

Pedra & Cal

Revista do Grémio das Empresas
de Conservação e Restauro do Património Arquitectónico

Ano IV - N.º 16 Outubro/Novembro/Dezembro 2002 - Publicação trimestral - Preço € 4,48 (IVA incluído)



Os caminhos-de-ferro como património cultural

IV Aniversário da revista Pedra & Cal



Tema de Capa:

Os caminhos-de-ferro como património cultural

Ficha Técnica

**Pedra
& Cal**

Reconhecida pelo Ministério da Cultura como "publicação de manifesto interesse cultural", ao abrigo da Lei do Mecenato.

N.º 16 - Outubro/Novembro/Dezembro 2002

Propriedade e edição:

GECoRPA - Grémio das Empresas de Conservação e Restauro do Património Arquitectónico

Rua Pedro Nunes, n.º 27, 1.º Esq.

1050 - 170 Lisboa

Tel.: 213 542 336, Fax: 213 157 996

<http://www.gecorpa.pt>

E-mail: info@gecorpa.pt

NIPC: 503 980 820

Director: Vitor Córias e Silva

Coordenação: Leonor Silva

Conselho redactorial: João Appleton, João

Mascarenhas Mateus, José Aguiar, Teresa Campos Coelho

Secretariado: Elsa Fonseca

Colaboram neste número:

Alexandra Abreu, A. Jaime Martins, A. Segadães Tavares, Alderico dos Santos, Arménio Matias, Carlos Mesquita, J. Andrade Correia, Simões do Rosário, Jorge Paulino Pereira, João Varandas, Carlos Sá Nogueira, José Maria Lobo de Carvalho, Leonor Silva, Nuno Teotónio Pereira

Design gráfico e produção:

Loja da Imagem

Rua Poeta Bocage, n.º 13 - B

1600-581 Lisboa

Tel.: 210 109 100, Fax: 210 109 199

E-mail: geral@lojadaimagem.pt

Publicidade:

Loja da Imagem

Rua Poeta Bocage, n.º 13 - B

1600-581 Lisboa

Tel.: 210 109 100, Fax: 210 109 199

E-mail: geral@lojadaimagem.pt

Impressão: MLD - Sogopal, SA

Av. dos Cavaleiros, 35-35A Portela - Carnaxide

Distribuição: Distribuidora Bertrand

Depósito legal: 12844/98

Registo na DGCS: 122548

Tiragem: 2000 exemplares

Periodicidade: Trimestral

Os textos assinados são da exclusiva responsabilidade dos seus autores, pelo que as opiniões expressas podem não coincidir com as do GECoRPA.

A **Pedra & Cal** agradece ao Professor Paulino Pereira, do Instituto Superior Técnico, o seu aceite coordenar este número. Agradece também ao **Metropolitano de Lisboa**, que gentilmente patrocinou este número, e ainda, ao arquivo fotográfico da CP.

Errata: Na **Pedra & Cal** n.º 15, página 24, onde se lê Teresa de Campos Coelho, mestre e **doutorada** em História da Arte, deve lér-se **doutoranda**. Pelo facto, pedimos as nossas sinceras desculpas.

Capa

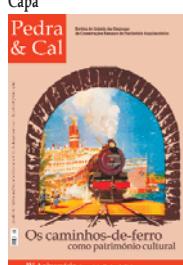


Imagem editada por Engº Segadas Tavares

Reprodução da aquarela de C.E. Turner, que decorava a capa da publicação "Caminho de Ferro de Benguela - Nota sobre a Construção deste Caminho de Ferro e seu grande valor para o desenvolvimento da África do Sul e Central", impressa em Londres, sem data, mas provavelmente distribuída aquando da inauguração da linha, em 1929

2 EDITORIAL

4

CASO DE ESTUDO

Os Caminhos-de-Ferro de Benguela: património luso-britânico em solo angolano
(V. Córias e Silva e A. Segadães Tavares)

8

CASO DE ESTUDO

O Metropolitano de Lisboa
(Alderico dos Santos)

10

OPINIÃO

As lições da história ferroviária portuguesa
(Arménio Matias)

13

TECNOLOGIAS

As pontes e o caminho-de-ferro
(J. Andrade Correia)

16

OPINIÃO

As estações ferroviárias - evolução e história
(Simões do Rosário)

19

OPINIÃO

As infraestruturas ferroviárias em Portugal: o século XIX
(Jorge Paulino Pereira)

24

DIVULGAÇÃO

Associação Portuguesa dos Amigos dos Caminhos-de-Ferro

26

ENTREVISTA

Entrevista ao eng.º Oliveira Martins
(Alexandra Abreu)

29

PROJECTOS & ESTALEIROS

Avaliação do estado de conservação de estruturas de betão armado enterradas
(Carlos Mesquita)

33

PROJECTOS & ESTALEIROS

Recuperação e limpeza do Pelourinho de Palmela
(João Varandas)

34

PROJECTOS & ESTALEIROS

Antigo Convento de Santa Marta em Lisboa
(Carlos Sá Nogueira)

36

E-PEDRA E CAL

O caminho-de-ferro na Internet
(José Maria Lobo de Carvalho)

37

AS LEIS DO PATRIMÓNIO

Injustiça e fraude fiscais nos impostos sobre o património imobiliário
(A. Jaime Martins)

39

NOTÍCIAS BREVES

40

NOTÍCIAS

Bairro Azul de Lisboa: um bairro em perigo?

41

NOTÍCIAS

- Recortes de imprensa
- Materiais & Serviços

42

ISTO TAMBÉM É PATRIMÓNIO

O Museu da Carris
(Leonor Silva)

43

AGENDA & VIDA ASSOCIATIVA

45

LIVRARIA GECRPA

48

ASSOCIADOS GECRPA

52

PERSPECTIVAS

Património arquitectónico das redes de equipamentos públicos
(Nuno Teotónio Pereira)



Os caminhos-de-ferro como património cultural

Os caminhos-de-ferro como património cultural: um bom tema para os quatro anos da *Pedra & Cal*. Entre nós, os "anos de ouro" dos caminhos-de-ferro não criaram grandes fortunas, como na América. Não existem marcos históricos como o Liverpool & Manchester ou o Semmering¹⁾. No entanto, assim que, terminadas as lutas liberais, o país conseguiu alguma estabilidade, aderiu, com grande entusiasmo, ao novo meio de transporte.

Em Outubro de 1856, D. Pedro V inaugurava, com pompa e circunstância, os primeiros quilómetros de via em Portugal, de Lisboa ao Carregado, e, a partir daí, a rede foi crescendo, com persistente determinação. "Sou tão entusiasta pelos caminhos de ferro, que, se fosse possível, obrigava todo o paiz a viajar de comboio durante 6 meses", dizia Fontes Pereira de Melo, já em 1883 (segundo o sítio <http://comboios.no.sapo.pt/>).

As repercussões da nova rede de transportes foram imensas. A ligação entre as cidades e a província contribuiu, decisivamente, para o acesso à "civilização" de um interior ostracizado, e a economia ganhou um renovado impulso. Os caminhos-de-ferro foram, sem dúvida, um dos instrumentos mais poderosos da Regeneração. E o combóio foi rapidamente integrado pela nossa cultura e acarinhado pela nossa gente.

Para além do entusiasmo dos "fans", os caminhos-de-ferro constituem, hoje, um valioso património construído que o país não pode ignorar e, muito menos, desperdiçar. Felizmente, o público parece estar alertado para o valor desse património e, do lado dos responsáveis, os sinais são de vontade de o restaurar e valorizar. De facto, estão em curso um conjunto de iniciativas nesse sentido, como o programa de recuperação das estações e de reactivação de antigas linhas, em que a Refer está actualmente empenhada.

Ao longo dos quatro anos de publicação, que este número assinala, a *Pedra & Cal* tem defendido que o património é muito mais do que igrejas e castelos. Os caminhos-de-ferro são um excelente exemplo de que assim é. Por isso, a P&C orgulha-se de dedicar esta edição às ferrovias e aos ferroviários. Agradece a todos os que colaboraram, em particular ao prof. Jorge Paulino Pereira, que coordenou, e ao Metropolitano de Lisboa, que patrocinou esta edição da revista.

V. Coías e Silva

¹⁾O Liverpool & Manchester Railway, aberto em 1830, é considerado, pelos historiadores, o protótipo dos caminhos-de-ferro modernos. A linha do Passe de Semmering, concluída em 1854, foi pioneira na construção em terreno montanhoso e constituiu a primeira linha ferroviária "imperial", visando ligar Viena aos territórios transalpinos da Áustria. (Coulls, Railways as world heritage sites, ICOMOS, 1999).

Quadro de Honra

Pedra & Cal



JIONLIMENTA

Conservação e Restauro do
Património Arquitectónico, Ld.^aGabinete Técnico de Engenharia, Ld.^aDiagnóstico, Levantamento e Controlo de
Qualidade de Estruturas e Fundações, Ld.^a

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ENGENHARIA CIVIL, LDA

Do número apreciável de empresas que têm manifestado interesse na conservação do património arquitectónico português e nas actividades do GECoRPA, foi seleccionado um grupo restrito de patrocinadores da revista *Pedra & Cal*.

Para distinguir essas empresas, particularmente empenhadas no sucesso da revista, foi criado o presente Quadro de Honra.

A Direcção do GECoRPA

Caminho-de-Ferro de Benguela: património luso-britânico em solo angolano

Expirou, no ano passado, o prazo de 99 anos da concessão outorgada ao empresário e engenheiro escocês Robert Williams pelo Governo português com vista à construção do Caminho-de-Ferro de Benguela (CFB). Dificilmente poderiam os subscritores imaginar as convulsões porque haviam de passar, ao longo da vigência desse fabuloso contrato, os respectivos países e o território onde se iria desenvolver o projecto. Quando o engenheiro Robert Williams (Fig. 1) propôs ao Governo português chamar a si a construção de uma linha férrea, com cerca de 1400 quilómetros, do Lobito ao Luau, na fronteira com o então Congo Belga (Fig. 2), a importância de uma tal via de penetração na África Central era ponto assente. Tinha sido criado, pelo Governo português, um fundo para a sua construção⁽¹⁾ e estavam feitos os estudos de um primeiro troço, até ao monte Sahoá, a cargo do eng.º Joaquim José Machado por indicação da Sociedade de Geografia de Lisboa.

A ideia de Robert Williams era muito simples: queria escoar os minérios de uma enorme concessão no Katanga, que ele tinha recentemente negociado com Leopoldo II da Bélgica, e a via do Lobito era (no trajecto combinado transporte ferroviário-transporte marítimo) cerca de 2700 milhas mais curta que a melhor das alternativas então existentes: Beira e Cabo. Para conseguir o seu objectivo, Robert Williams propôs ao Governo português a

construção do caminho-de-ferro, seguindo a antiga "picada" por onde, a pé, de tipóia às costas de nativos, ou de galera puxada por bois, se subia ao planalto e se penetrava em direcção ao coração de África. Em contrapartida, Robert Williams (ou melhor, a recém-formada Companhia do Caminho-de-Ferro de Benguela), explorava a via durante 99 anos e tinha o exclusivo de minérios e madeiras numa faixa de 120 quilómetros para cada lado da linha, para além de outras facilidades fiscais e aduaneiras.

Assinado o contrato os trabalhos avançaram, com alguns precalços, chegando a linha ao Huambo (futura-ex-Nova Lisboa) em 1911. A I Guerra Mundial originou uma prolongada interrupção pelo que a inauguração do último troço só veio a ocorrer em 1929. Para assinalar esse acontecimento, Robert Williams promoveu o que deve ter sido uma excursão memorável, para a qual convidou ilustres perso-

nalidades portuguesas e britânicas. Depois de viajarem de "vapor" até ao Lobito, os convidados embarcaram nas magníficas carroagens do CFB, percorrendo, entre 7 e 10 de Junho, o trajecto até ao rio Luau, na fronteira com o Congo Belga. As personalidades continuaram, depois, por estrada e comboio até Joanesburgo e daí para a então Lourenço Marques. Entre os participantes nessa fantástica viagem encontrava-se um representante da então Associação dos Engenheiros Civis Portugueses, o eng.º Raul Couvreur, que publicou, em separado da revista da associação, um relato pormenorizado da viagem. Na subida do litoral ao planalto, a linha incluía um troço em cremalheira, com a extensão de 2 quilómetros e uma inclinação de seis por cento. As composições saídas do Lobito aguardavam no monte Sahoá que uma máquina especial tracionasse, carroagem a carroagem, vagon a vagon, na ultrapassagem do desnível, sendo a

Robert Williams: o homem por trás do projecto

Nascido em 1860, o escocês Robert Williams é uma personalidade fascinante de engenheiro e empresário. Foi, a certa altura, contratado por Cecil Rhodes (que veio a dar o nome, durante algum tempo, aos territórios hoje designados por Zâmbia e Zimbabué), de quem se tornou amigo e homem de confiança. Robert Williams tem o seu nome ligado a vários projectos grandiosos visando, bem ao estilo da época, a exploração das riquezas da África central e austral. Abordou o ganancioso Leopoldo II da Bélgica e obteve dele, nos finais do séc. XIX, uma concessão para explorar uma área de dezenas de milhares de quilómetros quadrados, no Katanga, onde acreditava haver ouro.

No projecto do CFB, mais do que a cupidez pelas riquezas da África negra, seduz em Robert Williams a figura do engenheiro perfeccionista e do empreendedor resiliente (a linha Lobito-Luau é, em muitos aspectos, uma jóia da engenharia colonial e demorou um quarto de século a construir).



Figura 1 - O engenheiro e empresário Sir Robert Williams.

⁽¹⁾ Desde 1899

composição reconstituída no término da cremalheira, onde uma locomotiva Montanha a aguardava para retomar o trajecto em direcção aos confins do Leste angolano. Esta cremalheira esteve ao serviço até finais dos anos 40 do século passado, até ser eliminada pela construção de uma variante ao traçado.

As oficinas centrais, no Huambo, contavam com secções de rodas, órgãos pesados, órgãos leves metais, etc., dotadas de máquinas ferramentas para tornear, limar e furar; prensas de 200 T; possuíam pontes rolantes (a maior para 100 T) e oficinas de fundição (um forno exterior de 7,5 T) e ferraria com martelos-pilões. Estas oficinas estavam dimensionadas para a manutenção de 80 locomotivas e 800 a 1000 vagões. À altura da viagem inaugural estava em construção no Huambo aquilo que o eng.º Couvreur designou por *cité ouvrière*, e veio a constituir aquilo que os autores conhecem, no fim dos anos 50, como o Bairro Ferrovia, com a sua enorme piscina. Para prover as necessidades em energia, foi construída no rio Cuando, a 18 quilómetros do Huambo, uma central hidroeléctrica que, durante décadas, alimentou de energia eléctrica toda a (então) cidade de Nova Lisboa.

No Lobito, no Cubal, em Vila Luso (actual Luena) e em Teixeira de Sousa (actual Luau), foram criadas oficinas complementares, totalmente equipadas para reparações e manutenção do material circulante e de via. Cada uma delas tinha também, adjacentes, para alojamento do pessoal, os Bairros do C.F.B., com as suas típicas casas em madeira, prefabricadas e completamente equipadas, especialmente adequadas ao clima africano.

Foram adquiridas pelo C.F.B. locomoti-

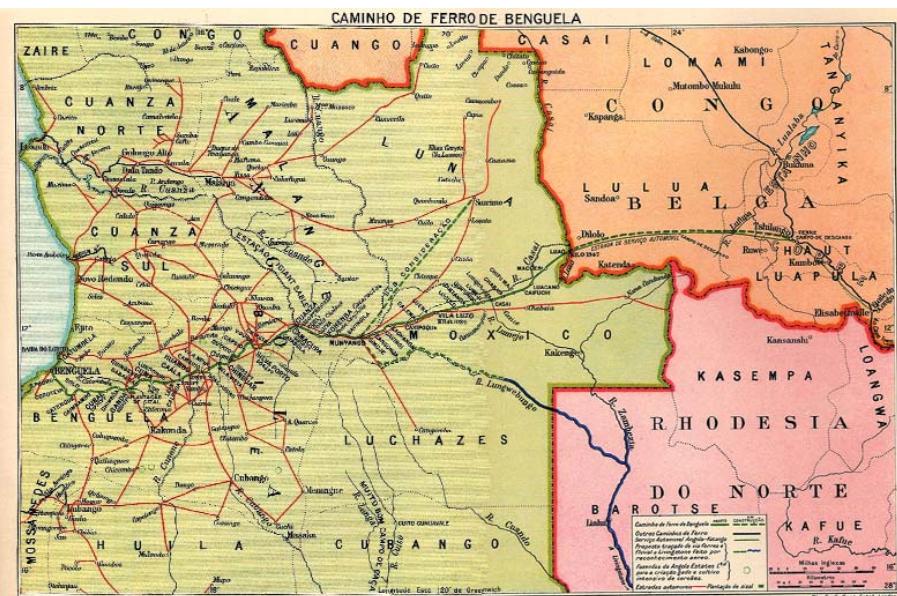


Figura 2 – O traçado do Caminho-de-Ferro de Benguela, do porto do Lobito, até ao Luau, na fronteira do Congo Belga.



Figura 3 – Locomotiva Garratt.

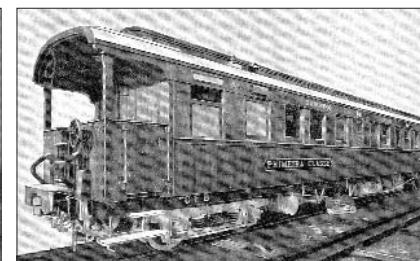


Figura 4 – Carruagens de passageiros de 1.ª Classe.

vas de vários tipos, destacando-se as magníficas Garratt (Fig. 3), com 160 T de peso, fabricadas pela casa Beyer Peacock.

As carruagens de passageiros (Fig. 4) eram de madeira, com excelente acabamento e dotadas de todo o conforto: camas e lavatórios em todos os compartimentos, luz eléctrica, casas de banho com banheira, etc.. As composições de passageiros dispunham de carruagens restaurantes com mesas para 24 pessoas (Fig. 5). À altura da viagem inaugural, apenas estavam prontas as estações da Catumbela

e da Caála (então baptizada Vila Robert Williams) (Fig. 6).

O traçado incluía 37 pontes com vão igual ou superior a dez metros, com pilares de alvenaria ou betão e tabuleiros metálicos, com vão normalizado (Fig. 7).

Embora pertença à história serôdia do desenvolvimento dos caminhos-de-ferro, o projecto C.F.B. reúne alguns dos critérios que poderiam justificar a sua classificação como património mundial, no sentido da Convenção Internacional do Património (Coulls, 1999):

- É, sem dúvida, um trabalho criativo, associado ao "génio" de Robert Williams;
- Constitui um exemplo notável, paradigmático, da penetração imperial europeia no coração da África;
- Ilustra, de forma eloquente, os dramáticos desenvolvimentos económicos e sociais da história da África lusófona, senão de toda a África austral;
- Faz prova de uma excepcional capacidade de pôr em prática, em condições adversas, a melhor arte e ciência da construção de caminhos-de-ferro, existente na época.

As descrições são omissas quanto à dimensão humana do projecto, nada se dizendo sobre os milhares de indígenas anónimos, mobilizados para que a visão se tornasse realidade. Contudo, esgotado o prazo da concessão, levados pelos ventos da história o poder colonial e a memória das ilustres personalidades, o C.F.B. fica para mais um século, em condições de servir um país que emerge agora para a paz e o desenvolvimento. Para portugueses e britânicos, o C.F.B. é um legado de que se podem orgulhar. Pedra & Cal

Início da construção:

1903

Chegada ao Huambo:

1911

Conclusão da obra:

1928

Empreiteiros:

Pauling e Griffiths, em sucessivos contratos, por vezes em alternância. No aterro da Chabaia que, numa recta com mais de 100 quilómetros atravessa as planícies alagáveis da *chana* da Cameia, no Leste de Angola, foi empreiteiro um italiano de nome Vigano.

Máxima extensão de via construída num dia:

1,5 km.

Bitola:

1,067m (apenas mais 6,7 cm que a da nossa via estreita).

Carris:

tipo Vignoles, com cerca de 30 kg/m.

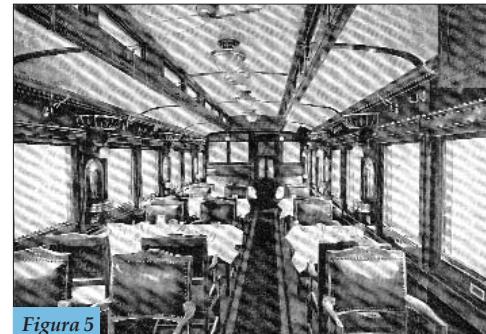

Figura 5
Em cima, Figura 5: Vagon restaurante.

Figura 6

Figura 7

Sobre os autores (colegas do então Liceu Nacional de Nova Lisboa):

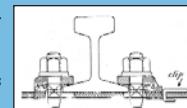
VÍTOR MANUEL BRAVO CÓIAS E SILVA, nascido em 1943, engenheiro civil pelo IST, dedicou-se à área da reabilitação de edifícios e outras construções há mais de vinte anos. Foi inicialmente funcionário do LNEC, docente universitário, e trabalhou, depois, durante vários anos, como projectista. Fundou um conjunto de empresas que operaram na área da reabilitação, desde o diagnóstico das anomalias até à intervenção em obra. Promoveu, há alguns anos, a criação do GECoRPA e, no âmbito desta, a Pedra & Cal. É autor de várias publicações das suas áreas de especialização. Passou a infância e adolescência em Angola, altura em que foi sócio do

Club Desportivo Ferrovia, o club do CFB, na então Nova Lisboa.

ANTÓNIO SEGADÃES MADEIRA TAVARES, nasceu no Luau, em Angola, em 3 de Dezembro de 1944, tendo-se licenciado em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (curso de 1968), tendo recebido o Prémio da Fundação Engenheiro António Almeida para o melhor aluno do curso. Tem desenvolvido actividade de projectista desde 1969, tendo participado em inúmeros trabalhos principalmente na área de estruturas e fundações. Actualmente desenvolve a sua actividade profissional como director e responsável principal da STA - Segadães Tavares & Associados, Engenheiros e Arquitectos Consultores, Ld.^a e é professor associado (convidado) do departamento de engenharia civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Foi honrado com o louvor de Grande Oficial da Ordem de Mérito e distinguido com o Prémio SECIL de Engenharia Civil - 2001 e Prémio Leca da Construção - 1998.

Bibliografia

Courreir, Raúl da Costa - Inauguração do último troço do Caminho-de-Ferro de Benguela e travessia do Lobito a Lourenço Marques, em 1929. Separata dos n.ºs 657, 658 e 660 da Revista da Associação dos Engenheiros Civis Portugueses, Lisboa 1930
 Caminho de Ferro de Benguela - Publicado em 1929(?) com autorização do Conselho de Administração da Companhia do C.F.B.
 Coulls, Anthony - Railways as world heritage sites. ICOMOS 1999


Figura 8 - Fixação dos carris por cunhas e crampas.

Gabarit:
 2x1,981m (mais largo que o da nossa via larga).
Quantidade de material aplicado na via:
 cerca de 104 T/km.

Vagons:
 fechados para 40 T e abertos, para 35 T.
Combustível:

lenha (ungerite, tacula, muchito, etc...).
Comunicações:

por linha telefónica, interligando todas as estações.

**V. CÓIAS E SILVA E
A. SEGADÃES TAVARES.**



O metropolitano de Lisboa

Estação das Olaias

Sua excelência o Presidente da República, em cerimónia solene realizada em 24 de Julho de 1996 no Palácio de Belém, agraciou o Metropolitano de Lisboa com o título de Membro Honorário da Ordem do Infante D. Henrique "por serviços prestados à cultura". Referiu sua excelência "a atenção dada à componente humana por uma empresa, neste campo pioneira, que soube e bem, desenvolver uma actividade no campo económico e tecnológico, sem desprezar as preocupações culturais e os critérios estéticos das áreas subterrâneas onde quase toda a sua actividade se desenvolve para um vasto público. Deve ainda salientar-se que esta acção incluiu um vasto intercâmbio artístico com outros países, que é muito prestigiante para

Portugal e para os artistas portugueses" (sic). O ano de 96 foi fértil em realizações. O investimento a custos técnicos (*i.e.* a preços contratados com base em concursos públicos internacionais) foi da ordem dos 100 milhões de contos. Cerca de um terço foi investido na Linha do Oriente, compromisso assumido pela empresa e que viria a permitir o acesso dos visitantes à Expo' 98 ano e meio depois. Foram ainda canalizados para Portugal e aplicados nas obras da rede, 53 milhões de contos dos fundos FEDER e EFTA (à taxa zero) e assumidos contratos de financiamento a longo prazo e taxas preferenciais com o Banco Europeu de Investimentos o que permitiu às obras avançarem a um ritmo impressionante.

Colossal e delicada obra de engenharia e ar-

quitectura, utilizando tecnologias de ponta sem as quais, poucos anos antes, teria sido impensável e impossível a sua realização, consagrados arquitectos e artistas plásticos conceberam e projectaram amplas e muito belas estações.

Merceu Portugal a escolha para albergar a III^a Conferência Bimural internacional JUNCTION 96 dedicada ao tema Arte Pública e sobre a "Arte e os Transportes Públicos" que o Metropolitano de Lisboa (ML) organizou e que contou com a presença de mais de 200 individualidades dos cinco continentes.

O ML ganhou o Prémio de Design para a Indústria 1996 e organizou a Exposição Metro - A arte que Lisboa ainda não viu, sobre o intercâmbio artístico com outros Metro-



Figura 2

Figura 2 – Estação do Campo Grande.



Figura 3 – Estação do Largo do Rato.



Figura 3

politanos do mundo.

Na continuidade de uma política de divulgação e intercâmbio dos valores contemporâneos dos artistas portugueses, iniciada logo a seguir à EUROPÁLIA 91 e nela inspirada (painel de Júlio Pomar sobre Fernando Pessoa – tema do Pavilhão de Portugal – mais tarde oferecido ao Metro de Bruxelas) foram inauguradas nos metropolitanos de cidades de outros países com elevada importância cultural, obras de arte oferecidas pelo ML, em algumas delas com a presença de suas excelências o Presidente da República e o primeiro-ministro.

A engenharia, a arquitectura e as artes plásticas presidiram sempre à concepção e construção da rede do ML. Embora o ML seja uma escola de engenharia, é das duas últimas que nos devemos ocupar como tema deste artigo.

Inaugurada em 1959, a rede dispunha de uma só linha com 11 estações e uma extensão de 6,5 quilómetros. Dos Restauradores à Rotunda, com uma penalizadora bifurcação em "Y" a rede seguia em dois ramos para Entre-campos e para Sete Rios. Foram muito difíceis os primeiros estudos e arranque dos trabalhos. Corajosa e firme determinação dos que o dirigiram, conceberam e realizaram contra a opinião dos muitos que nele não acreditaram e, até, combatiam, forçada e grande contenção de custos, obrigando a estações para apenas duas carruagens, embora projectadas para quatro, nem assim se colocou a arte em segundo plano.

Cabe aqui uma referência aos arquitectos Pedro Falcão e Cunha e Keil do Amaral e à Pintora Maria Keil, criadora de maravilhosos painéis que trouxeram vida e alegria às estações, contribuindo também para o prestígio e

impulso à azulejaria portuguesa.

O metropolitano "deu no goto" dos lisboetas que o perfilharam e adoptaram como modo preferencial de transporte público, rápido, fiável, seguro e económico.

Mais tarde, a desconexão da Rotunda e os sucessivos planos de expansão, conduziram a uma rede com quatro linhas independentes, três parques de manutenção e oficinas, 40 estações e 28 quilómetros de rede, tendo sido renovadas e ampliadas as estações antigas e construídas importantes interfaces com todos os restantes modos de transporte (comboios, autocarros, eléctricos, táxis e barcos de travessia do Tejo). Também todas as linhas se correspondem entre si directamente. OML transporta anualmente 150 milhões de passageiros.

Sendo certo que se trata de um modo de transporte que demanda mobilização de verbas importantes, também é verdade que o metropolitano é despoluente e não só não interfere como facilita o tráfego à superfície. É nossa opinião que deve ser ampliado seguindo o "contínuo urbano".

Assim estão em curso ampliações para Odivelas, Falagueira, Telheiras, Santa Apolónia e São Sebastião (da Alameda) que se espera estejam concluídas dentro de três anos. Com essas ampliações, escalonadas para 2002, 2003, 2004 e 2005, a rede ficará com 52 estações e 39 quilómetros de via dupla. Sua excelência o ministro das Obras Públicas, Transportes e Habitação incumbiu recentemente o ML e a Carris de desenvolverem em conjunto um projecto de Metro Ligeiro de Superfície abrangendo os Concelhos de Lisboa, Oeiras, Amadora, Odivelas e Loures.

A importância do ML na arquitectura e artes plásticas pode medir-se pela dimensão e noto-

riedade dos nomes dos arquitectos e artistas plásticos que conceberam as estações da rede. A nomes como Vieira da Silva, Cargaleiro, Sá Nogueira e Eduardo Nery, contratados na segunda metade dos anos 80, criando nova abertura e maiores volumetrias e generosidade de verbas a atribuir às artes plásticas, seguiram-se outros que também conceberam obra que perdurará num museu vivo, contribuindo para a divulgação da cultura portuguesa. Nos anos 90 foi implementada maior intervenção dos arquitectos e artistas plásticos, (estações duplas de correspondência e interfaces), não só criando equipas pluridisciplinares que, desde o primeiro momento, "pensaram" as novas estações, como ainda abrindo o leque a outros materiais, como a pedra e a outras artes, como a escultura. A rede do ML que tinha crescido muito lentamente, estando mesmo 16 anos sem ampliações, duplicou em sete anos.

Sendo obrigatória a utilização de materiais nobres, incombustíveis, resistentes e laváveis, não foi muito grande, em termos relativos, o aumento de custos derivados das intervenções plásticas. Mas é muito importante o valor acrescentado para a arte e para os nossos clientes.

O ML é a "placa giratória" dos transportes na cidade e na região de Lisboa.

Verdadeiro museu público dentro do coração da cidade, polinizando e semeando um lampejo de cultura, mesmo para o passageiro mais apressado, concebido e construído com amor, as estações do metro merecem ser usufruídas e visitadas com respeito e com amizade.

ALDERICO DOS SANTOS,
Engenheiro, Metropolitano de Lisboa.

As lições da história ferroviária portuguesa

A construção dos caminhos-de-ferro, há um século e meio, operou uma enorme revolução no sistema de transportes que, salvo no transporte marítimo, pouco tinha evoluído desde o Império Romano.

A revista *Panorama*, fundada em 1837 sob o patrocínio da rainha D. Maria II e dirigida por Anselmo José Braancamp, escrevia, por essa época, depois de comparar a invenção do caminho-de-ferro ao aparecimento da tipografia, referindo-se ao transporte ferroviário: "de futuro, a Europa, cortada em todas as direções por semelhantes vias de comunicação,

constituirá um só país e os seus habitantes um único povo. Assim se acelerará a grande revolução que fermenta no espírito dos homens e que tende a estabelecer a máxima parecença de costumes, de crenças, de códigos e de interesses, a criar enfim a verdadeira fraternidade entre todas as nações."

A utopia deste pensamento idealista é compreensível à luz da dura realidade dos transportes terrestres desse tempo do almocreve, da diligência e da mala posta.

Porém, ao longo deste século e meio, o sistema de transportes evoluiu drasticamente gra-

ças a uma fantástica evolução tecnológica, devido à invenção criadora do espírito humano que concebeu novos modos de transporte, mercê dos novos desafios postos pelo desenvolvimento económico e social e imposto pela diversificação das necessidades de transportes do mercado e do serviço público.

Há três quartos de século que o monopólio do caminho-de-ferro passou à história e que a função do transporte ferroviário se foi circunscrevendo a alguns segmentos vocacionais, a saber: o transporte ferroviário urbano e suburbano; o transporte concentrado de mercado-



rias a longas distâncias; o transporte intercidades de passageiros em grande velocidade. É na resposta a estes segmentos do mercado que hoje o transporte ferroviário está a renascer, beneficiando por um lado da cada vez maior preocupação social com as questões ecológicas e com a qualidade de vida e, por outro, da doutrina progressivamente assumida pela União Europeia e por outras instâncias políticas sobre o tratamento equitativo que tem que ser dado aos diferentes modos de transporte. O transporte ferroviário de Alta Velocidade (AV) e o metro ligeiro são as duas componentes mais marcantes da reafirmação do modo ferroviário nas duas últimas décadas e as mais promissoras quanto ao seu futuro. A construção da nova rede europeia de AV, muito avançada em países como a França, a Alemanha, a Itália, a Bélgica e a Espanha, confere actualidade ao pensamento citado da revista *Panorama*

editada no século XIX. Uma nova rede ferroviária de AV vai estruturar, unir e aproximar toda a UE na sua dimensão presente e futura. Sabedoria revelou a Espanha que, na Cimeira de Essen de 1994, fez consagrar as duas magistras que atravessarão os Pirinéus, uma em 2005 (Barcelona-Perpignan) e outra em 2010 (Valladolid-Dax) como eixos ferroviários de alta velocidade em bitola europeia aptos para o tráfego de mercadorias e de passageiros – dois dos catorze projectos prioritários aprovados para toda a UE nessa cimeira.

Visão excelente teve mais uma vez a Espanha que adoptou e está a executar uma nova rede de AV e bitola europeia, com mais de 7000 quilómetros de extensão, que reestruturará e transformará profundamente a realidade económica e social daquele país.

Pelo contrário Portugal vive, neste domínio, um pesadelo, incapaz de despertar para um projecto que se for bem concebido e assumido ainda enquanto é tempo, pode, como nenhum outro, marcar o seu futuro. O actual primeiro-ministro tem revelado vontade e é cada vez maior o número dos empresários e de autarcas que vêm revelando lucidez e determinação quanto a este projecto. Mas como pode um país decidir no meio de tantos equívocos, de tanto desconhecimento, de tanta contradição, de tanta ignorância da história dos nossos caminhos-de-ferro? Quando analisamos a história dos nossos caminhos-de-ferro ficamos com a noção de estarmos hoje a repetir os mesmos estudos, a considerar as mesmas opções, a repetir os mesmos erros!

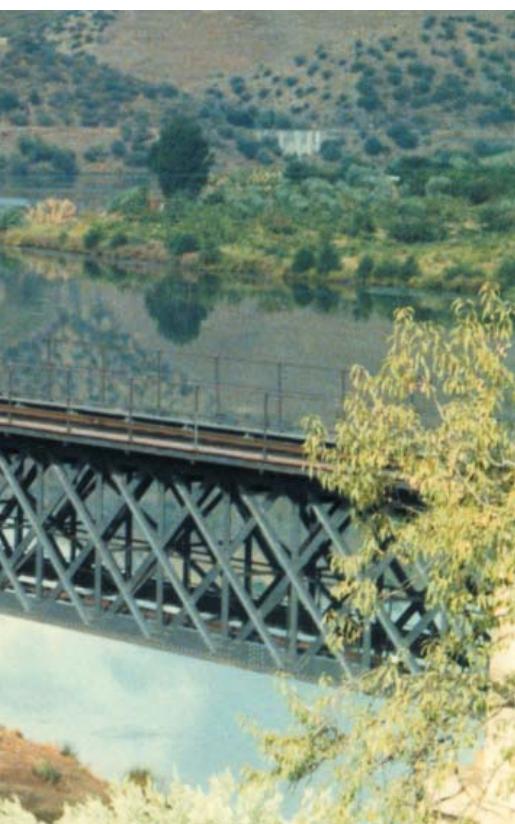
Um dia, já lá vão 25 anos, por solidariedade com o dr. Sá Carneiro, para apoiar o seu projecto para Portugal, sintonizado com o seu espírito de adesão e de renúncia, aderi ao PSD. Mantengo-me fiel a esses valores embora não tenha nenhuma vocação para ser “militante partidário”. Após 15 anos de experiência ferroviária, com duas passagens pela Assembleia da República como Deputado com responsabilidades na área dos Transportes, fui

nomeado administrador da CP. Durante os quatro anos em que exercei esse cargo procurei dar concretização a um projecto que fora concebido ao longo dos anos, o que em grande medida julgo ter conseguido. Quando o Governo me propôs a renovação do mandato recusei por razões conhecidas no sector. Dedi-quei a maior parte do tempo que se seguiu ao estudo de quase toda a história documentada dos caminhos-de-ferro portugueses, aproveitando assim essa “travessia do deserto”.

Concluí que não estava suficientemente preparado para exercer as funções que tinha assumido e fácil é adivinhar o que penso sobre as dezenas e dezenas de figuras que têm sido chamadas a administrar o sector.

Os resultados desse meu estudo divulguei-os numa intervenção que fiz no Porto, em 10 de Outubro de 1990, numa iniciativa do Forum Portucalense e que se encontram publicados quer numa edição especial dessa Entidade, quer no nº. 5 da Fer XXI, a revista da Associação Portuguesa para o Desenvolvimento do Transporte Ferroviário (ADFER). Aí se pode ver o desenho da rede de AV que então preconizei e que, no essencial, continuo a defender.

Focarei apenas alguns exemplos sobre as lições da história: Portugal fez a opção por começar a construir a ligação Lisboa-Madrid, contra a opinião de Costa Cabral e de outras figuras relevantes dessa época que entendiam que se deveria dar prioridade à ligação Lisboa-Porto. O primeiro projectista contratado para estudar a linha, que se chamaria do Leste – o britânico Thomaz Rumball – optou por uma ligação que atravessaria o Tejo no Carregado e se dirigiria para Coruche, Estremoz e Elvas. Mas o itinerário foi rejeitado pelo Conselho de Obras Públicas e Minas. Uma comissão designada pelo Governo acabaria por impor o itinerário, que veio a ser concretizado, aos sucessivos projectistas (Harcourt White, Joaquim Nunes de Aguiar e Watier). No mesmo sentido de Rumball, pronuncia-



riam-se mais tarde dois grandes engenheiros portugueses desse tempo: Sousa Brandão (1876) que defendia a ligação Barreiro-Évora-Badajoz e Miguel Pais (1877) que, como é sabido, previa a denominada Ponte do Grillo, ligando Lisboa ao Montijo e continuando a ligação por Évora rumo a Badajoz. Para ligar o Porto foi então previsto um ramal, a que durante muito tempo se chamou Caminho-de-Ferro do Norte, entre a Zona da Barquinha e aquela cidade. Das opções feitas há século e meio resultou: Portugal ficou sem um verdadeiro eixo ferroviário Norte-Sul, que teria naturalmente seguido a directriz da Estrada Nacional 1; a região de Leiria, uma importante região económica e demográfica, ficaria desprovida de uma boa ligação a Lisboa, ao Porto e a Coimbra; a ligação internacional Lisboa-Madrid, com um itinerário de 850 quilómetros, (via Barquinha e Ciudad Real) constituía uma péssima solução; a região de Évora, com todas as suas potencialidades históricas e económicas, ficaria sem uma boa ligação a Lisboa ou a Espanha. Conscientes da deficiência dessa ligação internacional, os portugueses obtiveram a concessão de um novo ramal e construíram-no, em parte no território português, em parte no território espanhol - o ramal de Cáceres. Foi esse o itinerário que passou a ser seguido pelas nossas ligações ferroviárias internacionais. Dezenove anos após a construção da Linha do Leste era inaugurada a Linha da Beira Alta, a que Miguel Pais chamou Linha Europeia, cuja concretização suscitou grande empenho nacional com especial destaque para o rei D. Pedro V. Logo que a sua continuidade foi assegurada no território Espanhol, ela passou a ser o canal da esmagadora maioria das nossas relações terrestres externas. Da história dos nossos caminhos-de-ferro podemos também concluir: da conjugação das sucessivas ligações internacionais concretizadas no séc. XIX, com o então chamado Caminho-de-Ferro do Norte, resultou que a (ineficiente) con-

cepção da nossa rede principal tem a forma de 3 "T" deitados; ao longo de quase um século e meio só um dos "T", o que tem o ramo internacional pelo vale do Mondego, teve uma função relevante na história do transporte ferroviário. Uma outra questão com relevância histórica diz respeito à localização da estação de Lisboa, origem e destino dos principais comboios.

Os primeiros engenheiros projectistas con-

lho de 1859, data em que a construção e a exploração da Linha do Leste e do Caminho-de-Ferro do Norte foram entregues ao Marquês de Salamanca, apenas se haviam construído 68 quilómetros de linha. Sob a direcção do Marquês de Salamanca, em menos de quatro anos, foi mudada a bitola naqueles 68 quilómetros de via e construídos mais 434 quilómetros, o que permitiu chegar à fronteira em Agosto de 1863 e a Gaia em Junho de 1864.

E quantas vezes as teses apresentadas assentam em conceitos completamente errados!

tratados tanto Thomaz Rumball como Harcourt White previram para essa estação uma localização central em relação à cidade - a zona de Arroios. O primeiro estudou mesmo um ramal que, pelo vale de Chelas, unisse essa estação ao Tejo. O Conselho de Obras Públicas e Minas rejeitou, por duas vezes, essa solução e impôs o Cais dos Soldados (Santa Apolónia). Os senhores conselheiros daquela época não enxergavam para além do Vapor que ligava o Cais das Colunas ao Carregado pela vala da Azambuja e que o comboio iria substituir. Para corrigir o erro veio a construir-se mais tarde o túnel e a estação do Rossio que passaria a funcionar como estação central de Lisboa. Contudo, a exiguidade do seu espaço e do seu acesso cedo a tornaram saturada pelos suburbanos, e os comboios de longo curso lá voltaram para Santa Apolónia. Lisboa nunca chegou a ter uma verdadeira estação central bem entrosada na malha urbana da cidade e com óptimas acessibilidades.

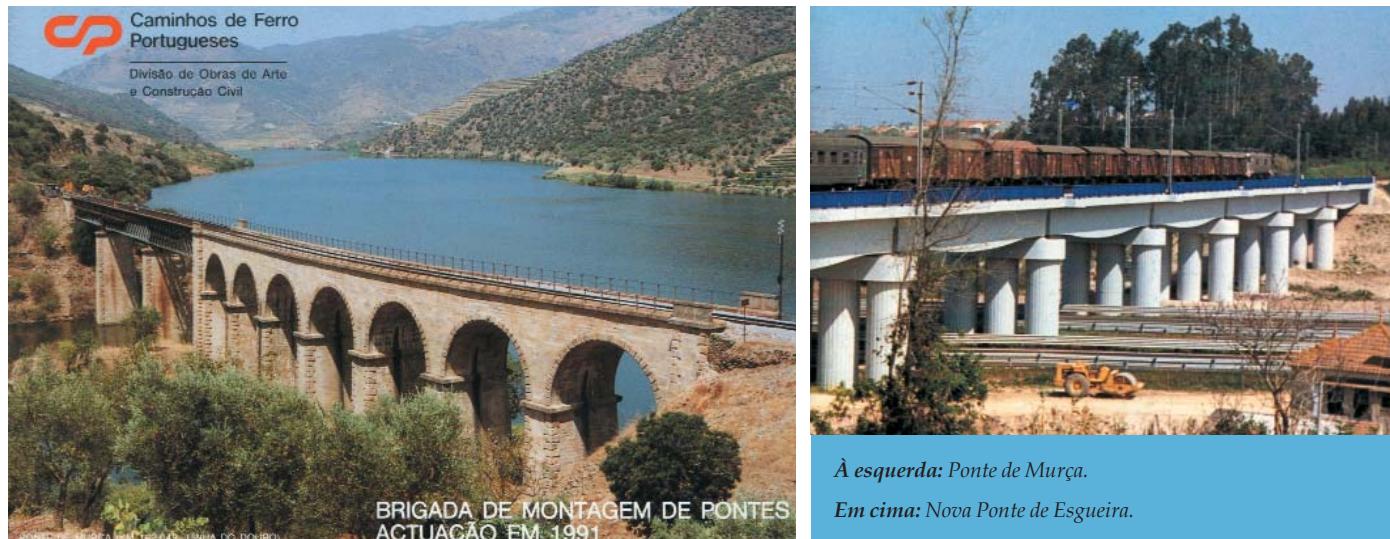
Um outro aspecto relevante da nossa história ferroviária tem a ver com o ritmo da concretização das primeiras linhas. Desde a adjudicação do primeiro troço da Linha do Leste, entre Lisboa e Santarém, publicada no *Diário do Governo* de 12 de Agosto de 1852 até 30 de Ju-

Se tivermos presentes algumas declarações e tomadas de posição de políticos, gestores e universitários portugueses, na última década e meia e em particular nos últimos quatro anos, sobre a futura rede portuguesa de alta velocidade e estabelecermos o paralelismo com o que se passou na época da fundação dos caminhos-de-ferro não podemos deixar de nos sentir chocados pela repetição dos erros do passado.

E quantas vezes as teses apresentadas assentam em conceitos completamente errados! Ainda estaremos a tempo de aprender as lições do passado? Confiamos em que Portugal seja capaz de conceber a sua própria rede de AV à medida da sua ousadia na estruturação do futuro. Confiamos em que Portugal seja agora capaz de construir a sua própria rede de AV num tempo compatível com as suas ambições no seio da UE.

Para isso congreguemos a sabedoria necessária e mobilizemos as forças e as vontades interessadas e esclarecidas. É o futuro de Portugal que está em jogo!

ARMÉNIO MATIAS,
Presidente da ADFER.



As pontes e o caminho-de-ferro

Ao longo da História da humanidade, a "ponte" tem sido um elemento único na contribuição para o desenvolvimento da civilização e da cultura, fomentando a intercomunicação entre os povos, muitas vezes pela possibilidade de transposição de grandes cursos de água ou de outros obstáculos. São obras de arte não no sentido restrito do termo mas naquilo em que a arte e o engenho do Homem se projectam e completam.

No caminho-de-ferro, que abrange praticamente todos os ramos da engenharia, a posição das pontes ocupa por si só um lugar de relevo, pois elas são, de forma simbólica, os "fusíveis" do seu próprio todo funcional. São assim uma preocupação permanente, pois o envelhecimento das estruturas, por deterioração do material que as constitui, por efeitos de fadiga derivados do tráfego ou mesmo por deficiências de concepção na época da sua construção, podem implicar restrições gravosas de exploração quer em termos de carga quer de velocidade. Datando de 1856 o início do nosso CF, há portanto mais de um século, é evidente que a expansão desde então ocorrida, implicou a

construção de grande número de estruturas de pontes de maior ou menor porte. O seu total será hoje, em números aproximados (em termos patrimoniais e excluindo pontões - com vãos inferiores a 10 metros):

Metálicas: 1020 - 25 370m

Alvenaria: 855 - 8 000m

Betão: 160 - 4 500m

Mistas: 12 - 1 115m

As pontes metálicas são as mais numerosas, incluindo as de tramos de maior vão. Com o advento da era industrial, o fabrico destas estruturas teve um grande desenvolvimento, pois eram as mais indicadas para transpor vãos até então inacessíveis para outros materiais da época (pedra ou madeira). O material inicial de construção foi o ferro fundido, logo depois o ferro pudlado, até aos aços actuais, sucessivamente melhorados.

Com os anos e o aumento enorme do tráfego e das cargas por eixo (a carga por eixo para locomotivas no regulamento de 1897 era de 15 toneladas, em via larga, passando hoje para 25 toneladas) e com a exigência implacável de maiores veloci-

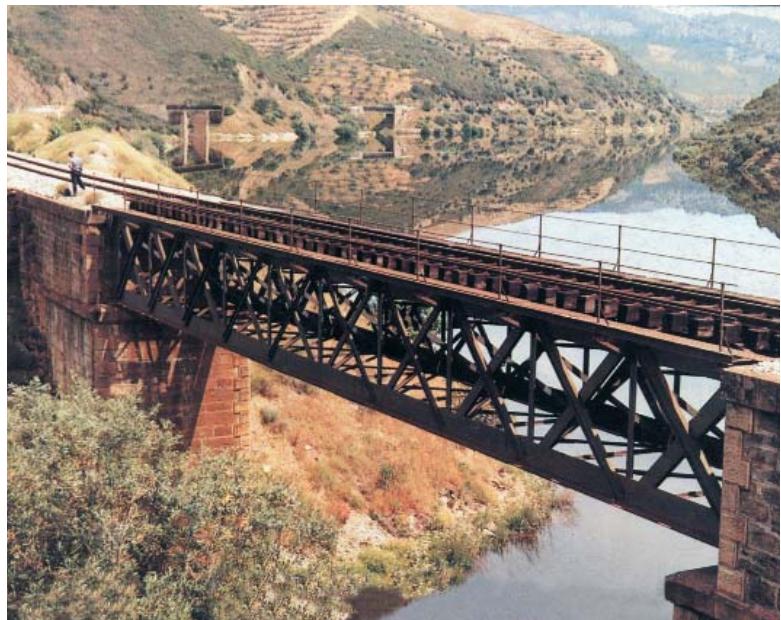
dades, houve que ir procurando adaptar as estruturas aos programas de exploração em cada linha, ainda que estes, como é óbvio, tenham influência de outros sectores adstritos, como as características da própria via férrea e do seu traçado.

As grandes estruturas com tramos da ordem de 60 metros de vão máximo, construídas algumas por firmas portuguesas da época ou por empresas estrangeiras (concepção - execução) têm quase na generalidade o mesmo tipo de tabuleiro superior ou inferior (com pórticos), com vigas com triangulação de barras dispostas em rótula ou com vigas do tipo S.^o André. A rede nacional foi entretanto classificada segundo normas da UIC (União Internacional dos Caminhos-de-Ferro), em termos de cargas máximas por eixo e de cargas por metro a admitir nas pontes, o que, com uma classificação equivalente da própria via férrea, permite à exploração a organização fiável dos seus comboios de passageiros e de mercadorias.

É também a via férrea, pelas suas características, uma condicionante para a fixação da velocidade das circulações, procurando-se a compatibilização das pontes para

Em baixo: Substituição da Ponte de Meimoa.

À direita: Ponte de Ullmeiros.



obtenção dos valores desejados. Por todo o exposto, verificou-se a necessidade de se ter estabelecido uma metodologia para a adaptação progressiva das estruturas das pontes, principalmente das mais antigas, às necessidades actuais:

- Com programas de reforço

Com o levantamento geométrico prévio e apoio dos elementos de arquivo disponíveis, com recolha e ensaio de provetes extraídos, com detecção de deficiências de concepção e com verificação por cálculo, conducente a uma análise técnico - económica do custo do reforço e se este será parcial ou total (apenas do tabuleiro em 1^a fase ou também das vigas principais) - ou seja, conforme se pretenda apenas a obtenção de maior capacidade de tracção das locomotivas a utilizar, mais pesadas, ou também permitir a circulação de transporte rebocado mais pesado - (mercadorias), atendendo à classificação desejada e necessária para a linha em causa. E tendo em conta ainda a intensidade do tráfego e o seu eventual incremento, com efeitos sobre a vida útil (restante) das estruturas. O material de reforço aplicado era então fabricado numa oficina metalo-mecânica da CP, junto à estação de Ovar e já des-

mantelada. Procedeu-se igualmente ao reforço de pilares antigos desadequados, com revestimento de mangas de betão nos fustes e cravação de estacas de betão envolventes, com maciços de encabeçamento. Algumas pontes de alvenaria em arco foram também reforçadas no intradorsor com colocação de armaduras pregadas e gunitagem com betão.

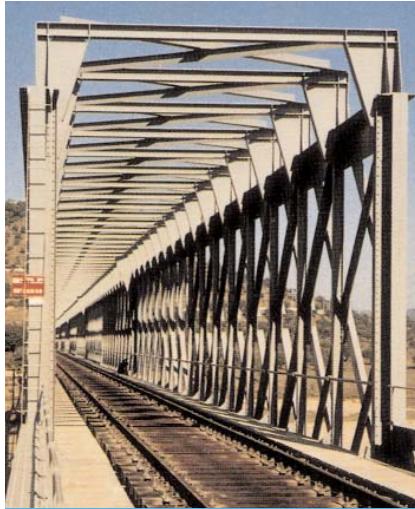
- Com programas de substituição

Em linhas a reconverter de itinerários principais, em variantes, em linhas de tráfego especializado (como as linhas da ligação do Porto de Sines à central termo - eléctrica do Pego - para transporte de carvão), ou em percursos de circulação intensiva, com concorrência possível com a rodovia (como as linhas do Norte e da Beira Alta - ligação internacional a Espanha - França). Aqui, é essencial, por um lado, a comodidade e segurança dos passageiros e o encurtamento em tempo entre grandes centros populacionais e, por outro, o cumprimento de contratos de transporte em comboios-bloco é evidente que a solução normal será substituir as estruturas antiquadas, por outras de conceção actualizada. É de referir que as estruturas de pontes ferroviárias têm

condicionantes mais exigentes que as de estrada: no valor das cargas, na adaptação aos valores limites de traçado e de declive de implantação da via, na permissão de passagem de cabos aéreos de energia ou de transmissões e nos efeitos de fadiga, previsíveis em estruturas metálicas ou de betão pré-esforçado (nos cabos).

A consciência do exigível esteve sempre presente, procurando garantir durabilidade e redução de manutenção, com construção de tabuleiros balastrados, sempre que possível, em soluções de betão ou do tipo misto (tabuleiro de betão e vigas metálicas de alma cheia, solidarizadas com conectores apropriados) ou mantendo o tipo de estrutura metálica, para grandes vãos, com material soldado e interligado por parafusos de alta resistência.

Estes projectos foram elaborados por gabinetes privados e em alguns casos de estruturas metálicas com estudo - execução (a Mague, a Sorefame e a Socometal, foram empresas exemplares neste campo), sempre com a assistência de técnicos da CP - para cada obra nomeado um engenheiro responsável e a sua execução acompanhada com permanência por contramestres qualificados, colhendo-se informação



Em cima: Reforço da Ponte do Tejo.

À direita: Ponte da Portela ou do Mondego.



fundamental a arquivar, para a vigilância e inspecção futuras das estruturas. De referir ainda as dificuldades de execução dos trabalhos em linhas em funcionamento.

Os trabalhos de reforço com brigadas especializadas da CP ou por empreitada, impondo restrições de velocidade ou transbordos em situações mais críticas, sendo decisivos os prazos de execução, para qualidade equivalente das propostas.

Para os trabalhos de substituição, algumas soluções adoptadas:

- Sempre que possível, ripagens laterais (em que a própria CP era muito experiente, para pequenos vãos até 20 metros), com montagem de cavaletes de um lado e outro da via e a instalação de caminhos de roolamento nas zonas de apoio das estruturas, sobre encontros e pilares. Estas eram ripadas com guinchos horizontais adequados e em coordenação perfeita. Sai "puxada" a estrutura antiga, acoplada à nova e esta ocupa o seu lugar, assente sobre calços, até à colocação dos apoios definitivos, permitindo entretanto a passagem de circulações a velocidade reduzida.
- Para estruturas metálicas, em locais de

fundo inacessível, montagem de pórticos junto aos encontros, com guinchos de elevação.

Estrutura antiga de tabuleiro superior, sobre o qual é colocada a estrutura nova, a içar com os guinchos. É içado em seguida o tabuleiro antigo e encaminhado para um dos lados. É descido o tramo novo para o lugar do antigo.

- Para pontes de betão com vigas pré-ensforçadas, ripagem lateral, quando possível, ou com vigas metálicas provisórias de lançamento acopladas aos topo, para avanço.

- Noutros casos, sendo viável em cada extremo a ripagem lateral da via férrea, construindo a ponte no novo alinhamento, removendo a estrutura antiga por inadequada ou cedendo-a para adaptação a rodovia.

Em todos os projectos sempre se procedeu com respeito pela Regulamentação Nacional e da UIC (com fichas excelentes de pormenor ou de normas de dimensionamento – acordadas pelos representantes credenciados das administrações ferroviárias filiadas) e com base em resultados dos ensaios do laboratório especializado existente em Utrecht, Holanda.

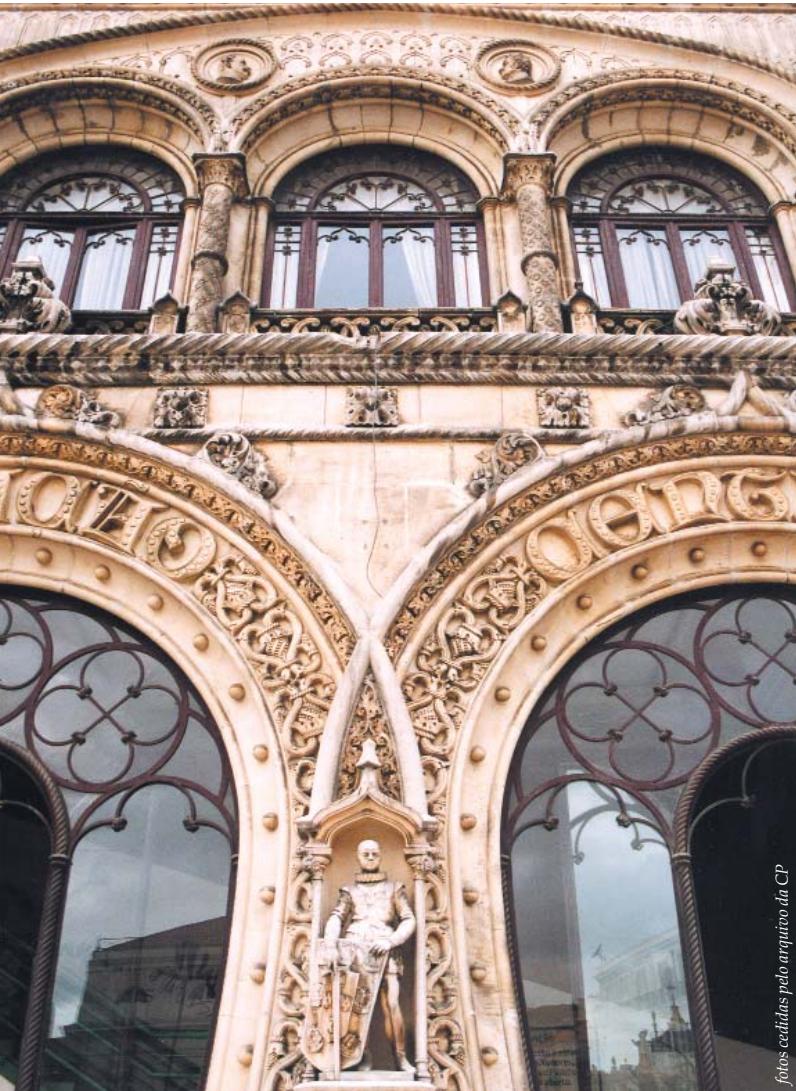
A fase última relativa à vida das estruturas, é a observação e vigilância do seu comportamento em serviço, com inspecções periódicas a todo o conjunto, pilares e encontros, tabuleiros, vigas e aparelhos de apoio, de forma a garantir a sua plena disponibilidade operacional. Dispõe-se de uma grua especial com cesta no extremo de braço articulado e que permite a observação próxima de pilares muito altos e de tabuleiros e vigas nas suas faces inferiores. Constitui uma obrigação da empresa concessionária responsável, promover os meios humanos e de equipamentos necessários à concretização das inspecções.

Na CP sempre assim se procedeu e os acidentes em pontes ferroviárias têm sido sempre resultantes de descarrilamentos ocorridos antes das estruturas, com o material descarrilado ao passar, sobretudo nas de constituição metálica de tabuleiro aberto, a provocar estragos mais ou menos graves.

Pedra & Cal

J. ANDRADE CORREIA,
Eng. Civil; ex-chefe de Divisão de Pontes da CP; ex-director da Direcção de Instalações Fixas da CP.

As estações ferroviárias - evolução e história



fotos cedidas pelo arquivo da CP

Do desejo...

Estação de Lisboa-Rossio (initialmente designada Lisboa-Central): a figura de D. Sebastião O Desejado mostra, através de sugestiva associação de ideias, quanto o Caminho-de-ferro era desejado entre nós. No entablamento das janelas centrais do primeiro andar, medalhão (do escultor Simões de Almeida) de Stephenson (criador do Caminho-de-ferro organizado) e de Fontes Pereira de Melo (o ministro que muito contribuiu para o seu desenvolvimento em Portugal). Mais acima (fora do campo da objectiva) medalhão do rei D. Luís, monarca da altura.

Elemento e factor da Revolução Industrial, o caminho-de-ferro, nascido na primeira metade do séc. XIX, viria a desenvolver-se espectacularmente na metade seguinte e nas primeiras décadas do séc. XX.

Como sistema organizado de transporte (de passageiros e de mercadorias), e de actividades complementares, representa ainda hoje e apesar de outros meios lhe terem retirado importantes segmentos de mercado, uma importantes actividade económica.

As principais interfaces com o público constituem-no as estações. E o novo meio de locomoção quis mostrar, desde o seu início, com construções monumentais nos grandes centros e mais sóbrias nas pequenas povoações, tratar-se de um transporte eficaz, executado por empresas idóneas.

Assim, se elevaram, com as infra-estruturas ferroviárias, muitos edifícios notáveis nas principais cidades de todo o mundo, e também, graciosas pequenas construções, quase sempre de tipo uniforme, ao longo das linhas que as uniam.

Algumas tornaram-se mundialmente famosas. É o caso designadamente da antiga Victoria Terminal em Bombaim, que a República da Índia propôs à UNESCO para inclusão no Património Mundial (e mais, trata-se de edifício de gosto europeu, construído pela potência colonial!).

No entanto, o respeito por este património - hoje, felizmente, reconhecido por largas camadas da população e, sobretudo, pelos responsáveis políticos e empresariais - nem sempre foi a regra e assim vimos desaparecer edifícios emblemáticos, (de que as estações de Euston em Londres e da Pensilvânia em Nova Iorque são exemplos clássicos), sacrificados em razão do valor dos terrenos onde se levantavam.

Por outro lado, a automatização do comando e do controlo da circulação, bem como da venda de bilhetes, aliada a substanciais alterações nos hábitos e na composição da clientela, levaram a que muitos edifícios (ou vastas partes suas) se tenham tornado redundantes - o que veio levantar o problema de se lhes dar um uso alternativo adequado, antes de que os vândalos os danifiquem ou mesmo destruam. Está em curso uma louvável, só que algo tardia e lenta, acção neste sentido em muitos



... ao abandono

Cabeço de Vide-Vaiamonte, no ramal Estremoz- Portalegre. Aspecto desolador que oferece a estação depois de encerrado aquele ramal. Pena que não se tenha salvaguardado pelo menos o revestimento azulejar.



... que já não voltam mais...

A letra da canção é aplicável aos jardins de muitas das nossas estações, para os quais, em várias épocas se fizeram concursos. Na imagem, aspecto geral da estação, várias vezes premiada, de Vouzela, na Linha do Vouga (troço actualmente encerrado à exploração).

países, entre os quais o nosso. O problema, aliás, não é distinto de outros bens de interesse cultural, como palácios, moradias de luxo ou igrejas. Quanto a Portugal, o âmbito do presente artigo só nos permite referir, de entre os edifícios singulares, alguns dos mais notáveis. Assim, poderemos começar pela estação do Rossio em Lisboa, obra neomanuelina do arq.º José Luís Monteiro (1887), autor também do contíguo (e com ela inicialmente ligado) Hotel Avenida-Palace (1892), edifício imponente no gosto dos grandes hotéis franceses. Tanto um como outro estão classificados oficialmente entre o nosso património cultural, mas no interior da estação do Rossio, as obras que se iniciaram no século passado para a ligação ao Metropolitano, prosseguem com um ritmo tão lento que parece

não se virão ainda a concluir na presente centúria.

Outro tanto acontece no (outrora) belo edifício projectado pelo arquitecto Pardal Monteiro, para terminal da Linha de Cascais. Esta jóia art-déco de 1928, actualmente quase oculta por árvores de frondosidade inadequada, tem sido amputada de muitos dos seus valores (azulejos do átrio, carpintarias de madeira nobre, etc.) e está desfigurada por uma cobertura "provisória". Fazemos votos para que a protecção municipal, merecidamente atribuída, ainda lhe venha a servir de alguma coisa...

Também tem vínculo ferroviário a estação de Lisboa-Terreiro do Paço, cabeceira na capital da Rede do Sul e Sueste dos antigos Caminhos-de-Ferro do Estado. Outro belo exemplo da art-déco, foi desenha-

da pelo arquitecto Cotinelli Telmo e inaugurada em 1931. Seria bom que, concluídas as obras do Metro – que aqui se vêm eternizando – ela fosse reposta na sua traça inicial e corrigidas algumas intervenções menos felizes (por exemplo, a supressão das luminárias).

Finalmente, uma referência à estação de Santa Apolónia, criada com a intenção de ser a estação principal da capital (daí a denominação abreviada, ora em desuso, de Lisboa-P). A designação popular (hoje oficial) de "Santa Apolónia" provém do facto de, aquando da inauguração da primeira linha Lisboa-Carregado, se ter utilizado o antigo convento homónimo (então já suprimido) como estação provisória. O convento realmente situava-se mais a nascente, sobranceiro às actuais vias férreas.

O Porto tem, na actual estação de São Ben-

to uma das mais notáveis de Portugal (arquitecto Marques da Silva, primeira pedra colocada por D. Carlos em 1900, inaugurada em 1915). O seu espaçoso átrio é, com efeito, uma sumptuosa sala de visitas da cidade: orna-o um revestimento azulejar, constituído por um friso polícromo sobre a história dos transportes, desde a pré-história até ao advento do comboio, bem como por uma série de painéis com motivos históricos e etnográficos. Esta estação está também incluída no nosso património cultural classificado.

Mais do que prosseguir na evocação de outras estações, individualmente, será talvez maior interesse mencionar algumas singularidades das nossas estações no contexto europeu ou mesmo mundial. Em primeiro lugar e no seguimento da última referência vem a utilização de painéis de azulejos figurativos na decoração dos edifícios de passageiros das estações. Escolheram-se geralmente "bilhetes postais", dos monumentos ou dos costumes das áreas servidas ou, noutros casos, "enxaquetados" ou padrões decorativos. A CP e a Fundação Gulbenkian promoveram recentemente a publicação de uma excelente obra, para a qual remeto os leitores interessados (*Aspectos Azulejares na Arquitectura Ferroviária em Portugal*).

Contudo não resisto a citar algumas dessas estações: Vila Franca de Xira, Santa-rém, Aveiro, Pinhal Novo, Beja, Évora e muitas outras, em que se incluem ainda as estações fronteiriças de Vilar Formoso, Marvão-Beirã e Elvas.



Vistoso ex-libris do interface de Lisboa-Oriente, eis a cobertura desenhada pelo arquitecto espanhol Santiago Calatrava. Pena é que realmente não proteja das intempéries e que a estação não tenha espaços de acolhimento e de espera...

Outra singularidade, muito apreciada pelos visitantes estrangeiros, constituiam-na os jardins, geralmente inspirados em modelos renascimentais e considerados verdadeiras "salas de espera ao ar livre". Infelizmente, os critérios de produtividade que levaram ao encerramento de linhas e de estações, bem como à redução do pessoal destas, além de outras causas, fazem que hoje só possamos apreciar uma pequena amostra do que ainda há poucas décadas se podia disfrutar.

Mas o observador atento que percorra a nossa rede ferroviária encontrará certamente outras curiosidades. Dois exemplos:

- As estações da Linha do Vouga (via estreita); de reduzidas dimensões, têm tudo

o que faz falta - sóbrias, mas dignas. A distribuição engenhosa de um pequeno espaço permitia assegurar todo o serviço (despachos, bilhetes, telégrafo) só com um agente que residia no primeiro andar. - A existência de horta, com poço, e de forno para cozer pão, principalmente nas estações da zona Sul do país, assegurava a auto-suficiência do agente, mesmo nos locais mais isolados.

E um conselho: da próxima vez que viajar de comboio... repare nas estações por onde passa - verá que elas são um património para disfrutar e para conservar.

**SIMÕES DO ROSÁRIO,
Engenheiro, CP - Caminhos de Ferro
Portugueses.**

As infraestruturas ferroviárias em Portugal: o século XIX

1. INTRODUÇÃO

No final do séc. XVIII e na primeira metade do séc. XIX, foram efectuados os desenvolvimentos que levaram à construção dos primeiros comboios. Georges Stephenson (Newcastle, 1781, Tampton-House, 1848) que tinha sido um simples operário mineiro, viria a implementar um sistema de locomotiva que foi utilizado inicialmente, em 1814, nas minas de carvão em substituição da tracção animal. Mais tarde conseguiu que na linha férrea, que estava em construção entre Stockton e Darlington, numa extensão de 39 quilómetros, se utilizasse igualmente a sua locomotiva e não a tracção animal que estava inicialmente prevista. Em 27 de Setembro de 1825, a máquina Locomotion rebocava uma composição com 600 pessoas incluindo uma orquestra, que era precedida por um cavaleiro transportando uma bandeira para assinalar que o comboio o seguia. A primeira linha de caminho-de-ferro com as características do comboio tradicional foi inaugurada entre Manchester e o porto de Liverpool, em 15 de Setembro de 1830, e a locomotiva Rocket concebida por Georges Stephenson e o seu filho Robert, assumiu uma posição de liderança na cena ferroviária, atingindo velocidades médias de cerca de 16km/h (14 milhas/hora), e rebocando uma composição com 50 vagões pesando mais de 200 toneladas. Nesse mesmo ano, os franceses abriam a linha com máquina a vapor entre Lyon e Saint-Étienne (onde antes se utilizara tracção animal) e em 1837, a linha Paris Saint-Germain. Estava dado o primeiro passo para o domínio ferroviário no sector dos transportes que havia de perdurar durante cerca de um século. Daí em diante construíram-se linhas em todos os continentes. Em 1886, já havia 512 000 quilómetros de linha em exploração em todo o mundo dos quais cerca de 43 por cento (222 010 quilómetros) apenas nos Estados Unidos da América.



As fases de construção dos caminhos-de-ferro.

2. O CAMINHO-DE-FERRO EM PORTUGAL

Em Portugal, a ideia de implementar uma boa rede de transportes também teve os seus adeptos já na primeira metade do séc. XIX. Merece referência o nome de **António Costa Cabral** (Algodres, 1803 - Foz do Douro, 1889), que foi um percursor na introdução de novas ideias e que por isso conseguiu gerar um antagonismo contra si da parte dos mais variados sectores, desde os conservadores adeptos do imobilismo até aos liberais que não perceberam o alcance das suas propostas. A ele coube a ideia de conceber uma rede de estradas recorrendo a pavimento do tipo macadame. E também foi ele que insistiu na ideia de ligar Lisboa - Porto por caminho-de-ferro, "uma rematada doidice" como foi estupidamente apelidada pelos seus opositores. Apesar de apenas ter durado pouco tempo, no ca-

bralismo (1842 a 1846) foram lançadas as bases da rede ferroviária portuguesa. Em 1844, foi constituída a Companhia das Obras Públicas, para fazer estradas e caminhos-de-ferro. A rede de caminhos-de-ferro previa inicialmente a ligação entre a capital e o Porto e também uma ligação a Espanha para nascente, atravessando-se o rio Tejo na zona onde fosse mais facilmente atravessado e que era a região de Santarém - Abrantes. Estes projectos foram considerados como megalomanos e visionários pelos adversários do Governo e de Costa Cabral. Em 1846, a Revolução da Maria da Fonte, liderada pelos sectores conservadores e reaccionários do Norte do país rebentou e fez desmoronar a implementação do esquema de infraestruturas ferroviárias que estava previsto. Mercê de uma conjugação de esforços, os sectores conservadores e progressistas coligaram-se e o Governo de Costa Cabral socobrou, iniciando-se um período de guerra civil e de lutas palacianas e parlamentares, que durou de 1846 a 1852.

O projecto ferroviário e a implementação das ideias ferroviárias só viria a recuperar quando o marechal Saldanha e a Regeneração tomaram conta do poder em meados de 1851. Na mesma ocasião viria a entrar no Governo **António Fontes Pereira de Melo** (Lisboa, 1819-Lisboa, 1887), que apesar de ocupar a pasta da Marinha rapidamente viria a transitar para as Finanças. Gestor adequado, libertou as verbas que possibilitaram a construção de uma rede de infraestruturas de transporte segundo o esquema de Costa Cabral, e desenvolvendo-o mesmo de forma sistemática. As ideias de Costa Cabral de ligar Lisboa e o Porto e Lisboa à fronteira de Espanha, em Elvas - Badajoz, objecto de tanta calúnia, tornavam-se realidade. O ano de 1852 representou um marco na história das vias de comunicação em Portugal, tendo sido constituído o Minis-

tério das Obras Públicas para implementação de redes de estradas e de caminhos-de-ferro. Era dirigido por Fontes Pereira de Melo que acumulava essa pasta com a da Fazenda. Nessa ocasião definiu-se o projecto entre Lisboa e o Porto, e logo em Maio de 1852, foi lançado um concurso para construção do caminho-de-ferro entre Lisboa e a fronteira nascente com a Espanha, que foi ganho pela Companhia Central Peninsular de Caminho-de-Ferro. Os trabalhos foram inaugurados em Maio de 1853, e apenas três anos depois, em Outubro de 1856, se abria o primeiro trecho entre Lisboa e o Carregado, pomposamente inaugurado pelo rei D. Pedro V. Dada a lentidão dos trabalhos, o contrato foi denunciado pelo Governo quando apenas estava construída a secção entre Lisboa e a Vala da Asseca.

A má gestão da construção da rede de caminho-de-ferro levou à constituição em 1859 da Companhia Real dos Caminhos-de-Ferro Portugueses, precursora do que viria a ser a CP, que ainda hoje existe. Sob a sua orientação, foi construída a rede de caminhos-de-ferro portuguesa. A ligação Lisboa - Badajoz (linha do Leste), com 279 quilómetros, foi concluída em três anos tendo sido aberta em 1863; e a Linha do Norte, entre a Linha do Leste, no local que então se designou de Entroncamento e Vila Nova de Gaia, com 226 quilómetros, foi inaugurada no ano seguinte em 1864. Com estes primeiros 500 quilómetros de via construídos em cerca de cinco anos, Portugal ficava dotado de uma ligação relevante que unia as duas principais cidades do país e assegurava uma ligação a Espanha. O transporte entre Lisboa e o Porto que fora essencialmente marítimo, ao longo da costa portuguesa, passou a efectuar-se por caminho-de-ferro, e este assumiu um papel relevante na circulação de pessoas e mercadorias, permitindo um desenvolvimento do país e um res-

surgimento da riqueza nacional.

A implementação da rede ferroviária foi talvez o maior empreendimento dos governos do século XIX porque revolucionou o sistema de transportes em Portugal. Com o sucesso das ligações Lisboa - Vila Nova de Gaia e Lisboa - fronteira nascente de Espanha, iniciou-se uma fase de construção de linhas férreas em todo o país. Já nos inícios da década de 60 (1861), estavam em funcionamento as linhas Barreiro (Aldeia Galega) a Vendas Novas e Pinhal Novo a Setúbal, que haviam sido projectadas em 1854; em 1863, o comboio chegava à cidade de Évo-

um contrato provisório com a Companhia do Caminho-de-Ferro do Sueste para a cedência das linhas do Barreiro (Aldeia Galega) a Vendas Novas e de Pinhal Novo a Setúbal, e para a construção da linha desde Beja até ao litoral algarvio, e de Beja à fronteira espanhola na direcção de Sevilha, e para a ligação da linha de Évora com a linha de Leste. Como se pode verificar esta febre de construção de novas linhas surgiu de uma forma algo descoordenada não se pensando numa alternativa de rede. Daí que muitas delas se tenham vindo a revelar muito custosas e pouco atractivas em termos de exploração, nomeadamente alguns dos trechos alentejanos e transmontanos. No entanto era importante ter presente que as linhas de caminho-de-ferro de então foram concebidas sob um ponto de vista também militar, obedecendo a critérios de ordem estratégica de levar rapidamente tropas para junto da fronteira com Espanha, como forma de impedir uma eventual invasão terrestre do país.

Os primeiros estudos da Linha da Beira Alta que permitia a ligação à Europa para lá dos Pirenéus foram iniciados também no final da década de 60, prevendo-se a travessia da Espanha por Salamanca, Valladolid e Irun, após o que se atingia a França em Hendaye, daí seguindo-se para Paris.

Mas a implementação da maior parte do projecto ferroviário nacional só viria a ser efectivada nas décadas de 70 a 90 do séc. XIX. Novamente **Fontes Pereira de Melo** teve um papel decisivo, mantendo-se no poder à frente da Presidência do Ministério de 1870-1877, de 1878 a 1881, e de 1881 a 1886. Em 13 de Setembro de 1870, ocupava pela primeira vez a Presidência do Ministério acumulando com as pastas da Fazenda e da Guerra, sendo ministro das Obras Públicas de então António Cardoso Avelino. Uma boa condução da política financeira permitiu reduzir o défice estatal e



A implementação da rede ferroviária foi talvez o maior empreendimento dos governos do século XIX.

ra por ter sido concluída a linha Vendas Novas - Évora; e em 1864 era aberto o trecho Casa Branca - Beja.

Em 1864 e 1865, foi ministro das Obras Públicas o general de engenharia **João Crisóstomo de Abreu e Sousa** (1811-1895), sendo o presidente do Ministério o Duque de Loulé. Sob a sua orientação foram aprovados nas cortes de 1864, os projectos de construção de caminhos-de-ferro que servissem todo o país. O Governo ficou autorizado a construir linhas de caminho-de-ferro em Trás os Montes, nas Beiras, no Minho e no Algarve. Foi estabelecido

gerar receitas para investimentos públicos. Em 1877, com a construção da ponte D. Maria Pia, sobre o rio Douro, projectada e construída por Gustave Eiffel, a ligação Lisboa – Porto ficava concluída.

Em 1887, era finalizada a Linha de Sintra (Campolide – Cacém – Sintra); em 1888, a do Oeste (Cacém – Figueira da Foz); e em 1890 fazia-se a ligação da Figueira da Foz com a Linha do Norte na estação de Alfarelos.

Na zona de Lisboa merecem referência os seguintes trabalhos para além da Linha de Sintra já mencionada. Em 1889, era concluído o túnel de Campolide que permitia levar o comboio até ao centro de Lisboa. Em 1891 entraiva ao serviço a Linha de Cascais.

Em 1873, foi decidido construir a linha desde o Porto até à fronteira Norte de Portugal com a Galiza, que seguiria pelo litoral servindo as principais cidades costeiras. Logo em 1875 foi concluída a ligação Porto – Braga e só em 1882 se fazia a ligação com a Espanha a norte, em Valença.

A ligação Porto – fronteira nascente, foi efectuada ao longo do vale do rio Douro, tendo sido atingida Barca de Alva, na fronteira espanhola, em 1887. Paralelamente concluiu-se a linha do Tua (foz do Tua – Mirandela) em 1887. Na zona Sul, em 1873, era concluído o trecho entre Évora e Estremoz; e em 1878, entre Beja e Serpa; em 1880, era inaugurado o ramal de Cáceres (ligação da Torre das Vargens a Marvão e fronteira espanhola de Valência de Alcântara); e em 1883 era concluída a Linha do Algarve.

Saindo da Linha do Norte, a grande dorsal ferroviária nacional, foram construídos outros eixos ferroviários: a Linha da Beira Alta, entre Coimbra e Vilar Formoso passando pela Guarda, aberta em 1882; e a da Beira Baixa, entre Abrantes e a Guarda, inaugurada em 1893. O ramal de Santa Comba Dão a Viseu foi aberto em 1890, e o troço entre Coimbra e a Figuei-

ra da Foz já estava em serviço desde 1882. Em 31 de Dezembro de 1886, havia cerca de 1577 quilómetros de linha férrea em exploração em Portugal. No registo consultado, a Alemanha tinha 38 264 quilómetros, a França 33 345 quilómetros e o Reino Unido incluindo a Irlanda 31 105 quilómetros, a Itália 11 388 quilómetros e a Espanha 9309 quilómetros.

3. CONCLUSÃO

Em súmula, a segunda metade do séc. XIX foi uma época de grande progresso e desenvolvi-

mento no domínio ferroviário em Portugal, à semelhança do que acontecia no resto do mundo civilizado. A rede ferroviária inicialmente foi construída em bases programáticas claras, assegurando uma ligação entre Lisboa, a capital, e a segunda cidade mais importante do país, Porto, e com uma ligação da capital à fronteira espanhola de nascente.

O prolongamento da linha do Porto para norte e de Lisboa para sul foi mais titubeante e menos claro em termos de grandes opções. O interesse militar e estratégico do caminho-de-

Pub
José Moreira

-ferro e a política de servir o país inteiro com uma rede ferroviária levou à construção de trechos sem grande relevância e muito onerosos que foram posteriormente abandonados, e que eram o resultado muitas vezes de influências políticas e partidárias que se desenvolviam à sombra do caciquismo local.

No final do séc. XIX, Portugal tinha as seguintes ligações internacionais: a norte, em Valença (fronteira espanhola de Tui para Vigo e Corunha); a nascente, em Barca de Alva, no vale do Douro (fronteira espanhola de La Frengueda para Salamanca, Madrid e Irun); Vilar Formoso, junto à Guarda (fronteira espanhola de Fuentes de Onoro, para Salamanca, Madrid e Irun); em Marvão, junto a Portalegre (fronteira espanhola de Valência de Alcântara, para Cáceres e Madrid); e em Elvas, a primeira a ser executada (fronteira espanhola de Badajoz, para Madrid); no extremo SE, e embora não houvesse uma ligação directa a atravessar o rio Guadiana, Vila Real de Santo António constituía a estação que permitia a ligação com a fronteira espanhola e com a linha entre Ayamonte e Sevilha.

Planear é pensar no que será o Futuro e na forma como queremos que ele venha a ser. O interesse em conhecer o Passado serve essencialmente para evitar cair nos mesmos erros que outros que nos antecederam tiveram, corrigindo opções incorrectas, e procurando ter uma visão global e prospectiva em termos estratégicos. A linha ferroviária actualmente existente data do séc. XIX, na sua maioria está ultrapassada e anquilosada. Os trechos rentáveis encontram-se localizados em volta dos centros urbanos de Lisboa e do Porto, e na própria ligação Lisboa - Porto.

A construção de uma rede de alta velocidade ferroviária surge como o principal desafio do séc. XXI. Entende-se que essa rede deverá contemplar um eixo longitudinal de Portu-

gal que ligue a fronteira Norte de Portugal com a costa algarvia, servindo os principais aglomerados urbanos da zona litoral do país, e com ligações a Espanha, a norte, para a Galiza; a nascente, para o eixo Salamanca - Valladolid e também para Madrid; e a sul, para Sevilha. A falta de coragem política no Pre-

Outros haverá que também desempenharam um papel relevante, mas a informação escasseia e é difícil de obter. Sousa Brandão é o mais velho de todos mas julga-se que o seu perfil e posição influenciaram de forma marcada aquela geração de engenheiros ferroviários. Estudou na Escola do Exército tal como fizeram Vieira, Almeida d'Eça e Evangelista de Abreu. Proseguiu os seus estudos na École Nationale de Ponts et



Foi na época de Fontes Pereira de Melo, que foi definido o projecto entre Lisboa e Porto, enquanto dirigente no Ministério das Obras Públicas.

sente para implementar uma rede deste tipo poderá levar à condenação do actual Presente pelo próximo Futuro. 

ALGUNS NOMES DA ENGENHARIA FERROVIÁRIA PORTUGUESA DO SÉC. XIX

A construção das infraestruturas ferroviárias em Portugal só foi possível pela participação de engenheiros que lideraram os projectos e a construção dessas grandes obras. A formação superior era praticamente inexistente no nosso país. A Escola do Exército, tal como a Escola de Marinha, representava uma das melhores instituições de ensino teórico e prático. Contudo, a falta de cursos em matéria ferroviária levou aqueles que pretendiam desenvolver essa área a terem de se deslocar ao estrangeiro para poderem adquirir os conhecimentos teóricos e práticos necessários ou para ganharem especialização nessa matéria. De entre as várias alternativas possíveis no mundo mais desenvolvido de então (França, Reino Unido, Áustria, Alemanha, Suíça), os técnicos portugueses privilegiavam a deslocação a França pela sua proximidade cultural e linguística. Ali, a École Nationale de Ponts et Chaussées, em Paris, representava o expoente máximo do conhecimento no domínio de engenharia civil e também no das infraestruturas de transporte (rodoviárias e ferroviárias). Os engenheiros que são aqui citados correspondem a técnicos que lideraram o projecto e a construção das principais infra-estruturas ferroviárias do séc. XIX.

Chaussées, em Paris (França), tal como Evangelista de Abreu, Nunes de Aguiar e Xavier Cordeiro. Participou e foi derrotado na Patuleia, em 1846, tal como Vieira e Evangelista de Abreu. Quando se tomaram as grandes decisões do início dos trabalhos de construção da linha de caminho de ferro na época de Fontes Pereira de Melo (cerca de 1852), a equipa inicial é constituída por gente relativamente nova com idades que se podem contabilizar entre os 25 e os 35 anos. Os dois técnicos estrangeiros que se seleccionaram são ambos de língua francesa (Eiffel e Choffat). Afinal, também eles testemunham a proximidade da élite da nossa sociedade com a França da segunda metade do séc. XIX (época imperial de Napoleão III).

FRANCISCO DE SOUSA BRANDÃO (1818-1892)

Nasceu na Murtosa (Aveiro) em 11 de Maio de 1818.

Desde muito novo se entusiasmou com as ideias liberais, tomando parte no ano de 1834, apenas com 15 anos, nas campanhas contra os absolutistas e que terminaram na Convenção de Évora Monte que assinalou a derrota de D. Miguel. No final da Guerra Civil, frequentou a Academia Politécnica do Porto, e a Escola do Exército, em Lisboa.

Em 1846, participou na Patuleia, ao lado dos cartistas, tendo integrado o exército que foi batido em Torres Vedras. Após a derrota da Patuleia, emigrou para Paris (França), onde frequentou a École Nationale de Ponts et Chaussées, de 1846 a 1849.

Em 1849, com 31 anos, regressou a Portugal sendo nomeado director das Obras Públicas de Viseu, Vila Real e Braga.

gança. Em 1851, com a Regeneração passou a tomar uma parte mais activa nos trabalhos de renovação e desenvolvimento em curso, e é nessa ocasião que assume uma postura relevante em termos ferroviários. Participou nos estudos da Linha do Leste e depois foi nomeado responsável do projecto da linha do Norte. O trecho entre Coimbra e o Porto já foi elaborado sob a sua direcção. Mais tarde assumiu a liderança de vários projectos nas linhas do Alentejo entre Vendas Novas e Beja, e ainda nas linhas do Douro, do Minho, da Beira Alta e da Beira Baixa, bem como em outras de menor importância. Os traçados iniciais das linhas de caminho de ferro seguiam os percursos da Estrada Real, que muitas vezes já era uma simples renovação da própria via romana. Efectuou a inspecção definitiva e final da Linha da Beira Alta que foi aberta ao público em 1882. Contava então 63 anos. Foi deputado por Vila da Feira nas eleições de 1865 e 1868. Fundou com Vieira da Silva e Lopes de Mendonça, o Eco Operário, o primeiro jornal socialista que se imprimiu em Portugal. Incorporou o Primeiro Directório do Partido Republicano, em 1875. Em 1890 foi promovido a General de Divisão. Faleceu em Lisboa, em 26 de Maio de 1892, com 74 anos.

BOAVENTURA JOSÉ VIEIRA (1825-1887)

Nasceu em Ponte de Lima, a 7 de Setembro de 1825. Seu pai era um oficial liberal que participou nas campanhas liberais contra os miguelistas (1832-1834). Frequentou o Colégio Militar. Tal como Sousa Brandão participou na Patuleia, tendo sido derrotado em Torres Vedras, onde foi feito prisioneiro. De seguida estudou matemática, e engenharia civil na Escola do Exército. Esteve envolvido na comissão que estudou as ligações ferroviárias entre Portugal e a Espanha, e dirigiu a construção das linhas do Minho, do Douro e do Algarve. Estudou a Linha da Beira Alta na zona à saída de Coimbra. Foi deputado por Ponte de Lima em 1870, e Governador Civil de Viana do Castelo.

Faleceu em Lisboa, em 9 de Agosto de 1887, com 61 anos.

BENTO FORTUNATO DE MOURA COUTINHO DE ALMEIDA D'EÇA (1827-1906)

Nasceu em 17 de Outubro de 1827, tendo tirado o curso de Engenharia da Escola do Exército. Participou em numerosos estudos ferroviários, estando ao serviço do Ministério das Obras Públicas. A título de exemplo foi ele o responsável pela elaboração do projecto definitivo da linha da Beira Alta. Era

vogal permanente da Comissão Internacional de Caminhos-de-Ferro. Era general de divisão.

Faleceu em 4 de Fevereiro de 1906.

JOÃO EVANGELISTA DE ABREU (1828-1869)

Nasceu em 1828, tendo participado nas campanhas da Guerra Civil, tal como Sousa Brandão. Tirou o curso de Matemática e depois o de Engenharia. Em 1856 já era lente da Escola



Ponte D. Maria Pia.

do Exército, tendo na altura estreado em França, na École Nationale de Ponts et Chaussées.

Participou na construção (engenheiro construtor) de algumas das principais linhas de caminho de ferro em Portugal. Faleceu em 1869, com 41 anos.

JOAQUIM NUNES DE AGUIAR (-1872)

Tendo nascido na ilha da Madeira, efectuou os seus estudos em França como engenheiro civil na École Nationale de Ponts et Chaussées. De Março de 1849 a Fevereiro de 1850, foi engenheiro da Câmara do Funchal, e em 1852, veio para o continente. Deste modo se iniciava a sua colaboração no domínio ferroviário. Inicialmente esteve envolvido na Linha do Norte e depois na construção da Linha do Leste. Dirigiu a elaboração do projecto entre Santarém e a fronteira espanhola. Em Setembro de 1858, foi nomeado director das Obras Públicas dos distritos de Porto, Braga e Viana do Castelo, e de seguida director Geral dos Caminhos de Ferro do Leste e responsável na Linha do Norte. Entre 1868 e 1870 passou a estar envolvido essencialmente no projecto e construção do abastecimento de água a Lisboa. Em 1870, foi nomeado director da Fiscalização do Caminho-de-Ferro de Leste e do Norte.

Faleceu em Novembro de 1872, na ilha da Madeira.

CÂNDIDO CELESTINO XAVIER CORDEIRO (1844-1904)

Nasceu em Torres Novas em 1844.

Estudou em Coimbra, nas Faculdades de Matemática e Filo-

sophia tendo-se depois deslocado para Paris (França), onde concluiu o curso de Engenharia Civil da École Nationale de Ponts et Chaussées. Regressado a Portugal teve uma actividade muito significativa no sector ferroviário, como sejam nas Linhas do Minho e em obras notáveis (pontes D. Maria Pia, no Porto, sobre o rio Douro, viaduto de Durrães, túneis de Campolide ao Rossio (Lisboa) e Tamel).

Faleceu em Lisboa, em 20 de Janeiro de 1904, com 60 anos de idade.

GUSTAVE EIFFEL (1832-1923)

Nasceu em Dijon (França) em 1832.

Estudou na École Centrale des Arts, e iniciou a sua carreira profissional na Companhia dos Caminhos-de-Ferro do Oeste da França. Especializou-se em estruturas metálicas, tendo elaborado projectos de numerosas obras. Construiu as suas próprias fábricas de montagem de peças, o que lhe permitiu funcionar simultaneamente como empreiteiro das obras que projectava. Para além dos conhecidos monumentos existentes no Estrangeiro, e nomeadamente em França (Tour Eiffel, ponte sobre o Gironde, em Bordéus, viaduto de Tarbes), é da sua responsabilidade o esqueleto metálico da Estátua da Liberdade de Nova Iorque. Em Portugal, no domínio ferroviário, esteve envolvido no projecto e na construção de algumas das mais relevantes pontes efectuadas, de que são exemplo, a ponte D. Maria Pia, sobre o rio Douro, no Porto, a ponte de Viana do Castelo, sobre o rio Lima, e várias obras de arte das Linhas da Beira Alta, do Minho, do Norte, de Cascais.

Faleceu em 1923, em Paris (França), com 91 anos de idade.

LEÓN PAUL CHOFFAT (1849-1919)

Nasceu em Porrentruy (Suíça), em 1849.

Estudou Geologia em várias escolas superiores da Suíça, tendo sido convidado a visitar e posteriormente a trabalhar em Portugal por Carlos Ribeiro, Director dos Serviços Geológicos. Esteve envolvido nos estudos de várias obras de engenharia, e no domínio ferroviário, merece destaque a sua participação no túnel de Campolide ao Rossio.

Faleceu em Portugal em 6 de Junho de 1919.

**JORGE PAULINO PEREIRA,
Instituto Superior Técnico –
Universidade Técnica de Lisboa.**



Associação Portuguesa dos Amigos dos Caminhos-de-Ferro

É uma associação civil sem fins lucrativos, constituída em 1980. Conta actualmente com mais de 500 associados, distribuídos por todo o país e alguns no estrangeiro. Tem sede em Lisboa, na estação do Rossio, e um núcleo regional no Porto, na estação de São Bento, ambas as instalações gentilmente cedidas pela REFER.

A APAC tem, desde a sua fundação, desenvolvido uma acção ímpar de defesa e divulgação do transporte ferroviário enquanto meio de transporte eco-eficiente, indispensável ao desenvolvimento sustentável do planeta, enquanto cultura e enquanto objecto lúdico e artístico. Tem também contribuído para o desenvolvimento e divulgação do modelismo ferroviário em Portugal, como meio de promoção do caminho-de-ferro.

A associação é filiada no MOROP – Federação Europeia de Associações de Amigos dos Caminhos-de-Ferro e Modelistas (fun-

dada em 1954, com sede em Berna, na Suíça), tendo também acordos de cooperação com diversas associações congénères estrangeiras.

Das actividades desenvolvidas nos últimos anos, serão de salientar as seguintes:

- * Edição periódica da revista *Bastão-Piloto*, que se publica desde 1981;
- * Constituição e gestão de uma biblioteca, que constitui, sem dúvida, o mais completo centro de documentação acessível ao público sobre temática ferroviária existente em Portugal;
- * Edições de colecções de postais com imagens ferroviárias;
- * Realização de passeios em comboio e carro eléctrico, regulares e especiais (comboios a vapor, p. ex.)
- * Realização de visitas de estudo a locais de interesse ferroviário (instalações ferroviárias, oficinas, fábricas, etc.)
- * Participação na qualidade de consultores

em história ferroviária em exposições, livros e audiovisual;

- * Aquisição e manutenção de um carro eléctrico de Lisboa;
- * Patrocínio editorial de livro sobre transporte ferroviário;
- * Edição de livro sobre filatelia ferroviária portuguesa;
- * Diversas acções de intervenção na defesa do património histórico e cultural ferroviário;
- * Dinamização de contactos com associações congénères estrangeiras;
- * Organização do congresso internacional do ano 2000 da Federação Europeia de Associações de Amigos dos Caminhos de Ferro em Lisboa.

O trabalho desenvolvido na APAC é integralmente assegurado com carácter voluntário por alguns dos seus membros, tendo actualmente os seguintes corpos gerentes:

DIRECÇÃO

Presidente:	Eng.º Nelson Rodrigues de Oliveira
Vice-Presidente:	Sr. António Coelho de Lemos
Secretário:	Dr. João Marçalo
Tesoureiro:	Sr. Diogo Castro
Vogal:	Sr. Mário Couto Miguel

MESA DA ASSEMBLEIA GERAL

Presidente:	Dr. José António Lopes dos Santos
Secretário:	Dr. Luís Miguel Aires Pires
Suplente:	Sr. Henrique de Jesus Leite

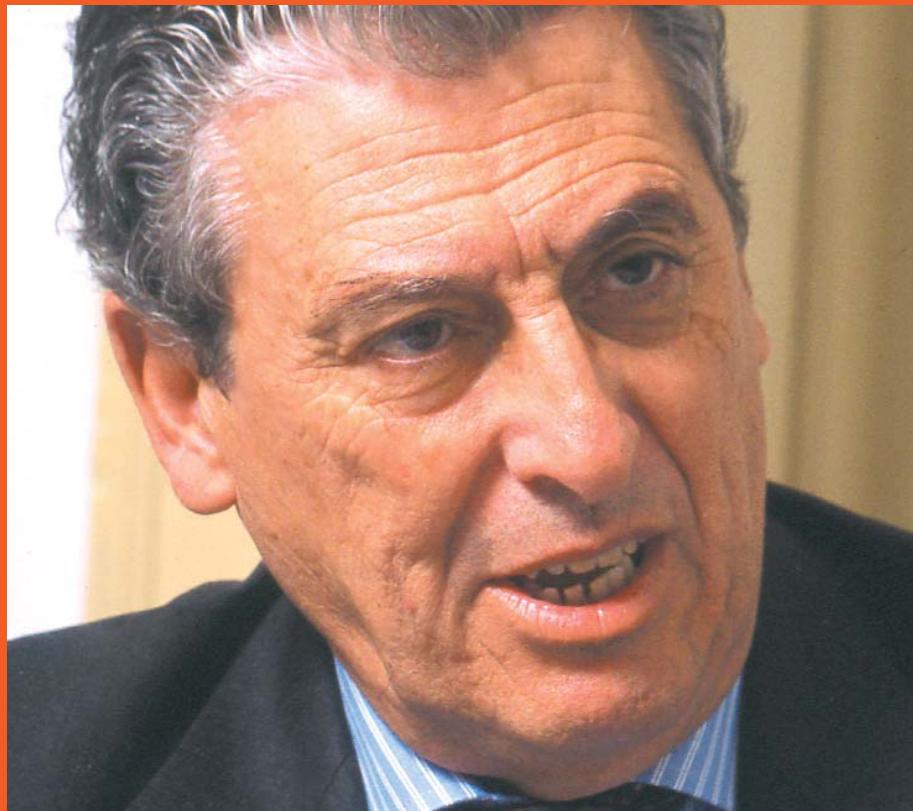
CONSELHO FISCAL

Presidente:	Arq. Carlos Frias de Lima
Secretário:	Sr. Fernando da Cunha Pedreira
Suplente:	Sr. Paulo Monteiro da Conceição

Contactos

Sede: Estação do Rossio, 1200-147 Lisboa, tel/fax: 213 424 093
Núcleo Regional Norte: Estação de São Bento, 4000-069 Porto, tel/fax: 222 006 903
Sítio Internet: <http://apac.cp.pt>
Correio electrónico: apac@net.sapo.pt

Património ferroviário:



Pedra & Cal: Antes de mais, e enquanto especialista nesta matéria, gostaria que nos dissesse quais as obras portuguesas que considera mais relevantes em termos de património ferroviário?

Oliveira Martins: Bem, gostaria de salientar a electrificação de um grande número de linhas ferroviárias ao longo de muitos anos. Destaco também a remodelação total das vias férreas numa extensão de 1200 quilómetros que no momento em que foi feita, entre os anos de 1967 e 1975, foi uma das maiores obras realizadas na Europa. O caminho-de-ferro tem também algumas obras excepcionais:

nais: a ponte entre Almada e Alcântara, que durante muito tempo foi só uma ponte rodoviária, que com o caminho-de-ferro, passou a ser a maior ponte do mundo para tráfego rodoviário e ferroviário. É uma obra que além de ser de grande beleza é tecnicamente difícil e que continua a ser a mais importante no mundo. Também acrescento a estas grandes obras no caminho-de-ferro, a Ponte de S. João no Porto que foi obra do professor eng.º Edgar Cardoso e que tem uma confecção muito própria com um carácter estético muito apurado e com um emprego de materiais, que pela primeira vez foram utilizados naquela

escala no mundo, como é o caso do betão altamente armado.

P&C: Quando a Ponte 25 de Abril foi construída já estava prevista a passagem de comboios... Porque implementada recentemente e não logo naquela altura? Há alguma razão política para que tal tenha acontecido?

OM: Porque a necessidade que era urgente colmatar era a do tráfego rodoviário. O volume de passageiros e de mercadorias a passar o rio Tejo de Lisboa de Norte para Sul e de Sul para Norte é muito mais pequeno e de muito menor importância do que era o tráfego rodoviário de autocarros, de automóveis e de camiões. E, por isso, a parte rodoviária teve prioridade sobre a ferroviária. Mas eu estou de acordo que a parte ferroviária demorou tempo demais. Mas desde esse tempo, desde a Revolução do 25 de Abril, contase 15 anos que ninguém mexeu no assunto. Eu próprio fiz uma ironia num jornal quando me fizeram essa pergunta e eu disse que quando fui ministro, a seguir ao 25 de Abril no primeiro Governo do dr. Cavaco Silva, pedi o dossier da ponte sobre o Tejo e encontrei exactamente a mesma coisa que encontrei 15 anos antes com apenas mais uma folha de papel A4, que era o ofício que remetia o dossier. Portanto, 15 anos totais de paragem. Foram retomados os estudos em 1986/87 e acabou por tudo isso estar no papel por volta de 1992 ou 93. Lançaram a obra e acabou por ser inaugurada em 1997/98 e foi já o eng.º Guterres que a inaugurou.

P&C: Quais as razões que levaram ao declínio do transporte ferroviário no séc. XX, na sua opinião?

OM: O declínio do transporte ferroviário está a acontecer apenas numa parte dos serviços ferroviários. Não é um declínio total, é um declínio parcial, e num ou outro serviço

Entrevista ao engenheiro Oliveira Martins

inúmeras vantagens por explorar

até nem há declínio, há um crescimento vertiginoso. Posso-lhe dizer que, do ponto de vista dos transportes urbanos em todo o mundo, a função do caminho-de-ferro é in-substituível e assim os caminhos-de-ferro têm-se desenvolvido como transportes urbanos em todo o mundo. Na área metropolitana de Lisboa citei-lhe a obra da ponte mas há várias obras: a melhoria da Linha de Sintra; certas duplicações de linha em Campolide; a quadruplicação da linha à saída de Lisboa para o Norte; várias obras em Lisboa e no Porto que estão a sustentar o tráfego ferroviário urbano e suburbano. O caminho-de-ferro, pelas características que possui: capaz de transportar uma quantidade enorme de pessoas com efeitos ambientais menores que os automóveis, tem um campo de desenvolvimento muito grande em qualquer continente. Há um outro aspecto em que o transporte rodoviário está na ponta do desenvolvimento tecnológico: os comboios de alta velocidade. Comboios que andam entre os 200 e os 350 quilómetros à hora. São comboios de passageiros que se estão a desenvolver por todo o mundo e com um sucesso enorme. Finalmente, e não nos podemos esquecer, o caminho-de-ferro é o maior transportador de mercadorias nos EUA. A General Motors, a Ford e as grandes companhias americanas transportam os seus produtos por comboio, não transportam por camião. E enquanto que aqui na Europa o transporte de comboio é 10 ou 15 por cento do transporte total, nos EUA é mais de 50 por cento. Em resumo, nos transportes de mercadorias, nos transportes suburbanos e nos transportes de grandes velocidades não há declínio. Agora, os outros transportes, os pequenos volumes, os comboios regionais, os comboios de média distância... a tudo isso a camionagem sobrepuja ao transporte ferroviário.

P&C: Considera que a fraca evolução do sector ferroviário está relacionada com a dependência de Espanha?

OM: Algumas pessoas têm essa visão mas

eu não tenho. Na minha opinião, o que acontece é que todos os transportes em Portugal estão condicionados por sermos um país periférico, não tem nada a ver com Espanha. Se fosse a Suíça ou a Alemanha que estivesse aqui ao lado diria a mesma coisa. Nós ocupamos uma periferia da Europa e o facto de sermos periféricos influencia imenso. Espanha cumpre os seus deveres de país de passagem, procura defender os seus interesses,



tal como os franceses e os alemães defendem os seus interesses em relação aos comboios espanhóis. Agora, a periferia é de facto um peso grande, enquanto que os países da Europa central se movem rapidamente, viajam em distâncias curtas, rápidas, nós aqui estamos numa ponta e para chegarmos ao centro temos muito que andar...

P&C: Havendo outras formas de transporte ferroviário urbano, porque não houve uma tentativa de integração entre eles?

OM: Essas integrações entre os eléctricos, autocarros, metropolitano e os comboios, a meu ver, não aconteceu porque não foi constituída em devido tempo uma organização que fizesse a coordenação desses diferentes meios de transporte. Cada um desenvolveu-se por si, cada um foi conquistando o seu espaço e, a determina-

da altura, verificou-se que era necessário articular esses meios todos num território urbano e não para vários interurbanos. E essa integração no território urbano teria de ser feita por alguém que tivesse poder junto dos municípios, junto dos concessionários, da administração, metropolitanos, carreiras de autocarros, os barcos da Transtejo, etc. Alguém que pudesse fazer um plano articulado de transportes para que tudo funcionasse melhor em conjunto. Na altura em que isso se procurou fazer, a lei saiu mas não foi aplicada por razões políticas, porque nem

Quando fui ministro, a seguir ao 25 de Abril no primeiro governo do dr. Cavaco Silva, pedi o dossier da ponte sobre o Tejo e encontrei exactamente a mesma coisa que encontrei 15 anos antes.

todos se entenderam na formação dessa lei.

P&C: Quais são as vantagens dessa articulação?

OM: As vantagens são as seguintes: as mudanças entre meios de transporte tornam-se mais fáceis porque há ligações. Em Portugal demorou-se a ligar o metropolitano às estações de caminhos-de-ferro, mas já está ligado ao Cais de Sodré e ao Rossio. O metropolitano nasceu em 1950 e demorou 50 anos a ligar ao Cais do Sodré, meio século. As coisas andavam lentamente porque cada um quis fazê-las por si, quando são empurradas pelo conjunto andam mais depressa. Depois podem haver bilhetes únicos, se tirar um bilhete suburbano na Linha de Sintra aquele bilhete, de duração de um dia, permite-lhe sair do comboio da CP e entrar no metropolitano, sair do metropolitano e meter-se no metro,

por exemplo, e naquele dia o bilhete é sempre válido. Mas agora é importante detectar locais que estão servidos por camionagem mas que já estão tão cheios que seria bom que o metropolitano chegasse lá. E nessa altura alguém empurra o metropolitano para lá, vão empurrar o metropolitano para Loures por quê? Porque não chegam os transportes que há para Loures. Se houvesse uma autoridade metropolitana, uma autoridade de transportes, as coisas resolviam-se mais rapidamente. É o que diz a prática nos outros países.

P&C: Quando entende que deveria ter sido efectuada a política de remodelação das linhas urbanas ferroviárias de Lisboa e do Porto?

OM: Já deviam ter feito há mais tempo mas é bom que saiba também que as linhas ferroviárias suburbanas em Lisboa e no Porto foram sujeitas a uma pressão populacional muito forte. Os caminhos-de-ferro tinham poucos comboios na Linha de Sintra e decidimos multiplicar o número de comboios por dez e as pessoas foram viver para a Damaia, para o Cacém, para Mem Martins, sítios onde não havia nada. Hoje são cidades, algumas com 200 mil habitantes, e quem fez aquelas cidades foi o caminho-de-ferro. Simplesmente o fluxo da população foi tal que o caminho-de-ferro começou a ter uma pressão brutal e a não ter comboios suficientes para dar vazão. Quer dizer, criou uma coisa que depois não conseguiu aguentar. E talvez se pudessem utilizar meios que ainda não se estão a utilizar. Alguns ferroviários, por exemplo, utilizando carruagens de dois andares no mesmo espaço, na mesma linha em vez de levar uma unidade que leva 600 pessoas podem andar 1200. Isso aumenta a capacidade de transporte e melhora as condições. Essa é uma via. Outra é entrar mais pelos eléctricos rápidos ou pelos métodos ligeiros, não é só a solução do metro em túnel como é o Metropolitano de Lisboa, mas pode haver eléctricos como já há rápidos e podem haver outros meios de transporte intermédios entre o metropolitano e o eléctrico. O que interessa é que ande a electricidade para não poluir o ambiente e retirar a produção de CO₂.

P&C: Quais os períodos que caracterizam a ferrovia em Portugal em termos de importância?

OM: Bem, o primeiro período foi o seu lançamento, em 1850. O eng.º Fontes Pereira de Melo deu o grande empurrão na criação dos caminhos-de-ferro em Portugal. Esse empurrão durou 100 anos porque o caminho-



O caminho-de-ferro transporta oito milhões de toneladas por ano.

-de-ferro ao estilo que ele idealizou durou até 1950. Em 1945 acabou a II Guerra Mundial e a partir de 1950 nasce um segundo período para os caminhos-de-ferro em Portugal, quando os caminhos de ferro sofrem a concorrência do automóvel. Enquanto que nas "linhas automóveis" os percursos são variáveis, os caminhos-de-ferro são aquelas linhas, amarradas à terra que não se podem levantar e mudar de sítio. A rigidez do caminho-de-ferro, que para certas coisas é uma vantagem, tem o grande inconveniente que é a falta de flexibilidade. A terceira fase do caminho-de-ferro é quando se redescobre as suas potencialidades: a urbana, a alta velocidade interurbana e o transporte das mercadorias bem organizadas. Portugal transporta por ano, em todos os meios de transporte, 200 milhões de toneladas de mercadorias, destas, o caminho-de-ferro transporta oito milhões de toneladas, que são 4 por cento. O resto é transportado por camionagem e até alguma coisa por mar. Dentro daqueles milhões da camionagem pode haver mercadorias que sistematicamente saiam de uma fábrica da Azambuja e que vão para uma fábrica da Guarda e o caminho-de-ferro terá vantagens se puder formar um comboio completo, com a grandeza necessá-

ria para ter rentabilidade e que vá direitinho sem manobras até à Guarda.

P&C: Porque é que isso não é feito?

OM: É a luta pela sobrevivência. Eu tenho um transporte, um camião, e todas as semanas transporto 500 sacos de cimento para um meu amigo de Viana do Castelo. Se entregar por comboio o que é que eu ganho com isso? E assim há muitos que dizem que os comboios deviam ter uma política atractiva de reabsorção desse tráfego. Como? Porque é que vais de camião para Viana do Castelo com o cimento? Mete o teu camião em cima deste vagão, não gasta gasolina nem portagens, levas o cimento, pás na estação de Viana e no final vais entregar à fábrica que pode ficar, por exemplo, a sete quilómetros. Fazes as contas de quanto é que te custa o terminal, e percebes que o caminho-de-ferro cobra-te menos do que vais gastar na viagem e ganhámos os dois. E o futuro vai passar por aí. Como acontece nos EUA em que os comboios percorrem milhares de quilómetros.

P&C: Relativamente ao caminho-de-ferro tradicional...

OM: Se é urbano ou suburbano tem futuro. Porquê? Porque o automóvel nas áreas urbanas e suburbanas está visto que "mata" as cidades porque o congestionamento é tão grande, através da ponte, da auto-estrada do Estoril, etc, que se isto continuar a crescer assim, os automóveis vão andar uns em cima dos outros. A verdadeira solução é de muito longo prazo, nos próximos 50 anos vai-se fazer o contrário do que se fez nos últimos 50. Nos últimos 50 expulsou-se as populações da cidade para irem viver nos arredores e que vinham trabalhar na cidade à mesma: por força dos mecanismos económicos expulsamos as pessoas de habitarem nas cidades porque as casas eram caras e as rendas muito altas e como as pessoas tinham meios de transporte disponíveis utilizam todos os dias os transportes. Agora devemos fazer o contrário: devemos aproximar as pessoas dos seus locais de trabalho, tem que haver muito trabalho nos arredores e tem de haver muita habitação na cidade. Há edifícios nas cidades que estão perfeitamente inertes e não podemos estar sempre a meter escritórios lá dentro, temos que meter habitação.

**Entrevista conduzida por
ALEXANDRA ABREU.**

Avaliação do estado de conservação de estruturas de betão armado enterradas

Nos anos de 1998 e 1999, a Oz levou a cabo um conjunto de inspecções, com carácter sumário, às estruturas de betão armado de seis estações do Metropolitano de Lisboa (com idade superior a 30 anos), onde estavam previstas remodelações importantes, face à ampliação da rede. A concepção estrutural das estações inspecionadas é semelhante, com todos os elementos de betão armado, sendo a estrutura dos átrios constituída, normalmente, por pilares, lajes vigadas e paredes de contenção e as galerias do cais de embarque e do túnel de circulação constituídas por tectos abobadados, paredes laterais e laje de fundo.

Os trabalhos de inspecção decorreram durante o período de interrupção da circulação (02h00 às 05h30), de modo a não interferirem com o normal funcionamento da rede. Esta limitação obrigou a um planeamento rigoroso dos trabalhos de campo.

Em cada estação foi levada a cabo uma campanha de ensaios para avaliação das

propriedades mecânicas e da qualidade do betão, bem como para avaliação do estado de corrosão das armaduras, ten-

do em vista a recolha de informação sobre o estado actual e futuro desempenho das estruturas.

QUADRO A - DISTRIBUIÇÃO DOS ENSAIOS PELAS DIFERENTES ZONAS

Zona de ensaio	Localização/Elemento estrutural	Ensaio					
		C	F	PH	CI	I	P
1	Mezzanine - viga a oeste	1	-	2	1	1	-
2	Mezzanine - parede de contenção de topo a oeste	1	1	2	1	1	1
3	Galeria do túnel Sul - abóbada a este	1	1	2	1	1	1
4	Mezzanine - pilar a oeste	1	-	2	-	-	-
5	Mezzanine - pilar a este	1	-	2	-	-	-
6	Mezzanine - viga a este	1	1	2	-	-	1
7	Mezzanine - face inferior da laje a este	1	-	2	-	-	-
8	Mezzanine - face inferior da laje a oeste	1	-	2	-	-	-
9	Mezzanine - parede de contenção de topo a este	1	-	2	-	-	-
10	Galeria do túnel Sul - abóbada a oeste	1	-	2	-	-	-
11	Galeria do cais de embarque - abóbada a este	-	1	-	-	-	1

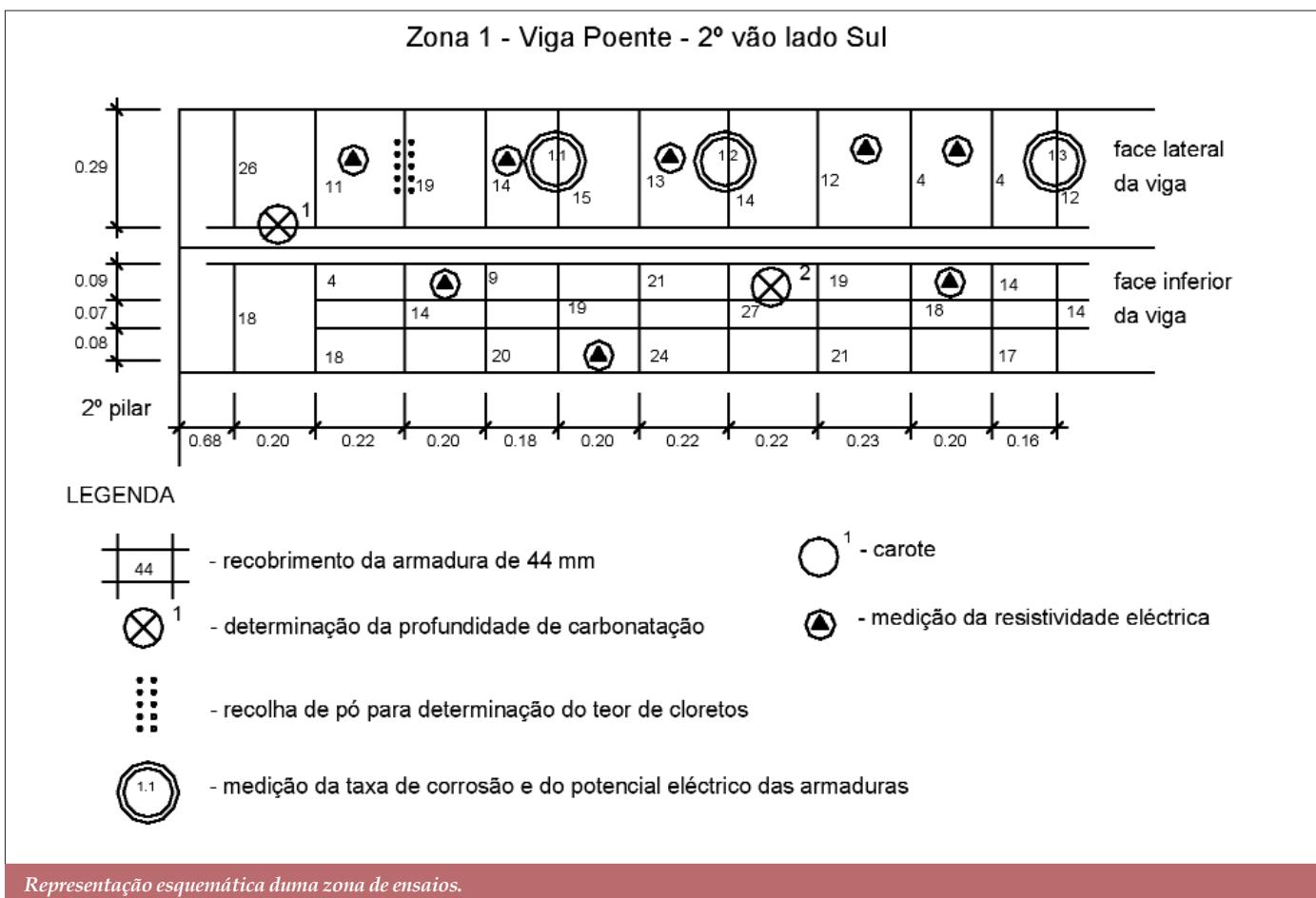
C - detecção e medição do recobrimento das armaduras com um pacómetro; **F** - extração de carotes para ensaios de rotura à compressão uniaxial; **PH** - determinação da profundidade de carbonatação do betão; **CI** - determinação do teor de cloreto presente na massa de ligante a várias profundidades; **I** - medição da intensidade de corrosão e do potencial eléctrico das armaduras e da resistividade eléctrica do betão através da técnica da resistividade de polarização; **P** - avaliação da permeabilidade à água do betão através de ensaios laboratoriais.

O quadro A ilustra a distribuição dos ensaios, adoptada numa das estações inspecionadas. A Figura 1 ilustra uma zona de ensaios, com a representação esquemática da malha de armaduras levantada numa viga.

A importância da corrosão das armaduras (durabilidade) foi avaliada, sumariamente, através da confrontação de três parâmetros: a espessura de recobrimento das armaduras (medida com o pacômetro), a profundidade de carbonatação

do betão (determinada com uma solução alcoólica de fenolftaleína) e o teor de cloretos no betão a diferentes profundidades (eléctrodo de cloretos). Este último determinado apenas para fins de despistagem.

FIGURA 1

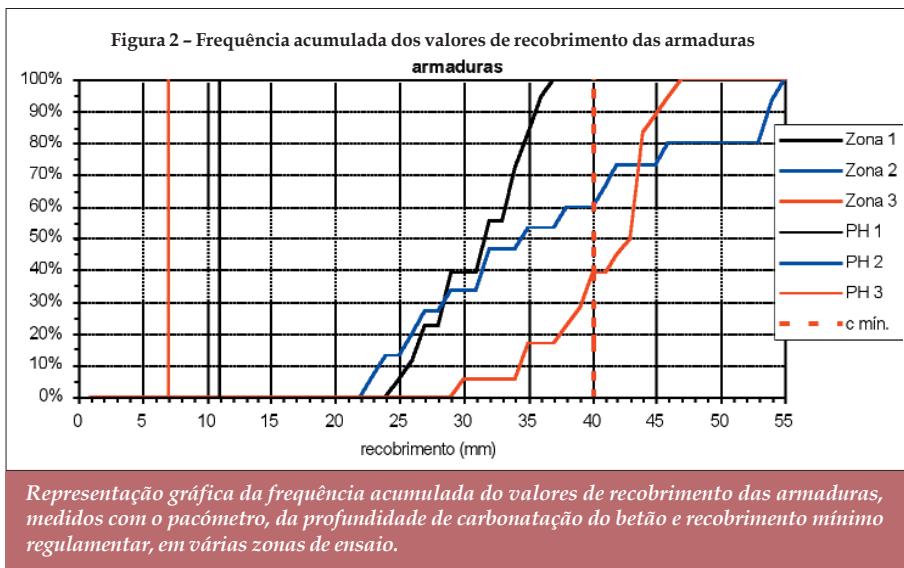


A Fig. 2 ilustra a confrontação dos resultados da medição do recobrimento das armaduras com a profundidade de carbonatação do betão em várias zonas de ensaios (vigas, pilares, lajes, etc.). Por exemplo, na zona de ensaios n.º 1 é pos-

mo regulamentar (c mín.).

Para a quantificação rigorosa da importância da corrosão das armaduras foi utilizada a técnica da resistência de polarização, que permitiu a medição da intensidade de corrosão em conjunto

FIGURA 2



Representação gráfica da frequência acumulada do valores de recobrimento das armaduras, medidos com o pacómetro, da profundidade de carbonatação do betão e recobrimento mínimo regulamentar, em várias zonas de ensaio.

sível verificar que a frente de carbonatação (PH1), encontra-se, ainda, muito afastada das armaduras, logo com uma folga substancial para que ocorra a sua despassivação devida à carbonatação. Este tipo de representação permite, também, constatar a percentagem dos valores de recobrimento, medidos numa dada zona de ensaio, que é, por exemplo, inferior a um dado recobrimento míni-

com outros parâmetros como, por exemplo, o potencial eléctrico das armaduras, a resistividade eléctrica do betão, a humidade relativa e temperatura ambientes (Figuras 3 e 4).

A informação recolhida permitiu ao dono de obra decidir sobre a necessidade de implementação de medidas correctivas, face ao estado actual de conservação das estruturas das estações, de modo a



Figura 3 - Medição de intensidade de corrosão e do potencial eléctrico das armaduras numa zona de ensaios localizada na parede lateral no túnel.



Figura 4 - Medição da resistividade eléctrica do betão noutra zona de ensaios.

não comprometer as importantes obras de remodelação previstas. Por outro lado, a informação recolhida, permitiu, também, a definição da estratégia de manutenção – conservação a empreender de forma a prolongar o tempo de vida útil das referidas estruturas.

CARLOS MESQUITA,
Engenheiro, Director Técnico da OZ.

Recuperação e limpeza do Pelourinho de Palmela

O Pelourinho de Palmela, classificado como Monumento Nacional desde 1910, localizado na Praça Duque de Palmela, encontra-se inserido num contexto urbano, isolado, com implantação centrada na praça, rodeado pela Igreja da Misericórdia a norte e no restante por edifícios de pequeno porte destinados a habitação.

O pelourinho, datado de 1645 segundo inscrição existente no próprio, é constituído por um soco de secção octogonal em pedra calcária, com três degraus, no qual assenta um plinto também octogonal e sobre este uma coluna de base redonda e fuste cilíndrico. O capitel é decorado com folhas de acanto no qual pousam quatro ferros de sujeição. Como particularidade apresenta um remate heráldico com o escudo nacional coroado.

O pelourinho apresentava à data da intervenção diversas anomalias, associadas à poluição do meio ambiente e à corrosão dos elementos em ferro, parte integrante da sua constituição. As superfícies da pedra encontravam-se contaminadas com crostas negras, colonização biológica e escorrimientos provenientes da oxidação dos ferros de sujeição e espigão metálico existente no interior. A corrosão deste último induziu à fractura e fissuração dos elementos pétreos constituintes, verificando-se um deslocamento do elemento superior, assim como uma acentuada inclinação e deformação do topo da coluna, provocando o desequilíbrio do conjunto.

A intervenção teve como objectivo corrigir as anomalias detectadas, procedendo-se para o efeito ao tratamento e substituição dos elementos em ferro, ao aprumo da coluna e à limpeza e protecção das superfícies em pedra.

Os trabalhos foram iniciados pelo desmonte do elemento superior e posterior substituição do espigão metálico corroído por um novo elemento em aço inoxidável.

Os ferros de sujeição foram tratados e estabilizados, tendo sido também substituídos alguns dos pernos de ligação metálicos por



Pormenor após a intervenção.



Pormenor antes da intervenção.



Aspecto final após a intervenção.

similares em aço inoxidável.

O processo de limpeza da superfície pétreia iniciou-se com uma escovagem por via mecânica seca com escovas de nylon e ar comprimido para remoção das poeiras, seguindo-se uma limpeza por via húmida através do sistema de nebulização de água, ficando o mesmo a actuar por um período de tempo de aproximadamente duas horas. Uma nova escovagem foi efectuada utilizando detergente neutro diluído numa solução aquosa de um por cento.

Para remoção das crostas negras procedeu-se ao processo de atomização, seguido de escovagem com escovas de nylon, preservando este método de acção a conservação da pátina da pedra. Numa área pontual do pelourinho onde o método descrito não se revelou eficaz, a remoção foi efectuada com utilização de bisturis. A aplicação de um biocida, diluído numa solução aquosa de três para um, com uma duração de actuação de seis horas seguindo de escovagem e lavagem da superfície, permitiu a remoção dos líquenes e fungos existentes nos locais onde se verificava infestações desta natureza.

Deu-se então início à abertura das juntas entre as cantarias com recurso a ferramentas de precisão, processo que deverá ser executado sempre que o seu estado de conservação assim o indicar: fissuras, faltas de argamassa, existência de raízes, depósitos de calcário ou deslocação de elementos. Para salvaguardar o rebordo da cantaria, a abertura da junta foi executada com processos manuais.

Para promover uma boa aderência da argamassa de refechamento, a junta a preencher foi limpa com jacto de ar e humedecida com água, sendo posteriormente aplicada a argamassa com recurso a espátulas finas ou largas, consoante a espessura da junta, e aplicada sob pressão para preenchimento em profundidade, com o cuidado de apresentação de um acabamento liso e ligeiramente rebaixado em relação à face da cantaria.

Como finalização e por forma a proteger a superfície da pedra aplicou-se um hidrófugo, criando assim um revestimento protector resistente às agressões químicas da poluição atmosférica, funcionando simultaneamente como repelente da sujeidade e protecção eficaz contra as inscrições dos *graffitis* e outros.

No âmbito da intervenção foi ainda fornecido à entidade responsável pela manutenção do monumento, no presente a Câmara Municipal de Palmela, um documento contendo as recomendações para o plano de inspecção e manutenção do pelourinho.

O Pelourinho de Palmela apresenta após a intervenção uma valorização inequívoca da sua relevância como elemento de destaque no património da comunidade, sendo possível desta forma o pleno fruir da função histórico-cultural a que presentemente se destina.

**JOÃO VARANDAS,
Engenheiro, Director da MONUMENTA.**

Antigo Convento de Santa Marta em Lisboa



1



2



3



4



5



6

Figura 1 - Capela - parte inicial dos trabalhos. Figuras 2 e 5 - Pormenor da sacristia. Figura 3 - Capela - pormenor do cadeiral já acabado. Figura 4 - Sacristia - parte inicial dos trabalhos. Figura 6 - Sacristia - pormenor da escada.

Foi adjudicada à MIU - Gabinete Técnico de Engenharia, Lda., a 1.ª Fase de Recuperações Diversas na Igreja do Antigo Convento de Santa Marta, em Lisboa.

Trata-se de um imóvel construído nos séculos XVII e XVIII, que actualmente servia de armazém do Hospital de Santa Marta.

A empreitada teve como finalidade a recuperação da capela e do corpo da antiga sacristia e consistiu nos seguintes trabalhos:

Capela

Remoção de divisórias, lambrim de azulejos brancos, guardavento e instalação eléctrica. Em substituição do lambrim de azulejo foi executado um cadeiral em madeira de mogno, incluindo respectiva estrutura de suporte e acabamento a verniz mate, nas paredes onde anteriormente existia um cadeiral, também em madeira.

Junto aos vãos que comunicam com a nave da igreja existiam azulejos do século XVII que foram cuidadosamente retirados para correção dos perfis dos vãos e posterior re-colocação dos azulejos com argamassas apropriadas.

Toda a nova instalação eléctrica foi executada embutida nas paredes e pavimentos, com a respectiva abertura e tapamento de roços com argamassas apropriadas a este tipo de imóvel, tendo sido colocados novos apare-

lhos de iluminação e detectores de incêndio. O pavimento existente, em tacos de madeira de pinho, foi devidamente recuperado, escurecido e envernizado, tendo sido executados novos estrados revestidos com madeira de pinho para o altar.

A fim de isolar a Capela da Nave da Igreja, foram colocados painéis de vidro temperado nos vãos existentes.

Os revestimentos das paredes em estuque foram devidamente recuperados e pintados. Os elementos pétreos foram limpos e nas zonas que apresentavam fracturação foram colados com resina epóxida.

Corpo da antiga sacristia

Este corpo é constituído por três pisos, cuja escada de acesso em madeira se encontrava totalmente degradada, tendo-se tornado, por isso, necessário proceder à sua demolição e construção de uma nova com estrutura metálica, devidamente metalizada e pintada, com cobertores em madeira de pinho. A cobertura desta zona também foi demolida e refeita com telha igual à existente, com estrutura em madeira devidamente imunizada, tendo-se procedido à colocação de chapas subtelha. Sob esta cobertura foi executado um tecto falso em placas de gesso cartonado.

As paredes apresentavam lambris de azule-

jos onde foram reforçadas as argamassas de colagem, tendo alguns deles sido retirados cuidadosamente, limpos e catalogados para posterior reposição.

Foram executados novos pavimentos com estrutura mista de ferro, metalizada, e madeira envernizada.

Todos os elementos de madeira existentes foram reparados e ou substituídos, decapados e pintados com tintas adequadas.

Aproveitou-se a área sob o saguão para a construção de uma instalação sanitária para apoio ao piso térreo.

Toda a nova instalação eléctrica foi executada embutida nas paredes, com a respectiva abertura e tapamento de roços com argamassas apropriadas a este tipo de imóvel, tendo sido colocados novos aparelhos de iluminação e detectores de incêndio.

Durante a execução destes trabalhos deparamos com uma abertura no tecto do Altar-Mor da Igreja, através do qual verificámos a existência de outro tecto com estuques e pinturas artísticas. Alertámos a fiscalização para este facto, o qual foi objecto de estudo pela Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais.



**CARLOS SÁ NOGUEIRA,
Director de Obra da MIU.**



O caminho-de-ferro na Internet

Existe o hábito enraizado em Portugal de se dizer que “é grego” algo que não percebemos, o curioso é que os gregos dizem que é turco, e os turcos dizem que é chinês, e estes parecem que atiram para cima do japonês. Bom, vem esta descrição “blame it on the neighbour” para dizer que o melhor site que encontrei para este artigo – o Metropolitano de Moscovo – está em russo, sobre o qual não percebi rigorosamente nada e gostei muito! Em www.metro.ru o webdesign é muito bom e o conteúdo certamente interessante, mas palavras (círlico) para quê, vá pelos seus dedos... De volta ao que é nosso (o metro e o alfabeto), a página do Metropolitano de Lisboa em www.metrolisboa.pt está muito bem conseguida, construída como apoio de um serviço público é graficamente atraente e aconselho o leitor a espreitar no link A Arte no Metro onde encontrará informação individual sobre cada uma das 36 estações e suas obras de arte ou a política de intercâmbio cultural entre redes de metropolitano e ainda a consultar os links para vários metropolitanos no mundo, onde entre outras coisas poderá fazer o download do mapa do famoso The Tube de Londres ou conhecer a história do Metro de Praga desde 1875, em belíssimas fotografias PB. Quanto aos restantes serviços

de metro ou caminhos-de-ferro mundiais, são tantos que me limito a deixar a excelente listagem de links do website da Railway Industry, em www.railway-technology.com, pois de um modo geral, prefiro aproveitar estas linhas para o que de inovador se pode encontrar no ciberespaço. E inovador é o conceito de Greenway, que entre outras iniciativas incentiva ao aproveitamento de antigas linhas de comboio desactivadas para vias de lazer e recreio, defendido por inúmeras associações internacionais de defesas do ambiente e património. Para saber um pouco mais sobre este tema recomendo os sites www.sustrans.co.uk, www.railtrails.org e www.trailsandgreenways.org. Para os apaixonados por locomotivas, automotoras, carruagens ou carros eléctricos, devo dizer que a maioria das páginas dos caminhos-de-ferro nacionais apresentam o material circulante ou já desactivado, com fotografia e respectiva descrição técnica, tal acontece com a página da Associação Portuguesa dos Amigos dos Caminhos de Ferro (APAC), em <http://apac.cp.pt/> onde encontrará uma breve história dos caminhos-de-ferro em Portugal (pena que não refira a importância da revolução operada pelo aparecimento do comboio no desenvolvimento dos princi-

pais centros urbanos ou mesmo no início do turismo) e um álbum fotográfico sobre material circulante, muito completo. Lá fora, o maior museu britânico da especialidade, o National Railway Museum, sediado na simpática cidade de York, possui mais de uma centena de máquinas em exibição, contando a história do comboio desde Robert Stephenson ao Echostar, para saber mais visite o site em www.nrm.org.uk.

Para terminar, sublinharia que para muitos da minha geração, o caminho-de-ferro está intimamente ligado às histórias de Lucky Luke e as inúmeras tramóias dos irmãos Dalton, com o desenvolvimento do caminho-de-ferro no Velho Oeste como pano de fundo (só alguns anos mais tarde percebi porque existiam tantos chineses na terra dos cowboys!). Em <http://fandeluckyLuke.online.fr> encontrará uma página de fans do herói solitário, muito completa e bem estruturada, que fará as delícias dos apreciadores.

JOSÉ MARIA LOBO DE CARVALHO,
Arquitecto, mestre em Conservação do Património pela Universidade de York, Inglaterra. zeloca@hotmail.com



Injustiça e fraude fiscais nos impostos sobre o património imobiliário

Já se apercebeu o estimado leitor que todos os dias nos cartórios notariais portugueses são praticadas “à luz do dia”, centenas de fraudes fiscais, onde são declarados valores quantas (na maior parte) vezes ridículos como sendo o preço de compra e venda de imóveis? Diz a lei que o Imposto Municipal de SISA é apurado tendo em conta o valor mais elevado de entre o preço declarado na escritura de compra e venda e o do valor patrimonial do imóvel constante da matriz predial, isto é, aquele que é apurado pelos Serviços da Repartição de Finanças da área do imóvel.

Ora, se o valor patrimonial do imóvel, ou seja, aquele que, normalmente, há muitos anos lhe foi atribuído pelas Finanças, é muito inferior ao seu valor no mercado imobiliário, não será tal desiderato um convite aos particulares a declararem valores (muito) inferiores aos reais nas escrituras?

Na verdade, são muitos milhares de eu-

ros que todos os dias deixam de entrar nos cofres do erário público, desde logo, pelas mais-valias que deixam de ser tributadas em sede de IRS, mas, sobretudo, pelo Imposto Municipal de SISA que deixa de ser cobrado, o qual como é sabido constitui importante receita das autarquias, a qual certamente, a ser cobrada, aliviaria, as transferências do Orçamento do Estado.

Atente o estimado leitor no exemplo de um imóvel com três assoalhadas, destinado a habitação, em Lisboa, com cerca de 50 anos, com um valor patrimonial de 1000 euros, mas com um valor real de 145 000 euros (não pense o leitor que aquele valor matricial não tem correspondência nos constantes das matrizes prediais urbanas da maior parte dos prédios antigos de Lisboa, Porto, etc...):

Na verdade, são muitos milhares de euros que todos os dias deixam de entrar nos cofres do erário público.

Mas, a gravidade da situação não se fica pelo IRS e pelo SISA não cobrados, estendendo-se à Contribuição Autárquica e à Taxa de Conservação de Esgotos, ambas estabelecidas com base em percentagens calculadas sobre os valores constantes das matrizes prediais apurados pelos Serviços das Repartições de Finanças.

- O imóvel foi vendido pelo preço real de 145 000 euros, tendo sido declarado na escritura de compra e venda, o valor ditado pela consciência dos intervenientes e que até implica a isenção do pagamento de SISA, por exemplo, 60 000 euros. Neste momento, o erário público perdeu em Imposto Municipal de SISA que não deu en-

trada nos seus cofres, o montante de 11 121,60 euros. Isto, para não falar no Imposto de Selo e Emolumentos Notariais e de Registo Predial que foram pagos tendo em conta o valor simulado;

- De Contribuição Autárquica (CA), a perda será igualmente considerável, dado o baixo valor patrimonial do imóvel, ao qual será aplicado uma taxa fixada pela Assembleia Municipal que pode variar

xo valor patrimonial, do que imóveis acabados de construir. E, não estaria errado, não fosse o mercado na maior parte das vezes arrecadar aquilo que o Estado não quer receber. Refiro-me aos valores por vezes bastante elevados no mercado de revenda de imóveis antigos, onde o particular faz entrar no preço do imóvel o que o Estado se abstém de cobrar em impostos e taxas.

e periferias.

Efectivamente, a alteração introduzida ao n.º 2 do art.º 12 do Regime do Arrendamento Urbano aprovado pelo DL n.º 321-B/90, de 15 de Outubro, pelo DL n.º 329-B/2000, de 22 de Dezembro, que permite aos senhorios aumentar as rendas após a realização de obras de conservação ordinária (o que até então não era permitido), quedou-se por ser manifestamente insuficiente, para pôr cobro ao estado de degradação em que se encontram centenas de prédios nos grandes centros urbanos. É inexorável, a conclusão de que há que tomar medidas de fundo, que passem pela actualização do valor patrimonial dos imóveis, permitindo a actualização dos seus rendimentos colectáveis, com a actualização das rendas para valores consentâneos com o valor real dos imóveis e com as necessidades de conservação dos edifícios.

E não se diga que muitos inquilinos não poderão pagar as novas rendas, porque, para além de aos senhorios não se dever assacar um dever de solidariedade que quando muito incumbe ao Estado, por outro lado, as novas receitas provenientes de cobranças em SISA, CA e TCE, até permitiriam subsidiar esses aumentos a quem realmente não os pudesse suportar, abandonando-se de vez com a tremenda injustiça e fraude fiscais que a actual desactualização de valores persiste em perpetuar. Haja a coragem para mudar!



A. JAIME MARTINS,
Advogado de Alcides Martins & Associados, Sociedade de Advogados,
docente universitário.

E não se diga que muitos inquilinos não poderão pagar as novas rendas. Haja a coragem para mudar!

entre os 0,7 por cento e os 1,3 por cento, e que é presentemente em Lisboa de 1,1 por cento. Aqui, em vez de 1595 euros, o proprietário paga 11 euros por ano;

- De Taxa de Conservação de Esgotos, que é presentemente em Lisboa de 0,25 por cento do valor patrimonial do imóvel fixado na matriz, em vez de 362,50 euros, o proprietário paga 2,50 euros por ano.

Nesta altura, pensará o estimado leitor que escapa ao Estado aquilo que não escaparia ao mais distraído: o erário público perde vários milhares de euros por ano em cada imóvel cujo valor patrimonial se encontre desactualizado.

Multiplique-se, pois, a operação por muitas centenas, mesmo milhares de casos. Pense também na profunda injustiça para o contribuinte que por consciência ou por força da actualização dos valores matriciais do seu imóvel, se vê tributado, pelos valores reais em SISA, CA e TCE.

Se o estimado leitor já não o sabia antes, neste momento, estará convencido que mais vale adquirir imóveis antigos de bai-

É, pois, o Estado que quer combater, de forma desejável, diga-se, a fraude fiscal em IRS e em IRC, o mesmo que permite e fomenta, por inacção, por total inépcia, a fraude fiscal no Imposto Municipal de SISA, na CA, na Taxa de Conservação de Esgotos, nos Emolumentos Notariais, Prediais, etc...

Pense, agora, o estimado leitor, no que a actualização dos valores patrimoniais dos imóveis poderia trazer em justiça fiscal e no aumento das receitas do erário público, que se poderia dar ao "luxo", inclusive, de baixar (ou mesmo acabar) o SISA, a CA e a Taxa de Conservação de Esgotos, que pressupõem valores matriciais baixos, e que por isso constituem encargos escandalosamente elevados quando calculados sobre valores matriciais actualizados.

Mas, pense, sobretudo, no que a actualização dos valores matriciais com o incremento de receitas em SISA, CA e TCE, permitiria fazer pelo acervo de prédios degradados nas grandes centros urbanos

Fortaleza de Valença em risco de aluimento

Durante as obras de manutenção e conservação das zonas mais degradadas da muralha da Fortaleza de Valença foi detectada a séria possibilidade da mesma correr o risco de aluimento. Foi solicitado à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto um estudo imediato mais aprofundado para avaliar a dimensão do problema. Segundo José Luís Serra, presidente da Câmara Municipal de Valença, as fissuras na muralha “são perfeitamente visíveis a olho nu”, o que indica a “urgência de uma intervenção ao nível das infra-estruturas de forma a repor a capacidade de drenagem das águas”.

Câmara do Porto vai demolir “ilhas”

A Câmara Municipal do Porto vai demolir em Outubro as “ilhas” privadas que se encontram desabitadas há um ano na Freguesia de Ramalde: as “ilhas” do Maneta, Cadeia e Carvoeiro. Estes aglomerados de casas abarracadas estão desabitadas há mais de um ano, os moradores foram já realojados em habitações sociais do município, e os moradores da freguesia queixam-se agora da falta de segurança e salubridade que estes locais representam. As casas são agora utilizadas por toxicodependentes para o consumo e tráfico de drogas. Para juntar a este cenário, os moradores temem ainda que estas habitações possam ser novamente ocupadas por outras famílias, colocando em causa o plano de erradicação das casas abarracadas da autarquia.

Revista *Monumentos* dedicada à Igreja de S. Francisco

Foi lançado, no passado dia 26 de Setembro, o n.º 17 da revista *Monumentos* que é inteiramente dedicado à Igreja de S. Francisco. A revista foi lançada em Évora numa cerimónia presidida por Valente de Oliveira, ministro das Obras Públicas, Transportes e Habitação. Além da apresentação dos temas abordados neste número, centrado num imóvel que está presente na construção de espaços sociais e culturais da cidade de Évora, foi ainda representada a peça *Romagem dos Agravados* de Gil Vicente.

Câmara Municipal de Boticas recupera 42 moinhos

A Câmara Municipal de Boticas pretende recuperar 42 moinhos no sentido de fomentar o desenvolvimento turístico da região e cujo investimento será de 600 mil euros. Segundo o presidente da autarquia, Fernando Campos, o objectivo é “reabilitar aquele património pré-industrial, não só para o ecoturismo, mas também para a moagem. As visitas aos moinhos serão inseridas em percursos pedestres, pois pretende-se aliar o património paisagístico ao arquitectónico”.



COMEMORAÇÕES DIA MUNDIAL DA ARQUITECTURA

Dia 7 de Outubro comemorou-se o Dia Mundial da Arquitectura, celebrado de forma especial pela Ordem dos Arquitectos, numa sessão solene, onde, sob o pretexto de aproximar à arquitectura, outros saberes, conhecimentos e actuações se atribuiu o título de sócios honorários da Ordem ao arquitecto paisagista Gonçalo Ribeiro Telles, ao designer Daciano Costa e ainda ao arquitecto brasileiro Óscar Niemeyer, representado na cerimónia pelo embaixador do Brasil. Na cerimónia foram ainda abordados outros temas relevantes à situação actual da arquitectura em Portugal, nomeadamente pela presidente da Ordem, arq.ª Helena Roseta. Os arquitectos reunidos, aproveitaram ainda o seu dia, para apelar a uma petição pelo direito à arquitectura, exigindo a revogação do Decreto n.º 73/73, que autoriza as câmaras municipais a aceitar projectos de pessoas não qualificadas. Para mais informações sobre este assunto contactar a Ordem dos Arquitectos, Travessa do Carvalho, n.º 23.

PUB

BRERA

CONSTRUÇÕES

“A MELHOR MANEIRA DE CONSERVAR UM EDIFÍCIO
É MANTÉ-LO EM USO, UMA PRÁTICA QUE PODE ENVOLVER
MODERNIZAÇÃO COM OU SEM ALTERAÇÕES DE ADAPTAÇÃO”

In Carvalho, José A. Lobo - Salvaguarda do Património Edificado

Obra de remodelação do Museu (antiga vacaria) - ESCOLA PROFISSIONAL AGRÍCOLA D. DINIS - PAIA

Rua Miguel Torga, 2-C Escritório 4.6 Alfragide 2720-292 AMADORA
Tel: 214725470 fax: 214725471 e-mail: info@brera.pt www.brera.pt



Bairro Azul de Lisboa: um bairro em perigo?

O Bairro Azul, é um bairro lisboeta data-do dos princípios dos anos 30, que conta com um aspecto bem característico, dado pela disposição e carácter dos seus edifícios art-déco. A sua particularidade arquitectónica faz lembrar quase uma "ilha" dentro de uma das áreas mais movimentadas da capital.

No entanto, de há uns tempos para cá, com as transformações ocorridas no tecido urbano onde está inserido, as suas características particulares e a qualidade de vida dos seus moradores têm vindo a ser fortemente ameaçadas.

Tendo-se tornado ponto de passagem para entradas e saídas de Lisboa, ao ritmo das horas de ponta, o tráfego intenso e o estacionamento na zona tornaram-se um pesadelo para os seus habitantes. Esse foi, aliás, o motivo de um primeiro abaxo-assinado pela, então organizada, Comissão de Moradores do Bairro, entregue em Fevereiro passado na Assembleia Municipal.

Mas o trânsito não é o único problema deste bairro. Ao movimento gerado pela Escola Marquesa de Alorna, e pela mesquita vieram agravar novas construções que envolvem o bairro e que têm crescido sem parar, sendo o exemplo mais paradigmático o centro comercial El Corte Inglês, entre

outras, como o Centro de Negócios Amorim e o Hospital Ambulatório do SAMS, que em breve será inaugurado.

Para além da diminuição da sua qualidade de vida, os moradores do bairro também têm outras preocupações. Sendo os edifícios tão particulares na história urbana e arquitectónica de Lisboa, a classificação do bairro como conjunto urbano de interesse concelhio é uma das aspirações dos seus habitantes. Assim, a Comissão de Moradores, entregou em Abril passado, na Assembleia Municipal, um pedido dessa classificação, apresentando simultaneamente uma proposta de Requalificação e Reabilitação do Bairro Azul e zonas limítrofes.

Essa proposta dá-nos a conhecer alguns dados preocupantes sobre o bairro: há prédios degradados e praticamente abandonados, e, de acordo com o levantamento feito pelos moradores, dez por cento dos fogos estão vazios. Os habitantes são na sua esmagadora maioria idosos, que devido a actual situação, saem cada vez menos de suas casas.

A mesma proposta apresenta ideias interessantíssimas sugeridas pela Comissão de Moradores para travar os problemas apontados, que vão desde o respeito pela manutenção da originalidade arquitectó-

nica do bairro, exemplo da Lisboa art-déco e modernista; à criação de um Gabinete de Requalificação e Reabilitação Urbana, para acompanhar obras nos edifícios e espaços públicos ou a um programa social de acompanhamento a idosos e ainda, uma ação programada de repovoamento desta parte da cidade. Sugere também uma preocupação com o ordenamento - condicionamento no trânsito, criação de estruturas verdes e circuitos pedonais, existência de equipamento que permita uma boa higiene urbana -, bem como educação nesse sentido, não esquecendo o incentivo ao comércio tradicional de bairro, entre outras medidas, como a publicação de uma monografia bilingue inglês-português sobre o "Bairro Azul - Património da Cidade".

A Comissão de Moradores do Bairro Azul tem-se revelado uma voz activa, na defesa dos seus interesses, que acabam por ir ao encontro da defesa de um conjunto edificado, precioso, do urbanismo lisboeta do princípio do século, que, com consciência, não podemos deixar desaparecer ou cair na vulgar descaracterização, que seria o mesmo. Sem dúvida: Requalificação e Reabilitação são palavras de ordem para manter vivo o Bairro Azul! 

Autarquia contesta adiamento de obras na muralha

A Câmara de Peniche contestou o adiamento das obras de recuperação no pano da muralha a sul do Forte de Nossa Senhora da Consolação, temendo eventual derrocada da estrutura. As obras previstas no Programa de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central foram suspensas, invocando contenção de despesas. O Governo Civil de Leiria garantiu que a intervenção vai estar em curso no ano de 2003.

In Diário de Notícias de 16 de Setembro de 2002

Proprietários debatem actualização de rendas antigas

A Associação Lisbonense de Proprietários (ALP) promoveu, em Agosto, uma conferência com um economista e professor sobre a experiência espanhola de actualização de rendas antigas. O orador convidado, o espanhol Joaquin Trigo Portela, economista e professor, falou da estratégia e resultados da actualização de rendas antigas, feita em Espanha há quatro anos.

Manuel Mettelo, presidente da direcção da ALP, disse que o que se pretendeu com esta iniciativa foi "encetar uma discussão pública em torno do problema das rendas antigas, que é a principal causa de degradação dos imóveis na cidade de Lisboa".

Acrescentou que o assunto assume especial relevância dado que o Governo português "manifestou recentemente vontade de política de relançar o mercado de arrendamento e eventualmente ajustar as rendas mais antigas".

In Confidencial Imobiliário, Setembro de 2002

Conservação de jardins históricos em ação formativa

O IPPAR vai promover, a partir de 15 de Outubro, no Palácio de Queluz, um curso de jardineiros especializados na conservação e manutenção de jardins históricos. Apoiada pelo Fundo Social Europeu, a ação de formação destinar-se-á a cidadãos à procura do primeiro emprego e desempregados à procura de novo emprego, que possuam o 9.º ano de escolaridade ou equivalente. O curso, que se prolongará até Dezembro de 2003, terá a duração de 1640 horas.

In Diário de Notícias de 30 de Agosto de 2002

Governo simplifica competências na habitação

O Conselho de Ministros aprovou a fusão do Instituto de Gestão e Alienação Habitacional do Estado (IGAPHE) com o Instituto Nacional de Habitação (INH), no âmbito da política de racionalização de estruturas da Administração Pública.

O decreto-lei prevê mecanismos que asseguram os postos de trabalho e os direitos de todos os funcionários dos dois organismos. De acordo com o mesmo documento, o Governo propõe-se fundir num só "os instrumentos institucionais de actuação do Estado no domínio da habitação".

In Mercado Imobiliário de 28 de Agosto de 2002

Prédio ruiu na zona histórica

Uma derrocada destruiu parcialmente, na madrugada de ontem, um prédio antigo na zona histórica do Porto, mas não provocou qualquer vítima. Segundo os Bombeiros Sapadores, as fortes chuvas que se fizeram sentir na segunda-feira "ajudaram à derrocada do prédio". As duas casas contíguas, uma das quais habitada por três famílias, apenas "sofreram" fissuras, prontamente reparadas por trabalhadores camarários. A derrocada ocorreu cerca das duas horas da madrugada, num prédio desabitado, de quatro andares, situado na Rua Escura, freguesia da Sé. O edifício, que começou a ruir no terceiro piso, ficou totalmente destruído no interior, mas a fachada principal ficou suspensa e teve de ser demolida, durante a manhã, já que existia o risco de derrocada sobre a via pública.

In Diário de Notícias de 2 de Outubro de 2002

Novo director do Convento de Cristo toma hoje posse

O historiador Jorge Custódio, que durante vários anos coordenou o gabinete de candidatura de Santarém à lista do Património Mundial, tomará hoje posse como novo director do Convento de Cristo, em Tomar. Na ocasião, o IPPAR apresentará, também, as linhas gerais do programa global de intervenções de recuperação e valorização do Convento de Cristo, ações essas em curso no âmbito do programa que o instituto consagrou a alguns dos principais conjuntos monásticos do país. Com vasto trabalho, nomeadamente de investigação, na área do património, Jorge Custódio sucede no cargo a Pedro Redol.

In Diário de Notícias de 30 de Agosto de 2002

ROBBIALAC

Nova Gama de Pintura

A pintura ou repintura de superfícies exteriores com produtos de alta qualidade é cada vez mais uma necessidade quando se exigem excelentes acabamentos com elevada durabilidade.

Por este motivo, a Robbialac integrou numa gama de acabamentos para exteriores alguns dos seus produtos, e deu-lhe o nome de **GAMA DE PINTURA E REABILITAÇÃO DE FACHADAS**.

São acabamentos de alta qualidade, de diferentes características, e adequados para diversas situações em que são as melhores opções existentes:

ARMADURA A (antes ARMADURA) - tinta de base solvente baseada em resinas de piolite, de acabamento acetinado, para aplicação no interior e no exterior.

Caracteriza-se por um elevado nível de impermeabilização, boa adesão e durabilidade, elevada repelência da sujidade e resistência a microorganismos (fungos e algas). Pode ser afinada no sistema de tintagem Super Colorizer.

ARMADURA M (antes ANTIQUE) - mesmas características de ARMADURA A, mas de acabamento mate.

ANTIQUESILIKAT - revestimento de base aquosa, de estrutura mineral, baseado em emulsão de silicato, de acabamento mate, para aplicação no exterior. Caracterizada por excepcional adesão (a tinta passa a fazer parte do próprio suporte em que é aplicada) e transpirabilidade, muito boa durabilidade, repelência da sujidade e resistência a microorganismos. O **ANTIQUESILIKAT** é um produto com características inovadoras, pois ao contrário das tintas convencionais, não embrulha nem descasca mesmo quando aplicado em superfícies com elevados teores de humidade (como por exemplo prédios antigos, em que as paredes nunca secam completamente). Este novo acabamento já foi utilizado com excelentes resultados na repintura de edifícios antigos.

SILOXAN - tinta de base aquosa formulada com resinas siloxânicas, de acabamento mate, para aplicação no exterior e no interior.

Caracteriza-se por uma excelente adesão, excelente transpirabilidade e durabilidade, muito elevada repelência da sujidade, e por um bom nível de impermeabilização e resistência a microrganismos.

O Museu da Carris

No ano passado, a Carris comemorou o centenário da existência do carro eléctrico. Nada melhor para conhecer a história deste e de outros meios de transporte da cidade de Lisboa, do que a visita ao museu da Carris! Organizado em dois núcleos principais, o museu divide a sua coleção numa primeira parte dedicada à história e evolução da Companhia Carris de Ferro de Lisboa e dos seus transportes urbanos (Fig. 1), estando a segunda parte reservada à exposição dos diversos exemplares conservados e situada numa antiga oficina de montagem e pintura daqueles transportes (Figs. 2 e 3).

Iniciamos o percurso no museu conhecendo os primórdios da companhia, fundada em 1872, no Rio de Janeiro, pelos irmãos Luciano Cordeiro e Francisco Maria Cordeiro de Sousa, que pretendiam dotar Lisboa de um sistema de transportes colectivos urbanos dignos de uma capital.

O primeiro sistema de transportes urbanos que nos é dado a conhecer na exposição é o chamado "viação carril vicinal e urbano" movido a tracção animal, ou seja, carros circulantes sobre carris puxados por animais. Inaugurados em 1873, os também chamados "americanos", fizeram o seu primeiro troço entre Santa Apolónia e o Aterro. Lembrando a feliz descrição de Ramalho Ortigão ao referir-se a estes "americanos" como "carruagens de Nova Iorque, puxadas por mulas brasileiras", a verdade é que o deslize bem assente nos *rails* trazia nova comodidade aos passageiros e no fim do ano a companhia tinha lançado 29 500 metros de linha. Nasceu assim a Estação de Santo Amaro, onde se encontra hoje o museu, nos terrenos da velha Quinta do Saldanha ao Calvário, que servia para abrigar cavalariças, cocheiras, oficinas e celeiros.

O museu dedica um espaço aos elevadores de Lisboa: o da Lavra (mais antigo, a funcionar desde 1884), o da Glória (1885) e o da Bica (1892). Estes elevadores pertenciam à Nova Companhia de Ascensores Mecânicos de Lisboa, sendo depois adquiridos pela Carris. Funcionaram primeiro com sistema de cremalheira e tramway-cabo, movidos a contrapeso de água, passaram para o vapor e só mais tarde foram electrificados. O elevador do Carmo – Santa-Justa está também representado, obra do engº Mesnier de Ponsard e inaugurado em Julho de 1902.

Mas é em 1901 (31 de Agosto), que são finalmente lançados os transportes urbanos movidos a tracção eléctrica, depois de vários estudos sobre a sua viabilidade na última década do século XIX. Foi necessário electrificar todas as vias e colocar linhas aéreas. Somos reportados a essa data pelas fotografias exibidas, e apercebemo-nos do efeito que esta mudança teve na mentalidade dos lisboetas, que, segundo consta, temiam os efeitos das trovoadas nos fios electrificados, ou a electrocussão ao toque nos *rails*. Estas questões não preocupavam só os menos esclarecidos tendo sido discutidas pela imprensa da época e inclusivamente na Câmara dos Dignos Pares do Reino. No entanto, a desmistificação destes receios estava, dias depois da inauguração, desfeita. É interessante notar a preocupação estética com os postes que sustentavam os fios electrificados na época, (com desenho a lembrar art-noveau) bem diferentes dos normais postes de electricidade.

É nessa altura que nasce em Londres a Lisbon Electric Tramways Limited que em Santos, junto ao rio, instala a geradora que a Carris necessitava. Inevitavelmente as

Figura 1



Fig. 1 – O primeiro núcleo do museu



Figura 2



Figura 3

Figs. 2 e 3 – O segundo núcleo do museu

linhas electrificadas vão crescendo e expandindo-se na cidade, à medida que esta própria cresce.

A deslocação para o segundo núcleo do museu é feita num eléctrico datado de 1901, remodelado nos anos 60 com uma decoração Belle Époque, que na verdade nunca teve. Nas oficinas estão expostos os diversos modelos de eléctricos (e um "americano") de que a Carris se serviu ao longo de todo o século XX. Está também instalada um modelo de subestação eléctrica, entre outras peças interessantes. A divisão do espaço é feita entre a primeira metade do século e a segunda. Nesta última encontramos os mais recentes eléctricos e autocarros em exposição. Todos os transportes expostos no museu ainda hoje funcionam!

De referir que este núcleo conta com um local para a projecção de audiovisuais.

O museu dispõe ainda de um espaço para investigação do rico espólio documental sobre estas matérias, que cuidadosamente preserva.

Com 130 anos, a Carris está, assim, intimamente ligada à vida da capital, sendo que o crescimento de ambas foi quase interdependente durante o último século. Conhecer este museu é conhecer também um pouco da história de Lisboa.

Pedra & Cal

MUSEU DA CARRIS

– Estação de Santo Amaro (ao Calvário) R. 1.º De Maio, n.º 101 Lisboa 1300 – 472 • Telf. 213 613 000 De 2.ª a sábado – Das 10h00 às 17h00 (encerra das 13h00 às 14h00 para almoço).

Encerra aos domingos e feriados.

LEONOR SILVA,
Assessora de direcção, do GECoRPA.

Stremah 2003



Vai ter lugar em Maio de 2003 (7 a 9), a VIII Conferência Internacional de Estudos Estruturais, Conservação e Restauro do Património Arquitectónico (Stremah - International Conference on Structural Studies, Repairs and Maintenance of Heritage Architecture). A conferência está a ser organizada pelo Wessex Institute of Technology do Reino Unido.

Nos últimos 13 anos, o evento tem sido levado a cabo numa base regular, reu-

nindo os melhores especialistas do mundo naquelas matérias. É um canal privilegiado para conhecer as mais actualizadas descobertas científicas aplicadas à conservação e restauro do património arquitectónico. A conferência decorrerá em Halkidiki, na Grécia.

Para mais informações, visite a página: www.wessex.ac.uk/conferences/2003/stremah2003/4.html



www.international.icomos.org

13.ª ASSEMBLEIA GERAL DO ICOMOS

Entre 1 a 5 de Dezembro de 2002, vai ter lugar em Madrid a 13.ª Assembleia Geral do ICOMOS, submetida ao tema: "Estratégias relativas ao património cultural mundial". A salvaguarda num mundo globalizado, princípios, práticas e perspectivas. Entre os temas a abordar na conferência, constam:

Princípios e práticas da conservação - da Carta de Veneza à Convenção Mundial do Património; o documento de Nara sobre autenticidade e os documentos da UNESCO no contexto actual.

Diretrizes de Gestão - a prática de gestão de obras de arte e objectos móveis como parte integrante do restauro de edifícios.

Economia da Conservação - financiamento de programas de conservação. Conservação como desenvolvimento sustentável.

Para mais informações, consulte: www.international.icomos.org/madrid2002/index.html
e-mail: secretariat@icomos.org

Betão Estrutural 2002

O Grupo Português de Betão Estrutural vai organizar em conjunto com o LNEC, o Encontro Nacional Betão Estrutural 2002, a ter lugar nas instalações do laboratório entre 27 a 29 de Novembro. Entre os temas abordados estarão: Os eurocódigos, normas de execução e de produtos - transição para o novo quadro normativo; experiência na sua aplicação. Material Betão Estrutural - comportamento e reabilitação de estruturas; qualidade e impacto ambiental; realizações.

Para informações e contactos:

www-ext.lnec.pt/LNEC/cursos/BE_2002.html

e-mail: formacao@lnec.pt

Terças-feiras de Engenharia Civil

No dia 10 de Dezembro, em Coimbra, na sede da Região Centro da Ordem dos Engenheiros, realizar-se-á uma palestra dedicada ao tema: "A Reabilitação do Património Arquitectónico - Casos Práticos", por Paulo Barbosa Lourenço, no

âmbito dos encontros: "Terças-feiras de Engenharia Civil".

Para saber mais:

www.ordeng.pt

ou correio@centro.ordeng.pt

CIDADE DE RODES

IRÁ ACOLHER SIMPÓSIO DA OCPM

A cidade medieval de Rodes foi inscrita em 1988 na lista de cidades do património mundial da UNESCO, por todo interesse e riqueza do seu património arquitectónico. Hoje em dia é uma cidade que se encontra no coração dos grandes eventos, da cena internacional, e foi, deste modo, a eleita para a cidade anfitriã do VII Simpósio Internacional da OCPM – Organização de Cidades do Património Mundial, que vai ter lugar no próximo ano, entre 23 e 26 de Setembro.

Este evento conta com a colaboração da UNESCO, do ICCROM e do Ministério da Cultura da Grécia. O tema do VII Simpósio da OCPM será: "Manter o Património Vivo – Educação e Formação para a Preservação e Gestão do Património Cultural".

Contactos: scientific2003@rhodes.gr



CONPAT 2003

Também em Setembro (de 21 a 26) terá lugar uma conferência em Yucatán, no México, a CONPAT 2003, patrocinada em parte pelo International Council For Research and Innovation in Building and Construction (CIB). A primeira CONPAT teve lugar em Cordova, Argentina, em 1991, tendo-se repetido em Barquisimeto, Venezuela em 1993 e Havana, Cuba, em 1995. O objectivo da CONPAT é reunir os profissionais latino-americanos relacionados com as áreas de controlo de qualidade, patologia e recuperação de construções,

para discussão das necessidades presentes e dos seus avanços no futuro. As comunicações serão aceites até 30 de Novembro.

Para mais informações:

Dr. Pedro Castro Borges
(presidente CONPAT 2003):
pcastro@mda.cinvestav.mx
Sítio da Conferência:
www.conpat2003.com
Brochura da conferência:
www.cibworld.nl/pages/begin/brochures/CONPAT2003.pdf

Nova fase de amor pelo Chiado

O Governo e a Câmara Municipal de Lisboa escolheram o Centro Nacional de Cultura para a apresentação de medidas conjuntas para concluir o processo de recuperação do Chiado, num tributo à memória de Helena Vaz da Silva.

Esta recuperação ganha agora um valor simbólico, o de "prosseguir aqui o amor por Lisboa de que Helena Vaz da Silva deu tantas provas ao longo da vida", segundo o primeiro-ministro Durão Barroso e "seguindo o exemplo por ela deixado" como referiu Pedro Santana Lopes.

Aluindo a esta "nova fase de amor pelo Chiado", apresentada sob o lema "Renaçcer Lisboa", o autarca realçou a urgência de "concluir tudo aquilo que ainda falta fazer", numa base de "efectiva cooperação" entre o Governo, a autarquia e demais agentes.

VIDA ASSOCIATIVA



GECRPA
colabora com Câmara
Municipal do Porto

Depois da participação dos representantes do GECRPA, dr. Paulo Ludgero Castro e arq.º João Castro na sessão organizada pela Câmara Municipal do Porto, dia 23 de Setembro no Palácio de Cristal, dedicada à "organização do território e ambiente", o GECRPA propõe-se a colaborar com a câmara, estando em preparação um documento, com um conjunto de medidas práticas para orientar a reabilitação e revitalização do edificado da cidade, focando muito especialmente o seu centro histórico.



Património: Balanço e Perspectivas (2000-2006)

Coordenação: Luís Ferreira Calado, Paulo Pereira e Joaquim Passos Leite
Lisboa, Ippar, 2000, pp. 331.

Na sequência de um outro estudo previamente realizado pelo Ippar, em 1997, intitulado Intervenções no Património, 1995-2000, Nova Política, surge este novo estudo que pretende fazer o balanço dos trabalhos realizados entre 1996 e 1999, dando conta das metas atingidas. Também nos é apresentado o plano de trabalhos para o período compreendido entre 2000 e 2006, conjugando o que se fez, como se fez, e porque se fez com as perspectivas para os próximos anos.

Preço: 12,47 euros - Código: IP.E.1



Arquitectura Popular da Madeira

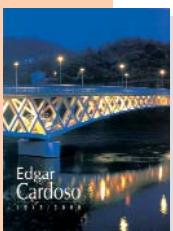
autor: Vitor Mestre
Edições Argumentum

Um estudo do arquitecto Vitor Mestre que começou nos anos 80 quando se deslocou à Madeira para estudar e levantar o património edificado rural.

O resultado é um magnífico trabalho que abre um leque de pistas disciplinares sobre a região autónoma.

Muito para além da evolução dos diferentes tipos de construção na região da Madeira, o livro relaciona-as com a própria sociedade onde se inserem, tendo sempre presente a questão da reabilitação do património.

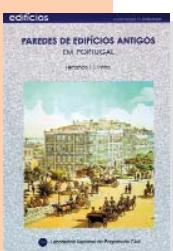
Interessante é ainda a proposta do autor para a classificação e protecção do património arquitectónico de raiz popular.
Preço: 60,00 euros - código AR.E.2



Edgar Cardoso 1913-2000

Edição: Fundação Edgar Cardoso e Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura.
De entre as obras de engenharia civil, as pontes ocupam um lugar à parte no imaginário colectivo: elas vencem os abismos e o efeito da gravidade que é um dos mais básicos que o ser vivo reconhece e, simultaneamente, são infra-estruturas de grande utilidade pública ao facilitarem a circulação de bens e pessoas.
Este livro é um tributo a Edgar Cardoso, considerado o nosso "Engenheiro das Pontes" e ao seu trabalho.

Preço: 28,50 euros - Código: ISTE.2



Paredes de Edifícios Antigos em Portugal

Fernando F. S. Pinho
Lisboa, LNEC, 2000, pp. 317.

A presente publicação, dividida em quatro partes, aborda as técnicas construtivas da generalidade das paredes de edifícios antigos de habitação em Portugal, a partir de meados do século XVIII, tendo-se, para o efeito, procedido à pesquisa bibliográfica e à visita a diversos edifícios com a correspondente recolha de imagens. Tendo em vista o enquadramento legal do tema, referem-se alguns dos principais diplomas regulamentares aplicáveis à actividade construtiva em Portugal desde o final do século XIX. O estudo é finalizado com a análise de 340 processos de obras consultados em três câmaras municipais.

Preço: 47,39 euros - Código: LN.E.5

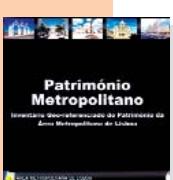


Programa de Recuperação dos Castelos

IPPAR
s/d

Trata-se de um documento preparatório da proposta ao III QCA, realizada pelo IPPAR, no âmbito do Programa de Recuperação de Castelos, a ter lugar entre o ano 2000 e 2006.

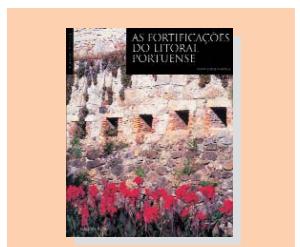
Preço: 2,49 euros - Código IP.DOC.1



O CD-ROM Património Metropolitano

Inventário Geo-referenciado do Património da Área Metropolitana de Lisboa propõe um registo do património edificado e arqueológico, para a sua divulgação junto dos municípios, das escolas, dos visitantes e do cidadão em geral.

Peça o seu CD-ROM Património Metropolitano à Área Metropolitana de Lisboa, sem qualquer custo, para:
Rua Carlos Mayer, n.º 2 - R/C
1700-102 Lisboa



As Fortificações do Litoral Portuense

autor: Mário Jorge Barroca
Edições INAPA 2001

Excelente obra sobre três emblemáticas fortificações do litoral portuense. O autor desenvolve o contexto histórico e cultural que acompanhava a construção destes magníficos exemplares da arquitectura militar portuguesa, a sua evolução no contexto urbano ao longo dos tempos.
Preço: 62,85 euros - Código INA.E.1



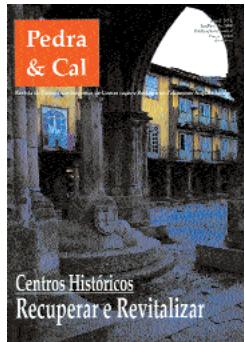
As Pontes do Porto

Editora Civilização com o apoio da Porto 2001
Paulo Jorge de Sousa Cruz e José Manuel Lopes Cordeiro são os autores do Livro As Pontes do Porto.
O título diz tudo. Ao longo das várias páginas que constituem esta publicação as pontes do Porto são analisadas por dois especialistas, com o Porto no coração.

Preço: 44,99 euros - Código: CIV.E.1



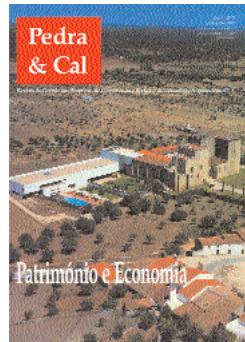
Nº 0, Out/Nov/Dec 1998
 Tema de Capa:
 Prática da Conservação e Restauro do Património
 Preço: 3,74 euros
 Código: P&C.0 - esgotado



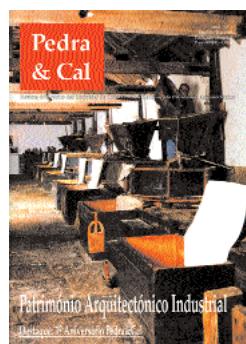
Nº1, Jan/Fev/Mar 1999
 Tema de Capa:
 Centros Históricos - Recuperar e Revitalizar
 Preço: 3,74 euros
 Código: P&C.1 - esgotado



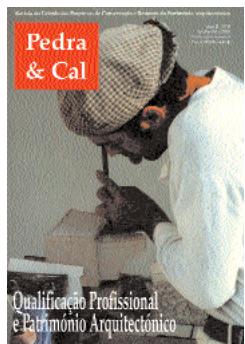
Nº2, Abr/Mai/Jun 1999
 Tema de Capa:
 Reabilitação Urbana. Lisboa é um laboratório.
 Preço: 3,74 euros
 Código: P&C.2 - esgotado



Nº3, Jul/Ago/Set 1999
 Tema de Capa:
 Património e Economia
 Preço: 3,74 euros
 Código: P&C.3



Nº4, Out/Nov/Dec 1999
 Tema de Capa:
 Património Arquitectónico Industrial
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.4



Nº5, Jan/Fev/Mar 2000
 Tema de Capa:
 Qualificação Profissional e Património Arquitectónico
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.5 - esgotado



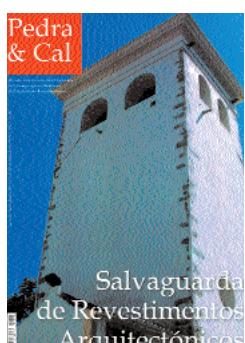
Nº6, Abr/Mai/Jun 2000
 Tema de Capa:
 Arqueologia Urbana
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.6



Nº7, Jul/Ago/Set 2000
 Tema de Capa:
 Património Cultural e Natural
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.7



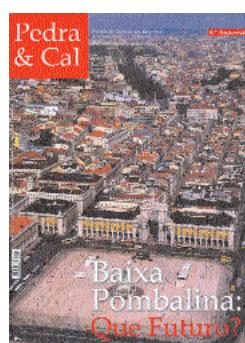
Nº8, Out/Nov/Dec 2000
 Tema de Capa:
 Sismos e Património Arquitectónico
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.8



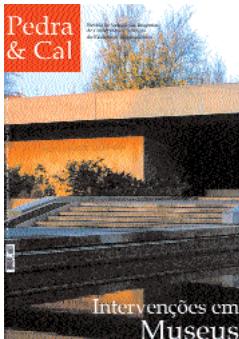
Nº9, Jan/Fev/Mar 2001
 Tema de Capa:
 Salvaguarda de Revestimentos Arquitectónicos
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.9



Nº10, Abr/Mai/Jun 2001
 Tema de Capa:
 Património de Betão
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.10



Nº11, Jul/Ago/Set 2001
 Tema de Capa:
 Baixa Pombalina: Que Futuro?
 Preço: 4,48 euros
 Código: P&C.11



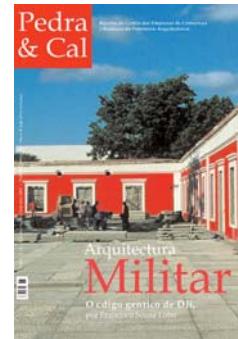
Nº12, Out/Nov/Dez 2001
Tema de Capa:
Intervenções em Museus
Preço: 4,48 euros
Código: P&C 12



Nº13, Jan/Fev/Mar2002
Tema de Capa:
Intervenções em Monumentos
de Pedra
Preço: 4,48 euros
Código: P&C.13



Nº14, Abril/Maio/Jun 2002
Tema de Capa:
Pontes que fazem história
Preço: 4,48 euros
Código: P&C 14



Nº15, Jul/Agosto/Set 2002
Tema de Capa:
Arquitectura Militar
Preço: 4,48 euros
Código: P&C 15

Nota de Encomenda

Nome	Endereço				
Código Postal	Localidade	Telefone	Fax		
Nº Contribuinte	e-mail				
Associado do GECoRPA (10% de desconto) <input type="checkbox"/>	Actividade / Profissão				
Assinante da "Pedra&Cal" (10% de desconto) <input type="checkbox"/>					
Código	Título	Preço Unitário	Desconto (*)	Quantidade	Valor (**)

(*) Os associados do GECoRPA ou assinantes da Revista têm direito a 10% de desconto sobre o valor de cada obra encomendada. Os descontos não são acumuláveis, nem aplicáveis aos números da *Pedra&Cal* já publicados.

(**) Ao valor de cada livro deverão ser acrescentados 2,49 euros para portes de correio. Quando a encomenda ultrapasse as duas obras, os portes de correio fixam-se nos 4,99 euros. Quanto aos números da *Pedra&Cal* já publicados, são acrescidos de 0,90 euros por exemplar, para portes de correio.

Quanto aos números da *reunião* já publicados, são acrescidos de 0,90 euros por exemplar, para portes de correio.

FORMA DE PAGAMENTO: o pagamento deverá ser efectuado através de cheque à ordem de GECoRPA, enviado juntamente com a nota

FORMA DE PAGAMENTO: O pagamento deverá ser efectuado através de cheque a ordem de GECONA, enviado juntamente com a nota de encomenda para Rua Pedro Nunes, 27, 1.º Esqº. 1050-170 Lisboa.

Consulte a Livraria Virtual do GECORPA em
www.gecorpa.pt
onde poderá encontrar estes e outros livros

LISTA DE SÓCIOS

Grupo I

Projecto, fiscalização e consultoria

A. da Costa Lima, Fernando Ho,

Francisco Lobo e Pedro Araújo

- Arquitectos Associados, Ld.^a

R. de S. Paulo, n.º 202 - 2.º

1200 - 429 Lisboa

Tel.: 213 432 868

Fax.: 213 259 553

E-mail: loggia@mail.telepac.pt

Responsável: Arq.^o Francisco Lobo

Actividade: Projectos de conservação e restauro do património arquitectónico, projectos de reabilitação, recuperação e renovação de construções antigas, estudos especiais.

Desarcon, Ld.^a

R. Borda D'Água da Asseca, n.º 9

8800 - 325 Tavira

Tel.: 281 322 404

Fax: 281 322 336

E-mail: mertens@mail.telepac.pt

Responsável: Arq.^o Miguel Mertens

Actividade: Projectos de conservação e restauro do património arquitectónico, projectos de reabilitação, recuperação e renovação de construções antigas fornecedores de levantamentos, inspecções e ensaios em P.A. e C.A..

Cariátides - Produção de Projectos e Eventos Culturais, Ld.^a

R. das Flores, n.º 69, sala 4

4050 - 265 Porto

Tel.: 223 326 105

Fax: 223 393 537

Responsável: Dr.^a Gabriela Casella,

Dr.^a Maria Providência

Actividade: Produção e projectos de eventos culturais, projectos de reabilitação, conservação e restauro do património arquitectónico e construções antigas.

ETECLDA - Escritório Técnico de Engenharia Civil, Ld.^a

Rua Júlio Dinis, n.º 911 - 6.º E

4050-327 Porto

Tel.: 226 007 107

Fax: 226 095 553

E-mail: bb@etec.pt

Responsável: Eng.^o Manuel Batista Barros

Actividade: Fiscalização de obras e projectos, gestão e coordenação de empreendimentos.

MC Arquitectos, Ld.^a

Praça Príncipe Real, n.º 25 - 3.º

1250-184 Lisboa

Tel.: 213 219 950

Fax: 213 467 995

E-mail: mcarq@mail.telepac.pt

Responsável: Arq.^o Gastão da Cunha Ferreira

Actividade: Projectos de arquitectura, levantamentos, estudos e diagnóstico.

Consulmar Açores - Projectistas e Consultores, Ld.^a

Avenida Infante D. Henrique, Bloco 1-5.º E
9500-150 Ponta Delgada

Tel.: 296 62 95 90

Fax: 296 62 96 68

E-mail: consulmaraz@mail.telepac.pt

Responsável: Arq.^o Jorge Kol de Carvalho

Actividade: Projecto, consultoria e fiscalização.

Enge-Consult - Consultores de Engenharia Civil, Ld.^a

Avenida de Berna, n.º 5 - 2.º

1050-036 Lisboa

Tel.: 217 999 910

Fax: 217 999 917

E-mail: engecon@esoterica.pt

Responsável: Dr.^a Maria Luísa Ribeiro Gomes

Actividade: Elaboração de projectos de estruturas e fundações, na área do património construído.

J. L. Cáncio Martins - Projectos de Estruturas, Ld.^a

Rua General Ferreira Martins, n.º 10 - 3.º A

1495-137 Algés

Tel.: 214 123 010

Fax: 214 123 011

E-mail: admin@jlcm.pt

Responsável: Eng.^o Luís Cáncio

Actividade: Projectos de edifícios e pontes e reabilitação estrutural.

José Lamas e Associados, Estudos de Planeamento e Arquitectura, Ld.^a

Largo de Santos, n.º 1-1.º Dto.

1200-808 Lisboa

Tel: 213 968 484

Fax: 213 974 946

E-mail: joselamas@mail.telepac.pt

Responsável: Arq.^o José Lamas

Actividade: Projecto de arquitectura e engenharia e estudos de planeamento.

Humberto Vieira Arquitecto, Ld.^a

Rua Joaquim Kopke, n.º 113, r/c Dto.
4200-346 Porto

Tel: 225 021 105

Fax: 225 089 022

E-mail: humbertovieira.arc@clix.pt

Responsável: Arq.^o Humberto Vieira

Actividade: Projectos e consultoria na área da conservação e restauro do património construído.

LEB - Consultoria em Betões e Estruturas, Ld.^a

Rotunda das Palmeiras
Edifício Cascais Office, 1.º piso, sala I

2645-091 Alcabideche

Tel.: 210 331 125/6

Fax: 210 331 127

E-mail: thomazripper@mail.telepac.pt

Responsável: Eng.^o Thomaz Ripper

Actividade: Projecto, consultoria e fiscalização na área da reabilitação do património construído.

João Castro - Arquitecto

Rua Godinho de Faria, n.º 165 - 2.º E/T
4465 S. Mamede de Infesta

Tel: 229 028 255

Fax: 229 028 255

Responsável: Arq.^o João Castro

Actividade: Projectos de conservação e reabilitação, recuperação e renovação de construções antigas. Estudos especiais.

Grupo II

Levantamentos, inspecções e ensaios

OZ - Diagnóstico, Levantamento e Controlo de Qualidade de Estruturas e Fundações, Ld.^a

Rua Pedro Nunes, n.º 45 - 1.º E
1050-170 Lisboa

Tel: 213 563 371

Fax: 213 153 550

E-mail: oz-diag@mail.telepac.pt

Site: www.oz-diagnóstico.pt

Responsável: Eng.^o Carlos Garrido Mesquita

Actividade: Levantamentos, inspecções e ensaios não destrutivos, estudo e diagnóstico.

ERA - Arqueologia - Conservação e Gestão do Património, SA

Calçada da Picheleira, n.º 46-E
1900-372 Lisboa
Tel.: 218 461 175
Fax: 218 461 342
Responsáveis: Dr. Pedro Simões Braga, Dr. Miguel Lago
Actividade: Conservação e restauro de estruturas arqueológicas e do património arquitectónico, inspecções e ensaios, levantamentos.

**Grupo III
Execução dos trabalhos,
empreiteiros e subempreiteiros**

STAP - Reparação, Consolidação e Modificação de Estruturas, SA

Rua Marquês de Fronteira, n.º 8 - 3.º D
1070-296 Lisboa
Tel.: 213 712 580
Fax: 213 854 980
E-mail: stap@mail.telepac.pt
Site: www.stap.pt
Responsável: Eng.º José Paulo Costa
Actividade: Reabilitação de estruturas de betão, consolidação de fundações, consolidação estrutural.

Edicon - Construções Civis e Obras Públicas, Ld.^a

Rua do Poder Local, 2 s/1 Dt^a
1675-156 Pontinha
Tel.: 214 782 417
Fax: 214 782 468
Responsável: Sr. Carlos Batista
Actividade: Consolidação estrutural, reparações de coberturas, impermeabilizações.

Quinagre, Construções, SA

Rua Hermano Neves, n.º 22 - 4.º A
1600-477 Lisboa
Tel.: 217 567 570
Fax: 217 567 579
E-mail: quinagre@quinagre.pt
Responsável: Eng.º Joaquim Quintas
Actividade: Construção de edifícios, reabilitação, consolidação estrutural.

CVF - Construtora de Vila Franca, Ld.^a

Estrada Nacional n.º 10, k/ 137,52
2695 S.º Iria de Azóia

Tel.: 219 533 230
Fax: 219 533 239
E-mail: cvcconstrutora@mail.telepac.pt
Responsável: Sr. Álvaro Reis Pereira
Actividade: Conservação de rebocos e estuques, consolidação estrutural, carpintarias, reparação de coberturas.

L. N. Ribeiro Construções, Ld.^a
Rua Paulo Renato, n.º 3 r/c C/D
2795-147 Linda-a-Velha
Tel.: 214 153 520
Fax: 214 153 528
Responsável: Eng.º Luís Ribeiro
Actividade: Construção e reabilitação de edifícios, consolidação de fundações.

José Neto & Filhos, Ld.^a
Rua Industrial de Loulé - Lote 27
8100-272 Loulé
Tel.: 289 41 09 60
Fax: 289 41 0979
E-mail: Netos@mail.telepac.pt
Responsável: Eng.º José Carlos Neto
Actividade: Construção de edifícios, conservação e restauro de rebocos e estuques, carpintarias.

Monumenta - Conservação e Restauro do Património Arquitectónico, Ld.^a
Rua Pedro Nunes, n.º 27 - 1.º D
1050-170 Lisboa
Tel.: 213 593 361
Fax: 213 153 659
E-mail: info@monumenta.pt
Responsável: Eng.º João Varandas
Actividade: Conservação e reabilitação de edifícios, consolidação estrutural, conservação de cantarias e alvenarias.

Lourenço, Simões & Reis, Ld.^a
Rua Luciano Cordeiro, n.º 49 - 1.º
1169-135 Lisboa
Tel.: 213 542 137
Fax: 213 570 001
E-mail: lsrlisboa@mail.telepac.pt
Responsável: Eng.º Carlos Manuel Granate
Actividade: Consolidação estrutural.

Brera - Sociedade de Construções e Representações, Ld.^a
Rua Miguel Torga, 2C - escritório 4.6 - Alfragide
2720-292 Amadora

Tel.: 214 725 470
Fax: 214 725 471
E-mail: info@brera.pt
Responsáveis: Eng.º Amílcar Beringuillo e Sr. Paulo Raimundo
Actividade: Construção, conservação e reabilitação de edifícios.

Arnaldo Moisão - Dourador, Pinturas e Decorações, Ld.^a
Rua Borges Carneiro, n.º 42 c/v
1200-016 Lisboa
Tel.: 219 834 893
Fax: 213 979 049
Responsável: Sr. Rui Moisão
Actividade: Conservação e restauro de talha dourada e pintura mural.

Poliobra - Construções Civis, Ld.^a
Rua Afonso de Albuquerque, n.º 8 B
Serra do Casal de Cambra
2605-192 Belas
Tel.: 219 809 770
Fax: 219 809 779
E-mail: poliobra@mail.telepac.pt
Responsável: Eng.º Vítor António Farinha
Actividade: Construção e reabilitação de edifícios, serralharias e pinturas.

Junqueira 220 - Sociedade de Conservação, Restauro e Arte, Ld.^a
Rua da Junqueira, n.º 220
1300-346 Lisboa
Tel.: 213 639 163
Fax: 213 633 803 ou 213 627 840
Responsável: Sr. Luís Figueira
Actividade: Conservação e restauro de pinturas e talha dourada.

A. Ludgero Castro, Ld.^a
Rua Recarei, n.º 860
4465-727 Leça do Balio
Tel.: 229 511 116
Fax: 229 517 517
E-mail: alcporto@mail.telepac.pt
Responsável: Dr. Paulo Ludgero Castro
Actividade: Consolidação estrutural, construção e reabilitação de edifícios, conservação e restauro de pintura mural.

Listorres - Sociedade de Construção Civil e Comércio, Ld.^a
Rua Brigadeiro Lino Dias Valente, n.º 8

LISTA DE SÓCIOS

2330-103 Entroncamento
Tel.: 249 72 00 30
Fax: 249 72 00 39
E-mail: mope96179@mail.telepac.pt
Responsável: Prof. Vasco Duarte
Actividade: Construção e reabilitação de edifícios.

Certar - Sociedade de Construções, SA
Rua Filipe Folque, n.º 7-1.º D
1050-110 Lisboa
Tel.: 213 522 849
Fax: 213 523 177
E-mail: certar@mail.telepac.pt
Responsável: Eng.º Fernando Llach Correia
Actividade: Conservação e reabilitação de edifícios.

MIU - Gabinete Técnico de Engenharia, Ld.ª
Rua do Vale de Santo António, n.º 46 - 2.º Dto
1170-381 Lisboa
Tel.: 218 161 620
Fax: 218 161 629
E-mail: miu.lda@mail.telepac.pt
Responsável: Eng.º Artur Correia da Silva
Actividade: Construção, conservação e reabilitação de edifícios, conservação de rebocos e estuques, pinturas.

Ocre - Sociedade Comercial de Arte e Restauro, Ld.ª
Travessa da Pereira, n.º 16 A, letra F-C
1170-313 Lisboa
Tel.: 218 881 108
Fax: 218 881 087
E-mail: ocre@mail.telepac.pt
Responsável: Dr.ª Nazaré Tojal
Actividade: Conservação e restauro de pintura de cavalete, pintura mural, talha dourada e escultura policromada, levantamentos e diagnóstico.

Augusto de Oliveira Ferreira & Cª, Ld.ª
Largo João Penha, n.º 356 - 1.º D
4710-245 Braga
Tel.: 253 26 36 14
Fax: 253 61 86 16
E-mail: aoferreira@net.pt
Responsável: Dr.ª Maria José Carrilho
Actividade: Conservação reabilitação de edifícios, cantarias e alvenarias. Pinturas, carpintarias.

Pintanova - Pinturas na Construção Civil, Ld.ª
Rua Amílcar Cabral, n.º 21 B
1750-018 Lisboa
Tel.: 217 572 856
Fax: 217 577 472
E-mail: np45se@mail.telepac.pt
Responsável: Sr. Vasco Paulino
Actividade: Conservação e restauro de rebocos, estuques e cantarias, pinturas.

Rodrigues, Cardoso & Sousa, SA
Portela do Gove - Gove
4640 Baião
Tel.: 255 55 13 15
Fax: 255 55 17 23
E-mail: rcs-construcoes@hotmail.com
Responsável: Sr. Joaquim da Silva Sousa
Actividade: Construção, conservação e reabilitação de edifícios.

Somafre - Construções, Ld.ª
Rua Manuel Rodrigues da Silva, n.º 7 C - esc.6
1600-503 Lisboa
Tel.: 217 112 370
Fax: 217 112 389
E-mail: mail@somafre.pt
Responsável: Eng.º Carlos Freire
Actividade: Construção, conservação e reabilitação de edifícios, serralharias, carpintarias, pinturas.

Cruzeta - Escultura e Cantarias, Restauro, Ld.ª
Rua da República da Bolívia, n.º 97 - 4.º Dto
1500-545 Lisboa
Tel.: 217 150 370
Fax: 219 824 188
E-mail: Cruzeta.restauro@oninet.pt
Responsável: Sr. Eduardo Roberto Morezo
Telemóvel: 967 094 130
Actividade: Conservação e reabilitação de construções antigas, limpeza e restauro de cantarias, alvenarias e estruturas.

Gilberto Ferreira "Arte Sacra"
Rua do Amorim, n.º 47
9500-020 Ponta Delgada
Tel.: 296 65 29 49
Fax: 296 65 42 04
E-mail: artesacra@clix.pt
Responsável: Sr. Gilberto Ferreira
Actividade: Conservação e restauro de talha dourada, pintura mural, rebocos e estuques.

DST - Domingos da Silva Teixeira, SA
Lugar de Pitancinhos Palmeira
4703-767 Braga
Tel.: 253 307 200/1
Telemóvel: 965 989 300
Fax: 253 307 210
E-mail: dst@mail.telepac.pt
Responsável: Eng.º José Teixeira
Actividade: Construção e conservação de edifícios, infra-estruturas, arranjos exteriores.

COPC - Construção Civil, Ld.ª
Rua Cidade de Bafatá, n.º 18
1800-060 Lisboa
Tel.: 218 537 122
Fax: 218 537 162
E-mail: copc.ccivil@mail.telepac.pt
Responsável: Eng.º Carlos Oliveira
Actividade: Construção de edifícios, conservação e reabilitação de construções antigas, recuperação e consolidação estrutural.

AMADOR, Ld.ª
Avenida das Escolas, n.º 29
2520-204 Peniche
Tel.: 262 78 29 64
Fax: 262 78 18 73
E-mail: sede@amadorlda.pt
Site: www.amadorlda.pt
Responsável: Eng.ª Catarina Amador Rêgo
Actividade: Conservação, restauro e reabilitação do património construído e instalações especiais.

Sociedade de Construções José Moreira, Ld.ª
Avenida Manuel Alpedrinha, n.º 15
Reboleira
2720-352 Amadora
Tel: 214 998 650
Fax: 214 959 780
E-mail: scjm@teleweb.pt
Responsável: Eng.º José Moreira dos Santos
Actividade: Execução de trabalhos especializados na área do património construído e instalações especiais.

Azularte, Ld.ª
Rua José Santos Pereira, n.º 12 A
1500-380 Lisboa
Tel.: 217 741 016
Fax: 217 789 973
Responsável: Sr. José Lúcio Antunes
Actividade: Conservação e restauro de azulejos.

Alvenobra - Sociedade de Construções, Ld.^a
 Rua Professor Orlando Ribeiro, n.º 3 - loja A
 1600 - 796 Lisboa
 Tel: 217 584 734
 Fax: 217 584 738
 E-mail: alvenobra@clix.pt
 Responsável: Eng.º Jorge Rodrigues Teixeira
 Actividade: Reabilitação, recuperação e renovação de construções antigas.

ENGIBUILT - Construções, Ld.^a
 Rua Diamantino Freitas Brás, n.º 24 r/c Dto.
 2615 - 070 Alverca do Ribatejo
 Tel: 219 582 582
 Fax: 219 577 627
 E-mail: engibuilt@sapo.pt
 Responsáveis: Eng.º José A. Martins e Eng.º Mário Cunha
 Actividade: Reabilitação, recuperação e renovação de construções antigas.

GALERIA NET, Ld.^a
 Rua Cândido de Oliveira, n.º 13 -A, Brandoa
 2700 Amadora
 Tel: 214 760 267
 Fax: 214 760 267
 Responsável: Sr. Eduardo da Silva Ramos
 Actividade: Conservação e restauro de dourados em obras de arte, mobiliário antigo, molduras, etc.

MELIOBRA - Construção Civil e Obras Públicas, Ld.^a
 Rua das Fontainhas, n.º 33 C
 2700-391 Amadora
 Tel.: 214 759 000
 Fax: 214 753 010
 E-mail: coelhp@edifer.pt
 Responsável: Sr. José Pedro Pires Coelho
 Actividade: Construção, conservação e reabilitação de edifícios.

GECOLIX - Gabinete de Estudos e Construções, Ld.^a
 Estrada Nacional, n.º 13
 Casal Prioste
 2070 - 624 Cartaxo
 Tel.: 243 770 045
 Fax: 243 770 098
 E-mail: gecolix@iol.pt
 Responsável: Dr. Carlos Abel Silva Damas
 Actividade: Conservação e restauro do património arquitectónico, reabilitação, recuperação e renovação de construções

antigas, instalações especiais em património arquitectónico e construções antigas.

Coala - Comércio de Produtos de Isolamento e Revestimento para a Construção Civil, S.A.
 Rua Padre Joaquim das Neves, n.º 1221
 4435 - 374 Rio Tinto
 Tel.: 224 809 867
 Fax: 224 809 869
 E-mail: coala@ip.pt
 Responsável: Eng.º Nuno Guimarães
 Actividade: Reabilitação de edifícios, impermeabilizações, isolamentos e restauros.

Construções Borges & Cantante, Ld.^a
 Rua António Andrade, 1147
 Edifício Anduné, 1.º Dto
 2815-300 Charneca da Caparica
 Tel.: 212 973 131
 Fax: 212 961 291
 E-mail: borges.cantante@vizzavi.pt
 Responsável: Sr. Alberto Rodrigues Borges
 Actividade: Construção de edifícios, conservação e reabilitação de construções antigas.

Grupo IV
Fabrico e ou distribuição de produtos e materiais

BLEU LINE - Conservação e Restauro de Obras de Arte, Ld.^a
 Rua do Alecrim, n.º 111 - 1.º Esq
 1200-016 Lisboa
 Tel.: 213 224 461
 Fax: 213 224 469
 E-mail: bleuline@mail.artecom.pt
 Responsável: Dr. José Luís Marques Pereira
 Actividade: Materiais para intervenções de conservação e restauro em construções antigas, conservação de cantarias.

Optiroc Portugal, Cimentos e Argamassas, Ld.^a
 Zona Industrial de Ourém
 2435-661 Seiça
 Tel: 249 540 190
 Fax: 249 540 199
 E-mail: optiroc@optiroc.pt
 Responsável: Eng.º Rui Vieira
 Actividade: Produção e comercialização de argamassas de colagem e revestimento.

Tecnocrete - Materiais e Tecnologias de Reabilitação Estrutural, Ld.^a
 Rua 25 de Abril, n.º 4 - 2.º
 2795-580 Carnaxide
 Tel.: 214 246 160
 Fax: 214 161 198
 Responsável: Eng.º Brazão Farinha
 Actividade: Produção e comercialização de materiais para construção.

Para mais informações acerca dos associados GE-CoRPA, e as suas actividades, visite a rubrica "associados" no nosso site em www.gecorpa.pt

Património arquitectónico das redes de equipamentos públicos

No contexto do presente número da *Pedra & Cal* sobre o património arquitectónico dos caminhos-de-ferro vale a pena lembrar a importância do tema no que se refere a outras redes de equipamentos públicos. Questão ainda mais actual perante a iniciativa do Governo da alienação em grande escala do património imóvel do Estado obsoleto ou desocupado. Apesar de, na generalidade dos casos, a dimensão, a diversidade e a valia arquitectónica dessas outras redes não ser comparável à dos caminhos-de-ferro, a necessidade do seu estudo e eventual protecção não deixa de ser imperiosa.

O universo que estamos a referir é imenso e tem conhecido sorte variável nos últimos anos como é, por exemplo, o caso das delegações do Banco de Portugal. Construídos em grande parte na primeira metade do século passado, trata-se de edifícios de arquitectura de autor e excelente construção, presentes em grande parte das cidades portuguesas (e não apenas nas capitais de distrito), portadores de elevada carga simbólica e até monumental e que vêm sendo gradualmente desocupados. Qual o seu estado actual? A que instituições têm sido vendidos? Quais os novos usos a que têm sido destinados? Quais as alterações que eventualmente tiveram sofrido? Tudo isto são questões desconhecidas da opinião interessada ou, até, das entidades responsáveis pelo património que, embora não classificado, merece ser protegido pela importância que assume nas nossas cidades.

Outra situação é, por exemplo, a dos postos da antiga Guarda Fiscal que têm estado a ser alienados ao longo da frente marítima e da fronteira terrestre. Sabe-se vagamente que têm sido comprados por particulares para residências de férias e



Dispensário da Assistência Nacional aos Tuberculosos

eventualmente por entidades como câmaras municipais, juntas de freguesia ou comissões regionais de turismo. Pode ser que se trate de edifícios incaracterísticos, construídos caso-a-caso. Mas não seria interessante conhecer as respectivas tipologias e descobrir eventualmente projectos-tipo na origem de muitos deles?

E aqui deparamo-nos com uma outra interessante questão: a dos projectos-tipo que foram elaborados para alguns destes equipamentos, em muitos casos hoje degradados, votados a outros usos, substancialmente alterados ou até desaparecidos. Situações hoje correntes nos edifícios escolares das primeiras gerações, como as escolas Conde de Ferreira e até as projectadas por Adães Bermudes, as primeiras erguidas ainda no séc. XIX por um benemérito retornado do Brasil. Conhecem-se casos em que foram adquiridas pelos municípios para aí serem instalados serviços da mais variada índole. Mas onde um estudo que permita o conhecimento da sua implantação no território, do estado de conservação e dos actuais usos da que terá sido a primeira rede de equipamentos públicos projectada e construída em série? Excelente tema para uma tese de mestrado em arquitectura...

Ainda no domínio de projectos-tipo que

pontuaram o território em meados do século passado podem apontar-se os dispensários da Assistência Nacional aos Tuberculosos e os postos da extinta Polícia de Viação e Trânsito. Os primeiros, da autoria de Carlos Ramos nos anos 30, de forte sabor regionalista, terão antecipado a vaga do "Português Suave" que inundou o país na década seguinte sob a batuta de Duarte Pacheco, em cumprimento das ordens de Salazar. Os da PVT, que ainda se vêem ocasionalmente à entrada de algumas cidades nas antigas estradas nacionais, conheceram duas gerações: a inicial, marcada pelo primeiro modernismo, e a segunda, objecto de concurso público nos anos 50. E ainda, no campo rodoviário, as casas de cantoneiros, hoje em parte saqueadas e outras reconvertidas.

Poder-se-ia ainda referir os edifícios dos CTT, os hospitais, os tribunais, os quartéis, e tantos outros. Mas aqui trata-se de redes de equipamentos de enorme dimensão, demasiado diversificados em termos de tipologias e de épocas de construção, remontando desde os conventos extintos em 1834, e por isso pouco suscetíveis de um estudo sistematizado.

Ao fim e ao cabo, perante este património de construção pública geralmente não classificado e que se vai adulterando, delapidando e pulverizando em termos de propriedade, haveria que promover o seu conhecimento, averiguar da importância da respectiva preservação e estabelecer regras de reutilização que pudessem ser aplicadas de forma descentralizada sob a responsabilidade dos municípios.

**NUNO TEOTÓNIO PEREIRA,
Arquitecto.**