

---

## Descubro a ferrovia por mero acaso

23 de agosto de 2010

### Entrevista a Pedro Malato

Grelha e aplicação Jorge Freitas Branco

#### Que recorda dos seus tempos de estudante? Porque estudou engenharia?

Foi por mero acaso. Ia para economia política. Entrei no Técnico aos 19 anos, tinha vivido com muita intensidade o 25 de Abril e a economia e a política era algo que me diziam bastante. Na parte final do ano propedêutico tomei a decisão de ir para engenharia civil. Achei que podia ser mais útil, podia ter uma intervenção mais palpável. Foi uma decisão tardia. Fiz o liceu e metade do propedêutico sem nunca ter vislumbrado seguir engenharia. Foi um amigo do meu pai, economista, que me disse: – Tudo bem, mas economia nos próximos tempos vai ser uma confusão. E a engenharia sim, é algo que vai ser uma ajuda à sociedade. Eu gostava muito de física e de matemática. E vim para o Técnico para me licenciar em engenharia civil.

#### Nessa altura não colocou outra hipótese que não fosse Lisboa?

Não. Foi Lisboa.

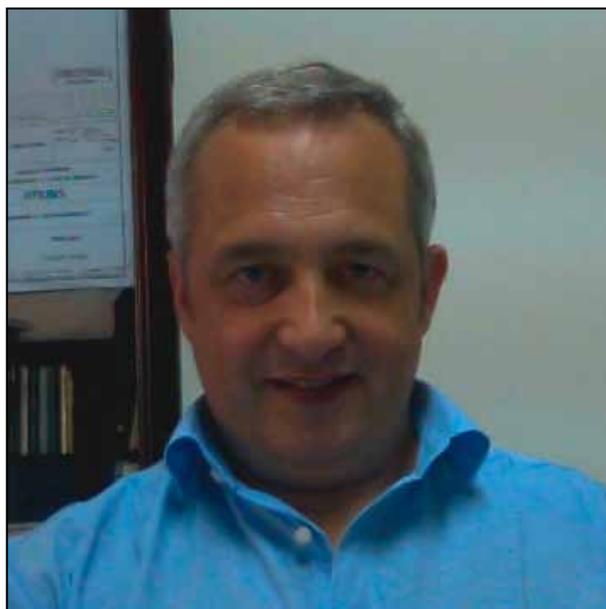
#### Não havia ainda alternativa ...

Sim, o Porto.

#### Que recorda do tempo de estudante? Havia raparigas como colegas?

Os cursos tinham muito poucas raparigas.

O Instituto Superior Técnico foi um período difícil para mim. Tenho muitos irmãos, somos dez, e o meu pai tinha algumas dificuldades para garantir o nosso estudo. Foi sempre com um esforço muito grande que completei o curso. Dar explicações, trabalhar, mudava muito de turmas, no 3º ano fui para a noite, depois voltei ao diurno, nos dois últimos anos. Comecei a gostar do Técnico no 5º ano. Até chegar ao 5º ano foi sempre em esforço. No 1º ano estive para desistir.



*O entrevistado.  
Foto cedida pelo próprio*

### Em que ano entrou?

Entrei em 79-80. Estive para desistir porque fui sempre um bom aluno no liceu de Oeiras e quando entrei para o Técnico, foi um choque. Apanho professores, grandes anfiteatros cheios de gente, não percebia nada do que diziam. E estava habituado a que houvesse uma ligação entre as aulas e os livros. Não havia livros, havia sebatas. Os apontamentos não eram suficientes. No 1º ano, fiquei com a sensação de que tinha vindo de um sítio organizado para outro desorganizado. Não conseguia adaptar-me àquele ambiente.

Cheguei a ir à Escola Naval. Coloquei a possibilidade de uma carreira militar, na Marinha, mas nos primeiros testes percebi que não tinha espírito militar. Resolvi insistir no Técnico. Foi das matemáticas que eu gostei nos primeiros anos. Tive belíssimos professores de matemática. Especialmente à noite. Aulas práticas. Gostei muito daquelas turmas com estudantes trabalhadores mais velhos. Tinham uma dinâmica e um sentido prático, que nas aulas durante o dia não existia. Gostava mais desse ambiente. E acho que me ajudou. Naquele 3º ano trabalhava durante o dia, dava explicações, e à noite encontrava aqueles colegas mais velhos, que trabalhavam. Deu-me um sentido prático da aprendizagem da engenharia. Continuei, fui até ao fim. No último ano fiz as médias altas que me garantiram a média final do curso. A minha não foi nada de especial, tive 14, mas tirei notas bastante altas no final.

### Encontrou-se a si próprio.

A minha mãe insistia muito para que eu não desistisse. E continuasse. E felizmente foi assim.

### Os seus colegas da noite estavam ligados a que atividades?

Curiosamente trabalhavam na ferrovia. A ferrovia é algo que descubro mais tarde, por mero acaso. Recordo-me que quando acabei o curso e fui à CP, à procura do primeiro emprego. Não havia vagas.

Estive uma série de anos a projetar estruturas de edifícios. Em 91, fui fazer um mestrado e um amigo meu que estava na Ferconsult convidou-me para colaborar com a equipa que estava a fazer o plano de expansão da rede de metro.

Estamos a falar dos anos 90. Tinha começado em 91/92, e em 94 entro e acompanho a segunda fase do plano de expansão da rede.

### Quando se licenciou foi bater à porta da CP e de nada serviu ...

Sim, e fui fazer a minha vida. Estive uns quatro meses numa obra de estradas, mas não gostei nada daquilo.

### Porquê?

Na realidade até gostava do trabalho do laboratório onde se faziam os ensaios, mas estava mais vocacionado para o trabalho de projeto do que de obra. Queria mesmo fazer projeto de estruturas. Eu tinha tirado estruturas e queria fazê-las. Deixei contactos em Lisboa para quando houvesse uma oportunidade me chamarem e foi assim que aconteceu. Acabei por ser chamado em 87 para o Enpesin, um gabinete de projetos nas Olaias. Estive aí dois anos. Aprendi a ser engenheiro de estruturas. Tinha formação, conhecia as ferramentas, sabia os temas. Mas a desenhar, a dimensionar e a calcular, aprendi nessa empresa.

### Lembra-se em que trabalhou?

Lembro-me de calcular vários edifícios de escritórios, outros de habitação, coisas para a CP, reabilitação de estruturas, etc.

Fiz vários edifícios para Lisboa, Albufeira, fiz uns de maiores dimensões, com oito pisos. Depois fui para a Hidrotécnica, estive lá dois anos.

### Na Hidrotécnica foi encontrar antigos professores do Instituto Superior Técnico?

Sim. Fui encontrar os professores António Quintela, de hidráulica, e o professor António Mineiro da mecânica dos solos. Mas acima de tudo tive a oportunidade de trabalhar com a equipa que projetou Cahora Bassa. Isso foi extremamente interessante.

### Já estamos nos anos 90!

Exato. No final dos anos 80 e inícios dos 90. Vivi dois anos intensos na Hidrotécnica que culminaram com uma ida, como engenheiro de estruturas, à barragem do Gove, no Huambo. A UNITA tinha colocado umas minas, era necessário verificar o estado da barragem. Fui com um engenheiro geotécnico, foi uma aventura. Apanhei

um cenário de guerra. Da Hidrotécnica lembro-me disto, e lembro-me com bastante saudade das reuniões em que se apresentavam e discutiam projetos em curso, envolvendo engenheiros de todas as idades. A Hidrotécnica tinha grandes projetos fora de Portugal, nomeadamente no norte de África. Em reuniões descreviam-se os projetos e todos os engenheiros da empresa eram convidados a participar. Aprendi bastante. Depois fui para uma empresa de projetos de estruturas, a Triede.

Mudava de empresa sempre que me sentia preenchido. Gostava de conhecer outras coisas. Quando cheguei à Triede, passado um ano resolvi fazer um mestrado em engenharia de estruturas. Porque tinham sido aqueles anos todos de 87 a 91 a calcular estruturas de edifícios e aquilo não me satisfazia ainda. E surgiu então a oportunidade dos caminhos de ferro, de participar no projeto de expansão da rede de metro de Lisboa, por intermédio de um colega de mestrado, que trabalhava na Ferconsult, no departamento de estruturas.

### Era um colega de curso?

Foi meu colega de curso, mas nunca nos tínhamos cruzado no IST, enquanto estudantes. Encontro-o no mestrado de estruturas no Instituto Superior Técnico. Ele também estava a fazer esse curso. Acabamos por desenvolver fortes laços de amizade.

### E o mestrado foi em ...?

Em 91/92. Passámos experiências de quase troça na Ferconsult. Ele conhecia a história do metro de Lisboa, com o engenheiro Brasão Farinha, que tinha sido uma autêntica escola de engenharia.

Incomodava-o muito a Ferconsult fazer projetos, com uma tendência cada vez maior de ser gestora de projeto, e não reter conhecimento em termos de engenharia. O metro de Lisboa passados os anos 70, volvidos 20 anos, tinha novamente oportunidade de fazer engenharia e estava a delegar essa informação. Ele tinha a convicção que havia que reunir técnicos experientes para dar resposta ao projeto de expansão da rede do metro. E nomeadamente nesta fase do plano de expansão da rede, que se constituís-

se um grupo de engenharia coeso para reatar o conhecimento de que o metro era detentor.

E desafia-me para colaborar nessa missão.

Ele não poderia estar sozinho nisso, porque fazia também o acompanhamento das obras. E para além da revisão dos projetos, havia também a possibilidade de os fazer. Aliás, surgiu uma outra questão: como é possível fazer a revisão de projetos, de túneis e de grandes escavações, se não fizermos projetos desses? Portanto, tínhamos de os fazer também, só assim podíamos ter sensibilidade para avaliar outros projetos. E neste enquadramento fui para a Ferconsult. Desenvolvemos o projeto do Nó da Alameda II com o arquiteto Manuel Taínha.

Era a primeira estação da linha vermelha e foi inaugurada para a Expo 98. Fizemos os projetos dos túneis de Telheiras, o anteprojeto do túnel rodoviário do Terreiro do Paço, da estação Terreiro do Paço, de Santa Apolónia, e muitos outros estudos e projetos.

O projeto Alameda II foi muito importante porque foi o primeiro. Fizemos o projeto de execução desde a primeira fase. Lançámos o concurso, controlámos a obra. E dávamos a assistência técnica. Apesar do incêndio, conseguiu-se controlar os custos e os prazos. Nada a ver com outras experiências passadas dos projetos de conceção-construção! Com base nesse marco, começámos a ser credíveis e a ter mais facilidade em aumentar a equipa da Ferconsult. Em 99, éramos uma verdadeira equipa de projetos multidisciplinar, com capacidade para responder a qualquer projeto de grande dimensão para o metropolitano de Lisboa: túnel ou estação. Criámos uma biblioteca de desenhos com os estudos e projetos que tínhamos desenvolvido. Estávamos a atingir o objetivo inicialmente delineado, o de assimilar conhecimento e ter uma empresa de projetos ligados ao metro.

Depois disso, saímos para a Normetro. O meu colega e amigo, foi convidado para a coordenação do projeto do metro ligeiro do Porto, e convidou-me para ingressar nessa equipa. Mas isso é uma outra história.

### Não quer contar?

Conto. É uma história também muito interessante.

## Estamos em 2000?

Não. Ainda estamos em 1999.

A Normetro foi uma autêntica escola. Era um consórcio, tínhamos a equipa de coordenação com vários parceiros que executariam as obras e desenvolveriam os projetos das especialidades, a Normetro fazia a coordenação de projeto. Acontece que como a Normetro ganhou o projeto, teria de desenvolver projetos de execução tendo como base anteprojetos contratados na fase das negociações. Ou seja, havia cinco anos para fazer o projeto e a obra, com base num anteprojecto, e afinal tínhamos que começar do princípio. Nas negociações foram impostas novas cláusulas de segurança, que exigia, entre outras coisas, que os cais, em situação de acidente, pudessem ser evacuados em quatro minutos e uma estação em seis. Para isso, as estações tinham que ter caminhos de evacuação seguros. Esta frase adicionada na altura do contrato, foi o suficiente para fazer recuar o projeto das estações ao princípio. De repente a Normetro é confrontada com uma situação de luta contra o tempo. Havia ainda uma dificuldade acrescida: garantir os orçamentos previstos na assinatura do contrato com base num projeto patentado a concurso de conceção-construção.

## A Normetro é pública?

Não! É um ACE, uma sociedade privada que associa várias empresas para concretizar um objetivo comum. Nessa altura, para garantir o sucesso do projeto, fomos obrigados a criar novas metodologias de coordenação, que hoje estão consagradas na gestão de projeto. Tivemos de pensar tudo de princípio, sob a pressão do tempo. Houve outras dificuldades.

O metro, como qualquer obra pública de transportes, quando entra nas cidades, é uma oportunidade para a requalificação urbana. Aconteceu que as câmaras que faziam parte da Junta Metropolitana do Porto estavam representadas no metro do Porto, e queriam aproveitar a oportunidade para requalificar o território. Os primeiros projetos emitidos não foram aprovados. Elas não aceitavam que fizéssemos só o canal do metro, como tinha sido contratado. Queriam requalificar tudo, fachada a fachada. Não tínhamos orçamentos para aquilo. Isto obrigou a fazer um ajustamento de tudo. Ou seja, a

proposta estava feita para uma dada solução que tinha sido aprovada pela metro do Porto num processo longo de concurso.

Mas as autarquias não aceitavam aquela solução, queriam mais.

Na realidade o metro do Porto, não foi só a linha de metro, foi também a requalificação urbana. Veja-se Matosinhos e o impacto que a linha teve. É uma cidade nova, moderna. Hoje a área metropolitana do Porto não é o que era. Depois de Matosinhos, seguiu-se a Maia, a Póvoa de Varzim, Vila do Conde. Os autarcas tinham razão.

As linhas do metro do Porto estão lá. Este projeto é visto internacionalmente como um exemplo de sucesso e já ganhou um prémio.

Lembro-me bem do projeto da estação da Casa da Música em que, com uma equipa que comigo colaboraram, fui o responsável pela coordenação técnica, pelo projeto de estruturas e pelo de geotecnia. O de arquitetura é da autoria do Eduardo Souto de Moura. Este projeto foi importante porque na realidade serviu de protótipo para desenvolver os de todas as restantes estações do metro portuense. Ensaíamos tudo, incluindo os acabamentos. Replicámos a fórmula em todas as outras.

Foi uma excelente equipa. Nem sempre se consegue reunir uma equipa tão valorosa. Todos tínhamos um passado muito parecido. Nomeadamente, pela expansão da rede de metro de Lisboa. Os que lá estávamos, tínhamos passado por bastantes dificuldades e sabíamos que o aparentemente impossível, é possível. Já tínhamos vivido experiências semelhantes.

Acho que em Portugal, respondemos bem perante situações de aparente impossibilidade, de forte pressão. Face a situações consideradas impossíveis, as pessoas transcendem-se. As motivações não têm nada a ver com recompensas materiais, mas sim com o brio profissional. Criámos uma série de rotinas de projeto que hoje uso, e que foram consolidadas durante a minha experiência na Normetro.

**É interessante no metro do Porto a rede aparecer praticamente toda de uma vez e não a conta-gotas.**

Existiam as linhas férreas convencionais suburbanas, e 7 km de novas linhas executadas em túnel na cidade do Porto, 11 estações subterrâneas e muito mais estações de superfície, novos viadutos, totalizando o sistema quase 70 km de linhas.

**Havia as linhas da REFER. Mas para as pessoas aparece uma rede quase de um dia para o outro .**

Sim. E acima de tudo, continuo a afirmar, a mestria da requalificação urbana. São precisos bons arquitetos para isso. É fundamental. Não se pode intervir em termos urbanos, sem a arquitetura. Mas não pode ser uma arquitetura de imagem e de promoção pessoal. Tiro o chapéu aos arquitetos Souto Moura, Siza Vieira, João Álvaro Rocha, Adalberto Dias, os Távora, e outros. Eles gostam muito daquela cidade. E perante uma oportunidade ... requalificaram!

Aquela gente tem bom gosto e um amor por aquela cidade que é tocante. É diferente do que se passa em Lisboa. Eu sinto no Porto que defendem com muita força a sua cidade. E quando se fala de requalificar, estão todos de acordo. E não é um a puxar para um lado e outro para o outro.

O metro ligeiro foi também uma oportunidade de requalificação territorial bem aproveitada.

**Para o metro do Porto, houve alguma experiência anterior em que se tivessem inspirado?**

Não! Foi uma experiência completamente nova. Quem é que tinha experiência? Eram os franceses da Semaly, um consórcio internacional com técnicos de diversas nacionalidades.

**Depois do metro do Porto, voltou para Lisboa?**

Na última fase estava a fazer a coordenação técnica das estações. Acaba o projeto e, em 2004, aparece a crise. Tinha um contrato com a Soares da Costa, enquanto coordenador de projeto, eles são construtores, não são projetistas, e naquela componente eu não seria mais necessário.

Assisti a um seminário da RAVE – Rede Ferroviária de Alta Velocidade – em Aveiro. Sabia que o próximo passo era a alta velocidade.

**Não há mais nenhum metro ligeiro em perspectiva?**

Há. Em Coimbra. E em Lisboa também foi feito, na Margem Sul. O sistema do metro ligeiro é moderno. Permite a requalificação e organização da cidade, bastante mais económico do que o metro pesado, e portanto, oportunidades para o fazer haverá sempre. Depende da fase em que a cidade está em termos de desenvolvimento.

Mas, de repente, surge uma nova oportunidade de participar num outro projeto também ferroviário, desta vez, o de alta velocidade. Como tinha dito, há um seminário sobre a alta velocidade em Aveiro e um dos administradores da RAVE faz uma apresentação sobre o Projeto de Alta Velocidade Ferroviária, e eu fiquei fascinado. Falou das estações, das novas oportunidades de negócio que uma cidade com uma estação AV proporcionará.

Refere-se ao impacto que uma estação destas, que liga pontos distantes tem numa cidade, porque a mobilidade é bastante incrementada e há grande capacidade de atração de novas oportunidades de negócio que podem inclusive ajudar a financiar a própria infra-estrutura.

O que se procurava nessa altura era um novo modelo da estação. Ora eu já tinha feito estações, sempre no sentido de torná-las possíveis do ponto de vista estrutural e geotécnico. Conhecia os sistemas eletromecânicos, depois já na perspectiva urbana de integração e de funcionalidades e integração de sistemas. Agora apreciava uma oportunidade de uma maior integração, ao nível do conceito de cidade AV. Fui ter com o referido administrador e disse-lhe que gostaria de colaborar nesse projeto. Convidou-me. Entrei na RAVE para fazer parte de uma equipa liderada por ele, que iria preparar o novo modelo de estações.

Quando lá cheguei estavam a preparar os estudos prévios das novas linhas e as especificações técnicas da infra-estrutura. Ainda não se falava nos modelos de financiamento tipo Parceria Público Privadas (PPP), falava-se de especificações técnicas e de projetos de execução.

Os projetos eram feitos por projetistas nacionais fora da RAVE, a gestão do projeto na RAVE por uma equipa de portugueses e holandeses.

Que aconteceu? Era necessário definir as novas especificações técnicas e a REFER tinha de se rever nesses modelos.

Foi nessa altura que tivemos necessidade de assimilar conhecimento. Promovemos seminários e *work-shops* e definiram-se protocolos com as universidades. A questão das estações já não estava na ordem do dia. Era premente a necessidade de reduzir os custos de investimento e exploração. Os túneis e as pontes passam a estar na ordem do dia. A RAVE percebeu que os túneis eram uma componente caríssima, e que valeria a pena fazer otimizações dos estudos, e desta forma tentar reduzir os custos da rede de alta velocidade. Como projetava e tinha acompanhado as obras de túneis ferroviários a tarefa foi-me entregue. Acompanhava e estudava os estudos prévios realizados pelas empresas consultoras externas, e por outro lado, tentávamos reduzir o número e as secções transversais dos túneis. Verificava se as soluções estavam a ser demasiado caras, se havia outras mais económicas.

Mais tarde surge o conceito do modelo de financiamento via PPP, com a partilha dos riscos. E desenvolve-se esse modelo, que tem sido emblemático lá fora, e promove-se a divulgação do mesmo pela própria RAVE, através de diversos seminários. Estudam-se os sistemas semelhantes usados noutros projetos com as mesmas características. Na altura estávamos já a preparar o concurso da linha Lisboa-Madrid. Como disse, fiz parte da equipa que preparou as especificações técnicas do concurso.

Entretanto o arquiteto João Álvaro Rocha, que tinha estado no projeto do metro do Porto, convida-me a participar, com ele e com o arquiteto espanhol Francisco Mangado, de Pamploña, num concurso de sete estações em Málaga. Uma delas era de alta velocidade: a estação San Pedro de Alcántara.

Tratava-se do corredor ferroviário da Costa do Sol. A Junta da Andaluzia pretendia encomendar dez novas estações ferroviárias subterrâneas. Concorremos a sete. São subterrâneas, porque Málaga é uma zona turística com

bastante ocupação à superfície. Só esta linha custava o valor da rede de alta velocidade portuguesa. E há um concurso internacional para realizar o projeto das estações. O concurso era de arquitetura. Só que todos sabíamos que não é possível desenvolver um projeto de uma estação ou um conceito de estação, sem integrar todos os outros sistemas. E os arquitetos desafiam-me, não só para a coordenação da equipa de projeto, como para fazer os projetos de estruturas e de geotecnia.

Preparámos o concurso em tempo recorde. Eu nem sei como fizemos aquilo, porque trabalhava durante o dia na RAVE e à noite fazia a proposta. Acabámos por ganhar o concurso. Quando isso acontece, fico com um problema – a exclusividade na RAVE. Ou saía da RAVE e ia fazer as estações ou continuava na RAVE e esquecia-as. Ainda por cima exigia-se que eu fosse a reuniões com a Junta da Andaluzia discutir o contrato.

Desisti da RAVE. Eles compreenderam, expliquei-lhes que ia fazer estações ferroviárias, o que não tinha conseguido até àquela altura na RAVE. Agora ia fazer projetos de estações, mas em Espanha!

Entretanto um amigo e colega, que é um projetista de pontes, tinha acabado de sair da Viaponte. Por estarmos numa mesma fase de mudança, constituímos a NSE Engineering, em 2007. Junto-me à equipa a tempo inteiro a partir de abril de 2008, quando nos foram adjudicadas as estações de Málaga.

Haviam concorrido connosco empresas de projeto de engenharia ferroviária e gabinetes de arquitetura espanhóis. Mas éramos os únicos com uma proposta de projeto integrada. Segundo soube, o júri era composto por engenheiros e só um arquiteto. Tínhamos uma visão integrada das estações e isso devia-se à nossa experiência na Normetro.

Como disse, saio da RAVE para poder participar nas negociações tendo em vista a assinatura do contrato. Entretanto há eleições em Espanha e confirma-se a vontade de fazerem as estações. No ano de 2009, dá-se a crise imobiliária e depois a crise financeira e o projeto tem vindo a ser adiado, mas tem-nos dito que é para fazer. É um facto que o concurso não foi ainda anulado, e portanto continuamos com a

expetativa de fazer as estações em Málaga. Temos feito outras coisas.

Fizemos os estudos prévios de duas linhas para o metro do Porto: uma de Gondomar e outra da Casa da Música – que é a ligação desta à Campanhã. Esta última seguirá para a outra margem, terá uma ponte para Gaia.

Trabalhámos para as Concessões Rodoviárias Transmontana e Pinhal Interior, fazendo uma série de viadutos. Estivemos numa estação de metro em Lisboa. Temos participado em projetos em países africanos, tais como a Mauritânia ou o Senegal.

Participámos também nos concursos do TGV, integrados na equipa espanhola. A primeira equipa franco-espanhola foi um desastre, no segundo concurso, com os espanhóis, italianos e portugueses fomos vencedores.

Participámos numa série de obras de arte correntes, nas estações ferroviárias, e na colaboração em diversas especialidades, ligadas às expropriações, ao meio ambiente e tudo o que tinha a ver com o conhecimento local. Coordenamos e fizemos os projetos de estruturas e de geotecnia da estação do Lavradio, com o arquiteto Álvaro Rocha. Entrávamos também nas discussões sobre a terceira travessia sobre o Tejo (TTT).

A nossa proposta referente ao segundo concurso Lisboa-Poçoirão, é uma solução técnica com forte participação de engenheiros portugueses. Foi um trabalho gratificante com colegas estrangeiros, nomeadamente espanhóis e italianos. E também japoneses. E conseguimos ter um preço muito mais baixo relativamente ao segundo e ao terceiro classificados.

### A proposta é rodoviária ou ferroviária?

É rodoferroviária. Trata-se de aproveitar a estrutura da ponte, tornando-a compatível com a possibilidade da rodovia. Garantir as ligações às margens, os trainéis e as respetivas ligações, o resto é tudo ferroviário.

### É uma estrutura com quantos quilómetros?

Onze quilómetros. É uma obra que resolve também o isolamento do Barreiro em termos de acessibilidades a Lisboa.

### Quando começa a obra?

Lançaram o concurso Poçoirão-Caia e assinaram o contrato com um dos grupos nacionais. Portanto, o troço Poçoirão-Caia está em curso. O Poçoirão fica antes da ligação ao novo aeroporto, em Alcochete. Daqui para a frente qualquer desarticulação de calendário tem penalizações fortíssimas.

A NSE Engineering está atualmente numa fase em que tenta a internacionalização. O que temos a fazer é o que as equipas de construção fizeram, em 2004. Perante a instabilidade política, a economia nacional está muito condicionada pelas obras públicas. Nenhuma empresa consegue organizar o seu futuro com base em projetos de colaboração em Portugal e, portanto, estamos a identificar parceiros lá fora, para internacionalizar a empresa. Se conseguirmos, sobrevivemos. Se não conseguirmos, teremos que estudar novas possibilidades.

### São quantas pessoas?

Fizemos um *downsizing* da empresa em 2010, quando foi anunciada a anulação do concurso. Tínhamos dois pisos. Éramos aqui 20 pessoas, neste momento estamos a metade, num único piso. Temos as dificuldades que as outras empresas têm. Diminuímos a dimensão da empresa, com grande sacrifício. Há que tentar manter os postos de trabalho.

### Há viabilidade para outra linha de alta velocidade em território português?

Acho que sim. Há duas questões. Se por um lado o Projeto de Alta Velocidade Ferroviária é importante para o desenvolvimento económico português e europeu, por outro, põe-se a questão se teremos dinheiro para o fazer. E é necessário ter a inteligência para conseguir assegurar financiamentos. Na minha opinião, não é uma posição correta *fecharem as fronteiras* e dizerem que as empresas nacionais fazem tudo. Há a possibilidade de encontrar financiamentos a menores custos, por exemplo em Espanha.

Por outro lado, e relativamente às empresas de projeto com as nossas características, não se pode perder a oportunidade de criar parcerias com empresas de fora, nomeadamente espanholas. Julgo que serão os parceiros ideais para promover a internacionalização das empresas

de projeto, portuguesas e espanholas. Fechar o mercado só aparentemente resolve o problema das grandes empresas de projeto existentes.

A alta velocidade é fundamental. A rede está concebida. A RAVE está bem pensada e é fundamental para o crescimento económico, a linha de Lisboa-Porto suportará a economia da faixa costeira atlântica. Promove negócios e o desenvolvimento das cidades. O comboio de alta velocidade, pelo grau elevado de tecnologia, traz imensas oportunidades tecnológicas. Não são só os caminhos de ferro, mas também a eletrónica e os novos materiais.

O comboio é um sistema complexo que tem repercussões enormes na economia. Fomenta a qualificação profissional e a oportunidade de criar novos negócios. Acima de tudo, vai ser um grande sucesso, porque se for possível ir de Lisboa ao Porto numa hora e um quarto, significa que posso estar aqui de manhã a trabalhar, apanhar o comboio e continuar a trabalhar e fazer uma reunião no Porto e voltar de novo ao escritório.

Não nos podemos esquecer que quando entrámos no mercado europeu falava-se na livre circulação de pessoas e bens. E isto exige facilidade de transporte.

O conceito é o de ligar as principais capitais europeias com linhas de alta velocidade que, por sua vez, estão integradas com os portos e com as plataformas logísticas. E não é só Portugal que tem este desafio. Os outros países europeus também. Foram atribuídas verbas para fazer esta rede. A RAVE pela qualidade do projeto, teve a capacidade para ir buscar financiamentos superiores ao que seria inicialmente expectável. Foi um trabalho bem feito, com imenso esforço e a dedicação de muita gente e que, se não se concretizar, vai tudo para o lixo. Não surgirá outra oportunidade tão cedo. Além do mais, há outros países do Leste que irão aproveitar essas verbas.

Há lugar para a linha Lisboa-Porto. É fundamental. Será até mais importante que a de Lisboa-Madrid, que se insere na lógica de ligação das capitais europeias. Tem sentido.

### É uma linha nova?

É nova, porque a linha do Norte foi desenvolvida com base naquilo que já existia.

Há aqui uma oportunidade: uma linha nova com os requisitos de alta velocidade, libertando-se a linha convencional para o transporte ferroviário de mercadorias e ainda para transportes suburbanos. Pode até utilizar-se a atual linha para ir faseando a construção da nova. A linha do Norte está a ser caríssima, porque não tendo alternativa, tem-se vindo a renovar, mantendo-se a operação. São as obras de Santa Engrácia: nunca mais acabam, custam uma fortuna. Os nossos ferroviários perceberam isso, porque têm estado a pagar a conta.

Uma nova linha Lisboa-Porto é a linha! Só que é também a mais cara: tem bastantes túneis. A linha Lisboa-Madrid é mais fácil de executar. Vai permitir criar o protótipo, conhecimento, rotinas e depois então, irmos para uma linha mais difícil que é a Lisboa-Porto.

Temos que reduzir a circulação dos transportes rodoviários, pelos acidentes, pelos custos elevados da manutenção das estradas, pelos gases que se libertam, para reduzir a conta da energia. O transporte ferroviário significa pagar menos, pense-se na fatura petrolífera. Sou defensor da ferrovia.

Sobre a linha de alta velocidade, não tenho dúvidas. Resta saber se os comboios de alta velocidade devem ser estes ou outros. E eu não estou a falar do Maglev. Já houve tentativas de fazer outro tipo de guiamento eletromagnético, mas há muito que estudar e não é disso que estou a falar.

Sobre combóios, veja-se o que está a acontecer em Espanha: novas fuselagens, novos materiais, o aumento das frequências dos comboios, novos sistemas de sinalização com aplicação a toda a rede europeia, o ERTMS. Tudo isso vai depender da resposta do mercado.

Noutros sistemas a Oriente estudam-se comboios que passam nas estações, mas não param. A frequência é tal, que os comboios estão sempre a circular, com uma cadência mais elevada. A essa escala, provavelmente os comboios já não poderão ser os que hoje vemos. Têm de ser mais pequenos, com outro tipo de exigências.

A opção ferroviária permite deixar as pessoas nos centros das cidades. Nós portugueses, se não valorizarmos isso, vamos *perder o comboio*. Os outros vão fazê-lo. Os brasileiros estão a fazer o TGV, os polacos, os americanos, a Europa

está a fazer o TGV e vai continuar, os espanhóis também.

### **Eles têm uma rede ...!**

Neste momento é a maior rede da Europa. Já passaram os alemães. E portanto, ou nós fazemos parte do clube, ou ficamos de fora. Portugal merece e tem o direito a uma rede de alta velocidade.

### **O seu pai era arquiteto. Qual a diferença entre arquitetos e engenheiros?**

O meu pai era arquitecto e o meu tio engenheiro civil. O meu pai e o meu tio tinham algumas vezes essa discussão. No final da carreira profissional do meu pai, colaboraram os dois irmãos no projeto duma ponte. Os dois ficaram satisfeítíssimos com o resultado. Uma ponte rodoviária lindíssima no Minho, em Arcos de Valdevez. E posso dizer que tenho passado bons momentos como engenheiro a trabalhar com arquitetos.

### **Qual é o papel do arquiteto e qual o do engenheiro numa obra?**

O papel do arquiteto é garantir um determinado conceito plástico e funcional. Garantir que os sistemas funcionem sem esforço. O papel do engenheiro é tornar isso possível em termos de métodos construtivos e da conceção da solução técnica. É o de estabelecer esse equilíbrio.

Nas férias fui ver o museu Guggenheim, em Bilbao. Fiquei espantado com as soluções desenhadas por arquitetos e engenheiros! Do ponto de vista estrutural, parece à primeira vista ser algo confuso. Ver aquelas estruturas metálicas para agarrar fachadas e vidros, em que de repente os perfis param e não continuam! Parece que tudo foi executado peça a peça.

Um engenheiro teria muita dificuldade em fazer aquele trabalho, a não ser com uma motivação muito forte e ter alguém insistindo para fazer assim. Olhamos para aquela estrutura, que à primeira vista parece caótica, e aquilo é muito bonito! E diria que aqui está a diferença. Percebi que a teimosia do engenheiro pode inviabilizar soluções muito bonitas.

Não se pode impor uma solução estrutural que impeça uma conceção plástica. Mas pode ser difícil resolver esse problema!

### **A engenharia continua a ser um mundo masculino. Sabe o que fizeram as suas ex-colegas?**

Que eu saiba, nenhuma é engenheira projetista de estruturas. Ou foram para as obras, ou para a gestão do projeto.

### **Mas há cada vez mais mulheres no vosso mundo, não é?**

Haverá cada vez mais mulheres a afirmarem-se no mercado. Porque as mulheres têm características que as tornam vencedoras: a paciência e o *endurance*. E nós já vemos isso nas universidades. Tenho duas filhas e vejo que as mulheres são cada vez mais competentes, mais afirmativas e mais inteligentes, mais organizadas e mais perseverantes. Quando se empenham numa carreira, são muito eficientes. Eram duas ou três colegas, que tive e eram belíssimas alunas.



*(...) Desenvolvemos o projeto do Nó da Alameda II com o arquiteto Manuel Tainha. Era a primeira estação da linha vermelha e foi inaugurada para a Expo 98. (...) O projeto Alameda II foi muito importante porque foi o primeiro. Fizemos o projeto de execução desde a primeira fase. Lançamos o concurso, controlámos a obra. E dávamos a assistência técnica.*

*Foto: Tatiana Soares*