



# Em torno de uma engenharia cidadã \*

## Manuel Barbosa

### Prólogo

Apesar da estranheza do tema e do modo como é formulado, o meu propósito resume-se a poucas palavras: pensar uma engenharia com dimensão cidadã, feita para os cidadãos e com os cidadãos, no âmbito das preocupações com a construção de futuros sustentáveis e com a ética da conservação/preservação dos patrimónios que recebemos em herança.

Pensar a engenharia com este propósito não é uma manobra de diversão para tirar do sério o engenheiro, ou apenas para o distrair/descontrair nas horas vagas. É antes o recentramento numa questão que nunca deixou de estar subjacente ao seu trabalho e que hoje regressa à agenda das discussões em torno da engenharia. Sem ceder à moda de tudo submeter às considerações de cidadania, vamos confrontar a engenharia com este tema de modo a equacionar a sua transformação em engenharia cidadã, redefinida em função das mudanças e preocupações actuais.

---

\* Conferência pronunciada em 2001 na Universidade do Minho, aquando do encerramento das Comemorações dos 25 Anos da Escola de Engenharia – Azurém. Toda a correspondência a propósito deste texto deve ser enviada para: mbarbosa@iep.uminho.pt.

A nossa hipótese de trabalho – apresentada em dois segmentos discursivos – consiste em defender que a engenharia só estará sintonizada com o seu projecto histórico de serviço à humanidade se redimensionar a sua definição em termos de engenharia cidadã no quadro de uma sociedade democrática, preocupada com a defesa pública dos valores da vida, do ambiente, do bem-estar social, quer das gerações presentes quer das que estão por nascer.

Vejamos sucintamente como organizamos a defesa desta tese, começando pelo primeiro tópico.

## 1

### Engenharia, cidadania e sociedades de risco

Durante muito tempo anestesiada pelas adesões às perspectivas redentoras do desenvolvimento tecnológico, a discussão da relação entre engenharia e cidadania só recentemente entrou em ebulição, não propriamente pela mão das iniciativas estatais e industriais, mas pelo protagonismo cívico de movimentos ambientalistas e de grupos de cidadãos que se preocupam com a «sociedade de risco» em que vivemos. Esta sociedade de risco, que se dá por efeito de profundas transformações ocorridas nas estruturas que nos foram legadas pela era da modernização e da racionalização, não se prende apenas com riscos físicos e ecológicos (aquecimento global, destruição da camada de ozono, radioactividade, chuva ácida, dioxinas, pesticidas, vacas loucas, etc.), mas antes com o modo como os cidadãos se sentem, eles próprios, em risco relativamente ao desenvolvimento social e tecnológico.

É num cenário como este que hoje se discute se a engenharia (por nós entendida como ciência do fazer inteligente) está ou não a corresponder às legítimas preocupações dos cidadãos e se está do seu lado. Quer dizer, se está ao seu inteiro serviço – incorporando as perspectivas dos cidadãos na orientação da sua acção – ou se opta por estratégias desenvolvimentistas de duvidosa eficácia para a melhoria da qualidade de vida e sua sustentação.

O que hoje se questiona, com alguma ansiedade, é se a engenharia, enquanto projecto moderno de melhoria da condição humana, está a ser pilotada na perspectiva dos cidadãos democraticamente considerados, ou se está a sucumbir, irremediavelmente, aos interesses hegemónicos de um qualquer «Big Brother» (ou «Big Father») muito pouco preocupado com questões de risco (na alimentação, na reprodução, na industrialização...) ou mesmo com a construção de futuros sustentáveis.

Mais do que tentar determinar, e polemizar, se a engenharia, na pluralidade das suas formas, está a seguir este rumo, seria mais interessante considerar como é que ela pode ser fiel ao seu projecto moral inicial (aliviar a condição da humanidade) sem se deixar instrumentalizar pelo poderio de lógicas inumanas.

A questão, a partir de agora, é esta: como é que a engenharia pode ser verdadeiramente cidadã? Ou então: o que é que a pode imunizar contra os perigos da desumanização, da destruição e do aniquilamento? Tornando-se cidadã, sim, mas de que maneira?

## 2

### Organigrama de uma engenharia cidadã: técnica, ética e política

Uma engenharia verdadeiramente cidadã, isto é, uma engenharia para os cidadãos, dos cidadãos e com os cidadãos, precisa de se articular em função de três vectores:

- um vector técnico
- um vector ético
- um vector político

Técnica, ética e política são assim os seus constituintes orgânicos, precisamente no seio dum sistema em que as partes desenvolvem relações de complementaridade apesar das diferenças.

1

O vector técnico

À luz deste vector a engenharia é cidadã se utiliza o seu saber-fazer na busca eficiente dos meios mais adequados para dar satisfação às necessidades e preocupações da comunidade de cidadãos, não separando a busca de meios da consideração de valores democráticos. O horizonte de legitimação dos seus procedimentos técnicos, numa perspectiva de cidadania, é pois a constelação desses valores. Por ser cidadã, a engenharia não está ao serviço do Príncipe nem de potentados industriais. Está, isso sim, ao serviço dos cidadãos democraticamente considerados. É cidadã porque se compromete, tecnicamente, com a defesa dos direitos humanos, com a melhoria da qualidade de vida para todos, e não apenas para alguns. O seu atractor e a sua bússola é sempre o conjunto de necessidades e preocupações dos cidadãos. Se age tecnicamente é para pôr a técnica ao serviço dessas necessidades e preocupações. Assim, a engenharia humaniza a racionalidade tecno-científica que a guia.

2

O vector ético

Agora, o foco das atenções não é a técnica mas a dimensão profundamente ética da engenharia, por mais que isso repugne à perspectiva modernista da engenharia, para a qual a engenharia é estranha à consideração de valores.

Se anteriormente os valores só apareciam para justificar ou legitimar a acção técnica da engenharia, agora devem surgir como a essência da sua acção no mundo. Como a razão de ser do seu projecto histórico que é, como já dissemos, a melhoria da condição humana e a construção de futuros sustentáveis. Neste sentido, a engenharia é cidadã se está comprometida, antes de mais, com valores cívico-morais, como é o caso da responsabilidade social e ambiental, tendo em conta as gerações presentes e futuras. As preocupações cívico-morais da engenharia cidadã devem concretizar-se pois numa ética do desenvolvimento sustentado, assente por sua vez numa ética da preservação/conservação dos patrimó-

nios legados à humanidade (património genético das espécies, património ambiental, paisagístico, arqueológico, arquitectónico, industrial, entre outros). É assim que o engenheiro e a engenharia são chamados a compagnar o saber-fazer científico com a ética cívica e humana de modo a evitar a transposição deste funesto limite: a destruição dos patrimónios que recebemos em herança. Um imperativo moral constitui doravante a essência da engenharia cidadã: preservar a criação para dar futuro ao futuro, para permitir que seja habitável.

### 3

#### O vector político

Com este vector queremos apontar para uma engenharia inserida nas arenas da vida pública, aberta à discussão democrática, apreciadora das percepções e conhecimentos dos cidadãos, atenta às suas epistemologias (feitas de conhecimentos locais e contextuais), comprometida com os cidadãos nos debates sobre a direcção a dar à engenharia, aliada aos cidadãos nas discussões sobre questões de risco, permeável à renegociação e revisão da sua agenda, dos seus conhecimentos, das suas posições, avessa à instrumentalização e às tentativas de fazerem dela um meio de legitimação de decisões antidemocráticas, isto é, sem participação efectiva da comunidade dos cidadãos.

#### Conclusão

Tal como a concebemos, a engenharia cidadã parece uma empresa grandiosa, utópica e impossível. No entanto, parece que não há outro caminho para a colocar em sintonia com a natureza do seu projecto histórico. Projecto que é eminentemente humano e cidadão. Fazer com que o impossível se torne possível é o que se pede ao engenheiro do nosso tempo. Terminamos assim com as palavras de Max Weber, sociólogo e filósofo alemão que tanto se preocupou com o desencantamento do mundo: «Jamais atingiremos o possível se não procurarmos incessantemente o impossível».