



COMISSÃO EUROPEIA

Bruxelas, 14.6.2011  
COM(2011) 348 final

2011/0152 (COD)

Proposta de

**DIRECTIVA DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO**

**relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos electromagnéticos) (XX directiva especial na acepção do artigo 16.º, n.º 1, da Directiva 89/391/CEE)**

{SEC(2011) 750 final}

{SEC(2011) 751 final}

## EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

### 1. CONTEXTO DA PROPOSTA

#### • **Justificação e objectivos da proposta**

A presente proposta visa alterar a Directiva 2004/40/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos electromagnéticos)<sup>1</sup>.

Em 2006, a comunidade médica comunicou à Comissão as suas preocupações relativamente à aplicação desta directiva. Os valores-limite de exposição nela fixados limitariam, de forma desproporcionada, a utilização e o desenvolvimento da imagiologia por ressonância magnética (IRM), considerada hoje em dia um instrumento indispensável ao diagnóstico e ao tratamento de inúmeras doenças.

Posteriormente, outros sectores industriais exprimiram também preocupações sobre a incidência da directiva nas suas actividades.

Em resposta a estas apreensões, a Comissão tomou várias medidas e, por razões de transparência, contactou os Estados-Membros e o Parlamento Europeu a fim de os informar das medidas planeadas. Neste contexto, solicitou aos Estados-Membros que lhe comunicassem as eventuais dificuldades ligadas à aplicação da directiva. Além disso, lançou um estudo para avaliar a incidência real das disposições da directiva nos actos médicos que recorrem à IRM, cujos resultados foram divulgados no início de 2008.

Entretanto, com o propósito de:

- permitir a análise completa dos estudos, incluindo o estudo lançado pela Comissão, relativamente às potenciais consequências negativas dos valores-limite de exposição fixados pela directiva para a utilização médica da IRM;
- ter em conta os resultados da revisão das novas recomendações da ICNIRP e outras recomendações recentes, a saber, os critérios de higiene ambiental para os campos electromagnéticos da OMS com base nos últimos estudos científicos relativos aos efeitos na saúde humana dos campos electromagnéticos, publicados desde a adopção da Directiva 2004/40/CE, e, por último,
- realizar uma avaliação exaustiva do impacto das disposições da directiva, bem como propor uma revisão da directiva com o objectivo de garantir simultaneamente um elevado nível de protecção da saúde e da segurança dos trabalhadores e a manutenção e o desenvolvimento das actividades médicas e industriais que fazem apelo a campos electromagnéticos,

A data limite de transposição foi adiada de 30 de Abril de 2008 para 30 de Abril de 2012 pela Directiva 2008/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Abril de 2008, que altera a Directiva 2004/40/CE relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em

---

<sup>1</sup> JO L 184 de 24.5.2004, p. 23.

matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos electromagnéticos)<sup>2</sup>.

Além disso, a Comissão Internacional para a Protecção contra as Radiações Não-Ionizantes (International Commission for Non-ionising Radiation Protection – ICNIRP) concluiu o reexame das directrizes relativas aos campos magnéticos estáticos e aos campos de baixa frequência variáveis no tempo, nas quais se baseia parte da directiva. Entretanto, foram publicadas novas recomendações em 2009 e 2010, respectivamente. Na maioria dos casos, as restrições básicas e os níveis de referência são fixados a níveis mais elevados do que nas recomendações precedentes.

### • Contexto geral

A Directiva 2004/40/CE é a 18.<sup>a</sup> directiva especial na acepção do artigo 16.º, n.º 1, da Directiva 89/391/CEE do Conselho, 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. Refere-se aos efeitos prejudiciais a curto prazo para a saúde dos trabalhadores expostos a campos electromagnéticos no trabalho.

As disposições da directiva são «prescrições mínimas», podendo cada Estado-Membro adoptar disposições mais rigorosas.

A directiva estabelece valores-limite de exposição aos campos eléctricos, magnéticos e electromagnéticos variáveis no tempo com frequências que vão de zero a 300 GHz<sup>3</sup>. Nenhum trabalhador pode ser exposto a campos com valores que ultrapassem estes limites, baseados nos efeitos na saúde e em considerações biológicas.

A directiva prevê igualmente, tanto para os campos variáveis no tempo como para os campos estáticos, valores que desencadeiam a acção e valores de orientação. Estes valores são directamente mensuráveis e indicam o nível a partir do qual o empregador deve tomar uma ou várias das medidas previstas na directiva. A observância destes valores que desencadeiam a acção garante ainda a observância dos valores-limite de exposição correspondentes.

Os limites impostos pela directiva foram estabelecidos com base nas recomendações de 1998 da ICNIRP, organização cuja autoridade no domínio da avaliação dos efeitos na saúde deste tipo de radiação é reconhecida a nível internacional. A ICNIRP trabalha em estreita colaboração com todas as organizações internacionais relevantes tais como a OMS, a OIT, a IRPA, a ISO, o CENELEC, a CEI, a CIE, o IEEE, etc.

A directiva retoma a filosofia de prevenção já prevista em termos mais gerais pela Directiva-Quadro 89/391/CEE:

- protecção de todos os trabalhadores: independentemente do sector de actividade, todos os trabalhadores expostos aos mesmos riscos têm direito ao mesmo nível de protecção;
- obrigação, para o empregador, de proceder à determinação e à avaliação dos riscos;

---

<sup>2</sup> JO L 114 de 26.4.2008, p. 88.

<sup>3</sup> 300 GHz: frequência de 300 mil milhões de hertz ou ciclos por segundo. O «Hertz» (abreviatura Hz) é a unidade internacional de frequência.

- eliminação ou, quando tal não for possível, redução dos riscos identificados ao mínimo;
- informação específica, formação e consulta dos trabalhadores em causa;
- vigilância médica adequada.

A directiva é aplicável a todos os sectores de actividade, sem excepção, e deve ser transposta para as legislações nacionais o mais tardar até 30 de Abril de 2012, se não forem tomadas outras medidas.

Durante as discussões que precederam a sua adopção, o caso específico da imagiologia por ressonância magnética no foro médico foi analisado em pormenor tanto no Conselho como no Parlamento Europeu. Peritos nacionais de várias instituições, nomeadamente o *National Radiation Protection Board* (NRPB, Reino Unido), o *Institut national de recherche et de sécurité* (INRS, França), o *Finnish Institute of Occupational Health* (FIOH, Finlândia) e o *Bundesamt für Strahlenschutz* (BfS, Alemanha), prestaram apoio técnico durante as negociações no Conselho. A presidência do Conselho solicitou amiúde o parecer da ICNIRP.

Como nenhum elemento permitiu detectar impactos indesejáveis, os co-legisladores adoptaram a directiva, mediante certas alterações aos valores originalmente propostos pela Comissão, em particular a não fixação de um valor-limite de exposição para os campos magnéticos estáticos, que constituem uma componente essencial da IRM, uma vez que este valor estava a ser revisto na óptica dos dados científicos mais recentes, divulgados aquando da adopção da directiva.

A presente proposta mantém diversos princípios e disposições importantes da Directiva, nomeadamente:

- cobertura de todos os sectores de actividade,
- valores-limite de exposição e valores que desencadeiam a acção para os campos electromagnéticos na gama de frequências de 100 kHz a 300 GHz;
- disposições destinadas a evitar ou reduzir os riscos;
- informação e formação dos trabalhadores;
- consulta e participação dos trabalhadores;
- sanções;
- vigilância médica.

As alterações mais importantes introduzidas pela proposta, tendo em conta os conhecimentos científicos mais recentes neste domínio, são as seguintes:

- maior clareza das definições, nomeadamente no que respeita aos efeitos prejudiciais à saúde (artigo 2.º da Directiva 2004/40/CE);

- inclusão de valores de referência e valores-limite revistos, distintos dos actuais valores-limite e valores que desencadeiam a acção, para a gama de 0 a 100 kHz (o que irá incidir nos artigos 2.º e 3.º da Directiva 2004/40/CE, bem como o seu anexo);
- introdução de indicadores para facilitar as medições e os cálculos (n.º 3 do artigo 3.º) e prestar orientações sobre a forma de ter em conta as incertezas de medição. A legislação relativa à segurança dos produtos, instituída pelas Directivas 1999/5/CE e 2006/95/CE, garante que a população, incluindo os trabalhadores, não seja sujeita a níveis de exposição superiores aos fixados na Recomendação 1999/519/CEE, desde que os produtos sejam utilizados para os fins a que se destinam. Uma vez que os níveis fixados para a população são inferiores aos fixados para os trabalhadores e incluem a protecção contra os efeitos a longo prazo, o cumprimento destas directivas confere uma protecção suficiente ao abrigo da presente directiva em tais situações;
- introdução de algumas directrizes para garantir avaliações dos riscos simplificadas, mas mais eficazes (artigo 4.º), a fim de facilitar o trabalho de avaliação e, além disso, reduzir ainda os encargos para as PME;
- introdução de uma flexibilidade reduzida, embora justificada, através de um quadro controlado com vista à concessão de um número limitado de derrogações em prol da indústria;
- inclusão de uma fundamentação para a vigilância médica (artigo 8.º);
- especial atenção ao caso específico das aplicações médicas que fazem apelo à ressonância magnética e actividades afins, e
- medidas complementares não vinculativas, por exemplo, um guia prático não vinculativo.

- **Coerência com outras políticas e objectivos da União**

A presente proposta é coerente com os objectivos de outras políticas da União Europeia, em especial no que diz respeito à melhoria do quadro normativo com o objectivo de garantir um *corpus* de direito derivado da UE claro, compreensível, actualizado e convivial, no interesse dos cidadãos e dos agentes económicos. Permitirá igualmente modernizar as disposições da actual directiva na óptica dos conhecimentos científicos mais recentes em matéria de efeitos das radiações electromagnéticas na saúde, que ainda não se encontravam disponíveis aquando da adopção da Directiva 2004/40/CE. Além disso, procura ser coerente com a legislação conexas relativas à protecção dos utilizadores dos produtos que geram campos electromagnéticos, na medida em que não exige a reavaliação de tais campos electromagnéticos ao abrigo desta directiva, partindo-se do princípio de que são inferiores aos níveis fixados para a população na Recomendação 1999/519/CE do Conselho.

## 2. CONSULTA DAS PARTES INTERESSADAS E AVALIAÇÃO DE IMPACTO

- **Consulta das partes interessadas**

— Consulta do Comité Consultivo para a Segurança e a Saúde no Local de Trabalho, nos termos da Decisão do Conselho, de 22 de Julho de 2003, relativa à criação de um Comité Consultivo para a Segurança e a Saúde no Local de Trabalho. O Comité foi convidado a adoptar um parecer até finais de Março de 2011.

- Consulta dos peritos científicos no domínio em causa e da Comissão Internacional para a Protecção contra as Radiações Não-Ionizantes durante reuniões bilaterais com os serviços da Comissão.

— Consulta dos parceiros sociais, em conformidade com o disposto nos artigos 154.º, n.º 2 e n.º 3, do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE). A primeira fase (artigo 154.º, n.º 2, do TFUE) decorreu de 1 de Julho a 10 de Setembro de 2009. A segunda fase da consulta, efectuada ao abrigo do artigo 154.º, n.º 3, do TFUE, teve lugar de 20 de Maio a 5 de Julho de 2010 e foi efectuada de forma independente da avaliação de impacto.

A síntese dos resultados é a seguinte:

- Em geral, sindicatos e empregadores concordam que se justifica uma nova directiva tendo em vista a protecção dos trabalhadores contra os riscos para a saúde decorrentes da exposição aos campos electromagnéticos. No entanto, certos representantes dos empregadores (PME e algumas organizações nacionais) afirmam preferir instrumentos não vinculativos em vez de uma directiva.
- É geralmente aceite que os valores-limite previstos na actual directiva são demasiado baixos e que assentam em pressupostos excessivamente cautelosos; mas, ao passo que os empregadores acolhem favoravelmente uma flexibilização dos limites, os representantes dos trabalhadores querem que a futura directiva abranja os efeitos a longo prazo sobre a saúde.
- A isenção de algumas categorias de trabalhadores do âmbito de aplicação da directiva não é vista com bons olhos por empregadores do sector industrial (com excepção dos fabricantes de equipamentos IRM). Além disso, admitir derrogações aos limites de exposição em determinados sectores específicos (cuidados de saúde) é algo que coloca alguns problemas à indústria.
- Os parceiros sociais confirmam que nenhuma categoria de trabalhadores deve ser excluída das vantagens de um novo instrumento jurídico, qualquer que seja, desde que o novo instrumento seja suficientemente flexível para permitir o prosseguimento das actividades.
- Enquanto que os empregadores estão muito interessados numa abordagem flexível que também permita excepções, as organizações de trabalhadores receiam que uma tal flexibilidade possa reduzir a protecção dos trabalhadores, a menos que haja controlos rigorosos.
- A adaptação dos valores-limite de exposição definidos na directiva actual é aceitável tanto para as organizações patronais como para as organizações de trabalhadores, assim como a introdução da noção de zonagem, a fim de aligeirar as avaliações de risco nas situações menos problemáticas. Logrou-se também um consenso sobre a importância da orientação operacional.
- Os controlos médicos após situações de sobreexposição acima dos valores-limite são aprovados pelos sindicatos enquanto abordagem por defeito. As organizações patronais e o sector médico levantam dúvidas sobre se tal é razoável para a gama de baixa frequência, na qual poderá ser difícil a detecção dos efeitos.

- As derrogações aos valores-limite para o sector médico com vista a facilitar a IRM são encaradas com cepticismo pelos outros sectores, ao passo que os sindicatos recomendam uma cláusula de caducidade para evitar a degradação da protecção conferida pela legislação.

- **Obtenção e utilização de competências especializadas**

A Comissão consultou peritos científicos de renome internacional sobre os efeitos na saúde da radiação electromagnética. Além disso, a Comissão lançou o estudo já referido com o fito de determinar os níveis de exposição do pessoal médico, e seus efeitos, nos procedimentos em vigor no âmbito da IRM do foro médico.

- **Avaliação de impacto**

No seguimento das discussões e das consultas com os interessados, delinearão-se as seguintes opções:

**Opção estratégica A:** «Não agir»

Na prática, quer isto dizer que a Directiva 2004/40/CE terá de ser transposta para a legislação de todos os Estados-Membros até 30 de Abril de 2012.

**Opção estratégica B:** «Nova directiva com limites de exposição revistos»

A Directiva 2004/40/CE é substituída por uma nova directiva com limites de exposição revistos, acima dos anteriores, mas em consonância com os dados científicos.

**Opção estratégica C1:** «Nova directiva com limites de exposição revistos e isenções parciais»

A Directiva 2004/40/CE é substituída por uma nova directiva com limites de exposição revistos, acima dos anteriores, mas em consonância com os dados científicos (tal como na opção B). Além disso, são previstas determinadas isenções no que toca à IRM, que, todavia, continua a estar sujeita a uma exigência geral de gestão dos riscos decorrentes da exposição aos campos electromagnéticos e, por isso, a ser abrangida pela nova directiva.

**Opção estratégica C2:** «Nova directiva com limites de exposição revistos e isenção total para a IRM»

A Directiva 2004/40/CE é substituída por uma nova directiva com limites de exposição revistos, acima dos anteriores, mas em consonância com os dados científicos (tal como na opção B). A IRM médica será totalmente isenta de todas as exigências da Directiva «Campos electromagnéticos».

**Opção estratégica D1:** «Substituição da directiva por uma recomendação»

A Directiva 2004/40/CE é substituída por recomendações não vinculativas em matéria de exposição profissional aos campos electromagnéticos, com base nas recomendações internacionais mais recentes. Estas recomendações assemelhar-se-iam à Recomendação do Conselho relativa à limitação da exposição da população aos campos electromagnéticos (1999/519/CEE).

### **Opção estratégica D2:** «Acordos voluntários entre os parceiros sociais»

A Directiva 2004/40/CE é substituída por acordos voluntários entre os parceiros sociais a nível europeu ou sectorial, em conformidade com o artigo 154.º, n.º 4, do TFUE.

### **Opção estratégica E:** «Nenhuma legislação da UE»

A Directiva 2004/40/CE é revogada, mantendo-se em vigor a Directiva 89/391/CEE (Directiva-Quadro) e as disposições regulamentares nacionais existentes na matéria. Em alguns Estados-Membros, a ausência de regulamentação nacional conduzirá a situações de exposição profissional aos campos electromagnéticos não regulamentada. No tocante a esta opção, presume-se que, por exemplo, os países que já transpuseram (parcialmente) a Directiva «Campos electromagnéticos» não revogariam as respectivas disposições legislativas nesta matéria.

Estas opções foram consideradas pertinentes pelas partes interessadas. As opções alternativas não analisadas em pormenor incluem a adopção de uma abordagem mais sectorial, a circunscrição da legislação ao fornecimento de equipamentos seguros ou uma abordagem exclusivamente centrada em instrumentos mais flexíveis, a saber, campanhas de informação e documentos de orientação.

A actual proposta está em consonância com a opção C1, que também é aceitável para uma vasta maioria dos interessados. Os custos de adaptação são mais elevados do que no caso da opção E, embora sejam inferiores aos da opção A, correspondendo esta à situação a partir de 1 de Maio de 2012, caso a Directiva 2004/40/CE se mantenha em vigor.

## **3. ELEMENTOS JURÍDICOS DA PROPOSTA**

### **• Síntese das medidas propostas**

A proposta altera os artigos e anexos pertinentes da Directiva 2004/40/CE, a fim de alcançar os objectivos referidos no ponto 1 supra. Em vez de proceder a uma lista fastidiosa de alterações complexas à Directiva 2004/40/CE, a presente directiva revoga-a e substitui-a, com o propósito de lograr um texto claro, simples e preciso, que seja transparente e facilmente compreensível pela população e pelos agentes económicos.

### **• Base jurídica**

Artigo 153.º, n.º 2, do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia.

### **• Princípio da subsidiariedade**

Aplica-se o princípio da subsidiariedade, na medida em que a proposta abrange a protecção da saúde e da segurança dos trabalhadores no trabalho, domínio que não é da competência exclusiva da União Europeia.

Os objectivos da proposta não podem ser suficientemente atingidos pelos Estados-Membros, porque a alteração e a revogação das disposições das directivas não podem ser feitas a nível nacional.

Os objectivos da proposta apenas podem ser logrados por uma acção da União, uma vez que presente proposta altera um acto legislativo da UE em vigor.

O princípio de subsidiariedade é respeitado na medida em que a proposta altera disposições legislativas da União já existentes.

- **Princípio da proporcionalidade**

A proposta respeita o princípio da proporcionalidade pelos seguintes motivos:

visa garantir a protecção dos trabalhadores expostos a campos electromagnéticos, simplificando, simultaneamente, as responsabilidades dos empregadores em comparação com a situação criada pela Directiva 2004/40/CE.

- **Escolha dos instrumentos**

Instrumento proposto: directiva.

Outros instrumentos não teriam sido adequados. Trata-se de alterar uma directiva e a única forma de o fazer é através da adopção de outra directiva.

#### **4. IMPLICAÇÕES ORÇAMENTAIS**

A proposta não tem incidência no orçamento da União, excepto no que se refere às reuniões dos comités referidos. As dotações provirão das rubricas orçamentais existentes, tal como é prática habitual no caso do funcionamento do Comité Consultivo para a Segurança e a Saúde no Local de Trabalho (rubrica administrativa PROGRESS) e do convite de peritos (rubrica geral).

#### **5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS**

- **Simplificação**

A proposta contribui para a simplificação do quadro normativo, introduzindo a proporcionalidade e a flexibilidade adequadas.

- **Revogação de legislação em vigor**

A adopção da proposta implicará a revogação da Directiva 2004/40/CE.

- **Espaço Económico Europeu**

Uma vez que o presente projecto de acto legislativo regula uma matéria abrangida pelo Acordo EEE, a sua aplicação deve ser alargada ao Espaço Económico Europeu.

- **Explicação pormenorizada da proposta, capítulo a capítulo ou artigo a artigo**

A presente proposta altera diversos artigos e anexos da Directiva 2004/40/CE.

O artigo 1.º da proposta, que quase não sofreu alterações comparativamente à Directiva 2004/40/CE, trata o objectivo e o âmbito da proposta. Uma nova frase no n.º 2 menciona

expressamente a existência de efeitos directos e indirectos decorrentes da exposição aos campos electromagnéticos. A directiva abrange ambos os tipos de efeitos.

O artigo 2.º define «campos electromagnéticos», «valores-limite de exposição» e «valores que desencadeiam a acção», à semelhança da Directiva 2004/40/CE. O novo artigo define também «valores de orientação», um conceito que a proposta introduz, bem como «efeitos prejudiciais para a saúde» e «efeitos prejudiciais para a segurança» por razões de clareza.

### Artigo 3.º

Este artigo refere-se aos valores-limite de exposição e aos valores que desencadeiam a acção, à semelhança da Directiva 2004/40/CE. Não obstante, o n.º 1 define sucintamente a função dos novos valores de orientação e valores que desencadeiam a acção no intuito de alcançar a proporcionalidade exigida pelas partes interessadas. Aplica-se isto à gama de frequências de 0 Hz até 100 kHz. Entre os 100 kHz e os 300 GHz, os níveis mantêm-se idênticos aos da Directiva 2004/40/CE, pois não foram publicas nenhuma das novas recomendações desde 1998.

O n.º 3 assemelha-se ao número correspondente da Directiva 2004/40/CE, embora tenha sido adaptado para limitar as medições exaustivas às situações em que sejam realmente necessárias. Na prática, isto irá simplificar a execução da avaliação do risco na grande maioria dos locais de trabalho.

O n.º 4 é novo e prevê uma derrogação aos valores-limite de exposição para a IRM do foro médico e actividades conexas, que continuarão a estar sujeitas a todas as demais obrigações.

O n.º 5 é novo e confere aos militares o direito de utilizarem sistemas de protecção adaptados aos seus contextos específicos de trabalho (por exemplo, radares). Este pedido foi apresentado pela NATO, que utiliza um sistema de protecção com base em recomendações propostas pelo IEEE. Este sistema pode ser considerado equivalente ao regime estabelecido na presente proposta.

O n.º 6 é novo e prevê derrogações temporárias em determinadas condições, caso os níveis de exposição sejam susceptíveis de ser ultrapassados.

O artigo 4.º diz respeito à «determinação da exposição e avaliação dos riscos», a exemplo da Directiva 2004/40/CE.

Os n.ºs 1 a 3 e 6 permanecem inalterados. O n.º 4 foi ligeiramente modificado, a fim de se alcançar o objectivo de aumentar a flexibilidade e a proporcionalidade.

O n.º 5 não sofreu alterações com excepção da alínea c), que define com mais pormenor os grupos sujeitos a riscos especiais. Acresce que o limite previsto na alínea d), subalínea ii), relativo ao risco de projecção de objectos ferromagnéticos em campos magnéticos estáticos, foi elevado de 3mT para 30 mT, de acordo com as provas científicas mais recentes.

O artigo 5.º «Disposições destinadas a evitar ou reduzir os riscos» é praticamente idêntico. As pequenas alterações introduzidas destinam-se a garantir a coerência.

O artigo 6.º sobre «Informação e formação dos trabalhadores» foi ligeiramente alterado para garantir a coerência.

O mesmo se aplica ao artigo 7.º sobre «Consulta e participação dos trabalhadores».

O artigo 8.º, «Vigilância da saúde», foi alterado para introduzir uma distinção entre a exposição na gama das baixas frequências (0 Hz — 100 kHz) e a exposição na gama das altas frequências. Esta alteração tem em conta o facto, confirmado pelos peritos médicos, de que os efeitos induzidos pelos campos de baixa frequência deixam de poder ser observados quando o trabalhador sai da zona de exposição. Por conseguinte, nenhum efeito prejudicial à saúde decorrente dessa exposição pode ser diagnosticado através de um exame médico.

O artigo 9.º, «Sanções», mantém-se idêntico ao da Directiva 2004/40/CE. Este artigo foi introduzido pelo PE, durante os debates que precederam a adopção da Directiva 2004/40/CE.

Artigo 10.º, «Alterações técnicas». Em comparação com o mesmo artigo da Directiva 2004/40/CE, foram introduzidas alterações de monta. Foi suprimido o n.º 1, que continha uma referência ao procedimento legislativo previsto no n.º 2 do artigo 153.º, no atinente à adopção de alterações dos valores-limite de exposição, uma vez que a própria proposta assenta no n.º 2 do artigo 153.º do Tratado, não sendo necessário referi-lo novamente no articulado. O Parlamento Europeu e o Conselho não conferem à Comissão poderes para alterar os valores-limite de exposição. Quaisquer alterações desta natureza não serão, assim, introduzidas por actos delegados da Comissão, mas sim por alterações da Directiva, segundo o procedimento previsto no artigo 153.º, n.º 2, do TFUE. Todavia, os reais níveis de referência directamente mensuráveis, ou seja, os valores de orientação e os valores que desencadeiam a acção, são considerados alterações de carácter meramente técnico na proposta e, por conseguinte, são referidos numa nova alínea c) aditada ao primeiro parágrafo do artigo 10.º Será assim mais fácil proceder às simplificações ou adaptações que, com base nos conhecimentos científicos e em métodos de modelização aperfeiçoados, venham a ser tidas por adequadas e oportunas neste domínio. À luz das novas regras de comitologia, introduzidas pelo Tratado de Lisboa, as alterações meramente técnicas aos anexos referidas no artigo 10.º são medidas de alcance geral que têm por objecto alterar elementos não essenciais da Directiva. São por isso consideradas «actos delegados» na acepção do artigo 290.º do TFUE, sendo necessário aplicar o procedimento previsto nesse artigo (sobre delegação de poderes) para efeitos de adopção de tais alterações técnicas. Deste modo, a faculdade de a Comissão recorrer a este procedimento está contemplada neste artigo 10.º, bem como a possibilidade de recorrer a um procedimento urgente referido no segundo parágrafo do mesmo artigo.

Artigo 11.º. O antigo procedimento de «comitologia» previsto na Directiva 2004/40/CE foi substituído por uma nova regulamentação sobre a delegação de poderes introduzida pelo Tratado de Lisboa. Consequentemente, este artigo estabelece o procedimento formal previsto no artigo 290.º do TFUE referente ao exercício do poder conferido à Comissão para aprovar actos delegados, concebidos para alterar a directiva através de alterações meramente técnicas aos seus anexos.

O antigo artigo 12.º da Directiva 2004/40/CE, «Relatórios» foi suprimido, porque foi revogado pelo artigo 3.º, n.º 20, da Directiva 2007/30/CE. As disposições relativas aos relatórios de execução para o conjunto das directivas especiais na acepção do artigo 16.º, n.º 1, da Directiva 89/391/CEE encontram-se agora no artigo 17.º-A da Directiva 89/391/CEE.

O artigo 12.º, «Procedimento de urgência», estabelece regras relativas ao procedimento de urgência no âmbito dos poderes conferidos à Comissão para aprovar actos delegados. A possibilidade de recorrer ao procedimento de urgência é aceite no domínio da protecção da saúde e da segurança, nos termos do Acordo Comum sobre Actos Delegados, de alcance interinstitucional. A antiga Directiva 2004/40/CE «Campos electromagnéticos» já

contemplava esta possibilidade. Será apenas utilizada em casos excepcionais, sempre que razões de urgência imperiosas o exigirem, tais como eventuais riscos iminentes para a segurança e a saúde dos trabalhadores, decorrentes da sua exposição aos campos electromagnéticos.

O artigo 13.º é novo e diz respeito à necessidade de elaboração de um guia prático com vista a facilitar a aplicação da Directiva. Esta prática já é seguida em outras directivas, nomeadamente na última Directiva 2006/25/CE relativa aos agentes físicos (radiação óptica artificial).

Os artigos 14.º, 15.º, 16.º e 17.º são disposições relativas à apresentação de relatórios, à transposição, revogação da Directiva 2004/40/CE e entrada em vigor.

O anexo I inclui uma série de quantidades físicas não incluídas no texto principal (artigo 2.º). Pensou-se que esta opção seria preferível para uma melhor coerência do texto da proposta.

O anexo II constitui uma parte importante da proposta, na medida em que enuncia todos os elementos necessários para garantir uma maior flexibilidade e proporcionalidade na gama de frequências de 0 Hz a 100 kHz. Na prática, introduz o sistema de «zonagem», apoiado pela maioria dos interessados, bem como medidas para facilitar os procedimentos de avaliação dos riscos, sempre que possível.

O anexo III abrange o extremo superior do espectro de frequências. Posto que, nos últimos anos, não foram elaboradas novas recomendações internacionais neste domínio, as alterações não vão além de uma apresentação diferente e de alguns elementos para facilitar o trabalho dos empregadores.

O anexo IV é específico à ressonância magnética do foro médico. Foi elaborado para garantir uma aplicação correcta e harmonizada de medidas de protecção qualitativas adequadas em condições controladas.

O anexo V inclui uma lista dos actos legislativos que alteram a Directiva 2004/40/CE da Comissão (referida no artigo 15.º) e um quadro de correspondência entre as disposições da Directiva 2004/40/CE, alterada, e a presente proposta.

Proposta de

**DIRECTIVA DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO**

**relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos electromagnéticos) (XX directiva especial na acepção do artigo 16.º, n.º 1, da Directiva 89/391/CEE)**

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, nomeadamente o artigo 153.º, n.º 2,

Tendo em conta a proposta da Comissão Europeia,

Após transmissão do projecto de acto legislativo aos parlamentos nacionais,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu<sup>4</sup>,

Tendo em conta o parecer do Comité das Regiões<sup>5</sup>,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos do Tratado, o Conselho pode adoptar, por meio de directivas, prescrições mínimas destinadas a promover melhorias, nomeadamente das condições de trabalho, a fim de garantir um melhor nível de protecção da saúde e da segurança dos trabalhadores. Essas directivas devem evitar impor disciplinas administrativas, financeiras e legais contrárias à criação e ao desenvolvimento de pequenas e médias empresas.
- (2) Tendo em conta o artigo 31.º, n.º 1, da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia, o qual estabelece que todos os trabalhadores têm direito a condições de trabalho saudáveis, seguras e dignas.
- (3) Após a entrada em vigor da Directiva 2004/40/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos electromagnéticos)<sup>6</sup>, as partes interessadas, em particular a comunidade médica, formularam sérias reservas quanto aos efeitos potenciais da aplicação da directiva nos actos médicos baseados na imagiologia médica. Foram

---

<sup>4</sup> JO C [...], [...], p. [...].

<sup>5</sup> JO C [...], [...], p. [...].

<sup>6</sup> JO L 184 de 24.5.2004, p. 1.

também manifestadas algumas preocupações sobre o impacto da directiva em determinadas actividades industriais.

- (4) A Comissão analisou atentamente os argumentos avançados pelas partes interessadas e, após várias consultas, decidiu repensar cuidadosamente algumas disposições da Directiva 2004/40/CE, com base em nova informação científica obtida por peritos de renome internacional.
- (5) A Directiva 2004/40/CE foi alterada pela Directiva 2008/46/CE da Comissão, de 23 de Abril de 2008<sup>7</sup>, que adiou por quatro anos o termo do prazo de transposição da Directiva 2004/40/CE. Esta solução permitiria à Comissão apresentar uma nova proposta e aos co-legisladores adoptar uma nova directiva baseada em provas mais recentes e mais sólidas.
- (6) A Directiva 2004/40/CE deve ser revogada, justificando-se introduzir medidas mais adequadas e proporcionadas com vista à protecção dos trabalhadores contra os riscos atinentes aos campos electromagnéticos. No entanto, a presente directiva não trata os efeitos a longo prazo, incluindo possíveis efeitos cancerígenos devidos à exposição a campos eléctricos, magnéticos e electromagnéticos variáveis no tempo, por não se dispor actualmente de provas científicas conclusivas que permitam estabelecer uma relação causal. Estas 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 União, minorando possíveis distorções da concorrência.
- (7) A presente directiva estabelece requisitos mínimos e 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 de orientação, os valores que desencadeiam a acção ou os valores-limite de exposição relativos aos campos electromagnéticos. A aplicação da presente directiva não deverá, porém, constituir uma justificação para qualquer regressão relativamente à situação prevalecente em cada Estado-Membro.
- (8) Um sistema de protecção contra os campos electromagnéticos deverá limitar-se a estabelecer, sem demasiados pormenores, os objectivos a atingir, os princípios a observar e os valores fundamentais a utilizar, a fim de permitir que os Estados-Membros apliquem uniformemente as prescrições mínimas.
- (9) A protecção dos trabalhadores expostos a campos electromagnéticos exige a realização de uma avaliação dos riscos eficaz e eficiente. Todavia, esta obrigação deve ser proporcional à situação verificada no local de trabalho. Por conseguinte, é oportuno definir um sistema de protecção que classifique o nível de risco de uma forma simples e compreensível. Consequentemente, a referência a uma série de indicadores e situações normais pode ser útil para ajudar os empregadores a cumprirem as suas obrigações.
- (10) Os efeitos indesejados sobre o corpo humano dependem da frequência do campo electromagnético ou das radiações a que está sujeito, de 0 Hz até 100 kHz, e superiores

---

<sup>7</sup> JO L 114 de 26.4.2008, p. 88-89

a 100 kHz, havendo pois que considerar dois sistemas distintos de limitação da exposição a fim de proteger os trabalhadores contra a exposição a campos electromagnéticos.

- (11) 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, 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 assim para a protecção dos trabalhadores envolvidos. Todavia, justifica-se evitar a duplicação de avaliações, sempre que se tratar de equipamento de trabalho que cumpra os requisitos de legislação sobre produtos da UE que estabeleça níveis de segurança mais rigorosos do que os previstos na presente directiva e, em particular, nas Directivas 1999/5/CE e 2006/95/CE. Isto permite uma avaliação simplificada de um vasto conjunto de casos.
- (12) Os empregadores 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.
- (13) Uma vez que a presente directiva é uma directiva especial na acepção do artigo 16.º, n.º 1, da Directiva 89/391/CEE do Conselho, 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<sup>8</sup>, esta última aplica-se plenamente à exposição dos trabalhadores a campos electromagnéticos, sem prejuízo de disposições mais estritas e/ou específicas da presente directiva.
- (14) Deve ser delegado na Comissão o poder de adoptar actos nos termos do artigo 290.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia, a fim de habilitar a Comissão a fazer alterações de carácter meramente técnico aos anexos da presente directiva, em conformidade com a adopção de directivas em matéria de harmonização técnica e de normalização, e no seguimento do progresso técnico, da evolução das normas ou especificações europeias harmonizadas mais pertinentes e da evolução dos conhecimentos científicos no domínio dos campos electromagnéticos, bem como para adaptar os valores de orientação e os valores que desencadeiam a acção, e bem assim as correspondentes listas de actividades, locais de trabalho e tipos de equipamentos. É especialmente importante que a Comissão proceda às consultas adequadas durante os trabalhos preparatórios, incluindo a nível de peritos. A Comissão, na preparação e elaboração de actos delegados, deve assegurar uma transmissão simultânea, atempada e adequada dos documentos relevantes ao Parlamento Europeu e ao Conselho.
- (15) Em casos excepcionais, sempre que razões de urgência imperiosas o exijam, tais como eventuais riscos iminentes para a segurança e a saúde dos trabalhadores, decorrentes da sua exposição aos campos electromagnéticos, deve ser admitida a possibilidade de se aplicar o procedimento de urgência aos actos delegados adoptados pela Comissão.
- (16) Um sistema que inclua valores-limite de exposição, valores de orientação e valores que desencadeiam a acção deve ser entendido como um meio de proporcionar um elevado nível de protecção contra comprovados efeitos prejudiciais para a saúde,

---

<sup>8</sup> JO L 183 de 29.6.89, p. 1.

susceptíveis de decorrer da exposição a campos electromagnéticos. Porém, um tal sistema pode vir a opor-se a condições específicas de determinadas actividades, tais como os actos médicos fazendo apelo a técnicas de ressonância magnética ou a operações militares que exijam interoperabilidade e que já apliquem normas internacionalmente aceites que garantem uma protecção equivalente dos trabalhadores sujeitos a situações de exposição específica. É, por conseguinte, necessário ter em conta estas condições particulares.

- (17) Um sistema que garanta um elevado nível de protecção no que respeita aos efeitos prejudiciais para a saúde susceptíveis de decorrer da exposição a campos electromagnéticos deve ter em devida conta os grupos específicos de trabalhadores e evitar problemas de interferência ou efeitos no funcionamento de dispositivos médicos, tais como próteses metálicas, estimuladores cardíacos e desfibrilhadores, implantes cocleares e demais implantes. Poderão ocorrer problemas de interferência, especialmente com os estimuladores cardíacos, a níveis inferiores aos valores de orientação e aos valores que desencadeiam a acção e, como tal, deverão ser objecto de precauções apropriadas e de medidas de protecção,

ADOPTARAM A PRESENTE DIRECTIVA:

## CAPÍTULO I

### DISPOSIÇÕES GERAIS

#### *Artigo 1.º*

#### **Objecto e âmbito de aplicação**

1. A presente directiva, que constitui a 20.ª directiva especial na acepção do artigo 16.º, n.º 1, 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 a 300 GHz) durante o trabalho.
2. A presente directiva tem por objecto os riscos directos para a saúde e a segurança dos trabalhadores devidos aos efeitos prejudiciais conhecidos que se manifestam a curto prazo no corpo humano, causados por campos eléctricos ou magnéticos induzidos, pela absorção de energia e pelas correntes de contacto. Cobre também os efeitos indirectos sobre a saúde e segurança.
3. A presente directiva não contempla os 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**

1. Para efeitos da presente directiva, entende-se por:

- a) «Campos electromagnéticos»: qualquer campo eléctrico estático, magnético estático, ou qualquer campo electromagnético, magnético ou eléctrico variável no tempo com frequências até 300 GHz;
- b) «Efeitos prejudiciais para a saúde»: efeitos biológicos que tenham consequências negativas para o bem-estar mental, físico e /ou geral dos trabalhadores expostos. A presente directiva limita-se a ter em conta os efeitos a curto prazo;
- c) «Efeitos prejudiciais para a segurança»: efeitos que provoquem perturbações passageiras ou afectem a cognição ou outras funções cerebrais ou musculares e que possam, assim, atingir a capacidade de um trabalhador para trabalhar em segurança;
- c) «Efeito directo»: efeito no corpo humano directamente provocado pela presença de um forte campo eléctrico ou magnético, por exemplo, estimulação dos músculos, nervos ou órgãos sensoriais, aquecimento dos tecidos, vertigens ou dores de cabeça;
- d) «Efeito indirecto»: efeito sobre um objecto, devido à presença de um forte campo eléctrico ou magnético, que pode dar origem a riscos em matéria de segurança ou saúde, a saber, correntes de contacto, projecteis ferromagnéticos ou interferência com dispositivos médicos implantáveis activos;
- e) «Valores-limite de exposição»: limites relativos à exposição a campos electromagnéticos baseados directamente em considerações biológicas e efeitos sobre a saúde conhecidos. A observância destes valores-limite de exposição relativos aos efeitos para a saúde garantirá a protecção dos trabalhadores expostos a campos electromagnéticos contra todos os efeitos prejudiciais conhecidos para a saúde. No que diz respeito à segurança, a observância dos valores-limite de exposição relativos aos efeitos para a segurança garantirá a protecção dos trabalhadores expostos a campos electromagnéticos contra todos os efeitos prejudiciais conhecidos para a saúde e a segurança;
- f) «Valor de orientação» e «valor que desencadeia a acção»: magnitude de parâmetros directamente mensuráveis — em função da frequência — 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 previstas na presente Directiva.

2. O «valor de orientação» referido no n.º 1, alínea f), corresponde a um nível de campo no qual não se deve ser observado nenhum efeito prejudicial para a saúde em condições de trabalho normais e no caso de pessoas que não façam parte de um grupo de risco especial. Consequentemente, o rigor do procedimento de avaliação dos riscos pode ser reduzido ao mínimo. A observância do valor de orientação garantirá a observância dos valores-limite de exposição pertinentes para efeitos de saúde e segurança.

O «valor que desencadeia a acção» referido no n.º 1, alínea f), corresponde ao campo directamente mensurável máximo para o qual se garante a observância automática do valor-limite de exposição. Todo e qualquer nível de exposição entre o «valor de orientação» e o «valor que desencadeia a acção» exige avaliações mais aprofundadas e medidas preventivas.

A observância do valor que desencadeia a acção garantirá a observância dos valores-limite de exposição pertinentes para efeitos de saúde.

### *Artigo 3.º*

#### **Valores-limite de exposição, valores de orientação e valores que desencadeiam a acção**

1. Os valores-limite de exposição, os valores de orientação e os valores que desencadeiam a acção para ambos os campos eléctricos e magnéticos na gama de frequências de 0 kHz a 100 GHz são indicados no anexo II.

No atinente a níveis de exposição acima do valor que desencadeia a acção, proceder-se-á a verificações adequadas com o fito de demonstrar que o nível de exposição não ultrapassa o valor-limite de exposição relevante em matéria de efeitos sobre a saúde. No atinente a níveis de exposição acima do valor de orientação, proceder-se-á a verificações adequadas com o fito de demonstrar que o nível de exposição não ultrapassa os valores-limites de exposição relevantes em matéria de efeitos sobre a saúde e a segurança ou que o nível de exposição é inferior ao valor que desencadeia a acção. Neste último caso, as medidas preventivas e de informação dos trabalhadores devem ser adaptadas.

2. Os valores-limite de exposição e os valores que desencadeiam a acção para ambos os campos eléctricos e magnéticos na gama de frequências de 100 kHz a 300 GHz são indicados no anexo III.

No atinente a níveis de exposição acima do valor que desencadeia a acção, proceder-se-á a verificações adequadas com o fito de demonstrar que a exposição não ultrapassa o valor-limite de exposição relevante em matéria de efeitos sobre a saúde.

3. É admitida a utilização de métodos simples para a avaliação, a medição e/ou o cálculo de níveis de exposição dos trabalhadores a campos electromagnéticos susceptíveis de serem significativamente inferiores ao valor que desencadeia a acção. Para os outros casos em que o nível de exposição possa estar próximo ou acima do valor que desencadeia a acção, os Estados-Membros devem prestar orientações baseadas nas normas europeias harmonizadas disponíveis, estabelecidas pelo Comité Europeu de Normalização Electrotécnica (CENELEC), ou noutras normas ou orientações com fundamentação científica.

4. Por derrogação, os n.ºs 1 e 2 não se aplicam às aplicações médicas que recorram à ressonância magnética, nem às seguintes operações conexas: ensaio integral do sistema antes da entrega para expedição, instalação, limpeza e manutenção, bem como actividades de investigação e de desenvolvimento. Nestes casos específicos, serão instauradas medidas de protecção específicas. Para o efeito, a Comissão consultará os grupos de trabalho existentes e procederá de acordo com as medidas estabelecidas no anexo IV.

5. Por derrogação, os n.ºs 1 e 2 não se aplicam às Forças Armadas nos Estados-Membros que já possuam e apliquem um sistema de protecção equivalente e mais específico, por exemplo, a norma STANAG 2345 da NATO. Os Estados-Membros informarão a Comissão da existência de tais sistemas de protecção, e da sua aplicação efectiva, ao notificarem a transposição das disposições da presente directiva para a legislação nacional, nos termos do artigo 14.º.

6. Sem prejuízo do disposto nos n.ºs 4 e 5, os trabalhadores não podem ser sujeitos a exposições acima do valor-limite de exposição relativo aos efeitos na saúde. Em situações

específicas em que tais valores possam ser temporariamente ultrapassados, os Estados-Membros podem instituir um regime de autorização de trabalho, sob condições controladas e em função de uma avaliação dos riscos global que defina os níveis de exposição reais e a sua probabilidade, comparando-os com os valores-limite de exposição definidos nos anexos II e III. Estas situações específicas devem ser comunicadas à Comissão no relatório previsto no artigo 17.º-A da Directiva 89/391/CEE.

## CAPÍTULO II

### OBRIGAÇÕES DOS EMPREGADORES

#### *Artigo 4.º*

#### **Determinação da exposição e avaliação de riscos**

1. No cumprimento das obrigações constantes do artigo 6.º, n.º 3, e do artigo 9.º, n.º 1, da Directiva 89/391/CEE, o empregador 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 ser efectuados de acordo com as orientações apresentadas nos anexos II e III. Para casos específicos não referidos nestes anexos, o empregador pode recorrer a normas europeias harmonizadas estabelecidas pelo CENELEC para efeito de avaliações, medições e cálculos. O empregador tem igualmente o direito de utilizar outras normas ou orientações fundamentadas cientificamente, se tal for exigido pelo Estado-Membro interessado. Se pertinente, o empregador deve ter igualmente em conta os níveis de emissões e outros dados de segurança fornecidos pelos fabricantes de equipamento, em conformidade com a legislação aplicável da União.

2. Com base na avaliação dos níveis dos campos electromagnéticos efectuada em conformidade com o n.º 1, quando forem ultrapassados os valores que desencadeiam a acção referidos nos anexos II e III, o empregador voltará a avaliar e, se necessário, a calcular se são ultrapassados os valores-limite de exposição relativos aos efeitos para a saúde.

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 a 300 Hz)<sup>9</sup>, e que respeitem as restrições nela previstas para os trabalhadores e não existam riscos para a segurança. Estas condições estão satisfeitas quando os equipamentos destinados ao público, e que sejam conformes à legislação da UE relativa aos produtos, nomeadamente as Directivas 1999/5/CE e 2006/95/CE, são utilizados para o fim a que se destinam.

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 em conta as orientações dos anexos II e III e, em especial, as disposições dos artigos 7.º e 11.º da Directiva 89/391/CEE, relativas às competências (pessoas ou serviços) necessárias e à consulta e participação dos trabalhadores. Os dados obtidos a partir da avaliação, medição e/ou cálculo do nível de exposição devem ser conservados de forma a poderem ser posteriormente consultados.

---

<sup>9</sup> JO L 199 de 30.7.1999, p. 59.

5. Nos termos do artigo 6.º, n.º 3, da Directiva 89/391/CEE, o empregador, ao proceder à avaliação de riscos, deve prestar especial atenção aos seguintes aspectos:

- 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 e nos anexos II e III da presente directiva;
- c) quaisquer efeitos sobre a saúde e a segurança dos trabalhadores sujeitos a riscos especiais, por exemplo, os trabalhadores que tenham informado o empregador de que utilizam um implante médico activo e as trabalhadoras que tenham declarado estar grávidas;
- d) Efeitos indirectos, tais como:
  - i) interferência com equipamentos e instrumentos médicos electrónicos (incluindo estimuladores cardíacos e outros implantes nos termos da alínea c);
  - ii) risco de projecção de objectos ferromagnéticos em campos magnéticos estáticos com uma densidade de fluxo magnético superior a 30 mT;
  - iii) arranque de aparelhos electro-explosivos (detonadores);
  - iv) incêndios e explosões resultantes da inflamação de materiais inflamáveis devida 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 informações publicadas;
- g) Fontes múltiplas de exposição;
- h) Exposição simultânea a campos de frequência múltipla.

6. O empregador deve dispor de uma avaliação dos riscos de acordo com o disposto no artigo 9.º, n.º 1, alínea a), 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 consignada num suporte adequado de acordo com as leis e práticas nacionais. Pode incluir uma justificação do empregador 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.

## 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 da produção de campos electromagnéticos na fonte, a exposição a campos electromagnéticos deve ser eliminada ou reduzida 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 referida no artigo 4.º, logo que sejam ultrapassados os valores que desencadeiam a acção referidos no artigo 3.º e nos anexos II e III, e a menos que a avaliação efectuada em conformidade com o artigo 4.º, n.º 2, prove que os valores-limite de exposição não são ultrapassados e que podem ser excluídos os riscos de segurança, o empregador 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 de campos electromagnéticos, incluindo, se necessário, a utilização de encravamentos, blindagens ou mecanismos semelhantes de protecção da saúde;
- d) Programas de manutenção adequados 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 de orientação ou os valores que desencadeiam a acção devem ser identificados através de sinalização adequada, em conformidade com os anexos II e III e 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)<sup>10</sup>. As zonas em causa devem ser identificadas, restringindo-se o acesso às mesmas, se for caso disso. Se o acesso a estas áreas for restrito por motivos de outras ordem, não é exigida sinalização nem restrições de acesso específicas para os campos electromagnéticos.

---

<sup>10</sup> JO L 245 de 26.8.1992, p. 23.

4. Os trabalhadores não podem em caso algum ser sujeitos a exposições acima dos valores-limite de exposição relativos aos efeitos para a saúde a não ser que as condições previstas do artigo 3.º, n.º 6, se encontrem preenchidas. Se, apesar das medidas tomadas pelo empregador para dar cumprimento à presente directiva, os valores-limite de exposição relativos aos efeitos para a saúde forem ultrapassados, o empregador deve aplicar medidas imediatas destinadas a reduzir a exposição abaixo dos referidos valores-limite. O empregador identificará os motivos que levaram a que os valores-limite de exposição relativos aos efeitos para a saúde fossem ultrapassados e adaptará as medidas de protecção e prevenção em conformidade, de modo a evitar que a ultrapassagem desses valores se repita.

5. Nos termos do disposto no artigo 15.º da Directiva 89/391/CEE, a entidade patronal adaptará as medidas referidas no presente artigo e nos anexos II e III às necessidades dos trabalhadores sujeitos a riscos especiais.

#### *Artigo 6.º*

### **Informação e formação dos trabalhadores**

Sem prejuízo do disposto nos artigos 10.º e 12.º da Directiva 89/391/CEE, o empregador 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 artigo 4.º, n.º 1, da presente directiva, em especial no que se refere a:

- a) Medidas tomadas em aplicação da presente directiva;
- b) Valores e conceitos relativos aos valores-limite de exposição, valores de orientação e valores que desencadeiam a acção, bem como aos riscos potenciais associados e às medidas de prevenção tomadas;
- 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, n.ºs 1 e 2, da presente directiva;
- d) Forma de detectar os efeitos prejudiciais para a saúde resultantes da exposição e maneira de os comunicar;
- e) Circunstâncias em que os trabalhadores têm direito a 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 terão lugar em conformidade com o artigo 11.º da Directiva 89/391/CEE.

## CAPÍTULO III

### DISPOSIÇÕES DIVERSAS

#### *Artigo 8.º* **Vigilância da saúde**

1. Com vista à prevenção e diagnóstico precoce de qualquer efeito prejudicial para a saúde devido à exposição a campos electromagnéticos, deve ser efectuada uma adequada vigilância da saúde, de acordo com o artigo 14.º da Directiva 89/391/CEE.

No que diz respeito às exposições na gama de frequências até 100 kHz, quaisquer efeitos na saúde indesejáveis ou imprevistos, referidos por um trabalhador, devem ser comunicados ao responsável pela vigilância médica que tomará as medidas adequadas em conformidade com a legislação e as práticas nacionais.

No que diz respeito às exposições na gama de 100 kHz a 300 GHz e, em qualquer caso, quando for detectada uma exposição superior aos valores-limite, deve ser facultado ao trabalhador ou trabalhadores em causa um exame médico, de acordo com a legislação e as práticas nacionais. Se for detectado qualquer prejuízo para a saúde resultante dessa exposição, o empregador procederá, em conformidade com o artigo 4.º, a uma reavaliação dos riscos.

2. O empregador tomará as medidas adequadas para garantir que o médico e/ou a autoridade médica responsável pela vigilância da saúde tenham acesso aos resultados da avaliação de riscos a que se refere o artigo 4.º

3. Os resultados da vigilância da saúde serão preservados de forma adequada a permitir a sua consulta em data posterior, tomando em consideração os requisitos de confidencialidade. Cada trabalhador deve, a seu pedido, ter acesso ao seu registo de saúde pessoal.

#### *Artigo 9.º* **Sanções**

Os Estados-Membros devem estabelecer sanções adequadas, a aplicar em caso de violação das disposições da legislação nacional aprovada nos termos da presente directiva. Tais sanções devem ser efectivas, proporcionadas e dissuasivas.

#### *Artigo 10.º* **Alterações técnicas aos anexos**

Serão conferidos à Comissão poderes para adoptar actos delegados, em conformidade com o artigo 11.º, no intuito de proceder a alterações dos anexos de natureza estritamente técnica de modo a:

a) Ter em conta a adopção de directivas em matéria de harmonização técnica e de normalização no que se refere à concepção, construção, fabrico ou realização de equipamentos e locais de trabalho;

b) Ter em conta o progresso técnico, as mudanças nas normas ou especificações europeias harmonizadas mais pertinentes e a evolução dos conhecimentos científicos no domínio dos campos electromagnéticos;

c) Adaptar os valores de orientação e os valores que desencadeiam a acção, desde que sejam observados os valores-limite de exposição existentes, e as listas de actividades, locais de trabalho e tipos de equipamento correspondentes enumerados nos anexos II e III.

No contexto de alterações meramente técnicas aos anexos em conformidade com o primeiro parágrafo, e caso imperativos de urgência assim o exijam, aplica-se aos actos delegados adoptados nos termos do presente artigo o procedimento previsto no artigo 12.º

### *Artigo 11.º*

#### **Exercício de delegação**

1. Os poderes conferidos à Comissão para a adopção de actos delegados está sujeita às condições estabelecidas no presente artigo.

2. A delegação de poderes referida no artigo 10.º é concedida por um período de tempo indeterminado, a partir de [*data de entrada em vigor da presente directiva*].

3. A delegação de poderes referida no artigo 10.º pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação de poderes indicada nessa decisão. Produz efeitos no dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia* ou numa data posterior nela especificada. Essa decisão em nada prejudica a validade de eventuais actos delegados já em vigor.

4. Assim que adoptar um acto delegado, a Comissão notifica-o simultaneamente ao Parlamento Europeu e ao Conselho.

5. Um acto delegado adoptado em aplicação do disposto no artigo 10.º só entrará em vigor se o Parlamento Europeu ou o Conselho não formularem objecções no prazo de dois meses após a notificação do acto ao Parlamento Europeu e ao Conselho, ou se, antes do termo desse período, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem ambos informado a Comissão de que não formularão objecções. Esse período será prorrogado por um período de dois meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.

### *Artigo 12.º*

#### **Procedimento de urgência**

1. Os actos delegados adoptados nos termos do presente artigo entram em vigor de imediato e aplicam-se desde que não seja formulada qualquer objecção ao abrigo do n.º 2. A notificação do acto delegado ao Parlamento Europeu e ao Conselho expõe os motivos que justificam o recurso ao procedimento de urgência.

2. Tanto o Parlamento Europeu como o Conselho podem formular objecções a um acto delegado nos termos do procedimento referido no artigo 11.º, n.º 5. Nesse caso, a Comissão anula o acto imediatamente após a notificação da decisão de formular objecções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho.

## CAPÍTULO IV

### DISPOSIÇÕES FINAIS

#### *Artigo 13.º* **Guia prático**

Com o objectivo de facilitar a execução da presente directiva, nomeadamente a realização da avaliação dos riscos, a Comissão deve elaborar guias práticos para as disposições dos artigos 4.º e 5.º e para os anexos II a IV. A Comissão trabalhará em estreita cooperação com o Comité Consultivo para a Segurança e a Saúde no Trabalho.

#### *Artigo 14.º* **Revisão e relatórios**

O relatório a elaborar em conformidade com o artigo 17.º-A da Directiva 89/391/CEE deve nomeadamente debruçar-se sobre a eficácia da directiva em termos de redução da exposição aos campos electromagnéticos e a percentagem de locais de trabalho em que foram necessárias medidas correctivas.

#### *Artigo 14.º* **Transposição**

1. Os Estados-Membros põem em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para darem cumprimento à presente directiva, o mais tardar, em [30 de Abril de 2014]. Os Estados-Membros comunicam imediatamente à Comissão o texto das referidas disposições, bem como um quadro de correspondência entre essas disposições e a presente directiva.

As disposições adoptadas pelos Estados-Membros devem fazer referência à presente directiva ou ser acompanhadas da referida referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades da referência são adoptadas pelos Estados-Membros.

2. Os Estados-Membros comunicam à Comissão o texto das principais disposições de direito interno que adoptarem no domínio abrangido pela presente directiva.

#### *Artigo 15.º* **Revogação**

É revogada a Directiva 2004/40/CE.

#### *Artigo 16.º* **Entrada em vigor**

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

*Artigo 17*  
**Destinatários**

Os destinatários da presente directiva são os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em

*Pelo Parlamento Europeu*  
*O Presidente*

*Pelo Conselho*  
*O Presidente*

**ANEXO I**  
**GRANDEZAS FÍSICAS EM MATÉRIA DE EXPOSIÇÃO A 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). Produz-se uma corrente de contacto em estado estacionário quando uma pessoa entra em contacto com um objecto condutor num campo eléctrico. Ao estabelecer-se o referido contacto, pode produzir-se uma descarga de faísca com correntes transitórias associadas.

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. É 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  $1 \text{ A/m} = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T}$ .

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 ( $\text{W/m}^2$ ).

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 a taxa 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. A título de exemplo, refira-se 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 eléctricos e magnéticos e a densidade de potência.

## ANEXO II

### EXPOSIÇÃO A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS NA GAMA DE FREQUÊNCIAS DE 0 HZ A 100 KHZ

#### A. Sistema de limitação da exposição

Os princípios básicos subjacentes ao sistema de protecção adoptado para a gama de frequências até 100 kHz (100 milhares de ciclos por segundo) são os seguintes:

— atribuição da devida consideração às recomendações internacionais mais recentes publicadas pelas organizações especializadas reconhecidas a nível mundial;

— introdução de simplificações pertinentes e «limitadas à finalidade», para facilitar a compreensão e a aplicação do sistema de protecção «no terreno»;

— introdução, na prática, de um sistema de «zonagem» que permita categorizar cada actividade, segundo o qual a localização de uma actividade numa zona determinada tenha um impacto directo no alcance da avaliação do risco a efectuar pelo empregador, bem como nas medidas preventivas recomendadas;

— restrição do número de casos em que é necessário garantir a observância dos valores-limite de exposição efectiva, porque o nível de exposição medido ultrapassa o limite superior da zona mais elevada admitida (nível que desencadeia a acção).

#### B. NÍVEIS DE EXPOSIÇÃO E LIMITES DE EXPOSIÇÃO

De harmonia com as recomendações mais recentes, foram tomadas as seguintes opções:

— os valores que desencadeiam a acção e os valores de orientação correspondem aos valores dos campos estimados ou medidos no local de trabalho na ausência do trabalhador.

— os valores-limite de exposição relativos aos efeitos para a saúde e os valores-limite de exposição relativos aos efeitos de segurança são expressos enquanto campos eléctricos gerados nos tecidos nervosos *no corpo* (em V/m)

— no caso de um trabalhador sujeito a riscos especiais, nos termos do artigo 4.º, n.º 5, alínea c), deve proceder-se a uma avaliação individual em conformidade com o anexo II, ponto E.

Nota 1: Caso o valor medido seja superior ao valor que desencadeia a acção, há que proceder a uma verificação rigorosa em conformidade com artigo 4.º, n.º 2.

Nota 2: Caso a forma do sinal se afaste suficientemente de uma sinusóide para afectar o resultado, então os valores de pico devem ser utilizados do seguinte modo. No que se refere aos valores-limite de exposição, o valor de pico deve ser comparado com o valor de pico do campo eléctrico induzido, obtido pela multiplicação dos valores do quadro 2.1 por 1,41. No que respeita aos níveis dos campos eléctricos e magnéticos no exterior do corpo, os picos do respectivo índice de variação temporal devem ser comparados com os valores do quadro 2.2 ou 2.3 multiplicados por 8,9f (ou seja,  $2\sqrt{2\pi f}$ ).

No caso de sinais pulsados complexos, há que proceder a uma verificação rigorosa nos termos do n.º 3

do artigo 3.º

Quadro 2.1 Valores-limite de exposição (expressos em valores eficazes)

Frequência (Hz)	Valor-limite de exposição (V/m)	
	Para efeitos de segurança	Para efeitos de saúde
1 - 10	0,5/f	0,8
10 - 25	0,05	0,8
25 - 400	0,002 f	0,8
400 - 3000	0,8	0,8
3000 - 100000	$2,7 \times 10^{-4} f$	$2,7 \times 10^{-4} f$

f é a frequência expressa em Hertz (Hz)

O valor-limite de exposição aplicável aos efeitos em matéria de segurança deriva do limiar de incidência dos efeitos no sistema nervoso central a nível da cabeça.

O valor-limite de exposição aplicável aos efeitos em matéria de saúde deriva do limiar de incidência dos efeitos no sistema nervoso periférico, prevenindo ainda a estimulação das fibras nervosas no sistema nervoso central.

Os valores-limite de exposição aos campos magnéticos estáticos são apresentados no quadro 2.3.

Quadro 2.2 Valores de orientação e valores que desencadeiam a acção no caso de exposição a um **campo eléctrico** (valores eficazes)

Frequência (Hz)	Valor de orientação (V/m)	Valor que desencadeia a acção (V/m)
1 – 25	$20 \times 10^3$	$20 \times 10^3$
25 – 90	$500 \times 10^3/f$	$20 \times 10^3$
90 – 3000	$500 \times 10^3/f$	$1800 \times 10^3/f$
3000 - 100000	170	600

*Nota 1:* O valor que desencadeia a acção aplicável aos campos eléctricos na gama de frequências de 1 a 90 Hz é limitado a 20 kV/m a fim de circunscrever o risco de efeitos indirectos decorrentes das descargas de faíscas que se podem verificar quando o trabalhador entra em contacto com um objecto condutor com um potencial eléctrico diferente. Se o risco de descargas de faíscas for gerido por meios técnicos e formação dos trabalhadores, dos as exposições que ultrapassem os valores que desencadeiam a acção podem ser admitidas desde que os valores-limite de exposição não sejam ultrapassados, em conformidade com artigo 4.º, n.º 2.

Quadro 2.3 Valores de orientação e valores que desencadeiam a acção no caso de exposição a um **campo magnético** (valores eficazes)

Frequência (Hz)	Valor de orientação ( $\mu\text{T}$ )	Valor que desencadeia a acção ( $\mu\text{T}$ )
0	$2 \times 10^6$	$8 \times 10^6$
>0 – 1	$(2-1.8 f) \times 10^6$	$(5.67 - 5f) \times 10^6$
1 – 8	$2 \times 10^5 / f^2$	$0,66 \times 10^6 / f$
8 – 25	$25000 / f$	$0,66 \times 10^6 / f$
25 – 300	1000	$0,66 \times 10^6 / f$
300 - 3000	$3 \times 10^5 / f$	$0,666 \times 10^6 / f$
3000 - 9000	100	222
9000 - 20000	100	$2 \times 10^6 / f$
20000 – 100000	$2 \times 10^6 / f$	$2 \times 10^6 / f$

Nota 1: Os valores apresentados neste quadro relativos à frequência de 0 Hz são valores-limite de exposição. Para além de 8 T, é aplicável o artigo 3.º, n.º 6.

Nota 2: O valor que desencadeia a acção para uma frequência superior a 9 kHz e o valor de orientação relativo a uma frequência superior a 20 kHz resultam dos valores-limite de exposição relativos à SAR média para o corpo inteiro nos termos do anexo III.

Para além dos valores apresentados nos quadros 2.1, 2.2 e 2.3, as correntes de contacto em estado estacionário provenientes de um trabalhador em contacto com objectos condutores obedecem aos limites seguintes:

de 0 Hz a 2,5 kHz: 1,0 mA;

de 2,5 kHz a 100 kHz:  $0,4 \cdot 10^{-3} f$  mA (frequência, f em Hz).

### **C. CATEGORIAS DE EQUIPAMENTOS OU DE ACTIVIDADES DE TRABALHO**

1) Em condições normais, considera-se que os seguintes equipamentos de trabalho ou actividades expõem o trabalhador a valores inferiores ao *valor de orientação*.

- Actividades que façam apelo a equipamentos conformes às Directivas 1999/5/CE e 2006/95/CE, quando utilizados para os fins a que se destinam, nomeadamente:
  - Aparelhos electrodomésticos e análogos (incluindo equipamento móvel equipado com elementos de aquecimento; carregadores de pilhas; aquecedores; aspiradores de poeiras e de água; fogões, fornos e placas de cozinha para uso industrial e comercial; elementos de aquecimento para camas de água; fornos de microondas para uso industrial e comercial.
  - Escritórios (incluindo equipamento informático, redes de cabo, equipamento de radiocomunicação, excluindo apagadores de banda magnética.
  - Funcionamento de instalações eléctricas:
    - rede de baixa tensão < 1000 V;
    - componentes de baixa tensão com potência inferior a 200 kVA;
    - postos de trabalho situados a uma distância mínima de 60 cm de componentes de baixa tensão com potência não superior a 1000 kVA;
    - transformadores de potência ligados a redes de baixa tensão (< 1000 V entre fases) de potência inferior a 200 kVA;
    - postos de trabalho situados a uma distância mínima de 60 cm de transformadores de potência ligados a redes de baixa tensão (< 1000 V entre fases) de potência inferior ou igual a 1000 kVA.
  - Motores eléctricos e bombas eléctricas que obedeçam aos seguintes critérios:
    - potência inferior a 200 kVA;
    - posto de trabalho situado a uma distância mínima de 60 cm e potência inferior ou igual a 1000 kVA.
  - Detecção de objectos e pessoas:
    - identificação por radiofrequência entre 1 Hz e 100 kHz.
  - Apagadores de banda magnética (sob condição de se observarem as instruções do fabricante, caso existam).

- Aquecimento por indução:
  - sistemas automatizados (sob condição de se observarem as instruções do fabricante, caso existam).
- Detecção de objectos e pessoas:
  - EAS 0,01-20 kHz (magnético);
  - EAS 20 - 100 kHz (por ressonância, indutivo);
  - detectores de metais.
- Placas de indução na hotelaria e na restauração (preparação de alimentos);
- Ferramentas eléctricas portáteis com motor.
- Ferramentas eléctricas transportáveis com motor (incluindo aparelhos de jardinagem a eléctricos).
- instrumentos de ensaio (excluindo ensaios magnéticos não destrutivos);
- instalação e manutenção;
  - ferramentas eléctricas portáteis (excluindo equipamento de soldagem);
- Produção e distribuição de electricidade:
  - barras de autocarros/carris condutores em subestações;
  - cabos aéreos de alta tensão;
  - subestações eléctricas;
  - comutadores.
- Soldadura:
  - sistemas automatizados (sob condição de se observarem as instruções do fabricante, caso existam);
  - soldadura por arco – cabos (sob condição de se observarem as instruções do fabricante, caso existam).
- Aplicações médicas:
  - hipertermia pouco profunda (sob condição de se observarem as instruções do fabricante, caso existam);
  - controlo da dor, estimulação do crescimento ósseo, etc.;

- incubadoras, lâmpadas de fototerapia, sistemas de comunicação sem fios, etc.;
- hipertermia profunda (sob condição de se observarem as instruções do fabricante, caso existam);
- electrocirurgia (sob condição de se observarem as instruções do fabricante, caso existam).
- transportes e sistemas de tracção:
  - transporte ferroviário alimentado por corrente contínua;
  - veículos, navios e aviões;
  - motores eléctricos (de grandes dimensões).
- Sistemas de transporte e de reboque:
  - transporte ferroviário alimentado por corrente alterna (50 Hz);
- Produção e distribuição de electricidade.
- Processos electroquímicos (excepto localizações específicas).

2) Embora as seguintes actividades possam expor o trabalhador a um valor acima do *valor de orientação*, considera-se que, em condições normais, essa exposição se situa abaixo do *valor que desencadeia a acção*.

- Selagem de plásticos
- Aquecimento por indução
- Equipamento para colagem de madeira
- Centrais eléctricas
- Bobinas arrefecidas por ar em baterias de condensadores
- Sistemas de abastecimento de corrente (barras para autocarros)
- Sala de electrólise (partes da mesma)
- Fornos de grandes dimensões
- Soldadura por arco — cabos
- Utilização do magnetron abertos
- Ensaio magnéticos não destrutivos

3) As seguintes actividades podem exceder o valor que desencadeia a acção e exigir uma avaliação especial a fim garantir que os valores-limite de exposição aplicáveis aos efeitos sanitários não são ultrapassados:

- Resolução de problemas durante a instalação e a manutenção;
- Proximidade de rectificadoras no âmbito de processos electroquímicos;
- Aquecimento por indução não automática (fornos de fusão de dimensões reduzidas);
- Soldadura por pontos e por indução semi-automática;
- Actividades de investigação.

#### **D. D. MEDIDAS PREVENTIVAS e exigências diversas**

1) No caso de trabalhadores sujeitos a riscos especiais, nos termos do artigo 4.º, n.º 5, alínea c), as avaliações individuais têm de ser efectuadas em conformidade com o ponto E.

2) Zonas de exposição aquém do valor de orientação:

— Sinalização adequada.

3) Zonas de exposição além do valor de orientação, mas aquém do valor que desencadeia a acção:

— Sinalização adequada;

— Medidas de delimitação (por exemplo, marcações no solo, vedações), a fim de restringir ou controlar do acesso, consoante o caso;

— Informação e formação específica dos trabalhadores interessados;

— Verificação da conformidade com os valores-limite de exposição relativos aos efeitos no plano da segurança ou, em alternativa, procedimentos destinados a garantir a gestão dos efeitos prejudiciais para a segurança.

4) Exposições superiores ao valor que desencadeia a acção:

— Sinalização adequada.

— Medidas de delimitação (por exemplo, marcações no solo, vedações), a fim de restringir ou controlar do acesso, consoante o caso;

— Verificação da observância de valores-limite de exposição relativos aos efeitos no plano da saúde.

— Procedimento de gestão de descargas de faíscas mediante meios técnicos e formação de trabalhadores. *(Aplicável apenas caso a exposição a campo eléctricos se verifique nesta zona.)*

— Medidas de delimitação e acesso adequadas.

— Informação e formação específica dos trabalhadores interessados.

## **E. TRABALHADORES SUJEITOS A RISCOS ESPECÍFICOS**

Nos termos do artigo 4.º, n.º 5, alínea c), são considerados trabalhadores sujeitos a riscos especiais, os trabalhadores que tenham declarado ser portadores de um dispositivo médico implantável activo e as trabalhadoras que tenham declarado estar grávidas.

Caso um trabalhador tenha declarado ao empregador ser portador de dispositivo médico implantável activo, incumbe ao empregador efectuar uma avaliação para determinar as eventuais restrições aplicáveis ao respectivo lugar de trabalho a fim de evitar interferências com o implante. O CENELEC presta aconselhamento nesta matéria (ver norma EN 50527 e partes correspondentes). Convém sublinhar que a orientação prestada pelo CENELEC assenta no princípio de que não haverá interferências se os campos não ultrapassarem os níveis de referência previstos na Recomendação 1999/519/CE do Conselho relativa à limitação da exposição da população aos campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz)<sup>11</sup>.

Caso uma trabalhadora tenha declarado ao empregador que está grávida, são aplicáveis as disposições da Directiva do Conselho 92/85/CEE, relativa à implementação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde das trabalhadoras grávidas, puérperas ou lactantes no trabalho<sup>12</sup>. O empregador fará com que o trabalhador não tenha de penetrar em áreas nas quais os níveis de exposição ultrapassem os valores-limite de exposição para a população previstos na Recomendação do Conselho 1999/519/CE, ou suas revisões posteriores.

---

<sup>11</sup> JO L 199 de 30.7.1999, p. 59.

<sup>12</sup> JO L 348 de 28.11.1992, p. 1.

**ANEXO III**  
**EXPOSIÇÃO A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS NA GAMA DE FREQUÊNCIAS DE**  
**100 HZ A 300 KHZ**

**A. SISTEMA DE LIMITAÇÃO DA EXPOSIÇÃO**

Dependendo da frequência do campo ou das radiações a que o trabalhador está exposto, utilizam-se as seguintes grandezas físicas para especificar os valores-limite de exposição aos campos electromagnéticos:

- Entre 100 kHz e 10 MHz, prescrevem-se valores-limite de exposição, tanto para a SAR, a fim de prevenir o stress do calor e, como no que diz respeito aos campos eléctricos induzidos, a fim de prevenir efeitos sobre as funções do sistema nervoso central e periférico;
- Entre 10 MHz 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.
- 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.
- Na gama de frequências do presente anexo, 100 kHz a 300 GHz, só há que ter conta os valores-limite de exposição relativos aos efeitos no plano da saúde.

**B. NÍVEIS DE EXPOSIÇÃO E LIMITES DE EXPOSIÇÃO**

Quadro 3.1. Valores que desencadeiam a acção e valores-limite de exposição para a exposição a **campos eléctricos** de alta frequência (valores eficazes)

Frequência (Hz)	Valor que desencadeia a acção (V/m)	Valor-limite de exposição para campos eléctricos induzidos (V/m)	Valor-limite de exposição para todo o corpo SAR média (em W/kg) ‡	Valor-limite de exposição para a cabeça e o tronco: SAR média (em W/kg) ‡	Valor-limite de exposição para os membros SAR localizada (W/kg) ‡	Valor-limite de exposição: Densidade de potência S (W/m <sup>2</sup> )
10 <sup>5</sup> – 10 <sup>6</sup> (*)	600	2.7 x 10 <sup>-4</sup> f*	0.4	10	20	-
10 <sup>6</sup> – 10 <sup>7</sup> (*)	600 10 <sup>6</sup> /f	2.7 x 10 <sup>-4</sup> f*	0.4	10	20	-

$10^7 - 4 \cdot 10^8$	60	-	0.4	10	20	-
$4 \cdot 10^8 - 2 \cdot 10^9$	$3 \times 10^{-3} \times f^{0.5}$	-	0.4	10	20	-
$2 \cdot 10^9 - 10^{10}$	137	-	0.4	10	20	-
$10^{10} - 3 \cdot 10^{11}$	137	-	-	-	-	50

(\*) f é a frequência expressa em Hertz (Hz)

(‡) (Ver anexo III, ponto F)

Quadro 3.2. Valores que desencadeiam a acção e valores-limite de exposição para a exposição a **campos magnéticos** de alta frequência (valores eficazes)

Frequência (Hz)	Valor que desencadeia a acção (μT)	Valor-limite de exposição para campos eléctricos induzidos (V/m)	Valor-limite de exposição para todo o corpo SAR média (W/kg) ‡	Valor-limite de exposição para a cabeça e o tronco: SAR média (W/kg) ‡	Valor-limite de exposição para os membros SAR média (W/kg) ‡	Valor-limite de exposição: Densidade de potência S (W/m <sup>2</sup> )
$10^5 - 10^7$	$2 \cdot 10^6 / f$	$2.7 \times 10^{-4} f$	0.4	10	20	-
$10^7 - 4 \cdot 10^8$	0.2	-	0.4	10	20	-
$4 \cdot 10^8 - 2 \cdot 10^9$	$10^{-5} \times f^{0.5}$	-	0.4	10	20	-
$2 \cdot 10^9 - 10^{10}$	0.45	-	0.4	10	20	-
$10^{10} - 3 \cdot 10^{11}$	0.45	-	-	-	-	50

(‡) Ver anexo III, ponto F

Para além dos valores apresentados nos quadros 3.1 e 3,2, as correntes de contacto em estado estacionário provenientes de um trabalhador em contacto com objectos condutores obedecem aos limites seguintes:

De 100 kHz a 10 MHz: · 40 mA.

## C. CATEGORIAS DE EQUIPAMENTOS OU DE ACTIVIDADES DE TRABALHO

1) Em condições normais, considera-se que os seguintes equipamentos de trabalho ou actividades expõem o trabalhador a valores inferiores ao *valor que desencadeia a acção*.

- Locais de trabalho que recorram unicamente a equipamentos conformes às Directivas 1999/5/CE e 2006/95/CE, quando utilizados para os fins a que se destinam, nomeadamente:
  - emissores (de pequenas dimensões, estações de base para GSM, < 1 W);
  - telefones e estações portáteis;
  - sistemas de radar (controlo de velocidade, radares meteorológicos);
  - identificação por radiofrequência acima de 100 kHz;
  - secagem por micro-ondas;
  - Emissores TETRA instalados em torres;
  - Emissores TETRA instalados em veículos, potência máxima 10 W;
  - Apagadores magnéticos;
  - Estações de base para telefonia móvel (GSM, UMTS);

2) Em condições normais, considera-se que os seguintes equipamentos de trabalho ou actividades expõem o trabalhador a valores superiores ao *valor que desencadeia a acção*.

- Equipamento em fase de instalação ou manutenção (resolução de problemas).
- Aquecimento por indução não automática que opere nesta gama de frequências.
- Iluminação por radiofrequência e micro-ondas.
- Ensaio magnéticos não destrutivos.
- Actividades na zona de exclusão da população em redor de:
  - grandes emissores de radiodifusão;
  - sistemas de radar (de navegação);
  - outros equipamentos produtores de campos electromagnéticos.

## D. MEDIDAS DE PREVENÇÃO

1) No caso de trabalhadores sujeitos a riscos especiais, nos termos do artigo 4, n.º 5, alínea c), as avaliações individuais têm de ser efectuadas em conformidade com o ponto E.

2) Zonas de exposição aquém do *valor de que desencadeia a acção*:

— Sinalização adequada.

- Informação dos trabalhadores.

3) Exposições superiores ao valor que desencadeia a acção:

— Verificar a conformidade com os valores-limite de exposição

— Medidas de delimitação e acesso adequadas.

— Informação e formação específica dos trabalhadores interessados.

## **E. TRABALHADORES SUJEITOS A RISCOS ESPECÍFICOS**

Nos termos do artigo 4.º, n.º 5, alínea c), são considerados trabalhadores sujeitos a riscos especiais, os trabalhadores que tenham declarado utilizar um dispositivo médico implantável activo e as trabalhadoras que tenham declarado estar grávidas.

Caso um trabalhador tenha declarado ao empregador ser portador de dispositivo médico implantável activo, incumbe ao empregador efectuar uma avaliação para determinar as eventuais restrições aplicáveis ao respectivo lugar de trabalho a fim de evitar interferências com o implante. O CENELEC presta aconselhamento nesta matéria (ver norma EN 50527 e partes correspondentes). Convém sublinhar que a orientação prestada pelo CENELEC assenta no princípio de que não haverá interferências se os campos não ultrapassarem os níveis de referência previstos na Recomendação 1999/519/CE do Conselho.

Caso uma trabalhadora tenha declarado ao empregador que está grávida, são aplicáveis as disposições da Directiva do Conselho 92/85/CEE. O empregador fará com que o trabalhador não tenha de penetrar em áreas em que as exposições ultrapassem os valores-limite de exposição para a população previstos na Recomendação do Conselho 1999/519/CE, ou suas revisões posteriores.

## **F MEDIÇÕES**

Há que determinar a(s) frequência(s) principal (ais) à(s) qual(ais) o trabalhador pode ser exposto. Convém utilizar as informações fornecidas pelo fabricantes ou instalador devem ser utilizadas. É igualmente necessário avaliar se os campos são sinusoidais ou pulsados. Além disso:

- Todos os valores SAR devem ser médios ao longo de um período de 6 minutos;

- A massa para determinar a média de SAR localizadas é de 10 g de tecido contíguo; - a SAR máxima assim obtida deve ser o valor utilizado para estimar a exposição. Por estes 10g 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.

- 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 isto dizer que a SA não deve exceder 10mJ/kg como média calculada em 10 g de tecido.

As densidades de potência devem ser calculadas como médias numa área exposta de 20 cm<sup>2</sup> 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 cm<sup>2</sup>, não devem exceder 20 vezes o valor de 50 W/m<sup>2</sup>.

- 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 interacções biológicas, tomando em conta as normas europeias harmonizadas desenvolvidas pelo CENELEC.

**ANEXO IV**  
**MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA AS ACTIVIDADES ABRANGIDAS PELO ARTIGO 3.º,**  
**N.º 4)**

Em conformidade com o artigo 3.º, n.º 4, a fim de garantir uma protecção harmonização e suficiente dos trabalhadores, tendo em devida conta as medidas preventivas e de protecção actualmente em vigor, serão aplicados os princípios e realizadas as tarefas seguintes.

**1. Objectivos**

a) O primeiro objectivo consiste em conceber, com as partes interessadas, uma metodologia coerente e exequível com vista à protecção dos trabalhadores sujeitos a campos electromagnéticos durante o exercício das actividades abrangidas pelo artigo 3.º, n.º 4).

b) O segundo objectivo é incluir, nessa metodologia e nas ferramentas conexas, aspectos como:

- Medidas de informação eficazes e mecanismos de consulta dinâmicos.
- Medidas de formação eficientes, aplicáveis também ao pessoal externo com acesso à área de ressonância magnética (sala de instalação da ressonância magnética, sala de comando e todo e qualquer compartimento adjacente).
- Procedimentos de trabalho documentados (e mecanismo de revisão)
- Regras rigorosas de acesso às salas de ressonância magnética.
- Acompanhamento da qualidade da execução.

c) O terceiro objectivo é o de envolver todos as organizações representativas na difusão de informação aos respectivos membros para garantir uma aplicação das boas práticas efectiva e harmonizada em todas as instalações de ressonância magnética da União.

**2. Tarefas**

Trata-se do seguinte:

- Recolha das boas práticas já existentes nos Estados-Membros ou em instalações específicas;
- Exame dos guias e dos procedimentos de trabalho existentes;
- Identificação e descrição dos riscos (campos electromagnéticos, ruído, objectos volantes, líquidos criogénicos);
- Identificação dos cenários de exposição máxima;
- Definição das situações de trabalho ordinárias;
- Definição de regras de comportamento adequadas a cada situação de trabalho ordinária;
- Estabelecimento de um programa de formação e do respectivo conteúdo;

- Estabelecimento de quaisquer outros meios de realização dos objectivos;
- Para futuros estabelecimentos, elaboração de recomendações com o fito de reforçar a segurança (concepção do serviço, gestão dos acessos às salas de ressonância magnética, concepção das instalações, etc.).

### **3. Duração do trabalho e relatórios**

a) Os trabalhos terão início imediatamente após a adopção da presente directiva e serão concluído, o mais tardar até à data mencionada no artigo 14.º, n.º 1;

b) A Comissão irá preparar um relatório explicativo dos resultados alcançados. O relatório será transmitido ao Conselho e ao Parlamento Europeu, o mais tardar nove meses após a data mencionada no artigo 14.º, n.º 1.

**ANEXO V**

**TABELA DE CORRESPONDÊNCIAS**

Directiva 2004/40/CE	Presente directiva
Artigo 1.º, n.º 1	Artigo 1.º, n.º 1
Artigo 1.º, n.º 2	Artigo 1.º, n.º 2
Artigo 1.º, n.º 3	Artigo 1.º, n.º 3
Artigo 1.º, n.º 4	Artigo 1.º, n.º 4 (inalterado)
Artigo 1.º, n.º 5	Artigo 1.º, n.º 5 (inalterado)
Artigo 2.º, alínea a)	Artigo 2.º, alínea a)
-	Artigo 2.º, alínea b)
-	Artigo 2.º, alínea c)
-	Artigo 2.º, alínea d)
Artigo 2.º, alínea b)	Artigo 2.º alínea e)
Artigo 2.º, alínea c)	Artigo 2.º alínea f)
Artigo 3.º, n.º 1	Artigo 3.º, n.º 1
Artigo 3.º, n.º 2	Artigo 3.º, n.º 2
Artigo 3.º, n.º 3	Artigo 3.º, n.º 3
-	Artigo 3.º, n.º 4
-	Artigo 3.º, n.º 5
-	Artigo 3.º, n.º 6
Artigo 4.º, n.º 1	Artigo 4.º, n.º 1
Artigo 4.º, n.º 2	Artigo 4.º, n.º 2
Artigo 4.º, n.º 3	Artigo 4.º, n.º 3
Artigo 4.º, n.º 4	Artigo 4.º, n.º 4
Artigo 4.º, n.º 5, alínea a)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea a)

Artigo 4.º, n.º 5, alínea b)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea b)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea c)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea c)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea i)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea i)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea ii)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea ii)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea iii)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea iii) (inalterado)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea iv)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea a), subalínea iv) (inalterado)
Artigo 4.º, n.º 5, alíneas f) a h)	Artigo 4.º, n.º 5, alíneas f) a h) (inalterado)
Artigo 4.º, n.º 6	Artigo 4.º, n.º 6
Artigo 5.º, n.º 1	Artigo 5.º, n.º 1
Artigo 5.º, n.º 2, texto introdutório	Artigo 5.º, n.º 2, texto introdutório
Artigo 5.º, n.º 2, a) a g)	Artigo 5.º, n.º 2, alíneas a) a g) (inalterado)
Artigo 5.º, n.º 3	Artigo 5.º, n.º 3
Artigo 5.º, n.º 4	Artigo 5.º, n.º 4
Artigo 6.º, texto introdutório	Artigo 6.º, texto introdutório
Artigo 6.º, alínea a)	Artigo 6.º, alínea a) (inalterado)
Artigo 6.º, alínea b)	Artigo 6.º, alínea b)
Artigo 6.º, alíneas c) a f)	Artigo 6.º, alíneas c) a f) (inalterado)
Artigo 7.º	Artigo 7.º (inalterado)
Artigo 8.º, n.º 1	Artigo 8.º, n.º 1
Artigo 8.º, n.º 2	Artigo 8.º, n.º 2 (inalterado)
Artigo 8.º, n.º 3	Artigo 8.º, n.º 3 (inalterado)
Artigo 9.º (inalterado)	Artigo 9.º (inalterado)
Artigo 10.º, n.º 1	Artigo 10.º, n.º 1
Artigo 10.º, n.º 2, texto introdutório	Artigo 10.º, n.º 2, texto introdutório

Artigo 10.º, n.º 2, alínea a)	Artigo 10.º, n.º 2, alínea a) (inalterado)
Artigo 10.º, n.º 2, alínea b)	Artigo 10.º, n.º 2, alínea b) (inalterado)
-	Artigo 10.º, n.º 2, alínea c)
Artigo 10.º, n.º 2, último período	Artigo 10.º, n.º 2, último período
Artigo 11.º, n.º 1	-
Artigo 11.º, n.º 2	Artigo 11.º
Artigo 11.º, n.º 3	Artigo 12.º
Artigo 12.º (artigo revogado pela Directiva 2007/30/CE)	-
-	Artigo 13.º
Artigo 13.º, n.º 1	Artigo 14.º, n.º 1
Artigo 13.º, n.º 2	Artigo 14.º, n.º 2 (inalterado)
-	Artigo 15.º
Artigo 14.º	Artigo 16.º
Artigo 15.º	Artigo 17.º
Anexo	-
-	Anexo 1
-	Anexo 2
-	Anexo 3
-	Anexo 4
-	Anexo 5