

A CONSERVAÇÃO DO PATRIMÓNIO DO INÍCIO DO SÉCULO XX

DESAFIOS E
PERSPETIVAS
DO PONTO
DE VISTA DA
ENGENHARIA

ESMERALDA PAUPÉRIO, XAVIER ROMÃO, NELSON VILA POUCA,
ANTÓNIO ARÊDE, HUMBERTO VARUM | Instituto da Construção,
CONSTRUCT-LESE, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

A NOÇÃO DE PATRIMÓNIO TEM VINDO A ALARGAR-SE, INTEGRANDO “NOVOS PATRIMÓNIOS” COMO, POR EXEMPLO, AS CONSTRUÇÕES DE BETÃO ARMADO DO FINAL DO SÉCULO XIX E INÍCIO DO SÉCULO XX, UM CONJUNTO PATRIMONIAL “JOVEM” POUCO VALORIZADO E, DE FORMA GERAL, POUCO CONHECIDO. ASSOCIADO AO SURGIMENTO DE NOVOS MATERIAIS (PRINCIPALMENTE O FERRO E O BETÃO ARMADO) E DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS, O PATRIMÓNIO EDIFICADO DESTA ÉPOCA, QUE DEVERÁ SER PROTEGIDO, REPRESENTA AINDA A IMENSA OBRA PÚBLICA, A FUNCIONALIDADE DAS CONSTRUÇÕES E O CARIZ SOCIAL DA EVOLUÇÃO CONSTRUTIVA. ASSIM, COMPETE AGORA À TEORIA DA CONSERVAÇÃO ENQUADRAR A DEFINIÇÃO DE LINHAS DE ORIENTAÇÃO QUE PERMITAM ESTABELECER CRITÉRIOS PARA A IDENTIFICAÇÃO, PROTEÇÃO E INTERVENÇÃO NESTE PATRIMÓNIO.

O final do século XIX e o início do século XX foram responsáveis por importantes mudanças sociais, tecnológicas e culturais que se refletiram diretamente na arquitetura (Paschoalin, 2012). Com a industrialização, a introdução de novos materiais, a transformação das técnicas de construção e os novos usos, o planeamento urbano e a arquitetura foram sofrendo profundas alterações com a finalidade de atender às necessidades da sociedade contemporânea. A não conservação do património edificado dessa época, que abrange um alargado número de construções com características próprias e que reflete simultaneamente os valores tradicionais e modernistas, poderá levar a perdas irreparáveis e à privação do legado desse período às gerações futuras. Considera-se, assim, imprescindível o desenvolvimento de estratégias para a identificação, estudo, conservação e reabilitação da construção do final do século XIX e início do século XX, bem como a consciencialização pública da importância da sua valorização e preservação que permitirão a sua proteção.

Particular relevância deve ainda ser dada às obras públicas que constituem uma parte fundamental do património construído do século XX. Para além de outros critérios, o valor patrimonial da obra pública deve ser baseado no seu valor social enquanto valor cultural (fig. 1).

Muitas destas obras públicas, como escolas, hospitais, mercados, teatros, pontes, obras hidráulicas, estão atualmente sem uso, encontrando-se fortemente degradadas, apesar do seu interesse cultural e territorial. Segundo Prasuhn (2003), citado por Larena *et al.* (2011), as obras públicas são as grandes desconhecidas de um património que, paradoxalmente e como o próprio nome refere, é mais público e coletivo do que qualquer outro património.

No que se refere ao caso particular das construções de betão armado, que no final do século XIX e início do século XX possuíam um carácter experimentalista, é necessário compreender a natureza do seu material.

O betão armado é um material composto proveniente da mistura de um ligante, agregados e água, ao qual se associa armadura, tipicamente sob a forma de varões de aço, para um determinado objetivo de desempenho estrutural. No entanto, devido à evolução tecnológica, as características materiais e mecânicas das matérias-primas do betão armado (quer o ligante, quer o aço) foram sendo sistematicamente alteradas ao longo do tempo. Pode-se assim entender que já não se usam os materiais originais do betão armado do início do século XX e talvez nem de qualquer outra década desse século. O mesmo se passa com as técnicas e os sistemas construtivos de betão armado que, a partir do momento que passa a ser regulamentado, incorpora alterações que vão mudando à medida que evoluem os regulamentos. Com base nestas duas observações, pode então concluir-se que não existem técnicas tradicionais de construção de betão armado, nem artesãos de betão armado (Paupério, 2015). Desta forma, não podem ser associados a estas construções os conceitos de “saber fazer” ou o “saber tradicional”, conceitos usualmente associados a materiais e técnicas de construção reconhecidas e que podem ser replicadas.

As construções de betão do início do século XX são sobretudo construções experimentalistas, tendo por base os diferentes sistemas construtivos patenteados que não obedecem a uma regulamentação de âmbito da segurança estrutural (fig. 2). À variabilidade dos diferentes sistemas patenteados associa-se a variabilidade associada à própria construção em si, pelo que existe grande dificuldade em saber o que está efetivamente construído, o que dificulta a aplicação de qualquer abordagem de avaliação de segurança dessas construções.

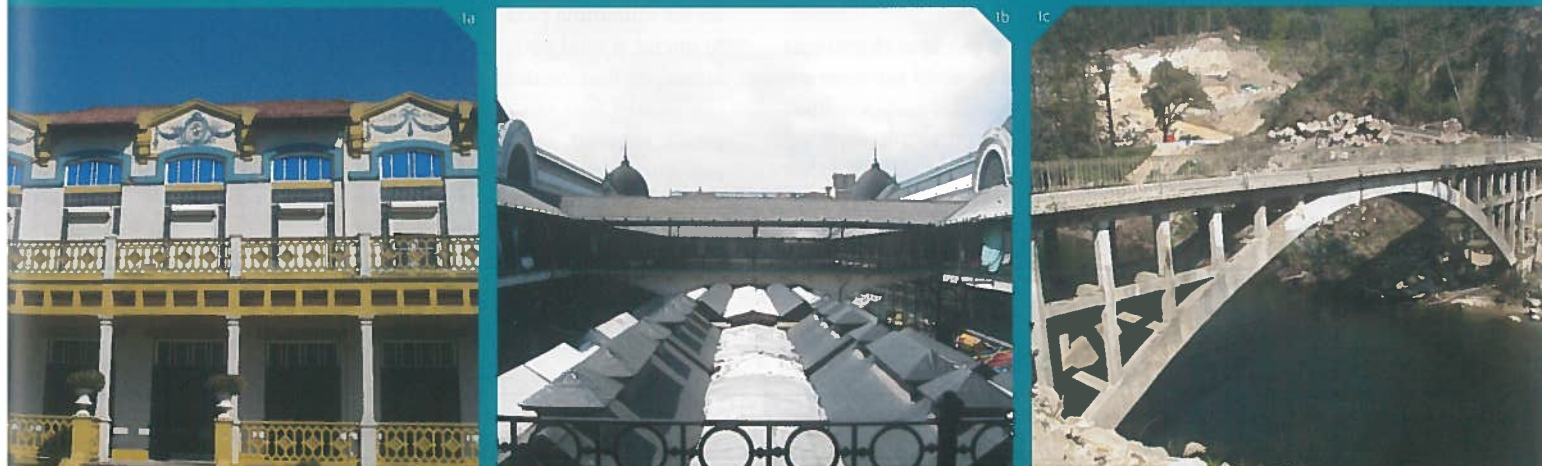
A avaliação da segurança estrutural é um aspeto com particular importância na preservação destas construções e levanta outras questões relacionadas com a alteração

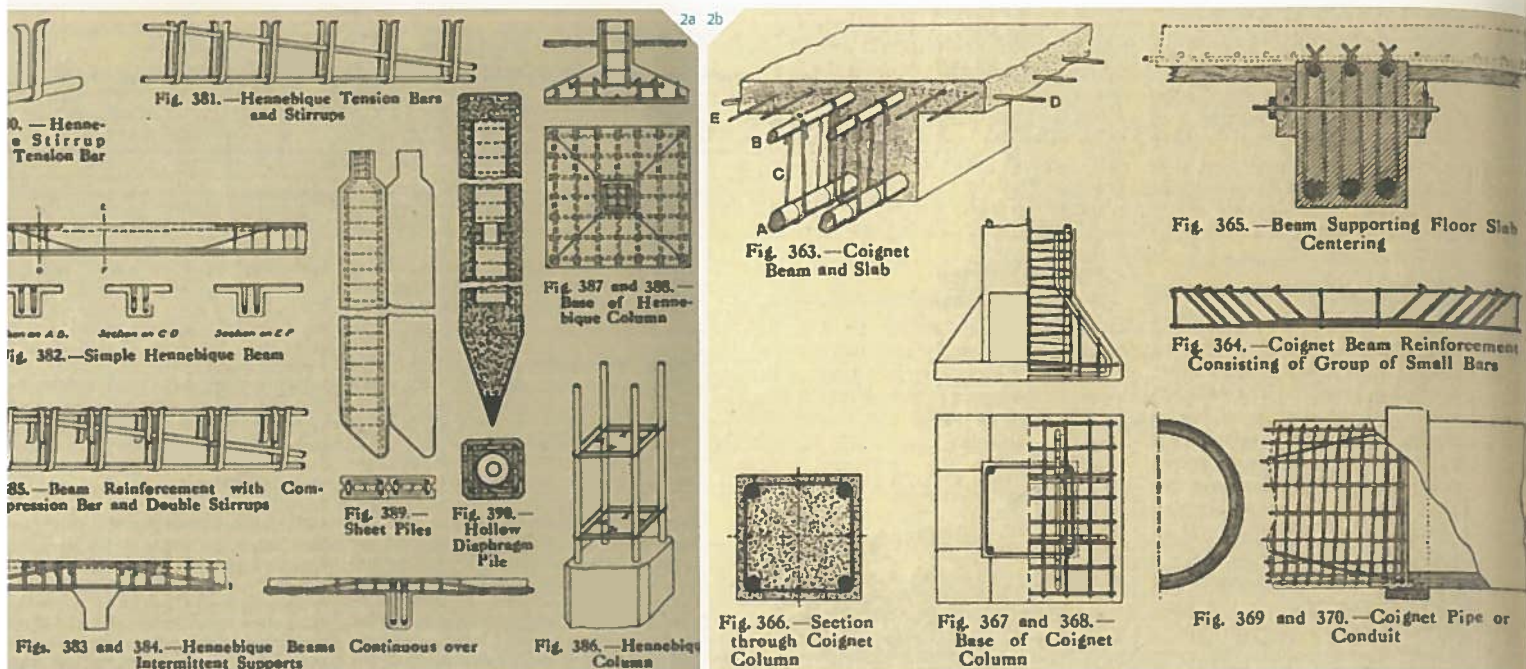
das proporções geométricas uma vez que, de forma geral, estas construções possuem seções estruturais esbeltas associadas aos vãos que vencem e às cargas associadas. A inexistência de projeto de estruturas e a dificuldade em quantificar os efeitos do envelhecimento e da degradação material são obstáculos para a validação da segurança estrutural à luz da filosofia patente na regulamentação atualmente em vigor. Neste cenário, a inspeção estrutural é um instrumento fundamental para poder realizar uma primeira análise de segurança estrutural com base na qual se deverá avaliar que abordagens adicionais poderão ser necessárias para definir de forma objetiva essa segurança. Em muitos casos, pela complexidade da estrutura, pela escassez de informação necessária para construir um modelo numérico fiável da estrutura, ou pela dificuldade em simular determinadas características da estrutura existente (e.g. a degradação material ou deformações instaladas), a análise da segurança poderá ter de ser baseada em resultados de ensaios de carga (Paupério, 2015). Nestes casos, importa igualmente salientar a importância que a monitorização das estruturas pode ter, na medida que fornece informação que pode ajudar a compreender o comportamento estrutural de construções complexas e pode fundamentar os resultados da análise da segurança para uma construção em que não seja possível realizar ensaios de carga. Considera-se, portanto, que a área da engenharia estrutural deverá contribuir ativamente na definição da Teoria da Conservação das construções do século XX já que a segurança estrutural e a durabilidade das soluções adotadas na sua reabilitação serão as maiores condicionantes na preservação destes edifícios.

1a. Sanatório de Valadares. Arquiteto Oliveira Ferreira (1916).

1b. Mercado do Bolhão. Arquiteto António Correia da Silva (1914).

1c. Ponte Luís Bandeira, Sejães. Sistema Hennebique, construída por Moreira de Sá & Valdevez (1907).





2. Detalhes de vários elementos estruturais do sistema construtivo em betão armado: a. Patente de François Hennebique; b. Patente de François Coignet, adaptado de (Jones, 1913)

3. Villa Savoye - Le Corbusier (1928).

© Wikipedia (2018)

A discussão da reabilitação dos edifícios do início do século XX não pode, naturalmente, limitar-se à questão da estabilidade estrutural, devendo envolver novos conceitos de conservação e restauro que terão de ser adaptados a este património. Segundo a recomendação n.º R (91) 13 do Conselho da Europa de 1991 (Lopes & Correia, 2014), deverão ser definidos critérios de seleção que permitam a sua classificação e consequente proteção de construções do início do século XX que, entre outros, deverão ter em consideração os seguintes aspetos:

- O valor da variabilidade de estilos, tipos e processos construtivos das construções;
- A necessidade de proteger não só as obras dos arquitetos famosos de um determinado período ou corrente da arquitetura, mas também de exemplos menos conhecidos com relevância na época, marcando a história da construção e a história deste período;
- A importância de incluir entre os fatores de seleção não só os aspetos estéticos, mas também contribuições em termos de história da tecnologia e do desenvolvimento político, cultural, económico e social;

• A necessidade de alargar a proteção aos elementos decorativos exteriores e interiores, bem como aos acessórios e ao mobiliário que são projetados ao mesmo tempo que a arquitetura, que dão significado ao trabalho criativo do arquiteto e refletem os avanços tecnológicos da época.

Aos conceitos estabelecidos pelas cartas e convenções internacionais, e de certa forma consagrados de um modo mais abrangente na Teoria de Restauro de Cesa-ri Brandi (Brandi, 1963), deverão ser adicionados novos conceitos relacionados com os novos patrimónios, como por exemplo a funcionalidade das construções, a durabilidade das intervenções ou a importância da obra pública social, e outros terão de ser alterados, como por exemplo a valorização da pátina, uma vez que para as construções do século XX a pátina representa grande parte das vezes um mau desempenho material. A autenticidade, tal como definida na Carta de Nara (Lopes & Correia, 2014), terá de ser vista agora à luz destes novos patrimónios podendo ser entendida pela preservação da intenção do projeto inicial, a qual pode ser garantida pela manutenção da forma, da funcionalidade e do seu cariz social (no caso de este existir) uma vez que, como discutido anteriormente, nem o material, nem as técnicas de construção são passíveis de ser reproduzidos.

Ao nível das intervenções que possam vir a ser necessárias neste edificado e que interfiram com a estrutura existente, salienta-se o facto de qualquer intervenção a efetuar ter necessariamente de cumprir os regulamentos estruturais



atualmente em vigor, por questões de segurança estrutural e de responsabilidade profissional. Neste contexto, salienta-se que a aplicação da regulamentação em vigor para estruturas novas à análise da segurança das estruturas existentes pode obrigar a intervenções “mais pesadas” recomendando-se, nestes casos, estudos específicos, que podem recorrer à monitorização do comportamento estrutural e à execução de ensaios de carga, por forma a justificar diferentes abordagens na avaliação da segurança estrutural. A avaliação estrutural destas construções, e particularmente das identificadas como pertencendo ao movimento moderno (fig. 3), está totalmente condicionada pelo bom desempenho do betão armado enquanto material estrutural, pelo facto das secções dos elementos estruturais serem reduzidas a uma expressão mínima e de não terem sido projetadas de acordo com conceitos de segurança impostos pela regulamentação atualmente em vigor. Atendendo a estas condicionantes, torna-se fundamental obter o máximo de informação possível sobre as estruturas construídas e sobre o seu nível de degradação material, através dos procedimentos de inspeção estrutural, para se definir uma abordagem adequada à avaliação da segurança.

No contexto das intervenções estruturais nestas construções, salienta-se ainda que a reversibilidade é um conceito dificilmente aplicável, à reabilitação das estruturas de betão armado. Não sendo possível a manutenção dos materiais iniciais, nem existindo técnicas tradicionais de execução do betão armado, não resta senão à arquitetura do início do século XX manter uma aproximação ao seu projeto inicial e à função para a qual foi projetada. De acordo com as “Recomendações para a Análise, Conservação e Restauro Estrutural do Património Arquitetónico” (ISCARSAH, 2003), cada intervenção deve ser proporcional aos objetivos de segurança estabelecidos, limitando a intervenção a um mínimo que garanta a segurança e a durabilidade da estrutura com a menor intrusão possível. Assim, é necessário investigar e desenvolver métodos de conservação adequados aos materiais e técnicas construtivas próprias desta época, salientando-se que a aplicação dos regulamentos de segurança assim como os de acessibilidade e conforto das construções, necessitam de abordagens flexíveis que permitam a implementação de soluções de intervenção pouco intrusivas e que contribuam para a conservação deste património.

BIBLIOGRAFIA

- Brandi, C. (1963). *Teoria del Restauro*. Edizioni di Storia e Letteratura, Roma.
- ISCARSAH (2003). *Recommendations for the analysis, conservation and structural restoration of architectural heritage*. International Scientific Committee for Analysis and Restoration of Structures of Architectural Heritage, International Council on Monuments and Sites.
- Jones, B. (Ed.) (1913). *Cassell's Reinforced Concrete – A complete treatise on the practice and theory of modern construction in concrete-steel*. Cassell & Company, London.
- Larena, J., Menárguez, A., Lamas, P., Rodríguez, A., Jiménez, V. (2011). *The heritage of public works. Intervention Approaches in the 20th Century Architectural Heritage*. International Conference CAH20thC. Madrid.
- Lopes, F., Correia, M. (2014). *Património Cultural: Critérios e Normas Internacionais de Protecção*. Caleidoscópio, Casal de Cambra.
- Paschoalin, R. (2012). *Restauro da Catedral de Brasília: Desafios e conflitos da restauração da arquitetura moderna*. Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora.
- Paupério, E. (2015). *Reabilitação de edifícios da primeira metade do séc. XX: discussão metodológica*. Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Prasuhn, A., FitzSimons, N. (2003). ASCE History and Heritage Programs. In *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, Vol 129, n.º 1, p. 14-20.

anuario do património

boas práticas de conservação e reabilitação

2018 | N.º 3 | Periodicidade bienal | € 20,00 (IVA incluído)

OPINIÃO

Património de
infinita riqueza

POLÍTICAS PÚBLICAS

Reabilitar como Regra

LEGISLAÇÃO

Relatório prévio.
Questões técnicas
frequentes

REPORTAGEM

A reabilitação do
Palácio da Bolsa.
Património,
complexidade e
trabalho em rede

PATRIMÓNIO CONSTRUÍDO * PATRIMÓNIO INTEGRADO E MÓVEL * EDIFÍCIOS E OUTRAS CONSTRUÇÕES *
PROJECTO, FISCALIZAÇÃO E ARQUITECTURA PAISAGISTA * INSPECÇÕES, ENSAIOS E ARQUEOLOGIA *
PRODUTOS, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E NOVAS TECNOLOGIAS * GESTÃO CULTURAL E PATRIMÓNIO
IMATERIAL * FORMAÇÃO E INVESTIGAÇÃO * ASSOCIATIVISMO E CIDADANIA

**DIRECTÓRIO
DO PATRIMÓNIO**
AGENTES
DO SECTOR



03

NA SALVAGUARDA DO NOSSO PATRIMÓNIO

Para além do seu valor histórico e simbólico, um edifício é um conjunto de materiais sabiamente interligados.

Paredes de alvenaria de pedra, gaiolas ou tabiques são exemplos de técnicas complexas, praticamente esquecidas com a construção nova e materiais associados.

É obrigação de todos zelar para que os edifícios que integram o nosso Património continuem a sua vida útil e intervir de modo a manter-lhes a dignidade.

Reabilitá-los é preservar a transmissão de valor.

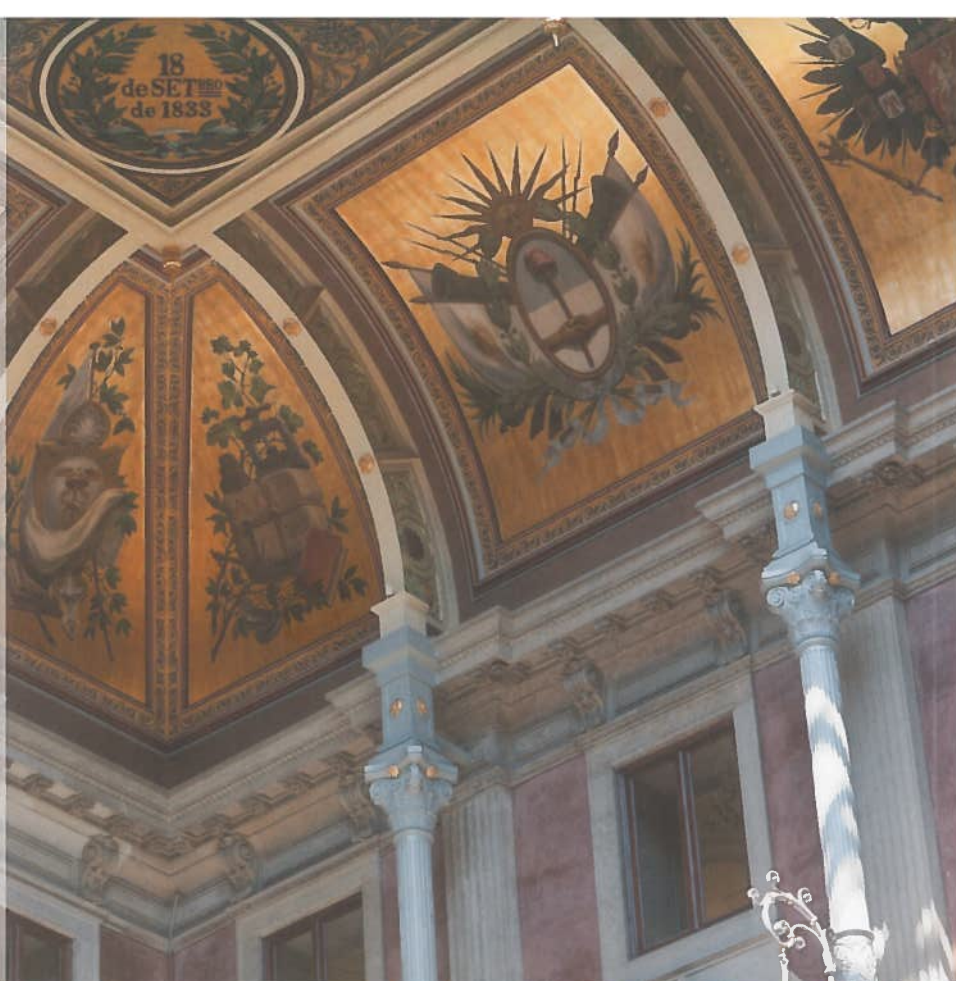
A **AOF** é uma empresa com mais de 50 anos de existência, sempre ligada à salvaguarda do Património. Soube adaptar-se às novas maneiras de entender a intervenção, apostando fortemente na formação dos seus colaboradores.

A **AOF** possui um grupo técnico alargado e altamente especializado na área de conservação e restauro.

Parque da Boavista
Avenida do Cávado, 160
4700-690 Braga
Tel. +351 253 263 614
www.AOF.pt



Palácio da Bolsa © Luís Ferreira Alves
Sede da Ordem dos Arquitectos - Secção Regional Norte © Rui Pereira



AOF
augusto de oliveira ferreira & ca. lda