



ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

2026
SEGURANÇA E DEFESA

ENCEEC 2026

ENCONTRO NACIONAL DO COLÉGIO
DA ESPECIALIDADE DE ENGENHARIA CIVIL

PAINEL 1 – ENGENHARIA CIVIL EM ALTA PERFORMANCE - ERA DA ALTA VELOCIDADE

TÍTULO DA APRESENTAÇÃO

O COMBOIO DE ALTA VELOCIDADE NA LÓGICA DO URBANISMO

SIDÓNIO PARDAL – ENG. AGRÓNOMO , URBANISTA E AOTº PAISAGISTA

PROFESSOR JUBILADO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA



28.FEV.2026

FUNDAÇÃO ANTÓNIO
CUPERTINO DE MIRANDA
PORTO

**EIXOS DO PROGRESSO
HABITAÇÃO, MOBILIDADE URBANA
E INFRAESTRUTURAS**

O Comboio de Alta Velocidade na Lógica do Urbanismo

O ordenamento do território tem nas redes de comunicações um dos seus alicerces, onde os meios de transporte de pessoas e de mercadorias são determinantes para conforto do viajante e viabilidade das relações comerciais.

A ferrovia, tem o melhor desempenho entre todos os meios de transporte terrestre, é o mais económico, o menos poluente, o que tem maior capacidade e, no caso do TGV, o mais eficiente, mesmo em tempo, para distâncias inferiores a 1500 km, se comparado com o avião.

No processo de planeamento urbano os diversos modos de transporte entram numa equação onde há comportamentos e interesses que disputam entre si procuras numa lógica concorrencial complexa de mercado muito imperfeito, o que traz à colação a importância dos poderes, das vontades e das capacidades de decisão na esfera política.

Não deixa de ser curioso e revelador o facto paradoxal de toda a doutrina urbanística sublinhar a importância de se promover o transporte público, ao ponto de este merecer preferência em detrimento do recurso ao automóvel privado, mas se no fim do mês as vendas de automóveis baixarem, relativamente ao homólogo do ano anterior, sai em 1ª página a notícia da “Grave Crise Económica”! Uma bem formada estrutura do povoamento com apoio numa rede viária, ferroviária, portuária e de aeroportos topologicamente bem projectada, reduz a necessidade do transporte individual, a poluição atmosférica e de ruído e traz poupanças, prosperidade económica e bem-estar.

O predicado de um sistema urbano racional reduz as despesas, associadas ao transporte individual, onde pesa a elevada carga fiscal sobre viaturas e combustíveis e crescem os custos decorrentes do povoamento disperso, desligado de uma rede de transportes públicos eficiente.

A integração territorial e económica de Portugal continental na União Europeia, acontece na equação das visões que se tecem nos diversos países a partir das suas soberanias e, sem os equipamentos estratégicos que posicione Portugal dentro da 1ª linha do sistema de transportes europeu, a integração fica desalinhada. Desenvolver, densificar e afirmar a integração de Portugal ao “European Atlantic Corridor” é determinante para a economia e para a “*compliance*” governativa do país.

Linhas de Alta Velocidade previstas – Fonte IP Infraestruturas de Portugal



Plano da rede de trens de alta velocidade em Espanha



Rede já construída em Espanha



A topologia da rede de alta velocidade é definida para ligar as principais cidades do país por ferrovias, projetadas na equação da estrutura do povoamento à escala nacional e articulada com a rede internacional. A relação de proximidade temporal entre os principais centros, recorrendo ao transporte público acessível, é o alicerce da coesão socio territorial com base na lógica do urbanismo. Portanto, o traçado das linhas do TGV e o posicionamento das suas estações, são factor determinante para aproximar as metrópoles e as cidades intermedias no contexto do sistema urbano visto à escala europeia. A densidade comunicacional entre “locais” é um alicerce da liberdade e da eleva probabilidade de encontros e de trocas no âmbito social e em particular na economia. A importância dos polos urbanos serem ligados por linha ferroviária deve-se à eficiência em tempo, ao relativamente baixo custo para os utentes, à pontualidade, à elevada capacidade das composições e a não serem fonte de poluição atmosférica e de ruído.

Ao gerar pontos de encontro, locais de afluência de pessoas devido à aproximação de grandes centros urbanos, o TGV promove condições que estimulam as iniciativas de investimento nas mais diversas actividades e cria sítios de cruzamentos e de

acontecimentos do quotidiano que dão vida e alma às constelações urbanas. Este potencial tem de ser atendido e constar nos critérios de localização das estações.

Recomenda-se, portanto, que o projecto da “alta velocidade” seja enquadrado e complementado com planos de urbanização, estudando e explorando o potencial de desenvolvimento, trazendo para a mesa da concertação todos os agentes públicos e privados interessados e com capacidade de gerar valor acrescentado.

A localização das estações deve ser conjugada com a estratégia de ordenamento do território da sua “zona de influência”.

Se considerarmos a cidade de Lisboa e Porto como polos principais, atendendo à sua escala “metropolitana”, e as cidades de Leiria, Coimbra, Aveiro, Braga e Évora que, na linguagem da especialidade, correspondem a “polos intermédios”, estamos perante uma topologia estrutural que se impõe como desafio à imaginação criativa aplicada aos programas e planos territoriais na vertente do uso urbano, com especial atenção para a economia do sector imobiliário focada no proveito efectivo do investimento na rede do TGV e das vantagens que traz para os aglomerados urbanos, que naturalmente pedem ajustamentos para esse efeito.

Convenhamos que os modelos, conteúdos e procedimentos dos instrumentos de planeamento do território em vigor, estão desajustados da realidade e conflituam com as dinâmicas de desenvolvimento, constituindo um grave obstáculo à criação de riqueza e ao ordenamento do território para o qual deviam contribuir.

O cordão litoral de Coimbra a Viana do Castelo tem continuidades de conurbações e a metropolização, centrada na cidade do Porto, declina parte do potencial de desenvolvimento imobiliário para os concelhos vizinhos onde é evidente a necessidade de modelos avançados de planeamento urbano que tragam racionalidade ao ordenamento do território.

Os parâmetros de referência para a zona de influência de uma estação/polo de TGV aponta para 1 milhão de habitantes residentes na região servida e este parâmetro tanto pode corresponder à realidade presente, como ser um objetivo a alcançar onde o TGV entra como factor dinamizador.

Há, contudo, que observar as limitações que decorrem do TGV ser para o transporte exclusivo de passageiros, estando fora da equação o transporte de carga, de contentores, mas as composições dos comboios de alta velocidade devem poder circular em ferrovias de baixa velocidade.

Atenda-se, contudo, a que o traçado retilíneo das ferrovias para a alta velocidade não se compagina, obviamente, com o aproveitamento dos corredores curvilíneos das ferrovias antigas, obrigando a criar novos corredores o que explica a necessidade de haver no país, entre cidades, duas ferrovias distintas e essa coexistência de sistemas com lógicas de serviço diferentes, em alguns casos, à edificação de estações que só servem o TGV.

A construção da ferrovia de alta velocidade – TGV – nos melhores exemplos urbanísticos, serviu para dotar as cidades de novos polos – bairros – com acrescidas centralidades, promovendo expansões que trouxeram descongestionamento, desafogo e desenvolvimento de unidades de vizinhança dando frentes para edificar e assim criar valor no património imobiliário.

A escala a que se concebe o traçado da rede do TGV é transnacional e as suas estações servem sistemas urbanos metropolitanos, com dimensão para justificar este especial meio de transporte. A localização das estações tem requisitos de espaço e de fluidez na acessibilidade que dificilmente se resolvem na malha apertada e congestionada dos centros “históricos” ou mesmo da simples malha existente. A oportunidade de se trabalhar na expansão urbana, criando um novo bairro, uma nova unidade de vizinhança, traz consigo o desafio de enriquecer a cidade e de afirmar a metrópole, agregando a região com predicados de desenho urbano e de arquitectura.

O investimento nestas infraestruturas supranacionais requer visão posta em projectos combinados com o desenvolvimento urbano em sentido lato o que significa conjugações com a economia do território. Um bom projecto de comboio de alta velocidade tem, necessariamente de trazer consigo ideias, soluções de qualificação urbanística.

Braga é exemplo de cidade intermédia no corredor da AVL Porto-Vigo, ligando o “Quadrilátero” da metrópole do Minho à rede europeia.

A estação do TGV presta-se a definir o centro de gravidade do agregado urbano de Braga-Guimarães-Famalicão e Barcelos que atualmente tem cerca de 600,000 habitantes

A estação do TGV na zona de Escudeiros, no centro, a cerca de 10 km de Braga, Famalicão e Guimarães seria um germe para a agregação ordenada desta macro urbe. Saber interpretar o território disponível é aqui fundamental para o trabalho urbanístico chamado a conceber e gerir o planeamento deste sistema metropolitano, hoje desagregado, onde é provável que a médio prazo residam mais de 1 milhão de habitantes.

O transporte de nível europeu é uma ancora para o desenvolvimento que se for ignorada e perdida vai condenar estas “regiões” a uma condição periférica com as inerentes patologias socio económicas.

Merece atenção a lógica do esquema, da autoria de Rui Guimarães Eng., para o conceito do “quadrilátero” aplicado à localização da estação do TGV de Braga

exemplo do quadrilátero

Conetividade por transporte público:
44 km de rede de teleféricos

10 milhões €/km

CAPEX: 440 milhões de euros

população > 600.000

Linha 1

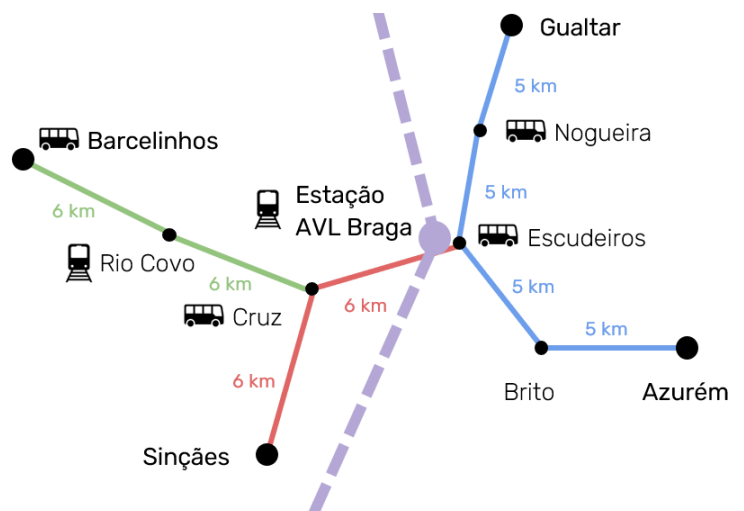
Gualtar > Nogueira > Escudeiros > Brito > Azurém
20 km

Linha 2

Escudeiros > Cruz > Sinçães
12 km

Linha 3

Cruz > Rio Covo > Barcelinhos
12 km



Hoje Gualtar > Azurém

O transporte coletivo rodoviário oferece uma viagem de 50 minutos (sem garantias de cumprimento de horário), 12h por dia.
passe social estudantes: 39€
passe social normal: 97€

Proposta Gualtar > Azurém

O transporte coletivo oferece uma viagem de 35 minutos, 20h por dia.
passe social estudantes: 20€
passe social normal: 50€

A ideia contempla uma rede de teleféricos contínuos e de grande capacidade, que faz a ligação de cada uma das cidades à Estação do TGV

em 15 minutos, a ligação entre os polos urbanos, cidades, em 30 minutos e assegura a conexão intermodal com as outras redes de transporte. É através do trabalho sobre estas ideias visionárias que se pode almejar ter um meio urbano com conforto.

- As linhas ferroviárias, têm cuidados de integração territorial que, com relativa facilidade, minimizam o efeito barreira, respeitando a rede viária local, recorrendo a passagens desniveladas.

A integração urbana deve ser elaborada com a finalidade de assegurar a racionalidade socio económica do investimento com soluções onde se atende ao desenvolvimento dos empreendimentos imobiliários que dão o enquadramento urbano à estação do TGV. É fundamental assegurar a rentabilidade financeira do conjunto numa lógica de multicritério, quer isto dizer que os interesses, económicos e sociais, de todas as entidades públicas e privadas, podem e devem ser atendidos tornando o empreendimento rentável na sua globalidade.

Cada estação de TGV serve um aderente de locais que configura a região, que pode formar, ou não, uma metrópole, e potencia desenvolvimentos em todo sistema socio territorial. Por isso o projecto destas infraestruturas aconselha o aproveitamento do potencial de prosperidade associado ao universo servido pela nova e singular acessibilidade.

A localização e implantação urbana de uma estação de TGV é sempre uma operação ingrata de fazer dentro de tecidos urbanos pré-existente que terão, inevitavelmente, de ser sujeitos, a operações de renovação urbana difíceis de resolver e de gerir. As exigências programáticas e características inerentes a este nível de transporte, a que se apresenta o TGV, recomendam estudos urbanísticos que encontrem um espaço com os seguintes predicados:

A – Demarcação do corredor com largura de 400 m onde irá ser projetado o traçado da linha e, concomitantemente, é estudada, *in situ*, a melhor localização para a estação validada em fase de projecto de execução da linha, do edifício da estação e da sua integração no sistema urbano.

B – Encontrar terreno amplo e disponível para acolher a linha, a estação e todos os serviços a ela associados.

C – O terreno seleccionado deve prestar-se a ter centralidade e acessibilidade por todos os modos de transporte no contexto da metrópole e região que serve.

D – A estação deve comunicar directamente com a rede viária de nível nacional, regional e local e também com os outros modos do sistema de transportes, inclusive dos transportes urbanos locais.

E – A estação deve ser enquadrada na unidade de bairro, possibilitando o desenvolvimento de um programa que corresponda aos requisitos da vida urbana contemporânea com ideias de mérito urbanístico, arquitetónico e paisagístico.

F – Permita uma gestão económica e financeira que resulte em criação de riqueza para o património do país, na esfera pública e privada, e se mostre um exemplo de como se pode criar um bairro que atraia e acolha pessoas com capacidades financeiras diferentes, mas partilhando o mesmo sentido identitário de comunidade solidária. A concepção e construção destes novos bairros é um desafio para o urbanista, mas a iniciativa visionária tem de ser assumida e lançada pelos órgãos políticos competentes e responsáveis.

A construção da linha do TGV é uma rara oportunidade para conceber e implementar melhorias no sistema urbano das cidades que ele aproxima, mas esta virtude está pendente da qualidade do trabalho de concepção do desenho e da composição urbanística. É a imagem arquitectónica e a eficiência dos espaços e das redes de infraestruturas básicas que vai determinar a utilidade, a funcionalidade e o valor final da obra realizada.

Sem o competente trabalho de planeamento urbano as redes, viária rápida e ferroviária, tendem a criar barreiras e fontes de ruído no caso das estradas, causadoras de depreciação dos ativos imobiliários afetados. Mas com o saber, a experiência e as técnicas que estão hoje ao dispor da engenharia, é possível debelar estes inconvenientes e projectar soluções que se traduzam em qualificação dos espaços urbanos em todas as suas vertentes. As condições que dão sustento aos métodos de concepção, a liberdade dada aos Engenheiros e Arquitectos para poderem explorar ideias que

sustentem cenários alternativos e terem condições para trabalhar na procura das soluções onde impere a racionalidade e a arte, não devem ser negadas por vícios administrativos e outros obstáculos destituídos de senso e de razão.

Um dos argumentos a favor da localização das estações do TGV nos “espaços vazios críticos e expectantes”, existentes no interior dos perímetros dos sistemas metropolitanos ou que, estando na sua “periferia formal”, mas dentro do “perímetro real”, consiste nas vantagens de não conflitar com a malha urbana já constituída e permitir desenvolvimentos com crescimento desafogado e proveitoso para a gestão económica.

Introduzir uma estação de TGV em lugares quase acabados e onde causariam perturbações e reconfigurações problemáticas, é difícil de sustentar, ainda mais nos casos em que existem alternativas muito vantajosas. Em cidades onde a ferrovia tradicional e as suas estações se prestam a ser renovadas para a linha de alta velocidade o processo está facilitado, mas, mesmo nestes casos, é comum haver necessidade de levar a cabo alterações de monta na estrutura urbana local, envolvendo uma gestão urbanística complexa na vertente da gestão fundiária, com o sacrifício da estrutura urbana preexistente e limitações no aproveitamento do potencial urbanístico do TGV para o desenvolvimento do sector imobiliário.

Nos casos em que as novas estações dispõem de folgado espaço para trabalhar a sua articulação com o sistema urbano, a superfície de terreno a disponibilizar para a operação urbanística integrada com a estação da ferrovia, aponta para os 100 hectares – (superfície para a construção do novo bairro com a estação). Esta postura visionária é inerente aos grandes feitos do urbanismo e pressupõe ousadia política informada e erudita, sensibilidade culta para escolher uma equipa com arte e engenho e criar as condições jurídicas, financeiras e administrativas favoráveis, ao arrepio do que acontece quando primam por ter um procedimento negativo.

O que está a correr mal com o TGV ?

No programa, “Estudo Prévio/Preliminar” elaborado pelo IP – Infraestruturas de Portugal - num curto espaço de tempo, com um orçamento reduzido, demarcou-se o corredor de 400 metros para aí ser implantada a linha e as estações. Este corredor foi aprovado pela APA, remetendo para a fase de Projeto de Execução algumas avaliações que não tinham suporte informativo na fase de Estudo Prévio (como foi o caso das Estações). Até aqui tudo bem, há que reconhecer eficácia ao IP nesta fase do processo.

Na fase de Projeto de Execução, com mais tempo e mais recursos, constatou-se que a Estação em Stº Ovídeo não tem sentido e foi concebida a solução correta da Estação à Superfície situada em Vilar do Paraíso, sempre dentro do corredor aprovado e na mesma freguesia e com centralidade e acessibilidade acrescida no sistema metropolitano.

A IP perante as obvias vantagens e qualidade técnica da Estação à superfície, recomendou a aprovação da mesma à APA.

A Câmara Municipal de Gaia, por razões urbanísticas e de segurança de operação, também aprovou a solução da Estação à Superfície. Surpreendentemente, a APA, apesar de ter fundamentação administrativa para atender às razões e evoluções apresentadas em projeto de execução, no âmbito do RECAPE, cede aos “ruídos mediáticos” e atua no sentido de condicionar a eventual aprovação da Estação à Superfície, à apresentação de um novo EIA - Estudo de Impacto Ambiental - para substituir o de 2023. Esta tomada de posição implica atrasar o processo mais um ano e tem custos acrescidos estimados em mais de 100 milhões de euros, acabando assim por forçar a construção da Estação a 70 metros de profundidade (esboçada no Estudo Prévio de 2023 que remeteu para um projecto de **concepção**/construção). A posição da APA descarta a responsabilidade inerente ao facto deste processo de aprovação ambiental ser incontornável e obedecer a diretrizes supranacionais (europeias), reforçadas pelos prazos e critérios de financiamento internacional, também incontornáveis em projetos desta magnitude.

Os procedimentos administrativos destes empreendimentos têm uma viscosidade doentia a criticar, avaliar e corrigir. Há uma falha de racionalidade nas dependências e critérios das “Avaliações de Impacto Ambiental” que estão a causar distopias na economia e no ordenamento do território.

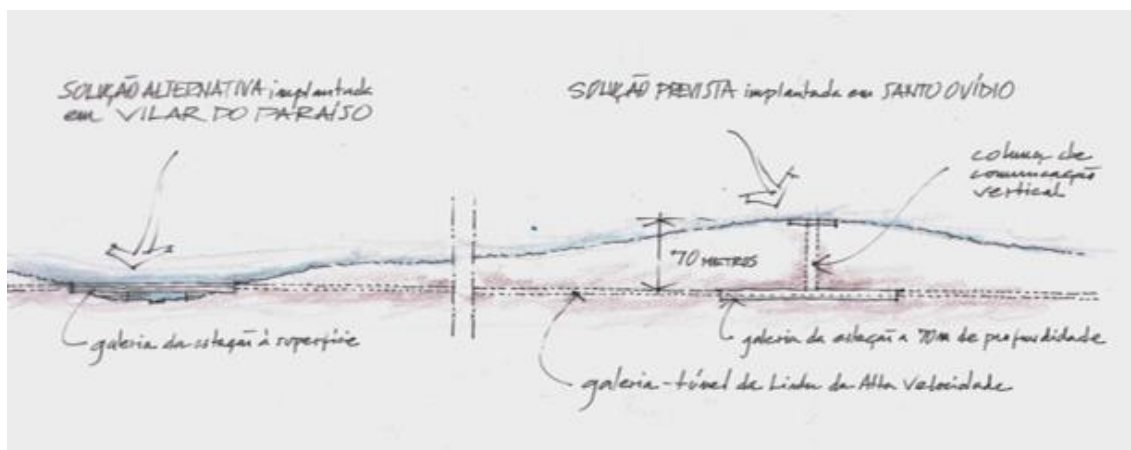
1 – A posição da APA sobre o RECAPE, relativo ao projecto de execução da estação do TGV em Gaia, considera que não estão reunidas as condições administrativas – (sobrepondo-as às questões técnicas da engenharia e às condicionantes financeiras, ambas fora do âmbito das competências de um RECAPE) – para a construção da estação à superfície, com um projecto do Arqtº Souto Moura.

A solução detalhada em projecto de execução localiza a estação num sítio estratégico onde o PDM em vigor já leva a rede do Metropolitano e corrige o erro de se poder avançar com a construção de uma estação a 70 metros de profundidade em Stº Ovídio, lugar congestionado, sem condições de segurança nem de funcionalidade e com, expressa e esclarecida, oposição da Camara Municipal e das Juntas de Freguesia envolvidas.



Estudo perspético da integração urbana do edifício da Estação à superfície em Vale do Paraíso.

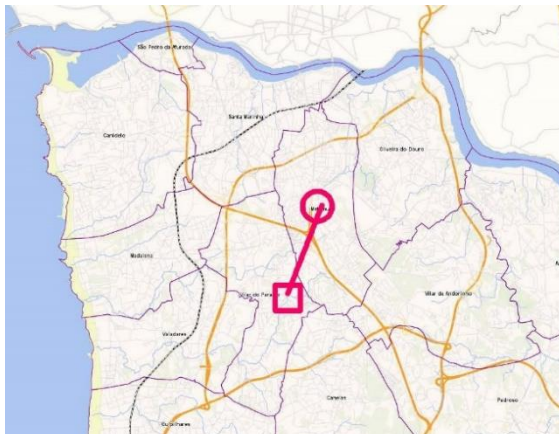
Como entender que a APA legitime a construção da Estação a 70 metros de profundidade com base num programa geral e vago que foi mal avaliado em 2023, tanto assim que, na própria DIA, remeteu a avaliação ambiental final para o projeto de execução que, neste contrato, obedece a um processo de **concepção construção**. Com que lógica pode a APA considerar reunidas as condições para a construção da estação a 70 metros de profundidade, apoiando-se num “estudo prévio/preliminar” onde a própria APA, em 2023, não detetou o perigo, o absurdo urbanístico. E agora o sem sentido de se querer interpretar como determinada, dada por adquirida, a implantação da Estação a 70 metros de profundidade!!!



Esquema da estação no subsolo a 70 metros de profundidade na zona de Stº Ovídeo e a sua localização à superfície em Vale do Paraíso.

Haja esperança no que vai acontecer com a “avaliação/confirmação” do novo RECAPE a ser submetido no final de mês de Março de 2026.

A argumentação da APA, ignora o risco, a insegurança, o absurdo urbanístico para se ater e submeter a leituras e interpretações de procedimentos burocráticos e administrativos fora do contexto em que deve prevalecer a racionalidade técnica da engenharia, a lógica do urbanismo e a estética e funcionalidade da arquitetura.



Como se observa na imagem da fotografia aérea Vilar do Paraíso, (círculo amarelo e verde) é um espaço livre crítico no meio de uma malha já urbanizada, mas a necessitar de qualificação e a Estação do TGV é uma oportunidade de criar aí um bairro com bom urbanismo. Vilar do Paraíso, (quadrado vermelho no mapa), está no centro do triângulo formado pelas 3 vias rápidas o que proporciona uma acessibilidade acrescida em contraste com a zona deslocada e congestionada de Stº Ovídeo

O projecto de execução elaborado no âmbito de um contracto de **concepção construção** cumpre a obrigação de conceber a melhor solução, de trabalhar as melhores ideias e não tem sentido considerar que se está a “alterar” alguma coisa que nunca existiu. Não existe nenhum projecto ou anteprojecto, tecnicamente alicerçado e avaliado, para a estação de Stº Ovídeo. Havia apenas uma indicação programática, sem sustentação em nenhum projecto e que remeteu para uma **concepção construção** tendo esta sido elaborada com reconhecido mérito.

A interpretação de que no acto de concepção, que projeta a estação no lugar correto, há “alteração” e com esse argumento se impede a solução correta, peca por zelo negativo, com a agravante de com isso querer dar legitimidade ao erro da estação a 70 metros de profundidade.

A problematização da liberdade e responsabilidade conceptual pela via administrativa está fora de controlo e o que deveria ser avaliado e decidido por critérios urbanísticos e de engenharia e arquitectura está a ser paulatinamente capturado pelos poderes que se movem nas teias da burocracia demencial.

Quando a estação subterrânea sofrer algum percalço ou mesmo um desastre que torne gritante a evidencia do erro da sua implantação, concepção e construção a 70 metros de profundidade em que situação fica o Arquitecto e os Engenheiros autores da concepção do projecto de execução e que assinaram os respetivos termos de responsabilidade? Nessa circunstância qual é a responsabilidade da APA? Haja senso e seriedade e respeito.

É urgente reforçar o recurso e a eficácia dos mecanismos existentes da Audiência Prévia e do Recurso Hierárquico que hoje são ignorados ou até desprezados por força de não estarem suficientemente blindados do poder judicial e da má comunicação social.

O Primado da Racionalidade e da Arte na Engenharia Civil e na Arquitetura

É pertinente questionar a desigualdade da Lei do Código da Contratação P Pública – CCP – que, compreensivelmente, dá às instituições por ela abrangidas a liberdade de escolher e contratar juristas, advogados e artistas do seu agrado e confiança, sem pôr limites no que diz respeito aos honorários, mas muda o critério para a contratação de arquitectos e engenheiros que, sendo autores de “obras de arte”, não são, para o efeito da contratação pública, considerados artistas, nem dotados de singulares predicados de confiança sendo-lhes dado um trato deveras danoso, a ponto de prejudicar o exercício normal da prática profissional.

A ideia aparentemente democrática dos concursos públicos, onde o critério de decisão se pauta pelo valor mais baixo dos honorários referentes à elaboração do projecto, convida a uma degradação da concorrência com recurso ao *dumping*, a subavaliações de encargos e conseqüente indiferença quanto ao mérito do projecto e qualidade da obra.

Nos casos de adjudicação de projectos de arquitectura e de engenharia civil, os concursos partem de um programa preliminar ou até de “estudos prévios” que, quanto mais complexo e grande é o empreendimento em causa, maior é a probabilidade, mesmo a necessidade de, no decorrer da elaboração do projecto de execução, se dar asas à imaginação criativa e abertura para trabalhar na melhor concepção. Não tem sentido tolher o talento e o saber no processo de concepção e elaboração do projecto de execução, que dispõe de meios de informação e de tempos que não são compatíveis com a leveza da abordagem quando da apresentação de um “estudo prévio” em contexto concursal. As ideias programáticas ou “prévias” apresentadas por concorrentes ou por entidades que lançam empreitadas de “concepção construção” são, em regra, esboços, pontos de partida, para serem avaliadas e criativamente trabalhadas, alteradas e desenvolvidas pela arte e engenho dos autores do projecto de execução.

Os autores do “estudo prévio” - pré concursal - não assumem qualquer responsabilidade no processo que se segue, onde a nova equipa que vai conceber e elaborar o projecto de execução assina

um termo de responsabilidade autoral que se prolonga e vai para além da fase de realização e conclusão da obra. A responsabilidade autoral que é, e bem, exigida ao coordenador do projecto de execução implica liberdade conceptual.

A forma arquitectónica, as soluções estruturais, os aspectos funcionais, a clareza e expressão das ideias desenhadas e escritas, a resposta aos objetivos programáticos que informaram o concurso só podem ter respostas concludentes na fase de projecto de execução, com a liberdade necessária para sustentar a responsabilidade dos autores.

A distópica burocratização administrativa e jurídica, deu exacerbado e deslocado protagonismo e poder aos procedimentos, aos “sistemas de informação!”, e a critérios e interpretações desligados dos valores essenciais da arquitectura e da engenharia.

O mérito do projecto, a originalidade das ideias, a beleza das formas, o rigor dos cálculos a esbelteza das estruturas, até a segurança de pessoas e de bens, são matéria descartada para dar lugar aos honorários mais baixos e a regulamentos jurídicos e administrativos fomentadores de contendas a dirimir em sede judicial.

Numa base racional, ultimada a fase do concurso, a entidade adjudicante e o projetista devem poder desenvolver o processo, agora com profundidade, detalhe e rigor o que leva a encontrar novas ideias que não se compadecem com ficar amarrado aos esquemas da fase concursal. É, portanto, normal que o programa possa ser aferido, aprimorado e ajustado, sempre aberto a receber informações que o melhorem, atualizem e enriqueçam.

Nada justifica pensar que o programa que informou o concurso tenha de ser assumido como imutável e que a equipa que ganhou o concurso, agora em fase de elaboração do projecto, dispondo de meios, de tempo e de informação acrescida, se veja impedida de introduzir novas ideias, fazer desenvolvimentos, explorar soluções inovadoras que qualifiquem o projecto e melhor respondam aos objetivos programáticos.

Paralisar o processo conceptual e limitá-lo aos conteúdos formais do concurso é um espantoso absurdo incompatível com a lógica que assiste ao urbanismo, à engenharia e à arquitectura. É uma irracionalidade que empobrece o País. Estamos perante causas de

degradação das circunstâncias em que os arquitectos e engenheiros estão a ser colocados e que impedem o bom desempenho do seu trabalho.

No modelo de concepção-construção se o empreiteiro deve respeitar a esfera de independência do projetista para conceber e determinar as soluções que se assume como autor, por maioria de razão não pode a “lei” os “regulamentos” obrigar o Engenheiro e o Arquitecto a assumir a autoria de ideias que não são suas e que, à evidencia, estão erradas.

Se o dono da obra o projetista e o empreiteiro comungam o interesse na qualidade do resultado final, porque motivo se há de impedir que na fase de concepção/construção se desenvolvam as melhores soluções de arquitectura e de engenharia?

Ao subverter-se a ordem de competências e desprezar as vertentes do mérito da arquitectura e das engenharias, agrava-se o risco de se multiplicarem os empreendimentos falhados, com perdas em património estragado à nascença.

O Caso - RECAPE da Linha Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto (Campanhã) e Lisboa - Troço Porto (Campanhã) a Oiã

RECAPE – Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução com a Declaração de Impacte Ambiental, que decorre da aprovação prévia de um corredor específico.

Sublinhe-se o facto de ter havido uma aprovação prévia de um “corredor específico” com cerca de 400 m de largura, para, dentro deste, se proceder à concepção construção da linha, das estações, das pontes e demais elementos. Ora a concepção tem de ter e de assumir a liberdade e responsabilidade de conceber e foi o que aconteceu respeitando a limitação predefinida do “corredor”. Mesmo neste contexto compete à equipa de Engenharia e de Arquitectura não descorar eventuais soluções que se apresentem mais racionais e meritórias mesmo que saiam fora dos limites do “corredor”, o que não é o caso no troço de Vila Nova de Gaia.

Algo vai muito mal quando a burocracia, os diktats administrativos e jurídicos se atrevem a tolher e a se sobreporem à ciência, técnica e arte da engenharia e da arquitectura.

O projecto de execução é de “concepção / construção” e, portanto, não tem sentido vincula-lo a um impropriamente designado “estudo prévio” que mais não é do que uma base programática elaborada por uma equipa distinta da equipa responsável por conceber o projecto de execução.

A obediência ao programa não pode quater a liberdade conceptual e ser levada ao ponto dos projetistas terem de manter eventuais falhas, desoptimizações e erros, sendo impedidos de desenvolver as suas ideias e trabalhar com o mérito do seu saber.

O relatório da APA refere *“exposições favoráveis ao projeto de execução agora apresentado, a grande maioria das exposições rececionadas são contra o projeto de execução, considerando que o mesmo se encontra em desconformidade com o aprovado em fase de estudo prévio”.*

É curioso que numa matéria em que está em causa a racionalidade se invoque “a grande maioria”. Por esta via voltamos à cena do julgamento de Galileu no tribunal da Inquisição, a opinião pública de pessoas desprovidas de conhecimentos, fundamentais para poder compreender os princípios científicos e técnicos do que está em questão, é tomada como decisora.

A racionalidade da engenharia, a lógica do urbanismo e a arte da arquitectura são valores para serem compreendidos e reconhecidos por um escol instruído e mal estamos se forem atirados à opinião das massas.

Impor como solução e como condição definitiva parâmetros, implantações, rasantes, localizações, tudo factores que foram esboçados num documento preliminar, longe de ter a informação e os meios para projectar o que se deve exigir como PROJECTO de EXECUÇÃO é assustador e motivo de alarme.

Espanta como a APA considera como determinações inquestionáveis os conteúdos vagos do “estudo prévio”, que no entender da APA é “estudo acabado e definitivo” e daí conclui que o projecto de execução ao procurar desenvolver os estudos e cálculos de engenharia e de arquitectura está a fazer ALTERAÇÕES, quando, em boa-verdade está a fazer ajustamentos, correções e desenvolvimentos, como é normal num processo de concepção construção.

Vamos ler os seguintes excertos do relatório da APA e comentá-los:

- **«Alteração da localização da estação subterrânea em Santo Ovídio para uma estação de superfície numa zona rural/industrial periférica, sem transportes públicos e com acessos rodoviários limitados;»** (A zona está no core central da “Área metropolitana do Porto” onde o “rural” há muito que desapareceu e não se pode confundir com espaços expectantes onde o solo está no mercado a valores superiores a 50 euros/m². O problema de uma urbanização não resolvida é, inconscientemente, expresso na designação “zona rural/industrial”)

«Alteração do traçado e da rasante em Vila Nova de Gaia, passando a ter mais 4km de ferrovia à superfície e túneis em “cut and cover”, contribuindo para grandes e graves custos económicos, sociais, ambientais e de fragmentação do território;» (esta frase presta-se a ser interpretada como se houvesse uma extensão da via com “mais 4km de ferrovia à superfície” quando o que acontece é ter menos km em túnel os quais passam a trabalhar em trincheira.)

«Alteração de uma só ponte para duas pontes de travessia do rio Douro; • Alteração da configuração da Estação de Campanhã.» (A solução das duas pontes é estruturalmente mais segura e tem uma integração paisagística harmoniosa o que não acontece com a forma pesada de uma única ponte com as duas valências).

Em boa verdade o “estudo prévio”, não entrou na concepção e uma leitura atenta logo conclui que este estudo não tem fundamentação conceptual para um empreendimento desta complexidade, apenas demarca um corredor e esboça algumas indicações sem suporte para poderem ser impostas à equipa que vai elaborar um projecto de execução, tolhendo a sua racionalidade.

O relatório da APA compara dois documentos que não podem ser comparados, quando o que está em causa é o mérito do projecto de execução nas suas múltiplas vertentes – Urbanística, engenharia e arquitectura em sede de projecto de concepção construção.

Se comparação há a fazer é entre a solução urbanística de Vilar do Paraíso, bem integrada no sistema metropolitano e criadora de um polo de elevada centralidade e acessibilidade e a estação subterrânea indicada ou, se quiserem, originalmente prevista para Santo Ovídio onde há grandes constrangimentos para a intermodalidade à escala metropolitana. Acresce o facto desta estação em Stº. Ovídio ficar a uns aberrantes, perigosíssimos e disfuncionais 70 metros de profundidade, com limitações que tornam impossível a sua eficiente intermodalidade.

Porque motivo o relatório da APA nunca refere este fator de risco maior, que é a principal questão neste processo e que advém de uma grave falha, distração, inadvertência do “estudo prévio” se for interpretado como determinante da localização da estação em Stº Ovídio a 70 metros de profundidade?

Sejamos complacentes e consideremos que o “estudo prévio” estava apenas a considerar uma estação do TGV em Gaia sem saber bem onde pois não fez estudos, nem tinha bases para determinar a localização exata. Houvesse mais atenção em 2023 e seria obvio que Stº Ovídio não é ajuizadamente praticável como local para a estação e, portanto, mais não pode ser do que um apontamento sem carácter vinculativo em sede de concepção e elaboração de projecto de execução.

A localização da estação em Vilar do Paraíso tem todos os predicados urbanísticos enunciados nos melhores critérios para a localização de uma estação de TGV, como se comprova a literatura da especialidade. É, portanto, falso o argumento que considera haver perda de intermodalidade na solução projectada para a estação em Vilar do Paraíso. A frase do relatório da APA: “A perda de intermodalidade na estação de Gaia é vista como um retrocesso técnico” é uma falha de visão urbanística.

A localização da estação em Stº Ovídio á 70 metros de profundidade é uma prova de que o “estudo prévio” vale o que vale e não pode ser lido e interpretado como a APA está a fazer sob pena de o ter de considerar um gravíssimo erro que está a sair caro ao país e que coloca a própria APA numa situação mais do que embaraçosa, se insistir em ser a entidade responsável pela construção de uma estação a todos os títulos inqualificável.

Vilar do Paraíso apresenta-se como oportunidade para criar um novo polo de centralidade, resolvendo e valorizando zonas expectantes e assim contribuindo para trazer equilíbrio e harmonia à estrutura urbana. Basta consultar o PDM de Gaia em vigor, para perceber que a zona de Vilar do Paraíso onde se propõe a Estação de AV, em planeamento, já está servida de vias estruturantes e ligação à linha G (Rubi) do Metro do Porto. A localização da Estação de AVL nesse local, não obriga a novas conceções de ligações intermodais, pois elas já estavam previstas, sendo que a AVL só estaria a aproveitá-las, valoriza-las, a incrementar o seu sentido útil e a promover a sua imediata concretização.

É evidente que “o nível de integração intermodal previsto no Estudo Prévio, assegurando ligação direta e eficiente ao Metro do Porto e aos sistemas urbanos de transporte coletivo” e, acrescentamos, à rede viária de nível nacional e regional, só tem solução meritória com a localização em Vilar do Paraíso, onde há espaço para uma envolvente desafogada e urbanisticamente bem desenhada como um novo bairro.

Acresce ser, com esta localização em Vilar do Paraíso, possível desenvolver um programa imobiliário com cuidados de coesão social que se pode conjugar com um “Plano de Realojamento e Indemnizações” numa base justa recorrendo à concertação e de gestão perequativa.

A integração da estação num novo bairro é uma oportunidade para dotar a cidade de um polo com centralidade numa zona que, no mapa do sistema metropolitano, já tem essa centralidade geográfica potenciada num tecido que pede desenho e composição para se resolver e afirmar como exemplo de excelência urbanística.

Ao contrário de impor obediências cegas ao “estudo prévio” transvazando o para que ele serve e vale, deve o processo privilegiar “mecanismos vinculativos de correção”.

Sobre a questão das pontes sobre o Douro é sabido que sob o ponto de vista estrutural, funcional, de manutenção e de risco, como ouvi do Mestre Edgar Cardoso, é de evitar pontes rodoferroviárias. Sob o ponto de vista da elegância da forma e da composição e integração paisagística as duas pontes são a solução mais meritória.

O relatório da APA leva a concluir que a estação em Stº Ovídeo a 70 metros de profundidade está legitimada e subentende estarem reunidas as condições “ambientais” para que avance desde já a construção (dada a aprovação do EIA em 2023) e isto acontece porque a APA em 2023 não se apercebeu da anomalia e falha de racionalidade de tal interpretação. Perante um programa preliminar, onde se esbateu a terceira dimensão porque não estava no domínio da concepção/projecto, escapou-lhe a percepção do perigo de tal cenário onde, em caso de acidente, milhares de pessoas terão de subir por escadas fixas o correspondente a mais de 22 pisos.

Em boa verdade o que a APA apreciou em 2023 foi um documento programático que considerava uma estação do TGV em Vila Nova de Gaia, apontou esquematicamente, para o lugar de Stº Ovídio, um gesto indicativo que significa extremo Sul da cidade, sem a certeza e sem a vinculação que só podem advir de um trabalho de projecto, daí o concurso de concepção construção.

Sonegar à engenharia a racionalidade inerente ao trabalho desta natureza e querer impor a execução de uma obra aberrante, anormal, errada na sua concepção e querer que seja efectuada por uma equipa de engenharia e de arquitectura que a considera irregular, violadora dos princípios mais elementares das diversas especialidades, tudo para dar primazia à burocracia insólita resultante das interpretações subjectivas e arbitrárias que os funcionários e membros da comissão de avaliação do RECAPE, decide fazer e daí escolhe e impõe os procedimentos.

O relatório da APA ao invocar e citar as “expressões” pró e contra devia de conhecer e ponderar o grau de conhecimento das pessoas e organismos que se estão a pronunciar sendo obvio que se trata de pessoas que estão longe de dominar a equação de um projecto como o do TGV.

Esta consulta pública mais não serve do que a obrigação de atender a direitos de propriedade e outros direitos tipificados, a atender casuisticamente nas situações em que haja conflito com o projecto do TGV, o que remete para o “interesse público” e para o direito à expropriação com justa indemnização.

Só a exigência de traçado das linhas em extensísimos troços retos, para o comboio se deslocar a 300 km/h não se compagina com tornear obstáculos, o que obriga a um trabalho de gestão fundiária e

de desenho de detalhe para não cortar a malha das vias locais, respeitar o direito às justas indemnizações e ter sensibilidade para tratar os casos de expropriação de forma casuística sem cometer injustiças.

O território é um mosaico de casos singulares e como tal deve ser considerado e tratado.

Os alinhamentos rectilíneos da linha do TGV fatalmente, sempre que se posicionar um troço ele determina a direcção numa longa distância e vai ter de sacrificar tudo o que apareça nesse alinhamento. As margens de tolerância que afastem a linha do seu traçado rectilíneo são escassas. É, portanto, inevitável o desagrado de proprietários de terrenos e de residentes de lugares que terão de ser atravessados com mais ou menos implicações.

O equilíbrio entre a segurança e eficiência do sistema de transporte de alta velocidade e o “impacte ambiental” tem de ser estabelecido respeitando o direito de propriedade e a justa indemnização nos casos em que tenha que prevalecer o interesse público.

Vem a propósito referir que a avaliação da APA entra na esfera das questões procedimentais, mas é omissa sobre as repercussões gravíssimas da sua decisão na vertente económica e financeira e demais factores da gestão deste empreendimento. Os problemas, as perdas, o contencioso, a incerteza, a desorientação política e administrativa, os atrasos, os prejuízos, resultantes da posição negativa do relatório, não são consciencializados.

O trabalho a fazer é reordenar essas zonas atravessadas pelo corredor da linha e mitigar os incómodos do efeito barreira. Este efeito varia muito em função da estrutura do povoamento e havendo o cuidado de respeitar e de repor as ligações da rede viária, das simples passagens e serventias trabalhando o desenho de ajustamento das alterações de cadastro e da rede viária o efeito barreira é muito mitigado. O factor porventura dos mais significativos nesta operação de implantação da linha é a sua segurança, tornando a utilização do corredor da linha dotado de um isolamento funcional, cuja percepção fique tanto quanto possível desligada do espaço envolvente, sem conflitar com a vida corrente das populações residentes. A distância física e psicológica entre o corredor da linha e as envolventes é um predicado a prosseguir pelos projectistas e é possível ter corredor de linha à superfície com estes predicados. Na

avaliação do projecto de execução os troços em espaços de uso agrícola e florestal são incomparavelmente mais seguros, fáceis de manter e mais económicos do que os troços em túnel. Só dentro das tessituras urbanas, os túneis se tornam recomendáveis funcionando aí a baixa velocidade qual metropolitano, já perto da estação onde vai parar.

Factores determinantes na avaliação de um projecto de execução para o TGV

1 – A razão e importância desta infraestrutura, comparando custos e benefícios.

2 – O impacto como efeito barreira. Onde e como se manifesta e como pode ser mitigado ou eliminado.

3 – Os critérios para o seu traçado considerando as cidades principais e as secundárias a serem servidas.

4 – A articulação do TGV com os restantes modos de transporte que podem e devem de ter com ele relações de complementaridade e outras na esfera das estratégias de desenvolvimento económico.

5 – As estações como ancoras para criar novas centralidades e promover aí oferta imobiliária com bairros de excelência urbanística.

6 – As tecnologias a adoptar e escolher para o sistema, construção das plataformas, tipo de linhas, sistemas eléctricos e de telecomunicações, obras de arte para os atravessamentos superiores e inferiores, opções sobre o material circulante. Programa de utilizações agregadas às estações e qualidade arquitectónica destas.

7 – Modelos de exploração e estudo de actuária sobre os investimentos com vista a conseguir resultados financeiros e económicos positivos.

8 – Agregação de parceiros para trazer mais valor e utilidades associadas ao empreendimento do TGV e que desenvolvam e explorem as suas sinergias.

A concepção com racionalidade e arte só é acessível através do trabalho competente, livre e responsável dos Arquitectos e

Engenheiros. Há um sério problema com a submissão da ciência, da arte e da técnica a um emaranhado Jurídico/Legal desenhado para capturar a economia do território e entorpecer o investimento – Questionem-se os critérios dos “Códigos” como o que exalta a “Livre Concorrência”, a “Vantagem Competitiva”, mas problematizam esses fins. Temos a linguagem administrativa inquinada de chavões que alimentam uma cadeia de poderes instalados na administração pública com poderes deslocados e abusivos e a cada dia que passa mais atrevidos.

O puritanismo administrativo propaga-se e domina até aos mais elevados órgãos do Estado, das Autarquias e da União Europeia. Bloqueiam o progresso do nosso País e de toda a Europa. Sim, o próprio ideal europeu, louvável desde qualquer lado que se analise, está a ser corroído por uma casta de burocratas doutrinados e estrategicamente distribuídos.

Apesar de o Código da Contratação Pública - CCP, considerar a apresentação de propostas variantes num concurso público, na prática os administrativos e os seus conselheiros jurídicos, quer do lado do Estado, quer do lado dos concorrentes, acham que é muito complicado e o melhor é nunca ativar essa possibilidade num concurso público mesmo, pasme-se, num contexto de conceção/construção... As ideias arquitectónicas, as técnicas de engenharia a qualidade do projecto que determina a beleza, a robustez e a utilidade da obra não contam.

“Variantes”, NÃO!!!! Para garantir uma “concorrência justa”, a burocracia opta por nivelar todos os concorrentes por baixo. Todos os concorrentes têm de apresentar um Projeto de Execução exatamente igual e limitado ao que a burocracia interpreta como sendo o que está esboçado no “Estudo Preliminar”, por mais indeterminações e erros que tenha, por disparatada que seja a interpretação, por muito que custe ao País. Otimizar soluções? Procurar resultados com Custo/Benefício equilibrado? É proibido.

“Variantes? - Era o que faltava. Deixar os Engenheiros e os Arquitetos à solta, a fazer valer a racionalidade e a arte, seria uma ameaça ao reino da mediocridade e da incompetência assegurada pelos inefáveis pareceres administrativos vinculativos.

No caso do TGV, do Aeroporto e de tudo o que se apresente como estruturante para o desenvolvimento do País, as barreiras a dificultar o avanço são muitas. Depois da APA, há um labirinto jurídico administrativo quase impossível de atravessar, armadilhado com interpretações sobre o cumprimento ou incumprimento dos procedimentos administrativos, tudo elaborado para impedir o progresso do País.

A própria APA, em sua defesa, argumenta que nos últimos anos perdeu muita capacidade de manobra nas suas decisões por estar refém dos Procedimentos Administrativos e subsequentes Processos Judiciais.

A racionalidade na linguagem

1. Há um problema de racionalidade, de coerência no discurso dos planos territoriais, nas leis e na linguagem utilizada para discorrer sobre o ordenamento do território onde se equaciona a questão da Habitação.
2. A clareza nos conceitos, o rigor do significado das palavras para sustentar a verdade e a racionalidade no conhecimento, o pensamento estruturado, sistematizado com a lógica gramatical das frases a exprimir ideias fundamentadas, deixam os “significados e sentidos” determinados e defendidos do arbítrio do intérprete.
3. Não há hermenêutica que salve a ignorância plasmada nos regulamentos dos instrumentos de planeamento do território. Não se trata apenas de ignorância, mas de procedimentos que por si promovem e impõem regras cegas, ideias sem sentido.
4. **Os planos urbanísticos e projectos de engenharia e de arquitectura estão a ser confrontados com o dilema de obedecer às leis da física e aos valores da arte ou de se sujeitarem a leis e regulamentos absurdos. O Decreto Regulamentar 15/2015; a Reserva Ecológica Nacional, entre outras são exemplos de desrespeito à racionalidade.**
5. A linguagem da engenharia é complexa e subordinada, requer significação lógica, demonstração, correspondência com a realidade e com o conhecimento científico e técnico. A compreensão das ideias urbanísticas depende da semântica da especialidade, do significado exacto da palavra formalmente contextualizada na lógica conceptual da

linguagem, observando a verdade dos factos, as relações de causa e efeito, as circunstâncias e a "significação objectiva".

6. Submeter um plano ou projecto à opinião, "expressão", de pessoas sem capacidade de fazer a sua leitura, mas doutrinadas e instrumentalizadas para se "expressarem" é um perigo como o demonstram autores como Serge Moscovici em "*L'âge des foules: Un traité historique de Psychologie des masses*"- 1981 e Gustave Le Bon em "*Psychologie des Foules*", 1895, entre outros autores.

- **O planear e projectar é um processo conceptual dinâmico, evolutivo e sempre aberto ao conhecimento e à exploração e avaliação de novas ideias para alcançar a melhor solução em tempo útil. Impedir este processo é dar lugar à irracionalidade.**
- **A burocracia abusiva e patológica, propaga-se recorrendo à multiplicação dos procedimentos, das normativas, dos regulamentos, das certificações, das avaliações, dos acompanhamentos, dos pareceres vinculativos por mais néscios que sejam. A administração do território está a ser feita à margem do conhecimento das engenharias, do urbanismo e dos valores da arquitectura, a burocracia afasta o mérito científico e técnico, tende a favorecer a mediocridade e, se lhe derem poder, impõe a irracionalidade.**
- **Uma Ideia vencedora no âmbito de um concurso de ideias, não tem sentido que fique por aí, congelada, impedida de, na sequente fase de projecto de execução, poder evoluir, criar, surpreender, num trabalho concertado com o cliente. As interferências dos intérpretes burocráticos e administrativos no sentido de impedir o desenvolvimento conceptual inerente ao trabalho de planear e projectar em engenharia e na arquitectura têm de ser "resolvidas".**

A Jeito de Conclusão

Qual o risco de o processo de concepção/construção TGV claudicar devido a falhas de coordenação administrativa, a atrasos, à perda de oportunidades de recurso a fontes de financiamento?

Quantas viaturas podem ser retiradas da via pública pelo TGV e o que significa essa alternativa em poupança para o cidadão e em redução da poluição atmosférica?

Quais as limitações e perdas de desenvolvimento socio económico que o país sofre por cada mês sem TGV?

Estas são questões que deveriam de estar no foco da avaliação e condução do empreendimento do sistema de comboios de alta velocidade.

Das instituições que intervêm no processo de planeamento do território é de esperar contributos positivos, trabalho construtivo, acompanhamento e ajuda na procura atempada de respostas para os desafios de concepção e realização dos planos, dos projectos e das obras continuando na a avaliação crítica dos resultados para aprender a fazer melhor. Acontece que os hábitos instalados na administração pública, primam pelo alheamento relativamente aos desafios de suprir carências, de promover desenvolvimento, de satisfazer necessidades e não assumem responsabilidades económicas e financeiras. As instituições estão formatadas para se afirmarem pela negativa, não por ajudar a desenvolver ideias que levem a conceber as melhores soluções, mas por criar escolhos, agravar os custos de contexto e bloquear processos. É o perverso poder do NÃO ou talvez sim!!! É o poder arbitrário na sua plenitude.

No caso do TGV seria de esperar uma concertação, em tempo útil, entre todas as instituições envolvidas, para fazer andar o processo trazendo contributos trabalhados para ajudar a desenvolver os projectos e a realizar a obra, na vertente técnica, administrativa e com a consciência de que estão a cumprir uma missão politicamente determinada que é construir o TGV com as melhores soluções.

O empenho na qualidade e segurança do projecto do TGV é um desafio técnico permanente que convoca a investigação para trazer ideias que ajudem a solucionar problemas concretos tais como: - A instalação de sistemas de segurança acrescidos, onde a comunicação entre maquinistas e destes com os centros de controlo para actuar em tempo real logo que detetada qualquer anomalia; - A questão da distancia entre os eixos dos dois corredores de vias; - normas que reduzam o risco associado à fadiga de materiais; - Sensores, acústicos e outros, para detetar qualquer sinal de instabilidade que se associe à ferrovia ou a elementos da composição; o período de tempo para a substituição de carris e métodos de manutenção e de inspeção. É destas avaliações que a alta velocidade precisa. Quanto à implantação das linhas e enquadramento urbano das estações é um desafio ao talento do urbanista. Sobre as “expressões” da opinião pública, haja o bom-senso de as contextualizar e entender no âmbito das suas motivações emocionais, improvisadas, ideológicas, subjectivas, parciais e distantes da lógica do ordenamento do território equacionado à escala nacional para benefício de todos.

Porto - 28 de fevereiro de 2026



Professor Doutor Sidónio Pardal