

RECUPERAÇÃO DO PALÁCIO DE QUELUZ: ONDE D. PEDRO NASCEU E ESCOLHEU MORRER

Daniel Vaz Silva¹
daniel.silva@parquesdesintra.pt

Vanessa Ferreira²
vanessa.ferreira@parquesdesintra.pt

ÁREA: 3 MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO

Resumo

O Palácio de Queluz, situado a cerca de 10km de Lisboa, é o mais importante palácio barroco português. Integrado numa propriedade com 16 hectares, destaca-se pela imponente arquitetura das suas fachadas, rodeado pelos jardins “à francesa” e pelo “canal dos azulejos”. Mandado construir em 1747, torna-se residência permanente da Família Real entre 1794 e 1807, data em que D. João VI partiu para o Brasil, aquando das invasões francesas. Na sua história destaca-se o nascimento do Infante Dom Pedro em 1798 – Imperador do Brasil e Rei de Portugal – que aqui morreria em 1834 a seu pedido, vítima de tuberculose.

Ao assumir a gestão do Palácio em 2012, a equipa técnica da Parques de Sintra estudou os problemas de conservação deste importante monumento e analisou as condições oferecidas aos visitantes, tendo confirmado o elevado estado geral de degradação do conjunto, devido à carência de investimentos, e identificado as situações a melhorar, com vista a incrementar a qualidade da experiência de visita.

Este artigo pretende apresentar as principais intervenções do projeto global de recuperação de Queluz, designadamente as linhas gerais do plano estratégico de salvaguarda do Palácio e envolvente, o restauro das fachadas e coberturas, que implicou uma aprofundada investigação sobre a cor original, e a requalificação do piso térreo do Pavilhão Robillion, inacabado desde a reconstrução após o incêndio de 1934, para a disponibilização de uma cafetaria, auditório e espaço de apoio para eventos, enunciando metodologias e critérios como o respeito pela autenticidade e compatibilidade com os materiais pré-existentes.

Palavras-chave: Património histórico

Recuperação
Fachadas
Coberturas
Turismo cultural

¹ Engenheiro Civil, Parques de Sintra, SA., Coordenador de projetos em Património Construído

² Engenheira Civil, Parques de Sintra, SA., Diretora Técnica para o Património Construído.

RESTAURACIÓN DEL PALACIO DE QUELUZ: DONDE D. PEDRO NACIÓ Y ELIGIÓ MORIR

Daniel Vaz Silva³

daniel.silva@parquesdesintra.pt

Vanessa Ferreira⁴

vanessa.ferreira@parquesdesintra.pt

AREA: 3 MANUTENÇÃO E RESTAURAÇÃO

Resumen

El Palacio de Queluz, cerca de Lisboa, es el más importante palacio barroco portugués. Integrado en una propiedad de 16 hectáreas, se destaca por la arquitectura de sus fachadas, rodeado por los jardines "a la francesa" y por el "canal de azulejos". Mandado construir en 1747, se convierte en residencia permanente de la Familia Real entre 1794 y 1807, fecha en que D. João VI partió hacia Brasil, en las invasiones francesas. En su historia se destaca el nacimiento del Infante Don Pedro en 1798 - Emperador de Brasil y Rey de Portugal - que aquí morir en 1834 a su petición, víctima de tuberculosis.

Al asumir la gestión del Palacio en 2012, el equipo técnico de los Parques de Sintra estudió los problemas de conservación de este importante monumento y analizó las condiciones ofrecidas a los visitantes, habiendo confirmado el elevado estado general de degradación del conjunto, debido a la carencia de inversiones, y identificado las situaciones a mejorar, con el fin de incrementar la calidad de la experiencia de visita.

Este artículo pretende presentar las principales intervenciones del proyecto global de recuperación de Queluz, en particular las líneas generales del plan estratégico de salvaguardia del Palacio y entorno, la restauración de las fachadas y cubiertas, que implicó una profunda investigación sobre el color original, y la recalificación de la planta baja del Pabellón Robillion, para la disponibilidad de una cafetería, auditorio y espacio para eventos, enunciando metodologías y criterios como el respeto por la autenticidad y compatibilidad con los materiales preexistentes.

Palabras clave: Patrimonio histórico

Recuperación

Fachadas

Coberturas

Turismo cultural

³ Engenheiro Civil, Parques de Sintra, SA., Coordenador de projetos em Património Construído

⁴ Engenheira Civil, Parques de Sintra, SA., Diretora Técnica para o Património Construído.

Introdução histórica

O Palácio Nacional de Queluz é uma referência incontornável no património cultural português. Integrado numa propriedade com 16 hectares, destaca-se pela traça arquitetónica da sua fachada com grandes colunatas e balaustradas, rodeado pelos jardins “à francesa” e pelo “canal dos azulejos”.

Quando em 1747 D. Pedro III de Portugal herdou a Casa do Infantado, iniciou a construção do Palácio a partir da transformação e alargamento do antigo Palácio dos Marqueses de Castelo Rodrigo, uma residência nobre do século XVI, cuja localização corresponderia à atual Ala Norte. A Casa do Infantado havia sido criada por D. João IV, em 1654, e nela se integrou a casa de Campo de Queluz.

A construção começou sob direção do arquiteto da corte Mateus Vicente de Oliveira, de cujo currículo fazia parte o Convento de Mafra, ainda em construção quando se iniciaram os trabalhos em Queluz [1]. Além da adaptação e demolição de parte do antigo Palácio e construção do Corpo Central, com a imponente Fachada de Cerimónia, nesta primeira fase foram ainda edificadas as alas da Capela e das futuras Salas do Trono e da Música. Em 1755 começaram os trabalhos de ajardinamento a cargo do holandês Giraldo José Van den Kolk, auxiliado pelo português Luís Simões Ressurgido.

Por volta de 1760, o arquiteto francês Jean-Baptiste Robillion assumiu a coordenação das obras, sendo responsável pela construção do Pavilhão Robillion, pelo traçado dos jardins superiores, pela decoração da Fachada de Cerimónia e pela remodelação da fachada da Ala das Salas do Trono e da Música. A construção do Pavilhão D. Maria, dos pisos superiores nas Alas adjacentes à Fachada de Cerimónia e sobre a Ala da Sala de Jantar corresponde à última fase de ampliação do Palácio, iniciada em 1784 e concluída sob orientação do arquiteto Manuel Caetano de Sousa [2].

Em 1794 com o incêndio na “Real Barraca” da Ajuda, em Lisboa, o então Príncipe-regente D. João, depois Rei D. João VI, tornou o Palácio residência permanente da Família Real até 1807, data em que partiu para o Brasil aquando das invasões francesas.

É neste período que em Queluz, mais precisamente no Quarto de D. Quixote, nasceram sete dos nove filhos de D. João VI e de Dona Carlota Joaquina, entre os quais se destaca o Infante D. Pedro – Imperador do Brasil e Rei de Portugal – que aqui morreria vítima de tuberculose, a seu pedido, em 1834, contando apenas trinta e cinco anos.

Após o regresso da Família Real a Portugal, foram feitas algumas alterações pontuais, mas na segunda metade do século XIX, D. Maria II, filha de D. Pedro, e D. Fernando II dedicaram-se a Sintra e às Necessidades, não se tendo realizado grandes intervenções no Palácio de Queluz.

Em 1908 o Palácio foi doado ao Estado por D. Manuel II, último Rei de Portugal, e em 1910 foi classificado como Monumento Nacional. Por volta de 1930, a propósito da Exposição do Mundo Português (1940), iniciam-se obras de recuperação dos interiores e jardins, e a 5 de Outubro de 1934 deu-se um grande incêndio que destruiu mais de metade do Palácio. Após o incêndio foram feitas obras de reconstrução, optando-se por não refazer o piso superior das Alas poente e nascente, e escolhendo o rosa para a cor das fachadas.

Em 2000, no seguimento da classificação pela UNESCO da Paisagem Cultural de Sintra (PCS) como Património da Humanidade, o Estado Português constituiu a Parques de Sintra - Monte da Lua, S.A. (PSML) atribuindo-lhe como missão a gestão de património público existente na zona, para a sua recuperação, requalificação, revitalização, conservação, investigação, divulgação e exploração, abrindo-o à fruição pública e potenciando a sua valência turístico-cultural.

Inicialmente foram entregues para gestão o Parque e o Palácio Nacional da Pena, o Chalet da Condessa d'Edla, o Castelo dos Mouros, o Palácio e os Jardins de Monserrate, o Convento dos Capuchos, entre outras propriedades públicas na PCS e, em 2012, foram confiados também os Jardins e Palácios Nacionais de Sintra e de Queluz e a Escola Portuguesa de Arte Equestre, sediada nos Jardins de Queluz.

Esta missão é desenvolvida sem que a PSML receba contribuições do Orçamento do Estado, dependendo unicamente das receitas de bilheteiras, cafetarias, lojas e aluguer de espaços para eventos. Os encargos com a progressiva recuperação de parques, jardins e monumentos e, também, com o conseqüente aumento das necessidades de manutenção, exigem uma permanente atenção aos visitantes e à sua satisfação, sempre em compromisso com a preservação e valorização do património.

A recuperação do Palácio e sua envolvente

Ao assumir a gestão do Palácio de Queluz a PSML estudou os problemas de conservação deste importante monumento e analisou as condições oferecidas aos visitantes, tendo confirmado o elevado estado geral de degradação do conjunto (figura 1), devido à carência quase total de investimentos, e identificado as situações a melhorar, com vista a incrementar a qualidade da experiência de visita ao Palácio e Jardins, e prestar um serviço de apoio em linha com os padrões da oferta nos restantes polos sob gestão da Empresa. Queluz é também muito procurado para eventos, mas a oferta resumia-se às grandes salas do Trono e da Música, o que a limitava ao período noturno.

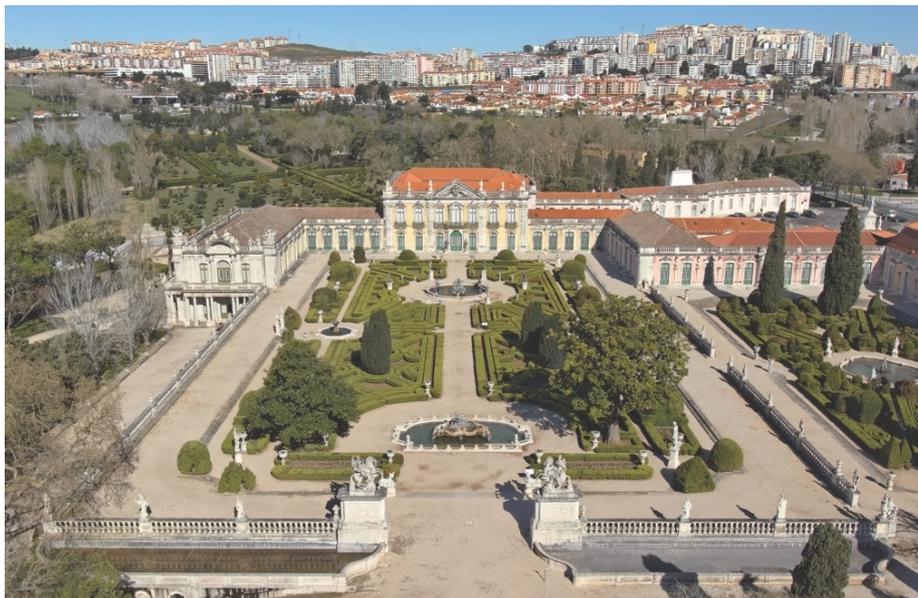


Figura 1: Palácio de Queluz, 2012 (fonte: PSML)

Para estudo e compreensão da Zona Especial de Proteção foi encomendado um plano estratégico de salvaguarda e valorização do Palácio e sua envolvente (figura 2), que elencou os princípios que deverão nortear a abordagem das intervenções no médio prazo:

- Implementação de um parque metropolitano de Queluz, cujo desenho deverá valorizar a integridade e identidade das suas partes constituintes, tais como as grandes quintas muradas, as linhas de água, as linhas de cumeeada e outras estruturas verdes existentes, salvaguardando os principais sistemas de vistas.

- Valorização das principais linhas de água (Rio Jamor, Ribeira de Carenque e Ribeira das Forçadas), que de uma forma integrada permitirá prevenir atempadamente problemas provenientes de cheias e inundações nos Jardins.
- Melhoramentos na rede viária adjacente, para minimizar os impactos em termos visuais e acústicos.
- Privilegiar o acesso ao Palácio através da linha férrea Lisboa-Sintra, promovendo a utilização de meios de transporte sustentáveis e ecológicos.
- Requalificação do Terreiro do Paço de Queluz e envolvente próxima, estudando a ambição e magnificência do projeto original que o atual espaço timidamente enuncia.
- Promoção de novas acessibilidades, reforçando a continuidade do território através de vias e passagens pedonais e cicláveis.
- Recuperação do sistema de estruturas de abastecimento de água, tais como minas, galerias, aquedutos, fontes, chafarizes e tanques no exterior dos Jardins.

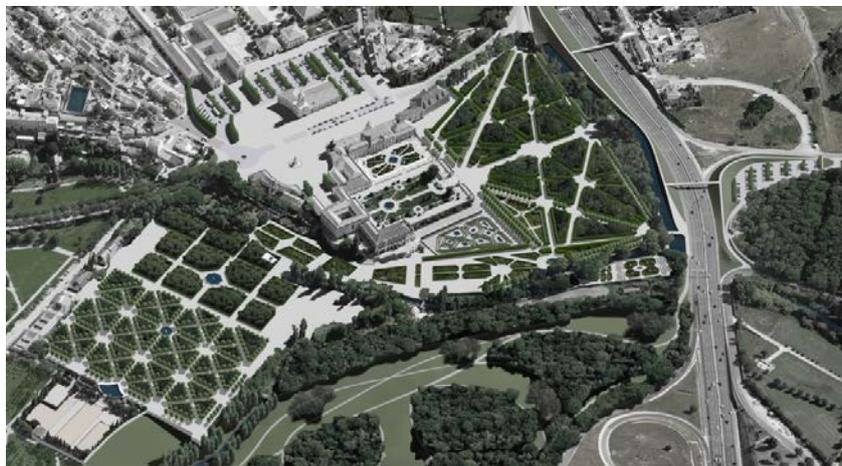


Figura 2: Fotomontagem dos principais eixos de intervenção do Plano Estratégico (fonte: PSML)

Para o estudo e entendimento da parte não construída da ampliação do Palácio, foram solicitadas à Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro digitalizações dos desenhos aguarelados do projeto original, de 1795, levados pela Família Real na mudança para o Brasil (figura 3).

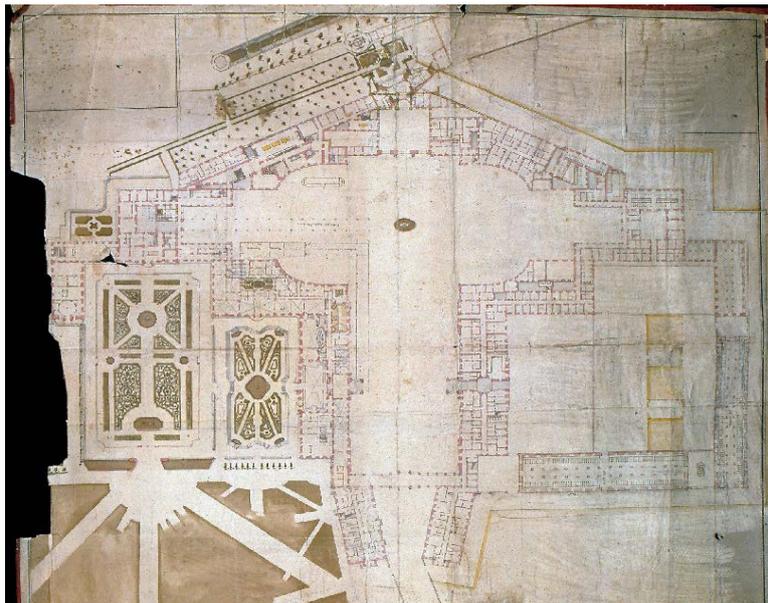


Figura 3: Projeto original de ampliação de Queluz (fonte: Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro)

Estes elementos são decisivos para a apreensão das relações espaciais entre as diversas partes e a sua envolvente, sobretudo no antigo ‘Terreiro do Paço de Queluz’, cujo projeto revela uma ambição e magnificência que o atual espaço timidamente enuncia. Num olhar atento, auxiliado por estes documentos, tornam-se evidentes os eixos estruturantes que geram relações espaciais de simetria, de escala, de cheios e vazios e de pormenores vários de composição, reforçando a beleza, coerência e clareza do plano.

Restauro das fachadas e coberturas

O projeto de recuperação das fachadas envolveu o restauro dos rebocos, das cantarias e dos vãos de todo o Palácio. Os revestimentos estavam muito degradados e apresentavam uma grande diversidade de cores e tons, variando nos rebocos entre o rosa, o laranja e o amarelo, e nas caixilharias entre o verde e o azul, não se conhecendo quais seriam as cores originais (figura 4). Acresce que também os materiais utilizados eram de natureza distinta, tendo sido encontrados rebocos de cal e de cimento, barramentos coloridos, pinturas com tintas plásticas e de silicatos, o que contribuiu para o envelhecimento diferenciado das soluções e para a consequente imagem de descuido. A pintura dos gradeamentos metálicos das varandas também se encontrava bastante debilitada, e as cantarias, predominantemente em Lioz, embora também exista pedra de Ançã (utilizada na reconstrução após o incêndio de 1934), apresentavam diversas patologias, sobretudo colonização biológica.



Figura 4: Multiplicidade de cores e tons das fachadas e portas, antes da intervenção (fonte: PSML)

A intervenção visou a restituição da harmonia cromática e da integridade dos revestimentos exteriores, através da reposição do esquema decorativo original, das necessárias reparações das caixilharias e do tratamento de cantarias. A fase de estudo e investigação implicou uma aprofundada pesquisa e compilação de registos históricos, gráficos e fotográficos, complementada por análises laboratoriais aos vestígios materiais para caracterização de composições químicas e mineralógicas, pigmentos utilizados, tipos de pedra e de madeiras existentes, e por levantamentos do estado de conservação de todos os elementos construídos. A partir destes resultados definiu-se o esquema decorativo e cromático, os materiais, as metodologias de intervenção e as soluções técnicas.

A questão da cor original dos rebocos exteriores do Palácio foi sempre objeto de grande discussão. A descoberta, durante ações de manutenção nos anos 80/90 do século XX, de dois pequenos vestígios de azul por detrás de bustos adossados às fachadas [3] permitiu despoletar novamente o debate sobre a cor. Foram realizadas análises pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil [4], tendo-se identificado diferentes camadas de reboco, barramento e pintura de cor cinza claro. Ainda nessa altura, foi identificado no Arquivo Nacional da Torre do Tombo um desenho aguarelado de autor desconhecido e datado de 1836 (figura 5), que corrobora a cor azul nas fachadas e que mostra, além disso, molduras relevadas com painéis de cor amarelada ou azul em alguns paramentos entre vãos, bem como caixilharias verdes e gradeamentos com apontamentos dourados.



Figura 5: Desenho aguarelado das fachadas do Palácio de Queluz viradas para os jardins superiores (Fonte: Arquivo Nacional da Torre do Tombo).

Estes dados constituíram o ponto de partida para a aprofundada pesquisa e estudo que a equipa da PSML desenvolveu, e que contou com o apoio científico do Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa (IST), e do Laboratório HERCULES da Universidade de Évora. Nesta fase realizaram-se pesquisas exaustivas de todo o tipo de registos que pudessem ilustrar o programa decorativo das fachadas.

Foram realizadas novas análises às amostras dos vestígios de azul descobertos no final do século XX, desta vez com o apoio do Laboratório HERCULES, cujos resultados confirmaram tratar-se de reboco tradicional de cal e areia, com acabamento por caiçação com pigmento azul claro acinzentado. A existência de grãos angulares ricos em silício indicou a utilização de um pigmento com origem em vidro moído, como o “azul de esmalte” ou “vidro de cobalto” [5]. O esmalte é um pigmento constituído por um vidro potássico com cobalto, adicionado como óxido desse metal durante a manufatura, e muito utilizado em pintura desde a segunda metade do século XVI até início do século XVIII. A intensidade da cor azul pode variar em função da concentração de cobalto e do grau de alteração.

Face à degradação das camadas superficiais do reboco e à incompatibilidade das espessuras com as cantarias, optou-se pela remoção das argamassas em extensão até se encontrarem as camadas subjacentes com boas condições de aderência e de consolidação. Após realização de ensaios *insitu* para definição das argamassas para os rebocos e molduras, optou-se pelo traço volumétrico 1:3, de cal hidráulica natural e cal aérea em pasta, em proporções iguais, e agregado de granulometria fina para obter o acabamento e rugosidade pretendidos. Para o acabamento, a solução adotada foi a caiçação tradicional, com cores obtidas a partir de pigmentos de origem mineral (figura 6).

Nas caixilharias, foi realizado o levantamento do estado de conservação de todas as portas e janelas, classificando-as em três tipos, consoante o grau de degradação e, conseqüentemente, a profundidade da intervenção necessária: o tipo I correspondia ao grau menos severo de degradação e previa o tratamento menos profundo, essencialmente ao nível dos acabamentos; o tipo II contemplava o tratamento de problemas estruturais, mas que permitiam a manutenção da maioria dos elementos de madeira; o tipo III implicava a substituição integral do vão. Para o restauro, a prescrição do tipo de material a utilizar respeitou as espécies originais e foram retificadas situações anteriores onde este princípio não havia sido observado.

Nas cantarias as principais anomalias identificadas foram a forte colonização biológica, juntas sem material de preenchimento, elementos metálicos de fixação oxidados e algumas lacunas nos próprios blocos, sobretudo na pedra de Ançã. Em geral, os trabalhos consistiram na aplicação de biocida, limpeza por humedecimento das superfícies, escovagem com escovas de nylon para eliminação da sujidade e preenchimento de juntas com argamassas de cal. Todas as fixações dos blocos de pedra foram revistas.



Figura 6: Fachada de Cerimónia, depois da intervenção (fonte: PSML).

Nas coberturas da Sala de Jantar e dos Pavilhões Robillion/Embaixadores e de D. Maria, não intervencionadas desde o incêndio, a estrutura de suporte das telhas, composta por lajes aligeiradas de tijolos armados e argamassados, encontrava-se em avançado estado de deterioração. A recuperação implicou a completa substituição desta solução por madres e varas de madeira, acompanhada da revisão do sistema de drenagem de águas pluviais. Para melhoria das condições de isolamento térmico, condicionamento acústico e aumento

da resistência ao fogo, foram instalados sob o forro painéis de aglomerado negro de cortiça. Os tetos em madeira foram alvo de limpeza e de tratamento curativo/preventivo contra fungos e insetos xilófagos, tendo sido também aplicado um verniz ignífugo.

Requalificação do piso térreo do Pavilhão Robillion

O Palácio não dispunha de nenhuma área de restauração/cafetaria para apoio aos visitantes, e apenas existiam instalações sanitárias de público no início/fim do percurso de visita, situação difícil sobretudo para pessoas com dificuldades especiais. Por outro lado, Queluz é também muito procurado para eventos, mas a oferta resumia-se às grandes salas do Trono e da Música, o que a limitava ao período noturno para não interferir com o circuito de visitas, e retirava a possibilidade de receber atividades diurnas. Desta forma, juntou-se ao programa a necessidade de instalar também um auditório e uma sala para que Queluz pudesse albergar eventos diurnos em combinação com jantares nos espaços mais emblemáticos.

O piso térreo do Pavilhão Robillion encontrava-se inacabado, em toscos e fechado ao público, desde a reconstrução da parte do Palácio afetada pelo grande incêndio de 1934. As áreas disponíveis nesta zona estavam pouco compartimentadas, consistindo em 3 salas de grandes dimensões, 3 mais pequenas e 1 corredor largo. Sob a Sala dos Embaixadores existia uma sala de grandes dimensões, com colunas e tetos abobadados, mas com pé-direito baixo. Adjacente a estes espaços encontrava-se um corredor oblíquo largo, com pequenas salas ao longo do seu desenvolvimento.

A localização destes espaços, no final do percurso museológico e com vista e saída para os Jardins e Canal dos Azulejos, foi considerada ideal para instalar quer a zona de apoio a eventos quer a de restauração, pois respondia aos critérios definidos. O programa de adaptação permitiu albergar 4 zonas distintas: uma área de restauração, com amplo espaço interior e esplanada no terraço, bem como instalações sanitárias para o público; um auditório adjacente à área de restauração, mas com possibilidade de acesso independente a partir dos Jardins; uma sala de eventos com capacidade semelhante à do auditório; um elevador para acesso de pessoas com mobilidade condicionada entre o piso nobre do Palácio e o nível dos Jardins; e zonas técnicas de apoio (figura 7).

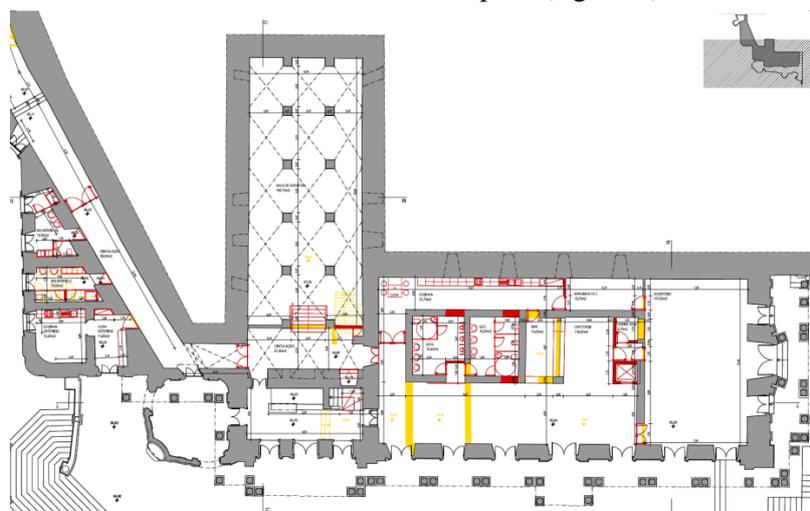


Figura 7 – Planta de amarelos e vermelhos do piso térreo do Pavilhão Robillion (fonte: PSML)

A área de restauração e o auditório foram alojados nos 3 espaços mais amplos e que se encontravam desprovidos de acabamentos, desde o incêndio. A sua posição tira partido da ligação ao terraço exterior e aos Jardins através de janelas de sacada ao longo de toda a

fachada Poente. A existência de uma laje em betão armado à vista no teto e a inexistência de pavimentos facilitaram a instalação de infraestruturas técnicas. O balcão de atendimento e as instalações sanitárias de público foram localizados nas 3 áreas compartimentadas, enquanto que a cozinha/copa foi instalada no corredor largo oposto à fachada, de modo a preservar as paredes de alvenaria de pedra e cal existentes e libertar toda a restante área para mesas e cadeiras (figura 8).



Figura 8 – Área de restauração antes e depois da intervenção (fonte: PSML).

Um dos grandes desafios desta intervenção consistiu também em melhorar as condições de acessibilidade aos Jardins a pessoas com mobilidade condicionada, que eram muito penosas. Para resolver este problema a intervenção incluiu a adaptação de uma pequena sala interior do piso nobre, sem valor decorativo, para instalação de uma plataforma elevatória.

O espaço escolhido para a realização de eventos e apoio ao auditório foi uma sala em cave, com teto abobadado. A adaptação implicou o rebaixamento do pavimento em cerca de 1m para possibilitar o aumento do pé direito (figura 9). As condições acústicas e de iluminação foram alvo de cuidado especial, através de estudos e projetos específicos.

As zonas técnicas de apoio foram instaladas no corredor oblíquo pertencente às fundações do antigo palacete, constituídas por uma extensa galeria, servida de salas e acesso exterior próximo do estacionamento de viaturas para cargas e descargas. A intervenção nesta zona foi minimalista, adaptando o essencial para a criação de uma copa de apoio a eventos, balneários para funcionários e armazéns.



Figura 9 – Sala de eventos antes e depois da intervenção (fonte: PSML).

Conclusões

Num contexto em que cada monumento apresenta características arquitetónicas e construtivas únicas, importou sobretudo a sistematização das questões abordadas para que a experiência acumulada possa ser transmitida e utilizada pelos técnicos responsáveis pelas

intervenções e conservação de outros valores patrimoniais no desenvolvimento de melhores projetos de restauro.

Desde 2012 vários foram os projetos desenvolvidos neste monumento: Queluz voltou a ser azul, as coberturas e fachadas foram recuperadas, as infraestruturas técnicas e de segurança modernizadas, as condições de acolhimento a visitantes e eventos melhoradas, os principais jardins e caminhos beneficiados, o Jardim Botânico foi reconstruído, e estão em curso diversos estudos e projetos para o restauro dos revestimentos interiores e para a valorização e proteção do Palácio e sua envolvente.

As intervenções têm despertado grande interesse no meio técnico e no público em geral, quer através da organização de visitas a profissionais e alunos das áreas científicas ligadas ao património, quer em virtude de os trabalhos serem realizados sem interromper as visitas ao monumento, seguindo a política de "abrir para obras" da PSML. Esta estratégia permite a compreensão da utilidade do valor pago pelos bilhetes, promove a divulgação e fomenta o interesse pela conservação e restauro ao contribuir para a perceção da sua complexidade, habilidades necessárias, tempo e custos associados.

Bibliografia

- [1] Queiroz, Mónica Ribas Marques. O Arquiteto Mateus Vicente de Oliveira (1706-1785). *Uma praxis original na arquitetura portuguesa setecentista*. Tese de Doutoramento em Belas Artes, apresentada no Curso Universidade de Lisboa. Lisboa, 2012.
- [2] Ferro, Maria Inês. *O Pavilhão Robillion do Palácio Nacional de Queluz*. Dissertação apresentada no Curso de Mestrado em Arte, Património e Restauro. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2000.
- [3] Aguiar, José. *Cor e cidade histórica. Estudos cromáticos e conservação do património*. Págs. 453 e 454. Editora Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto, 2002.
- [4] Santos Silva, A.; Braga Reis, M.O. – Caracterização de Argamassas Antigas, Proceedings of the Materiais 99. *9º Encontro da Sociedade Portuguesa de Materiais*. Universidade do Minho, Guimarães, 1999, vol. 3, pp. 3.35-3.41.
- [5] Ferreira, Vanessa; Vaz Silva, Daniel; Marques, Carlos; Alves, Sandra; Ferreira Pinto, Ana Paula; Candeias, António. Conservação das fachadas sobre os jardins superiores do Palácio Nacional de Queluz - Revestimentos exteriores, cantarias e vãos. *Anuário do Património*. Lisboa, 2017.