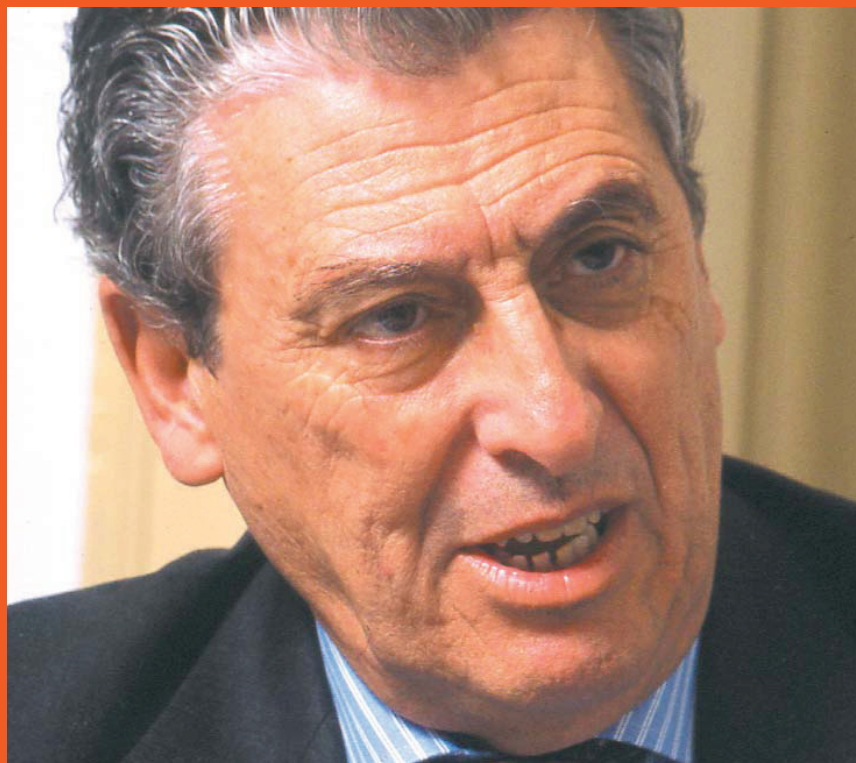


# Património ferroviário:



**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 excepção-

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 rodado 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, conta-se 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 dossiê 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 dossiê. 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 noutro serviço

## Entrevista ao engenheiro Oliveira Martins

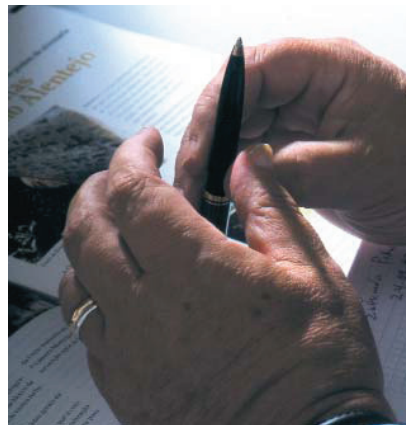
# inúmeras vantagens por explorar

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 insubstituível 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. 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 sobrepôs-se 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 dossiê 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 porquê? 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. E 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 CO<sub>2</sub>.

**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, páras 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 habitar 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 inspeções, 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 inspeccionadas 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 - extracção de carotes para ensaios de rotura à compressão uniaxial; PH - determinação da profundidade de carbonatação do betão; CI - determinação do teor de cloretos 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 resistência de polarização; P - avaliação da permeabilidade à água do betão através de ensaios laboratoriais.*