

## Coordenação de Segurança e Saúde durante a realização do Projecto.

José M. Cardoso Teixeira<sup>1</sup>

*Universidade do Minho, Departamento de Engenharia Civil  
Azurém, P 4800-058 Guimarães, Portugal*

### RESUMO

A Coordenação de Segurança e Saúde na construção assume especial importância tendo em vista a necessidade de integração da prevenção da segurança e saúde dos trabalhadores ao longo de todo o processo construtivo. De facto, a aplicação ao sector da Construção dos Princípios Gerais de Prevenção, tal como vêm definidos na Directiva Quadro, levanta algumas dificuldades, dadas as características particulares deste sector de actividade. Com a transposição da Directiva Estaleiros para Direito nacional, surgem dois novos actores - os Coordenadores de Segurança e Saúde - em cujo papel se baseia afinal a política de prevenção que a Directiva Estaleiros introduz. Nesta comunicação procura justificar-se a necessidade de Coordenação de Segurança e Saúde nos projectos de construção e aborda-se o papel dos Coordenadores.

### 1. INTRODUÇÃO

O Decreto-Lei 441/91 de 14 de Novembro transpõe para direito interno a Directiva do Conselho nº 89/391/CEE de 12 de Junho relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho. Posteriormente, o Decreto-Lei nº 133/99 de 21 de Abril vem proceder a algumas alterações àquele Decreto-Lei, dado que *algumas regras da directiva* não haviam sido *adequadamente transpostas* (preâmbulo do DL133/99). A Directiva reflecte uma profunda reformulação da política para a prevenção de riscos profissionais a nível da União Europeia, *em que foi acentuada a necessidade da prevenção ser dotada de uma política global e coerente de gestão, capaz de gerar as competências e os recursos necessários ao seu adequado e efectivo desenvolvimento nos locais de trabalho* (IDICT, 1999).

À luz do Decreto-Lei 441/91, toda a actividade de prevenção de riscos profissionais passou a ter uma matriz de referência baseada no seguinte conjunto de nove princípios fundamentais de prevenção de riscos profissionais:

- evitar os riscos;
- avaliar os riscos que não podem ser evitados;
- combater os riscos na origem;
- adaptar o trabalho ao homem;
- ter em conta o estágio de evolução técnica;

---

<sup>1</sup> Professor Associado do Departamento de Engenharia Civil da Universidade do Minho

- substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- planificar a prevenção;
- dar prioridade à prevenção colectiva em relação à individual;
- dar instruções adequadas aos trabalhadores.

Para além disso, o Decreto-Lei 441/91 estabelece um conjunto de princípios orientadores dos direitos, deveres e garantias dos empregadores (artigo 8º) e dos trabalhadores (artigo 15º). Porém, a actividade de construção tem características especiais que a distinguem de outros sectores industriais, o que levou à adopção por parte da União Europeia da Directiva 92/57/CEE (Directiva Estaleiros Temporários ou Móveis), tendo em vista a implementação de um sistema de gestão capaz de garantir também nos estaleiros de construção o desenvolvimento adequado da filosofia de prevenção da Directiva Quadro. Aquelas especificidades configuram por outro lado *uma estratégia de gestão da prevenção centrada no papel da Coordenação da Segurança, residindo aqui a verdadeira finalidade da Directiva Estaleiros* (IDICT, 1999). A Directiva tem ainda em conta as características específicas do sector da construção, ao adoptar uma abordagem global da segurança e saúde nos estaleiros que contempla todo o projecto de construção e responsabiliza a totalidade dos intervenientes. Foi transposta para o Direito nacional pelo Decreto-Lei nº 155/95 de 1 de Julho.

A abordagem do Decreto-Lei nº 155/95 centra-se no conceito de Coordenação de Segurança e Saúde, que deve ser garantida tanto na fase de concepção como na fase de construção de um empreendimento. Este conceito exprime-se na criação de duas novas figuras - o Coordenador de Projecto e o Coordenador da Obra - que deverão desempenhar as suas funções nas correspondentes fases do processo de construção e desenvolvimento do projecto, mas cuja actuação abrange a totalidade do processo. Outro dos seus grandes méritos é o de colocar uma grande ênfase no planeamento da segurança na construção. Esta não poderá de facto limitar-se à improvisação de soluções de protecção quando os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores se detectam durante a execução das obras. Antes deverá ser atempadamente ponderada, tendo em vista a selecção dos procedimentos de construção mais adequados para minimizar esses riscos. Tão pouco poderá limitar-se a identificar os equipamentos de protecção individual para fazer face aos riscos detectados. Deverá estar presente na selecção das soluções de projecto que limitam aqueles riscos e privilegiar os equipamentos de protecção colectiva adequados para os trabalhadores envolvidos nas actividades de construção. A segurança deverá assim estar presente em todas as fases do planeamento da construção e é esse o espírito que transparece do referido Decreto-Lei.

## 2. ACTUAÇÃO DOS COORDENADORES DE SEGURANÇA E SAÚDE

De uma forma geral, a Coordenação de Segurança e Saúde deverá ter como objectivo principal a implementação dos Princípios Gerais de Prevenção de riscos profissionais, tal como vêm referidos na Directiva Quadro sobre segurança, higiene e saúde no trabalho. A correcta interpretação e implementação destes Princípios é pois essencial à actuação de todos os intervenientes no processo de construção e em particular dos Coordenadores de Segurança e Saúde. Cada Princípio aponta para uma linha de acção concreta, que importa traduzir em funções dos CSS, das quais decorrem as suas actividades principais que importa estabelecer.

Atendendo às características dos projectos de construção já referidas acima, a Directiva Estaleiros aponta para dois profissionais de Coordenação - Coordenador de Projecto e Coordenador da Obra - os quais devem ser nomeados pelo Dono da Obra (artigo 5º). Este é aliás o procedimento adoptado pela generalidade dos países europeus que transpuseram a

Directiva para Direito interno, excepto na Inglaterra em que a Coordenação da Obra é atribuída ao empreiteiro principal (*Principal Contractor*). O campo de actuação dos dois Coordenadores justifica que os seus papeis e actividades principais sejam tratados separadamente nos dois itens seguintes.

### 3. COORDENADOR DE PROJECTO

#### 3.1. Funções e Actividades

O Decreto-Lei nº 155/95 designa o responsável pelo planeamento da segurança e saúde durante a fase de concepção, cujas funções são explicitamente definidas no seu artigo 3º, alínea d):

*Coordenador em matéria de segurança e saúde durante a realização do projecto da obra é a pessoa, individual ou colectiva, nomeada pelo dono da obra para executar, durante a fase de projecto, as tarefas de coordenação previstas no diploma.*

Cabe ao Coordenador de Projecto *assegurar o cumprimento* das obrigações dos Autores do Projecto, conforme *disposto no artigo 4º do Diploma* (número 1, alínea a do artigo 9º), *elaborar ou mandar elaborar o Plano de Segurança e Saúde* (número 1, alínea b do artigo 9º) e *elaborar uma Compilação Técnica com todos os elementos relevantes em matéria de segurança e saúde, tendo em vista as intervenções posteriores à conclusão da obra...* (número 1, alínea c do artigo 9º).

O papel dos Coordenadores de Projecto poderá traduzir-se nas seguintes funções fundamentais:

- Função 1 - Integrar os princípios gerais de prevenção das opções arquitectónicas e nas escolhas técnicas utilizadas em projecto através de troca activa de informações com os projectistas.
- Função 2 - Elaborar o Plano de Segurança e Saúde tendo em vista a prevenção de riscos no estaleiro.
- Função 3 - Estruturar e dar início à Compilação Técnica da Obra, tendo em vista a prevenção de riscos profissionais durante a utilização da obra construída, bem assim como no decurso das intervenções posteriores à sua conclusão (manutenção, reparação, alterações e demolições).

Destas funções decorrem as seguintes actividades principais a desenvolver pelos Coordenadores de Projecto:

- Assessorar o Dono da Obra no cumprimento das suas obrigações em matéria de segurança e saúde no trabalho.
- Acompanhar e participar, no âmbito das suas competências, no desenvolvimento dos projectos, nomeadamente:
  - aconselhando e apoiando a Equipa de Projecto na adopção de soluções que tenham em vista a prevenção de riscos profissionais nas fases de construção e de utilização, incluindo as operações de manutenção, reparação e demolição;
  - intervindo na elaboração das exigências em matéria de segurança e saúde a incluir no Programa de Concurso e no Caderno de Encargos;
  - participando na avaliação das propostas apresentadas pelas empresas interessadas na construção do empreendimento, nas vertentes do seu desempenho na área da segurança, higiene e saúde do trabalho e das suas intenções quanto ao cumprimento das exigências que lhes são feitas nesta matéria nos documentos contratuais;

- Elaborar ou mandar elaborar o Plano de Segurança e Saúde do empreendimento que deverá incluir:
  - a identificação dos intervenientes e a descrição das características principais do empreendimento;
  - a descrição do processo construtivo e das tecnologias de construção previstas para a obra;
  - especificações sobre a organização geral do estaleiro, a sua montagem e manutenção e consequentes restrições a atender pelas empresas intervenientes;
  - identificação dos riscos que não puderam ser evitados em projecto e medidas de prevenção, nomeadamente quanto à realização dos trabalhos que impliquem riscos especiais (conforme o Anexo II do decreto-lei 155/95) ou de outros que se considerem susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.
- Elaborar a estimativa de custos e incorporar no Plano de Trabalhos as actividades de implementação das medidas de prevenção preconizadas no Plano de Segurança e Saúde.
- Elaborar a Compilação Técnica do empreendimento que deverá incluir:
  - identificação da obra e dos seus principais intervenientes;
  - informações técnicas relativas aos projectos das diversas especialidades, que evidenciem os aspectos estruturais e os materiais utilizados, tendo em vista a prevenção de riscos profissionais na utilização do empreendimento e em intervenções posteriores;
  - documentos técnicos dos equipamentos instalados e regras de operação e manutenção;
  - elementos relevantes tendo em vista intervenções de manutenção e reparação.

### 3.2. Assessoria ao Dono da Obra

Pela descrição das actividades a desenvolver pelos Coordenadores de Projecto, verifica-se que a sua actuação tem lugar desde o início do projecto do empreendimento. Inicialmente, há lugar à definição por parte do Dono da Obra da Política de Segurança e saúde para o estaleiro, tarefa em que o Coordenador de Projecto o deverá assessorar. Neste âmbito deverão estabelecer-se normas gerais de segurança a cumprir no estaleiro, como se segue (CEE, 1993):

- garantia de uma envolvente de trabalho segura com respeito pela saúde dos trabalhadores e de acesso seguro aos locais de trabalho;
- manutenção adequada dos equipamentos de trabalho e utilização de equipamentos de segurança;
- utilização de equipamento e vestuário de protecção individual apropriados;
- elaboração e divulgação de instruções de segurança e saúde adequadas aos trabalhos a realizar;
- definição da cadeia de responsabilidades pela segurança e saúde.

Compete ao Coordenador de Projecto levar à prática estas normas, o que pode ser conseguido pela sua actuação e com recurso aos instrumentos de prevenção que se discutem a seguir.

### 3.3. Intervenção do Coordenador de Projecto durante a fase de Concepção

A intervenção do Coordenador de Projecto durante a fase de concepção em colaboração com a Equipa de Projecto e com a Equipa de Gestão, poderá revestir-se de grande importância nos três aspectos referidos acima.

- Relativamente à prevenção de riscos profissionais na fase de construção deverá:
  - Analisar o estaleiro necessário à realização da obra tendo em conta as características do projecto, o local de implementação, o prazo previsto para a obra, e outras condicionantes. Inclui-se aqui a previsão dos seguintes aspectos essenciais à montagem do estaleiro em boas condições de acesso, segurança e salubridade para os trabalhadores futuramente envolvidos na obra:
    - condições necessárias à montagem das instalações provisórias destinadas aos trabalhadores, por forma a que seja possível às empresas de construção assegurar-las a um nível satisfatório e em cumprimento do previsto na legislação aplicável (Decreto-Lei 46 427 de 10 de Julho de 1965);
    - acessos e circulações do pessoal e das máquinas, eventualmente segregados, se o trânsito de máquinas ou camiões se revelar de grande importância;
    - necessidade e localização dos principais equipamentos do estaleiro (gruas, centrais de betão, etc.) e de outras instalações de produção;
    - possibilidade de vedação do espaço de trabalho;
    - possibilidade de ligação aos Serviços Públicos (abastecimento de água, águas residuais, electricidade, telefones, etc.) ou alternativas a implementar.
  - Analisar as opções arquitectónicas e técnicas da Equipa de Projecto, alertando para as eventuais situações de risco que essas opções possam acarretar para os trabalhadores, procurando substituir o que é perigoso por o que é menos perigoso, no sentido de limitar aqueles riscos.
  - Prever a forma como o trabalho em obra se vai processar, fazendo incorporar no projecto disposições que permitam combater os riscos durante a construção, como por exemplo:
    - instalação de linhas de vida para trabalhos nas coberturas;
    - encerramento de zonas de trabalho em caso de incêndio e previsão de meios de combate provisórios (ou a instalação antecipada dos definitivos);
    - instalação de escadas provisórias (ou a instalação antecipada das definitivas) no sentido de evitar soluções improvisadas em obra.
  - Avaliar a envolvente do local da obra, procurando detectar eventuais condicionantes especiais, como por exemplo:
    - proximidade de equipamentos que introduzam restrições à montagem e aos acessos ao estaleiro (escolas, hospitais, etc.);
    - vias de comunicação cuja circulação automóvel possa ser afectada pela obra;
    - limitações à produção de ruído;
    - dificuldades na eliminação ou evacuação de detritos, produtos de escavação ou de demolição.
- Quanto à prevenção de riscos durante a fase de utilização, incluindo as operações de manutenção e de reparação, deverá:
  - Analisar as opções arquitectónicas e técnicas da Equipa de Projecto, alertando para as eventuais situações de risco que essas opções possam acarretar para os

trabalhadores durante as operações de manutenção e de reparação, procurando substituir o que é perigoso por o que é menos perigoso, no sentido de limitar aqueles riscos.

- Prever a forma como se vão processar as operações de manutenção e de reparação, fazendo incorporar no projecto disposições que permitam combater os riscos durante essas operações, como por exemplo:
  - previsão de espaços técnicos com dimensões adequadas aos trabalhos a desenvolver, dispondo de acessos protegidos e que garantam os *gabarits* suficientes, munidos da ventilação necessária ao desenvolvimento daqueles trabalhos;
  - encerramento de zonas de trabalho em caso de incêndio e verificação dos meios de combate previstos para essas zonas;
  - localização de passagens de cabos e canalizações, de forma a que não constituam dificuldade ou introduzam riscos no decurso de trabalhos de manutenção e reparação;
  - previsão de sistemas de intervenção nas fachadas ou outras superfícies de grande desenvolvimento, incorporando pontos de amarração para andaimes necessários em futuras intervenções;
  - previsão de *passerelles* e pavimentos intermédios;
  - previsão de zonas de descanso em escadas que vençam desníveis consideráveis;
  - instalação de linhas de vida para trabalhos nas coberturas.
- É também importante a participação do Coordenador de Projecto na elaboração do Programa de Concurso e do Caderno de Encargos, no sentido de fazer reflectir nesses documentos exigências em matéria de segurança e saúde. Essa participação poderá concretizar-se por reuniões periódicas de acompanhamento da redacção com a Equipa de Gestão e com a Equipa de Projecto do empreendimento e pela intervenção directa naqueles documentos com vista a incluir:
  - um sistema de avaliação das propostas que contemple aspectos relacionados com o desempenho da segurança e saúde das empresas de construção concorrentes à obra;
  - as exigências em termos de documentos de segurança e saúde a produzir pelas empresas concorrentes e que devem ser incluídos nas suas propostas e posteriormente elaborados após adjudicação;
  - penalizações por incumprimento das regras de segurança e saúde;
- A participando na avaliação das propostas tem por objectivo verificar a apresentação dos documentos solicitados e pela avaliação do desempenho das empresas na área da segurança, higiene e saúde do trabalho com base no sistema adoptado para o efeito.

A participação da equipa de projecto revela-se pois essencial na prevenção dos riscos profissionais tanto na fase de construção como nas operações de manutenção e reparação durante a utilização do empreendimento. Essa participação deverá sempre que possível ficar registada para que possa ser utilizada na elaboração do Plano de Segurança e Saúde e da Compilação Técnica que se referem a seguir. Apresenta-se um exemplo de documento de registo designado por Fichas de Registo das Verificações de Projecto, cujo conteúdo se descreve (Teixeira 2000).

N	Actividade	Riscos	Medidas de Prevenção	Medidas Complem. de Prevenção	Controlo	Informação para PSS ou CT (7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	

Figura 1: Ficha de Registo das Verificações do Projecto.

O documento da figura 1 serve para o registo por parte da Equipa de Projecto das informações relevantes tendo em vista a prevenção de riscos profissionais (colunas 1 a 5) e que o Coordenador de Projecto aprecia (colunas 6 e 7). Serão objecto de análise os riscos especiais para a segurança e saúde de acordo com o anexo II do decreto-lei 155/95 bem assim como outros que se venha a verificar indispensável considerar.

A primeira coluna conterá o número de ordem da verificação correspondente. Na segunda coluna, serão registadas todas as informações necessárias à identificação da actividade objecto de análise e sua localização. Na terceira coluna registar-se-ão os riscos identificados, utilizando a terminologia do referido decreto-lei (ou eventualmente uma descrição sumária para outros riscos para além daqueles). Na quarta coluna ficarão resumidamente descritas as medidas de prevenção implementadas em fase de projecto. Na quinta coluna registar-se-ão as medidas complementares a implementar em fase de construção para os riscos não eliminados em fase de projecto ou para riscos residuais. A sexta coluna destina-se ao controlo por parte do Coordenador de Projecto em função da sua análise das medidas de prevenção identificadas pela Equipa de Projecto. A sétima coluna destina-se às referências a ter em conta na elaboração do Plano de Segurança e Saúde e da Compilação Técnica.

### 3.4. Elaboração do Plano de Segurança e Saúde

O Plano de Segurança e Saúde do empreendimento é um documento de enorme importância que deve reunir todas as informações e indicações relevantes em matéria de segurança e saúde durante a fase de construção e durante a subsequente fase de utilização (Dias 1996). Deverá incluir os resultados do trabalho desenvolvido pelo Coordenador de Projecto durante a fase de concepção, nomeadamente no que se refere às condições de montagem e funcionamento do estaleiro da obra e à prevenção de riscos profissionais durante a fase de construção.

Este documento evolui naturalmente desde as fases iniciais de desenvolvimento do projecto, à medida que se vai conhecendo mais sobre o projecto de execução e sobre os prováveis processos tecnológicos a empregar e medidas concretas de segurança e saúde a adoptar durante a execução dos trabalhos. Porém, estas questões só ficarão definitivamente esclarecidas após a intervenção no processo das empresas de construção porque as opções tecnológicas a utilizar na construção de um empreendimento são em boa parte por elas definidas. Compete às empresas de construção o detalhe do documento durante a fase de preparação da obra mas é indispensável a sua boa organização desde a fase de concepção. O conteúdo do Plano de Segurança e Saúde poderá organizar-se como se segue.

### 3.4.1. Elementos Gerais de Informação

- Identificação da obra a que o Plano de Segurança e Saúde diz respeito.
- Identificação do Dono da Obra.
- Identificação dos intervenientes já conhecidos (Equipa de Gestão, Equipa de Projecto, etc.).
- Política da Segurança da Obra.
- Estrutura Organizacional da Segurança.
- Objectivos do Plano de Segurança e Saúde da Obra.
- Forma e conteúdo da Comunicação Prévia.
- Legislação mais relevante.

### 3.4.2. Caracterização da Obra

- Caracterização geral da obra.
- Características particulares (as que se considerem relevantes para efeito da segurança e saúde da obra).
- Principais fases da obra tendo em vista as questões da segurança e saúde,
- Descrição do processo construtivo e das tecnologias de construção previsíveis.
- Restrições decorrentes da interferência da obra com outras actividades que se desenvolvem no local ou nas proximidades do estaleiro;
- Condicionantes especiais do local.
- Informações práticas sobre, condições de assistência, evacuação de sinistrados, centros de assistência médica aonde recorrer, etc..
- Procedimentos comuns a adoptar em situação de acidente.

### 3.4.3. Aspectos Particulares

- Identificação dos riscos que não puderam ser evitados em projecto e medidas de prevenção, nomeadamente quanto à realização dos trabalhos ou à manipulação de materiais que impliquem riscos especiais (conforme o Anexo II do decreto-lei 155/95) ou de outros que se considerem susceptíveis de constituir risco grave para a segurança e saúde dos trabalhadores.
- Riscos decorrentes da execução simultânea de actividades de construção.
- Principais medidas de protecção colectiva a adoptar em obra.
- Principais equipamentos de protecção individual a utilizar.
- Especificações sobre a organização geral do estaleiro, a sua montagem, manutenção e desmontagem e consequentes restrições a atender pelas empresas intervenientes, no que diz respeito a:
  - vias ou zonas de deslocação ou circulação horizontal ou vertical;
  - condições de manutenção dos diferentes materiais e componentes da construção;
  - delimitação e organização das zonas de depósito e *stockagem* de materiais e componentes da construção, em especial de substâncias perigosas;
  - condições de depósito, eliminação e evacuação de produtos de demolição, produtos de escavação ou lixo;
  - condições de evacuação de materiais perigosos eventualmente utilizados;



- utilização de protecção colectiva, de acessos provisórios e da instalação eléctrica do estaleiro;
- medidas adoptadas em matéria de interacções diversas no local;
- condições de salubridade a implementar, dando cumprimento às prescrições regulamentares específicas nesta matéria;
- formas de cooperação a adoptar entre os intervenientes na obra.

#### 3.4.4. Indicação das obrigações das Empresas de Construção

- Abordagem das seguintes questões no **Plano do Estaleiro**, indicando condicionalismos especiais a ter em conta se for caso disso:
  - Descrição pormenorizada do processo construtivo e das soluções tecnológicas a adoptar.
  - Condicionalismos do local com relevância para a segurança e saúde dos trabalhadores.
  - Vedações, acessos, circulação, estacionamento e sinalização do estaleiro.
  - Sistema de controlo de entradas.
  - Implantação, dimensionamento e descrição das áreas sociais, de escritórios e de armazenamento.
  - Implantação dos meios de produção (gruas, centrais de betão, ferramentarias, etc.).
  - Plano de utilização e controlo dos equipamentos de estaleiro.
  - Implantação, dimensionamento e descrição das redes de instalações técnicas do estaleiro.
- Adaptação do Plano de Segurança e Saúde desenvolvido na fase de concepção, explicitando o conteúdo desejado para os documentos a apresentar.
  - Completar as Fichas de Registo de Verificações do Projecto para os trabalhos que previsivelmente envolvem maiores riscos para os trabalhadores e que deverão servir de base à elaboração do Plano Detalhado de Segurança e Saúde por parte das empresas de construção envolvidas, incluindo para cada trabalho identificado:
    - a descrição geral;
    - os riscos mais frequentes;
    - as principais medidas de protecção;
    - a protecção colectiva.
    - os equipamentos de protecção individual.
  - Medidas específicas de segurança adequadas aos trabalhos e à manipulação de materiais que impliquem riscos especiais, conforme o Anexo II do decreto-lei, dando cumprimento ao estabelecido no número 3 do seu artigo 6º.
  - Projecto das protecções colectivas a utilizar, incluindo documentação técnica relevante.
  - Plano das protecções individuais, incluindo registo dos comprovativos da sua distribuição pelos trabalhadores.
  - Plano de Formação e Informação dos trabalhadores e registo das sessões ministradas.
  - Plano de Saúde dos trabalhadores, incluindo manutenção do registo das fichas de aptidão médica.

- Plano de Emergência.
- Plano de Registo de Acidentes.
- Plano de Visitantes.
- Plano de Inspeção e Prevenção das Condições de Trabalho.
- Registo da actividade da Comissão de Segurança do Empreendimento e da Comissão de Segurança da Frente de Obra.
- Abordagem das seguintes questões no **Plano de Trabalhos**, indicando condicionalismos especiais a ter em conta se for caso disso:
  - Execução simultânea de actividades de construção introduzindo riscos agravados.
  - Interferência perigosa da execução de actividades de construção com outras que se desenvolvam no local ou nas proximidades do estaleiro;
  - Cronograma da mão de obra.
- Orçamento das protecções colectivas a implementar.
- Horário de Trabalho
- Seguros de Acidentes de Trabalho e Outros.

### 3.5. Elaboração da Estimativa de Custos

A elaboração da estimativa de custos das medidas de prevenção a implementar no estaleiro tem naturalmente importância enquanto documento de controlo de custos. Para além disso, a inclusão dessas medidas na Lista de Quantidades de Trabalho, permitiria às empresas concorrentes a avaliação dos respectivos custos, em vez de se considerar que estão incluídos nos trabalhos a que dizem respeito (ou nos artigos gerais de estaleiro). Este sistema (actualmente já em uso em Espanha) poderá ter vantagens no controlo da implementação efectiva das medidas de prevenção em obra.

### 3.6. Compilação Técnica

A Compilação Técnica do empreendimento é também um documento de grande importância que deve reunir todas as informações relevantes e as regras de prevenção e protecção a ter em conta durante a fase de utilização e nas intervenções posteriores à conclusão da obra (operações de manutenção, reparação e demolição). Deverá incluir os resultados do trabalho desenvolvido pelo Coordenador de Projecto durante a fase de concepção, nomeadamente no que se refere às condições como se vão processar aquelas intervenções.

Naturalmente que antes da conclusão da obra não será possível terminar a elaboração da Compilação Técnica que portanto se entende como um documento evolutivo para o qual concorrem a totalidade dos intervenientes no projecto.

De posse deste documento, o Dono da Obra deverá disponibiliza-lo para consulta aos intervenientes em quaisquer trabalhos subsequentes e faculta-lo aos utilizadores do empreendimento para que constitua um efectivo instrumento de prevenção.

## 4. CONCLUSÕES

O planeamento ocupa um lugar central na gestão dos projectos de construção e é essencial para que possam ser atingidos os objectivos principais dos projectos definidos pelo Dono da Obra. A segurança e saúde dos trabalhadores durante a construção dos

empreendimentos e nas operações de manutenção e reparação é hoje um objectivo da maior importância para todos os intervenientes no processo de construção. Para o planeamento da segurança e saúde é fundamental a análise das tecnologias utilizáveis, pois que diferentes tecnologias comportam diferentes riscos que por sua vez implicam diferentes medidas preventivas. Durante a fase de concepção, a selecção por tecnologias de construção adequadas deverá conduzir a soluções de projecto que a par do cumprimento dos demais objectivos do Dono da Obra, minimizem os riscos para os trabalhadores envolvidos na construção.

A participação activa da equipa de projecto no planeamento da segurança está no sentido da legislação aplicável e integra-as numa lógica de responsabilidade que deverá incluir todos os intervenientes no projecto e que se pode sintetizar com duas palavras: pensar segurança.

## REFERÊNCIAS

CEE (1993) *A Europa para a Segurança e a Saúde no Local de Trabalho*. Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias.

Dias, Luís Alves; FONSECA, M. Santos (1996) *Plano de Segurança e de Saúde na Construção*. IDICT, IST, Lisboa.

Dias, Luis Alves (1999) Os Intervenientes do Acto de Construir face à Coordenação de Segurança: Novos Papéis e Novas Responsabilidades. Seminário *A Coordenação de Segurança do Trabalho na Construção*, Lisboa, Maio de 1999.

IDICT (1999) *Coordenação de Segurança na Construção. Perspectivas de Desenvolvimento*. Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho.

Teixeira, José; Azevedo, Miguel (2000) Design Safety Co-ordination in Metro do Porto. Designing for Safety and Health in Construction International Conference ECI CIB 99. Londres, 26 e 27 de Junho de 2000.