



GRUPO DE TRABALHO Nº 2

Engenharia e Legislação: Práticas Contratuais

Método Observacional: Um Erro?

Limitações e implicações que a Legislação Portuguesa atual impõe à construção de túneis em Portugal: o caso dos trabalhos adicionais ao contrato

**Contributo para a revisão do CCP à luz das novas
Diretivas 2014/23/UE, 2014/24/UE e
2014/25/UE**

Maio 2015



Método Observacional: Um Erro?

Limitações e implicações que a Legislação Portuguesa atual impõe à construção de túneis em Portugal: o caso dos trabalhos adicionais ao contrato

ÍNDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO	1
I. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS.....	3
1.1 De índole (Geo)Técnico.....	3
1.2 De índole Legislativo e Jurisprudencial	4
1.3 De índole Financeiro	8
II. EVOLUÇÃO LEGISLATIVA PROPOSTA PELA CPT.....	9

Membros do grupo de trabalho n.º2 da CPT:¹

Carlos Baião	Engenheiro Geólogo, Mestre em Eng. Geológica-Geotécnica, Projetista
Frederico Melâneo	Professor Adjunto do Instituto Superior de Engenharia de Lisboa
Gonçalo Diniz Vieira	Engenheiro Civil, Mestre em Geotecnia e Pós-Graduado em Contratação Pública
Miguel Assis Raimundo	Professor Auxiliar da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa e Advogado
João Monteiro	Engenheiro Civil, Diretor de Projeto, Construtor
Jorge Almeida e Sousa	Professor Associado da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra

¹ As opiniões expressas neste relatório vinculam apenas os seus autores.



Método Observacional: Um Erro?

Limitações e implicações que a Legislação Portuguesa atual impõe à construção de túneis em Portugal: o caso dos trabalhos adicionais ao contrato

SUMÁRIO EXECUTIVO

1. A construção subterrânea é muito diferente de qualquer outro tipo de construção “à vista” pois as propriedades do material de construção - as condições dos terrenos - não podem ser conhecidas com precisão *a priori*. As condições imprevistas, a dependência dos meios e dos métodos construtivos, o acompanhamento e análise dos resultados da monitorização e os inevitáveis riscos de construção são fatores típicos da construção subterrânea em geral, e que ganham particular relevo na **construção de túneis**. [retirado de “*Guidelines on Contractual Aspects of Conventional Tunnelling*”, ITA WG19, Report Nº013, May 2013].
2. As melhores práticas contratuais em países com grande tradição neste tipo de obras geotécnicas complexas promovem a adequação dos métodos construtivos inicialmente previstos às condições reais encontradas em obra (através da utilização do **método observacional**, conforme estabelecido no capítulo 2.7 da Norma Europeia de Projeto Geotécnico – EC7: Parte 1 Regras Gerais) e apontam para a utilização de soluções legislativas adaptadas a esta realidade, que acompanhem as melhores práticas construtivas, permitam uma melhor gestão do risco geotécnico e conduzam a uma maior economia e segurança na globalidade destas obras.
3. Em Portugal, com a publicação do Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, os trabalhos adicionais resultantes de obras complexas do ponto de vista geotécnico, deixaram de ser enquadrados como trabalhos a mais com limite de 25% do preço contratual (n.º 3 do art. 370.º do Código dos Contratos Públicos nas versões anteriores a 2012) e passaram a estar referenciados, apenas, no regime de trabalhos de suprimento de erros e omissões, com limite de 10% do preço contratual (n.º 4 do art. 376.º do Código dos Contratos Públicos, na redação atual).
4. Esta alteração legislativa, conjugada com o entendimento jurisprudencial do Tribunal de Contas, vem criar grandes dificuldades à desejada adaptação do projeto à realidade encontrada em obra, o que condiciona fortemente a adoção das melhores práticas de construção de túneis que pretendem dar uma resposta rápida e segura às condições reais da frente de escavação.
5. A “rigidez contratual” neste tipo de obras geotécnicas complexas e previsivelmente incertas é, por um lado, desajustada do ponto de vista (geo)técnico e construtivo e, por outro lado, está desalinhada com os objectivos fixados nas novas directivas europeias em sede de contratação pública (Directivas 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE): nos termos dos considerandos das



referidas diretivas, pretende-se que a contratação pública desempenhe um papel fundamental para *“a utilização mais eficiente dos fundos públicos”*.

6. A aprovação do recente pacote legislativo europeu veio demonstrar que as instituições europeias reconhecem a importância da flexibilidade contratual para conseguir os objetivos que presidem à celebração de um contrato público. Isso ficou bem expresso nos preceitos das diretivas que tratam das modificações aos contratos (artigo 43º da Directiva 2014/23/UE, artigo 72º da Directiva 2014/24/UE e artigo 89º da Directiva 2014/25/UE), os quais prevêm, com rigor, mas ao mesmo tempo, com muita abertura, múltiplas situações que podem levar à modificação de contratos públicos durante a sua execução.
7. Uma análise do direito comparado revela que, nos ordenamentos com mais experiência neste tipo de obras geotécnicas complexas (com destaque para os túneis), existe uma abordagem mais flexível e adequada a este tipo de obras. Nesses outros ordenamentos, é patente que existe uma maior sintonia entre as soluções legais e regulamentares e o estado da arte do ponto de vista das boas práticas de projecto e gestão de obras com características geotécnicas complexas.
8. A solução legislativa proposta por este Grupo de Trabalho passa pela criação de mecanismos contratuais mais flexíveis e rigorosos, nomeadamente por aplicação das regras sobre modificação dos contratos durante o seu período de vigência, mais abertos à adaptação nos casos de obras complexas do ponto de vista geotécnico, eventualmente com base em cenários de projeto.
9. Com este contributo para a revisão do CCP à luz das novas Diretivas, o Grupo de Trabalho N.º2 da Comissão Portuguesa de Túneis pretende i) chamar a atenção do legislador e diversos *stakeholders* para as limitações e implicações que a legislação Portuguesa de contratação pública atual impõe à construção de túneis em Portugal; e ii) propor uma nova solução legislativa que vá ao encontro dos objetivos das novas Diretivas europeias e seja também mais adaptada às melhores práticas construtivas, de forma a permitir uma melhor gestão do risco geotécnico e, muito provavelmente, a uma maior economia na globalidade destas obras.
10. É que, no fundo, para um engenheiro, projetar e construir um túnel é, em todas as situações e por força das especiais condições que envolvem a construção subterrânea, um trabalho envolto numa dose elevada de incerteza que, na maior parte das situações, não é tecnicamente ultrapassável. À lei cabe a tarefa de encontrar as melhores e mais equilibradas soluções para os problemas que visa resolver, mas sempre com a preocupação da exequibilidade prática dessas soluções. Por razões que são evidentes, uma lei não deve partir de pressupostos que não aderem à realidade. Neste caso, uma lei não deve partir de pressupostos que contrariam toda a investigação e o estado da arte em matéria de execução de obras complexas com elevado risco geotécnico. Uma lei construída desse modo será sempre incompreendida pelos seus destinatários, dará origem a soluções desadequadas e enfrentará graves problemas de litigância e de implementação.

I. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

1.1 De índole (Geo)Técnico

1. A construção subterrânea é muito diferente de qualquer outro tipo de construção “à vista” pois as propriedades do material de construção - as condições dos terrenos - não podem ser conhecidas com precisão *a priori*. As condições imprevistas, a dependência dos meios e dos métodos construtivos, o acompanhamento e análise dos resultados da monitorização e os inevitáveis riscos de construção são fatores típicos da construção subterrânea em geral, e que ganham **particular relevo na construção de túneis convencionais**. [retirado de “*Guidelines on Contractual Aspects of Conventional Tunnelling*”, ITA WG19, Report N°013, May 2013].
2. O projeto de um túnel não acaba com a entrega de um conjunto de desenhos e peças escritas elaboradas para o procedimento de formação do contrato de empreitada de obras públicas. O projeto deste tipo de obras geotécnicas destaca-se de um projeto tradicional de engenharia corrente pois, na maioria das vezes, mesmo com a realização de uma extensa e cuidada campanha de prospeção, a incerteza continua a existir, tanto ao nível das características dos terrenos interessados pela escavação, por vezes heterogéneos, como ao nível dos mecanismos de interação entre o solo e a estrutura.
3. Com efeito, os túneis são obras dinâmicas onde as propriedades geotécnicas dos terrenos, sequências e faseamentos de escavação e de instalação imediata do suporte primário interagem entre si, definindo e condicionando a construção da obra subterrânea.
4. Assim, as melhores práticas de construção de túneis promovem a adequação dos métodos construtivos inicialmente previstos às condições reais encontradas em obra (através da utilização do método observacional), através de uma resposta rápida às mudanças nas condições dos terrenos e a aplicação de um amplo catálogo de soluções construtivas auxiliares, só possíveis devido ao fácil acesso às áreas de trabalho na frente de escavação.
5. Aliás, com o designado **método observacional** [conforme estabelecido no capítulo 2.7 da Norma Europeia de Projeto Geotécnico – EC7: Parte 1 Regras Gerais] “*o projeto é revisto durante a construção*” e deve ser utilizado “*quando a previsão do comportamento geotécnico seja difícil*”.
6. Em face do atrás exposto, fica claro que o projeto de um túnel i) deve ser elaborado tendo em consideração determinados pressupostos, para diferentes cenários, que devem estar devidamente explicitados nas peças escritas e desenhadas que o compõem; e ii) deve ser suficientemente dinâmico e flexível nas soluções propostas e nos métodos de intervenção para, durante a fase de construção da obra, melhor se poder ajustar ao comportamento da escavação em resultado da aferição dos pressupostos assumidos na fase de conceção.

1.2 De índole Legislativo e Jurisprudencial

1. Com a publicação do Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho, os **trabalhos adicionais** resultantes de obras cuja execução seja afetada por condicionalismos naturais com especiais características de imprevisibilidade, em particular as obras complexas do ponto de vista geotécnico, como por exemplo a construção de túneis, deixaram de ser enquadrados como trabalhos a mais com limite de 25% do preço contratual (n.º 3 do art. 370.º do Código dos Contratos Públicos nas versões resultantes do Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, e do Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de Outubro) e passaram a estar referenciados, apenas, no regime de trabalhos de suprimento de erros e omissões, com o propósito de permitir o aumento do limite desses trabalhos de 5% para 10% do preço contratual (n.º 4 do art. 376.º do Código dos Contratos Públicos, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 149/2012).
2. Em sede de fiscalização financeira dos contratos, o Tribunal de Contas tem entendido que a existência de um erro ou omissão pressupõe que, no momento do início do procedimento, exista um falso conhecimento da realidade ou o desconhecimento pelo dono da obra de uma parte da realidade que devia por ele ser conhecida, o que inculca uma **ideia de negligência** na elaboração ou disponibilização do caderno de encargos com o conteúdo patenteado a concurso. Senão vejamos:
3. *“Os erros e omissões traduzem-se sempre em omissões, deficiências ou imperfeições dos elementos de solução da obra por motivos imputáveis às partes do contrato (a uma ou a ambas as partes); pressupõem, por isso, um nexo de imputabilidade a uma das partes do contrato ou a ambas...”*e *“O CCP, para afastar os trabalhos a mais dos erros e omissões utiliza, precisamente, a forma “parte responsável pelos mesmos” (erros e omissões) - vide parte final do n.º 4 do artigo 370.º. Nestes termos, se, em função das circunstâncias concretas, **há uma parte (ou ambas) responsável, nunca há trabalhos a mais, mas sim – e apenas – erros e omissões...**”* [in sentença 02/2013, 3ª secção, Processo n.º 5JRF/2012].
4. A alteração legislativa ocorrida em 2012, conjugada com o entendimento jurisprudencial do Tribunal de Contas, vem criar grandes dificuldades à desejada adaptação do projeto à realidade encontrada em obra, o que condiciona fortemente a adoção das melhores práticas de construção de túneis (através da aplicação do método observacional) que pretendem dar uma resposta rápida e segura às condições reais da frente de escavação, previsivelmente incertas.
5. De facto, aquela alteração legislativa, ao estabelecer, para todos os efeitos, uma associação entre obras geotécnicas complexas e trabalhos de suprimento de erros e omissões, contraria as melhores práticas do sector a nível internacional; não observa algumas outras indicações relevantes do direito português; e, finalmente, cria um regime que está em desarmonia com as indicações mais relevantes do direito comparado.

6. As melhores práticas contratuais praticadas em países com grande tradição neste tipo de obras geotécnicas complexas apontam para a utilização de soluções legislativas especiais que acompanhem as melhores práticas construtivas, permitam uma **melhor gestão do risco geotécnico** e conduzam a uma **maior economia e segurança na globalidade destas obras**. Tal só é possível através do estabelecimento de uma relação contratual perfeitamente transparente mas flexível entre Dono de Obra, Projectista e o Construtor.
7. O contrato e as suas cláusulas devem clarificar a fronteira entre as obrigações de desempenho e as especificações técnicas de metodologia de trabalho, de modo a potenciar o equilíbrio entre os interesses de cada um dos intervenientes e o risco assumido pelos mesmos.
8. Veja-se, aliás, que o direito português já dá a entender que as obras desta natureza apresentam especificidades, em concreto, do ponto de vista da exigência de maior flexibilidade. Assim, pode dizer-se que a redacção do Código após 2012 é, inclusive, contraditória com esses outros elementos do direito português. Com efeito, deita-se mão à definição de Assistência Técnica Especial, referida no artigo 132.º da Portaria 701-H/2008, de 29 de Julho, segundo o qual *“No projecto de túneis... a fase de construção deve implicar uma assistência técnica especial, a prestar pelo Projectista...”* para fazer a *“apreciação das condições geológicas do maciço realmente existentes”, a “análise dos resultados dos ensaios de caracterização geotécnica (...) eventualmente realizados durante a fase de construção”, a “apreciação dos resultados fornecidos pela instrumentação da obra”, e a “adaptação do projecto às reais condições do terreno encontradas.”*. Ao elaborar este artigo, o legislador teve consciência que existem situações reais que não podem, nem devem, ser totalmente previstas na fase de projeto, pelo que construiu uma ferramenta excepcional, aqui denominada de *especial*, para responder às eventuais, mas prováveis, necessidades de adaptação do projeto à realidade encontrada *in situ*.
9. Também do ponto de vista do direito comparado nos países cuja legislação trata da matéria com mais detalhe – que correspondem, tendencialmente, aos países com mais obras deste tipo – se verifica que a ocorrência de necessidade de adaptações ao projecto é encarada como natural, merecendo previsão normativa autónoma que salvaguarda essas necessidades de adaptação, diferenciando-as com nitidez de quaisquer situações de erros de projecto.
10. Por exemplo, no direito italiano – talvez aquele cuja solução legislativa seja mais precisa e tecnicamente acertada – dispõe-se expressamente que é possível realizar “modificações durante a obra” nas seguintes situações (tradução e itálicos nossos): “... **b) por causas imprevistas e imprevisíveis determinadas pelo modo pré-estabelecido no regulamento, ou por possibilidade superveniente de utilizar componentes e tecnologias não existentes no momento do projecto que possam determinar, sem aumento de custo, significativas melhorias na qualidade da obra ou das suas partes e sempre que não alterem os pressupostos de projecto; c) pela presença de eventos inerentes à natureza e especificidades dos bens sobre os quais se intervém, verificadas em curso de**

obra, ou de achados imprevistos ou não previsíveis na fase de projecto; d) nos casos previstos no artigo 1664, parágrafo 2º, do Código Civil; e) pela manifestação de erros ou omissões do projecto de execução que prejudicam, no todo ou em parte, a realização da obra ou a sua utilização; em tal caso, o responsável do procedimento comunica imediatamente ao Observatório e ao projetista (art. 132 do Codice dei Contratti Pubblici).

11. Como se verifica, o legislador tem o cuidado de separar os erros e omissões, que considera realidades censuráveis, das situações, perfeitamente naturais, que determinam, numa óptica de razoabilidade, a necessidade permanente de adaptação às condições reais da obra. Entre essas situações encaradas como naturais – e portanto expressamente separadas dos trabalhos de erros e omissões encontram-se, precisamente, as “obras geológicas, hídricas e similares”: de facto, o artigo 1664, 2º parágrafo, do Código Civil, para onde remete a alínea d) do n.º 1 do artigo 132 do *Codice dei Contratti Pubblici*, dispõe que “*Se durante a execução da obra se manifestam dificuldades de execução resultantes de causas geológicas, hídricas ou similares, não previstas pelas partes, que tornem significativamente mais onerosa a prestação do empreiteiro, este tem direito a uma compensação equitativa*”.
12. Assim, daqui se retira um quadro que encara como natural que em obras geotécnicas complexas, o confronto com a realidade dita a necessidade de alterações e adaptações, presumindo-se que é esse o caso quando em curso de execução da obra se depara com situações não previstas. Pelo contrário, o legislador nacional, com a alteração de 2012, transmite ao intérprete a mensagem equivocada de que as alterações em obras geológicas e geotécnicas se presumem erros e omissões.
13. Outras experiências de direito comparado confirmam esta necessidade de uma regulação específica para este tipo de trabalhos, sempre na linha de ressaltar que as adaptações que neles naturalmente se verificam não são resultado de erros ou omissões (salvo casos residuais), mas antes situações em que, conscientemente, se assume que a informação que pode ser recolhida antes da execução dos trabalhos é incompleta e só poderá ser complementada durante essa execução.
14. Em França, a planificação e execução de obras subterrâneas é objecto de um fascículo específico do “Cahier des Clauses Techniques Generales Applicables Aux Marchés Publics de Travaux” (o fascículo 69). Um dos pilares essenciais desse regime é precisamente a necessidade de elaboração de um **plano de gestão de riscos geológicos**, que visa precisamente identificar os “riscos não eliminados pelos estudos”, “definir os procedimentos técnicos e contratuais a aplicar em caso de ocorrência de eventos que se considere necessitem de adaptações técnicas às especificações construtivas previstas e à estimativa de custos”; tratam-se de “riscos identificados, seja porque as suas consequências são difíceis de apreciar, seja porque o conhecimento do evento não é suficiente ao momento dos estudos, seja porque a sua verosimilhança é frágil” (de acordo com as notas interpretativas oficiais aprovadas com esta peça regulamentar; tradução nossa). O desenvolvimento



do clausulado desse Caderno de Encargos tipo é depois coerente com esta abordagem progressiva e flexível do processo de realização da obra.

15. Já no direito norte-americano, a lei obriga, por regra, a que nos contratos de empreitada de preço fixo seja incluída a chamada cláusula “Differing Site Conditions” (cf. n.ºs 36.502 e 52.236-2 do *United States Code*), que tem precisamente a natureza de uma **cláusula de adaptação às condições do terreno**. Nos seus termos, o empreiteiro deve dar conta ao dono de obra de quaisquer “condições físicas subterrâneas ou latentes no local da obra que difiram de modo relevante das indicadas no contrato, ou de condições físicas desconhecidas do mesmo local, de natureza pouco habitual, que difiram de modo relevante das normalmente encontradas e geralmente reconhecidas como inerentes ao tipo de obra que constitui o objecto do contrato.” Subjacente à referida cláusula está, mais uma vez, a ideia segundo a qual o projecto é concebido de acordo com pressupostos considerados, numa estimativa razoável, como normais, mas que podem, perfeitamente, não corresponder à realidade. Sobre tais situações, não recai qualquer estigma, não sendo as mesmas associadas a erros de projecto, mas antes consideradas como as melhores práticas.
16. Em suma, pensa-se que dos elementos de direito comparado acima referenciados resulta um quadro substancialmente diferente do quadro resultante da lei portuguesa tal como está em vigor desde 2012. Nesses outros ordenamentos, é patente que existe uma maior sintonia entre as soluções legais e regulamentares e o estado da arte do ponto de vista das boas práticas de projecto e gestão de obras com características geotécnicas complexas.
17. É esta maior sintonia entre direito e boas práticas do sector do projecto e construção de obras subterrâneas complexas que se preconiza, também, para o direito português – e que é plenamente compatível, sublinhe-se, com as opções mais recentes do legislador europeu. Os postulados que até agora temos afirmado encontram plena correspondência no articulado das novas directivas, que admitem, como fundamentos de modificação contratual, a par das tradicionais situações de circunstâncias que um contraente público diligente não poderia prever [artigo 43º, n.º 1, alínea c), da Directiva 2014/23, artigo 72º, n.º 1, alínea c), da Directiva 2014/24, e artigo 89º, n.º 1, alínea c), da Directiva 2014/25], a hipótese de opções que tenham sido devidamente indicadas nas peças do procedimento [artigo 43º, n.º 1, alínea a), da Directiva 2014/23, artigo 72º, n.º 1, alínea a), da Directiva 2014/24, e artigo 89º, n.º 1, alínea a), da Directiva 2014/25], e que permitem enquadrar a **metodologia de previsão de cenários alternativos** para a evolução da obra.



1.3 De índole Financeiro

1. A **falta de mecanismos ágeis** na assistência técnica especial à obra que é realizada aquando da construção de obras geotécnicas complexas, em especial os túneis, é contraproducente para o dono de obra|Estado pois **umenta o custo das mesmas** na medida em que induz, *à priori*, a adoção de projetos mais cautelosos com métodos construtivos mais robustos e onerosos, que respondam a todas as situações possíveis (ainda que com uma probabilidade de ocorrência reduzida) e não às situações mais plausíveis (com maior probabilidade de ocorrência).
2. A “rigidez contratual” neste tipo de obras geotécnicas complexas e previsivelmente incertas é desajustada do ponto de vista (geo)técnico e construtivo e, ao mesmo tempo, está desalinhada com os considerandos das diretivas europeias em matéria de contratos públicos, segundo os quais se pretende que a contratação pública desempenhe um papel fundamental para *“a utilização mais eficiente dos fundos públicos”*.
3. Se a isso associarmos o entendimento jurisprudencial que o Tribunal de Contas tem adotado na fiscalização financeira das empreitadas de obras públicas, e depois aplicarmos esse somatório ao caso de obras com especiais características de imprevisibilidade e complexas do ponto de vista geotécnico, com destaque para os túneis, surge de imediato a questão:
Será que todo o conhecimento acumulado na arte de construção de túneis convencionais, com o principal objetivo de os tornar mais seguros, com processos construtivos mais eficientes e ajustados à realidade (NATM – New Austrian Tunnelling Method / Método Observacional) e com custos controlados (BVFM theory: best value for money), se tornou um erro negligente?
4. Deste modo, de acordo com as normas legislativas atuais o projetista e o dono de obra ficam quase “obrigados” a prever, logo desde o início (fase de projeto) que as condições de construção e escavação vão ser as piores possíveis e, conseqüentemente, a **obra ficará muito mais onerosa**, com diversas técnicas e métodos de reforço dos terrenos. Esta é a única forma de **reduzir substancialmente o risco contratual** de eventualmente virem a ser necessários mais trabalhos adicionais. Mas o preço a pagar por esta “rigidez contratual” é elevado.
5. A experiência adquirida no acompanhamento de inúmeras obras geotécnicas complexas, em especial os túneis, pelos membros deste Grupo de Trabalho da Comissão portuguesa de Túneis, determina que as obras que lidam com complexidades geotécnicas relevantes e sem mecanismos flexíveis de adaptação das soluções construtivas em sede de assistência técnica especial à obra ficarão, na sua globalidade, mais caras, o que vai certamente contra um dos principais objetivos de eficiência da despesa pública que motivaram o legislador a efetuar a anterior alteração ao Código dos Contratos Públicos: a contenção de custos nas obras públicas.



II. EVOLUÇÃO LEGISLATIVA PROPOSTA PELA CPT

1. Como se viu, as novas Diretivas reforçam a possibilidade de criação de mecanismos contratuais mais flexíveis, nomeadamente por aplicação das regras sobre modificação dos contratos durante o seu período de vigência, mais abertos à adaptação nos casos de obras complexas do ponto de vista geotécnico, eventualmente com base em cenários de projeto.
2. Defendemos que nos concursos que envolvam obras (ou parte delas) com grande complexidade geotécnica, a sua especificidade deve, obrigatoriamente, exigir a elaboração de um projeto abrangente e que possa ser adaptável às situações encontradas em obra, seguindo as regras de boa arte, apresentando **para diferentes cenários possíveis** as soluções construtivas mais adequadas a cada situação. A definição de cada solução construtiva, para cada diferente cenário, deve ser objetiva.
3. Defendemos, também, a obrigatoriedade da inclusão de técnicas da Gestão de Projecto, em particular a Gestão de Risco, abrangendo todas as partes envolvidas e todas as fases do empreendimento (desde os estudos de viabilidade até à conclusão da obra), de uma forma sistemática e de forma partilhada, como a ferramenta adequada à antecipação de cenários e à tomada de decisões fundamentadas.
4. Se partirmos da definição de circunstância imprevista, que inclui toda a circunstância que um decisor público normal colocado na posição do real decisor não podia ter previsto, aquando do lançamento do procedimento pré-contratual, ou só muito dificilmente a pudesse ter previsto e com enormes custos antes do lançamento do procedimento pré-contratual contratual (in Sentença do TC N.º 9/2012 - 3.ª Secção - Proc. N.º 6JRF/2011) – então os **trabalhos adicionais especiais** decorrentes da adaptação das soluções construtivas, no caso de obras complexas do ponto de vista geotécnico (em especial a construção de túneis), devem ser, em princípio, enquadrados como trabalhos a mais e trabalhos a menos (contrariamente ao que resulta da última alteração ao Código ocorrida em 2012).
5. Assim, em nosso entender, deverão enquadrar-se os trabalhos adicionais especiais (TE) como trabalhos a mais e a menos, resultantes das adaptações ao projeto nas situações de grande complexidade geotécnica (por exemplo, as adaptações que forem realizadas no âmbito de uma Assistência Técnica Especial (ATE) deverão ter um enquadramento excecional). O aumento de preço não pode ultrapassar 50% do valor do contrato original.
6. A existência de uma maior flexibilidade na modificação dos contratos implica também um **maior rigor na preparação do caderno de encargos**, nomeadamente com a realização do projeto das obras que sejam fortemente afetadas por grande complexidade geotécnica (em especial a construção de túneis) que deve contemplar **diferentes cenários de cálculo** com pressupostos objetivos, bem delimitados e verosímeis, baseados numa **prospecção geotécnica adequada à obra** (ou parte dela) e



na experiência do Projetista, para que possa ser adaptável às situações encontradas em obra, seguindo as regras de boa arte e de uma adequada gestão do risco.

7. Atendendo ao exposto, surge evidente que apenas os contratos que prevejam aprovisionamentos para os diferentes cenários de projecto estabelecidos, bem como contingências razoáveis, evitam o acréscimo de custo durante a construção. Somente coexistindo um contrato flexível com técnicas de construção adaptáveis no decurso dos trabalhos, será possível garantir o cumprimento dos cronogramas das obras.
8. A existência de contratos colaborativos e equilibrados, rigorosos nos seus pressupostos e ao mesmo tempo flexíveis na possibilidade de adaptação à realidade encontrada em obra, permite uma melhor repartição do risco geotécnico e, conseqüentemente, o ressarcimento justo ao Construtor e menores encargos para o Dono da Obra pela quantificação do que realmente se executou na obra, de acordo com as reais condições encontradas e respeitando, quer as orientações estabelecidas no projeto, quer as adaptações introduzidas pelo Projetista no decurso da assistência técnica prestada à obra. Isto contribui decisivamente para a redução significativa das tensões e de risco assumido por todos os intervenientes na obra, minimiza as disputas e impasses, com ganhos para todas as partes, conduzindo a uma obra geotécnica segura, com melhor qualidade final e mais controlada do ponto de vista de custos finais.