoio mais eficaz e melhor articulação por parte da Câmara Municipal e Junta de Freguesia aos proprietários e moradores;
- O conforto térmico ao longo de todo ano é negativo, sendo mais problemático durante o Inverno do que no Verão. É da maior importância a adopção de medidas que melhorem o conforto térmico dos edifícios, que devem passar pela reabilitação física dos mesmos, de maneira a recuperar, substituir ou introduzir os elementos construtivos que influenciam o comportamento térmico no interior dos edifícios;
- A iluminação natural nas habitações não é satisfatória, devendo ser outro aspecto importante a ter em conta em futuras obras de reabilitação;

Relativamente ao Bairro Alto enquanto espaço urbano, os resultados permitem apurar que para os moradores:

- A oferta de transportes públicos que servem o bairro é boa;
- A circulação pedonal é boa, apesar de dificultada pela circulação e estacionamento de automóveis em várias ruas do Bairro Alto, sendo importante rever a questão do acesso automóvel ao interior do bairro;
- A oferta de estacionamento é escassa, sendo importante actuar neste campo, ponderando bem as medidas a tomar, de maneira a não causar um maior constrangimento à circulação pedonal;
- A relação entre a vida diurna e nocturna não é pacífica, havendo insatisfação dos moradores principalmente face ao barulho e insegurança causados pela grande afluência de pessoas ao bairro durante a noite.

Comerciantes

Depois de analisar os inquéritos efectuados aos comerciantes do Bairro Alto, é também possível sintetizar e retirar algumas conclusões relativamente aos problemas enunciados pelos comerciantes, quer ao nível do edificado quer ao nível do Bairro Alto enquanto espaço urbano.

Relativamente aos edifícios, apura-se que para os comerciantes:

- Há uma tendência para os edifícios se encontrarem num estado de conservação razoável, havendo, no entanto, vários espaços em mau estado de conservação. É importante que se proceda à reabilitação física destes espaços comerciais, com prioridade para os que se encontram em pior estado de conservação;
- O conforto térmico dos espaços comerciais do Bairro Alto é razoável, havendo uma maior insatisfação com este factor no Inverno do que no Verão. Tomando as medidas adequadas em futuras obras de reabilitação é possível melhorar substancialmente o conforto térmico destes espaços, pelo que é importante que se proceda à recuperação dos elementos construtivos que contribuem para o comportamento térmico dos edifícios;
- A iluminação natural é razoável, pelo que também deve ter sido em conta em futuras obras de reabilitação, de maneira a que seja melhorada;

Relativamente ao Bairro Alto enquanto espaço urbano, os resultados permitem apurar que para os comerciantes:

- A oferta de transportes públicos que servem o bairro é boa;
- O acesso automóvel condicionado causa alguns constrangimentos aos seus negócios, ao impedir a entrada de fornecedores sem o pagamento de qualquer taxa;
- A oferta de estacionamento é escassa, sendo importante actuar neste campo, ponderando bem as medidas a tomar, de maneira a não causar constrangimentos à circulação pedonal;
- A relação entre vida diurna e vida nocturna do Bairro Alto é razoável, havendo no entanto alguma insegurança durante o período nocturno.

Frequentadores

Através da análise das opiniões e sugestões dadas pelos frequentadores esporádicos do Bairro Alto, relativamente ao seu edificado, é possível apurar que para estes:

- A condição física dos edifícios do Bairro Alto é má, sendo importante que os proprietários realizem as obras de reabilitação e manutenção necessárias, ou no caso de estes não terem condições para suportar os custos das obras da intervenção, haver apoios da Câmara Municipal, ou ainda esta fazer parceria com privados para se proceder a uma intervenção geral;
- As fachadas estão mal conservadas, mesmo em casos em que o interior dos edifícios esteja em boas condições, sendo importante uma manutenção e limpeza mais regular das mesmas;

Relativamente ao funcionamento do Bairro Alto enquanto espaço urbano, os frequentadores consideram que:

- Há uma grande diferença entre a vida diurna e nocturna, não sendo esta diferença necessariamente má. Devem ser tomadas medidas que diminuam o impacto da vida nocturna junto dos moradores do bairro, assim como se deve promover uma dinamização e revitalização da vida do bairro durante o dia;
- A segurança no Bairro Alto não é boa, sendo importante tomar medidas para que esta seja mais eficaz, principalmente durante a noite;
- O acesso automóvel e estacionamento é mau, havendo certos conflitos entre a circulação automóvel e pedonal, sendo importante actuar no sentido de reduzir o impacto dos automóveis na vida do Bairro Alto.

4. RECOMENDAÇÕES DE PROJECTO

No seguimento do estudo e análises apresentadas, está aqui listada uma síntese de possíveis medidas de design passivo e activo a tomar na reabilitação física dos edifícios do Bairro Alto, de maneira a promover o maior conforto possível aos seus utilizadores:

1. A localização dos espaços interiores de permanência deve ser definida de maneira a que estes tenham a melhor orientação solar possível;

2. Proceder à reparação ou substituição dos caixilhos e vidros que constituem os vãos por soluções mais eficientes;
3. Aplicar sombreamentos pelo exterior ou, quando não for possível, no interior, de maneira a reduzir os ganhos térmicos durante o Verão, e a controlar o nível de iluminação natural;
4. Definição dos espaços interiores, de preferência com espaços amplos e poucos obstáculos entre fachadas opostas, de maneira a promover a ventilação cruzada, importante para o arrefecimento do interior durante o Verão;
5. Desocupar os saguões de maneira a promover a ventilação cruzada, assim como a iluminação natural dos edifícios;
6. Reparação das fachadas, de preferência com materiais originais, de maneira a promover o efeito da inércia térmica, característico dos edifícios do Bairro Alto;
7. Aplicação de isolamento térmico nas coberturas, pelo interior, de maneira a evitar perdas térmicas durante a estação de aquecimento;

CONCLUSÃO

O estudo apresentado mostra que a reabilitação urbana, no caso específico da recuperação do edificado, representa por si só um forte contributo para o desenvolvimento sustentável das cidades, quando esta procura conferir o melhor conforto possível através de um bom desempenho energético e ambiental aos edifícios, ao mesmo tempo que é assegurada a salvaguarda do valor patrimonial dos mesmos.

O estudo realizado junto dos principais utilizadores do Bairro Alto mostra que, além das condições físicas, o desempenho ambiental e energético dos edifícios não é satisfatório em factores como a temperatura, iluminação natural e ventilação natural.

É possível observar também que ao nível do funcionamento do Bairro Alto como espaço urbano, as questões da circulação automóvel, e principalmente da relação entre vida diurna e vida nocturna, são factores de insatisfação para a generalidade dos seus utilizadores, sendo importante actuar no sentido de minimizar o impacte destes factores, nunca esquecendo que estes têm implicações no que respeita à sustentabilidade económica do Bairro Alto.