

JOAQUIM TEIXEIRA E RUI FERNANDES PÓVOAS

## Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto- A conservação dos valores patrimoniais é uma atuação ambientalmente sustentável

*Intervention Methodology at the Bourgeois House of Porto - The conservation of heritage values is an environmentally sustainable action*

*Metodología de intervención en la Casa Burguesa de Porto - La conservación de los valores patrimoniales es una acción ambientalmente sostenible*

### Joaquim Teixeira

Licenciado em Arquitetura pela Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto (1995), onde se doutorou (2014), exerce atividade docente (desde 2001) e de investigação (desde 2008). A sua área de interesse centra-se nos sistemas construtivos tradicionais e nas tecnologias da construção da Arquitetura em geral. Tem colaborado com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto em várias iniciativas destacando-se a participação no Manual de Apoio à Reabilitação de Edifícios Antigos (2012). Desde 2018, exerce funções na Associação Portuguesa para a Reabilitação Urbana e Proteção do Património (APRUPP), sendo atualmente membro da direção. Entre 1997 e 2010, desenvolveu diversa atividade de Projeto de Arquitetura, entre edifícios existentes e obra nova.

*He has a degree in Architecture from the Faculty of Architecture of the University of Porto (1995), where he obtained his PhD (2014) and has been teaching (since 2001) and doing research (since 2008). His area of interest centres on traditional building systems and architectural construction technologies in general. He has collaborated with the Faculty of Engineering of the University of Porto on various initiatives, particularly his participation in the Handbook to Support the Rehabilitation of Old Buildings (2012). Since 2018, he has been a member of the Portuguese Association for Urban Rehabilitation and Heritage Protection (APRUPP) and is currently a board member. Between 1997 and 2010, he carried out various architectural projects, including existing buildings and new work.*

Es licenciado en Arquitectura por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Porto (1995), donde se doctoró (2014) y ejerce la docencia (desde 2001) y investigación (desde 2008). Su área de interés se centra en los sistemas constructivos tradicionales y las tecnologías de construcción arquitectónica en general. Ha colaborado con la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Porto en diversas iniciativas, destacando su participación en el Manual de Apoyo a la Rehabilitación de Edificios Antiguos (2012). Desde 2018, integra los órganos de gobierno de la Asociación Portuguesa para la Rehabilitación Urbana y la Protección del Patrimonio (APRUPP), y actualmente es miembro de su junta directiva. Entre 1997 y 2010, llevó a cabo diversos proyectos arquitectónicos, tanto de edificios existentes como de obra nueva.

[jteixeira@arq.up.pt](mailto:jteixeira@arq.up.pt)

### Rui Fernandes Póvoas

Professor Emérito da Universidade do Porto, Professor Catedrático Jubilado da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto e investigador integrado do Centro de investigação (CEAU) da mesma instituição, no qual coordena o grupo Património da Arquitectura, da Cidade e do Território. Atualmente, os interesses de investigação inscrevem-se na área da Conservação e Reabilitação de Edifícios e da História da Construção, incidindo, em particular, no estudo do edificado corrente de valor cultural dos séculos XIX e XX. Orador convidado em vários eventos científicos e membro de diferentes comités científicos, nomeadamente, ICOMOS - Portugal (presidente do Conselho Consultivo Nacional), DOCOMOMO - International Specialist Committee on Technology – co-chair (ISC/T), International Association on Structures and Architecture (membro fundador e do Executive Council), entre outros.

*He is an Emeritus Professor at the University of Porto, a Retired Full Professor at the Faculty of Architecture of the University of Porto and an integrated researcher at the research centre (CEAU) of the same institution, where he coordinates the research group Heritage of Architecture, the City and the Territory. His current research interests lie in Building Conservation and Rehabilitation and the History of Construction, particularly in studying buildings of cultural value from the 19th and 20th centuries. He is a guest speaker at various scientific events and a member of different scientific committees, namely ICOMOS - Portugal (Chairman of the National Advisory Council), DOCOMOMO - International Specialist Committee on Technology - co-chair (ISC/T), International Association on Structures and Architecture (founding member and Executive Council), among others.*

*Es Profesor Emérito de la Universidad de Porto, Profesor Catedrático Jubilado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Porto e investigador integrado en el Centro de Investigación (CEAU) de la misma institución, donde coordina el grupo Patrimonio de la Arquitectura, la Ciudad y el Territorio. Actualmente, sus intereses de investigación se centran en el área de la Conservación y Rehabilitación de Edificios y la Historia de la Construcción, centrándose, en particular en el estudio de edificios de valor cultural de los siglos XIX y XX. Es ponente invitado en diversos eventos científicos y miembro de diferentes comités científicos, a saber, ICOMOS - Portugal (presidente del Consejo Consultivo Nacional), DOCOMOMO - International Specialist Committee on Technology – co-chair (ISC/T), International Association on Structures and Architecture, (miembro fundador y del Consejo Ejecutivo), entre otros.*

### Resumo

Os desafios mais importantes que a humanidade enfrenta prendem-se com o impacto das alterações climáticas sobre o planeta, seja na sua origem, seja nos seus efeitos. Neste contexto, atravessamos uma fase de mudança para um novo paradigma de contornos ainda pouco definidos. Seja qual for esse novo paradigma, contemplará a reabilitação do edificado existente, pois esta representa, indubitavelmente, uma prática ambientalmente sustentável. Todavia, para que este propósito faça sentido, é necessário que a atuação se reja por princípios de intervenção mínima, focando-se no essencial, perseguindo alcançar um equilíbrio com base no justo necessário. Só conservando o mais possível o existente e reduzindo ao mínimo a intervenção se poderá diminuir a emissão de poluentes e o consumo de recursos, mitigando dessa forma o impacto ambiental da intervenção nos edifícios existentes. Esta prática conservadora, aplicada à intervenção no edificado corrente que dá forma urbana à cidade histórica, torna-se concomitantemente protetora dos valores patrimoniais, o que reforça a sua pertinência. O conhecimento aprofundado sobre o sistema construtivo da casa burguesa do Porto, adquirido ao longo de muitos trabalhos académicos, assim como a constatação dos atropelos cometidos em diversos contextos de atuação sobre este edificado, motivou o desenvolvimento de um estudo de doutoramento com o objetivo de conceber uma metodologia de intervenção em que a conservação dos valores patrimoniais é compatível com uma atuação ambientalmente sustentável. Apresenta-se uma síntese da referida metodologia, apoiada num modelo construtivo das casas, focando a sua orgânica, os seus princípios e critérios de atuação, bem como as principais soluções de intervenção.

**Palavras-chave:** Edifícios antigos; Arquitetura doméstica; Sistema construtivo; Salvaguarda arquitetónica; Sustentabilidade.

### Abstract

*The most critical challenges facing humanity are related to the impact of climate change on the planet, both in its origin and its effects. In this context, we are going through a change phase to a new paradigm with as yet little-defined contours. Whatever this new paradigm may be, it will include rehabilitating the existing building stock, which undoubtedly represents an environmentally sustainable practice. However, for this purpose to make sense, the action must be governed by principles of minimum intervention, focusing on the essential, seeking to achieve a balance based on what is justly necessary. Only by conserving as much of the existing building as possible and decreasing the intervention to a minimum can the emission of pollutants and the consumption of resources be reduced, thus mitigating the environmental impact of the intervention in existing buildings. When applied to intervention in the current building stock that gives urban form to the historic city, this conservative practice becomes protective of heritage values, reinforcing its relevance. The in-depth knowledge about the construction system of the Porto bourgeois houses, acquired through many academic works, as well as the observation of the mistakes committed in many interventions on these buildings, motivated the development of a doctorate study to design an intervention methodology in which the conservation of the heritage values is compatible with environmentally sustainable action. This methodology is synthesised based on a constructive model of the houses, focusing on its organic structure, principles and criteria of action, and the leading intervention solutions.*

**Keywords:** Ancient buildings; Domestic architecture; Constructive system; Heritage enhancement; Sustainability.

### Resumen

Los retos más importantes a los que se enfrenta la humanidad están relacionados con el impacto del cambio climático en el planeta, tanto en su origen como en sus efectos. En este contexto, estamos atravesando una fase de cambio hacia un nuevo paradigma que aún está por definir. Sea cual sea este nuevo paradigma, incluirá la rehabilitación de edificios existentes, ya que se trata sin duda de una práctica sostenible desde el punto de vista medioambiental. Sin embargo, para que esto tenga sentido, la actuación debe regirse por principios de mínima intervención, centrándose en lo esencial y buscando un equilibrio basado en lo justamente necesario. Sólo conservando al máximo lo existente y minimizando la intervención será posible reducir la emisión de contaminantes y el consumo de recursos, mitigando así el impacto ambiental de la intervención en los edificios existentes. Esta práctica conservadora, aplicada a la intervención en los edificios actuales que dan forma urbana a la ciudad histórica, protege simultáneamente los valores patrimoniales, lo que refuerza su relevancia. El profundo conocimiento del sistema constructivo de las casas burguesas de Porto, adquirido a lo largo de numerosos trabajos académicos, así como la constatación de que muchas intervenciones en estos edificios han incumplido la normativa, impulsaron el desarrollo de un estudio doctoral con el objetivo de concebir una metodología de intervención en la que la conservación de los valores patrimoniales sea compatible con una actuación medioambientalmente sostenible. Se presenta una síntesis de esta metodología, basada en un modelo constructivo de las viviendas, centrado en su estructura orgánica, sus principios y criterios de actuación, así como las principales soluciones de intervención.

**Palabras clave:** Edificios antiguos; Arquitectura doméstica; Sistema constructivo; Salvaguarda arquitectónica; Sostenibilidad.

## Introdução

Atualmente, manifesta-se por demais evidente já não ser possível continuar a manter uma postura, seja ela política, ideológica ou de outra natureza, defensora do crescimento infinito, quando é óbvio que o planeta não cresce, que a emissão de poluentes não para de atingir máximos históricos e que os recursos naturais se estão a esgotar. Neste contexto, o maior e mais importante desafio que a humanidade enfrenta e que deverá nortear o seu futuro, é o desenvolvimento de todo o tipo de esforços para reduzir os efeitos nocivos da sua ação sobre o planeta, traduzidos, entre outros fenómenos, nas alterações climáticas, cujo crescente (e previsível) impacto se tem revelado deveras preocupante. Será, pois, uma espécie de desígnio coletivo à escala global, a mitigação dos efeitos das alterações climáticas sobre o planeta, de modo a legar um futuro mais auspicioso às gerações vindouras. Por conseguinte, nunca fez tanto sentido pensar e agir de forma ambientalmente sustentável, em todos os campos da atividade humana, o que está a formar um novo paradigma de contornos ainda mal definidos.

Tendo os edifícios e a indústria da construção grandes responsabilidades na emissão de poluentes e no consumo de recursos, serão certamente visados nas expectáveis e necessárias mudanças conducentes a um novo paradigma de sociedade, o qual deverá contemplar uma maior atenção aos edifícios existentes, tornando-os mais eficientes energeticamente e melhorando o seu desempenho, por forma reduzir a sua pegada ambiental.

Nos países onde se constata um excedente de habitação, como é o caso de Portugal, o grande desafio será a implementação de ações dirigidas para a manutenção e reabilitação desse parque edificado, promovendo a aplicação de atuações e de soluções inovadoras amigas do ambiente. Atendendo à grande heterogeneidade do parque edificado, há que ter em atenção as formas de atuação, adequando-as à especificidade dos edifícios. Destacam-se os edifícios históricos, maioritariamente de construção pré-industrial, não só pela especificidade dos seus sistemas construtivos, mas também por se situarem em áreas protegidas e os próprios possuírem valor patrimonial.

A atividade da reabilitação para ser ambientalmente sustentável terá de se basear no conceito de intervenção mínima, prescindindo de transformações profundas, reduzindo ao máximo a atuação e, focando-se no essencial, procurando assim manter, dentro do possível o existente, promovendo a sua reutilização.

As casas burguesas do Porto representam um património inestimável da cidade, indissociável dos seus monumentos e espaços públicos, em sério risco de desaparecer, não só devido à negligência de várias décadas, como às atuais ações de intervenção especulativa. Os valores patrimoniais destes edifícios não residem apenas nas suas fachadas, mas estendem-se aos seus espaços interiores e respectiva configuração, traduzida em: exuberantes estuques; magníficos acabamentos em escaiola e pintura a fresco; na riqueza dos trabalhos de marcenaria de balaústres, tetos em caixotões, lambrins e de tantos elementos ornamentais em boas madeiras; nos variados elementos representativos do trabalho exímio de mestres carpinteiros, como são as estruturas de madeira, os caixilhos exteriores e interiores, etc. Todos estes elementos, ao serem demolidos, desaparecerão para sempre e com eles uma parte importante da nossa identidade.

## Breve contextualização da casa burguesa do Porto

O Porto é uma cidade grande feita de casas pequenas (Oliveira e Galhano, 1995, p. 319). Apesar da existência de algumas casas nobres, de rés do chão e andar dispendo-se na horizontal, a maioria do edificado doméstico da cidade, desde o núcleo medieval às principais vias estruturantes da expansão dos séculos XVIII e XIX, são casas estreitas, com seis metros de largura em média, e altas, com três a cinco pisos, mais acrescentos, quando é o caso.

De vocação unifamiliar, a casa burguesa é maioritariamente polifuncional, com o rés-do-chão destinado à atividade de subsistência da família [1a]. Contudo, a partir de meados do século XIX, surge uma variante monofuncional, destinada exclusivamente a habitação [1b].

De feição austera, os principais materiais empregues na construção das casas são o granito, sob a forma de perpiano e cantaria, e a madeira. Inicialmente apenas aplicada nas paredes do rés do chão, a pedra foi, paulatinamente, substituindo as paredes dos pisos superiores, originariamente em frontal ou em tabique.

Ainda assim, a madeira (de Castanho, Carvalho ou de vários tipos de Pinho) manteve-se o material de maior presença nas casas, cuja aplicação abrange as estruturas dos pisos, das coberturas, das escadas, às estruturas de paredes leves (frontal e tabique), interiores e exteriores. A madeira é ainda empregue numa infinidade de revestimentos, bem como na execução dos caixilhos exteriores e interiores.



a) Rua do Almada



b) Rua de Álvares Cabral

FIGURA 1 –Frentes urbanas correspondentes a distintos tipos funcionais.

Fonte: Arquivo pessoal de Joaquim Teixeira.

A cal e as areias de saibro e de rio são os principais materiais utilizados na confecção de argamassas, seja para assentamento, seja para o revestimento de todo o tipo de paramentos, exteriores ou interiores, em alvenaria de pedra ou em madeira, assim como das superfícies dos tetos. Contudo, os seus acabamentos diferem, sendo preferido o estucado nas paredes, que pode surgir sob a forma de escaiola em certos compartimentos interiores, enquanto para os tetos é usado o estuque à base de gesso, mais ou menos ornamentado, consoante as posses dos proprietários. A partir de meados do século XIX, o azulejo ganha protagonismo no revestimento das fachadas da rua e, pontualmente, em alguns compartimentos interiores, moda introduzida pelos brasileiros de torna viagem. Os telhados, de duas ou, maioritariamente, de quatro águas, revestidos a telha cerâmica conferem uma grande unidade aos conjuntos

## Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto - A conservação dos valores patrimoniais é uma atuação ambientalmente sustentável

Intervention Methodology at the Bourgeois House of Porto - The conservation of heritage values is an environmentally sustainable action

Metodología de intervención en la Casa Burguesa de Porto - La conservación de los valores patrimoniales es una acción ambientalmente sostenible

urbanos. Inicialmente revestidos a telha de canal, por volta de finais do século XIX vão sendo substituídos por telhas planas do tipo Marselha, disseminadas pela Europa através do lastro dos navios mercantes.

Na casa medieval, o encerramento dos vãos exteriores era efetuado por meio de variados elementos opacos (portas, rótulas, gelsias etc.), funcionando em gonzos ou por simples encaixe. A partir de finais do século XVIII, esses elementos vão integrando pequenas vidraças. À medida que as chapas de vidro de maiores dimensões se vão disseminando no mercado, começam a surgir caixilhos integralmente em vidro, colocados à face exterior das paredes, mantendo-se as portadas nos aros de gola. As novas janelas totalmente envidraçadas são de dois tipos: de batente, de influência francesa, e de guilhotina, de influência inglesa.

## Metodologia de intervenção

O conhecimento aprofundado sobre o sistema construtivo da casa burguesa do Porto, adquirido ao longo de vários anos e de centenas de trabalhos académicos; a constatação da fraca qualidade das intervenções; assim como as lacunas de formação em torno da reabilitação de edifícios antigos em geral; motivou o desenvolvimento de um estudo de doutoramento (Teixeira 2014) com o principal objetivo de conceber uma metodologia de intervenção neste edificado.

A metodologia tem como principal desígnio a implementação de boas práticas de reabilitação para a conservação dos valores patrimoniais existentes. Os seus objetivos e estratégias de intervenção rapidamente permitiram concluir da sua consonância com uma postura ambientalmente sustentável, porquanto se apresentam pouco consumidores de recursos e promotores do aumento da eficiência dos edifícios.

Em traços gerais, a metodologia de intervenção compõe-se das seguintes etapas: Decisão de intervir; Conhecimento do existente; Projeto; Obra; e Tempo de vida útil; formando uma sequência circular [2].

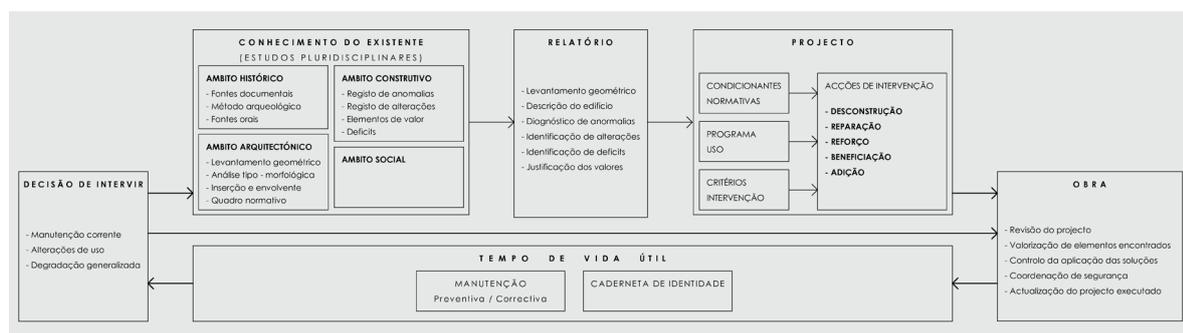


FIGURA 2 –Organograma da metodologia.

Fonte: TEIXEIRA, 2014, p. 365.

### A importância do desenho

Existem muito poucos registos gráficos sobre a Arquitetura do passado, em particular dos edifícios correntes e anónimos, pois a sua construção apoiava-se, fundamentalmente, no conhecimento empírico e na perícia dos mestres construtores. Acresce que, nos casos em que esses registos existem, a sua informação não ultrapassa, em regra, a escala 1/100.

Por conseguinte, o desenho revela-se de grande importância na fase preliminar do Projeto, correspondente à análise e levantamento do existente; prosseguindo nas várias etapas de concepção, em que representa um importante instrumento operativo, assim como o meio privilegiado para a representação das soluções de intervenção de todas as especialidades intervenientes; terminando na fase da obra, em que sua importância se revela no apoio à execução dos diversos trabalhos. O desenho representa, pois, a linguagem comum aos vários intervenientes, desde os promotores, passando pelos técnicos e artífices, às entidades de gestão.

### Modelo construtivo

O aprofundamento do conhecimento sobre o sistema construtivo das casas, obtido do estudo de centenas de edifícios, permitiu constatar uma grande sistematização de procedimentos, não só no que se refere aos materiais empregues, como às técnicas de construção utilizadas, apesar das componentes empírica e de improviso, tão características da construção pré-industrial. Este facto, terá sido determinado pelo forte impulso de desenvolvimento urbano da cidade, iniciado na segunda metade do século XVIII, bem como pelas influências da sistematização de processos construtivos aplicados na reconstrução da Baixa Pombalina.

Sendo o resultado das ocorrências mais frequentes nos edifícios analisados, a configuração do modelo construtivo remete para uma casa de finais do século XIX [3], o que se revela natural, pois corresponde a um período de grande desenvolvimento urbano e transformação da cidade. Atendendo à diversidade de soluções encontradas, próprias da construção pré-industrial, o modelo construtivo desmultiplica-se em diversas variantes para cada um dos elementos que o constituem, designadamente: fundações; paredes enterradas; paredes exteriores; pisos; coberturas; paredes interiores; acessos verticais; caixilhos exteriores; caixilhos interiores e instalações.

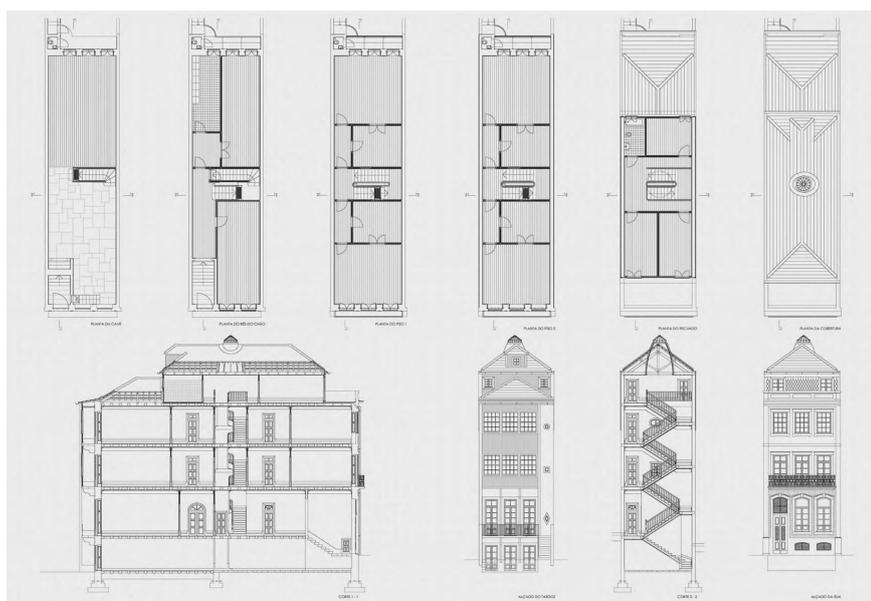


FIGURA 3 – Modelo construtivo.

Fonte: TEIXEIRA e PÓVOAS, 2010.

## Conhecimento do existente

Qualquer que seja o tipo de intervenção a efetuar sobre um edifício antigo, é da maior pertinência a realização de estudos aprofundados sobre a pré-existência, que vão constituir a primeira fase do processo e que poderão contemplar: levantamentos geométricos e construtivos; registo de elementos de valor cultural/patrimonial e respectiva hierarquização; identificação de alterações introduzidas e inspeção de danos e anomalias. Esta fase afigura-se da maior importância para o desenvolvimento das etapas subsequentes, bem como para a qualificação das intervenções. Por esta razão, deve ser dada especial atenção à alocação dos recursos adequados ao aprofundamento e rigor exigidos na recolha da informação.

Atualmente, é absolutamente consensual que a maximização dos estudos e do conhecimento sobre o existente deverá conduzir à minimização da intervenção sobre um edifício, dando assim cumprimento aos principais desígnios de qualquer atuação: preservar a autenticidade do existente, gerir os recursos materiais disponíveis e reduzir custos.

Tratando-se de um processo holístico, cada tema de abordagem sobre o estado do existente deverá perder a noção da importância da parte (elemento) dentro do todo (edifício), assim como o relatório final de diagnóstico deverá cruzar as diversas informações, relacionando-as, por forma a estabelecer um parecer uno e coerente.

## Levantamentos geométrico e construtivo

Através do estabelecimento de analogias entre o modelo construtivo, incluindo variantes, e o edifício a intervencionar, as tarefas de levantamento geométrico e construtivos deverão ficar facilitadas, agilizando deste modo a sua concretização, geralmente sujeita a vários constrangimentos, principalmente quando os edifícios se encontram ocupados.

## Identificação de elementos de valor

Consideram-se elementos de valor arquitetónico e construtivo todos os materiais, sistemas e técnicas construtivas que integram as casas, e que, na sua coerência formal, se revelam determinantes para a salvaguarda da sua autenticidade e integridade enquanto objetos representativos de épocas passadas. Estes elementos contemplam: as cantarias; os ferros forjados e os ferros fundidos de grades; os azulejos; os ornamentos em estuque; os caixilhos (exteriores e interiores) entre outros.

A sistematização dos elementos de valor através do modelo construtivo das casas, está organizada pelos seus elementos (num total de dez) a cada qual correspondendo um desenho, em planta, corte ou alçado, com a localização do elemento de valor, ilustrado por uma foto exemplificativa, e uma ficha com uma breve descrição relativamente à sua localização, ao estado espectável de conservação e à fundamentação da sua seleção [4].

Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto - A conservação dos valores patrimoniais é uma atuação ambientalmente sustentável

Intervention Methodology at the Bourgeois House of Porto - The conservation of heritage values is an environmentally sustainable action

Metodología de intervención en la Casa Burguesa de Porto - La conservación de los valores patrimoniales es una acción ambientalmente sostenible

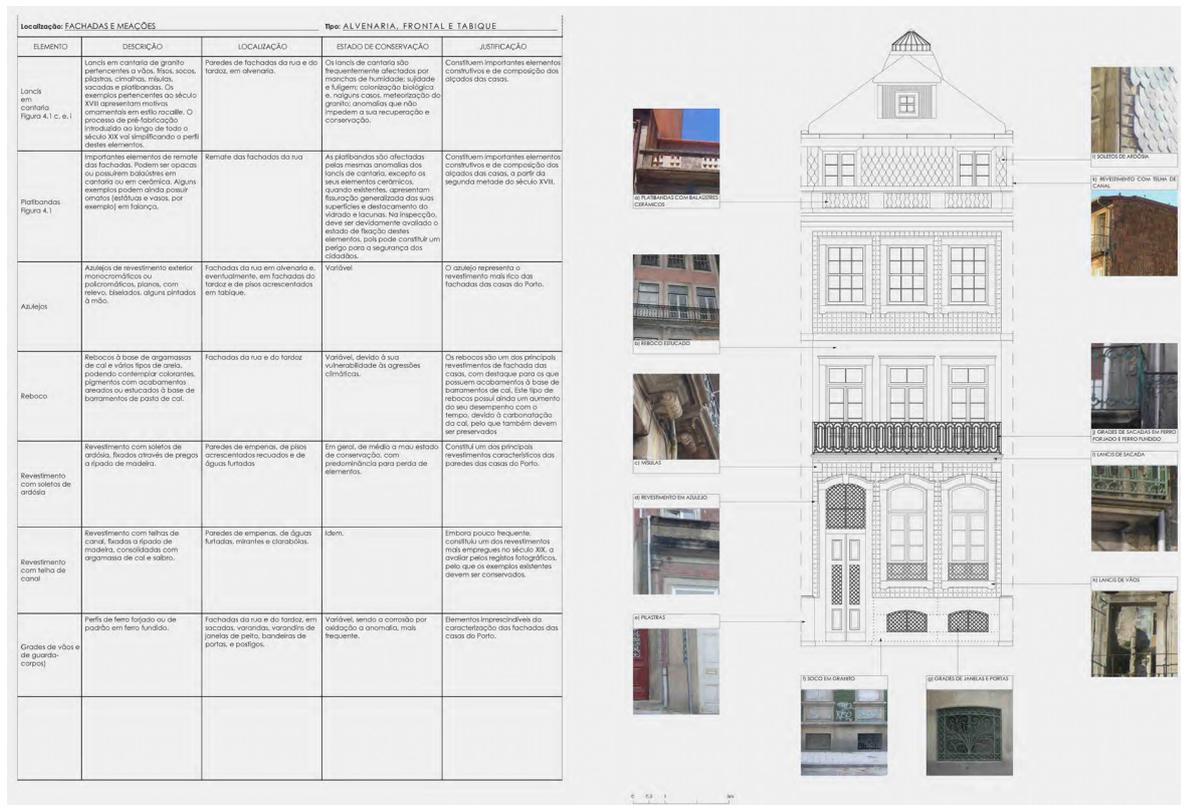


FIGURA 4 – Levantamento e registo de elementos de valor em fachadas da rua.

Fonte: TEIXEIRA, 2014, pp. 380-381.

Tipificação de alterações correntemente introduzidas

Referem-se a todas as alterações pontuais, de pequena dimensão, introduzidas pela iniciativa dos utentes, não sujeitas a licenciamento e recorrendo a mão de obra não qualificada para a sua execução. Habitualmente decorrentes de reparações de danos, de mudanças de uso ou relacionadas simplesmente com questões de gosto, estas alterações introduzem materiais e práticas estranhas à forma tradicional de construir. Na sua generalidade são reversíveis, contudo, criam incompatibilidades graves com o sistema construtivo existente, para além de comprometerem frequentemente a imagem do edifício. Estas transformações ter-se-ão iniciado nas primeiras décadas do século XX, quando começam a surgir no mercado novos materiais de construção.

A identificação e registo das alterações correntemente introduzidas é importante para o Projeto de intervenção, pois deverá contribuir para a discussão do seu valor e, conseqüentemente, determinar as respectivas ações de intervenção. À semelhança dos elementos de valor, a tipificação das alterações mais frequentes organiza-se por elementos do modelo construtivo, a cada qual correspondendo uma ficha de registo com dados sobre as suas características, soluções de reparação e prevenção, bem como um desenho ilustrativo com as fotos das alterações identificadas [5]. A sistematização realizada não destrinça as alterações introduzidas em períodos próximos da data de construção dos edifícios, que tenham utilizado materiais e métodos construtivos tradicionais, pois, de uma forma geral, estas modificações surgem perfeitamente incorporadas no sistema construtivo original, não se evidenciando numa leitura atual destes edifícios.

Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto - A conservação dos valores patrimoniais é uma atuação ambientalmente sustentável

Intervention Methodology at the Bourgeois House of Porto - The conservation of heritage values is an environmentally sustainable action  
 Metodología de intervención en la Casa Burguesa de Porto - La conservación de los valores patrimoniales es una acción ambientalmente sostenible

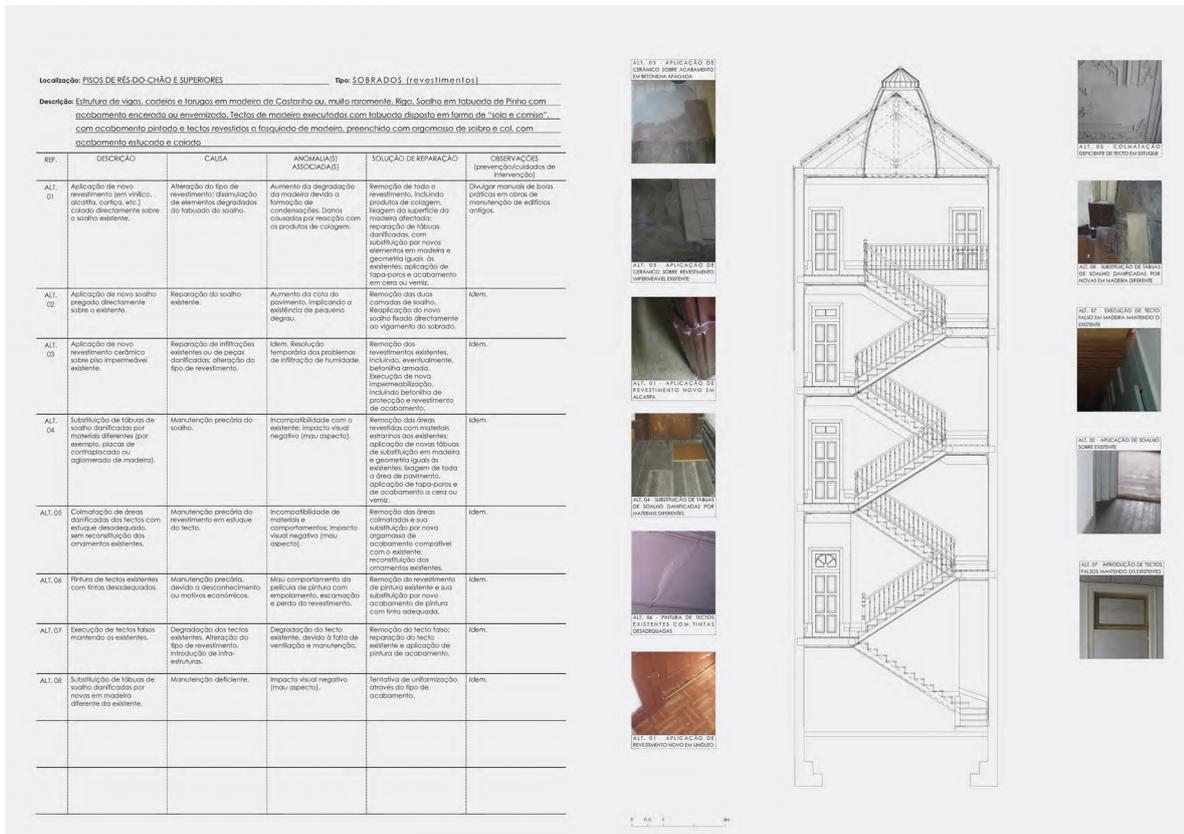


FIGURA 5 – Levantamento e registo de alterações correntemente introduzidas em pisos.

Fonte: TEIXEIRA, 2014, pp. 422-423.

**Definição do quadro patológico relativo aos danos e anomalias mais frequentes**

Os edifícios antigos possuem materiais e sistemas construtivos com propriedades muito distintas entre si que, quando submetidos à ação do tempo (agressões ambientais e humanas), desenvolvem danos e degradações muito variados, que devem ser tratados, total ou parcialmente, através de atuações profundas ou preventivas, com o objetivo de manter o seu aspecto histórico-artístico.

Neste contexto, as tarefas de inspeção constituem uma atividade imprescindível à intervenção no edificado, as quais devem ser realizadas por peritos experientes, de cuja competência vai depender o rigor do diagnóstico e, conseqüentemente, a assertividade da reparação.

O quadro patológico proposto no âmbito da metodologia está baseado na observação visual simples, por ser esse o seu principal objetivo – apoiar a realização de inspeções preliminares às casas, visando agilizar o processo de intervenção. A definição do quadro patológico dos danos e anomalias mais frequentes, à semelhança do anterior, está associada ao modelo construtivo. A cada um dos seus elementos corresponde um registo desenhado, em planta, corte ou alçado, devidamente documentado por fotos, assim como uma ficha com a descrição de cada anomalia/dano, das suas causas, conseqüências, soluções de reparação e formas de prevenção [6].

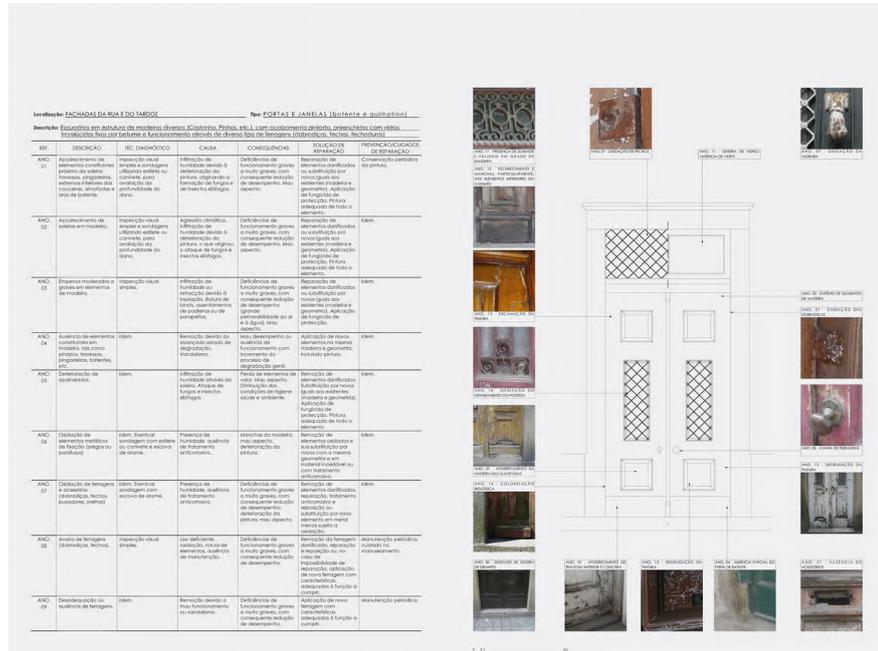
Os exemplos elencados dizem respeito a danos pouco ou moderadamente graves, não devendo obviar a realização de inspeções mais profundas, sempre que os indícios existentes assim o exigiam.

Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto - A conservação dos valores patrimoniais é uma atuação ambientalmente sustentável

Intervention Methodology at the Bourgeois House of Porto - The conservation of heritage values is an environmentally sustainable action  
 Metodología de intervención en la Casa Burguesa de Porto - La conservación de los valores patrimoniales es una acción ambientalmente sostenible

FIGURA 6 – Levantamento e registo de danos e anomalias em caixilhos exteriores (porta principal de acesso).

Fonte: TEIXEIRA, 2014, pp. 434 e 438.



Identificação dos principais déficits e exigências de intervenção

A definição de um quadro com os déficits de desempenho exigencial dos vários elementos que constituem o modelo construtivo, no que respeita à segurança contra incêndio, segurança, estrutural, desempenho térmico e acústico, salubridade etc., definido a partir das exigências atuais e da normativa em vigor, contribuirá para melhor informar e qualificar as opções do Projeto de intervenção.

Critérios gerais de intervenção

Os critérios gerais de intervenção adoptados pela metodologia de intervenção provêm das recomendações plasmadas nos documentos internacionais, tal como têm vindo a ser continuamente aperfeiçoadas ao longo de importantes encontros destinados à salvaguarda e defesa do património.

Contudo, a interpretação dos critérios deve ser tomada com suficientemente flexibilidade, pois só assim se poderá adequá-los à diversidade própria do edificado histórico.

Nestes termos, os critérios de intervenção não devem constituir um espaltilho à criatividade dos técnicos, mas antes uma referência que visa apoiar a concepção do Projeto, definindo ou clarificando metodologias, assim contribuindo para a qualificação das intervenções.

Estes critérios resumem-se do seguinte modo: i) qualquer intervenção deve pressupor um estudo profundo e alargado do existente, cujos dados recolhidos deverão orientar e justificar a intervenção; ii) toda a intervenção, independentemente da sua natureza, deve privilegiar a preservação do existente, desde os valores, passando pelas características de uso, até aos aspectos técnicos e materiais; iii) qualquer intervenção deve respeitar as características tipológicas e morfológicas do contexto arquitetónico em que atua e com o qual se deve integrar harmoniosamente, ou seja, um novo programa deve adaptar-se ao existente e não o contrário; iv) a adição de novos elementos deve integrar-se harmoniosamente com o existente – edifício e

envolvente urbana – devendo rejeitar-se soluções de confronto e de rotura com o carácter unitário do existente; v) qualquer intervenção sobre um edifício tem o propósito de melhorar as condições do existente; vi) O cumprimento normativo e exigencial deve ser diretamente proporcional à profundidade da intervenção, o que significa que, quanto mais profunda for uma intervenção, maior deve ser o grau de conformidade com as exigências impostas pela normativa, bem como, a satisfação dos padrões qualitativos; vii) as soluções de intervenção devem ser, tanto quanto possível, reversíveis, possibilitando assim futuras transformações; viii) as alterações introduzidas que constituam uma evidência de carácter histórico não devem ser removidas ou alteradas, pois possuem um valor cultural que deve ser respeitado, devendo por isso ser defendida a sua integridade física; ix) As soluções de reparação, beneficiação e adição deverão adequar-se às características formais e materiais do existente, assegurando a sua compatibilidade, condição necessária para garantir a eficácia e durabilidade da intervenção; x) a adição de novos elementos ou partes deve traduzir o seu tempo, garantindo a distinção entre o novo e o antigo, evitando o mimetismo e o pastiche; xi) a participação das populações, desde a fase de Projeto à obra e pós obra, é recomendada, constituindo um importante requisito para o sucesso das intervenções; xii) todas as fases de uma intervenção, desde a análise do existente ao desenvolvimento do Projeto, devem ser bem documentadas, deixando claramente legível a realidade preexistente e as alterações realizadas. Esta documentação deve ser depositada num arquivo ou organismo público, ficando à disposição de interessados, recomendando-se a sua publicação.

A universalidade e pertinência das “Recomendações para a Análise, Conservação e Restauro Estrutural do Património Arquitectónico” (ICOMOS, 2003), motivou a sua adopção como medidas complementares aos critérios de intervenção, designadamente: i) o tratamento deve ser dirigido à raiz das causas que provocaram os danos em vez dos sintomas; ii) a manutenção adequada pode limitar a necessidade de uma intervenção posterior; iii) a avaliação da segurança e a compreensão do significado histórico e cultural da construção devem constituir a referência para as medidas de conservação e reforço; iv) nenhuma ação deve ser empreendida sem se demonstrar que é indispensável; v) cada intervenção deve ser proporcionada aos objetivos de segurança fixados, devendo limitar-se a uma intervenção mínima que garanta a segurança e a durabilidade, com os menores danos possíveis para o valor patrimonial; vi) o projeto de intervenção deve ser baseado numa compreensão clara dos tipos de ações que foram a causa dos danos ou degradações (forças, acelerações, deformações, etc.), e das ações que irão atuar no futuro; vii) a escolha entre técnicas “tradicionais” e “inovadoras” deve ser decidida caso a caso, com preferência pelas técnicas que são menos invasivas e mais compatíveis com o valor patrimonial, tendo em consideração as exigências de segurança e durabilidade; viii) por vezes, a dificuldade em avaliar os níveis reais de segurança e os possíveis benefícios das intervenções podem sugerir “um método observacional”, isto é, uma abordagem incremental, partindo de um nível mínimo de intervenção para uma possível adopção posterior de medidas suplementares ou corretivas; ix) a reparação é sempre preferível à substituição; x) o desmonte e a reconstrução só devem ser efetuados quando exigidos pela natureza dos materiais e da estrutura, e/ou quando a conservação por outros meios resulte mais danosa; xi) as medidas que são impossíveis de controlar durante a execução não devem ser permitidas. Qualquer proposta para intervenção deve ser acompanhada por um programa de monitorização e controlo, a ser executado, sempre que possível, enquanto o trabalho está em desenvolvimento; xii) todas as atividades de controlo e monitorização devem ser documentadas e mantidas como parte integrante da história da construção.

## Ações de intervenção

As intervenções nas casas poderão contemplar simples obras de manutenção até operações de reabilitação mais ou menos complexas, onde se poderá incluir a construção de raiz através de ampliações.

A revisão bibliográfica às fontes de referência sobre intervenção no edificado histórico, possibilitou estabelecer os seguintes critérios de seleção: o respeito pelo carácter e autenticidade do existente; a observação dos princípios para uma atuação ambientalmente sustentável; e a opção pelas menos intrusivas em termos de atuação. O conjunto de referências selecionado, confrontado com as características específicas da casa burguesa do Porto, conduziu à definição de cinco principais ações de intervenção:

- Demolição seletiva;
- Reforço estrutural;
- Reparação de anomalias;
- Beneficiação do desempenho;
- Adição de novos elementos.

Atendendo a que na intervenção em edifícios antigos cada caso é único e intransmissível, importa ainda referir os fatores que condicionam qualquer tentativa de sistematização, designadamente:

- O estado de conservação do edifício (ruína, médio, bom);
- O tipo de intervenção (manutenção, conservação, reabilitação, restauro, reconversão, etc.);
- A área ou âmbito (no decurso do ponto anterior, a intervenção pode não abranger todo o edifício, mas apenas uma ou algumas das suas partes);
- O programa de Projeto (habitação unifamiliar, habitação plurifamiliar, serviços, equipamento cultural, etc.);
- Condicionantes legais (regulamentação de construção, regulamentação urbana, etc.)

### **Demolição seletiva**

A demolição seletiva, parcial ou integral, de um edifício, quando não for evitável, consiste num processo de desmantelamento cuidadoso, separando os seus produtos (componentes e materiais) em quatro destinos: reutilização, reciclagem, incineração e deposição em aterro, de modo a possibilitar o seu máximo aproveitamento e recuperação. No que se refere à reutilização, os componentes e materiais resultantes da demolição seletiva deverão ser conduzidos para bancos de materiais, onde ficarão disponíveis.

A necessidade de efetuar demolições dependerá do estado de conservação do existente, do seu valor patrimonial e de opções gerais de projeto.

### **Reforço estrutural**

O reforço estrutural dirige-se a dois tipos de ações sobre os elementos da estrutura: à reparação de danos e anomalias e à beneficiação do desempenho estrutural. A necessidade da sua aplicação poderá decorrer da redução do desempenho dos elementos estruturais ou de alterações de uso [7].

Para as soluções de reforço estrutural e de reparação definiram-se três níveis de intrusividade: pouco intrusivo, moderadamente intrusivo e intrusivo.



FIGURA 7 – Reforço estrutural de paredes exteriores.

Fonte: TEIXEIRA, 2014, pp. 652-653.

**Reparação de anomalias**

Assim que termina a construção de um edifício, inicia-se o seu processo de degradação que irá determinar o seu tempo de vida útil, se nada for feito em contrário. De todas as causas de degradação dos edifícios históricos a mais universal é a força da gravidade, seguida das ações humanas (atualmente na origem dos maiores danos) e, por último, os efeitos climáticos e ambientais (botânicos, biológicos, químicos e entomológicos).

A reparação de anomalias tem por atuação principal parar o processo de degradação dos edifícios, prolongando o seu tempo de vida útil. Trata-se, por conseguinte, de uma atividade ambientalmente sustentável.

A sua atuação deverá ser efetuada na observância das recomendações dos documentos internacionais, designadamente: na sequência de um diagnóstico rigoroso; dirigindo-se às causas e não aos sintomas; utilizando, materiais e técnicas construtivas iguais ao existente, apenas optando por soluções atuais só quando devidamente comprovada a sua compatibilidade [8].

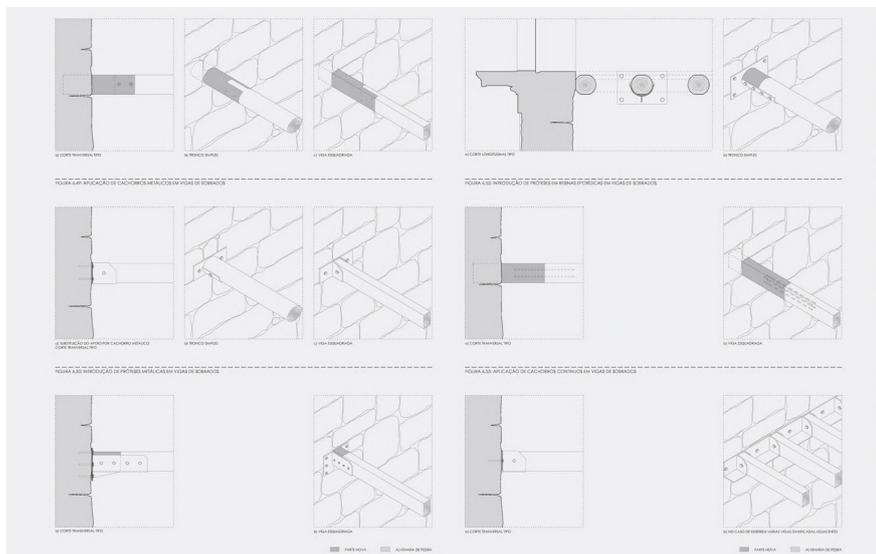


FIGURA 8 – Reparação de danos e anomalias da estrutura de um sobrado.

Fonte: TEIXEIRA, 2014, pp. 673-674.

### Beneficiação do desempenho

A beneficiação insere-se nas intervenções de reabilitação médias a profundas, cujo atuação é proceder ao melhoramento, integral ou parcial, do desempenho do edifício, aproximando-o das exigências atuais de uma construção nova, no que se refere ao conforto, salubridade, aumento da segurança contra incêndio, aumento da segurança à intrusão e melhoria da eficiência energética. Não obstante e à semelhança das ações anteriores, esta também poderá ser efetuada a diferentes graus de intrusividade, geralmente, diretamente relacionados com a melhoria do desempenho, ou seja, quanto mais intrusiva for a operação, melhor serão os resultados da beneficiação do desempenho [9].

Esta ação poderá ser dirigida à reposição ou ao incremento. A reposição, associada à reparação, destina-se a restabelecer as condições normais de desempenho, entretanto afetadas por algum dano ou anomalia. O incremento, associado à introdução de novos elementos, traduz-se por um aumento da capacidade em relação ao normal desempenho de um material ou componente.

A beneficiação não deverá, porém, ser efetuada a qualquer custo, antes se impondo a compreensão e respeito pelo existente para neste se integrar de uma forma natural, incrementando assim, equilibradamente, as potencialidades de cada edifício.

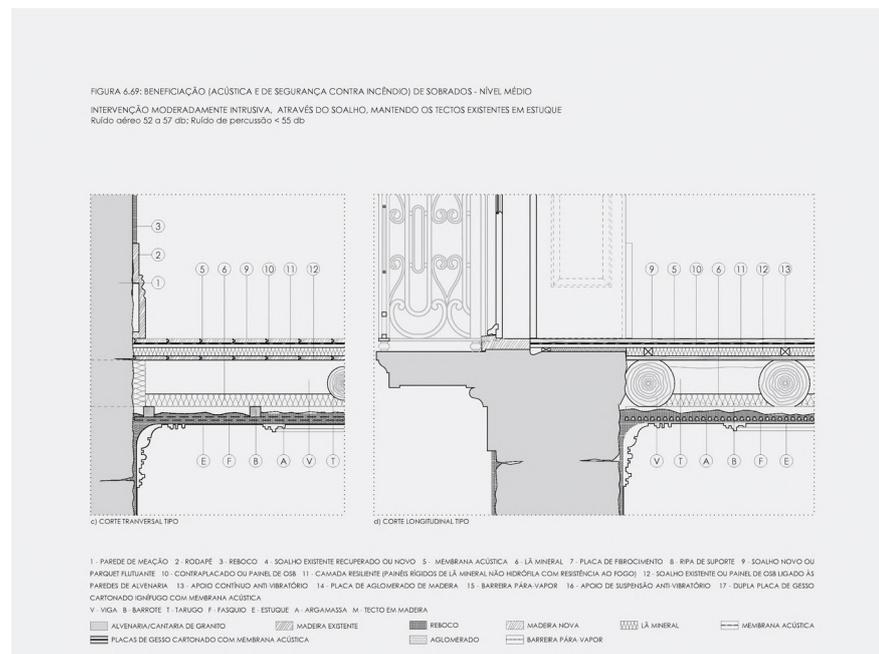


FIGURA 9 – Beneficiação do desempenho de um sobrado de nível médio.

Fonte: TEIXEIRA, 2014, p. 682.

### Adição de novos elementos

A adição de novos elementos pode efetuar-se de forma pontual, no decurso de simples operações de beneficiação ou reparação, ou em ações mais complexas e profundas, envolvendo geralmente ampliações volumétricas dos edifícios, em altura ou em planta.

Esta ação de intervenção visa responder a necessidades específicas de uso, podendo ocorrer em três situações distintas relativamente ao existente: em associação, em complemento, e em substituição.

## Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto - A conservação dos valores patrimoniais é uma atuação ambientalmente sustentável

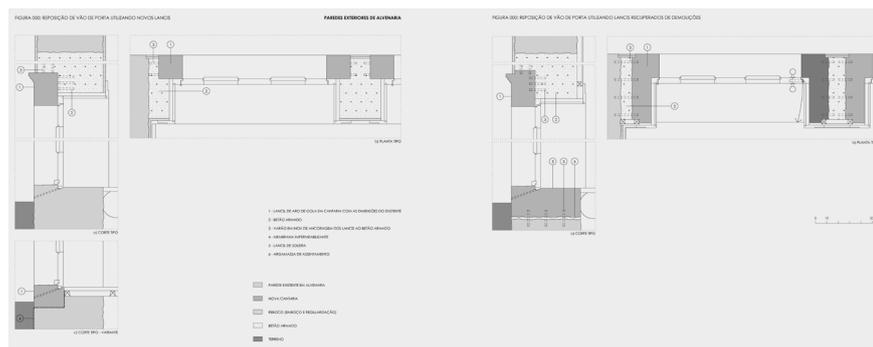
Intervention Methodology at the Bourgeois House of Porto - The conservation of heritage values is an environmentally sustainable action

Metodología de intervención en la Casa Burguesa de Porto - La conservación de los valores patrimoniales es una acción ambientalmente sostenible

De acordo com as recomendações dos documentos internacionais, esta ação deverá realizar-se de forma a que os novos elementos possam distinguir-se do existente, nos materiais e na linguagem, não deixando de garantir a harmonia e o equilíbrio do conjunto. Contudo, em certas situações (tais como na substituição de elementos isolados ou em certas reconstruções), admite-se a aplicação de novos elementos em tudo semelhantes aos originais, sem com isso cair na criação de falsos históricos [10].

FIGURA 10 – Adição de novos elementos, reposição de vão de porta com novos lancis e com lancis reutilizados.

Fonte: TEIXEIRA e PÓVOAS, 2012.



### Atuação pós-intervenção

Logo após o termo de uma intervenção inicia-se um novo ciclo de vida útil, marcado por um progressivo e complexo processo de degradação, causado por fatores intrínsecos e extrínsecos à construção. Por conseguinte, o edifício deverá ser submetido a um processo de manutenção que consistirá na execução de pequenas operações de limpeza, reparação e substituição, de acordo com uma calendarização apropriada, até que, eventualmente, se imponha novamente a realização de uma intervenção mais profunda. Durante a fase de manutenção tornam-se relevantes as inspeções periódicas que permitirão detectar, a tempo, déficits e necessidades de reparação ou de substituição, concorrendo assim para prolongar, significativamente, o tempo de vida útil do edifício. Estas intervenções deverão seguir metodologias corretas, sustentadas em critérios científicos e em métodos adequados de diagnóstico de anomalias e avaliação de causas.

A consciencialização atual acerca da diminuição dos recursos económicos, ambientais e patrimoniais tem conduzido a uma maior preocupação para com a salvaguarda do património construído, traduzida na implementação de estratégias de conservação preventiva, monitorização e manutenção.

De entre os diversos benefícios conferidos a curto prazo pela manutenção dos imóveis, contam-se: i) evitar o custo imprevisto de grandes reparações; ii) prolongar o tempo de vida útil dos edifícios, das suas partes, equipamentos e instalações; iii) evitar a avaria inesperada ou incómoda; iv) aumentar o valor económico dos imóveis; v) garantir as condições de segurança, conforto e higiene aos seus utentes.

### Manual de utilização e manutenção

À semelhança do que acontece com os manuais de utilização que acompanham os automóveis, os eletrodomésticos ou outros bens de consumo, também os edifícios deveriam possuir este tipo de manuais, devido à sua componente utilitária e à complexidade que envolve certas atividades relacionadas com o seu uso. Estes manuais têm a função de descrever com adequada minúcia as regras de utilização

básicas e os cuidados a ter com os edifícios e os seus componentes, bem como as suas necessidades de manutenção, de forma a proporcionar em adequadas condições de utilização um período de vida útil suficientemente longo.

A adoção de manuais de utilização ganha significado ao atentarmos no facto de que a má utilização dos edifícios tem um peso significativo no seu processo de degradação e, portanto, na redução do seu tempo de vida útil. Com efeito, as mudanças de hábitos e de modos de vida da sociedade têm levado à perda e ao esquecimento de certas práticas relacionadas com necessidades básicas dos edifícios como: a ventilação e insolação do interior das casas, a limpeza de algerozes antes das primeiras chuvas, etc. Deverão ainda incluir um capítulo sobre situações de emergência, capazes de elucidarem os utentes quanto a procedimentos e a comportamentos a adoptar no caso de ocorrência de situações de emergência, tais como, incêndios, inundações, sismos, etc.

Além da calendarização das diferentes operações de manutenção e respectiva descrição sumária dos trabalhos a realizar, a planificação do manual de utilização e manutenção do edifício deverá incluir as inspeções periódicas a efetuar por técnicos qualificados para avaliar o estado de segurança do edifício relativo a deformações estruturais, desprendimentos de revestimentos de fachadas, riscos de fugas de gás, etc.

### ***Caderneta de identidade do edifício***

A caderneta de identidade do edifício permitirá sistematizar e disciplinar o seu processo de manutenção, ao dispor de toda a informação sobre a edificação (desenhos atualizados, uma memória descritiva da execução da obra, assim como todas as fichas dos materiais, produtos e sistemas construtivos utilizados), de recomendações de uso, e ainda de um calendário com a programação das operações de manutenção. Este documento é uma espécie de ficha clínica do edifício, com a indicação das ocorrências/intervenções efetuadas, sejam elas manutenções, recuperações ou substituições, devendo constituir a longo prazo uma informação inestimável para a conservação e para as próximas intervenções no edifício.

A Caderneta de Identidade deverá ser preferencialmente elaborada pelos técnicos participantes no Projeto e obra de intervenção ou, pelo menos, colher o seu estreito apoio, pois são os profissionais nas melhores condições para fornecerem a informação necessária para a elaboração deste documento.

## Considerações finais

A progressiva consciencialização sobre a insustentabilidade do nosso modelo de sociedade, a qual já não é só ambiental, mas também económica, social e política (porque tem sido incapaz de resolver os problemas das pessoas), clama pela necessidade de uma urgente mudança de paradigma. Em relação ao parque edificado, essa mudança passa pelo aumento da sua eficiência e pelo prolongamento do seu tempo de vida útil, através do retomar de boas práticas de atuação nas intervenções.

De acordo com a Declaração de Viena (FERP, 2009), a intervenção em património é aquela que melhor responde à necessária mudança para uma sociedade mais sustentável, ambiental, económica e socialmente. Com efeito, a intervenção em edifícios antigos utiliza materiais e técnicas construtivas tradicionais amigas do

ambiente; preserva a energia incorporada e os recursos materiais utilizados no passado; e minimiza a produção de materiais novos, mais caros e potencialmente mais prejudiciais do ponto de vista ecológico. Por outro lado, a intervenção em edifícios tradicionais exige mais mão de obra qualificada, o que leva à criação de mais postos de trabalho, particularmente nas pequenas e médias empresas; atrai o investimento do sector privado (através dos subsídios do sector público e de incentivos fiscais); e, na área do património, promove o crescimento do turismo cultural, conduzindo a benefícios económicos e sociais a longo prazo. Em termos sociais, o património está intrinsecamente associado ao sentido de identidade local e nacional, sendo o seu usufruto uma componente chave da coesão social e do sentido de comunidade e de integração. Atualmente, as áreas históricas possuem uma atratividade, em termos de qualidade de vida, o que leva à sua escolha como local de residência e de trabalho.

A intervenção em edifícios antigos, comparativamente à construção de raiz, apresenta ainda vantagens de redução de custos em obras de demolição, assim como de licenças e taxas, além dos encargos e constrangimentos com o estaleiro, minimizando ainda as perturbações do tráfego urbano.

A crescente aplicação de normas e exigências, tendencialmente indiferentes às especificidades do parque edificado existente, constitui uma ameaça, não só à salvaguarda do património, como à prática de atuações ambientalmente sustentáveis. Com efeito, a aplicação cega da normativa em vigor ao edificado antigo, cujo desempenho ainda está pouco estudado, poderá originar intervenções que resultem em alterações profundas, com consequente perda de valores patrimoniais, além de um negativo impacto ambiental. A melhoria da eficiência dos edifícios antigos deve, pois, ser encarada de forma moderada, tendo como princípios de atuação encontrar o equilíbrio com base no justo necessário, e na salvaguarda e valorização do existente.

Em suma, a desejável e necessária mudança para uma Arquitetura verdadeiramente sustentável – ambiental, económica e socialmente –, deverá dirigir-se, fundamentalmente, à intervenção no edificado existente, seguindo princípios de intervenção mínima, baseados na manutenção e conservação, concomitantemente, preservadores da identidade e autenticidade dos valores patrimoniais existentes.

## Agradecimentos

Os autores agradecem o apoio concedido através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, no âmbito do projeto UIDB/00145/2020.

## Referências

FERP. **Declaração de Viena - Um incentivo ao Património em Período de Recessão Económica**. Viena: 4.º FÓRUM EUROPEU DE RESPONSÁVEIS PELO PATRIMÓNIO, 2009.

ICOMOS. **Recomendações para a Análise, Conservação e Restauro Estrutural do Património Arquitectónico**. Victoria Falls: ICOMOS - 14th General Assembly, 2003.

TEIXEIRA, Joaquim. **Salvaguarda e Valorização do Edificado Habitacional da Cidade Histórica. Metodologia de Intervenção no Sistema Construtivo da Casa Burguesa do Porto**. Porto: FAUP, 2014, 1262 p. [Tese de doutoramento]. Universidade do Porto, Faculdade de Arquitetura, 2014.

Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto - A conservação dos valores patrimoniais é uma atuação ambientalmente sustentável

Intervention Methodology at the Bourgeois House of Porto - The conservation of heritage values is an environmentally sustainable action

Metodología de intervención en la Casa Burguesa de Porto - La conservación de los valores patrimoniales es una acción ambientalmente sostenible

TEIXEIRA, Joaquim; PÓVOAS, Rui. Contributo das Teorias do Restauro para a Concepção de uma Metodologia de Intervenção na Casa Burguesa do Porto. In. RODRIGUES, José Delgado (Ed.) **De Viollet-Le-Duc à Carta de Veneza. Teoria e Prática do Restauro no Espaço Ibero-Americano**. Libro de Atas. Lisboa: LNEC, 2014, pp. 363-370.

TEIXEIRA, Joaquim; PÓVOAS, Rui. A Intervenção em Edifícios Antigos e a Actualidade das Teorias do Património. In. **Congresso Construção 2012**. Coimbra: Departamento de Engenharia Civil da Universidade de Coimbra (Polo II), 2012.

TEIXEIRA, Joaquim; PÓVOAS, Rui. Proposta de Metodologia de Intervenção para a Reabilitação do Património Urbano Edificado. As Casas Burguesas do Porto – Coberturas. In. **Actas do Encontro Nacional de Conservação e Reabilitação de Estruturas - Reabilitar 2010**. Lisboa, 2010.

VEIGA DE OLIVEIRA, Ernesto; GALHANO Fernando. **Arquitectura Tradicional Portuguesa**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992.

#### RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL E DIREITOS AUTORAIS

A responsabilidade da correção normativa e gramatical do texto é de inteira responsabilidade do autor. As opiniões pessoais emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade, tendo cabido aos pareceristas julgar o mérito das temáticas abordadas. Todos os artigos possuem imagens cujos direitos de publicidade e veiculação estão sob responsabilidade de gerência do autor, salvaguardado o direito de veiculação de imagens públicas com mais de 70 anos de divulgação, isentas de reivindicação de direitos de acordo com art. 44 da Lei do Direito Autoral/1998: “O prazo de proteção aos direitos patrimoniais sobre obras audiovisuais e fotográficas será de setenta anos, a contar de 1º de janeiro do ano subsequente ao de sua divulgação”.

O **CADERNOS PROARQ (ISSN 2675-0392)** é um periódico científico sem fins lucrativos que tem o objetivo de contribuir com a construção do conhecimento nas áreas de Arquitetura e Urbanismo e afins, constituindo-se uma fonte de pesquisa acadêmica. Por não serem vendidos e permanecerem disponíveis de forma **online** a todos os pesquisadores interessados, os artigos devem ser sempre referenciados adequadamente, de modo a não infringir com a Lei de Direitos Autorais.

**Submetido em 09/01/2025**

**Aprovado em 13/03/2025**