

I

(Atos legislativos)

DIRETIVAS

DIRETIVA 2013/35/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 26 de junho de 2013

relativa às prescrições mínimas de segurança e saúde em matéria de exposição dos trabalhadores aos riscos devidos aos agentes físicos (campos eletromagnéticos) (20.^a diretiva especial na aceção do artigo 16.^o, n.^o 1, da Diretiva 89/391/CEE) e que revoga a Diretiva 2004/40/CE

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 projeto de ato legislativo aos parlamentos nacionais,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social Europeu ⁽¹⁾,

Após consulta ao Comité das Regiões,

Deliberando de acordo com o processo legislativo ordinário ⁽²⁾,

Considerando o seguinte:

- (1) Nos termos do Tratado, o Parlamento Europeu e o Conselho podem adotar, por meio de diretivas, prescrições mínimas destinadas a promover melhorias, nomeadamente das condições de trabalho, a fim de garantir um melhor nível de proteção da saúde e da segurança dos trabalhadores. Essas diretivas deverão evitar impor disciplinas administrativas, financeiras e legais contrárias à criação e ao desenvolvimento de pequenas e médias empresas.
- (2) O artigo 31.^o, n.^o 1, da Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia estabelece que todos os trabalhadores têm direito a condições de trabalho saudáveis, seguras e dignas.

(3) Na sequência da entrada em vigor da Diretiva 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 eletromagnéticos) (18.^a diretiva especial na aceção do n.^o 1 do artigo 16.^o da Diretiva 89/391/CEE) ⁽³⁾, as partes interessadas, em particular a comunidade médica, formularam sérias reservas quanto aos efeitos potenciais da aplicação da diretiva nos atos médicos baseados na imagiologia médica. Foram também manifestadas algumas preocupações quanto ao impacto da diretiva em determinadas atividades industriais.

(4) A Comissão analisou atentamente os argumentos invocados pelas partes interessadas e, após várias consultas, decidiu repensar cuidadosamente algumas disposições da Diretiva 2004/40/CE, com base em novas informações científicas obtidas por peritos de renome internacional.

(5) A Diretiva 2004/40/CE foi alterada pela Diretiva 2008/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽⁴⁾, que adiou por quatro anos o termo do prazo de transposição da Diretiva 2004/40/CE e, subsequentemente, pela Diretiva 2012/11/UE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽⁵⁾, que adiou até 31 de outubro de 2013 o termo desse prazo. Essa solução destinava-se a permitir que a Comissão apresentasse uma nova proposta e que os legisladores adotassem uma nova diretiva baseada em provas mais recentes e mais sólidas.

(6) A Diretiva 2004/40/CE deverá ser revogada e deverão ser introduzidas medidas mais adequadas e mais proporcionadas para proteger os trabalhadores contra os riscos associados aos campos eletromagnéticos. Essa diretiva não abordou os efeitos a longo prazo, incluindo os possíveis efeitos cancerígenos, devidos à exposição a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos variáveis no

⁽¹⁾ JO C 43 de 15.2.2012, p. 47.

⁽²⁾ Posição do Parlamento Europeu de 11 de junho de 2013 (ainda não publicada no Jornal Oficial) e decisão do Conselho de 20 de junho de 2013.

⁽³⁾ JO L 159 de 30.4.2004, p. 1.

⁽⁴⁾ JO L 114 de 26.4.2008, p. 88.

⁽⁵⁾ JO L 110 de 24.4.2012, p. 1.

tempo, em relação aos quais não existem atualmente provas científicas conclusivas que permitam estabelecer uma relação causal. A presente diretiva visa abordar todos os efeitos biofísicos diretos e todos os efeitos indiretos conhecidos causados por campos eletromagnéticos, não só para garantir a saúde e a segurança de cada trabalhador considerado individualmente, mas também para criar uma plataforma mínima de proteção para todos os trabalhadores da União, reduzindo simultaneamente eventuais distorções da concorrência.

- (7) A presente diretiva não aborda os presumíveis efeitos a longo prazo da exposição a campos eletromagnéticos por atualmente não estar cientificamente estabelecida uma relação causal. No entanto, caso tal relação venha a ser cientificamente estabelecida, a Comissão deverá ponderar os meios mais adequados para fazer face a esses efeitos, e deverá manter o Parlamento Europeu e o Conselho informados a esse respeito através do relatório que deverá apresentar sobre a aplicação prática da presente diretiva. Ao fazê-lo, a Comissão deverá ter em conta, além das informações adequadas que receber dos Estados-Membros, os resultados da investigação disponível mais recente e os novos conhecimentos científicos derivados das informações neste domínio.
- (8) Deverão ser estabelecidos requisitos mínimos, dando assim aos Estados-Membros a faculdade de manter ou adotar disposições mais favoráveis para a proteção dos trabalhadores e, em especial, de fixar valores inferiores para os níveis de ação (NA) ou para os valores-limite de exposição (VLE) relativos aos campos eletromagnéticos. A aplicação da presente diretiva não deverá, porém, constituir uma justificação para qualquer regressão relativamente à situação prevalente em cada Estado-Membro.
- (9) O sistema de proteção contra os campos eletromagnéticos deverá limitar-se a definir, sem demasiados pormenores, os objetivos a atingir, os princípios a respeitar e os valores fundamentais a aplicar, a fim de permitir que os Estados-Membros apliquem uniformemente as prescrições mínimas.
- (10) A fim de proteger os trabalhadores expostos a campos eletromagnéticos, é necessário realizar uma avaliação dos riscos eficaz e eficiente. Todavia, esta obrigação deverá ser proporcional à situação verificada no local de trabalho. Por conseguinte, é oportuno criar um sistema de proteção que agrupe os diferentes riscos de uma forma simples, graduada e facilmente compreensível. Consequentemente, a referência a uma série de indicadores e situações normalizadas, a disponibilizar por meio de guias práticos, pode ser útil para ajudar os empregadores a cumprirem as suas obrigações.
- (11) Os efeitos indesejados sobre o corpo humano dependem da frequência do campo eletromagnético ou das radiações a que este está sujeito. Por conseguinte, os sistemas de limitação da exposição deverão depender do padrão

de exposição e da sua frequência, a fim de proteger devidamente os trabalhadores expostos a campos eletromagnéticos.

- (12) O nível de exposição aos campos eletromagnéticos pode ser reduzido mais eficazmente se forem introduzidas medidas preventivas na fase de conceção dos postos de trabalho e se for dada prioridade à redução dos riscos na origem aquando da escolha do equipamento, processos e métodos de trabalho. As disposições relativas ao equipamento e aos métodos de trabalho contribuirão assim para a proteção dos trabalhadores envolvidos. Todavia, é necessário evitar a duplicação de avaliações sempre que se trate de equipamento de trabalho que cumpra os requisitos da legislação aplicável da União sobre produtos que estabeleça níveis de segurança mais estritos do que os previstos na presente diretiva. Isso permitirá uma avaliação simplificada de grande número de casos.
- (13) Os empregadores deverão adaptar-se ao progresso técnico e aos conhecimentos científicos em matéria de riscos ligados à exposição a campos eletromagnéticos, a fim de melhorar a proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores.
- (14) Uma vez que a presente diretiva é uma diretiva especial na aceção do artigo 16.º, n.º 1, da Diretiva 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⁽¹⁾, segue-se que a Diretiva 89/391/CEE se aplica à exposição dos trabalhadores a campos eletromagnéticos, sem prejuízo de disposições mais estritas e/ou específicas contidas na presente diretiva.
- (15) As grandezas físicas, os VLE e os NA estabelecidos na presente diretiva baseiam-se nas recomendações da Comissão Internacional para a Proteção contra as Radiações Não Ionizantes (CIPRNI) e deverão ser considerados de acordo com os conceitos da CIPRNI, salvo disposição em contrário da presente diretiva.
- (16) A fim de assegurar que a presente diretiva se mantenha atualizada, o poder de adotar atos nos termos do artigo 290.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia deverá ser delegado na Comissão no que diz respeito a alterações de caráter estritamente técnico dos anexos, para refletir a adoção de regulamentos e diretivas em matéria de harmonização técnica e de normalização, o progresso técnico, alterações das normas ou especificações mais relevantes e a evolução dos conhecimentos científicos no domínio dos perigos associados aos campos eletromagnéticos, e para adaptar os NA. É especialmente importante que a Comissão proceda às consultas adequadas durante os trabalhos preparatórios, inclusive a nível de peritos. Ao preparar e elaborar atos delegados, a Comissão deverá assegurar a transmissão simultânea, atempada e adequada dos documentos relevantes ao Parlamento Europeu e ao Conselho.

⁽¹⁾ JO L 183 de 29.6.1989, p. 1.

- (17) Caso seja necessário introduzir alterações de carácter estritamente técnico nos anexos, a Comissão deverá trabalhar em estreita cooperação com o Comité Consultivo para a Segurança e a Saúde no Local de Trabalho criado pela Decisão do Conselho de 22 de julho de 2003 ⁽¹⁾.
- (18) 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 eletromagnéticos, deverá ser admitida a possibilidade de se aplicar o procedimento de urgência aos atos delegados adotados pela Comissão.
- (19) De acordo com a declaração política conjunta, de 28 de setembro de 2011, dos Estados-Membros e da Comissão sobre os documentos explicativos ⁽²⁾, os Estados-Membros assumiram o compromisso de fazer acompanhar a notificação das suas medidas de transposição, nos casos em que tal se justifique, de um ou mais documentos que expliquem a relação entre os componentes de uma diretiva e as partes correspondentes dos instrumentos nacionais de transposição. Em relação à presente diretiva, o legislador considera que a transmissão desses documentos se justifica.
- (20) Um sistema que inclua VLE e NA deverá, se aplicável, ser entendido como um meio de proporcionar um elevado nível de proteção contra os efeitos nocivos para a saúde e os riscos para a segurança que possam resultar da exposição a campos eletromagnéticos. Porém, um tal sistema pode entrar em conflito com condições específicas de determinadas atividades, tais como a utilização da técnica de ressonância magnética no setor médico. Por conseguinte, é necessário ter em conta essas condições particulares.
- (21) Dadas as especificidades das forças armadas, e a fim de garantir que estas operem e interajam com eficácia, designadamente ao realizarem exercícios militares internacionais conjuntos, os Estados-Membros deverão estar em condições de aplicar sistemas de proteção equivalentes ou mais específicos, nomeadamente normas internacionalmente aprovadas como, por exemplo, as normas da NATO, desde que se evitem efeitos nocivos para a saúde e riscos para a segurança.
- (22) Os empregadores deverão ser obrigados a assegurar a eliminação ou a redução ao mínimo dos riscos decorrentes dos campos eletromagnéticos presentes no local de trabalho. Contudo, é possível que, em casos específicos e em circunstâncias devidamente justificadas, os VLE estabelecidos na presente diretiva sejam ultrapassados apenas temporariamente. Nesses casos, os empregadores deverão ser obrigados a tomar as medidas necessárias para que os VLE voltem a ser respeitados o mais rapidamente possível.
- (23) Um sistema que garanta um elevado nível de proteção no que respeita aos efeitos nocivos para a saúde e aos riscos para a segurança que possam resultar da exposição a campos eletromagnéticos deverá ter devidamente em

conta os grupos específicos de trabalhadores particularmente expostos e evitar problemas de interferência ou efeitos no funcionamento dos dispositivos médicos, tais como próteses metálicas, estimuladores e desfibriladores cardíacos, implantes cocleares e outros implantes ou dispositivos médicos usados no corpo. Poderão surgir problemas de interferência, especialmente com os estimuladores cardíacos, a níveis inferiores aos NA e, como tal, deverão ser objeto de precauções apropriadas e de medidas de proteção,

ADOTARAM A PRESENTE DIRETIVA:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º

Objeto e âmbito de aplicação

1. A presente diretiva, que constitui a 20.ª diretiva especial na aceção do artigo 16.º, n.º 1, da Diretiva 89/391/CEE, estabelece as prescrições mínimas em matéria de proteção dos trabalhadores contra os riscos para a segurança e a saúde a que estão, ou podem vir a estar, sujeitos devido à exposição a campos eletromagnéticos durante o trabalho.

2. A presente diretiva aplica-se a todos os efeitos biofísicos diretos e a todos os efeitos indiretos conhecidos causados por campos eletromagnéticos.

3. Os valores-limite de exposição (VLE) estabelecidos na presente diretiva aplicam-se unicamente às relações cientificamente comprovadas entre os efeitos biofísicos diretos a curto prazo e a exposição a campos eletromagnéticos.

4. A presente diretiva não se aplica aos presumíveis efeitos a longo prazo.

A Comissão deve acompanhar os progressos mais recentes da ciência. Caso entretanto surjam provas científicas devidamente estabelecidas sobre os presumíveis efeitos a longo prazo, a Comissão deve ponderar as medidas adequadas a tomar, incluindo, se for caso disso, a apresentação de uma proposta legislativa para fazer face a esses efeitos. A Comissão deve manter o Parlamento Europeu e o Conselho informados a esse respeito através do relatório a que se refere o artigo 15.º.

5. A presente diretiva não se aplica aos riscos resultantes do contacto com condutores em carga.

6. Sem prejuízo de disposições mais restritivas e/ou mais específicas da presente diretiva, a Diretiva 89/391/CEE continua a aplicar-se integralmente a todo o domínio referido no n.º 1.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos da presente diretiva, entende-se por:

- a) «Campos eletromagnéticos», campos elétricos estáticos, magnéticos estáticos, ou campos eletromagnéticos, magnético ou elétricos variáveis no tempo com frequências até 300 GHz;

⁽¹⁾ JO C 218 de 13.9.2003, p. 1.

⁽²⁾ JO C 369 de 17.12.2011, p. 14.

- b) «Efeitos biofísicos diretos», efeitos diretamente provocados no corpo humano pela presença de um campo eletromagnético, nomeadamente:
- i) efeitos térmicos, como o aquecimento de um tecido por absorção de energia proveniente dos campos eletromagnéticos no tecido,
 - ii) efeitos não térmicos, como a estimulação dos músculos, nervos ou órgãos sensoriais. Estes efeitos podem ter consequências negativas para a saúde mental e física dos trabalhadores expostos. Além disso, a estimulação dos órgãos sensoriais pode produzir sintomas passageiros, como vertigens ou fosfenos. Estes efeitos podem provocar perturbações transitórias ou afetar a cognição ou outras funções cerebrais ou musculares, e atingir assim a capacidade de um trabalhador para trabalhar em segurança (ou seja, riscos de segurança), e
 - iii) correntes nos membros;
- c) «Efeitos indiretos», efeitos provocados pela presença de um objeto num campo eletromagnético que podem dar origem a perigos para a segurança ou a saúde, tais como:
- i) interferência em equipamentos e instrumentos médicos eletrónicos, nomeadamente estimuladores cardíacos e outros implantes ou dispositivos médicos usados no corpo,
 - ii) risco de projeção de objetos ferromagnéticos em campos magnéticos estáticos,
 - iii) arranque de aparelhos eletroexplosivos (detonadores),
 - iv) incêndios e explosões resultantes da inflamação de materiais inflamáveis devido a faíscas originadas por campos induzidos, por correntes de contacto ou por descargas de faíscas, e
 - v) correntes de contacto;
- d) «Valores-limite de exposição (VLE)», valores estabelecidos com base em considerações de ordem biofísica e biológica, nomeadamente com base em efeitos diretos agudos de curto prazo cientificamente comprovados, ou seja, efeitos térmicos e estimulação elétrica de tecidos;
- e) «VLE aplicáveis aos efeitos na saúde», valores-limite de exposição acima dos quais os trabalhadores podem ficar sujeitos a efeitos nocivos para a saúde, como aquecimento térmico ou estimulação do tecido nervoso e muscular;
- f) «VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais», valores-limite de exposição acima dos quais os trabalhadores podem ser objeto de perturbações transitórias das perceções sensoriais e de pequenas alterações das funções cerebrais;

- g) «Níveis de ação (NA)», níveis operacionais estabelecidos para simplificar o processo de demonstração do cumprimento dos VLE relevantes ou, se adequado, para tomar medidas de proteção ou prevenção relevantes especificadas na presente diretiva.

A terminologia NA utilizada no anexo II é a seguinte:

- i) no que respeita aos campos elétricos, «NA baixos» e «NA altos» são os níveis referentes às medidas especiais de proteção ou prevenção especificadas na presente diretiva, e
- ii) no que respeita aos campos magnéticos, «NA baixos» são os níveis referentes aos VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais e «NA altos», os referentes aos VLE aplicáveis aos efeitos na saúde.

Artigo 3.º

Valores-limite de exposição e níveis de ação

1. As grandezas físicas relativas à exposição a campos eletromagnéticos são indicadas no anexo I. Os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde, os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais e os NA constam dos anexos II e III.
2. Os Estados-Membros exigem que os empregadores garantam que a exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos se limite aos VLE aplicáveis aos efeitos na saúde e aos VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais constantes do anexo II, no que respeita aos efeitos não térmicos, e no anexo III, no que respeita aos efeitos térmicos. O cumprimento dos VLE aplicáveis aos efeitos na saúde e dos VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais deve ser estabelecido utilizando os procedimentos relevantes de avaliação da exposição a que se refere o artigo 4.º. Caso a exposição dos trabalhadores aos campos eletromagnéticos ultrapasse os VLE, o empregador deve tomar medidas imediatas, nos termos do artigo 5.º, n.º 8.
3. Para os efeitos da presente diretiva, considera-se que o empregador respeita os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde e os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais se se demonstrar que os NA relevantes estabelecidos nos anexos II e III não são ultrapassados. Caso a exposição ultrapasse os NA, o empregador toma medidas nos termos do artigo 5.º, n.º 2, a não ser que a avaliação efetuada nos termos do artigo 4.º, n.ºs 1, 2 e 3, demonstre que os VLE relevantes não foram ultrapassados e que se pode excluir a existência de riscos de segurança.

Não obstante o primeiro parágrafo, a exposição pode ultrapassar:

- a) No caso dos campos elétricos, NA baixos (anexo II, quadro B1), caso a prática ou o processo seguidos o justifiquem, desde que os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais (anexo II, quadro A3) não sejam ultrapassados; ou
- i) os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde (anexo II, quadro A2) não sejam ultrapassados,

- ii) se impeçam descargas de faísca e correntes de contacto excessivas (anexo II, quadro B3) através de medidas de proteção específicas previstas no artigo 5.º, n.º 6, e
 - iii) os trabalhadores tenham sido informados sobre as situações referidas no artigo 6.º, alínea f);
- b) No caso dos campos magnéticos, NA baixos (anexo II, quadro B2), caso a prática ou o processo seguidos durante o turno de trabalho – cabeça e torso incluídos – o justifiquem, desde que os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais (anexo II, quadro A3) não sejam ultrapassados; ou
- i) os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais sejam ultrapassados apenas temporariamente,
 - ii) os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde (anexo II, quadro A2) não sejam ultrapassados,
 - iii) sejam tomadas as medidas previstas no artigo 5.º, n.º 9, caso existam sintomas passageiros referidos na alínea a) desse número, e
 - iv) os trabalhadores tenham sido informados sobre as situações referidas no artigo 6.º, alínea f).
4. Não obstante os n.ºs 2 e 3, a exposição pode ultrapassar:
- a) Os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais (anexo II, quadro A1) durante o turno de trabalho, caso a prática ou o processo seguidos o justifiquem, desde que:
- i) os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais sejam ultrapassados apenas temporariamente,
 - ii) os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde (anexo II, quadro A1) não sejam ultrapassados,
 - iii) tenham sido tomadas medidas de proteção específicas nos termos do artigo 5.º, n.º 7,
 - iv) sejam tomadas as medidas previstas no artigo 5.º, n.º 9, caso existam sintomas passageiros referidos na alínea b) desse número, e
 - v) os trabalhadores tenham sido informados sobre as situações referidas no artigo 6.º, alínea f);
- b) Os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais (anexo II, quadro A3, e anexo III, quadro A2) durante o turno de trabalho, caso a prática ou o processo seguidos o justifiquem, desde que:
- i) os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais sejam ultrapassados apenas temporariamente,
 - ii) os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde (anexo II, quadro A2, e anexo III, quadro A1 e quadro A3) não sejam ultrapassados,

- iii) sejam tomadas as medidas previstas no artigo 5.º, n.º 9, caso existam sintomas passageiros referidos na alínea a) desse número, e
- iv) os trabalhadores tenham sido informados sobre as situações referidas no artigo 6.º, alínea f).

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES DOS EMPREGADORES

Artigo 4.º

Avaliação de riscos e determinação da exposição

1. No cumprimento das obrigações constantes do artigo 6.º, n.º 3, e do artigo 9.º, n.º 1, da Diretiva 89/391/CEE, os empregadores avaliam todos os riscos provocados pelos campos eletromagnéticos no local de trabalho e, se for caso disso, medem ou calculam os níveis dos campos eletromagnéticos a que os trabalhadores se encontram expostos.

Sem prejuízo do artigo 10.º da Diretiva 89/391/CEE e do artigo 6.º da presente diretiva, essa avaliação pode ser tornada pública a pedido, nos termos da legislação aplicável da União e dos Estados-Membros. Mais especificamente, no caso do tratamento de dados pessoais dos trabalhadores no decurso da avaliação, a publicação deve respeitar a Diretiva 95/46/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 24 de outubro de 1995, relativa à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados ⁽¹⁾, e a legislação nacional dos Estados-Membros que aplique essa diretiva. A menos que exista um superior interesse público na divulgação, as autoridades públicas que detenham uma cópia da avaliação podem recusar pedidos de acesso à mesma ou pedidos para a tornar pública, caso a divulgação possa prejudicar a proteção dos interesses comerciais do empregador, incluindo os relativos à propriedade intelectual. Os empregadores podem recusar-se a divulgar ou a tornar pública a avaliação nas mesmas condições, nos termos da legislação aplicável da União e dos Estados-Membros.

2. Para efeitos da avaliação prevista no n.º 1 do presente artigo, os empregadores identificam e avaliam os campos eletromagnéticos no local de trabalho, tendo em conta os guias práticos relevantes referidos no artigo 14.º e outras normas ou diretrizes aplicáveis fornecidas pelos Estados-Membros em questão, designadamente bases de dados que contenham informações respeitantes aos níveis de exposição. Não obstante as suas obrigações por força do presente artigo, os empregadores têm também o direito de ter em conta, caso tal se justifique, os níveis de emissão e outros dados pertinentes de segurança fornecidos, pelo fabricante ou pelo distribuidor, relativamente ao equipamento, nos termos da legislação aplicável da União, nomeadamente uma avaliação de riscos, desde que tal se aplique às condições de exposição no local de trabalho ou da instalação.

3. Se não for possível estabelecer com fiabilidade o cumprimento dos VLE com base em informações rapidamente acessíveis, a avaliação da exposição é efetuada com base em medições ou cálculos. Nesse caso, a avaliação tem em conta as incertezas quanto às medições ou cálculos, nomeadamente erros numéricos, a modelização das fontes, a geometria fantasma e as propriedades elétricas dos tecidos e dos materiais, determinadas de acordo com as boas práticas aplicáveis.

⁽¹⁾ JO L 281 de 23.11.1995, p. 31.

4. A avaliação, a medição e os cálculos referidos nos n.ºs 1, 2 e 3 do presente artigo devem ser planeados e efetuados por serviços ou pessoas competentes, com uma periodicidade adequada, tendo em conta as orientações traçadas pela presente diretiva e, em especial, os artigos 7.º e 11.º da Diretiva 89/391/CEE, relativos aos serviços e às pessoas competentes e à consulta e participação dos trabalhadores. Os dados obtidos a partir da avaliação, medição ou cálculo dos níveis de exposição devem ser conservados de forma adequada e rastreável, que permita a sua consulta ulterior, de acordo com a legislação e a prática nacionais.

5. Ao proceder à avaliação dos riscos nos termos do artigo 6.º, n.º 3, da Diretiva 89/391/CEE, os empregadores devem prestar particular atenção aos seguintes aspetos:

- a) Os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde, os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais e os NA referidos no artigo 3.º e nos anexos II e III da presente diretiva;
- b) A frequência, o nível, a duração e o tipo de exposição, incluindo a forma como se distribui pelo corpo dos trabalhadores e pelo espaço físico do local de trabalho;
- c) Os efeitos biofísicos diretos;
- d) Os efeitos na saúde e na segurança dos trabalhadores particularmente expostos, nomeadamente trabalhadores com implantes médicos ativos ou passivos, como estimuladores cardíacos, trabalhadores que usem dispositivos médicos usados no corpo, como bombas de insulina, e trabalhadoras grávidas;
- e) Os efeitos indiretos;
- f) A existência de equipamentos de substituição concebidos para reduzir os níveis de exposição aos campos eletromagnéticos;
- g) As informações adequadas obtidas em resultado da vigilância da saúde a que se refere o artigo 8.º;
- h) As informações fornecidas pelo fabricante do equipamento;
- i) Outras informações relevantes em matéria de saúde e segurança;
- j) As fontes múltiplas de exposição;
- k) A exposição simultânea a campos de frequência múltipla.

6. Em locais de trabalho abertos ao público, a avaliação dos níveis de exposição não precisa de ser efetuada se já tiver sido feita uma avaliação conforme com as disposições em matéria de limitação da exposição da população aos campos eletromagnéticos, se as restrições especificadas nessas disposições forem respeitadas para os trabalhadores e se não existirem riscos de saúde e de segurança. Estas condições são consideradas preenchidas se os equipamentos previstos para uso público forem usados para o fim a que se destinam e estiverem conformes com a legislação da União sobre produtos que estabeleça níveis de segurança mais estritos do que os previstos na presente diretiva, e se não forem usados outros equipamentos.

7. Os empregadores devem dispor de uma avaliação dos riscos nos termos do artigo 9.º, n.º 1, alínea a), da Diretiva 89/391/CEE e devem identificar as medidas a tomar nos termos do artigo 5.º da presente diretiva. A avaliação dos riscos pode incluir as razões pelas quais o empregador considera que a natureza e a extensão dos riscos relacionados com os campos eletromagnéticos tornam desnecessária uma avaliação mais detalhada dos riscos. A avaliação dos riscos deve ser periodicamente atualizada, nomeadamente caso se tenham verificado alterações significativas que possam tê-la desatualizado, ou se os resultados da vigilância da saúde a que se refere o artigo 8.º demonstrarem que tal é necessário.

Artigo 5.º

Disposições destinadas a evitar ou a reduzir os riscos

1. Tendo em conta o progresso técnico e a disponibilidade de medidas de controlo da produção de campos eletromagnéticos na fonte, os empregadores devem tomar as medidas necessárias para assegurar que os riscos devidos à exposição a campos eletromagnéticos no local de trabalho sejam eliminados ou reduzidos ao mínimo.

A redução dos riscos resultantes da exposição a campos eletromagnéticos deve basear-se nos princípios gerais de prevenção previstos no artigo 6.º, n.º 2, da Diretiva 89/391/CEE.

2. Com base na avaliação dos riscos a que se refere o artigo 4.º, assim que os NA relevantes referidos no artigo 3.º e nos anexos II e III sejam ultrapassados, e a não ser que a avaliação efetuada nos termos do artigo 4.º, n.ºs 1, 2 e 3, demonstre que os VLE relevantes não foram ultrapassados e que se pode excluir a existência de riscos de segurança, os empregadores devem elaborar e pôr em prática um programa de ação que contenha medidas técnicas e/ou organizativas destinadas a evitar que a exposição ultrapasse os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde e os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais, tendo, nomeadamente, em conta:

- a) Outros métodos de trabalho que permitam reduzir a exposição a campos eletromagnéticos;
- b) A escolha de equipamento que crie campos eletromagnéticos de intensidade inferior, tendo em conta o trabalho a executar;
- c) Medidas técnicas destinadas a reduzir as emissões de campos eletromagnéticos, incluindo, se necessário, a utilização de encravamentos, blindagens ou mecanismos semelhantes de proteção da saúde;
- d) Medidas de delimitação e acesso adequadas, nomeadamente sinalização, etiquetas, marcações no solo e barreiras, a fim de limitar ou controlar o acesso;
- e) Em caso de exposição a campos elétricos, medidas e procedimentos destinados a gerir descargas de faíscas e correntes de contacto graças à utilização de meios técnicos e à formação dos trabalhadores;

- f) Programas de manutenção adequados para o equipamento de trabalho, para o local de trabalho e para os postos de trabalho;
- g) Concessão e disposição dos locais e dos postos de trabalho;
- h) Limitação da duração e da intensidade da exposição; e
- i) Disponibilidade de equipamentos de proteção individual adequados.

3. Com base na avaliação dos riscos a que se refere o artigo 4.º, os empregadores devem elaborar e pôr em prática um programa de ação que contenha medidas técnicas e/ou organizativas destinadas a evitar os riscos para os trabalhadores particularmente expostos e os riscos devidos aos efeitos indiretos, a que se refere o artigo 4.º.

4. Além de prestar as informações previstas no artigo 6.º da presente diretiva, os empregadores devem adaptar, nos termos do artigo 15.º da Diretiva 89/391/CEE, as medidas a que se refere o presente artigo às necessidades dos trabalhadores particularmente expostos e, se for caso disso, às avaliações de risco individuais, nomeadamente no que respeita aos trabalhadores que tenham declarado usar implantes médicos ativos ou passivos, como estimuladores cardíacos, ou dispositivos médicos usados no corpo, como bombas de insulina, e às trabalhadoras grávidas que tenham informado o empregador do seu estado.

5. 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 eletromagnéticos que ultrapassem os NA devem ser identificados através de sinalização adequada, nos termos dos anexos II e III e da Diretiva 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 diretiva especial na aceção do n.º 1 do artigo 16.º da Diretiva 89/391/CEE) ⁽¹⁾. As zonas em causa devem ser identificadas e, se for caso disso, o acesso às mesmas deve ser restringido. Se o acesso a essas zonas for convenientemente restringido por motivos de outra ordem e os trabalhadores forem informados dos riscos devidos aos campos eletromagnéticos, a sinalização e as restrições de acesso próprias dos campos eletromagnéticos não são necessárias.

6. Caso se aplique o artigo 3.º, n.º 3, alínea a), devem ser tomadas medidas de proteção específicas, como a formação dos trabalhadores prevista no artigo 6.º e a utilização de meios técnicos e de proteção individual, por exemplo a fixação de objetos de trabalho ao solo, a ligação dos trabalhadores aos seus instrumentos de trabalho (equipotencialidade) e, se necessário, nos termos do artigo 4.º, n.º 1, alínea a), da Diretiva 89/656/CEE do Conselho, de 30 de novembro de 1989, relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de proteção individual no trabalho (terceira diretiva especial, na aceção do n.º 1 do artigo 16.º da Diretiva 89/391/CEE) ⁽²⁾, a utilização de calçado isolante, de luvas e de vestuário de proteção.

7. Caso se aplique o artigo 3.º, n.º 4, alínea a), devem ser tomadas medidas de proteção específicas, nomeadamente no que respeita ao controlo dos movimentos.

8. Os trabalhadores não podem ser expostos a níveis superiores aos dos VLE aplicáveis aos efeitos na saúde nem aos dos VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais, a não ser que as condições previstas no artigo 10.º, n.º 1, alíneas a) ou c), ou no artigo 3.º, n.ºs 3 ou 4, se encontrem preenchidas. Se, apesar das medidas tomadas pelos empregadores, os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde e os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais forem ultrapassados, os empregadores devem tomar medidas imediatas para reduzir a exposição para níveis inferiores aos desses VLE. Os empregadores identificam e registam os motivos que levaram a que os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde e os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais fossem ultrapassados, e alteram as medidas de proteção e de prevenção em conformidade, a fim de evitar que esses VLE tornem a ser ultrapassados. As medidas alteradas de proteção e de prevenção devem ser conservadas de forma adequada e rastreável, que permita a sua consulta ulterior, de acordo com a legislação e a prática nacionais.

9. Caso se aplique o artigo 3.º, n.ºs 3 e 4, e caso os trabalhadores manifestem sintomas passageiros, os empregadores devem, se necessário, atualizar a avaliação dos riscos e as medidas de prevenção. Os sintomas passageiros podem incluir:

- a) Perceções sensoriais e efeitos no funcionamento do sistema nervoso central, a nível da cabeça, causados por campos magnéticos variáveis no tempo; e
- b) Efeitos dos campos magnéticos estáticos, nomeadamente vertigens e náuseas.

Artigo 6.º

Informação e formação dos trabalhadores

Sem prejuízo dos artigos 10.º e 12.º da Diretiva 89/391/CEE, os empregadores devem garantir que os trabalhadores suscetíveis de ser expostos aos riscos resultantes de campos eletromagnéticos no trabalho e/ou os seus representantes recebam a informação e a formação necessárias acerca do resultado da avaliação dos riscos prevista no artigo 4.º da presente diretiva, nomeadamente no que se refere:

- a) Às medidas tomadas em aplicação da presente diretiva;
- b) Aos valores e conceitos relativos aos VLE e aos NA, aos possíveis riscos associados e às medidas de prevenção tomadas;
- c) Aos eventuais efeitos indiretos da exposição;
- d) Aos resultados da avaliação, das medições ou dos cálculos dos níveis de exposição a campos eletromagnéticos efetuados nos termos do artigo 4.º da presente diretiva;
- e) À forma de detetar os efeitos nocivos para a saúde resultantes da exposição e à maneira de os comunicar;
- f) À possibilidade de ocorrência de sintomas passageiros e de sensações relacionadas com os efeitos produzidos no sistema nervoso central ou periférico;

⁽¹⁾ JO L 245 de 26.8.1992, p. 23.

⁽²⁾ JO L 393 de 30.12.1989, p. 18.

- g) Às circunstâncias em que os trabalhadores têm direito a vigilância da saúde;
- h) Às práticas de trabalho seguras para minimizar os riscos resultantes da exposição;
- i) Aos trabalhadores particularmente expostos, tal como referido no artigo 4.º, n.º 5, alínea d), e no artigo 5.º, n.ºs 3 e 4, da presente diretiva.

Artigo 7.º

Consulta e participação dos trabalhadores

A consulta e a participação dos trabalhadores e/ou dos seus representantes realizam-se nos termos do artigo 11.º da Diretiva 89/391/CEE.

CAPÍTULO III

DISPOSIÇÕES DIVERSAS

Artigo 8.º

Vigilância da saúde

1. Com vista à prevenção e ao diagnóstico precoce dos efeitos nocivos para a saúde devidos à exposição a campos eletromagnéticos, deve ser efetuada uma vigilância da saúde adequada, nos termos do artigo 14.º da Diretiva 89/391/CEE. Para esse efeito, devem ser disponibilizados registos de saúde de acordo com a legislação e/ou a prática nacionais.

2. Os resultados da vigilância da saúde devem ser preservados de acordo com a legislação e a prática nacionais, de forma adequada que permita a sua consulta ulterior, desde que os requisitos de confidencialidade sejam respeitados. Os trabalhadores devem ter acesso, a pedido, aos seus registos de saúde.

Se um trabalhador comunicar um efeito indesejado ou inesperado para a sua saúde ou se, em qualquer circunstância, for detetada uma exposição superior aos VLE, os empregadores devem assegurar que sejam facultados ao trabalhador ou trabalhadores em causa exames médicos ou atos individualizados de vigilância da saúde adequados, de acordo com a legislação e as práticas nacionais.

Esses exames médicos e atos individualizados de vigilância da saúde devem ser disponibilizados durante o horário escolhido pelo trabalhador, e os respetivos custos não são por ele suportados.

Artigo 9.º

Sanções

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

Artigo 10.º

Exceções

1. Em derrogação das obrigações estabelecidas no artigo 3.º, e sem prejuízo do artigo 5.º, n.º 1, aplicam-se as seguintes disposições:

- a) A exposição pode ultrapassar os VLE se estiver associada à instalação, ensaio, utilização, desenvolvimento ou manutenção, no setor da saúde, de equipamentos de ressonância magnética destinados aos pacientes, ou a práticas de investigação relacionadas com esses equipamentos, desde que se encontrem cumulativamente preenchidas as seguintes condições:
 - i) a avaliação de risco efetuada nos termos do artigo 4.º demonstrou que os VLE foram ultrapassados,
 - ii) tendo em conta o progresso tecnológico, foram aplicadas todas as medidas técnicas e/ou organizativas,
 - iii) as circunstâncias justificam devidamente que os VLE sejam ultrapassados,
 - iv) foram tidas em conta as características do local de trabalho e do equipamento de trabalho e as práticas de trabalho, e
 - v) o empregador demonstrou que os trabalhadores continuam a estar protegidos em relação aos efeitos nocivos para a saúde e aos riscos de segurança, nomeadamente assegurando que as instruções fornecidas pelo fabricante tendo em vista uma utilização segura nos termos da Diretiva 93/42/CEE do Conselho, de 14 de junho de 1993, relativa aos dispositivos médicos ⁽¹⁾, sejam cumpridas;
- b) Os Estados-Membros podem permitir que se aplique um sistema de proteção equivalente ou mais específico destinado ao pessoal que trabalhe em instalações militares operacionais ou que esteja envolvido em atividades militares, designadamente em exercícios militares internacionais conjuntos, desde que os efeitos nocivos para a saúde e os riscos de segurança sejam evitados;
- c) Os Estados-Membros podem permitir que, em circunstâncias devidamente justificadas, e apenas enquanto estas se mantiverem devidamente justificadas, os VLE sejam temporariamente ultrapassados em determinados setores ou atividades que não se enquadrem no âmbito de aplicação das alíneas a) e b). Para efeitos da presente alínea, entende-se por «circunstâncias devidamente justificadas» as situações em que se encontrem preenchidas cumulativamente as seguintes condições:
 - i) a avaliação de risco efetuada nos termos do artigo 4.º demonstrou que os VLE foram ultrapassados,
 - ii) tendo em conta o progresso tecnológico, foram aplicadas todas as medidas técnicas e/ou organizativas,
 - iii) foram tidas em conta as características do local de trabalho e do equipamento de trabalho e as práticas de trabalho, e
 - iv) o empregador demonstrou que os trabalhadores continuam a estar protegidos em relação aos efeitos nocivos para a saúde e aos riscos de segurança, nomeadamente aplicando normas e orientações comparáveis, mais específicas e internacionalmente reconhecidas.

⁽¹⁾ JO L 169 de 12.7.1993, p. 1.

2. Os Estados-Membros informam a Comissão das exceções estabelecidas ao abrigo do n.º 1, alíneas b) e c), e fundamentam-nas no relatório a que se refere o artigo 15.º.

Artigo 11.º

Alteração técnica dos anexos

1. A Comissão fica habilitada a adotar atos delegados nos termos do artigo 12.º que alterem os anexos de forma estritamente técnica, a fim de:

- a) Ter em conta a adoção de regulamentos e diretivas em matéria de harmonização técnica e de normalização no que se refere à conceção, construção, fabricação ou realização de equipamentos e locais de trabalho;
- b) Ter em conta o progresso técnico, as mudanças nas normas ou especificações mais pertinentes e a evolução dos conhecimentos científicos no domínio dos campos eletromagnéticos;
- c) Adaptar os NA caso se disponha de novas provas científicas, desde que os empregadores continuem a ser obrigados a respeitar os VLE existentes constantes dos anexos II e III.

2. A Comissão adota um ato delegado nos termos do artigo 12.º para inserir no anexo II as diretrizes da CIPRNI para a limitação da exposição a campos elétricos induzidos pelo movimento do corpo humano num campo magnético estático e por campos magnéticos variáveis no tempo inferiores a 1 Hz assim que estiverem disponíveis.

3. Se, no caso das alterações referidas nos n.ºs 1 e 2, imperativos de urgência assim o exigirem, aplica-se aos atos delegados adotados nos termos do presente artigo o procedimento previsto no artigo 13.º.

Artigo 12.º

Exercício da delegação

1. O poder de adotar atos delegados é conferido à Comissão nas condições estabelecidas no presente artigo.

2. O poder de adotar os atos delegados a que se refere o artigo 11.º é conferido à Comissão por um prazo de cinco anos a partir de 29 de junho de 2013. A Comissão elabora um relatório sobre a delegação de poderes pelo menos nove meses antes do final do prazo de cinco anos. A delegação de poderes é tacitamente prorrogada por prazos de igual duração, salvo se o Parlamento Europeu ou o Conselho a tal se opuserem pelo menos três meses antes do final de cada prazo.

3. A delegação de poderes a que se refere o artigo 11.º pode ser revogada em qualquer momento pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho. A decisão de revogação põe termo à delegação de poderes nela especificados. A decisão de revogação produz efeitos a partir do dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia* ou de uma data posterior nela especificada. A decisão de revogação não afeta os atos delegados já em vigor.

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

5. Os atos delegados adotados nos termos do artigo 11.º só entram em vigor se não tiverem sido formuladas objeções pelo Parlamento Europeu ou pelo Conselho no prazo de dois meses a contar da notificação do ato ao Parlamento Europeu e ao Conselho, ou se, antes do termo desse prazo, o Parlamento Europeu e o Conselho tiverem ambos informado a Comissão de que não têm objeções a formular. O referido prazo é prorrogado por dois meses por iniciativa do Parlamento Europeu ou do Conselho.

Artigo 13.º

Procedimento de urgência

1. Os atos delegados adotados por força do presente artigo entram em vigor sem demora e são aplicáveis desde que não sejam formuladas objeções ao abrigo do n.º 2. Na notificação de um ato delegado ao Parlamento Europeu e ao Conselho devem expor-se os motivos que justificam o recurso ao procedimento de urgência relacionados com a saúde e a proteção dos trabalhadores.

2. O Parlamento Europeu e o Conselho podem formular objeções a um ato delegado nos termos do artigo 12.º, n.º 5. Caso o façam, a Comissão revoga sem demora o ato após a notificação da decisão pela qual o Parlamento Europeu ou o Conselho tiverem formulado objeções.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 14.º

Guias práticos

A fim de facilitar a aplicação da presente diretiva, a Comissão disponibiliza guias práticos não vinculativos, o mais tardar, seis meses antes de 1 de julho de 2016. Esses guias práticos abordam, nomeadamente, os seguintes aspetos:

- a) Determinação dos níveis de exposição, tendo em conta as normas europeias ou internacionais aplicáveis, nomeadamente:
 - os métodos de cálculo utilizados para avaliar os VLE,
 - a média espacial dos campos elétricos e magnéticos externos,
 - as orientações a seguir quanto a incertezas nas medições e nos cálculos;
- b) Orientações quanto à demonstração da conformidade, caso se trate de tipos especiais de exposição não uniforme em situações específicas, com base em técnicas de dosimetria comprovadas;
- c) Descrição do «método de pico ponderado» aplicável aos campos de baixa frequência e da «soma dos campos multifrequência» no que respeita aos campos de alta frequência;

- d) Realização da avaliação de riscos e, sempre que possível, disponibilização de técnicas simplificadas, tendo especialmente em conta as necessidades das PME;
- e) Medidas destinadas a evitar ou a reduzir os riscos, designadamente medidas de prevenção específicas, consoante o nível de exposição e as características do local de trabalho;
- f) Aplicação de processos de trabalho documentados e de medidas de informação e formação específicas destinadas aos trabalhadores expostos a campos eletromagnéticos no decurso da realização de atividades ligadas à ressonância magnética que se enquadrem no âmbito de aplicação do artigo 10.º, n.º 1, alínea a);
- g) Avaliação da exposição na gama de frequências de 100 kHz a 10 MHz, nos casos em que devam ser considerados os efeitos térmicos e os efeitos não térmicos;
- h) Orientações quanto aos exames médicos e atos de vigilância da saúde que deverão ser facultados pelo empregador nos termos do artigo 8.º, n.º 2.

A Comissão deve trabalhar em estreita cooperação com o Comité Consultivo para a Segurança e a Saúde no Trabalho. O Parlamento Europeu deve ser mantido informado.

Artigo 15.º

Revisão e relatórios

Tendo em conta o artigo 1.º, n.º 4, o relatório sobre a aplicação prática da presente diretiva é elaborado nos termos do artigo 17.º-A da Diretiva 89/391/CEE.

Artigo 16.º

Transposição

1. Os Estados-Membros põem em vigor as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente diretiva até 1 de julho de 2016.

Quando os Estados-Membros adotarem essas disposições, estas incluem uma referência à presente diretiva ou são acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência são estabelecidas pelos Estados-Membros.

2. Os Estados-Membros comunicam à Comissão o texto das principais disposições de direito interno que aprovarem nas matérias regidas pela presente diretiva.

Artigo 17.º

Revogação

1. A Diretiva 2004/40/CE é revogada a partir de 29 de junho de 2013.

2. As referências feitas à diretiva revogada devem entender-se como sendo feitas à presente diretiva e devem ser lidas de acordo com a tabela de correspondência que consta do anexo IV.

Artigo 18.º

Entrada em vigor

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

Artigo 19.º

Destinatários

Os destinatários da presente diretiva são os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 26 de junho de 2013.

Pelo Parlamento Europeu

O Presidente

M. SCHULZ

Pelo Conselho

O Presidente

A. SHATTER

ANEXO I

GRANDEZAS FÍSICAS DE EXPOSIÇÃO A CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS

Para descrever a exposição a campos eletromagnéticos, utilizam-se as seguintes grandezas físicas:

A intensidade do campo elétrico (E) é uma grandeza vetorial que corresponde à força exercida sobre uma partícula carregada, independentemente do seu movimento no espaço. É expressa em volts por metro (Vm^{-1}). Deve fazer-se uma distinção entre o campo elétrico ambiental e o campo elétrico presente no corpo (*in situ*), resultante da exposição ao campo elétrico ambiental.

A corrente nos membros (I_I) é a corrente presente nos membros de uma pessoa exposta a campos eletromagnéticos na gama de frequências de 10 MHz a 110 MHz, resultante do contacto com um objeto num campo eletromagnético ou do fluxo de correntes capacitivas induzidas no corpo exposto. É expressa em amperes (A).

A corrente de contacto (I_C) é uma corrente que surge quando uma pessoa entra em contacto com um objeto num campo eletromagnético. É expressa em amperes (A). Produz-se uma corrente de contacto em estado estacionário quando uma pessoa está em contacto contínuo com um objeto num campo eletromagnético. Ao estabelecer-se o referido contacto, pode produzir-se uma descarga de faísca com correntes transitórias associadas.

A carga elétrica (Q) é uma grandeza adequada utilizada para produzir uma descarga de faísca e é expressa em coulomb (C).

A intensidade do campo magnético (H) é uma grandeza vetorial que, juntamente com a densidade do fluxo magnético, especifica um campo magnético em qualquer ponto do espaço. É expressa em amperes por metro (Am^{-1}).

A densidade do fluxo magnético (B) é uma grandeza vetorial que dá origem a uma força que atua 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 entre a intensidade do campo magnético $H = 1 Am^{-1}$ e a densidade do fluxo magnético $B = 4\pi \cdot 10^{-7} T$ (aproximadamente 1,25 microteslas).

A densidade de potência (S) é uma 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 (Wm^{-2}).

A absorção específica de energia (SA) define-se como uma energia absorvida por unidade de massa de tecido biológico, expressa em joules por quilograma (Jkg^{-1}). Na presente diretiva, é utilizada para estabelecer os efeitos 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 (Wkg^{-1}). A SAR relativa a todo o corpo é uma medida amplamente aceite para relacionar os efeitos térmicos nocivos com a exposição à radiofrequência (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. Exemplos de tais condições são: um indivíduo exposto à RF na gama baixa de MHz (por exemplo, proveniente de aquecedores dielétricos) ou indivíduos expostos num campo próximo de uma antena.

Destas grandezas, as que podem medir-se diretamente são a densidade do fluxo magnético (B), a corrente de contacto (I_C), a corrente nos membros (I_I), a intensidade do campo elétrico (E), a intensidade do campo magnético (H) e a densidade de potência (S).

ANEXO II

EFEITOS NÃO TÉRMICOS

VALORES-LIMITE DE EXPOSIÇÃO E NÍVEIS DE AÇÃO NA GAMA DE FREQUÊNCIAS DE 0 Hz A 10 MHz

A. VALORES-LIMITE DE EXPOSIÇÃO (VLE)

Os VLE inferiores a 1 Hz (Quadro A1) constituem limites para um campo magnético estático não afetado pelo tecido corporal.

Os VLE para frequências entre 1 Hz e 10 MHz (Quadro A2) são limites para campos elétricos induzidos no corpo pela exposição a campos elétricos e magnéticos variáveis no tempo.

VLE de exposição para densidades do fluxo magnético entre 0 Hz e 1 Hz

Os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais são os VLE para condições normais de trabalho (Quadro A1) e dizem respeito a vertigens e outros efeitos fisiológicos relacionados com perturbações do equilíbrio humano causadas principalmente pelo movimento num campo magnético estático.

Os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para condições de trabalho controladas (Quadro A1) são temporariamente aplicáveis durante a transição, quando a prática ou o processo seguidos o justifiquem e desde que tenham sido tomadas medidas preventivas, tais como o controlo dos movimentos e a prestação de informação aos trabalhadores.

Quadro A1

VLE para densidades do fluxo magnético externo (B_0) entre 0 Hz e 1 Hz

	VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais
Condições normais de trabalho	2 T
Exposição localizada dos membros	8 T
	VLE aplicáveis aos efeitos na saúde
Condições de trabalho controladas	8 T

VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para intensidades do campo elétrico interno entre 1 Hz e 10 MHz

Os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde (Quadro A2) dizem respeito à estimulação elétrica de todos os tecidos do corpo pertencentes ao sistema nervoso periférico e central, incluindo a cabeça.

Quadro A2

VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para intensidades do campo elétrico interno entre 1 Hz e 10 MHz

Gama de frequências	VLE aplicáveis aos efeitos na saúde
$1 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$	$1,1 \text{ Vm}^{-1}$ (max.)
$3 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ MHz}$	$3,8 \times 10^{-4} f \text{ Vm}^{-1}$ (max.)

Nota A2-1: f é a frequência expressa em hertz (Hz).

Nota A2-2: Os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para campos elétricos internos são valores máximos espaciais no corpo inteiro do indivíduo exposto.

Nota A2-3: Os VLE são valores máximos no tempo iguais aos valores quadráticos médios multiplicados pela raiz quadrada de 2 para campos sinusoidais. No caso dos campos não sinusoidais, a avaliação da exposição realizada nos termos do artigo 4.º baseia-se no método do máximo ponderado (filtragem no domínio do tempo) explicado nos guias práticos referidos no artigo 14.º, podendo contudo ser aplicados outros métodos de avaliação de exposição comprovados e validados cientificamente, desde que conduzam a resultados aproximadamente equivalentes e comparáveis.

VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais para intensidades do campo elétrico interno entre 1 Hz e 400 Hz

Os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais (Quadro A3) dizem respeito a efeitos do campo elétrico no sistema nervoso central na cabeça, ou seja, fosfenos retinianos e alterações menores transitórias de algumas funções cerebrais.

Quadro A3

VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais para intensidades do campo elétrico interno entre 1 Hz e 400 Hz

Gama de frequências	VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais
$1 \text{ Hz} \leq f < 10 \text{ Hz}$	$0,7/f \text{ Vm}^{-1}$ (max.)
$10 \text{ Hz} \leq f < 25 \text{ Hz}$	$0,07 \text{ Vm}^{-1}$ (max.)
$25 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$	$0,0028 f \text{ Vm}^{-1}$ (max.)

Nota A3-1: f é a frequência expressa em hertz (Hz).

Nota A3-2: Os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais para campos elétricos internos são valores máximos espaciais no corpo inteiro do indivíduo exposto.

Nota A3-3: Os VLE são valores máximos no tempo iguais aos valores quadráticos médios multiplicados pela raiz quadrada de 2 para campos sinusoidais. No caso dos campos não sinusoidais, a avaliação da exposição realizada nos termos do artigo 4.º baseia-se no método do máximo ponderado (filtragem no domínio do tempo) explicado nos guias práticos referidos no artigo 14.º, podendo contudo ser aplicados outros métodos de avaliação de exposição comprovados e validados cientificamente, desde que conduzam a resultados aproximadamente equivalentes e comparáveis.

B. NÍVEIS DE AÇÃO (NA)

As grandezas físicas e os valores a seguir enumerados utilizam-se para especificar os níveis de ação (NA), cuja magnitude é estabelecida para garantir, através de uma avaliação simplificada, o cumprimento dos VLE relevantes ou dos valores a partir dos quais devem ser obrigatoriamente tomadas as medidas de proteção ou de prevenção especificadas no artigo 5.º:

- NA(E) baixo e NA(E) alto para intensidades do campo elétrico E de campos elétricos variáveis no tempo, conforme especificado no Quadro B1;
- NA(B) baixo e NA(B) alto para densidades do fluxo magnético B de campos magnéticos variáveis no tempo, conforme especificado no Quadro B2;
- $NA(I_c)$ para corrente de contacto, conforme especificado no Quadro B3;
- $NA(B_0)$ para densidades do fluxo magnético de campos magnéticos estáticos, conforme especificado no Quadro B4.

Os NA correspondem a valores dos campos elétricos e magnéticos calculados ou medidos no local de trabalho, na ausência do trabalhador.

Níveis de ação (NA) no caso de exposição a campos elétricos

Os NA baixos (Quadro B1) para o campo elétrico externo baseiam-se na limitação do campo elétrico interno a valores abaixo dos VLE (Quadros A2 e A3) e na limitação das descargas de faísca no ambiente de trabalho.

Para valores inferiores ao NA alto, o campo elétrico interno não ultrapassa os VLE (Quadros A2 e A3) e são evitadas as descargas de faísca inoportunas, desde que sejam tomadas as medidas de proteção previstas no artigo 5.º, n.º 6.

Quadro B1

NA no caso de exposição a campos elétricos de 1 Hz a 10 MHz

Gama de frequências	Intensidade do campo elétrico NA baixo (E) [Vm^{-1}] (valores quadráticos médios)	Intensidade do campo elétrico NA alto (E) [Vm^{-1}] (valores quadráticos médios)
$1 \leq f < 25 \text{ Hz}$	$2,0 \times 10^4$	$2,0 \times 10^4$
$25 \leq f < 50 \text{ Hz}$	$5,0 \times 10^5/f$	$2,0 \times 10^4$
$50 \text{ Hz} \leq f < 1,64 \text{ kHz}$	$5,0 \times 10^5/f$	$1,0 \times 10^6/f$

Gama de frequências	Intensidade do campo elétrico NA baixo (E) [Vm^{-1}] (valores quadráticos médios)	Intensidade do campo elétrico NA alto (E) [Vm^{-1}] (valores quadráticos médios)
$1,64 \leq f < 3 \text{ kHz}$	$5,0 \times 10^5/f$	$6,1 \times 10^2$
$3 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ MHz}$	$1,7 \times 10^2$	$6,1 \times 10^2$

Nota B1-1: f é a frequência expressa em hertz (Hz).

Nota B1-2: O NA(E) baixo e o NA(E) alto são os valores quadráticos médios da intensidade do campo elétrico que correspondem aos valores máximos divididos pela raiz quadrada de 2 para campos sinusoidais. No caso dos campos não sinusoidais, a avaliação da exposição realizada nos termos do artigo 4.º baseia-se no método do máximo ponderado (filtragem no domínio do tempo) explicado nos guias práticos referidos no artigo 14.º, podendo contudo ser aplicados outros métodos de avaliação de exposição comprovados e validados cientificamente, desde que conduzam a resultados aproximadamente equivalentes e comparáveis.

Nota B1-3: Os NA representam valores máximos calculados ou medidos na posição do corpo dos trabalhadores. Isto conduz a uma avaliação conservadora da exposição e ao respeito automático dos VLE em todas as condições de exposição não uniformes. A fim de simplificar a avaliação do cumprimento dos VLE, realizada nos termos do artigo 4.º, em condições não uniformes específicas, serão estabelecidos nos guias práticos referidos no artigo 14.º critérios para o cálculo da média espacial de campos medidos, baseados em técnicas comprovadas de dosimetria. No caso de uma fonte muito localizada que diste alguns centímetros do corpo, o campo elétrico induzido deve ser determinado dosimetricamente, caso a caso.

Níveis de ação (NA) no caso de exposição a campos magnéticos

Os NA baixos (Quadro B2) baseiam-se, para frequências inferiores a 400 Hz, nos VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais (Quadro A3), e, para frequências superiores a 400 Hz, nos VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para campos elétricos internos (Quadro A2).

Os NA altos (Quadro B2) baseiam-se nos VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para campos elétricos internos relacionados com a estimulação elétrica de tecidos nervosos periféricos e autónomos na cabeça e no tronco (Quadro A2). O cumprimento dos NA altos garante que os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde não sejam ultrapassados, embora sejam possíveis efeitos relacionados com fosfenos retinianos e alterações transitórias menores da atividade cerebral, no caso de a exposição da cabeça ultrapassar os NA baixos para exposições até 400 Hz. Nesse caso, aplica-se o artigo 5.º, n.º 6.

Os NA para a exposição dos membros baseiam-se nos VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para campos elétricos internos relacionados com a estimulação elétrica dos tecidos dos membros, tendo em conta que o acoplamento do campo magnético é mais fraco nos membros do que no corpo inteiro.

Quadro B2

NA no caso de exposição a campos magnéticos de 1 Hz a 10 MHz

Gama de frequências	Densidade do fluxo magnético NA(B) baixo [μT] (valores quadráticos médios)	Densidade do fluxo magnético NA(B) alto [μT] (valores quadráticos médios)	Densidade do fluxo magnético NA para a exposição dos membros a um campo magnético localizado [μT] (valores quadráticos médios)
$1 \leq f < 8 \text{ Hz}$	$2,0 \times 10^5/f^2$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$8 \leq f < 25 \text{ Hz}$	$2,5 \times 10^4/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$25 \leq f < 300 \text{ Hz}$	$1,0 \times 10^3$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$300 \text{ Hz} \leq f < 3 \text{ kHz}$	$3,0 \times 10^5/f$	$3,0 \times 10^5/f$	$9,0 \times 10^5/f$
$3 \text{ kHz} \leq f \leq 10 \text{ MHz}$	$1,0 \times 10^2$	$1,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^2$

Nota B2-1: f é a frequência expressa em hertz (Hz).

Nota B2-2: Os NA baixos e NA altos são os valores quadráticos médios que correspondem aos valores máximos divididos pela raiz quadrada de 2 para campos sinusoidais. No caso dos campos não sinusoidais, a avaliação da exposição realizada nos termos do artigo 4.º baseia-se no método do máximo ponderado (filtragem no domínio do tempo) explicado nos guias práticos referidos no artigo 14.º, podendo contudo ser aplicados outros métodos de avaliação de exposição comprovados e validados cientificamente, desde que conduzam a resultados aproximadamente equivalentes e comparáveis.

Nota B2-3: Os NA para a exposição a campos magnéticos representam valores máximos medidos na posição do corpo dos trabalhadores. Isto conduz a uma avaliação conservadora da exposição e ao respeito automático dos VLE em todas as condições de exposição não uniformes. A fim de simplificar a avaliação do cumprimento dos VLE, realizada nos termos do artigo 4.º, em condições não uniformes específicas, serão estabelecidos nos guias práticos referidos no artigo 14.º critérios para o cálculo da média espacial de campos medidos, baseados em técnicas comprovadas de dosimetria. No caso de uma fonte muito localizada que diste alguns centímetros do corpo, o campo elétrico induzido deve ser determinado dosimetricamente, caso a caso.

Quadro B3

NA para corrente de contacto I_C

Frequência	NA (I_C) corrente de contacto em estado estacionário [mA] (valores quadráticos médios)
Até 2,5 kHz	1,0
$2,5 \leq f < 100$ kHz	0,4 f
$100 \text{ kHz} \leq f \leq 10\,000$ kHz	40

Nota B3-1: f é a frequência expressa em kilohertz (kHz).

Níveis de ação (NA) para densidades do fluxo magnético de campos magnéticos estáticos

Quadro B4

NA para densidades do fluxo magnético de campos magnéticos estáticos

Perigos	NA(B_0)
Interferência em implantes médicos ativos, por exemplo, estimuladores cardíacos	0,5 μ T
Risco de atração e projeção na extremidade alta do campo magnético (> 100 μ T)	3 μ T

ANEXO III

EFEITOS TÉRMICOS

VALORES-LIMITE DE EXPOSIÇÃO E NÍVEIS DE AÇÃO NA GAMA DE FREQUÊNCIAS DE 100 kHz A 300 GHz

A. VALORES-LIMITE DE EXPOSIÇÃO (VLE)

Os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para frequências de 100 kHz a 6 GHz (Quadro A1) são limites para a energia e a potência absorvidas por unidade de massa de tecido corporal, geradas pela exposição a campos elétricos e magnéticos.

Os VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais para frequências de 0,3 GHz a 6 GHz (Quadro A2) são limites para a energia absorvida por uma pequena massa de tecido na cabeça, resultante da exposição a campos eletromagnéticos.

Os VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para frequências superiores a 6 GHz (Quadro A3) são limites para a densidade de potência de uma onda eletromagnética incidente na superfície do corpo.

Quadro A1

VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para uma exposição a campos eletromagnéticos de 100 kHz a 6 GHz

VLE aplicáveis aos efeitos na saúde	Valores médios da SAR medidos a intervalos de seis minutos
VLE relativo ao stress causado pelo calor no corpo todo, expresso como SAR média no corpo	0,4 Wkg ⁻¹
VLE relativo ao stress causado pelo calor localizado na cabeça e no tronco, expresso como SAR localizada no corpo	10 Wkg ⁻¹
VLE relativo ao stress causado pelo calor localizado nos membros, expresso como SAR localizada nos membros	20 Wkg ⁻¹

Nota A1-1: A massa para determinar a média das 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 10 g de tecido contíguo, entende-se uma massa de tecido contíguo dotado de propriedades elétricas praticamente homogêneas. Ao especificar uma massa contígua de tecido, reconhece-se que este conceito pode ser utilizado em dosimetria computadorizada, mas pode apresentar dificuldades em medições físicas diretas. Pode ser utilizada uma geometria simples, como, por exemplo, a massa cúbica ou esférica de tecido.

VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais de 0,3 GHz a 6 GHz

Este VLE aplicável aos efeitos sensoriais (Quadro A2) diz respeito à necessidade de evitar efeitos auditivos causados pela exposição da cabeça a radiações de micro-ondas constituídas por impulsos.

Quadro A2

VLE aplicáveis aos efeitos sensoriais para exposição a campos eletromagnéticos de 0,3 GHz a 6 GHz

Gama de frequências	Absorção específica de energia (SA) localizada
$0,3 \leq f \leq 6$ GHz	10 mJkg ⁻¹

Nota A2-1: A massa sobre a qual se calcula a SA média localizada é de 10 g de tecido.

Quadro A3

VLE aplicáveis aos efeitos na saúde para uma exposição a campos eletromagnéticos de 6 GHz a 300 GHz

Gama de frequências	VLE aplicáveis aos efeitos na saúde relacionados com a densidade de potência
$6 \text{ GHz} \leq f \leq 300 \text{ GHz}$	50 Wm ⁻²

Nota A3-1: A média da densidade de potência é calculada numa área exposta de 20 cm². As densidades de potência espaciais máximas, cujas médias são calculadas numa área de 1 cm², não devem ultrapassar 20 vezes o valor de 50 Wm⁻². A média da densidade de potência de 6 GHz a 10 GHz é calculada a intervalos de seis minutos. Acima dos 10 GHz, a média da densidade de potência é calculada a intervalos de 68/f^{1,05} minutos (em que f é a frequência em GHz), para compensar a profundidade de penetração progressivamente menor à medida que a frequência aumenta.

B. NÍVEIS DE AÇÃO (NA)

As grandezas físicas e os valores a seguir enumerados utilizam-se para especificar os níveis de ação (NA), cuja magnitude é estabelecida para garantir, através de uma avaliação simplificada, o cumprimento dos VLE relevantes ou dos valores a partir dos quais devem ser obrigatoriamente tomadas as medidas de proteção ou de prevenção pertinentes especificadas no artigo 5.º:

- NA(E) para intensidades do campo elétrico E de campos elétricos variáveis no tempo, conforme especificado no Quadro B1;
- NA(B) para densidades do fluxo magnético B de campos magnéticos variáveis no tempo, conforme especificado no Quadro B1;
- NA(S) para a densidade de potência de ondas eletromagnéticas, conforme especificado no Quadro B1;
- NA(I_c) para corrente de contacto, conforme especificado no Quadro B2;
- NA(I_t) para corrente nos membros, conforme especificado no Quadro B2;

Os NA correspondem a valores de campo calculados ou medidos no local de trabalho na ausência do trabalhador, como valores máximos na posição do corpo ou numa parte específica do corpo.

Níveis de ação (NA) no caso de exposição a campos elétricos e magnéticos

Os NA(E) e os NA(B) são derivados da SAR ou dos VLE da densidade de potência (Quadros A1 e A3) com base nos limiares relativos aos efeitos térmicos internos causados por exposição a campos elétricos e magnéticos (externos).

Quadro B1

NA no caso de exposição a campos elétricos e magnéticos de 100 kHz a 300 GHz

Gama de frequências	Intensidade do campo elétrico NA(E) [Vm ⁻¹] (valores quadráticos médios)	Densidade do fluxo magnético NA(B) [μT] (valores quadráticos médios)	Densidade de potência, NA(S) (Wm ⁻²)
100 kHz ≤ f < 1 MHz	6,1 × 10 ²	2,0 × 10 ⁶ /f	—
1 ≤ f < 10 MHz	6,1 × 10 ⁸ /f	2,0 × 10 ⁶ /f	—
10 ≤ f < 400 MHz	61	0,2	—
400 MHz ≤ f < 2 GHz	3 × 10 ⁻³ f ^{1/2}	1,0 × 10 ⁻⁵ f ^{1/2}	—
2 ≤ f < 6 GHz	1,4 × 10 ²	4,5 × 10 ⁻¹	—
6 ≤ f ≤ 300 GHz	1,4 × 10 ²	4,5 × 10 ⁻¹	50

Nota B1-1: f é a frequência expressa em hertz (Hz).

Nota B1-2: as médias dos [NA(E)]² e [NA(B)]² são calculadas a intervalos de seis minutos. Para impulsos RF, a densidade de potência máxima ponderada pela largura do impulso não deve ultrapassar 1 000 vezes o respetivo valor NA(S). No caso de campos multifrequência, a análise deve basear-se no somatório, conforme explicado nos guias práticos referidos no artigo 14.º.

Nota B1-3: Os NA(E) e os NA(B) representam valores máximos calculados ou medidos na posição do corpo dos trabalhadores. Isto conduz a uma avaliação conservadora da exposição e ao cumprimento automático dos VLE em todas as condições de exposição não uniformes. A fim de simplificar a avaliação do cumprimento dos VLE, realizada nos termos do artigo 4.º, em condições não uniformes específicas, serão estabelecidos nos guias práticos referidos no artigo 14.º critérios para o cálculo da média espacial de campos medidos, baseados em técnicas comprovadas de dosimetria. No caso de uma fonte muito localizada que diste alguns centímetros do corpo, o cumprimento dos VLE deve ser determinado dosimetricamente, caso a caso.

Nota B1-4: A média da densidade de potência é calculada numa área exposta de 20 cm². As densidades de potência espaciais máximas, cujas médias são calculadas numa área de 1 cm², não devem ultrapassar 20 vezes o valor de 50 Wm⁻². A média da densidade de potência de 6 GHz a 10 GHz é calculada a intervalos de seis minutos. Acima dos 10 GHz, a média da densidade de potência é calculada a intervalos de $68/f^{1,05}$ minutos (em que f é a frequência em GHz), para compensar a profundidade de penetração progressivamente menor à medida que a frequência aumenta.

Quadro B2

NA para correntes de contacto em estado estacionário e para correntes induzidas nos membros

Gama de frequências	Correntes de contacto em estado estacionário, NA(I _C) [mA] (valores quadráticos médios)	Corrente induzida em qualquer membro, NA(I _L) [mA] (valores quadráticos médios)
100 kHz ≤ f < 10 MHz	40	—
10 MHz ≤ f ≤ 110 MHz	40	100

Nota B2-1: A média de $[NA(I_L)]^2$ é calculada a intervalos de seis minutos.

ANEXO IV

Tabela de correspondência

Diretiva 2004/40/CE	Presente diretiva
Artigo 1.º, n.º 1	Artigo 1.º, n.º 1
Artigo 1.º, n.º 2	Artigo 1.º, n.ºs 2 e 3
Artigo 1.º, n.º 3	Artigo 1.º, n.º 4
Artigo 1.º, n.º 4	Artigo 1.º, n.º 5
Artigo 1.º, n.º 5	Artigo 1.º, n.º 6
Artigo 2.º, alínea a)	Artigo 2.º, alínea a)
—	Artigo 2.º, alínea b)
—	Artigo 2.º, alínea c)
Artigo 2.º, alínea b)	Artigo 2.º, alíneas d), e) e f)
Artigo 2.º, alínea c)	Artigo 2.º, alínea g)
Artigo 3.º, n.º 1	Artigo 3.º, n.º 1
Artigo 3.º, n.º 2	Artigo 3.º, n.º 1
—	Artigo 3.º, n.º 2
Artigo 3.º, n.º 3	Artigo 3.º, n.ºs 2 e 3
—	Artigo 3.º, n.º 4
Artigo 4.º, n.º 1	Artigo 4.º, n.º 1
Artigo 4.º, n.º 2	Artigo 4.º, n.ºs 2 e 3
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 b)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea b)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea a)
—	Artigo 4.º, n.º 5, alínea c)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea c)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea d)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea d)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea e)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea d), subalínea i)	—
Artigo 4.º, n.º 5, alínea d), subalínea ii)	—
Artigo 4.º, n.º 5, alínea d), subalínea iii)	—

Diretiva 2004/40/CE	Presente diretiva
Artigo 4.º, n.º 5, alínea d), subalínea iv)	—
Artigo 4.º, n.º 5, alínea e)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea f)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea f)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea g)
—	Artigo 4.º, n.º 5, alínea h)
—	Artigo 4.º, n.º 5, alínea i)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea g)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea j)
Artigo 4.º, n.º 5, alínea h)	Artigo 4.º, n.º 5, alínea k)
—	Artigo 4.º, n.º 6
Artigo 4.º, n.º 6	Artigo 4.º, n.º 7
Artigo 5.º, n.º 1	Artigo 5.º, n.º 1
Artigo 5.º, n.º 2, proémio	Artigo 5.º, n.º 2, proémio
Artigo 5.º, n.º 2, alíneas a) a c)	Artigo 5.º, n.º 2, alíneas a) a c)
—	Artigo 5.º, n.º 2, alínea d)
—	Artigo 5.º, n.º 2, alínea e)
Artigo 5.º, n.º 2, alíneas d) a g)	Artigo 5.º, n.º 2, alíneas f) a i)
—	Artigo 5.º, n.º 4
Artigo 5.º, n.º 3	Artigo 5.º, n.º 5
—	Artigo 5.º, n.º 6
—	Artigo 5.º, n.º 7
Artigo 5.º, n.º 4	Artigo 5.º, n.º 8
—	Artigo 5.º, n.º 9
Artigo 5.º, n.º 5	Artigo 5.º, n.º 3
Artigo 6.º, proémio	Artigo 6.º, proémio
Artigo 6.º, alínea a)	Artigo 6.º, alínea a)
Artigo 6.º, alínea b)	Artigo 6.º, alínea b)
—	Artigo 6.º, alínea c)
Artigo 6.º, alínea c)	Artigo 6.º, alínea d)
Artigo 6.º, alínea d)	Artigo 6.º, alínea e)
—	Artigo 6.º, alínea f)

Diretiva 2004/40/CE	Presente diretiva
Artigo 6.º, alínea e)	Artigo 6.º, alínea g)
Artigo 6.º, alínea f)	Artigo 6.º, alínea h)
—	Artigo 6.º, alínea i)
Artigo 7.º	Artigo 7.º
Artigo 8.º, n.º 1	Artigo 8.º, n.º 1
Artigo 8.º, n.º 2	—
Artigo 8.º, n.º 3	Artigo 8.º, n.º 2
Artigo 9.º	Artigo 9.º
—	Artigo 10.º
Artigo 10.º, n.º 1	Artigo 11.º, n.º 1, alínea c)
Artigo 10.º, n.º 2, alínea a)	Artigo 11.º, n.º 1, alínea a)
Artigo 10.º, n.º 2, alínea b)	Artigo 11.º, n.º 1, alínea b)
Artigo 11.º	—
—	Artigo 12.º
—	Artigo 13.º
—	Artigo 14.º
—	Artigo 15.º
Artigo 13.º, n.º 1	Artigo 16.º, n.º 1
Artigo 13.º, n.º 2	Artigo 16.º, n.º 2
—	Artigo 17.º
Artigo 14.º	Artigo 18.º
Artigo 15.º	Artigo 19.º
Anexo	Anexo I, Anexo II e Anexo III
—	Anexo IV