

I

(Comunicações)

CONSELHO

POSIÇÃO COMUM (CE) N.º 10/2004

adoptada pelo Conselho em 18 de Dezembro de 2003

tendo em vista a adopção da Directiva 2004/.../CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de ... , relativa às prestações mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos electromagnéticos) (décima oitava directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE)

(2004/C 66 E/01)

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Europeia e, nomeadamente, o n.º 2 do seu artigo 137.º,

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾, apresentada após consulta ao Comité Consultivo para a Segurança, Higiene e Protecção da Saúde no Local de Trabalho,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu ⁽²⁾,

Após consulta ao Comité das Regiões,

Deliberando nos termos do artigo 251.º do Tratado ⁽³⁾,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos do Tratado, o Conselho pode adoptar, por meio de directivas, prescrições mínimas destinadas a promover a melhoria, nomeadamente, das condições de trabalho, a fim de garantir um melhor nível de protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores. Essas directivas devem evitar impor disciplinas administrativas, financeiras e legais contrárias à criação e ao desenvolvimento de pequenas e médias empresas.
- (2) A comunicação da Comissão relativa ao seu programa de acção para a aplicação da Carta Comunitária dos Direitos Sociais Fundamentais dos Trabalhadores prevê que sejam estabelecidas prescrições mínimas de saúde e segurança respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos. Em Setembro de 1990, o Parlamento Europeu aprovou uma resolução sobre este programa de acção ⁽⁴⁾, convidando nomeadamente a Comissão a preparar uma directiva especial sobre os riscos as-

sociados ao ruído e às vibrações, bem como a quaisquer outros agentes físicos no local de trabalho.

- (3) Numa primeira fase, o Parlamento Europeu e o Conselho aprovaram a Directiva 2002/44/CE, de 25 de Junho de 2002, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (vibrações) (décima sexta directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE) ⁽⁵⁾. Seguidamente, o Parlamento Europeu e o Conselho aprovaram, em 6 de Fevereiro de 2003, a Directiva 2003/10/CE relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes à exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (ruídos) (décima sétima directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE) ⁽⁶⁾.
- (4) Torna-se agora necessário introduzir medidas que protejam os trabalhadores dos riscos associados aos campos electromagnéticos, dados os seus efeitos sobre a saúde e a segurança dos trabalhadores. Não são, contudo, tratados na presente directiva os efeitos a longo prazo, incluindo possíveis efeitos carcinogénicos devidos à exposição a campos eléctricos, magnéticos e electromagnéticos variáveis no tempo, para os quais não há provas científicas conclusivas que permitam estabelecer uma relação causal. As presentes medidas visam não só garantir a saúde e a segurança de cada trabalhador considerado individualmente, mas também criar uma plataforma mínima de protecção para o conjunto dos trabalhadores da Comunidade, a fim de evitar possíveis distorções de concorrência.
- (5) A presente directiva estabelece requisitos mínimos; deixa aos Estados-Membros a faculdade de manterem ou adoptarem disposições mais favoráveis para a protecção dos trabalhadores e, em especial, de fixarem valores inferiores para os valores que desencadeiam a acção ou os valores-limite de exposição relativos aos campos electromagnéticos. A aplicação da presente directiva não deverá constituir uma justificação para qualquer regressão relativamente à situação já existente em cada Estado-Membro.

⁽¹⁾ JO C 77 de 18.3.1993, p. 12 e JO C 230 de 19.8.1994, p. 3.

⁽²⁾ JO C 249 de 13.9.1993, p. 28.

⁽³⁾ Parecer do Parlamento Europeu de 20 de Abril de 1994 (JO C 128 de 9.5.1994, p. 146), confirmado em 16 de Setembro de 1999 (JO C 54 de 25.2.2000, p. 75), posição comum do Conselho de 18 de Dezembro de 2003 e posição do Parlamento Europeu de ... (ainda não publicada no Jornal Oficial). Decisão do Conselho de ...

⁽⁴⁾ JO C 260 de 15.10.1990, p. 167.

⁽⁵⁾ JO L 177 de 6.7.2002, p. 13.

⁽⁶⁾ JO L 42 de 15.2.2003, p. 38.

- (6) Um sistema de protecção contra os campos electromagnéticos deverá limitar-se a estabelecer, sem pormenores inúteis, os objectivos a atingir, os princípios a observar e os valores fundamentais a utilizar, a fim de permitir que os Estados-Membros apliquem de forma uniforme as prescrições mínimas.
- (7) O nível de exposição aos campos electromagnéticos pode ser reduzido mais eficazmente pela adopção de medidas preventivas desde a fase de concepção dos postos de trabalho e dos locais de trabalho, bem como pela escolha do equipamento e dos processos e métodos de trabalho, de modo a reduzir prioritariamente os riscos na origem. As disposições relativas ao equipamento e aos métodos de trabalho contribuem, pois, para a protecção dos trabalhadores envolvidos.
- (8) As entidades patronais devem adaptar-se ao progresso técnico e aos conhecimentos científicos em matéria de riscos ligados à exposição a campos electromagnéticos, com vista a melhorar a protecção da segurança e da saúde dos trabalhadores.
- (9) Uma vez que a presente directiva é uma directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE, de 12 de Junho de 1989, relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho ⁽¹⁾, esta última aplica-se plenamente à exposição dos trabalhadores a campos electromagnéticos, sem prejuízo de disposições mais estritas e/ou específicas da presente directiva.
- (10) A presente directiva constitui um passo concreto no sentido da realização da dimensão social do mercado interno.
- (11) As medidas necessárias à execução da presente directiva devem ser aprovadas nos termos da Decisão 1999/468/CE do Conselho, de 28 de Junho de 1999, que fixa as regras de exercício das competências de execução atribuídas à Comissão ⁽²⁾.
- (12) A observância dos valores-limite de exposição e dos valores que desencadeiam a acção deverá proporcionar um elevado nível de protecção no que se refere aos efeitos sobre a saúde já conhecidos que podem resultar da exposição a campos electromagnéticos, mas poderá não evitar necessariamente problemas de interferência com dispositivos médicos ou efeitos no funcionamento de tais dispositivos, nomeadamente próteses metálicas, estimuladores cardíacos (*pacemakers*) e desfibriladores, implantes cocleares e outros implantes; poderão ocorrer problemas de interferência, especialmente com os estimuladores cardíacos, a níveis inferiores aos valores que desencadeiam a acção e, como tal, deverão ser objecto de precauções apropriadas e de medidas de protecção,

ADOPTARAM A PRESENTE DIRECTIVA:

SECÇÃO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º

Objecto e âmbito de aplicação

1. A presente directiva, que constitui a décima oitava directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE, estabelece as prescrições mínimas em matéria de protecção dos trabalhadores contra os riscos para a sua segurança e saúde a que estão, ou podem vir a estar, sujeitos devido à exposição a campos electromagnéticos (0 Hz-300 GHz) durante o trabalho.
2. A presente directiva tem por objecto o risco para a saúde e a segurança dos trabalhadores devido aos efeitos prejudiciais conhecidos que se manifestam a curto prazo no corpo humano, causados pela circulação de correntes induzidas e pela absorção de energia, bem como pelas correntes de contacto.
3. A presente directiva não contempla os eventuais efeitos a longo prazo.
4. A presente directiva não contempla os riscos resultantes do contacto com condutores em carga.
5. A Directiva 89/391/CEE aplica-se integralmente a todo o domínio referido no n.º 1, sem prejuízo de disposições mais restritivas e/ou mais específicas da presente directiva.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos da presente directiva, aplicam-se as seguintes definições:

- a) «Campo electromagnético»: qualquer campo magnético estático ou qualquer campo eléctrico, magnético ou electromagnético variável no tempo com frequências até 300 GHz.
- b) «Valores-limite de exposição»: limites relativos à exposição a campos electromagnéticos baseados directamente em efeitos sobre a saúde já estabelecidos e em considerações biológicas. A observância destes limites garantirá a protecção dos trabalhadores expostos a campos electromagnéticos contra todos os efeitos prejudiciais conhecidos para a saúde.
- c) «Valores que desencadeiam a acção»: magnitude de parâmetros directamente mensuráveis, fornecidos em termos de intensidade do campo eléctrico (E), intensidade do campo magnético (H), densidade do fluxo magnético (B) e densidade de potência (S), a partir da qual devem ser tomadas uma ou mais das medidas especificadas na presente directiva. A observância destes valores garantirá a observância dos valores-limite de exposição pertinentes.

⁽¹⁾ JO L 183 de 29.6.1989, p. 1. Directiva alterada pelo Regulamento (CE) n.º 1882/2003 (JO L 284 de 31.10.2003, p. 1).

⁽²⁾ JO L 184 de 17.7.1999, p. 23.

Artigo 3.º**Valores-limite de exposição e valores que desencadeiam a acção**

1. Os valores-limite de exposição são os fixados no quadro 1 do anexo.
2. Os valores que desencadeiam a acção são os fixados no quadro 2 do anexo.
3. Para a avaliação, a medição e/ou o cálculo da exposição dos trabalhadores a campos electromagnéticos, e até à adopção de normas harmonizadas do Comité Europeu de Normalização Electrotécnica (Cenelec) que abranjam todas as situações de avaliação, medição e cálculo em causa, os Estados-Membros poderão utilizar outras normas ou orientações que tenham base científica.

SECÇÃO II**OBRIGAÇÕES DAS ENTIDADES PATRONAIS****Artigo 4.º****Determinação da exposição e avaliação dos riscos**

1. No cumprimento das obrigações constantes do n.º 3 do artigo 6.º e do n.º 1 do artigo 9.º da Directiva 89/391/CEE, a entidade patronal deve avaliar e, se for caso disso, medir e/ou calcular os níveis dos campos electromagnéticos a que os trabalhadores se encontram expostos. A avaliação, a medição e o cálculo, podem, até à adopção de normas europeias harmonizadas do Cenelec que abranjam todas as situações de avaliação, medição e cálculo ser efectuados em conformidade com as normas ou orientações com base científica a que se refere o artigo 3.º e, sempre que adequado, tendo em conta os níveis de emissão fornecidos pelos fabricantes do equipamento quando estes estejam abrangidos por directivas comunitárias pertinentes.
2. Com base na avaliação dos níveis dos campos electromagnéticos efectuada em conformidade com o n.º 1, quando sejam ultrapassados os valores que desencadeiam a acção a que se refere o artigo 3.º, a entidade patronal deve avaliar e, se necessário, calcular se foram ultrapassados os valores-limite de exposição.
3. A avaliação, a medição e/ou os cálculos referidos nos n.ºs 1 e 2 não precisam de ser efectuados em locais de trabalho abertos ao público desde que já tenha sido efectuada uma avaliação em conformidade com as disposições da Recomendação 1999/519/CE do Conselho, de 12 de Julho de 1999, relativa à limitação da exposição da população aos campos electromagnéticos (0 Hz-300 GHz) ⁽¹⁾, e em que sejam respeitadas as restrições nela previstas para os trabalhadores e não existam riscos para a segurança.
4. A avaliação, a medição e/ou os cálculos mencionados nos n.ºs 1 e 2 devem ser planeados e efectuados por serviços ou pessoas competentes a intervalos apropriados, tendo especial-

mente em conta as disposições do artigo 7.º da Directiva 89/391/CEE, relativas às competências (pessoas ou serviços) necessárias. Os dados obtidos a partir da avaliação, medição e/ou cálculos do nível de exposição devem ser conservados de forma a poderem ser posteriormente consultados.

5. Nos termos do n.º 3 do artigo 6.º da Directiva 89/391/CEE, a entidade patronal deve, ao proceder à avaliação dos riscos, prestar uma especial atenção aos seguintes elementos:

- a) Nível, espectro de frequência, duração e tipo de exposição;
- b) Valores-limite de exposição e valores que desencadeiam a acção referidos no artigo 3.º da presente directiva;
- c) Efeitos sobre a saúde e a segurança dos trabalhadores expostos a riscos especiais;
- d) Efeitos indirectos, tais como:
 - i) a interferência com equipamentos e instrumentos médicos electrónicos (incluindo estimuladores cardíacos e outros implantes),
 - ii) o risco de projecção de objectos ferromagnéticos em campos magnéticos estáticos com uma densidade de fluxo magnético superior a 3 mT,
 - iii) o arranque de aparelhos electro-explosivos (detonadores),
 - iv) os incêndios e as explosões resultantes da inflamação de materiais inflamáveis devidos a faíscas originadas por campos induzidos, correntes de contacto ou descargas de faíscas;
- e) Existência de equipamentos de substituição concebidos para reduzir os níveis de exposição a campos electromagnéticos;
- f) Informações adequadas recolhidas em resultado da vigilância da saúde, incluindo as publicadas, na medida do possível;
- g) Fontes múltiplas de exposição;
- h) Exposição simultânea a campos de frequência múltipla.

6. A entidade patronal deve dispor de uma avaliação dos riscos de acordo com o disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 9.º da Directiva 89/391/CEE, e identificar as medidas a tomar nos termos dos artigos 5.º e 6.º da presente directiva. A avaliação dos riscos deve ser registada num suporte adequado de acordo com as leis e práticas nacionais; pode incluir uma justificação da entidade patronal de que a natureza e a extensão dos riscos relacionados com campos electromagnéticos tornam desnecessária uma avaliação mais detalhada dos riscos. A avaliação dos riscos deve ser regularmente actualizada, especialmente em caso de alterações significativas susceptíveis de a desactualizar, ou quando os resultados da vigilância da saúde demonstrarem que tal é necessário.

⁽¹⁾ JO L 199 de 30.7.1999, p. 59.

Artigo 5.º

Disposições destinadas a evitar ou reduzir os riscos

1. Tendo em conta o progresso técnico e a disponibilidade de medidas de controlo dos riscos na fonte, os riscos resultantes da exposição a campos electromagnéticos devem ser eliminados ou reduzidos ao mínimo.

A redução dos riscos resultantes da exposição a campos electromagnéticos deve basear-se nos princípios gerais de prevenção constantes da Directiva 89/391/CEE.

2. Com base na avaliação dos riscos referidos no artigo 4.º, logo que sejam ultrapassados os valores que desencadeiam a acção, referidos no artigo 3.º, e a menos que a avaliação efectuada em conformidade com o n.º 2 do artigo 4.º prove que os valores-limite de exposição não foram ultrapassados e que podem ser excluídos os riscos de segurança, a entidade patronal deve elaborar e pôr em prática um programa de acção com medidas técnicas e/ou organizativas destinadas a evitar que a exposição ultrapasse os valores-limite de exposição, tomando em consideração nomeadamente:

- a) Outros métodos de trabalho que permitam reduzir a exposição a campos electromagnéticos;
- b) A escolha de equipamento que crie menos campos electromagnéticos, atendendo ao trabalho a executar;
- c) Medidas técnicas destinadas a reduzir as emissões dos campos electromagnéticos, incluindo, se necessário, a utilização de enclausuramentos, blindagem ou mecanismos semelhantes de protecção da saúde;
- d) Programas adequados de manutenção para o equipamento de trabalho, o local de trabalho e os postos de trabalho;
- e) Concepção e disposição dos locais e postos de trabalho;
- f) Limitação da duração e da intensidade da exposição;
- g) Disponibilidade de equipamentos de protecção individual adequados.

3. Com base na avaliação dos riscos a que se refere o artigo 4.º, os locais de trabalho onde os trabalhadores possam encontrar-se expostos a campos electromagnéticos que ultrapassem os valores que desencadeiam a acção devem ser sinalizados por meios adequados de acordo com a Directiva 92/58/CEE do Conselho, de 24 de Junho de 1992, relativa às prescrições mínimas para a sinalização de segurança e/ou de saúde no trabalho (nona directiva especial na acepção do n.º 1 do artigo 16.º da Directiva 89/391/CEE) ⁽¹⁾, a menos que a avaliação efectuada em conformidade com o n.º 2 do artigo 4.º prove que os valores-limite de exposição não foram excedidos e que podem ser excluídos os riscos de segurança. Os locais em causa devem também ser delimitados e de acesso restrito, sempre que isso seja tecnicamente possível e exista um risco de os valores-limite serem ultrapassados.

4. Os trabalhadores não podem em caso algum ser sujeitos a exposições acima do valor-limite de exposição.

Se, apesar das medidas tomadas pela entidade patronal para dar cumprimento à presente directiva, os valores-limite de exposição forem ultrapassados, a entidade patronal deverá desenvolver as acções imediatas destinadas a reduzir a exposição abaixo dos valores-limite de exposição. Identificará os motivos que levaram a que os valores-limite de exposição fossem ultrapassados e alterará as medidas de protecção e prevenção nessa conformidade de modo a evitar que a ultrapassagem desses valores se repita.

5. Nos termos do artigo 15.º da Directiva 89/391/CEE, a entidade patronal deve adaptar as medidas referidas no presente artigo às necessidades dos trabalhadores particularmente sensíveis aos riscos.

Artigo 6.º

Informação e formação dos trabalhadores

Sem prejuízo do disposto nos artigos 10.º e 12.º da Directiva 89/391/CEE, a entidade patronal deve garantir que os trabalhadores expostos aos riscos resultantes de campos electromagnéticos no trabalho e/ou os seus representantes recebam a informação e formação necessária acerca do resultado da avaliação dos riscos prevista no n.º 1 do artigo 4.º da presente directiva, em especial no que se refere a:

- a) Medidas tomadas nos termos da presente directiva;
- b) Valores e conceitos relativos aos valores-limite de exposição, aos valores que desencadeiam a acção e aos riscos potenciais associados;
- c) Resultados da avaliação, das medições e/ou dos cálculos dos níveis de exposição a campos electromagnéticos efectuados em conformidade com o artigo 4.º da presente directiva;
- d) Razões e forma de detectar e notificar indícios de lesões para a saúde;
- e) Circunstâncias em que os trabalhadores têm direito à vigilância da saúde;
- f) Práticas de trabalho seguras para minimizar os riscos resultantes da exposição.

Artigo 7.º

Consulta e participação dos trabalhadores

A consulta e a participação dos trabalhadores e/ou dos seus representantes relativamente às matérias abrangidas pela presente directiva devem ter lugar em conformidade com o artigo 11.º da Directiva 89/391/CEE.

⁽¹⁾ JO L 245 de 26.8.1992, p. 23.

SECÇÃO III

DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Artigo 8.º

Vigilância da saúde

Em conformidade com os artigos 14.º e 15.º da Directiva 89/391/CEE, deve ser efectuada uma adequada vigilância da saúde dos trabalhadores que possam sofrer efeitos adversos para a saúde ou a segurança, nomeadamente dos trabalhadores expostos a riscos especiais.

Artigo 9.º

Alterações técnicas

1. As alterações aos valores-limite de exposição e aos valores que desencadeiam a acção constantes do anexo serão adoptadas pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho de acordo com o procedimento previsto no n.º 2 do artigo 137.º do Tratado.
2. As alterações do anexo, de índole estritamente técnica, para ter em conta:
 - a) A aprovação de directivas em matéria de harmonização técnica e de normalização no que se refere à concepção, construção, fabrico ou realização de equipamentos e/ou locais de trabalho;
 - b) O progresso técnico, as mudanças nas normas ou especificações europeias harmonizadas mais pertinentes e a evolução dos conhecimentos científicos no domínio dos campos electromagnéticos,

serão adoptadas de acordo com o procedimento de regulamentação previsto no n.º 2 do artigo 10.º

Artigo 10.º

Comité

1. A Comissão será assistida pelo comité previsto no artigo 17.º da Directiva 89/391/CEE.
 2. Sempre que se faça referência ao presente número, são aplicáveis os artigos 5.º e 7.º da Decisão 1999/468/CE, tendo em conta o disposto no seu artigo 8.º
- O prazo previsto no n.º 6 do artigo 5.º da Decisão 1999/468/CE é de três meses.
3. O comité aprovará o seu regulamento interno.

SECÇÃO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 11.º

Relatórios

De cinco em cinco anos, os Estados-Membros devem apresentar à Comissão um relatório sobre a aplicação prática da presente directiva, indicando os pontos de vista dos parceiros sociais.

A Comissão informará o Parlamento Europeu, o Conselho, o Comité Económico e Social Europeu e o Comité Consultivo para a Segurança, Higiene e Protecção da Saúde no Local de Trabalho do conteúdo desses relatórios e da sua avaliação, da evolução do domínio em questão, bem como de quaisquer acções que possam ser empreendidas à luz dos novos conhecimentos científicos.

Artigo 12.º

Transposição

1. Os Estados-Membros porão em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva até ... (*) e informarão seguidamente a Comissão desse facto.

Quando os Estados-Membros aprovarem essas disposições, estas devem conter uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência serão aprovadas pelos Estados-Membros.

2. Os Estados-Membros devem comunicar à Comissão o texto das disposições de direito interno que aprovarem ou já tiverem aprovado nas matérias reguladas pela presente directiva.

Artigo 13.º

Entrada em vigor

A presente directiva entra em vigor na data da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

Artigo 14.º

Destinatários

Os Estados-Membros são os destinatários da presente directiva.

Feito em ...

Pelo Parlamento Europeu

O Presidente

Pelo Conselho

O Presidente

(*) Quatro anos a contar da data de entrada em vigor da presente directiva.

ANEXO

VALORES-LIMITE DE EXPOSIÇÃO E VALORES QUE DESENCADAIAM A ACÇÃO PARA OS CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Para descrever a exposição a campos electromagnéticos devem utilizar-se as seguintes grandezas físicas:

A *corrente de contacto* (I_C) entre uma pessoa e um objecto é expressa em amperes (A). Um objecto condutor num campo eléctrico pode ser carregado pelo campo.

A *densidade da corrente* (J) define-se como a corrente que flui através de uma unidade de secção perpendicular à sua direcção num volume condutor, como o corpo humano ou parte deste, expressa em amperes por metro quadrado (A/m^2).

A *intensidade do campo eléctrico* é uma grandeza vectorial (E) que corresponde à força exercida sobre uma partícula carregada independentemente de seu movimento no espaço. É expressa em volts por metro (V/m).

A *intensidade do campo magnético* é uma grandeza vectorial (H) que, juntamente com a densidade do fluxo magnético, especifica um campo magnético em qualquer ponto do espaço, expressa em amperes por metro (A/m).

A *densidade do fluxo magnético* é uma grandeza vectorial (B), que dá origem a uma força que actua sobre cargas em movimento, e é expressa em teslas (T). No espaço livre e em materiais biológicos, a densidade do fluxo magnético e a intensidade do campo magnético podem ser intercambiáveis, utilizando-se a equivalência $1 A/m = 4 \pi \cdot 10^{-7} T$.

A *densidade de potência* (S) é a grandeza adequada utilizada para frequências muito elevadas, onde a profundidade de penetração no corpo é baixa. É a potência radiante que incide perpendicularmente a uma superfície, dividida pela área da superfície, e é expressa em watts por metro quadrado (W/m^2).

A *absorção específica de energia* (SA) define-se como a energia absorvida por unidade de massa de tecido biológico, expressa em joules por quilograma (J/kg). Na presente directiva, é utilizada para limitar os efeitos não térmicos resultantes da radiação de micro-ondas constituídas por impulsos.

A *taxa de absorção específica de energia* (SAR), cuja média se calcula na totalidade do corpo ou em partes deste, define-se como o ritmo a que a energia é absorvida por unidade de massa de tecido do corpo, e é expressa em watts por quilograma (W/kg). A SAR relativa a todo o corpo é uma medida amplamente aceite para relacionar os efeitos térmicos nocivos com a exposição à rádio-frequência (RF). Para além da SAR média relativa a todo o corpo, são necessários valores SAR locais para avaliar e limitar uma deposição excessiva de energia em pequenas partes do corpo, em consequência de condições de exposição especiais, como por exemplo a exposição à RF na gama baixa de MHz de uma pessoa ligada à terra, ou as pessoas expostas num campo próximo de uma antena.

Destas grandezas, as que podem medir-se directamente são a densidade do fluxo magnético, a corrente de contacto, as intensidades dos campos eléctrico e magnético e a densidade de potência.

A. VALORES-LIMITE DE EXPOSIÇÃO

Em função da frequência, utilizam-se as seguintes grandezas físicas para especificar os valores-limite de exposição aos campos electromagnéticos:

- os valores-limite de exposição prescrevem-se para a densidade da corrente dos campos variáveis no tempo até 1 Hz, a fim de prevenir efeitos sobre o aparelho cardiovascular e o sistema nervoso central,
- entre 1 Hz e 10 MHz, prescrevem-se valores-limite de exposição para a densidade da corrente, a fim de prevenir efeitos sobre as funções do sistema nervoso,
- entre 100 kHz e 10 GHz, prescrevem-se valores-limite de exposição para a SAR , a fim de prevenir o stress do calor em todo o corpo e um aquecimento localizado excessivo dos tecidos. Na gama de 100 kHz a 10 MHz, prescrevem-se valores-limite de exposição, tanto para a densidade da corrente, como para a SAR ,
- entre 10 GHz e 300 GHz, prescreve-se um valor-limite de exposição para a densidade de potência, a fim de prevenir o aquecimento dos tecidos à superfície do corpo ou próximo dela.

Quadro 1

Valores-limite de exposição (n.º 1 do artigo 3.º)

Todas as condições a preencher

Gama de frequências	Densidade da corrente para a cabeça e o tronco, J (mA/m ²) (rms)	SAR média para todo o corpo (W/kg)	SAR localizada (cabeça e tronco) (W/kg)	SAR localizada (membros) (W/kg)	Densidade de potência (W/m ²)
Até 1 Hz	40	—	—	—	—
1-4 Hz	40/f	—	—	—	—
4-1 000 Hz	10	—	—	—	—
1 000 Hz-100 kHz	f/100	—	—	—	—
100 kHz-10 MHz	f/100	0,4	10	20	—
10 MHz-10 GHz	—	0,4	10	20	—
10-300 GHz	—	—	—	—	50

Notas:

1. f é a frequência em hertz.
2. Os valores-limite de exposição para a densidade da corrente destinam-se a proteger contra efeitos de exposição agudos nos tecidos do sistema nervoso central na cabeça e no tronco. Os valores-limite de exposição na gama de frequência de 1 Hz a 10 MHz baseiam-se em efeitos nocivos sobre o sistema nervoso central já estabelecidos. Estes efeitos agudos são essencialmente instantâneos, e não há razões científicas para alterar os valores-limite de exposição para a exposição de curta duração. Todavia, como os valores-limite de exposição dizem respeito aos efeitos nocivos sobre o sistema nervoso central, estes valores-limite de exposição podem consentir densidades da corrente mais altas em tecidos que não sejam os do sistema nervoso central, para as mesmas condições de exposição.
3. Dada a não homogeneidade eléctrica do corpo, as densidades da corrente devem ser calculadas como médias numa secção transversal de 1 cm² perpendicular à direcção da corrente.
4. Para frequências até 100 kHz, os picos da densidade da corrente podem obter-se multiplicando o valor rms por $(2)^{1/2}$.
5. Para frequências até 100 kHz e para campos magnéticos pulsantes, a densidade máxima da corrente associada aos impulsos pode ser calculada a partir dos tempos de subida/descida e da taxa máxima de mudança de densidade do fluxo magnético. A densidade da corrente induzida pode então comparar-se com o valor-limite de exposição adequado. Para impulsos de duração t_p , a frequência equivalente a aplicar no que se refere aos valores-limite de exposição deve calcular-se como $f = 1/(2 t_p)$.
6. Todos os valores SAR devem ser médios ao longo de um período de 6 minutos.
7. Como massa sobre a qual se calcula a SAR média localizada podem-se tomar 10 g de quaisquer tecidos contíguos; a SAR máxima assim obtida deverá ser o valor utilizado para estimar a exposição. Por estes 10 g de tecido contíguo entende-se uma massa de tecido contíguo dotado de propriedades eléctricas praticamente homogéneas. Ao especificar-se uma massa de tecido contíguo, reconhece-se que este conceito pode ser usado na dosimetria baseada em modelos matemáticos, mas que pode colocar dificuldades em medições físicas directas. Pode ser usada uma medida geométrica simples, como por exemplo a massa cúbica de tecido, desde que as quantidades dosimétricas calculadas apresentem valores prudentes em relação às directrizes sobre exposição.
8. No que se refere às exposições por impulsos na gama de frequências de 0,3 a 10 GHz e no que respeita à exposição localizada da cabeça, é recomendado um valor-limite de exposição adicional para limitar e evitar os efeitos auditivos causados pela expansão termoelástica. Quer dizer que a SA não deve exceder 10 mJ/kg como média calculada em 10 g de tecido.
9. As densidades de potência devem ser calculadas como médias numa área exposta de 20 cm² ao longo de um período de $68/f^{1.05}$ min (sendo f expressa em GHz) a fim de compensar a progressiva redução da profundidade de penetração à medida que a frequência aumenta. As densidades de potência espaciais máximas, cujas médias devem ser calculadas numa área de 1 cm², não devem exceder 20 vezes o valor de 50 W/m².

10. Relativamente a campos electromagnéticos constituídos por impulsos ou transitórios, ou de um modo geral relativamente à exposição simultânea a campos com múltiplas frequências, devem ser aplicados métodos apropriados de avaliação, medição e/ou cálculo capazes de analisar as características das formas de onda e a natureza das interações biológicas, tomando em conta as normas europeias harmonizadas desenvolvidas pelo Cenelec.

B. VALORES QUE DESENCADEIAM A ACÇÃO

Os valores que desencadeiam a acção referidos no quadro 2 são obtidos a partir dos valores-limite de exposição de acordo com a metodologia utilizada pela Comissão Internacional para a Protecção contra as Radiações Não-Ionizantes (ICNIRP) nas suas orientações relativas à limitação da exposição a radiações não-ionizantes (ICNIRP 7/99)

Quadro 2

Valores que desencadeiam a acção (n.º 2 do artigo 3.º) (valores rms constantes)

Gama de frequências	Intensidade do campo eléctrico, E (V/m)	Intensidade do campo magnético, H (A/m)	Densidade do fluxo magnético, B (µT)	Densidade de potência da onda plana equivalente, S_{eq} (W/m²)	Corrente de contacto, I_C (mA)	Corrente induzida dos membros, I_L (mA)
0-1 Hz	—	$1,63 \times 10^5$	2×10^5	—	1,0	—
1-8 Hz	20 000	$1,63 \times 10^5/f^2$	$2 \times 10^5/f^2$	—	1,0	—
8-25 Hz	20 000	$2 \times 10^4/f$	$2,5 \times 10^4/f$	—	1,0	—
0,025-0,82 kHz	500/f	20/f	25/f	—	1,0	—
0,82-2,5 kHz	610	24,4	30,7	—	1,0	—
2,5-65 kHz	610	24,4	30,7	—	0,4 f	—
65-100 kHz	610	1 600/f	2 000/f	—	0,4 f	—
0,1-1 MHz	610	1,6/f	2/f	—	40	—
1-10 MHz	610/f	1,6/f	2/f	—	40	—
10-110 MHz	61	0,16	0,2	10	40	100
110-400 MHz	61	0,16	0,2	10	—	—
400-2 000 MHz	$3f^{1/2}$	$0,008f^{1/2}$	$0,01f^{1/2}$	$f/40$	—	—
2-300 GHz	137	0,36	0,45	50	—	—

Notas:

1. f é a frequência nas unidades indicadas na coluna da gama de frequências.
2. Para frequências entre 100 kHz e 10 GHz, S_{eq} , E^2 , H^2 , B^2 e I_L^2 devem ser calculadas como médias ao longo de um período de 6 minutos.
3. Para frequências superiores a 10 GHz, S_{eq} , E^2 , H^2 e B^2 devem ser calculadas como médias ao longo de um período de $68/f^{1,05}$ minutos (f em GHz).
4. Para frequências até 100 kHz, os valores de referência de pico que desencadeiam a acção no que se refere à intensidade de campo obtêm-se multiplicando os valores rms por $(2)^{1/2}$. Para impulsos de duração t_p , a frequência equivalente a aplicar no que se refere à acção deve calcular-se como $f = 1/(2 t_p)$.

Para frequências entre 100 kHz e 10 MHz, os valores de referência de pico que desencadeiam a acção no que se refere à intensidade de campo obtêm-se multiplicando os valores rms correspondentes por 10^a , em que $a = (0,665 \log (f/10^5) + 0,176)$, f em Hz.

Para frequências entre 10 MHz e 300 GHz, os valores de referência de pico obtêm-se multiplicando os valores rms correspondentes por 32 no que se refere à intensidade de campo e por 1 000 no que se refere à densidade de potência da onda plana equivalente.

5. Relativamente a campos electromagnéticos constituídos por impulsos ou transitórios, ou de um modo geral relativamente à exposição simultânea a campos com múltiplas frequências, devem ser aplicados métodos apropriados de avaliação, medição ou cálculo capazes de analisar as características das formas de onda e a natureza das interacções biológicas, tomando em conta as normas europeias harmonizadas desenvolvidas pelo Cenelec.
 6. Relativamente a valores de pico dos campos electromagnéticos modulados constituídos por impulsos, sugere-se igualmente que, no que se refere às frequências portadoras que ultrapassem os 10 MHz, a média S_{eq} calculada na largura do impulso não deve ser 1 000 vezes superior aos valores de S_{eq} que desencadeiam a acção ou que a intensidade de campo não seja 32 vezes superior aos valores de intensidade de campo que desencadeiam a acção referentes à frequência portadora.
-

NOTA JUSTIFICATIVA DO CONSELHO

I. INTRODUÇÃO

Em 8 de Fevereiro de 1993, a Comissão apresentou ao Conselho, com base no artigo 118.º-A do Tratado que institui a Comunidade Europeia, uma proposta de Directiva do Conselho relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos.

A proposta destinava-se a completar a Directiva 89/391/CEE especificando a forma como algumas das disposições desta se deveriam aplicar no caso específico da exposição a agentes físicos.

O Parlamento Europeu e o Comité Económico e Social emitiram o seu parecer em 20 de Abril e 30 de Junho de 1993 respectivamente.

A Comissão apresentou a sua proposta alterada em 8 de Julho de 1994.

Na sequência da entrada em vigor do Tratado de Amesterdão, a base jurídica passou a ser, em vez do ex-artigo 118.º-A, o n.º 2 do artigo 137.º, que prevê a co-decisão com o Parlamento Europeu e a consulta do Comité das Regiões.

O Comité das Regiões declarou em carta de 13 de Janeiro de 2000 que não iria apresentar parecer sobre a proposta de directiva.

A principal característica da proposta consistia em combinar num instrumento único quatro tipos de agentes físicos (ruído, vibrações mecânicas, radiações ópticas, campos electromagnéticos), cada um dos quais seria objecto de um anexo separado.

Dadas as características muito diversas dos quatro agentes físicos, decidiu-se em 1999 optar por directivas separadas, tendo sido já aprovadas directivas especiais relativas às vibrações e ao ruído. Seguidamente, o Conselho optou por concentrar-se nos campos electromagnéticos enquanto terceiro elemento.

O Conselho aprovou uma posição comum em 18 de Dezembro de 2003, em conformidade com o procedimento previsto no artigo 251.º do Tratado.

II. OBJECTIVO

A proposta de directiva, na sequência da divisão da proposta original, tem em vista melhorar a protecção da saúde e da segurança dos trabalhadores relativamente aos riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos.

III. ANÁLISE DA POSIÇÃO COMUM

1. OBSERVAÇÕES GERAIS

Nos termos do n.º 1 do artigo 137.º do Tratado, «a Comunidade apoiará e completará a acção dos Estados-Membros (...) (na) melhoria, principalmente, do ambiente de trabalho, a fim de proteger a saúde e a segurança dos trabalhadores;», etc.

O n.º 2 do artigo 137.º do Tratado afirma que «o Conselho pode 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».

A posição comum do Conselho está de acordo com os objectivos do n.º 2 do artigo 137.º do Tratado no domínio abrangido, já que se destina a introduzir prescrições mínimas para protecção da saúde e da segurança dos trabalhadores relativamente a riscos provenientes da exposição aos campos electromagnéticos.

Além disso, a posição comum respeita os objectivos apresentados pela Comissão e apoiados pelo Parlamento, apesar de comportar uma estrutura diferente em resultado da separação da proposta original em directivas especiais, e integra várias das alterações à proposta da Comissão resultantes da primeira leitura do Parlamento.

2. ESTRUTURA E ELEMENTOS PRINCIPAIS

2.1. Estrutura geral

A estrutura geral da posição comum, por exemplo a introdução de valores-limite de exposição e valores que desencadeiam a acção, os artigos relativos à informação e formação, à consulta e à participação dos trabalhadores e disposições diversas, acompanham de perto as disposições das directivas relativas às vibrações e ao ruído, o que está igualmente em consonância com a estrutura geral da proposta alterada da Comissão. De acordo com o artigo 1.º, a posição comum refere-se aos riscos para a saúde e para a segurança dos trabalhadores devidos a efeitos conhecidos exercidos a curto prazo no corpo humano e exclui explicitamente possíveis efeitos a longo prazo.

2.2. Os valores-limite de exposição e os valores que desencadeiam a acção

A posição comum baseia-se na introdução de valores-limite de exposição e de valores que desencadeiam a acção, na definição do artigo 2.º, valores esses fixados nos quadros referidos no artigo 3.º e que constam do anexo. Esses valores baseiam-se em grande parte nas recomendações estabelecidas pela Comissão Internacional para a Protecção contra as Radiações Não Ionizantes (CIPRNI).

O quadro 1 do anexo contém os valores-limite de exposição fixados em sete diferentes gamas de frequências com a intenção de prevenir os efeitos adversos sobre diferentes partes ou funções do corpo humano, como os sistemas cardiovascular e nervoso central, ou o stress do calor em todo o corpo e um aquecimento localizado excessivo dos tecidos. Os valores-limite de exposição não se aplicam a campos magnéticos estáticos, já que de momento não existem provas científicas suficientes acerca de possíveis efeitos nocivos para a saúde que resultem da exposição aos campos magnéticos estáticos. Isso significa, por exemplo, que não existem valores-limite de exposição para a utilização de aparelhos de ressonância magnética no sector médico. No entanto, o Conselho aprovou uma declaração a exarar em acta na qual convida a Comissão a acompanhar de perto a evolução neste domínio por forma a incluir limites de exposição aos campos magnéticos estáticos na directiva numa fase posterior, quando as descobertas científicas o tornarem possível.

O quadro 2 do anexo inclui valores de exposição que desencadeiam a acção fixados para 13 diferentes gamas de frequências. Os valores que desencadeiam a acção são obtidos a partir dos valores-limite de exposição de acordo com a argumentação usada pela CIPRNI nas suas orientações relativas aos limites de exposição às radiações não-ionizantes (CIPRNI 7/99). Em contraste com os valores-limite de exposição, os valores que desencadeiam a acção aplicam-se igualmente aos campos magnéticos estáticos por forma a prevenir perigos como o risco de projecção de objectos ferromagnéticos em campos magnéticos estáticos.

2.3. Acções a realizar quando forem excedidos os valores fixados

O objectivo da posição comum é eliminar ou reduzir ao mínimo os riscos provenientes da exposição aos campos electromagnéticos. Por essa razão, uma vez excedidos os valores que desencadeiam a acção, a entidade empregadora deve elaborar e pôr em prática um programa de acção com medidas técnicas e/ou organizativas destinadas a reduzir ao mínimo a exposição que exceda o valor-limite. Essa obrigação não se aplica quando a entidade empregadora possa demonstrar que os valores-limite de exposição não foram excedidos e que se podem excluir os riscos em matéria de segurança. O n.º 2 do artigo 5.º que comporta essa obrigação remete, nomeadamente, para métodos de trabalho alternativos, para a escolha de equipamento, para medidas técnicas de redução ou para a concepção e disposição dos locais de trabalho como elementos específicos do referido programa de acção. Outra obrigação incorrida em caso de serem ultrapassados os valores de exposição de desencadeamento da acção é a sinalização por meios adequados de limitação das zonas em causa e restrição do acesso a elas (n.º 3 do artigo 5.º).

A partir do conceito de valores-limite de exposição, o n.º 4 do artigo 5.º afirma que os trabalhadores não podem em qualquer caso ser sujeitos a exposições acima do valor-limite de exposição. Se apesar disso o valor-limite de exposição for excedido, a entidade empregadora deve tomar medidas imediatas para reduzir a exposição para níveis inferiores ao valor-limite, identificando os motivos que levaram a que este fosse ultrapassado e alterando as medidas de protecção e prevenção em conformidade por forma a evitar que a ultrapassagem se repita.

2.4. Identificação e avaliação dos riscos

Outro elemento-chave da posição comum são as disposições sobre a identificação e a avaliação dos riscos constantes do artigo 4.º. A necessária avaliação, a medida e os cálculos devem ser efectuados com base nas normas estabelecidas pelo Comité Europeu de Normalização Electrotécnica (Cenelec). Até que estejam disponíveis normas europeias harmonizadas no âmbito do Cenelec, os Estados-Membros podem utilizar outras normas ou orientações de base científica (n.º 1 do artigo 4.º). Por forma a evitar repetições desnecessárias, a avaliação, a medição e/ou os cálculos não necessitam de ser realizados em locais de trabalho abertos ao público desde que tenha já sido efectuada uma avaliação de acordo com as disposições da Recomendação 1999/519/CE do Conselho sobre a limitação da exposição da população aos campos electromagnéticos (n.º 3 do artigo 4.º).

São elementos importantes da avaliação de risco a que a entidade empregadora deve dar especial atenção, entre outros, os trabalhadores particularmente em risco ou as fontes múltiplas de exposição.

2.5. Principais diferenças em relação à proposta alterada da Comissão

As principais diferenças entre a posição comum e a proposta alterada da Comissão dizem respeito:

- à nova estrutura devida ao facto de os campos electromagnéticos serem objecto de uma directiva especial,
- à reestruturação e redefinição dos valores-limite da exposição e dos valores que desencadeiam a acção, incluindo a supressão do nível-limite de exposição,
- os quadros e disposições do anexo, que seguem estreitamente as recomendações da CIPRNI,
- as condições que desencadeiam a obrigação de a entidade empregadora elaborar e pôr em prática um programa de acção que inclua medidas preventivas,
- a referência às normas europeias harmonizadas estabelecidas pelo Cenelec em matéria de avaliação, medição e cálculos a efectuar no contexto da avaliação de risco,
- a possibilidade de não ser necessário efectuar uma avaliação da exposição em determinados casos em que foi já realizada uma avaliação de acordo com a Recomendação 1999/519/CE do Conselho,
- as disposições relativas à vigilância da saúde, em que a posição comum remete para os artigos 14.º e 15.º da Directiva-Quadro 89/391/CEE e menciona especialmente os trabalhadores expostos a riscos especiais. O Conselho considerou que não são necessárias obrigações de maior alcance já que os potenciais efeitos a longo prazo não são abrangidos pela posição comum,
- a supressão da exigência de considerar determinadas actividades como susceptíveis de risco acrescido e de as declarar à autoridade competente,
- a supressão de exigências específicas de informação dos trabalhadores.

3. AS ALTERAÇÕES DO PARLAMENTO EUROPEU EM PRIMEIRA LEITURA

Como a posição comum apenas abrange os campos electromagnéticos, diversas das alterações do Parlamento Europeu não cabem nesse contexto. Por essa razão, apenas houve que ter em conta as seguintes alterações antes da adopção da posição comum: 1, 4 a 21, 25, 37 a 40.

3.1. Alterações do Parlamento Europeu adoptadas pelo Conselho

As alterações 1, 5, 9, 14, 25, 37 e 38 foram aceites na íntegra na posição comum, se não literalmente pelo menos quanto ao espírito.

Além disso, a alteração 4 foi parcialmente integrada na alínea b) do artigo 2.º. Contudo, em vez do texto da alteração 4, o Conselho preferiu afirmar que o cumprimento dos valores-limite de exposição assegura que os trabalhadores se encontram protegidos contra todos os efeitos conhecidos nocivos para a saúde.

A alteração 7 foi aceite quanto ao espírito na definição do valor que desencadeia a acção da alínea c) do artigo 2.º

A alteração 10 foi parcialmente aceite no espírito do n.º 5 do artigo 5.º, mesmo se o Conselho não considerou adequado referir-se a um objectivo exclusivo de medidas preventivas para grupos de risco especialmente sensíveis.

A alteração 12 foi aceite quanto ao espírito no n.º 1 do artigo 5.º, em que a posição comum se refere agora à eliminação ou à redução a um mínimo da exposição.

A alteração 13 foi parcialmente aceite no n.º 4 do artigo 5.º. O Conselho não considerou necessário referir-se especificamente a medidas colectivas, já que a entidade empregadora tem que ter em conta todas as possíveis medidas de prevenção ao adoptar medidas para reduzir a exposição a valores inferiores aos valores-limite de exposição.

A alteração 17 foi aceite em espírito no n.º 5, alínea d), do artigo 4.º, que inclui uma lista de vários possíveis efeitos indirectos de exposição aos campos electromagnéticos.

3.2. As alterações do Parlamento Europeu não adoptadas pelo Conselho

O Conselho não considerou aconselhável incluir as alterações 6, 8, 11, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 39 e 40 na sua posição comum, pelas seguintes razões:

- não é necessário fixar um nível-limite como o incluído na versão alterada da Comissão e na alteração 6 porque o respeito pelo valor-limite de exposição já garante que não existem efeitos conhecidos nocivos para a saúde,
- a alteração 8 não foi adoptada por não existir necessidade de uma definição separada de «avaliação» para além das disposições sobre avaliação contidas no artigo 4.º,
- a alteração 11 não foi aceite porque o que é necessário avaliar nos termos do artigo 4.º é o risco para a saúde do trabalhador e não o nível de exposição, já que este pode ser medido,
- as alterações 15 e 16 relativas à vigilância da saúde não foram adoptadas já que o Conselho preferiu uma referência geral aos artigos 14.º e 15.º da Directiva-Quadro 89/391/CEE em vez de disposições pormenorizadas na presente directiva. Não foram consideradas adequadas disposições adicionais para a vigilância da saúde já que esta directiva, ao contrário das directivas relativas ao ruído e às vibrações, não abrange os efeitos de longo prazo sugeridos,
- as alterações 18, 19 e 20 são redundantes já que a posição comum não inclui uma disposição especial de derrogação ou isenções,
- o Conselho considerou adequada a disposição-tipo do artigo 10.º a respeito de um comité para assistir a Comissão, e por isso não aceitou a alteração 21,
- as alterações 39 e 40 não foram adoptadas já que o anexo foi reestruturado na sequência das recomendações da CIPRNI.

IV. CONCLUSÃO

O Conselho considera que, no conjunto, a posição comum está em consonância com os objectivos fundamentais da proposta alterada da Comissão. O Conselho considera também que teve em conta vários dos principais objectivos do Parlamento Europeu expressos nas alterações por este propostas.
