

# **DISPOSIÇÕES LEGISLATIVAS EUROPEIAS APLICÁVEIS ÀS ESTRUTURAS PROVISÓRIAS DE APOIO À CONSTRUÇÃO**

António M. Baptista<sup>1</sup>

## **RESUMO**

O presente trabalho destina-se a apresentar as directivas europeias sobre segurança e saúde dos trabalhadores no trabalho com implicações na concepção, fabrico, projecto, montagem e utilização das estruturas provisórias de apoio à construção, visando a diminuição das situações de risco que lhes estão associadas. São igualmente referidas as disposições legislativas nacionais que transpõem estas directivas europeias para o seio da ordem jurídica interna.

Além de descrever o conteúdo geral de cada uma destas directivas, o presente trabalho chama a atenção para alguns aspectos particulares destes documentos, pelas suas implicações no uso de estruturas provisórias de apoio à construção.

## **1. INTRODUÇÃO**

As estruturas provisórias (como as dos andaimes e cimbres, por exemplo) constituem um instrumento essencial para a construção de edifícios e a execução de obras de engenharia civil, em geral. Apesar de poderem apresentar problemas eventualmente tão complexos como os das próprias construções principais, este tipo de estruturas é habitualmente menosprezado, devido ao seu carácter temporário, sendo frequentemente descurados vários aspectos relativos à sua segurança.

Por este motivo, é frequente a ocorrência de acidentes resultantes de vários tipos de negligência na sua utilização. Destes acidentes pode resultar o colapso da estrutura principal, devido à cedência de estruturas de cimbra, por exemplo, provocando enormes prejuízos e eventual perda de vidas humanas. Noutros casos, poderá ocorrer apenas o colapso da estrutura provisória, como no caso da queda de andaimes sobre a via pública, por exemplo, dando lugar a elevados danos materiais e podendo vitimar transeuntes na vizinhança do estaleiro.

Finalmente, poderão ocorrer quedas em altura de materiais ou de trabalhadores, implicando ferimentos graves nestes ou noutras pessoas que se encontrem na proximidade. É de referir o facto de este tipo de acidentes ser muito frequente, sendo responsável por uma grande fracção da elevada sinistralidade na indústria da construção em Portugal [1].

A fim de se reduzirem os riscos associados à utilização deste tipo de estruturas, esta

---

<sup>1</sup>Doutor Eng. Civil, Investigador Principal do LNEC, Av. Brasil n°101, 1700-066 Lisboa

actividade tem vindo a ser progressivamente regulamentada por vários países europeus, ao longo da segunda metade do séc. XX. Entretanto, na sequência das iniciativas tomadas pelo Conselho das Comunidades Europeias, visando a convergência das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados Membros sobre os produtos para a construção e sobre as condições de segurança e saúde dos trabalhadores no local de trabalho, foram promulgadas em 1989 duas Directivas-Quadro cobrindo a generalidade destas matérias. Estes documentos foram posteriormente complementados por outras directivas europeias, que tratam de aspectos mais específicos, alguns deles ligados às estruturas provisórias. Todas estas directivas têm vindo a ser gradualmente transpostas para o direito interno dos diferentes Estados Membros.

O presente trabalho descreve o conteúdo geral de cada uma destas directivas, e chama a atenção para alguns aspectos particulares destes documentos, pelas suas implicações nas várias fases de concepção, fabrico, projecto e montagem das estruturas provisórias de apoio à construção, visando a diminuição das situações de risco associadas à sua utilização.

## **2. DISPOSIÇÕES DE POLÍTICA SOCIAL DA UNIÃO EUROPEIA**

O artigo 136 do Tratado que institui a Comunidade Europeia [2] estipula que a Comunidade e os Estados-Membros, tendo presentes os direitos sociais fundamentais, terão por objectivos a promoção do emprego e a melhoria das condições de vida e de trabalho, de modo a permitir a sua harmonização.

Para o efeito, a Comunidade e os Estados-Membros desenvolverão acções que tenham em conta a diversidade das práticas nacionais, e a necessidade de manter a capacidade concorrencial da economia comunitária. A Comunidade e os Estados-Membros consideram que esse desenvolvimento decorrerá não apenas do funcionamento do mercado comum mas também dos processos previstos no referido Tratado e da aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas.

O artigo 137 deste Tratado prevê que, a fim de realizar os objectivos enunciados no artigo anterior, a Comunidade apoiará e completará a acção dos Estados-Membros no domínio da melhoria das condições de trabalho e, principalmente, do ambiente de trabalho, a fim de proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores.

De acordo com o parágrafo 2 deste artigo, o Conselho pode tomar medidas destinadas a fomentar a cooperação entre os Estados-Membros, através de iniciativas que tenham por objectivo melhorar os conhecimentos, desenvolver o intercâmbio de informações e de boas práticas, promover abordagens inovadoras e avaliar a experiência adquirida, bem como adoptar por meio de directivas, prescrições mínimas progressivamente aplicáveis, tendo em conta as condições e as regulamentações técnicas existentes em cada um dos Estados-Membros.

Estas directivas devem evitar impor disciplinas administrativas, financeiras e jurídicas contrárias à criação e ao desenvolvimento de pequenas e médias empresas. Por outro lado, a segurança, a higiene e a saúde dos trabalhadores representa um objectivo que não pode ser subordinado a considerações de carácter puramente económico.

Deste modo, as directivas adoptadas pelo Conselho, destinadas essencialmente a assegurar a aproximação entre as legislações dos Estados-Membros da CEE (hoje, designada União Europeia), têm como principal finalidade a definição dos objectivos essenciais a atingir e dos prazos máximos para a sua consecução, deixando a cada Estado-Membro a liberdade de estabelecer os meios para cumprir os desígnios dessas directivas e retirar ou alterar, em conformidade, as disposições legais nacionais que possam sobrepor-se ou colidir com os objectivos aí estipulados.

### **3. DIRECTIVAS EUROPEIAS COM IMPLICAÇÕES NA UTILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS PROVISÓRIAS**

#### **3.1. Directiva-Quadro 89/391/CEE**

De entre as directivas europeias com reflexos sobre a construção de estruturas provisórias destaca-se, antes de mais, a Directiva-Quadro 89/391/CEE do Conselho, de 12 de Junho de 1989 [3]. Esta directiva, de carácter geral, aplica-se a todos os sectores de actividade, privados ou públicos, tendo por objecto a execução de medidas destinadas a promover o melhoramento da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho.

Para tal, esta directiva indica as obrigações das entidades patronais e dos trabalhadores, incluindo princípios gerais relativos à prevenção dos riscos profissionais e à protecção da segurança e da saúde, à eliminação dos factores de risco e de acidente, à informação, à consulta, à participação, de acordo com as legislações e/ou práticas nacionais, à formação dos trabalhadores e seus representantes, assim como linhas gerais para a aplicação destes princípios.

A Directiva-Quadro 89/391/CEE constitui a base de directivas específicas, elaboradas sob proposta da Comissão, que se destinam a cobrir todos os riscos relacionados com o domínio da segurança e da saúde no local de trabalho, nomeadamente os riscos associados aos locais de trabalho, aos equipamentos de trabalho, e aos estaleiros temporários e móveis, onde são habitualmente utilizadas estruturas temporárias.

A Directiva 89/391/CEE foi transposta para o normativo interno através do Decreto-Lei n.º 441/91 de 14 Novembro [4], que estabelece o regime jurídico de segurança, higiene e saúde no trabalho, tendo em conta o disposto nos artigos 59.º e 64.º da Constituição. Este decreto-lei veio a sofrer alterações nos seus artigos 8.º, 9.º, 12.º, 13.º, 15º e 21.º, introduzidas pelo Decreto-Lei N.º 133/99 de 21 de Abril [5], e o aditamento do artigo 24.º-A, através da Lei n.º 118/99 de 11 de Agosto [6]. Porém, nem no seu texto inicial nem nas alterações posteriormente introduzidas é feita qualquer referência à problemática da segurança nos estaleiros temporários e móveis.

#### **3.2. Directiva 89/655/CEE**

Tal como havia sido previsto na Directiva 89/391/CEE, este documento foi complementado através de outras directivas específicas de que se destacam, numa primeira fase, as directivas 89/654/CEE, 89/655/CEE e 89/656/CEE.

A Directiva 89/654/CEE do Conselho [7], transposta para o normativo interno através do Decreto-Lei n.º 347/93 de 1 de Outubro [8] e da Portaria n.º 987/93 de 6 de Outubro [9], estipula as prescrições mínimas de segurança e de saúde para os locais de trabalho. No entanto, o texto da directiva e do decreto-lei especificam claramente que estes diplomas não são aplicáveis aos estaleiros temporários e móveis.

A Directiva 89/655/CEE do Conselho [10], transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 331/93, de 25 de Setembro [11], estipula as prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho.

Embora esta directiva possua um conteúdo bastante genérico, apresenta já algumas disposições que interessam à utilização de estruturas provisórias, tais como:

- O equipamento de trabalho que seja perigoso em virtude de quedas de objectos ou de projecções deve ser munido de dispositivos de segurança adequados correspondentes a esses perigos.
- Os equipamentos de trabalho e respectivos elementos devem ser estabilizados por fixação ou por outros meios, se tal for necessário para a segurança ou a saúde dos trabalhadores.

A Directiva 89/656/CEE do Conselho [12], transposta para o normativo interno através do Decreto-Lei n.º 348/93 de 1 de Outubro [13] e da Portaria n.º 988/93 de 6 de Outubro [14], estipula as prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de protecção individual no trabalho.

Nesta directiva é feita referência à necessidade de utilização de equipamentos de protecção contra quedas, de equipamentos com travão (absorvente de energia cinética) e de dispositivos de prensão do corpo (cintos de segurança) durante a realização de trabalhos que envolvam o risco de quedas de grande altura, situação esta que ocorre durante a utilização de estruturas provisórias, ou durante as respectivas operações de montagem e de desmontagem.

### 3.3. Directiva 95/63/CE

A Directiva 89/655/CEE foi modificada pela Directiva do Conselho 95/63/CE, de 5 de Dezembro de 1995 [15], transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-lei n.º 82/99 de 16 de Março [16]. De entre as extensas modificações introduzidas por esta nova directiva destaca-se a introdução do artigo 4ºA, relativo à verificações dos equipamentos de trabalho, cuja aplicação afecta as estruturas provisórias. De acordo com este novo artigo:

- a) A entidade patronal tomará as medidas necessárias para que os equipamentos de trabalho cuja segurança dependa das condições de instalação sejam submetidos a uma verificação inicial na aceção das legislações e/ou práticas nacionais, após a instalação e antes de entrarem em serviço pela primeira vez e após cada montagem num novo local ou num novo sítio, a efectuar por pessoas competentes, com vista a garantir a correcta instalação e o bom funcionamento dos equipamentos de trabalho em causa.
- b) A entidade patronal tomará as medidas necessárias para que os equipamentos de trabalho sujeitos a influências geradoras de deteriorações susceptíveis de estar na origem de situações perigosas sejam objecto de:
  - verificações periódicas e, se necessário, de ensaios periódicos efectuados por pessoas competentes, na aceção das legislações e/ou práticas nacionais,
  - verificações excepcionais efectuadas por pessoas competentes, na aceção das legislações e/ou práticas nacionais, sempre que se produzam acontecimentos excepcionais susceptíveis de terem consequências gravosas para a segurança do equipamento de trabalho, como transformações, acidentes, fenómenos naturais, períodos prolongados de não utilização, a fim de garantir que sejam respeitadas as prescrições de segurança e de saúde e que as deteriorações em causa sejam detectadas e corrigidas atempadamente.
- c) Os resultados das verificações devem ser consignados, mantidos à disposição da autoridade competente e conservados por um período adequado. Caso os equipamentos de trabalho em causa sejam utilizados fora da empresa, devem ser acompanhados de uma prova material da realização da última verificação.

Em concomitância com o artigo 5ºA da Directiva 95/63/CE, o artigo 4º do decreto-lei n.º 82/99 estipula que o empregador deve tomar em consideração os postos de trabalho e a posição dos trabalhadores durante a utilização dos equipamentos de trabalho, bem como os princípios ergonómicos, condição esta que deve, portanto, ser tomada em consideração durante o projecto das estruturas provisórias.

Finalmente, destaca-se ainda o artigo 10º do decreto-lei n.º 82/99, relativo à formação dos trabalhadores, segundo o qual o empregador deve tomar as medidas necessárias para que:

- a) Os trabalhadores incumbidos da utilização dos equipamentos de trabalho recebam uma formação adequada, em especial sobre os riscos que podem decorrer dessa utilização;
- b) Os trabalhadores que efectuem a reparação, transformação, manutenção ou limpeza de equipamentos de trabalho que apresentem riscos específicos para a sua segurança ou saúde recebam uma formação específica adequada.”.

### 3.4. Directiva 2001/45/CE

A Directiva 95/63/CE apresentava ainda, à semelhança da Directiva 89/655/CEE, um conteúdo bastante genérico, sendo por isso omissa relativamente a vários aspectos específicos da utilização de estruturas provisórias. A fim de cobrir este domínio de uma forma mais detalhada, o Parlamento Europeu adoptou em 1998 uma Resolução legislativa que conduziu a uma segunda alteração da Directiva 89/655/CEE, através da Directiva 2001/45/CE do Parlamento Europeu e do Conselho [17].

Nesta directiva considera-se que o cumprimento das prescrições mínimas destinadas a garantir um melhor nível de saúde e de segurança na utilização de equipamentos de trabalho disponibilizados para trabalhos temporários em altura é essencial para garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores. Refere-se ainda que o trabalho em altura pode expor os trabalhadores a riscos particularmente elevados para a sua saúde e segurança, tais como riscos de quedas de altura e de outros acidentes graves que representam uma percentagem elevada do número de acidentes de trabalho e, em particular, dos acidentes com vítimas mortais.

As escadas, os andaimes e as cordas constituem os equipamentos normalmente utilizados para executar trabalhos temporários em altura. Por conseguinte, as entidades patronais que tencionem realizar trabalhos temporários em altura devem escolher equipamentos de trabalho que ofereçam uma protecção adequada contra os riscos de queda de altura. De um modo geral, considera-se que as medidas de protecção colectiva para evitar quedas proporcionam uma melhor protecção do que as medidas de protecção individual. A escolha e a utilização de equipamento apropriado a cada local específico, para prevenir e eliminar riscos, devem ser acompanhadas de uma formação específica e adequada neste domínio, de modo a garantir que os equipamentos podem ser utilizados pelos trabalhadores nas condições mais seguras.

No Anexo 4 desta directiva, dedicado às disposições relativas à utilização dos equipamentos de trabalho disponibilizados para trabalhos temporários em altura, refere-se que o dimensionamento do equipamento de trabalho deve corresponder à natureza dos trabalhos a executar e às dificuldades previsíveis, e permitir a circulação sem perigo. A escolha do tipo mais apropriado de meio de acesso aos postos de trabalho temporários em altura é feita em função da frequência de circulação, da altura a atingir e da duração da utilização. O meio de acesso escolhido deve permitir a evacuação em caso de perigo iminente. A passagem de um meio de acesso a plataformas, pranchadas, passadiços e vice-versa não deve gerar riscos de queda adicionais.

A utilização de uma escada como posto de trabalho em altura deve ser limitada às circunstâncias em que a utilização de outros equipamentos mais seguros não se justifique, em razão do nível reduzido de risco e em razão, quer da curta duração de utilização, quer das características existentes que a entidade patronal não pode alterar. Por outro lado, a utilização de técnicas de acesso e de posicionamento por meio de cordas é limitada às circunstâncias em que a avaliação de risco indique que o trabalho pode ser realizado de forma segura e em que não se justifique a utilização de outro equipamento de trabalho mais seguro.

Em caso de necessidade, deve prever-se a instalação de dispositivos de protecção contra as quedas. Estes dispositivos devem ter uma configuração e uma resistência capazes de evitar ou de parar as quedas de altura e de prevenir, na medida do possível, as lesões dos trabalhadores.

No que se refere às disposições específicas relativas à utilização de andaimes, a directiva 2001/45/CE especifica que, quando a nota de cálculo do andaime escolhido não se encontra disponível, ou quando as configurações estruturais pretendidas não estão nela contempladas, deverá ser feito um cálculo de resistência e de estabilidade, excepto se o andaime estiver montado respeitando uma configuração tipo geralmente reconhecida.

Em função da complexidade do andaime escolhido e da sua implantação, deverá ser elaborado um plano de montagem, de utilização e de desmontagem por uma pessoa competente.

Este plano pode assumir a forma de um plano de aplicação geral, completado por instruções precisas relativas a detalhes específicos do andaime em questão.

A estabilidade do andaime deve ser assegurada, quer na fase de projecto quer durante a sua montagem e utilização. Os elementos de apoio de um andaime serão protegidos contra os riscos de deslizamento, quer pela fixação à face de apoio, quer por um dispositivo antiderrapante ou por qualquer outro meio de eficácia equivalente. A superfície de apoio da carga deve ter capacidade suficiente para resistir aos esforços introduzidos pelo andaime.

As dimensões, a forma e a disposição das pranchadas de um andaime deverão ser adequadas à natureza do trabalho a executar, adaptadas às cargas a suportar e permitir trabalhar e circular em segurança. As pranchadas dos andaimes serão fixadas sobre os respectivos apoios por forma a que não possam deslocar-se em condições de utilização normal. Não poderá existir nenhum vazio perigoso entre as componentes das pranchadas e os dispositivos verticais de protecção colectiva contra as quedas.

Os andaimes só podem ser montados, desmontados ou substancialmente modificados sob a direcção de uma pessoa competente e por trabalhadores que tenham recebido uma formação adequada às operações previstas, para riscos específicos, que incida sobre:

- a interpretação do plano de montagem, desmontagem e transformação do andaime em questão;
- a segurança durante as operações de montagem, desmontagem ou transformação do andaime em questão;
- as medidas de prevenção dos riscos de queda de pessoas ou objectos;
- as medidas de segurança em caso de alteração das condições meteorológicas que prejudique a segurança do andaime em questão;
- as condições em matéria de carga admissível;
- quaisquer outros riscos que as referidas operações de montagem, desmontagem e transformação possam comportar.

A pessoa que dirige e os trabalhadores em questão devem dispor do plano de montagem e desmontagem, incluindo as eventuais instruções que o acompanhem.

Sempre que certas partes de um andaime não estejam prontas a ser utilizadas, nomeadamente durante a montagem, a desmontagem ou as transformações, deverão ser assinaladas por meio de uma sinalização geral de perigo, segundo as normas nacionais de transposição da Directiva 92/58/CEE, e convenientemente delimitadas por elementos materiais que impeçam o acesso à zona de perigo.

A Directiva 92/58/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992 [18] (nona directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE), transposta para o normativo interno através do Decreto-Lei n.º 141/95 de 14 de Junho [19] e da Portaria n.º 1456 - A/95 de 11 de Dezembro [20], estipula as prescrições mínimas para a sinalização de segurança e/ou de saúde no trabalho.

### 3.5. Directiva 92/57/CEE

De entre as directivas europeias com implicações sobre a segurança das estruturas provisórias de apoio à construção, salienta-se ainda a Directiva do Conselho 92/57/CEE, de 24 de Junho de 1992 [21], relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis (oitava directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE).

Esta directiva foi transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho [22]. No seu preâmbulo, este diploma considera que o exercício de actividade profissional em estaleiros temporários ou móveis expõe os trabalhadores a específicos e frequentes riscos de acidentes.

Esses riscos resultam, muitas vezes, da circunstância de o projecto da obra não incluir uma planificação adequada dos trabalhos e, bem assim, da inexistência de uma eficiente coordenação dos trabalhos efectuados pelas diversas empresas que operam nos estaleiros durante a sua execução. O decreto-Lei n.º 155/95 visa justamente estabelecer regras orientadoras das acções dirigidas à prevenção da segurança e saúde dos trabalhadores, nas fases de concepção, projecto e instalação de estaleiros temporários ou móveis, de acordo com as prescrições mínimas de segurança e de saúde adoptadas pela Directiva n.º 92/57/CEE.

De acordo com esta directiva, entende-se por estaleiros temporários ou móveis os estaleiros onde se efectuam trabalhos de construção de edifícios ou de engenharia civil em geral, tais como, por exemplo:

- construção, ampliação ou alteração de edifícios;
- reparação, restauro e conservação de edifícios;
- montagem e desmontagem de elementos pré-fabricados;
- montagem e desmontagem de andaimes, guias e outros aparelhos elevatórios;
- demolição;
- construção de estradas, pontes e vias férreas;
- obras fluviais e marítimas.

As estruturas provisórias são passíveis de serem utilizadas em quaisquer destes trabalhos, encontrando-se, por isso, sujeitas às regras estipuladas na Directiva n.º 92/57/CEE, nomeadamente ao nível da elaboração do projecto e da realização da obra. Deste modo, durante as fases de concepção, estudo e elaboração do projecto de obras em que sejam utilizadas estas estruturas de apoio à construção, o director/fiscal da obra e, eventualmente, o dono da obra devem ter em consideração os princípios gerais de prevenção em matéria de segurança e saúde referidos na Directiva 89/391/CEE.

No caso de estaleiros cujos trabalhos tenham uma duração presumivelmente superior a 30 dias úteis e que empreguem simultaneamente mais de 20 trabalhadores, ou cujo volume se presuma vir a ser superior a 500 homens-dia, o dono da obra ou o director/fiscal da obra comunicarão às autoridades competentes, antes do início dos trabalhos, um parecer prévio elaborado em conformidade com o anexo III desta Directiva, com a indicação de um ou vários coordenadores em matéria de segurança e de saúde, nomeados para a obra em questão.

De entre estes distinguem-se o(s) coordenador(es) em matéria de segurança e de saúde durante a elaboração do projecto da obra, e o(s) coordenador(es) em matéria de segurança e de saúde durante a realização da obra, cujas funções respectivas são descritas nesta directiva.

De entre as responsabilidades do(s) coordenador(es) de segurança e de saúde durante a elaboração do projecto destaca-se a de elaborar ou mandar elaborar um plano de segurança e de saúde, que deve indicar com precisão as regras aplicáveis ao estaleiro em questão, atendendo às actividades específicas que se realizem no local, e a elaboração de um dossier com os elementos úteis em matéria de segurança e de saúde a ter em conta em eventuais trabalhos posteriores [23].

No seu Anexo IV, a Directiva n.º 92/57/CEE estabelece as prescrições gerais mínimas para os locais de trabalho em estaleiros, nomeadamente as que a seguir se referem, pelas suas implicações sobre a utilização de estruturas provisórias.

Deve ser assegurada a estabilidade e a solidez deste tipo de estruturas, pelo que os materiais, os equipamentos e, de uma maneira geral, todos os elementos que, aquando de qualquer deslocação, possam afectar a segurança e a saúde dos trabalhadores devem ser estabilizados de forma apropriada e segura.

Sempre que tecnicamente possível, os trabalhadores devem ser protegidos por meios colectivos contra as quedas de objectos. Os materiais e equipamentos devem ser dispostos ou empilhados de modo a evitar o seu desmoronamento ou queda. Caso seja necessário, devem ser previstas passagens cobertas no estaleiro ou impossibilitado o acesso às zonas perigosas.

Devem providenciar-se meios materiais para evitar as quedas de altura dos trabalhadores, nomeadamente por meio de resguardos sólidos, suficientemente altos e que comportem pelo menos um rodapé, um corrimão e uma barra intermédia ou um dispositivo alternativo equivalente. Em princípio, os trabalhos em altura apenas podem ser efectuados com o auxílio de equipamentos apropriados ou com dispositivos de protecção colectiva, tais como resguardos, plataformas ou redes de captação. Caso esteja excluída a utilização destes equipamentos devido à natureza dos trabalhos, é necessário prever meios de acesso apropriados e utilizar arneses ou outros dispositivos de segurança susceptíveis de fixação.

Os andaimes devem ser correctamente concebidos, construídos e conservados de modo a evitar que se desmoronem ou se desloquem acidentalmente. As plataformas de trabalho, os passadiços e as escadas de andaimes devem ser construídos, dimensionados, protegidos e utilizados de modo a evitar que as pessoas caiam ou estejam expostas a quedas de objectos.

Os andaimes devem ser inspeccionados por uma pessoa competente:

- antes da sua colocação em serviço,
- posteriormente, a intervalos regulares;
- depois de qualquer modificação, período de não utilização, exposição a intempéries ou a abalos sísmicos, ou de qualquer outra circunstância susceptível de afectar a sua resistência ou estabilidade.

Os andaimes móveis deverão estar garantidos contra as deslocações involuntárias.

Os vigamentos metálicos ou de betão e os respectivos elementos, as cofragens, os elementos pré-fabricados e os suportes temporários ou escoramentos só devem ser montados ou desmontados sob a fiscalização de uma pessoa competente. Devem ser tomadas precauções suficientes para proteger os trabalhadores contra os perigos resultantes da fragilidade ou instabilidade temporária de uma obra. As cofragens, os suportes temporários e os escoramentos devem ser concebidos, calculados, aplicados e conservados por forma a poderem suportar sem riscos as pressões que lhes possam ser impostas.

### 3.6. Directiva 89/106/CEE

Uma outra directiva europeia particularmente importante para o sector da construção em geral e, portanto, com reflexos na utilização de estruturas provisórias, é a Directiva 89/106/CEE do Conselho [24], de 21 de Dezembro de 1988, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros no que respeita aos produtos de construção.

De acordo com esta Directiva, transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º113/93 de 10 de Abril [25], um produto de construção só pode ser comercializado se estiver apto para a função a que se destina, ou seja, se apresentar características tais que as obras em que seja incorporado, montado, aplicado ou instalado, estejam aptas para o uso a que se destinam, tendo em conta factores de rentabilidade económica, e que, para tal, satisfaçam um conjunto de requisitos essenciais, sempre que tais obras estejam sujeitas a regulamentações que contenham tais requisitos. Em condições normais de manutenção, estes requisitos devem ser satisfeitos durante um período de vida útil economicamente razoável.

De entre as condições aplicáveis às estruturas provisórias destacam-se, antes de mais, as exigências de resistência mecânica e de estabilidade. As estruturas provisórias devem ser concebidas e construídas de modo a que as cargas a que possam estar sujeitas durante a construção e a utilização não causem:

- o desabamento total ou parcial da obra,
- grandes deformações que atinjam um grau inadmissível,
- danos em outras partes da obra ou das instalações ou do equipamento instalado, como resultado de deformações importantes,
- danos desproporcionados relativamente ao facto que esteve na sua origem.

#### 4. CONCLUSÕES

O presente trabalho enuncia o conteúdo geral das directivas europeias 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 95/63/CE, 2001/45/CE, 92/58/CEE e 92/57/CEE, adoptadas pelo Conselho com o objectivo de promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho.

Em particular, destacam-se alguns aspectos destes diplomas com implicações na concepção, fabrico, projecto, montagem e utilização de estruturas provisórias de apoio à construção (tais como cimbres e andaimes, por exemplo), salientando-se as diferentes situações de risco que lhes estão associadas e as medidas preconizadas para a diminuição do número de acidentes que delas possam resultar.

São igualmente referidos os Decretos-Lei n.ºs 441/91, 133/99, 347/93, 331/93, 348/93, 82/99, 141/95, 155/95 e as Portarias n.ºs 987/93, 988/93, 1456 - A/95, que transpõem para o normativo interno estas directivas europeias.

Finalmente, refere-se ainda a Directiva 89/106/CEE sobre os produtos de construção, e chama-se a atenção para algumas das exigências feitas a estes produtos e para a sua influência sobre as características das estruturas provisórias em que sejam integrados, tais como a sua resistência mecânica e estabilidade.

#### 5. REFERÊNCIAS

- [1] Baptista, A.M.; Nunes, J.P. e Teixeira, V., “Evolução da sinistralidade em trabalhos de construção civil e obras públicas”, Congresso Nacional da Engenharia de Estruturas (ESTRUTURAS 2002), LNEC, Lisboa, p. 271 a 282.
- [2] “Versão Compilada do Tratado que Institui a Comunidade Europeia”, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, 24/12/2002, 152 p.
- [3] Directiva 89/391/CEE do Conselho, de 12 de Junho de 1989, Jornal Oficial nº L 183 de 29/06/1989, p. 1 a 8.
- [4] Decreto-lei n.º 441/91, de 14 de Novembro, “Regime jurídico de segurança, higiene e saúde no trabalho”: adapta o normativo interno à Directiva n.º 89/391/CEE.
- [5] Decreto-Lei N.º 133/99, de 21 de Abril: altera o Decreto-lei n.º 441/91, de modo a assegurar o respeito das prescrições da Directiva 89/391/CEE no âmbito das relações de trabalho de direito privado.
- [6] Lei n.º 118/99, de 11 de Agosto: desenvolve e concretiza o regime geral das contra-ordenações laborais.
- [7] Directiva 89/654/CEE do Conselho, de 30 de Novembro de 1989, (primeira directiva especial, na acepção do nº 1 do artigo 16º da Directiva 89/391/CEE), Jornal Oficial nº L 393 de 30/12/1989, p. 1 a 12.
- [8] Decreto-Lei n.º 347/93, de 1 de Outubro, “Prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho”: adapta o normativo interno à Directiva n.º 89/654/CEE.
- [9] Portaria n.º 987/93, de 6 de Outubro, “Normas técnicas de execução do Dec.-Lei n.º 347/93”.

- [10] Directiva 89/655/CEE do Conselho, de 30 de Novembro de 1989, (segunda directiva especial, na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE), Jornal Oficial n.º L 393 de 30/12/1989, p. 13 a 17.
- [11] Decreto-Lei n.º 331/93, de 25 de Setembro, “Prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho”: adapta o normativo interno à Directiva n.º 89/655/CEE.
- [12] Directiva 89/656/CEE do Conselho, de 30 de Novembro de 1989, (terceira directiva especial, na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE), Jornal Oficial n.º L 393 de 30/12/1989, p. 18 a 28.
- [13] Decreto-Lei n.º 348/93, de 1 de Outubro, “Prescrições mínimas de segurança e de saúde dos trabalhadores na utilização de equipamentos de protecção individual”: adapta o normativo interno à Directiva n.º 89/656/CEE.
- [14] Portaria n.º 988/93, de 6 de Outubro, “Descrição técnica do equipamento de protecção individual, bem como das actividades e sectores de actividade para os quais aquele pode ser necessário”.
- [15] Directiva 95/63/CE do Conselho, de 5 de Dezembro de 1995, Jornal Oficial n.º L 335 de 30/12/1995, p. 28 a 36.
- [16] Decreto-lei n.º 82/99, de 16 de Março, “Alterações às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho”: adapta o normativo interno à Directiva n.º 95/63/CE .
- [17] Directiva 2001/45/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho de 2001, Jornal Oficial n.º L 195 de 19/07/2001, p. 46 a 49.
- [18] Directiva 92/58/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992, Jornal Oficial n.º L 245 de 26/08/1992, p. 23 a 42.
- [19] Decreto-Lei n.º 141/95, de 14 de Junho, “Prescrições mínimas para a sinalização de segurança e de saúde no trabalho”: adapta o normativo interno à Directiva n.º 92/58/CEE.
- [20] Portaria n.º 1456 - A/95, de 11 de Dezembro: regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de segurança e de saúde no trabalho.
- [21] Directiva 92/57/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992, Jornal Oficial n.º L 245 de 26/08/1992, p. 6 a 22.
- [22] Decreto-Lei n.º 155/95, de 1 de Julho, “Prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar nos estaleiros temporários ou móveis”: adapta o normativo interno à Directiva n.º 92/57/CEE.
- [23] Teixeira, V.; Nunes, J.P. e Baptista, A.M., “A segurança na construção civil: um modelo possível.”, Congresso Nacional da Engenharia de Estruturas (ESTRUTURAS 2002), LNEC, Lisboa, p. 707 a 714.
- [24] Directiva 89/106/CEE do Conselho, de 21 de Dezembro de 1988, Jornal Oficial n.º L 040 de 11/02/1989, p. 12 a 26.
- [25] Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril: adapta o normativo interno à Directiva n.º 89/106/CEE, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros no que respeita aos produtos de construção.