

“A arquitectura e a engenharia são como uma folha de papel”

texto **Cristina Cordeiro e Sandra Marques Gomes**
fotografia **Manuel Aguiar**

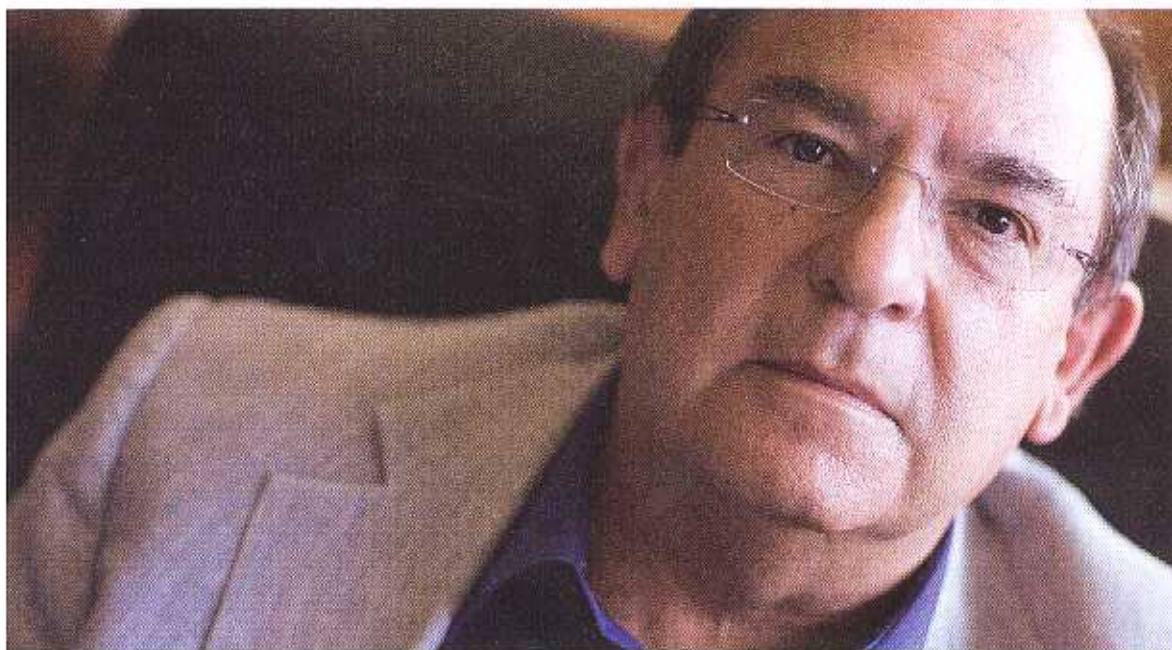
CUBO OBSERVATÓRIO 10 11

Como caracteriza o ensino da engenharia em Portugal?

No que diz respeito à qualificação, temos uma grande quantidade de engenharia de alta qualidade em Portugal. Atrevo-me a dizer que os alunos bem classificados que, actualmente, se licenciaram no Instituto Técnico de Lisboa, na Faculdade de Engenharia do Porto e na Universidade Nova de Lisboa têm uma formação de alta qualidade. Ainda há pouco tempo, num dos observatórios do ensino universitário europeu, a Faculdade de Engenharia do Porto surgia como uma das melhores classificadas. Mas, muitas vezes, esses recursos não são convenientemente aproveitados. A selecção dos profissionais que estão ligados ao desenvolvimento das ideias e à concepção é feita não com base na qualificação profissional, mas apenas pelo preço. Isso destrói qualquer possibilidade de engenharia.

E como vê a arquitectura no nosso país?

A arquitectura em Portugal nunca teve um cariz científico. Esteve sempre associada aos aspectos plásticos, enquanto que em Espanha os arquitectos têm um conhecimento muito maior da física da construção e do próprio funcionamento das estruturas. (...) O escultor tem a liberdade de fazer aquilo que quiser. O arquitecto não deve ter. A arquitectura tem a sua componente de arte, mas não é uma arte intimista. Tem sempre uma função social, urbana e de enquadramento.



O escultor tem a liberdade de fazer aquilo que quiser. O arquitecto não deve ter. A arquitectura tem a sua componente de arte, mas não é uma arte intimista. Tem sempre uma função social, urbana e de enquadramento.



A arquitectura e a engenharia são como uma folha de papel em que, de um lado, está o desenho (arquitectura) e, do outro lado, o que o justifica (engenharia).

Mas, por exemplo, o Aqueduto de Lisboa é muito mais uma obra de engenharia do que de arquitectura...

Na minha opinião, a arquitectura e a engenharia são como uma folha de papel em que, de um lado, está o desenho (arquitectura) e, do outro lado, o que o justifica (engenharia).

Como está o domínio da engenharia em Portugal?

Neste momento, está a atravessar uma enorme recessão. Os investimentos públicos de grande dimensão em perspectiva são o Aeroporto da Ota, mas que até nem será assim tão grande quanto isso.

Qual é a sua posição em relação à Ota?

Sou contra a Ota, mas sou suspeito... Eu podia não estar de acordo

com o regime que existiu até 1974, mas que não se preocupava com o investimento e com o fomento é uma acusação que ninguém pode fazer. Já nesse tempo a solução escolhida era Rio Frio. O aeroporto em Rio Frio pode servir Badajoz. Já a Ota vai matar o do Porto e não sei se serve Lisboa. Ninguém vai de Lisboa até à Ota para apanhar o avião para o Porto. E como é que se chega de Lisboa à Ota? Essa questão tem sido escamoteada. Ainda ninguém disse como é que as pessoas chegam da Ota a Lisboa nos tais 25 ou 30 minutos e quanto é que isso custa. Pela A1, não é, porque está saturada e não pode ser alargada. Em termos de acessos a Lisboa, a cidade está estrangulada.

E quanto pode custar, agora, alterar a localização do aeroporto?



O aeroporto em Rio Frio pode servir Badajoz. Já a Ota vai matar o do Porto, e não sei se serve Lisboa. Ninguém vai de Lisboa até à Ota para apanhar o avião para o Porto.

Galardoado, em 2004, com o Prémio Internacional de Engenharia de Estruturas, considerado o “Nobel” da Engenharia, Segadães Tavares participou, ao longo das últimas cinco décadas, em diversos projectos, em Portugal e em países como Angola, Estados Unidos da América e Venezuela, tendo-se destacado no domínio das estruturas e das fundações. A CUBO entrevista, nesta edição, um dos mais conceituados engenheiros portugueses.

ficava mais barato mudar a localização. O estudo de impacto ambiental da Ota ainda não está feito. E se for chumbado? O problema dos sobreiros [em Rio Frio] é um falso problema. Esses sobreiros foram plantados há cerca de 50 anos. Se é necessário deitar abaixo alguns sobreiros, a minha proposta é que se plante um milhão. A última saiu da cartola do António Fonseca Ferreira, presidente da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, ao alegar que a localização do aeroporto na Margem Sul punha em causa o sistema da maior bacia hídrica, constituída pelo Sado e pelo Tejo. Mas, para fazer as auto-estradas, impermeabilizando esta zona, esta informação já não é importante. Em termos de interesse para Portugal, com um aeroporto nesta localização [Rio Frio], a menos de uma hora de Badajoz, se tivesse de viajar para a América Latina, estando em Badajoz, ia a Madrid ou vinha a Lisboa? De Rio Frio a Badajoz, são cerca de 150 quilómetros, e de Badajoz a Madrid são 400 quilómetros.

Quais são as outras grandes obras em perspectiva?

OTGV. A linha entre Lisboa e Madrid, acho que se justifica e é importante por duas razões. Primeiro, enquanto ligação entre as capitais europeias. Além disso, é uma hipótese de começarmos a ter linhas ferroviárias com a bitola ibérica, que servissem também o porto de Sines. A linha entre Lis-

boa e o Porto, não sei. Se é possível reduzir a duração actual do trajeto que é feito pelo Alfa Pendular, para que me interessa fazê-lo em uma hora e meia ao custo que vai ficar?

Em que projectos está, neste momento, a trabalhar?

Numa ponte, quatro viadutos e um túnel entre Ponte da Barca e Arcos de Valdevez, no Dolce Vita Tejo, na Amadora, um espaço comercial com cerca de 400 mil metros quadrados, e na extensão do cais de Santa Apolónia até à Doca da Marinha, o futuro cais para navios de turismo. Outro dos projectos em desenvolvimento é o Antas Premier, um complexo de habitação de luxo, no Porto. Em fase de acompanhamento, está a construção do Hotel do Bom Sucesso, um hotel de charme, de pequena altura, na zona ribeirinha do Tejo, em Lisboa.

E fora de Portugal?

Tenho alguns projectos em Luanda. Em perspectiva, estão dois edifícios entre os 25 e os 30 andares.

A visão que um engenheiro da arquitectura está, necessariamente, associada à solidez da obra construída ou não?

Depende dos engenheiros... A mim, a parte estética preocupa-me muito.

Mas a solidez não é uma condicionante permanente...

Essencialmente a segurança. Solidez e segurança são termos que

ANTÓNIO SEGADÃES TAVARES A ampliação da pista do Aeroporto do Funchal, a “pala” de cobertura da Praça Cerimonial do Pavilhão de Portugal, o Centro Cultural de Belém e o Teatro Gamões, em Lisboa, são algumas das obras mais emblemáticas em que participou. Além de docente no Instituto Superior Técnico e na Faculdade de Engenharia da Universidade de Luanda, exerceu actividade no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, na construtora Teixeira Duarte e na Triede. É director da STA – Segadães Tavares & Associados, Engenheiros e Arquitectos Consultores, desde 1986, e professor associado do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

podem ser semelhantes, mas não são a mesma coisa. Posso ter uma obra extremamente esbelta e ser uma obra que me garanta a segurança completa. Um edifício pode ser “forte e feio” e nem sequer ter segurança. Em Portugal, em muitas situações, isso sucede...

Por que motivo os problemas de humidade e a falta de isolamento térmico são recorrentes nas habitações construídas em Portugal?

As técnicas são conhecidas, mas há uma má utilização dos materiais e uma inadequação das soluções. Por exemplo, numa cidade como Lisboa, que tem um índice de insolação tremendo, porque se opta pelas fachadas de vidro? Tenho uma admiração por tudo o que está relacionado com a construção romana. Os romanos dominavam a tecnologia. Nós não fazemos melhor do que eles. Um dos exemplos notáveis é a Pont du Gard, um aqueduto romano situado no Sul da França, perto de Remoulins. Trata-se de uma ponte construída em três níveis que trazia água de Uzès até Nîmes, atravessando o rio Gardon. Durante a Segunda Guerra Mundial, quando houve a invasão de Provença pelos americanos, que destruiu a maior parte das pontes, foi utilizada como ponte rodoviária. Da mesma altura temos, perto da nossa fronteira, na região de Cáceres, a Ponte de Alcántara. Estamos a falar de obras com 2000 anos. Eu não tenho nenhuma obra que vá durar o mesmo tempo.



A obra mais simples de calcular e mais difícil de construir foi a pala do Pavilhão de Portugal. Trata-se de uma (...) estrutura em tensão, semelhante a uma ponte em suspensão, em que a trajectória faz um arco de catenária entre os apoios. A tensão tem que ser doseada para lhe dar aquela forma.



Tenho uma admiração por tudo o que está relacionado com a construção romana. Os romanos dominavam a tecnologia. Nós não fazemos melhor do que eles. (...) Estamos a falar de obras com 2000 anos. Eu não tenho nenhuma obra que vá durar o mesmo tempo.

Por que razão se continuam a cometer estes erros?

Isso acontece porque ninguém é responsabilizado. O construtor quer é vender prédios de luxo, o mais depressa possível, e retirar o maior lucro possível. Os arquitectos, inclusive os mais conceituados, preocupam-se apenas com a forma e com a estética e não querem saber como funciona. É uma atitude muitas vezes desonesta porque a função deles não é satisfazerem as suas vaidades, mas aquilo que é uma necessidade.

Quais as obras de engenharia mais relevantes no nosso país?

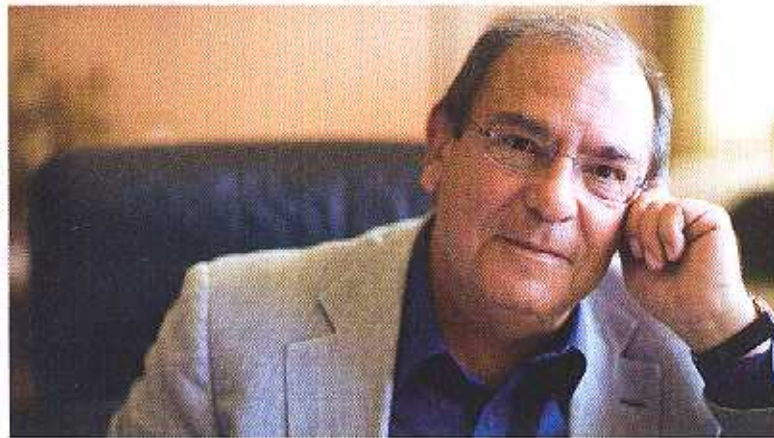
Há muitas obras interessantes. A Ponte D. Maria II, no Porto, é uma obra interessante, a Ponte sobre o Tejo, apesar de tudo, ainda é uma obra notável. A Vasco da Gama, nem tanto. A Barragem de Castelo de Bode, para a época, foi uma obra importante, e a Barragem da Aguieira também não deixa de o ser.

Qual é o momento áureo da engenharia portuguesa?

Há um trabalho de preparação que se inicia nos anos 30, mas é a partir de meados dos anos 40, até princípios dos anos 80, que a engenharia portuguesa atinge o seu auge.

No fundo, é uma grande parte do século XX...

Sim, fundamentalmente. Há um princípio no século XVIII com o Iluminismo, no tempo do Marquês de Pombal. Entretanto, há o terramoto e vem o consulado de D. Maria I e, logo a seguir, as Invasões Francesas,



a corte muda-se durante duas décadas para o Brasil, a guerra pela independência foi uma realidade em Portugal. É já depois de D. Maria II que as coisas começam a estabilizar e, sobretudo, com D. Pedro V. Com o Fontes Pereira de Melo, há o lançamento das grandes obras, os caminhos-de-ferro, principalmente no final do século XIX e princípios de século XX. Mas, aí, já não eram engenheiros portugueses. A guerra e a delapidação do erário público tinham levado a que fossem engenheiros franceses ou espanhóis a fazer esses trabalhos. É com o Estado Novo que começa a preparação da engenharia. Entretanto, há a criação do Instituto Superior Técnico e da Faculdade de Engenharia do Porto, mas é sobretudo a partir dos anos 40 que se formam as primeiras levas de engenheiros abertos, e são esses que vêm a ser os grandes mestres — Arantes de Oliveira, Manuel Rocha, Úlpio Nascimento...

O que é que a informática trouxe de novo aos projectos de engenharia?
A rapidez no tratamento da infor-

mação. As equações e as expressões são as mesmas. O que nós criamos foram novas formas de equacionar os problemas, mais adequadas, possibilitadas pelo meio poderoso que a informática nos trouxe. É, essencialmente, o que me permite poder fazer muito mais simulações.

Qual foi a obra mais difícil e mais complexa em que participou até hoje?

A obra mais simples de calcular e mais difícil de construir foi a pala do Pavilhão de Portugal. Tornou-se complicada pela falta de compreensão por parte do receptor. Os engenheiros [da empresa construtora] que estavam a acompanhar a obra nunca entenderam o projecto. Tive de ser eu a dirigir os trabalhos. Trata-se de uma ribbon stressed structure, uma estrutura em tensão, semelhante a uma ponte em suspensão, em que a trajectória faz um arco de catenária entre os apoios. A tensão tem que ser doseada para lhe dar aquela forma. A que me deixou mais marcas, quer a nível sentimental, quer a nível físico, foi a amplia-

ção do Aeroporto do Funchal. Tive uma rotura do tendão de Aquiles, devido a uma queda, um enfarte e divorciei-me. Caramba!... O meu primeiro divórcio foi por causa daquela (apontando para uma fotografia do Centro Cultural de Belém). Ambos foram uma corrida contra o tempo, projectos políticos com data de inauguração marcada e sem datas de decisão definidas. Gostei imenso de trabalhar com o Gregotti [no CCB], mas foi muito intenso.

Que desafios se colocam à engenharia em Portugal?

Tenho uma certa dificuldade em dar essa resposta, porque, a continuar assim, vejo o futuro muito negro para a engenharia. Está a matar-se a engenharia portuguesa. Não são dadas condições para que ela seja renovada. Como executantes de obras, os engenheiros portugueses são tão capazes como quaisquer outros, mas estamos sempre atrasados no que diz respeito ao equipamento e à inovação. No campo da concepção, a engenharia portuguesa está a basear-se em soluções feitas, não em novas soluções, porque os projectos são seleccionados em função do preço mais baixo. Enquanto que eu vejo inovação na França, na Alemanha, na China... em Portugal, não. Nas universidades vai-se fazendo alguma investigação pura, mas os custos das universidades têm sido reduzidos. A motivação na engenharia civil está associada à concretização. Tal como na medicina, também na engenharia não pode haver bons professores se estes não forem, simultaneamente, executantes... 卍