



Plano Sustentável
Projectos e edifícios sustentáveis

Palácio Condes de Murça: Uma reabilitação com classe A pelo sistema LiderA

Joaquim Ferreira, Plano Sustentável, Rua Gomes Freire, n.º 5 – 1.º Esq., 1150-175 Lisboa, jf@planosustentavel.com

1. Introdução

Esta comunicação tem como principal finalidade a apresentação das principais componentes com um bom desempenho em termos de sustentabilidade, que estão contempladas no empreendimento do Palácio Condes de Murça, localizado em Lisboa, na freguesia de Santos-o-Velho, e cuja abordagem introdutória foi explanada na comunicação precedente a esta.

Como enquadramento do trabalho, insere-se ainda uma pequena introdução à empresa Plano Sustentável que a Assessoria, em colaboração estreita com a Concreto Plano Construções, o Empreiteiro Geral da referida construção.

2. A Plano Sustentável

A Concreto Plano sempre se pautou por uma preocupação constante pelas grandes problemáticas do setor da construção civil, procurando um papel ativo na sua resolução, ao qual não é alheia a problemática da insustentabilidade dos edifícios construído.

Para além desta motivação pela procura por um edificado globalmente mais responsável e confortável, a Concreto Plano envolveu-se ultimamente numa investigação científica em parceria com o Instituto Superior Técnico, para promover uma quantificação mais fina destas mesmas variáveis.

Foi, portanto, destas duas vertentes distintas que nasceu o projeto da Plano Sustentável – Projetos e Edifícios Sustentáveis, como sendo uma empresa do grupo Concreto Plano para a promoção da sustentabilidade do nosso setor.

A Plano Sustentável é, assim, uma empresa de consultoria e assessoria na ótica da construção sustentável, tendo como missão melhorar a qualidade e o conforto ambiental de cada empreendimento, reduzindo as cargas e os seus impactes ambientais, tendo sempre em especial consideração as suas componentes económica e social, de modo a potenciar um incremento mensurável do nível de sustentabilidade do edificado.



Fig 1 - Enquadramento da Plano Sustentável

Um dos serviços que desenvolve consiste na Assessoria para certificação dos edifícios/empreendimentos pelo sistema LiderA, dos quais se destaca o trabalho aqui explanado, referente à certificação com a classe A do empreendimento do Palácio Condes de Murça.

Adicionalmente, a Plano Sustentável presta outros tipos de serviços que se passam a enumerar:

- Conceção e Dimensionamento de Sistemas de Aproveitamento de Águas Pluviais
- Avaliações do Ciclo de Vida de edifícios/empreendimentos (LCA e LCC)
- Apoio ao Projeto por Simulação Dinâmica
- Definição de princípios de sustentabilidade servindo como base ao projeto
- Propostas de melhoria do desempenho de sustentabilidade
- Apoio na escolha de materiais mais sustentáveis
- Assessoria térmica, acústica, hídrica e de iluminação natural
- Consultoria na construção sustentável
- Estudo e implementação de medidas de eco-eficiência (hídrica, energética e iluminação natural) Na sua casa, no seu empreendimento
- Investigação

3. Como surgiu a certificação do Palácio Condes de Murça?

Durante a fase de demolição parcial do Palácio Condes de Murça e execução da superestrutura do Edifício Jardim (Edifício em construção nova – solução mista em estrutura metálica e em betão armado), a Plano Sustentável teve oportunidade de acompanhar a obra em construção pela Concreto Plano. Foi durante este acompanhamento que surgiu a oportunidade para a certificação pelo sistema LiderA.

Com efeito, uma análise prévia pelos 43 critérios do sistema permitiu aferir que, tendo em conta o excelente desempenho em termos de integração local e da dimensão socioeconómica, conjugado com a poupança substancial de resíduos, conseguida através da reabilitação do Palácio, e com o desempenho energético muito positivo (classe A), muito devido aos níveis de excelência pretendidos para o empreendimento, o empreendimento poderia ser certificável com uma classe A em termos de desempenho de sustentabilidade.

Nesse momento, vários foram os contactos entre os diferentes agentes envolvidos, tendo-se desde logo iniciado os trabalhos para uma avaliação mais fina da empreitada.

Portanto, no próximo capítulo, debater-se-ão os principais pontos inerentes a esta avaliação e que contribuíram para a obtenção de um nível de desempenho de sustentabilidade cerca de 50% superior à média nacional.

4. Principais aspetos de sustentabilidade

4.1. Integração Local

O Palácio Condes de Murça começou a ser edificado no século XVI, sendo, por isso, um imóvel quase emblemático da cidade de Lisboa e cuja História se mistura, em parte, com a da própria Freguesia de Santos-o-Velho. Com efeito, são inúmeras as funções que já desempenhou, desde convento, passando por quartel militar, por hospital, por fábrica de faianças, tendo a sua utilidade última sido dedicada à Escola Fonseca Benavides, cuja atividade cessou na década de 1980.



Fig 2 - Painel de azulejos do século XVII no qual se pode visualizar o Palácio Condes de Murça

No entanto, para além desta componente social bem vincada e tão importante para a proteção do património histórico, é de destacar a manutenção integral do pátio Serliano pertencente ao Palácio, cuja arquitetura barroca é única em imóveis de uso residencial em Portugal, restringindo-se maioritariamente a antigos conventos e outros edifícios religiosos.



Fig 3 - Pátio Serliano

Consequentemente, as obras em questão permitiram valorizar a paisagem, promovendo o desenvolvimento de um vazio urbano sem qualquer tipo de utilização inicial e em fase de degradação avançada.

Construiu-se, também, um jardim permeável no logradouro do empreendimento, tendo havido um cuidado especial na diminuição ao máximo da superfície impermeável, sendo disso exemplo parte do estacionamento subterrâneo, cuja zona exterior à implantação do edifício foi apenas protegida com um gradil metálico para promover um aumento da área de solo permeável.

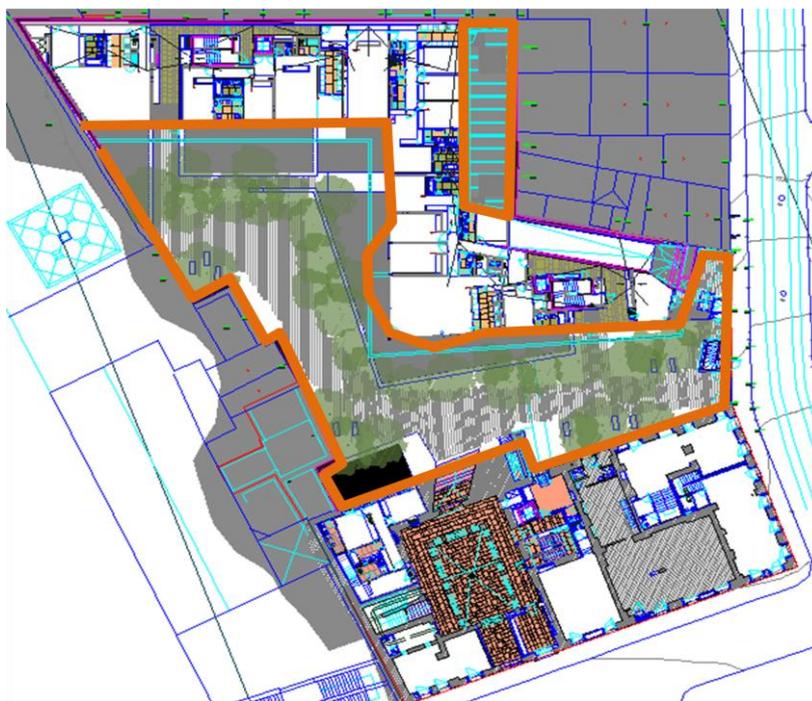


Fig 4 - Planta de implantação do empreendimento (zona permeável a laranja)

4.1. Conforto térmico e eficiência energética

Um dos pontos em que o empreendimento apresenta um melhor desempenho diz respeito à eficiência energética, destacando-se desde logo a preocupação inicial pela obtenção de uma classe de elevado desempenho.

Mas, como o bom desempenho deve ser obtido, em primeira instância, através de um projeto passivo eficiente e só depois complementado com medidas ativas que supram as necessidades sobranes do primeiro, também o Palácio Condes de Murça se caracteriza por um conjunto alargado de medidas de eficiência passiva.

Em primeiro lugar, convém debater com algum detalhe a temática da inclusão de isolamento térmico pelo interior na reabilitação de edifícios antigos. De facto, durante os últimos anos muito se tem escrito e discutido a este respeito, já que a sua introdução se manifesta positivamente numa redução substancial do coeficiente de transmissão térmica, caracterizada, porém, por um tamponamento da inércia térmica, que seria muito benéfica para o arrefecimento passivo no Verão.

Como o clima nacional contém fenómenos de extremos climáticos muito díspares entre o Verão e o Inverno, não é simples encontrar uma resposta para esta questão nas reabilitações mais comuns do nosso parque e que têm vindo a ser executadas com recurso a uma demolição integral do interior do edifício, só se mantendo as fachadas.

Todavia, no caso do Palácio Condes de Murça, foi objetivo inicial a manutenção integral das suas paredes-mestras. Consequentemente, continuam a existir paredes interiores com uma grande massa térmica que, conjuntamente com as lajes em betão armado, potenciam uma inércia térmica média a forte. Como tal, esta questão tão importante já não se coloca, podendo melhorar-se o isolamento das paredes da envolvente exterior sem penalização da inércia térmica, tendo o seu valor sido, em média, de $0,45 \text{ W/m}^2\text{C}$.



Fig 5 - Parede resistente do Palácio



Fig 6 - Paredes mestras a manter (aumento da Inércia Térmica)

Como as medidas passivas não se restringem ao isolamento térmico, houve também a preocupação de sombrear os vãos envidraçados pelo exterior no Edifício Jardim, recorrendo a palas de sombreamento com 1,80 m de largura e a telas brancas exteriores. No Palácio, como a proteção exterior era impossível por motivos estéticos, utilizou-se a melhor solução pelo interior que conduz a um menor fator solar do envidraçado, ou seja, a portada interior de madeira lacada a branco.

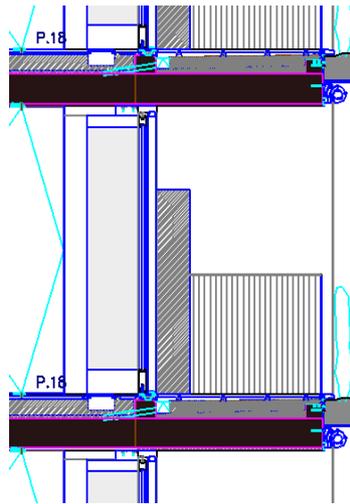


Fig 7 - Exemplo das proteções solares do Edifício Jardim

Por fim, destaca-se a introdução de vidros de elevado desempenho térmico, quer em termos de coeficiente de transmissão térmica, quer em termos de fator solar, cujos valores se enquadram dentro dos recomendados por Ferreira e Pinheiro (2011) para uma construção passiva na região de Lisboa¹.

Em termos de medidas ativas, como se pretende que o empreendimento seja confortável durante 100% dos dias do ano, foram introduzidos ventiloconvectores de pavimento muito eficientes.

Na ótica da eficiência energética, recorreu-se, também, a coletores solares térmicos para produção de AQS, auxiliados por um termoacumulador elétrico muito eficiente, o que permitiu níveis de poupança muito consideráveis.

4.2. Conforto acústico

O Palácio Condes de Murça localiza-se na Rua de Santos-o-Velho, no coração de uma zona de diversão noturna cujos níveis sonoros constantes do mapa de ruído noturno do concelho de Lisboa são superiores à média municipal.

Por conseguinte, dotar o edifício de um excelente isolamento acústico é imprescindível para garantir os níveis adequados de conforto compatíveis com o descanso dos utilizadores. Assim, as exigências de Caderno de Encargos foram sempre superiores às do RRAE, para salvaguardar estas mesmas situações.

Para tal contribuem largamente as paredes pesadas do Palácio, que garantem valores de R_w muito positivos. No caso do Edifício Jardim, recorreu-se a tijolos cerâmicos maciços para aumentar a massa das paredes, melhorando-se o isolamento a ruído aéreo.

¹ Ferreira, J.; Pinheiro, M. (2011). In search of better energy performance in the Portuguese buildings – The case of the Portuguese regulation, Energy Policy, Volume 39, Issue 12, pp. 7666-7683.



Fig 8 - Paredes em tijolo cerâmico maciço do Edifício Jardim

Porém, como a perda de isolamento sonoro de uma fachada provocada pelos vãos envidraçados é muito elevada, houve o cuidado de se optar por soluções mais pesadas, em vidro duplo, com caixilharia maciça de madeira e com vidros laminados com butirais tratados acusticamente, conseguindo-se um desempenho global muito positivo.

4.3. Resíduos

Reabilitar é, à partida, por si só, sustentável, já que permite poupar uma quantidade muito substancial de resíduos de demolição, poupando-se também uma quantidade muito substancial de materiais de construção novos a introduzir.

Deste modo, um dos aspetos com melhor desempenho neste empreendimento prende-se com a manutenção das fachadas e das paredes-mestras do Palácio, que potenciaram uma poupança de cerca de 3700 ton de RCD's, com benefícios ambientais muito positivos.

Em paralelo, a manutenção de tais paredes-mestras permitiu que não se executasse qualquer tipo de estrutura metálica pesada de contenção da fachada. Com efeito, como a rotação das paredes de fachada estava restringida pelas paredes a elas ortogonais, foi necessária a inclusão única de tirantes metálicos passivos, ancorados nas fachadas, promovendo-se uma poupança de materiais muito considerável.

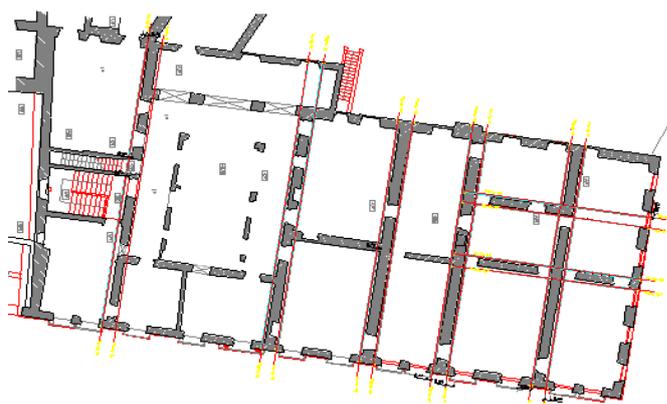


Fig 9 - Tirantes Passivos

Por fim, de modo a diminuir ao máximo os resíduos produzidos, a substituição do reboco do Palácio vai restringir-se unicamente às zonas degradadas, mantendo-se o reboco atual nas restantes zonas.

4.4. Iluminação Natural

Através da utilização de envidraçados com uma transmissão luminosa adequada e de um projeto de Arquitetura baseado na cor branca, com portas, portadas e restantes carpintarias integralmente lacadas a branco e com um pavimento de madeira de cor clara, conseguiram-se fatores de luz de dia dentro dos limiares de uma classe A+ pelo sistema LiderA, o que comprova o excelente desempenho do empreendimento a este respeito.

4.5. Realidade Socioeconómica

O empreendimento do Palácio Condes de Murça localiza-se no centro histórico de Lisboa, promovendo o seu repovoamento, medida social muito positiva e fomentada pelo próprio município.

Como consequência natural desta inserção, localiza-se numa zona com bastantes amenidades locais (humanas e naturais), sendo bem servido por transportes públicos, promovendo o armazenamento de bicicletas no interior das suas garagens.

Para além disso, revitaliza um imóvel histórico, com benefícios patrimoniais e sociais muito elevados, contribuindo para a manutenção da autenticidade e da traça local. Nesta reabilitação, criam-se cinco lojas na frente de rua do Palácio, que contribuem para o aumento do número de postos de trabalho local.

Adicionalmente, trata-se de um empreendimento com excelentes condições para o trabalho em casa, potenciando também o convívio entre os utilizadores no interior do seu logradouro privado.

Assim sendo, e tendo ainda em consideração a diminuição dos custos do ciclo de vida, pode afirmar-se que se trata de um projeto com um desempenho muito positivo em termos socioeconómicos.

4.5. Condições de uso sustentável

Não basta apenas construir bem para que o desempenho real de um edifício seja o mais adequado. A prática tem evidenciado que o comportamento dos utilizadores tem um peso muito importante para a diminuição dos impactos ambientais do edificado, pelo que se torna imprescindível transmitir a informação de como utilizar eficientemente o edifício.

Por esse motivo, o principal aspeto a reter nesta componente prende-se com o facto de que todas as frações terão em sua posse um manual de instruções que caracterize corretamente a sua fração, indicando as melhores práticas para a sua operação, no intuito de diminuir o impacto ambiental e também os custos de utilização.

5. Conclusões

O empreendimento do Palácio Condes de Murça é caracterizado por um nível de desempenho cerca de 50% superior à média nacional, tendo por isso obtido a certificação A pelo sistema LiderA 2.0.

Para tal, contribuíram não só os níveis de excelência procurados desde os primeiros instantes do projeto, mas também o facto de se ter optado pela manutenção de várias paredes-mestras do Palácio, reduzindo grandemente a quantidade de resíduos produzida e a quantidade de materiais estruturais a introduzir.

Como benefícios decorrentes desta opção estratégica, há a destacar o isolamento acústico reforçado pelas paredes de grande massa, a sua inércia térmica, que contribuiu para uma diminuição das necessidades energéticas por via passiva, e a não necessidade de se executar uma estrutura metálica de contenção pesada, o que possibilitou que se poupassem vários materiais de construção.

Assim sendo, o Palácio Condes de Murça pode apresentar-se como um caso de estudo de um empreendimento que procurou elevados níveis de desempenho, podendo exemplificar algumas medidas que poderão ser incorporadas em empreendimentos desta índole, de modo a melhorar o conforto dos utilizadores, contribuir para menores custos no ciclo de vida, numa ótica de baixo impacte ambiental.

Referências

- Ferreira, J. (2012). Relatório do nível de sustentabilidade do Projeto de Execução – Empreendimento do Palácio Condes de Murça, Santos-o-Velho, Lisboa, Plano Sustentável, Lisboa, Portugal.
- Ferreira, J.; Pinheiro, M. (2011). In search of better energy performance in the Portuguese buildings – The case of the Portuguese regulation, *Energy Policy*, Volume 39, Issue 12, pp. 7666-7683.
- Ferreira, T.; Correia, A. (2007). Palácio Murça (Antiga Casa dos Noronhas) – Relatório Histórico, Lisboa, Portugal.
- Jacinto, M.; Silva, I.; Nascimento, R.; Ribeira, A.; Souta, R.; Silva, H.; Machado, J. (2011). Relatório Final dos Trabalhos Arqueológicos – Acompanhamento Arqueológico: Palácio dos Condes de Murça, Lisboa, ERA Arqueologia, Lisboa, Portugal.
- Pinheiro, M. (2010). Princípios e Critérios para a Construção Sustentável – Perspetiva Sistema LiderA, LiderA, Lisboa, Portugal.