

MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA**Decreto-Lei n.º 124/2002****de 10 de Maio**

Com a publicação do presente diploma transpõe-se para o direito nacional a Directiva n.º 2000/2/CE, da Comissão, de 14 de Janeiro, relativa à supressão das interferências radioelétricas produzidas pelos motores que equipam os tractores agrícolas ou florestais de rodas.

Pretende-se, com o presente diploma, adoptar medidas destinadas a garantir uma compatibilidade electromagnética elementar no que diz respeito às interferências radioelétricas.

Atendendo à crescente preocupação com os desenvolvimentos tecnológicos nos equipamentos eléctricos e electrónicos e à necessidade de assegurar a compatibilidade geral de diferentes equipamentos eléctricos e electrónicos, estabeleceram-se disposições gerais relativas à compatibilidade electromagnética para todos os produtos não abrangidos por uma directiva específica.

O presente Regulamento procede, deste modo, à regulamentação do n.º 3 do artigo 114.º do Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio, com as alterações introduzidas pelos Decretos-Leis n.ºs 2/98, de 3 de Janeiro, e 265-A/2001, de 28 de Setembro.

Assim:

Nos termos do disposto na alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º**Aprovação**

1 — O presente diploma transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva n.º 2000/2/CE, da Comissão, de 14 de Janeiro, aprovando o Regulamento Relativo à Supressão das Interferências Radioelétricas Produzidas pelos Tractores Agrícolas ou Florestais de Rodas, cujo texto se publica em anexo e dele faz parte integrante.

2 — Os anexos ao Regulamento aprovado nos termos do número anterior fazem dele parte integrante.

Artigo 2.º**Alteração**

No n.º 3.17 do anexo I e no n.º 2.4 do anexo II do Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 291/2000, de 14 de Novembro, a expressão «Anti-parasitagem» é substituída por «Compatibilidade electromagnética».

Artigo 3.º**Revogação**

É revogado o anexo V da Portaria n.º 517-A/96, de 27 de Setembro, com a última redacção dada pela Portaria n.º 489/97, de 15 de Julho, no que se refere às interferências radioelétricas.

Artigo 4.º**Efeitos**

1 — A partir da entrada em vigor do presente Regulamento, no caso de os tractores agrícolas ou florestais de rodas, componentes ou unidades técnicas satisfazerem os requisitos do presente diploma, a Direcção-Geral de Viação não pode, por motivos relacionados com a compatibilidade electromagnética:

- a) Recusar a homologação CE ou a homologação de âmbito nacional a um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas;
- b) Recusar a homologação CE a um componente ou uma unidade técnica;
- c) Proibir a matrícula, a venda ou entrada em serviço de tractores agrícolas ou florestais de rodas;
- d) Proibir a venda ou a utilização de componentes ou de unidades técnicas.

2 — A partir de 1 de Outubro de 2002, no caso de não serem satisfeitos os requisitos do presente Regulamento, a Direcção-Geral de Viação:

- a) Não pode emitir a homologação CE a um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas ou a um tipo de componente ou de unidade técnica;
- b) Deve recusar a homologação de âmbito nacional a um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas ou a um tipo de componente ou de unidade técnica.

3 — O referido no número anterior não se aplica aos modelos de tractores agrícolas ou florestais de rodas que tenham obtido uma homologação antes de 1 de Outubro de 2002, por força da Directiva n.º 77/537/CEE, do Conselho, nem às extensões posteriores dessas homologações.

4 — A partir de 1 de Outubro de 2008, se não forem satisfeitos os requisitos do presente Regulamento, a Direcção-Geral de Viação:

- a) Deve considerar que os certificados de conformidade que acompanham os tractores agrícolas ou florestais de rodas novos, nos termos do Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas, deixam de ser válidos para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo 4.º do referido Regulamento;
- b) Deve recusar a venda e a colocação em serviço de subconjuntos eléctricos ou electrónicos novos, enquanto componentes ou unidades técnicas.

5 — Sem prejuízo do n.º 2 e do número anterior, para os sobresselentes, a Direcção-Geral de Viação deve continuar a conceder a homologação CE e a autorizar a venda e a colocação em serviço de componentes ou unidades técnicas destinados a modelos de tractores agrícolas ou florestais de rodas aos quais tenha sido concedida a homologação antes de 1 de Outubro de 2002, por força do presente Regulamento ou da Directiva n.º 77/537/CEE como uma extensão posterior.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 10 de Janeiro de 2002. — *António Manuel de Oliveira Guterres* — *Jaime José Matos da Gama* — *Guilherme d'Oliveira*

*Martins — Henrique Nuno Pires Severiano Teixeira —
António Luís Santos Costa — Luís Garcia Braga da
Cruz — José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa.*

Promulgado em 31 de Janeiro de 2002.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 22 de Fevereiro de 2002.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira
Guterres.*

ANEXO

REGULAMENTO RELATIVO À SUPRESSÃO DAS INTERFERÊNCIAS RADIOELÉTRICAS PRODUZIDAS PELOS TRACTORES AGRÍ- COLAS OU FLORESTAIS DE RODAS.

CAPÍTULO I

**Exigências aplicáveis aos tractores agrícolas ou flo-
restais de rodas e aos subconjuntos eléctricos/electró-
nicos neles instalados.**

SECÇÃO I

Do âmbito de aplicação e das definições

Artigo 1.º

Âmbito de aplicação

1 — O presente Regulamento aplica-se à compatibilidade electromagnética dos veículos abrangidos pelo n.º 1 do artigo 2.º do Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 291/2000, de 14 de Novembro.

2 — O presente Regulamento é também aplicado às unidades técnicas eléctricas ou electrónicas destinadas a equipar os tractores agrícolas ou florestais de rodas.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do disposto no presente Regulamento, entende-se por:

- 1) Compatibilidade electromagnética: a capacidade de um tractor agrícola ou florestal de rodas ou de um dos seus componentes ou unidades técnicas de funcionar de modo adequado no seu ambiente electromagnético sem introduzir interferências electromagnéticas inaceitáveis nesse ambiente;
- 2) Interferências electromagnéticas: qualquer fenómeno electromagnético susceptível de perturbar o funcionamento de um tractor agrícola ou florestal de rodas ou de um dos seus componentes ou unidades técnicas, sendo considerados interferências electromagnéticas um ruído electromagnético, um sinal indesejado ou qualquer alteração do próprio meio de propagação;
- 3) Imunidade electromagnética: a capacidade de um tractor agrícola ou florestal de rodas ou de

um dos seus componentes ou unidades técnicas de funcionar sem perturbações em presença de interferências electromagnéticas específicas;

- 4) Ambiente electromagnético: a totalidade dos fenómenos electromagnéticos existentes num determinado local;
- 5) Limite de referência: o nível nominal em relação ao qual se referem os valores-limite de homologação e de conformidade da produção;
- 6) Antena de referência: para a banda de frequências 20/80 MHz, um dipólo equilibrado encurtado que é um dipólo de meia-onda de ressonância a 80 MHz e, para a banda de frequências acima de 80 MHz, um dipólo de meia-onda de ressonância equilibrado, ajustado para a frequência de medida;
- 7) Radiação em banda larga: a radiação electromagnética cuja largura de banda é superior à de um receptor ou de um aparelho de medida específico;
- 8) Radiação em banda estreita: a radiação electromagnética cuja largura de banda é inferior à de um receptor ou de um aparelho de medida específico;
- 9) Sistema eléctrico/electrónico: um dispositivo eléctrico e ou electrónico ou um grupo de dispositivos, incluindo todas as ligações eléctricas, instalados num tractor agrícola ou florestal de rodas mas não destinados a ser homologados separadamente em relação ao veículo;
- 10) Subconjunto eléctrico/electrónico (SCE): um dispositivo eléctrico e ou electrónico ou um grupo de dispositivos previstos para instalação num tractor agrícola ou florestal de rodas, incluindo todas as ligações eléctricas ou respectiva cablagem, que realizam uma ou mais funções específicas; um SCE pode ser homologado a pedido do fabricante, quer como componente, quer como unidade técnica (UT);
- 11) Modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas no que diz respeito à compatibilidade electromagnética: os tractores agrícolas ou florestais de rodas que não apresentem entre si diferenças essenciais no que se refere:
 - a) Às dimensões totais e à forma do compartimento do motor;
 - b) À disposição geral dos componentes eléctricos e ou electrónicos e da cablagem;
 - c) Ao material principal com que é construída a carroçaria do tractor agrícola ou florestal de rodas, nomeadamente carroçaria em aço, alumínio ou fibra de vidro; a presença de painéis de materiais diferentes não altera o modelo do tractor agrícola ou florestal de rodas desde que o material principal da carroçaria seja o mesmo, devendo, no entanto, as variações ser notificadas;
- 12) Tipo de SCE no que diz respeito à compatibilidade electromagnética: os SCE que não apresentem entre si diferenças essenciais no que se refere:
 - a) À função realizada pelo SCE;
 - b) À disposição geral dos componentes eléctricos e ou electrónicos, se aplicável.

SECÇÃO II

Do pedido de homologação de um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas e do pedido de homologação de um tipo de SCE.

Artigo 3.º

Pedido de homologação de um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas

1 — O pedido de homologação de um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas, no que diz respeito à compatibilidade electromagnética, nos termos do artigo 3.º do Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas, deve ser apresentado pelo fabricante.

2 — O anexo IX do presente Regulamento contém um modelo da ficha de informações.

3 — O fabricante do tractor agrícola ou florestal de rodas deve elaborar uma lista que descreva todas as combinações projectadas de sistemas eléctricos/electrónicos ou SCE relevantes, estilos de carroçaria, variações do material da carroçaria, disposições gerais da cablagem, variações de motores, versões de condução à esquerda e à direita e versões de distâncias entre eixos.

4 — Os sistemas eléctricos/electrónicos ou os SCE relevantes são os que podem emitir radiações de banda larga ou de banda estreita significativas e ou os que estão envolvidos no controlo directo do tractor agrícola ou florestal de rodas por parte do condutor, como referido no n.º 3 do artigo 21.º do presente Regulamento.

5 — Deve ser seleccionado um veículo representativo da lista referida no n.º 3, de comum acordo entre o fabricante e a Direcção-Geral de Viação, para efeitos de ensaio, devendo o referido veículo representar o modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas.

6 — A escolha do tractor agrícola ou florestal de rodas deve basear-se nos sistemas eléctricos/electrónicos oferecidos pelo fabricante, podendo ser seleccionado mais um veículo da lista para efeitos de ensaio se se considerar, de comum acordo entre o fabricante e a Direcção-Geral de Viação, que estão incluídos sistemas eléctricos/electrónicos diferentes, susceptíveis de terem efeitos significativos na compatibilidade electromagnética do tractor agrícola ou florestal de rodas em relação ao primeiro veículo representativo.

7 — A escolha do ou dos tractores agrícolas ou florestais de rodas, em conformidade com o disposto nos números anteriores, é limitada às combinações veículo-sistema eléctrico/electrónico destinadas a produção real.

8 — O fabricante pode incluir no pedido um relatório dos ensaios que tenham sido efectuados, podendo os dados assim fornecidos ser utilizados pela Direcção-Geral de Viação para efeitos de preenchimento da ficha de homologação.

9 — No caso de o serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação executar o ensaio, deve ser fornecido um tractor agrícola ou florestal de rodas representativo do modelo a homologar, de acordo com os n.ºs 5 e 6 do presente artigo.

Artigo 4.º

Pedido de homologação de um tipo de SCE

1 — O pedido de homologação de um tipo de SCE, no que diz respeito à sua compatibilidade electromag-

nética, deve ser apresentado pelo fabricante do tractor agrícola ou florestal de rodas ou pelo fabricante do SCE.

2 — O anexo X do presente Regulamento contém um modelo da ficha de informações.

3 — O fabricante pode incluir no pedido um relatório dos ensaios que tenham sido efectuados, podendo os dados assim fornecidos ser utilizados pela Direcção-Geral de Viação para efeitos de preenchimento da ficha de homologação.

4 — No caso de o serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação executar o ensaio, deve ser fornecida uma amostra do SCE representativo do tipo a homologar, se necessário, após discussão com o fabricante sobre, nomeadamente, possíveis variações na disposição, número de componentes e número de sensores, podendo seleccionar mais uma amostra.

5 — A ou as amostras devem estar clara e indelevelmente marcadas com a marca do fabricante e a designação do tipo.

6 — Quando aplicável, devem ser identificadas as restrições quanto à utilização, devendo tais restrições ser incluídas nos anexos X e ou XII do presente Regulamento.

SECÇÃO III

Da homologação

Artigo 5.º

Vias utilizáveis para a homologação de um tractor agrícola ou florestal de rodas

As vias alternativas para a homologação de um tractor agrícola ou florestal de rodas, à escolha do fabricante, são as constantes dos artigos seguintes.

Artigo 6.º

Homologação da instalação de um tractor agrícola ou florestal de rodas

1 — A instalação de um tractor agrícola ou florestal de rodas pode obter a homologação directamente seguindo as disposições constantes dos artigos 15.º ao 27.º do presente Regulamento.

2 — No caso de um fabricante de tractores agrícolas ou florestais de rodas escolher a via referida no presente artigo, não é necessário um ensaio separado de sistemas eléctricos/electrónicos ou de SCE.

Artigo 7.º

Homologação de um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas através do ensaio de SCE individuais

O fabricante pode obter a homologação do tractor agrícola ou florestal de rodas através da demonstração à Direcção-Geral de Viação que todos os sistemas eléctricos/electrónicos ou SCE relevantes foram homologados individualmente, de acordo com o presente Regulamento, e foram instalados de acordo com as respectivas condições.

Artigo 8.º

Homologação nos termos do presente Regulamento

1 — O fabricante pode obter a homologação nos termos do presente Regulamento, se o tractor agrícola ou

florestal de rodas não tiver equipamentos do tipo sujeito a ensaios de imunidade ou de radiações, não devendo ter sistemas conforme especificados nos n.ºs 3 e 4 do artigo 3.º (imunidade) nem equipamentos de ignição comandada (ou por faísca).

2 — As homologações referidas no número anterior não exigem ensaios.

Artigo 9.º

Homologação de um SCE

1 — Pode ser concedida a homologação a um SCE a ser instalada num modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas ou num modelo ou modelos específicos indicados pelo fabricante.

2 — Os SCE envolvidos no controlo directo dos tractores agrícolas ou florestais de rodas devem receber normalmente a homologação em conjunto com um fabricante.

SECÇÃO IV

Da concessão da homologação e das alterações

Artigo 10.º

Concessão da homologação

1 — No caso de o tractor agrícola ou florestal de rodas representativo cumprir as exigências do presente Regulamento, deve ser concedida a homologação CE nos termos do artigo 4.º do Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas.

2 — O anexo XI do presente Regulamento contém um modelo da ficha de homologação CE.

Artigo 11.º

Subconjunto eléctrico/electrónico

1 — Se o ou os SCE representativos cumprirem as exigências do presente Regulamento, deve ser concedida a homologação CE nos termos do artigo 4.º do Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas.

2 — O anexo XII do presente Regulamento contém um modelo da ficha de homologação CE.

3 — Para estabelecer as fichas referidas no n.º 2 do artigo anterior e no número anterior, a Direcção-Geral de Viação deve utilizar um relatório preparado por um laboratório aprovado ou reconhecido ou preparado de acordo com as disposições do presente Regulamento.

Artigo 12.º

Alterações das homologações

No caso de haver alterações das homologações concedidas nos termos do presente Regulamento, aplicam-se as disposições do artigo 6.º do Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas.

Artigo 13.º

Alteração da homologação de um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas por inclusão ou substituição de um SCE

1 — No caso de o fabricante ter obtido a homologação para a instalação de um tractor agrícola ou florestal

de rodas e pretender montar um sistema eléctrico/electrónico ou SCE adicional ou de substituição que já tenham sido homologados ao abrigo do presente Regulamento, e que serão instalados de acordo com as condições respectivas, a homologação do tractor agrícola ou florestal de rodas pode ser alterada sem mais ensaios, devendo o sistema eléctrico/electrónico ou SCE adicional ou de substituição ser considerados como parte do veículo para efeitos da verificação da conformidade da produção.

2 — Se a ou as peças adicionais e ou de substituição não tiverem recebido a homologação nos termos do presente Regulamento, e se o ensaio for considerado necessário, o veículo completo deve ser considerado como estando em conformidade se se puder demonstrar que a ou as peças novas ou revistas satisfazem as exigências relevantes dos artigos 15.º a 27.º ou se, num ensaio comparativo, se puder demonstrar que a ou as novas peças não são susceptíveis de afectar de modo adverso a conformidade com o modelo do tractor agrícola ou florestal de rodas.

3 — A inclusão num tractor agrícola ou florestal de rodas homologado, pelo seu fabricante, de equipamentos *standard* de lazer e profissional que não sejam equipamentos de comunicações móveis, nomeadamente radiotelefone ou rádio na banda do cidadão, e sejam instalados de acordo com as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e do veículo ou a sua substituição ou remoção não invalidam a sua homologação.

4 — O referido no número anterior não deve impedir os fabricantes de tractores agrícolas ou florestais de rodas de instalarem equipamentos de comunicações seguindo instruções de instalação adequadas desenvolvidas pelo fabricante e ou fabricantes de tais equipamentos de comunicações.

5 — O fabricante do tractor agrícola ou florestal de rodas deve provar, se solicitado pelo serviço técnico, que o comportamento do veículo não é afectado de modo adverso por tais transmissores, podendo essa prova consistir na declaração de que os níveis de potência e a instalação são tais que os níveis de imunidade do presente Regulamento oferecem uma protecção suficiente quando sujeitos a transmissão apenas, isto é, excluindo a transmissão em conjunto com os ensaios especificados nos artigos 15.º a 27.º

6 — O presente Regulamento não autoriza a utilização de um transmissor de comunicações quando existirem outras exigências relativas a tais equipamentos ou sua utilização, podendo o fabricante do tractor agrícola ou florestal de rodas recusar instalar equipamentos *standard*.

SECÇÃO V

Das marcações

Artigo 14.º

Marcação

1 — Os SCE conformes com um tipo homologado ao abrigo do presente Regulamento devem apresentar a marca de homologação CE.

2 — A marca referida no número anterior consiste num rectângulo que circunscreve a letra «e» seguida pelo número ou letras distintivos do Estado-Membro que concedeu a homologação, nos termos do anexo VIII do presente Regulamento.

3 — A marca de homologação CE deve ser afixada na parte principal do SCE, nomeadamente na unidade electrónica de controlo, de modo a ser claramente legível e indelével.

4 — O anexo VII do presente Regulamento apresenta um exemplo da marca de homologação CE.

5 — Não é necessária nenhuma marcação nos sistemas eléctricos/electrónicos incluídos em modelos de tractores agrícolas ou florestais de rodas homologados com base no presente Regulamento.

6 — As marcações nos SCE em cumprimento do disposto no n.º 3 não precisam de estar visíveis quando o SCE estiver instalado num tractor agrícola ou florestal de rodas.

SECÇÃO VI

Das especificações

SUBSECÇÃO I

Das especificações gerais

Artigo 15.º

Especificações gerais

Os tractores agrícolas ou florestais de rodas e os seus sistemas eléctricos/electrónicos ou SCE devem ser projectados, fabricados e instalados de modo que, em condições normais de utilização, possam satisfazer as exigências constantes no presente Regulamento.

SUBSECÇÃO II

Das especificações relativas à radiação electromagnética em banda larga dos tractores agrícolas ou florestais de rodas equipados com motores de ignição comandada (por faísca).

Artigo 16.º

Método de medição

A radiação electromagnética produzida pelo tractor agrícola ou florestal de rodas representativo do seu modelo deve ser medida utilizando o método descrito no capítulo II do presente Regulamento a qualquer das duas distâncias definidas para a antena, cabendo a escolha ao fabricante.

Artigo 17.º

Limites de referência de radiação em banda larga do tractor agrícola ou florestal de rodas

1 — No caso de a medição se efectuar utilizando o método descrito no capítulo II do presente Regulamento, sendo a distância veículo-antena de $10 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$, o limite de referência de radiação é $34 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $50 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 30 MHz a 75 MHz, e de $34 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) a $45 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $50 \mu\text{V/m}$ a $180 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 75 MHz a 400 MHz; esse limite aumentará logaritmicamente, ou linearmente, para frequências superiores a 75 MHz, conforme indicado no anexo I; na banda de frequências de 400 MHz a 1000 MHz, o limite mantém-se constante em $45 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou $180 \mu\text{V/m}$.

2 — No caso de a medição se efectuar utilizando o método descrito no capítulo II do presente Regulamento, sendo a distância veículo-antena de $3 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$, o

limite de referência de radiação é de $44 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $160 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 30 MHz a 75 MHz, e de $44 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) a $55 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $160 \mu\text{V/m}$ a $562 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 75 MHz a 400 MHz; esse limite aumentará logaritmicamente, ou linearmente, para frequências superiores a 75 MHz, conforme indicado no anexo II; na banda de frequências de 400 MHz a 1000 MHz, o limite mantém-se constante em $55 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou $562 \mu\text{V/m}$.

3 — Para o tractor agrícola ou florestal de rodas representativo do seu modelo, os valores medidos expressos em $\text{dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) devem ser, no mínimo, 2 dB ou 20 % inferiores aos limites de referência.

SUBSECÇÃO III

Das especificações relativas à radiação em banda estreita dos tractores agrícolas ou florestais de rodas

Artigo 18.º

Método de medição

A radiação electromagnética produzida pelo tractor agrícola ou florestal de rodas representativo do seu modelo deve ser medida utilizando o método descrito no capítulo III a qualquer das duas distâncias definidas para a antena, cabendo a escolha ao fabricante.

Artigo 19.º

Limites de referência de radiação em banda estreita do tractor agrícola ou florestal de rodas

1 — No caso de a medição se efectuar utilizando o método descrito no capítulo III do presente Regulamento, sendo a distância veículo-antena de $10 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$, o limite de referência de radiação é de $24 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $16 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 30 MHz a 75 MHz, e de $24 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) a $35 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $16 \mu\text{V/m}$ a $56 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 75 MHz a 400 MHz; esse limite aumentará logaritmicamente, ou linearmente, para frequências superiores a 75 MHz, conforme indicado no anexo III; na banda de frequências de 400 MHz a 1000 MHz, o limite mantém-se constante em $35 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou $56 \mu\text{V/m}$.

2 — No caso de a medição se efectuar utilizando o método descrito no capítulo III do presente Regulamento, sendo a distância veículo-antena de $3 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$, o limite de referência de radiação é de $34 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $50 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 30 MHz a 75 MHz, e de $34 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) a $45 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou de $50 \mu\text{V/m}$ a $180 \mu\text{V/m}$, na banda de frequências de 75 MHz a 400 MHz; esse limite aumentará logaritmicamente, ou linearmente, para frequências superiores a 75 MHz, conforme indicado no anexo IV; na banda de frequências de 400 MHz a 1000 MHz, o limite mantém-se constante em $45 \text{ dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$) ou $180 \mu\text{V/m}$.

3 — Para o tractor agrícola ou florestal de rodas representativo do seu modelo, os valores medidos, expressos em $\text{dB}\mu\text{V/m}$ ($\mu\text{V/m}$), devem ser, no mínimo, de 2 dB ou 20 % inferiores aos limites de referência.

4 — Não obstante os limites definidos nos números anteriores, se durante a fase inicial descrita no artigo 49.º do presente Regulamento a intensidade do sinal medida

na antena de rádio do veículo for inferior a 20 dBµV/m (µV/m) ou 10 µV/m, na banda de frequências de 88 MHz-108 MHz, o tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser considerado como satisfazendo os limites das radiações em banda estreita, não sendo exigidos mais ensaios.

SUBSECÇÃO IV

Das especificações relativas à imunidade electromagnética do tractor agrícola ou florestal de rodas

Artigo 20.º

Método de medição

O ensaio com vista à determinação da imunidade electromagnética do tractor agrícola ou florestal de rodas representativo do seu modelo deve ser efectuado de acordo com o método descrito no capítulo IV do presente Regulamento.

Artigo 21.º

Limite de referência da imunidade do tractor agrícola ou florestal de rodas

1 — No caso de a medição se efectuar utilizando o método descrito no capítulo IV do presente Regulamento, o limite de referência de intensidade de campo é de 24 V/m eficaz em 90 % da banda de frequências de 20 MHz a 1000 MHz e 20 V/m eficaz na banda completa de frequências de 20 MHz a 1000 MHz.

2 — O tractor agrícola ou florestal de rodas representativo do seu modelo deve ser considerado como satisfazendo os requisitos relativos à imunidade se durante os ensaios efectuados de acordo com o capítulo IV e estando sujeito a uma intensidade de campo, expressa em V/m, 25 % superior ao limite de referência, não houver nenhuma modificação anormal da velocidade das rodas movidas do veículo, nenhuma degradação do comportamento funcional que possa causar confusão aos outros utentes da estrada e nenhuma degradação do controlo directo do tractor agrícola ou florestal de rodas perceptível pelo condutor ou por qualquer outro utente da estrada.

3 — O controlo directo do tractor agrícola ou florestal de rodas pelo condutor é exercido através da direcção, da travagem ou do comando de velocidade do motor.

SUBSECÇÃO V

Das especificações relativas à radiação em banda larga produzida por SCE

Artigo 22.º

Método de medição

A radiação electromagnética produzida pelo SCE representativo do seu tipo deve ser medida utilizando o método descrito no capítulo V do presente Regulamento.

Artigo 23.º

Limites de referência de radiação em banda larga produzida por SCE

1 — No caso de a medição se efectuar utilizando o método descrito no capítulo V do presente Regulamento,

o limite de referência de radiação é de 64 dBµV/m (µV/m) a 54 dBµV/m (µV/m) ou de 1600 µV/m a 500 µV/m, na banda de frequências de 30 MHz a 75 MHz, diminuindo esse limite logaritmicamente, ou linearmente, e de 54 µV/m (µV/m) a 65 dBµV/m (µV/m), ou 500 µV/m a 1800 µV/m, na banda de frequências de 75 MHz a 400 MHz, aumentando esse limite logaritmicamente, conforme indicado no anexo V; na banda de frequências de 400 MHz a 1000 MHz, o limite mantém-se constante em 65 dBµV/m (µV/m) ou 1800 µV/m.

2 — Para o SCE representativo do seu tipo, os valores medidos expressos em dBµV/m (µV/m) devem ser, no mínimo, de 2 dB ou 20 % inferiores aos limites de referência.

SUBSECÇÃO VI

Das especificações relativas à radiação em banda estreita produzida por SCE

Artigo 24.º

Método de medição

A radiação electromagnética produzida pelo SCE representativo do seu tipo deve ser medida utilizando o método descrito no capítulo VI do presente Regulamento.

Artigo 25.º

Limites de referência de radiação em banda estreita do SCE

No caso de a medição se efectuar utilizando o método descrito no capítulo VI do presente Regulamento, o limite de referência de radiação é de 54 dBµV/m (µV/m) a 44 dBµV/m (µV/m) ou de 500 µV/m a 160 µV/m, na banda de frequências de 30 MHz a 75 MHz, diminuindo esse limite logaritmicamente, e de 44 dBµV/m (µV/m) a 55 dBµV/m (µV/m), ou 160 µV/m a 560 µV/m, na banda de frequências de 75 MHz a 400 MHz, aumentando esse limite logaritmicamente, ou linearmente, conforme indicado no anexo VI; na banda de frequências de 400 MHz a 1000 MHz, o limite mantém-se constante em 55 dBµV/m (µV/m) ou 560 µV/m.

2 — Para o SCE representativo do seu tipo, os valores medidos, expressos em dBµV/m (µV/m), devem ser, no mínimo, de 2 dB ou 20 % inferiores aos limites de referência.

SUBSECÇÃO VII

Das especificações relativas à imunidade electromagnética da UT

Artigo 26.º

Métodos de medição

O ensaio com vista à determinação da imunidade electromagnética do SCE representativo do seu tipo deve ser efectuado de acordo com o ou os métodos descritos no capítulo VII do presente Regulamento.

Artigo 27.º

Limites de referência da imunidade do SCE

1 — No caso de a medição se efectuar utilizando os métodos descritos no capítulo VII do presente Regulamento, os limites de referência do ensaio de imunidade

são de 48 V/m para o método do *stripline* de 150 mm, de 12 V/m para o método do *stripline* de 800 mm, de 60 V/m para o método da célula TEM (*transverse electromagnetic mode*), de 48 mA para o método de injeção de corrente de massa (ICM) e de 24 V/m para o método do campo livre.

2 — O SCE representativo do seu tipo submetido a uma intensidade de campo ou a uma corrente expressas nas unidades lineares adequadas e de valor 25 % superior ao do limite de referência, não deve apresentar nenhuma anomalia de funcionamento susceptível de provocar uma degradação do comportamento funcional que possa causar confusão aos outros utentes da estrada ou uma degradação do controlo directo de um tractor agrícola ou florestal de rodas equipado com o SCE perceptível pelo condutor ou por qualquer outro utente da estrada.

SECÇÃO VII

Da conformidade da produção e das derrogações

Artigo 28.º

Conformidade da produção

A conformidade da produção no que diz respeito à compatibilidade electromagnética do tractor agrícola ou florestal de rodas, componente ou unidade técnica, deve ser verificada com base nos dados contidos na ou nas fichas de homologação, cujos modelos constam dos anexos XI e ou XII do presente Regulamento.

Artigo 29.º

Derrogações

1 — Os tractores agrícolas ou florestais de rodas ou os sistemas eléctricos/electrónicos ou os SCE que não possuam um oscilador electrónico cuja frequência de funcionamento seja superior a 9 kHz são considerados como respeitando as disposições do artigo 19.º ou do artigo 25.º e dos capítulos III e VI do presente Regulamento.

2 — Os tractores agrícolas ou florestais de rodas que não possuam sistemas eléctricos/electrónicos ou SCE envolvidos no seu controlo directo não precisam de ser ensaiados, no que diz respeito à imunidade, e devem ser considerados como satisfazendo as disposições dos artigos 20.º e 21.º e do capítulo IV do presente Regulamento.

3 — Os SCE cujas funções não estejam envolvidas no controlo directo do tractor agrícola ou florestal de rodas não precisam de ser ensaiados, no que diz respeito à imunidade, e devem ser considerados como satisfazendo as disposições dos artigos 26.º e 27.º e do capítulo VII do presente Regulamento.

Artigo 30.º

Descarga electrostática

1 — No que diz respeito aos tractores agrícolas ou florestais de rodas equipados com pneus, a carroçaria/quadro do veículo podem ser considerados como estrutura electricamente isolada, apenas se verificando forças electrostáticas significativas em relação ao ambiente exterior no momento da entrada ou saída dos ocupantes do veículo.

2 — Tendo em consideração que o tractor agrícola ou florestal de rodas está estacionário nas ocasiões referidas no número anterior, não é necessário nenhum ensaio de recepção para a descarga electrostática.

Artigo 31.º

Fenómenos transitórios através dos condutores eléctricos

1 — Tendo em consideração que durante a condução normal não são efectuadas ligações eléctricas externas aos tractores agrícolas ou florestais de rodas, não são gerados fenómenos transitórios através dos condutores eléctricos em relação ao ambiente exterior.

2 — A responsabilidade de assegurar que os equipamentos podem tolerar os fenómenos transitórios através dos condutores eléctricos num tractor agrícola ou florestal de rodas, nomeadamente devido à comutação e interacção de cargas entre sistemas, é do fabricante, não sendo necessário nenhum ensaio de recepção para os fenómenos transitórios através dos condutores eléctricos.

CAPÍTULO II

Método de medição da radiação electromagnética em banda larga dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.

SECÇÃO I

Do método de medição e de ensaio, da aparelhagem e da apresentação dos resultados

Artigo 32.º

Método de medição

O método de medição descrito no presente capítulo é aplicável aos tractores agrícolas ou florestais de rodas.

Artigo 33.º

Aparelhagem de medição

1 — A aparelhagem de medição deve obedecer às condições da publicação n.º 16-1 (93) do Comité international spécial des perturbations radio-électriques (CISPR).

2 — A medição da radiação electromagnética em banda larga deve ser efectuada com o auxílio de um detector de quase-picos.

3 — No caso de ser utilizado um detector de picos, deve-se aplicar um factor de correcção adequado, dependente do ritmo dos impulsos das faíscas.

Artigo 34.º

Método de ensaio

1 — O presente ensaio é concebido para medir a radiação electromagnética em banda larga emitida pelos sistemas de ignição comandada e pelos motores eléctricos, nomeadamente motores de tracção eléctricos, motores dos sistemas de aquecimento ou de degelo, bombas de combustível, bombas hidráulicas, que equipam permanentemente o tractor agrícola ou florestal de rodas.

2 — São admissíveis duas distâncias alternativas do tractor agrícola ou florestal de rodas à antena de refe-

rência: 10 m ou 3 m; em ambos os casos, devem ser cumpridas as condições constantes dos artigos 36.º e 37.º do presente Regulamento.

Artigo 35.º

Apresentação dos resultados

1 — Os resultados das medições são expressos em dBµV/m (µV/m), para uma largura de banda de 120 kHz.

2 — No caso de a largura de banda real B, expressa em kHz, da aparelhagem de medição ser diferente de 120 kHz, as leituras que tenham sido obtidas em µV/m devem ser convertidas à largura de banda de 120 kHz multiplicando-as por 120/B.

SECÇÃO II

Das condições do ensaio, do estado do veículo durante os ensaios, do tipo, posição e orientação da antena e das frequências

SUBSECÇÃO I

Das condições do ensaio

Artigo 36.º

Condições do ensaio

1 — A zona de ensaio deve ser horizontal, desimpedida e isenta de superfícies de reflexão electromagnética no interior de um círculo com, pelo menos, 30 m de raio, cujo centro é um ponto situado a meia distância entre o tractor agrícola ou florestal de rodas e a antena, tal como representado na figura 1 constante do anexo XIII do presente Regulamento.

2 — A aparelhagem de medição, a cabina de ensaio ou o tractor agrícola ou florestal de rodas no qual se encontra a aparelhagem de medição devem estar situados na parte da zona de ensaio indicada na figura 1 constante do anexo XIII do presente Regulamento.

3 — São admitidas outras antenas de medição dentro da mesma zona de ensaio, a uma distância mínima de 10 m tanto da antena receptora como do tractor agrícola ou florestal de rodas em ensaio, desde que se possa demonstrar que os resultados do ensaio não são afectados.

4 — O ensaio pode ser efectuado em instalações fechadas se for possível demonstrar a existência de uma correlação entre as referidas instalações e a zona exterior.

5 — As instalações referidas no número anterior não devem estar submetidas às condições dimensionais referidas na figura 1 constante do anexo XIII do presente Regulamento, excepto no que diz respeito à distância que separa o tractor agrícola ou florestal de rodas da antena e à altura desta, não precisando as radiações ambientes, neste caso, de ser verificadas nem antes nem depois do ensaio indicado no artigo seguinte.

Artigo 37.º

Ambiente

1 — Para garantir a não existência de ruídos ou de sinais estranhos de valores tais que possam afectar materialmente as medições, a radiação ambiente deve ser medida antes e após a realização do ensaio propriamente dito.

2 — No caso de o tractor agrícola ou florestal de rodas estar presente quando a radiação ambiente for medida, é necessário assegurar que nenhuma radiação proveniente do veículo possa afectar significativamente as medições, nomeadamente retirando o tractor agrícola ou florestal de rodas da zona de ensaio, retirando a chave de contacto ou desligando a ou as baterias.

3 — Nos dois casos referidos no número anterior, os níveis dos ruídos ou dos sinais estranhos devem ser, pelo menos, 10 dB inferiores aos limites de interferência indicados nos n.ºs 1 e 2 do artigo 17.º, excepto para as emissões intencionais ambientes em banda estreita.

SUBSECÇÃO II

Do estado do tractor agrícola ou florestal de rodas durante os ensaios

Artigo 38.º

Motor

1 — O motor deve funcionar à sua temperatura normal, devendo a transmissão estar em ponto morto.

2 — No caso de o referido no número anterior não ser possível por razões práticas, deve-se procurar soluções alternativas de comum acordo entre o fabricante e o serviço técnico.

3 — O mecanismo de mudança de velocidades não deve exercer qualquer influência sobre a radiação electromagnética do tractor agrícola ou florestal, de rodas, devendo durante cada uma das medições, o motor funcionar de acordo com os valores referidos no quadro constante do n.º 1 do anexo XIV do presente Regulamento.

4 — O ensaio não deve ser realizado debaixo de chuva ou outro tipo de precipitação nem nos dez primeiros minutos após ter deixado de chover.

SUBSECÇÃO III

Do tipo, posição e orientação da antena

Artigo 39.º

Tipo de antena

1 — É admitido qualquer tipo de antena, desde que possa ser normalizada com base na antena de referência.

2 — O método descrito no apêndice A da publicação n.º 12, 3.ª edição, do CISPR pode ser utilizado para calibrar a antena.

Artigo 40.º

Altura da medição

1 — Para o ensaio a 10 m, o centro de fase da antena deve estar situado $3 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ acima do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

2 — Para o ensaio a 3 m, o centro de fase da antena deve estar situado $1,80 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ acima do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

3 — Nenhuma parte dos elementos de recepção da antena se deve encontrar a menos de 0,25 m do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

Artigo 41.º**Distância da medição**

1 — Para o ensaio a 10 m, a distância na horizontal entre a ponta ou outro ponto adequado da antena, definida durante o procedimento de normalização descrito no artigo 39.º, e a superfície exterior do tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser de $10\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$.

2 — Para o ensaio a 3 m, a distância na horizontal entre a ponta ou outro ponto adequado da antena, definida durante o procedimento de normalização descrito no referido artigo 39.º, e a superfície exterior do tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser de $3\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$.

3 — No caso de o ensaio ser realizado numa instalação fechada com o objectivo de criar uma barreira electromagnética às ondas radioeléctricas, os elementos de recepção da antena não se devem encontrar a menos de 1 m de qualquer tipo de material que absorva as ondas radioeléctricas, nem a menos de 1,5 m da parede da instalação em questão, não devendo existir nenhum material absorvente entre a antena de recepção e o tractor agrícola ou florestal de rodas submetido ao ensaio.

Artigo 42.º**Posição da antena em relação ao tractor agrícola ou florestal de rodas**

A antena deve ser colocada sucessivamente dos dois lados do tractor agrícola ou florestal de rodas, paralelamente ao plano de simetria longitudinal e alinhada com o centro do veículo, tal como ilustrado na figura 1 constante do anexo XIII do presente Regulamento, definido como sendo o ponto situado no eixo principal a meia distância entre os centros dos eixos da frente e da retaguarda.

Artigo 43.º**Orientação da antena**

As leituras são efectuadas para cada ponto de medição, sendo a antena polarizada sucessivamente no plano vertical e no plano horizontal, tal como representado na figura 2 constante do anexo XIII do presente Regulamento.

Artigo 44.º**Medições**

O valor máximo das quatro medições efectuadas, em conformidade com os artigos anteriores, para cada frequência é considerado como a medida característica dessa frequência.

SUBSECÇÃO IV**Das frequências****Artigo 45.º****Medições**

1 — As medições são efectuadas na gama de frequências de 30 MHz a 1000 MHz.

2 — Para confirmar que o tractor agrícola ou florestal de rodas satisfaz as exigências do presente capítulo, o serviço técnico deve efectuar os ensaios a 13 frequências, no máximo, dentro da gama referida no n.º 2 do anexo XIV do presente Regulamento.

3 — Se o limite referido no número anterior for excedido no decurso do ensaio, deve-se assegurar que esse facto se deve ao tractor agrícola ou florestal de rodas e não à radiação ambiente.

4 — Os limites devem ser aplicados ao longo de toda a gama de frequências de 30 MHz a 1000 MHz.

5 — As medições podem ser efectuadas com detectores de quase-pico ou com detectores de pico.

6 — Os limites referidos nas subsecções II e V do capítulo I devem ser aplicados aos detectores de quase-pico.

7 — No caso de serem utilizados detectores de pico, é necessário adicionar 38 dB para uma largura de banda de 1 MHz ou subtrair 22 dB para uma largura de banda de 1 kHz.

Artigo 46.º**Tolerâncias**

As tolerâncias constantes do n.º 3 do anexo XIV do presente Regulamento, que se aplicam às frequências aí mencionadas, têm por objectivo evitar interferências por parte de transmissões efectuadas nas frequências nominais, ou próximas destas, durante as medições.

CAPÍTULO III**Método de medição da radiação electromagnética em banda estreita dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.****SECÇÃO I****Do método de medição e de ensaio, da aparelhagem e da apresentação de resultados****Artigo 47.º****Método de medição**

O método de medição descrito no presente capítulo é aplicável aos tractores agrícolas ou florestais de rodas.

Artigo 48.º**Aparelhagem de medição**

1 — A aparelhagem de medição deve obedecer às condições da publicação n.º 16-1 (93) edição, do Comité international spécial des perturbations radio-électriques (CISPR).

2 — A medição da radiação electromagnética em banda estreita deve ser efectuada com o auxílio de um detector ou de um detector de picos de valores médios.

Artigo 49.º**Método de ensaio**

1 — O presente ensaio é concebido para medir a radiação electromagnética em banda estreita emitida por um sistema com microprocessador ou por outra fonte de banda estreita.

2 — Como passo inicial, medem-se os níveis de emissões na gama de frequências FM (88 MHz-108 MHz) na antena de rádio do tractor agrícola ou florestal de rodas, sendo a aparelhagem especificada no artigo anterior.

3 — No caso de o nível especificado no n.º 4 do artigo 19.º não ser excedido, o tractor agrícola ou flo-

restal de rodas é considerado como satisfazendo as exigências do presente capítulo, no que diz respeito a essa banda de frequências, não sendo necessário efectuar o ensaio completo.

4 — No procedimento completo de ensaio são admissíveis duas distâncias alternativas do tractor agrícola ou florestal de rodas à antena de referência: 10 m ou 3 m; em ambos os casos, devem ser cumpridas as condições constantes dos artigos 51.º e 52.º do presente Regulamento.

Artigo 50.º

Apresentação dos resultados

Os resultados das medições são expressos em dBµV/m (µV/m).

SECÇÃO II

Das condições do ensaio, do estado do veículo durante os ensaios, do tipo, posição e orientação da antena e das frequências

SUBSECÇÃO I

Das condições do ensaio

Artigo 51.º

Condições do ensaio

1 — A zona de ensaio deve ser horizontal, desimpedida e isenta de superfícies de reflexão electromagnética no interior de um círculo com, pelo menos, 30 m de raio, cujo centro é um ponto situado a meia distância entre o tractor agrícola ou florestal de rodas e a antena, tal como representado na figura 1 constante do anexo XIII do presente Regulamento.

2 — A aparelhagem de medição, a cabina de ensaio ou o tractor agrícola ou florestal de rodas no qual se encontra a aparelhagem de medição, devem estar situados na parte da zona de ensaio indicada na figura 1 constante do anexo XIII do presente Regulamento.

3 — São admitidas outras antenas de medição dentro da mesma zona de ensaio, a uma distância mínima de 10 m, tanto da antena receptora como do tractor agrícola ou florestal de rodas em ensaio, desde que se possa demonstrar que os resultados do ensaio não são afectados.

4 — O ensaio pode ser efectuado em instalações fechadas, se for possível demonstrar a existência de uma correlação entre as referidas instalações e a zona exterior.

5 — As instalações referidas no número anterior não devem estar submetidas às condições dimensionais referidas na figura 1 constante do anexo XIII do presente Regulamento, excepto no que diz respeito à distância que separa o tractor agrícola ou florestal de rodas da antena e à altura desta, não precisando as radiações ambientes, neste caso, de ser verificadas nem antes nem depois do ensaio indicado no artigo seguinte.

Artigo 52.º

Ambiente

1 — Para garantir a não existência de ruídos ou de sinais estranhos de valores tais que possam afectar materialmente as medições, a radiação ambiente deve ser medida antes e após a realização do ensaio propriamente dito.

2 — É necessário assegurar que nenhuma radiação proveniente do tractor agrícola ou florestal de rodas possa afectar significativamente as medições, nomeadamente, retirando o veículo da zona de ensaio, retirando a chave de contacto ou desligando a ou as baterias.

3 — Nos dois casos referidos no número anterior, os níveis dos ruídos ou dos sinais estranhos devem ser, pelo menos, 10 dB inferiores aos limites de interferência indicados nos n.ºs 1 e 2 do artigo 19.º, excepto para as emissões intencionais ambientes em banda estreita.

SUBSECÇÃO II

Do estado do tractor agrícola ou florestal de rodas durante os ensaios

Artigo 53.º

Estado do tractor agrícola ou florestal de rodas

1 — Estando o tractor agrícola ou florestal de rodas imobilizado, os seus sistemas electrónicos devem encontrar-se no respectivo estado normal de funcionamento.

2 — A ignição deve estar ligada, não devendo o motor estar em marcha.

3 — O ensaio não deve ser realizado debaixo de chuva ou outro tipo de precipitação nem nos dez primeiros minutos após ter deixado de chover.

SUBSECÇÃO III

Do tipo, posição e orientação da antena

Artigo 54.º

Tipo de antena

1 — É admitido qualquer tipo de antena, desde que possa ser normalizada com base na antena de referência.

2 — O método descrito no apêndice A da publicação n.º 12, 3.ª edição, do CISPR pode ser utilizado para calibrar a antena.

Artigo 55.º

Altura da medição

1 — Para o ensaio a 10 m, o centro de fase da antena deve estar situado $3 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ acima do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

2 — Para o ensaio a 3 m, o centro de fase da antena deve estar situado $1,80 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ acima do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

3 — Nenhuma parte dos elementos de recepção da antena se deve encontrar a menos de 0,25 m do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

Artigo 56.º

Distância da medição

1 — Para o ensaio a 10 m, a distância na horizontal entre a ponta ou outro ponto adequado da antena definida durante o procedimento de normalização descrito no artigo 54.º e a superfície exterior do tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser de $10 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$.

2 — Para o ensaio a 3 m, a distância na horizontal entre a ponta ou outro ponto adequado da antena defi-

nida durante o procedimento de normalização descrito no referido artigo 54.º e a superfície exterior do tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser de $3\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$.

3 — No caso de o ensaio ser realizado numa instalação fechada com o objectivo de criar uma barreira electromagnética às ondas radioelétricas, os elementos de recepção da antena não se devem encontrar a menos de 1 m de qualquer tipo de material que absorva as ondas radioelétricas, nem a menos de 1,5 m da parede da instalação em questão, não devendo existir nenhum material absorvente entre a antena de recepção e o tractor agrícola ou florestal de rodas submetido ao ensaio.

Artigo 57.º

Posição da antena em relação ao tractor agrícola ou florestal de rodas

A antena deve ser colocada sucessivamente dos dois lados do tractor agrícola ou florestal de rodas, paralelamente ao plano de simetria longitudinal e alinhada com o ponto central do motor, tal como consta da figura 2 do anexo XIII do presente Regulamento.

Artigo 58.º

Orientação da antena

As leituras são efectuadas para cada ponto de medição, sendo a antena polarizada sucessivamente no plano vertical e no plano horizontal, tal como representado na figura 2 do anexo XIII do presente Regulamento.

Artigo 59.º

Medições

O valor máximo das quatro medições efectuadas em conformidade com os artigos anteriores, para cada frequência, é considerado como a medida característica dessa frequência.

SUBSECÇÃO IV

Das frequências

Artigo 60.º

Medições

1 — As medições são efectuadas na gama de frequências de 30 MHz a 1000 MHz.

2 — A gama referida no número anterior é dividida em 13 bandas, dentro de cada uma das quais é efectuado um ensaio numa frequência única, para verificar que o nível de radiação se encontra dentro do limite requerido.

3 — Para confirmar que o tractor agrícola ou florestal de rodas satisfaz as exigências do presente capítulo, o serviço técnico deve efectuar os ensaios à frequência escolhida dentro de cada uma das 13 bandas de frequências referidas no anexo xv do presente Regulamento.

4 — No caso de o limite referido nos números anteriores ser excedido no decurso do ensaio, deve-se assegurar que esse facto se deve ao tractor agrícola ou florestal de rodas e não à radiação ambiente.

CAPÍTULO IV

Método de ensaio da imunidade electromagnética dos tractores agrícolas ou florestais de rodas

SECÇÃO I

Do método de medição e de ensaio e da apresentação dos resultados

Artigo 61.º

Método de medição

O método de medição descrito no presente capítulo é aplicável aos tractores agrícolas ou florestais de rodas.

Artigo 62.º

Método de ensaio

1 — O presente ensaio é concebido para demonstrar a imunidade a qualquer degradação do controlo directo do tractor agrícola ou florestal de rodas.

2 — O tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser submetido aos campos electromagnéticos descritos no presente capítulo e observado durante o ensaio.

Artigo 63.º

Apresentação dos resultados

A intensidade de campo é expressa em V/m.

SECÇÃO II

Das condições de ensaio e do estado do tractor agrícola ou florestal de rodas durante os ensaios

Artigo 64.º

Condições de ensaio

1 — A aparelhagem de ensaio deve poder produzir as intensidades de campo requeridas na gama de frequências definida no presente capítulo e cumprir as condições legais sobre a emissão de sinais electromagnéticos.

2 — A aparelhagem de observação e de controlo não deve ser afectada pelos campos electromagnéticos, o que invalidaria o ensaio.

Artigo 65.º

Estado do tractor agrícola ou florestal de rodas durante os ensaios

1 — O tractor agrícola ou florestal de rodas deve estar sem carga mas com a aparelhagem de ensaio necessária.

2 — O motor deve fazer rodar normalmente as rodas motoras a uma velocidade constante correspondente a três quartos da velocidade máxima do tractor agrícola ou florestal de rodas, se não houver razões técnicas para que o fabricante prefira uma velocidade diferente.

3 — O motor do tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser carregado com o binário adequado, e se for caso disso, os veios de transmissão podem ser desligados, nomeadamente, no que diga respeito aos veículos de mais de dois eixos, desde que não alimentem um componente emissor de interferências.

4 — As luzes de cruzamento (médios) devem estar acesas.

5 — As luzes indicadoras de mudança de direcção da esquerda ou da direita devem estar em funcionamento.

6 — Todos os outros sistemas que afectem o controlo do tractor agrícola ou florestal de rodas pelo condutor, devem estar no estado correspondente ao seu funcionamento normal.

7 — O tractor agrícola ou florestal de rodas não deve estar ligado electricamente ao solo nem aos equipamentos, excepto se os n.ºs 2, 3 ou 8 o previrem, não sendo considerado o contacto dos pneus com o solo como ligação eléctrica.

8 — No caso de o tractor agrícola ou florestal de rodas estar equipado com sistemas eléctricos/electrónicos que participem no controlo directo e que não funcionem nas condições descritas nos números anteriores, é admissível que o fabricante forneça um relatório ou provas adicionais ao serviço técnico, no sentido de que o sistema eléctrico/electrónico satisfaz as exigências do presente Regulamento, devendo tais provas ser incluídas na documentação de homologação.

9 — Durante a execução dos ensaios do tractor agrícola ou florestal de rodas, apenas podem ser utilizados os equipamentos que não produzam nenhuma interferência, devendo o exterior do veículo e o habitáculo serem controlados de modo a determinar se as exigências do presente capítulo são satisfeitas, nomeadamente, utilizando câmaras vídeo.

10 — Em condições normais, o tractor agrícola ou florestal de rodas deve estar virado para a antena; no entanto, se as unidades electrónicas de controlo e as cablagens associadas estiverem predominantemente na retaguarda, o ensaio deve ser efectuado em condições normais estando o veículo virado para o lado oposto da antena.

11 — No caso de tractores agrícolas ou florestais de rodas longos cujas unidades electrónicas de controlo de cablagens associadas estejam predominantemente situadas no meio do veículo, pode ser estabelecido um ponto de referência, de acordo com o artigo 70.º, na sua superfície direita ou esquerda.

12 — O ponto de referência referido no número anterior deve coincidir com o ponto central do comprimento do tractor agrícola ou florestal de rodas ou com um seu ponto ao longo do lado, escolhido pelo fabricante em conjunto com o serviço técnico, após se terem tomado em consideração a distribuição dos sistemas electrónicos e a disposição das cablagens.

13 — O presente ensaio apenas se pode realizar se a construção física da câmara o permitir.

14 — A localização da antena deve ser anotada no relatório de ensaios.

SECÇÃO III

Do tipo, posição e orientação do gerador de campos

Artigo 66.º

Tipos de gerador de campos

1 — O gerador de campos deve poder atingir a intensidade de campo requerida no ponto de referência, referido no artigo 70.º do presente Regulamento, às frequências adequadas.

2 — O gerador de campos pode ser, quer uma ou mais antenas, quer um sistema de linha de transmissão (SLT).

3 — O gerador de campos deve ser construído e orientado de modo a que o campo seja polarizado, horizontalmente ou verticalmente, na banda de 20 MHz a 1000 MHz.

Artigo 67.º

Altura da medição

1 — O centro de fase de qualquer antena não deve estar situado a menos de 1,5 m acima do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas ou a menos de 2 m acima desse plano, se o tejadilho estiver a mais de 3 m de altura.

2 — Nenhum elemento radiante da antena se deve encontrar a menos de 0,25 m do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

Artigo 68.º

Distância da medição

1 — Pode-se obter uma melhor aproximação das condições de funcionamento colocando o gerador de campos o mais afastado possível do tractor agrícola ou florestal de rodas, devendo essa distância estar compreendida entre 1 m e 5 m.

2 — No caso de o ensaio ser realizado numa instalação fechada, os elementos radiantes do gerador de campos não se devem encontrar a menos de 1 m de qualquer tipo de material que absorva as ondas radioeléctricas nem a menos de 1,5 m da parede da instalação em questão, não devendo existir nenhum material absorvente entre o gerador de campos e o tractor agrícola ou florestal de rodas submetido ao ensaio.

Artigo 69.º

Posição do gerador de campos em relação ao tractor agrícola ou florestal de rodas

1 — Os elementos radiantes do gerador de campos não se devem encontrar a menos de 0,5 m da superfície exterior da carroçaria do tractor agrícola ou florestal de rodas.

2 — O gerador de campos deve estar situado no plano de simetria longitudinal do tractor agrícola ou florestal de rodas.

3 — Com excepção do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas, nenhuma parte de um SLT se deve encontrar a menos de 0,5 m de uma parte qualquer do veículo em questão.

4 — Qualquer gerador de campos colocado sobre o tractor agrícola ou florestal de rodas deve cobrir, pelo menos, 75 % do seu comprimento.

Artigo 70.º

Ponto de referência

1 — Para efeitos do disposto no presente capítulo, o ponto de referência é o ponto no qual as intensidades de campo são medidas, sendo definido do seguinte modo:

- Horizontalmente, a 2 m, pelo menos, do centro de fase da antena, ou verticalmente, a 1 m, pelo menos, dos elementos radiantes do SLT;
- No plano de simetria longitudinal do tractor agrícola ou florestal de rodas;
- A uma altura de $1 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$ acima do plano sobre o qual se encontra o tractor agrícola ou florestal de rodas.

florestal de rodas ou de $2\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$ se a altura mínima do tejadilho de qualquer veículo da gama de modelos exceder 3 m ;

- d) Para uma iluminação à frente, a $1\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ no interior do veículo, medidos a partir do ponto de intersecção dos pára-brisas e da tampa do compartimento do motor (ponto C do anexo XVI), ou $0,2\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ a partir do centro do eixo da frente, medidos em direcção ao centro do tractor agrícola ou florestal de rodas (ponto D do anexo XVII), tomando-se das duas a distância que resultar no ponto de referência mais próximo da antena;
- e) Para uma iluminação à retaguarda, a $1\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ no interior do veículo, medidos a partir do ponto de intersecção dos pára-brisas e da tampa do compartimento do motor (ponto C do anexo XVI), ou $0,2\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ a partir do centro do eixo à retaguarda, medidos em direcção ao centro do tractor agrícola ou florestal de rodas (ponto D do anexo XVII), tomando-se das duas a distância que resultar no ponto de referência mais próximo da antena.

2 — No caso de ser decidido submeter a parte traseira do tractor agrícola ou florestal de rodas à radiação, o ponto de referência é determinado conforme se indica no número anterior.

3 — Após o referido no número anterior, o tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser orientado de modo que a sua parte dianteira aponte no sentido oposto ao da antena, como se tivesse rodado no plano horizontal 180° em torno do seu ponto central, de modo que a distância que separa a antena da parte mais próxima da superfície exterior se mantenha inalterada.

SECÇÃO IV

Do procedimento de ensaio e da geração da intensidade de campo requerida

SUBSECÇÃO I

Do procedimento de ensaio

Artigo 71.º

Gama de frequências, duração dos ensaios, polarização

1 — O tractor agrícola ou florestal de rodas deve ser submetido a radiações electromagnéticas na gama de frequências de 20 MHz a 1000 MHz .

2 — Para confirmar que o tractor agrícola ou florestal de rodas satisfaz as exigências do presente capítulo, os ensaios devem ser realizados, no máximo, nas 14 frequências referidas no n.º 1 do anexo XIX ao presente Regulamento.

3 — Deve ser considerado o tempo de resposta do equipamento em ensaio e a sua duração deve ser suficiente para permitir que o equipamento em ensaio reaja em condições normais, não devendo, em qualquer caso, ser inferior a dois segundos.

4 — Para cada frequência, deve ser utilizado o modo de polarização referido no n.º 3 do artigo 66.º ao presente Regulamento.

5 — Todos os outros parâmetros de ensaio são os definidos no presente capítulo.

6 — No caso de um tractor agrícola ou florestal de rodas não ter satisfeito as condições do ensaio definidas

nos n.ºs 2 e 3, deve-se verificar que tal aconteceu em condições normais de ensaio e não em resultado da geração de campos parasitas.

SUBSECÇÃO II

Da geração da intensidade de campo requerida

Artigo 72.º

Método de ensaio

As condições de campo requeridas são criadas utilizando o método de substituição.

Artigo 73.º

Fase de calibração

1 — Para cada frequência de ensaio pretendida, o gerador de campos é regulado a um nível de potência tal que o campo existente no ponto de referência atinja a intensidade desejada na ausência do tractor agrícola ou florestal de rodas.

2 — O nível de potência referido no número anterior e todos os outros parâmetros relacionados com a intensidade de campo são medidos, sendo os respectivos resultados registados.

3 — As frequências de ensaio devem estar contidas na banda de 20 MHz a 1000 MHz , devendo a calibração ser feita a partir de 20 MHz , em escalões não superiores a 20% da frequência anterior, acabando em 1000 MHz .

4 — Os resultados referidos no número anterior, são de seguida utilizados para os ensaios de recepção, a não ser que tenham sido introduzidas na aparelhagem ou no equipamento modificações que exijam a repetição da operação.

Artigo 74.º

Fase de ensaio

1 — O tractor agrícola ou florestal de rodas é de seguida introduzido na zona de ensaio e colocado de acordo com as condições definidas na secção III do presente capítulo.

2 — A potência definida no artigo anterior, requerida para cada uma das frequências indicadas nos n.ºs 2 e 3 do artigo 71.º, deve ser aplicada ao gerador de campos.

3 — Independentemente do parâmetro escolhido para criar o campo em conformidade com o disposto no artigo anterior, deve ser utilizado o mesmo parâmetro do princípio ao fim do ensaio a fim de reproduzir a intensidade de campo pretendida.

4 — O ensaio deve ser executado utilizando o mesmo gerador de campos e a mesma disposição do equipamento que durante as operações executadas, em aplicação do artigo anterior.

5 — No método de substituição, o dispositivo utilizado para determinar a intensidade do campo durante a fase de calibração deve ser um dispositivo compacto de medição de intensidades de campo adequado.

6 — Durante a fase de calibração do método de substituição, o centro de fase do dispositivo de medição da intensidade de campo deve ser posicionado no ponto de referência.

7 — No caso de ser utilizada uma antena de recepção calibrada como dispositivo de medição, devem-se obter leituras em três direcções ortogonais entre si, sendo o valor equivalente isotrópico das referidas medições considerado como a intensidade do campo.

8 — Para ter em conta as diferentes geometrias do tractor agrícola ou florestal de rodas, pode ser necessário determinar várias posições da antena ou vários pontos de referência para a instalação de ensaio em questão.

Artigo 75.º

Contorno da intensidade do campo

Durante a fase de calibração do método de substituição, antes da introdução do tractor agrícola ou florestal de rodas na zona de ensaio, a intensidade do campo em, pelo menos, 80 % dos escalões de calibração, não deve ser inferior a 50 % da intensidade nominal do campo nos seguintes pontos:

- a) Para todos os geradores de campo, a $0,50\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$ de cada lado do ponto de referência sobre uma linha que passa por esse ponto à mesma altura deste e é perpendicular ao plano de simetria longitudinal do tractor agrícola ou florestal de rodas;
- b) No caso de um SLT, a $1,50\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$ sobre uma linha horizontal que passa pelo ponto de referência à mesma altura deste e está situada no plano de simetria longitudinal do tractor agrícola ou florestal de rodas.

Artigo 76.º

Ressonância da câmara

Não obstante a condição expressa no artigo anterior, os ensaios não devem ser efectuados a frequências de ressonância da câmara.

Artigo 77.º

Características do sinal de ensaio a gerar

A amplitude máxima da curva do sinal de ensaio deve ser igual à que corresponde a uma onda sinusoidal não modulada, cujo valor eficaz em V/m é definido no artigo 21.º ao presente Regulamento.

Artigo 78.º

Forma da onda do sinal de ensaio

O sinal de ensaio deve ser uma onda radioelétrica sinusoidal, de amplitude modulada por uma onda sinusoidal de 1 kHz, com uma taxa de modulação m de $0,8 \pm 0,04$.

Artigo 79.º

Taxa de modulação

A taxa de modulação m é definida segundo a fórmula constante do n.º 2 do anexo XIX ao presente Regulamento.

CAPÍTULO V

Método de medição da radiação electromagnética em banda larga dos subconjuntos eléctricos/electrónicos

SECÇÃO I

Do método de medição, de ensaio e da apresentação dos resultados

Artigo 80.º

Método de medição

O método de medição descrito no presente capítulo é aplicável aos SCE que podem subsequentemente ser

instalados nos tractores agrícolas ou florestais de rodas que satisfazem as disposições do capítulo II do presente Regulamento.

Artigo 81.º

Aparelhagem de medição

1 — A aparelhagem de medição deve obedecer às condições da publicação n.º 16-1 (93) do Comité international spécial des perturbations radio-électriques (CISPR).

2 — A medição da radiação electromagnética em banda larga deve ser efectuada com o auxílio de um detector de quase-picos.

3 — No caso de ser utilizado um detector de picos, deve-se aplicar um factor de correcção adequado, dependente do ritmo dos impulsos das interferências.

Artigo 82.º

Método de ensaio

O ensaio deve ser concebido para medir a radiação electromagnética em banda larga emitida pelos SCE.

Artigo 83.º

Apresentação dos resultados

1 — Os resultados das medições são expressos em dBµ V/m ($\mu\text{V/m}$), para uma largura de banda de 120 kHz.

2 — No caso de a largura de banda real B , expressa em kHz, da aparelhagem de medição ser diferente de 120 kHz, as leituras que tenham sido obtidas em $\mu\text{V/m}$ devem ser convertidas à largura de banda de 120 kHz multiplicadas por $120/B$.

SECÇÃO II

Das condições do ensaio, do estado do SCE durante os ensaios, do tipo, posição e orientação da antena e das frequências

SUBSECÇÃO I

Das condições do ensaio e do ambiente

Artigo 84.º

Condições do ensaio

1 — A zona de ensaio deve cumprir as condições requeridas na publicação n.º 16-1 (93) do CISPR tal como exemplificado no anexo XX do presente Regulamento.

2 — A aparelhagem de medição, a cabina de ensaio ou o tractor agrícola ou florestal de rodas no qual se encontra a aparelhagem de medição devem estar situados fora da zona de ensaio indicada no anexo XX do presente Regulamento.

3 — O ensaio pode ser efectuado em instalações fechadas se for possível demonstrar a existência de uma correlação entre as referidas instalações e a zona exterior.

4 — As instalações referidas no número anterior não estão submetidas às condições dimensionais referidas no anexo XX, excepto no que diz respeito à distância que separa o SCE da antena e à altura desta, tal como ilustrado nas figuras constantes do anexo XXI do presente Regulamento.

Artigo 85.º**Ambiente**

1 — Para garantir a não existência de ruídos ou de sinais estranhos de valores tais que possam afectar materialmente as medições, a radiação ambiente deve ser medida antes e após a realização do ensaio propriamente dito.

2 — Nos dois casos referidos no número anterior, os níveis dos ruídos ou dos sinais estranhos devem ser, pelo menos, 10 dB inferiores aos limites de interferência indicados no n.º 1 do artigo 23.º, excepto para as emissões intencionais ambientes em banda estreita.

SUBSECÇÃO II

Do estado do SCE durante os ensaios e das disposições de ensaio

Artigo 86.º**Estado do SCE durante os ensaios**

1 — O SCE deve encontrar-se no seu estado normal de funcionamento.

2 — O ensaio não deve ser realizado debaixo de chuva ou outro tipo de precipitação, nem nos dez primeiros minutos após ter deixado de chover.

Artigo 87.º**Disposições de ensaio**

1 — O SCE e os seus feixes de cabos devem ser colocados sobre apoios isolantes situados $50 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ acima de uma mesa de madeira ou de material não condutor.

2 — No caso de uma das partes do SCE se destinar a ser ligada electricamente à carroçaria metálica do tractor agrícola ou florestal de rodas, essa parte deve ser colocada sobre uma placa de massa e ligada electricamente a esta.

3 — A placa de massa deve ser uma chapa metálica com, pelo menos, 0,5 mm de espessura, sendo as dimensões mínimas função da dimensão do SCE e suficientes para permitir instalar os feixes de cabos e os componentes.

4 — A placa de massa deve estar ligada ao condutor de ligação à terra, devendo estar situada $1 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ acima do solo e paralelamente a este.

5 — O SCE deve estar pronto a funcionar e ser ligado em conformidade com as condições requeridas, devendo os cabos de alimentação ser dispostos paralelamente ao bordo da placa de massa/da mesa mais próximo da antena, a uma distância máxima de 100 mm.

6 — O SCE deve ser ligado à terra em conformidade com as instruções do fabricante, não se admitindo qualquer outra ligação à terra.

7 — A distância mínima que separa o SCE dos outros condutores, nomeadamente, as paredes de um recinto blindado, com excepção da placa de massa/da mesa que suporta o SCE, deve ser de 1 m.

8 — O SCE deve ser alimentado electricamente por uma rede artificial (RA) de $5 \mu\text{H}/50 \Omega$, ligada electricamente à placa de massa, devendo a tensão de alimentação ser igual, com uma aproximação de 10 %, à tensão nominal de funcionamento do SCE.

9 — As flutuações da tensão devem ser inferiores a 1,5 % da tensão nominal de funcionamento do SCE, medida à saída de controlo da RA.

10 — No caso de o SCE incluir vários elementos, a melhor maneira de os ligar é utilizar o feixe de cabos previsto para ser utilizado no tractor agrícola ou florestal de rodas.

11 — No caso de o feixe referido no número anterior não estar disponível, a distância que separa a unidade de controlo electrónico e a RA deve ser igual a $1500 \text{ mm} \pm 75 \text{ mm}$.

12 — Todos os cabos do feixe devem terminar de modo tão realista quanto possível e estar providos, de preferência, com as cargas e os accionadores reais.

13 — No caso de serem necessários outros aparelhos para o bom funcionamento do SCE, a contribuição destes últimos para as radiações medidas deve ser compensada.

SUBSECÇÃO III

Do tipo, posição e orientação da antena

Artigo 88.º**Tipo de antena**

É admitido qualquer tipo de antena de polarização linear, desde que possa ser normalizada com base na antena de referência.

Artigo 89.º**Altura da medição**

O centro de fase da antena deve estar situado $150 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ acima da placa de massa.

Artigo 90.º**Distância da medição**

1 — A distância na horizontal entre o centro de fase ou a ponta da antena e o bordo da placa de massa, deve ser de $1 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$, não devendo nenhuma parte da antena estar situada a menos de 0,5 m da placa de massa.

2 — A antena deve ser colocada paralelamente a um plano perpendicular à placa de massa passando pelo bordo ao longo do qual passa a parte principal do feixe.

3 — No caso de o ensaio ser realizado numa instalação fechada com o objectivo de criar uma barreira electromagnética às ondas radioeléctricas, os elementos de recepção da antena não se devem encontrar a menos de 0,5 m de qualquer tipo de material que absorva as ondas radioeléctricas, nem a menos de 1,5 m da parede da instalação em questão, não devendo existir nenhum material absorvente entre a antena de recepção e o SCE submetido ao ensaio.

Artigo 91.º**Orientação e polarização da antena**

As leituras devem ser efectuadas para cada ponto de medição, sendo a antena polarizada sucessivamente no plano vertical e no plano horizontal.

Artigo 92.º**Medições**

O valor máximo das duas medições efectuadas em conformidade com o artigo anterior para cada frequência deve ser considerado como a medida característica dessa frequência.

SUBSECÇÃO IV

Das frequências e das tolerâncias

Artigo 93.º

Medições

1 — As medições devem ser efectuadas na gama de frequências de 30 MHz a 1000 MHz, considerando-se que um SCE respeita os limites requeridos na gama completa das frequências, se satisfizer os limites requeridos para as 13 frequências referidas no n.º 1 do anexo XXII do presente Regulamento.

2 — No caso de o limite referido no número anterior ser excedido no decurso do ensaio, deve-se assegurar que esse facto se deve ao SCE e não à radiação ambiente.

3 — Os limites devem ser aplicados ao longo de toda a gama de frequências de 30 MHz a 1000 MHz.

4 — As medições podem ser efectuadas com detectores de quase-pico ou com detectores de pico.

5 — Os limites dados nas secções II e V do capítulo I aplicam-se aos detectores de quase-pico.

6 — No caso de serem utilizados detectores de pico, é necessário adicionar 38 dB para uma largura de banda de 1 MHz ou subtrair 22 dB para uma largura de banda de 1 kHz.

Artigo 94.º

Tolerâncias

As tolerâncias que se aplicam às frequências mencionadas no n.º 2 do anexo XXII do presente Regulamento têm por objectivo evitar interferências por parte de transmissões efectuadas nas frequências nominais, ou próximas destas, durante as medições.

CAPÍTULO VI

Método de medição da radiação electromagnética em banda larga dos subconjuntos eléctricos/electrónicos

SECÇÃO I

Do método de medição, de ensaio e da apresentação dos resultados

Artigo 95.º

Método de ensaio

O método de ensaio descrito no presente capítulo é aplicável aos SCE.

Artigo 96.º

Aparelhagem de medição

1 — A aparelhagem de medição deve obedecer às condições da publicação n.º 16-1 (93) do Comité international spécial des perturbations radio-électriques (CISPR).

2 — A medição da radiação electromagnética em banda estreita deve ser efectuada com o auxílio de um detector de valores médios.

Artigo 97.º

Método de ensaio

1 — O ensaio deve ser concebido para medir a radiação electromagnética em banda estreita, como a emitida por um sistema com microprocessador.

2 — Depois de ter escolhido uma polarização para a antena, é permitido, numa primeira fase (dois a três minutos), varrer a gama de frequências, definida nos n.ºs 1 a 4 do artigo 108.º, com o auxílio de um analisador de espectros para indicar a existência e ou a localização de emissões de pico, podendo a escolha das frequências de medição em cada banda ser mais fácil.

Artigo 98.º

Apresentação dos resultados

Os resultados das medições devem ser expressos em dBµV/m (µV/m).

SECÇÃO II

Das condições do ensaio, do estado do SCE durante os ensaios, do tipo, posição e orientação da antena e das frequências

SUBSECÇÃO I

Das condições do ensaio e do ambiente

Artigo 99.º

Condições do ensaio

1 — A zona de ensaio utilizada para o ensaio deve cumprir as condições requeridas na publicação n.º 16-1 (93) do CISPR, tal como está exemplificado no anexo XX do presente Regulamento.

2 — A aparelhagem de medição, a cabina de ensaio ou o tractor agrícola ou florestal de rodas no qual se encontra a aparelhagem de medição devem estar situados fora da zona de ensaio indicada no anexo referido no número anterior.

3 — O ensaio pode ser efectuado em instalações fechadas se for possível demonstrar a existência de uma correlação entre as referidas instalações e a zona exterior.

4 — As instalações referidas no número anterior não devem estar submetidas às condições dimensionais do anexo XX, excepto no que diz respeito à distância que separa o SCE da antena e à altura desta, tal como representado nas figuras 1 e 2 do anexo XXI do presente Regulamento.

Artigo 100.º

Ambiente

1 — Para garantir a não existência de ruídos ou de sinais estranhos que possam afectar materialmente as medições, a radiação ambiente deve ser medida antes e após a realização do ensaio propriamente dito.

2 — Nos casos referidos no número anterior, os níveis dos ruídos ou dos sinais estranhos devem ser, pelo menos, 10 dB inferiores aos limites de interferência indicados no n.º 1 do artigo 25.º, excepto para as emissões intencionais ambientes em banda estreita.

SUBSECÇÃO II

Do estado do SCE durante os ensaios e das disposições de ensaio

Artigo 101.º

Estado do SCE durante os ensaios

1 — O SCE deve encontrar-se no seu estado normal de funcionamento.

2 — O ensaio não deve ser realizado debaixo de chuva ou outro tipo de precipitação nem nos dez primeiros minutos após ter deixado de chover.

Artigo 102.º

Disposições de ensaio

1 — O SCE e os seus feixes de cabos devem ser colocados sobre apoios isolantes situados $50 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ acima de uma mesa de madeira ou de material não condutor.

2 — No caso de uma das partes do SCE se destinar a ser ligada electricamente à carroçaria metálica do tractor agrícola ou florestal de rodas, essa parte deve ser colocada sobre uma placa de massa e ligada electricamente a esta.

3 — A placa de massa deve ser uma chapa metálica com, pelo menos, 0,5 mm de espessura, sendo as dimensões mínimas dessa placa, função da dimensão do SCE, mas devem ser suficientes para permitir instalar os feixes de cabos e os componentes do SCE.

4 — A placa de massa deve estar ligada ao condutor de ligação à terra, situada $1 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ acima do solo e paralelamente a este.

5 — O SCE deve estar pronto a funcionar e ser ligado em conformidade com as condições requeridas, devendo os cabos de alimentação ser dispostos paralelamente ao bordo da placa de massa/da mesa mais próximo da antena, a uma distância máxima de 100 mm.

6 — O SCE deve ser ligado à terra em conformidade com as instruções do fabricante, não se admitindo qualquer outra ligação à terra.

7 — A distância mínima que separa o SCE dos outros condutores, como as paredes de um recinto blindado, com excepção da placa de massa/da mesa que suporta o SCE, deve ser de 1 m.

8 — O SCE deve ser alimentado electricamente por uma rede artificial (RA) de $5 \mu\text{H}/50 \Omega$, ligada electricamente à placa de massa, devendo a tensão de alimentação ser igual, com uma aproximação de 10%, à tensão nominal de funcionamento do SCE.

9 — As flutuações da tensão devem ser inferiores a 1,5% da tensão nominal de funcionamento do SCE, medida à saída de controlo da RA.

10 — No caso de o SCE incluir vários elementos, a melhor maneira de os ligar é utilizar o feixe de cabos previsto para ser utilizado no tractor agrícola ou florestal de rodas.

11 — No caso de o feixe referido no número anterior não estar disponível, a distância que separa a unidade de controlo electrónico e a RA deve ser igual a $1500 \text{ mm} \pm 75 \text{ mm}$.

12 — Todos os cabos do feixe devem terminar de modo tão realista quanto possível e estar providos, de preferência, com as cargas e os accionadores reais.

13 — No caso de serem necessários outros aparelhos para o bom funcionamento do SCE, a contribuição destes últimos para as radiações medidas deve ser compensada.

SUBSECÇÃO III

Do tipo, posição e orientação da antena

Artigo 103.º

Tipo de antena

É admitido qualquer tipo de antena de polarização linear, desde que possa ser normalizada com base na antena de referência.

Artigo 104.º

Altura da medição

O centro de fase da antena deve estar situado $150 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ acima da placa de massa.

Artigo 105.º

Distância da medição

1 — A distância na horizontal entre o centro de fase ou a ponta da antena e o bordo da placa de massa deve ser de $1 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$, não devendo nenhuma parte da antena estar situada a menos de 0,5 m da placa de massa.

2 — A antena deve ser colocada paralelamente a um plano perpendicular à placa de massa, passando pelo bordo ao longo do qual passa a parte principal do feixe.

3 — No caso de o ensaio ser realizado numa instalação fechada com o objectivo de criar uma barreira electromagnética às ondas radioeléctricas, os elementos de recepção da antena não se devem encontrar a menos de 0,5 m de qualquer tipo de material que absorva as ondas radioeléctricas, nem a menos de 1,5 m da parede da instalação em questão, não devendo existir nenhum material absorvente entre a antena de recepção e o SCE submetido ao ensaio.

Artigo 106.º

Orientação e polarização da antena

As leituras devem ser efectuadas para cada ponto de medição, sendo a antena polarizada sucessivamente no plano vertical e no plano horizontal.

Artigo 107.º

Medições

O valor máximo das duas medições efectuadas em conformidade com o artigo anterior, para cada frequência, é considerado como a medida característica dessa frequência.

SUBSECÇÃO IV

Das frequências

Artigo 108.º

Medições

1 — As medições são efectuadas na gama de frequências de 30 MHz a 1000 MHz.

2 — A gama referida no número anterior é dividida em 13 bandas, dentro de cada uma das quais é efectuado um ensaio numa frequência única, para verificar que o nível de radiação se encontra dentro do limite requerido.

3 — Para confirmar que o SCE satisfaz as exigências do presente capítulo, o serviço técnico deve efectuar os ensaios à frequência escolhida dentro de cada uma das 13 bandas de frequências referidas no anexo XXIII do presente Regulamento.

4 — No caso de o limite referido no n.º 2 ser excedido no decurso do ensaio, deve-se assegurar que esse facto se deve ao SCE e não à radiação ambiente.

5 — Se, durante o primeiro ensaio efectuado em conformidade com o método descrito no artigo 97.º, a radiação em banda estreita para qualquer das bandas defi-

nidas no anexo XXIII for inferior em, pelo menos, 10 dB ao limite de referência, o SCE é considerado como cumprindo as condições do presente capítulo para a banda de frequências em questão.

CAPÍTULO VII

Métodos de ensaio da imunidade electromagnética dos subconjuntos eléctricos/electrónicos

SECÇÃO I

Dos métodos de ensaio e da apresentação dos resultados

Artigo 109.º

Métodos de ensaio

1 — Os métodos de ensaio descritos no presente capítulo são aplicáveis aos SCE.

2 — Os SCE devem satisfazer as exigências de qualquer combinação dos métodos de ensaio, à escolha do fabricante, desde que se cubra a banda de frequências completa especificada no n.º 1 do artigo 113.º do presente Regulamento.

3 — Tendo em atenção o número anterior, o fabricante pode escolher qualquer combinação dos métodos de ensaio seguintes:

- a) Ensaio com *stripline*: v. anexo XXIV;
- b) Ensaio em campo livre: v. anexo XXV;
- c) Ensaio em célula TEM: v. anexo XXVI;
- d) Ensaio de injeção de corrente de massa: v. anexo XXVII.

4 — Devido à radiação de campos electromagnéticos durante os ensaios, estes devem ser efectuados todos numa zona blindada, devendo a célula TEM ser uma zona blindada.

Artigo 110.º

Apresentação dos resultados

Para todos os ensaios descritos no presente capítulo, as intensidades de campo são expressas em V/m e a corrente injectada em mA.

SECÇÃO II

Das condições de ensaio, do estado do SCE durante os ensaios e das frequências de medição e duração dos ensaios

Artigo 111.º

Condições de ensaio

1 — A aparelhagem de ensaio deve poder produzir o sinal de ensaio requerido, na gama de frequências definida no presente capítulo, e cumprir as condições legais sobre a emissão de sinais electromagnéticos.

2 — A aparelhagem de controlo e de observação deve estar localizada fora da câmara.

Artigo 112.º

Estado do SCE durante os ensaios

1 — O SCE deve encontrar-se no seu estado normal de funcionamento, devendo ser disposto do modo indicado no presente capítulo, excepto se um método de ensaio específico prever o contrário.

2 — O SCE deve ser alimentado electricamente por uma rede artificial (RA) de $5 \mu\text{H}/50 \Omega$, ligada electricamente à terra, devendo a tensão de alimentação ser igual, com uma aproximação de 10%, à tensão nominal de funcionamento do SCE, e as flutuações da tensão ser inferiores a 1,5% da tensão nominal de funcionamento da UT, medida à saída de controlo da RA.

3 — Qualquer outro equipamento necessário ao funcionamento do SCE deve ser instalado durante a fase de calibração, devendo, durante essa fase, estar situado a, pelo menos, 1 m do ponto de referência.

4 — A fim de garantir a reprodutibilidade dos resultados quando se repetirem os ensaios e as medições, o gerador de sinais e a sua disposição aquando dos ensaios devem ser os mesmos que durante a fase de calibração correspondente.

5 — No caso de o SCE incluir vários elementos, a melhor maneira de os ligar é utilizar o feixe de cabos previsto para ser utilizado no tractor agrícola ou florestal de rodas.

6 — No caso de o feixe referido no número anterior não estar disponível, a distância que separa a unidade de controlo electrónico e a RA deve ser igual a $1500 \text{ mm} \pm 75 \text{ mm}$.

7 — Todos os cabos do feixe devem terminar de modo tão realista quanto possível e estar providos, de preferência, com as cargas e os accionadores reais.

8 — No caso de serem necessários outros aparelhos para o bom funcionamento do SCE, a contribuição destes últimos para as radiações medidas deve ser compensada.

Artigo 113.º

Frequências de medição e duração dos ensaios

1 — As medições devem ser efectuadas na gama de frequências de 20 MHz a 1000 MHz.

2 — Para confirmar que o SCE satisfaz as exigências do presente capítulo, os ensaios devem ser realizados, no máximo, nas 14 referências referidas no n.º 1 do anexo XXVIII do presente Regulamento.

3 — Deve-se considerar o tempo de resposta do equipamento em ensaio e a duração do ensaio deve ser suficiente para permitir que o equipamento em ensaio reaja em condições normais, devendo, em qualquer caso, não ser inferior a dois segundos.

SECÇÃO III

Das características do sinal de ensaio a gerar

Artigo 114.º

Amplitude máxima da curva

A amplitude máxima da curva do sinal de ensaio deve ser igual à que corresponde a uma onda sinusoidal não modulada, cujo valor eficaz em V/m é definido no artigo 27.º do presente Regulamento.

Artigo 115.º

Forma da onda do sinal de ensaio

O sinal de ensaio deve ser uma onda radioelétrica sinusoidal, de amplitude modulada por uma onda sinusoidal de 1 kHz, com uma taxa de modulação m de $0,8 \pm 0,04$.

Artigo 116.º

Taxa de modulação

A taxa de modulação m é definida no n.º 2 do anexo XXVIII do presente Regulamento.

SECÇÃO IV

Do ensaio com *stripline*

Artigo 117.º

Método de ensaio

O presente método consiste em submeter os feixes de cabos que ligam os componentes de um SCE a campos de intensidade especificada.

Artigo 118.º

Medição da intensidade do campo no circuito *stripline*

1 — Para cada frequência de ensaio pretendida, introduz-se no circuito *stripline* a potência necessária para produzir, no local do ensaio, a intensidade de campo requerida, na ausência do SCE.

2 — O nível de potência referido no número anterior e todos os outros parâmetros directamente relacionados com a intensidade de campo são medidos, sendo os respectivos resultados registados.

3 — Os resultados referidos no número anterior são de seguida utilizados para os ensaios de homologação, a não ser que tenham sido introduzidas na aparelhagem ou no equipamento modificações que exijam a repetição da operação.

4 — Durante o processo, a cabeça da sonda de medição deve ser mantida sob o condutor activo e centrada nas direcções longitudinal, vertical e transversal, devendo as partes electrónicas da sonda estar situadas o mais longe possível do eixo longitudinal do *stripline*.

Artigo 119.º

Ensaio com *stripline* de 150 mm

1 — O presente método de ensaio permite gerar campos homogéneos entre um condutor activo, o *stripline*, e uma placa de massa, a superfície condutora de uma mesa de montagem, entre os quais pode ser introduzida uma parte do feixe de cabos.

2 — A ou as unidades de comando electrónico do SCE devem ser instaladas sobre a placa de massa, mas fora do *stripline*, estando um dos seus bordos colocado paralelamente ao condutor activo do *stripline*, devendo a sua distância em relação a uma linha situada na placa de massa directamente sob o bordo do condutor activo ser de $200 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ e a distância que separa qualquer bordo do condutor activo de qualquer outro aparelho periférico utilizado para a medição deve ser de, pelo menos, 200 mm.

3 — O feixe de cabos do SCE deve ser colocado horizontalmente entre o condutor activo e a placa de massa, tal como está representado nas figuras 1 e 2 do anexo XXIV do presente Regulamento.

4 — O comprimento mínimo do feixe de cabos a colocar sob o *stripline*, que inclui também os cabos de alimentação da unidade de comando electrónico, deve ser de 1,5 m, excepto se no tractor agrícola ou florestal de rodas o comprimento do feixe for inferior a 1,5 m, devendo, neste caso, o comprimento do feixe ser igual ao do feixe mais longo que compõe a instalação do veículo.

5 — Qualquer ramificação do referido feixe deve ser disposta perpendicularmente ao seu eixo longitudinal.

6 — Como variante, o comprimento total do feixe de cabos, incluindo o comprimento da ramificação mais longa, deve ser de 1,5 m.

Artigo 120.º

Ensaio com *stripline* de 800 mm

1 — O *stripline* consiste de duas placas metálicas paralelas separadas de 800 mm.

2 — O equipamento em ensaio deve ser instalado no centro do volume de ensaio e sujeito a um campo electromagnético, tal como está ilustrado nas figuras 3 e 4 do anexo XXIV do presente Regulamento.

3 — O presente método serve para ensaiar sistemas electrónicos completos, incluindo sensores e accionadores, bem como o controlador e o feixe de cabos, sendo adequado para sistemas cuja dimensão maior seja inferior a um terço da distância que separa as placas.

Artigo 121.º

Posicionamento do *stripline*

1 — O *stripline* deve estar instalado numa sala blindada, para impedir as emissões exteriores, a 2 m das paredes e de qualquer recinto metálico para impedir as reflexões electromagnéticas, podendo ser utilizado material absorvente de radiofrequências para atenuar essas reflexões.

2 — O *stripline* deve ser colocado sobre suportes não condutores, pelo menos, 0,4 m acima do piso.

Artigo 122.º

Calibração do *stripline*

1 — Deve ser colocada uma sonda de medição do campo no terço central das dimensões longitudinal, vertical e transversal do espaço compreendido entre as placas paralelas, na ausência do SCE, sendo a aparelhagem de medição associada colocada fora da sala blindada.

2 — Para cada frequência de ensaio pretendida, introduz-se no circuito *stripline* a potência necessária para produzir a intensidade de campo requerida na antena.

3 — O nível de potência referido no número anterior e todos os outros parâmetros directamente relacionados com a intensidade de campo são de seguida utilizados para os ensaios de homologação, a não ser que tenham sido introduzidas na aparelhagem ou no equipamento modificações que exijam a repetição da operação.

Artigo 123.º

Instalação do SCE

A unidade de comando principal deve ser colocada no terço central das dimensões longitudinal, vertical e transversal do espaço compreendido entre as placas paralelas, devendo ser apoiado numa base feita de material não condutor.

Artigo 124.º

Feixe de cabos principal e cabos dos sensores/acccionadores

1 — O feixe de cabos principal e os cabos dos sensores/acccionadores deve subir na vertical da unidade de comando para a placa de massa superior, o que ajuda a maximizar o acoplamento com o campo electromagnético.

2 — O feixe de cabos principal e os cabos dos sensores/accionadores devem seguir a parte inferior da placa até um dos seus bordos livres, onde passarão para cima e acompanharão o topo da placa de massa até às conexões à alimentação do *stripline*, sendo os cabos encaminhados para os equipamentos associados colocados numa zona fora da influência do campo electromagnético, nomeadamente no piso da sala blindada, longitudinalmente a 1 m do *stripline*.

SECÇÃO V

Do ensaio em campo livre

Artigo 125.º

Método de ensaio

O presente método consiste em ensaiar os sistemas eléctricos/electrónicos dos tractores agrícolas ou florestais de rodas, expondo um SCE à radiação electromagnética gerada por uma antena.

Artigo 126.º

Descrição da mesa de ensaio

O ensaio deve ser efectuado dentro de uma câmara semi-anecóica colocada sobre uma mesa.

Artigo 127.º

Placa de massa

1 — O SCE e os seus feixes de cabos devem ser colocados sobre apoios isolantes situados $50 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ acima de uma mesa de madeira ou de material não condutor.

2 — No caso de uma das partes do SCE se destinar a ser ligada electricamente à carroçaria metálica do tractor agrícola ou florestal de rodas, essa parte deve ser colocada sobre uma placa de massa e ligada electricamente a esta.

3 — A placa de massa referida no número anterior é uma chapa metálica com, pelo menos, 0,5 mm de espessura, sendo as dimensões mínimas da referida placa, função da dimensão do SCE, mas suficientes para permitir instalar os feixes de cabos e os componentes do SCE.

4 — A placa de massa está ligada ao condutor de ligação à terra, devendo estar situada $1 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$ acima do solo e paralelamente a este.

5 — O SCE deve estar pronto a funcionar e ser ligado em conformidade com as condições requeridas, devendo os cabos de alimentação ser dispostos paralelamente ao bordo da placa de massa/da mesa mais próximo da antena, a uma distância máxima de 100 mm.

6 — O SCE deve ser ligado à terra em conformidade com as instruções do fabricante, não se admitindo qualquer outra ligação à terra.

7 — A distância mínima que separa o SCE dos outros condutores, nomeadamente as paredes de um recinto blindado, com excepção da placa de massa/da mesa que suporta o SCE, deve ser de 1 m.

8 — A placa de massa deve ter uma área mínima de $2,25 \text{ m}^2$, tendo o lado menor, pelo menos, 750 mm de comprimento.

9 — A placa de massa deve ser ligada à câmara com cabos de ligação tais que a resistência da ligação em corrente contínua não exceda $2,5 \mu \Omega$.

Artigo 128.º

Instalação do SCE

1 — Para grandes equipamentos montados numa mesa de ensaio metálica, esta deve ser considerada como parte da placa de massa para efeitos de ensaio e ser ligada de modo adequado.

2 — As faces do SCE devem estar localizadas, no mínimo, a 200 mm do bordo da placa de massa, devendo todos os cabos estar, no mínimo, a 100 mm do bordo da placa de massa e a distância à placa de massa, do ponto mais baixo da cablagem, ser $50 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ acima da placa.

3 — O SCE deve ser alimentado electricamente por uma rede artificial (RA) de $5 \mu\text{H}/50 \Omega$.

SECÇÃO VI

Do tipo, posição e orientação do gerador de campos

Artigo 129.º

Tipo de gerador de campos

1 — O gerador de campos deve poder atingir a intensidade de campo requerida no ponto de referência referido no artigo 133.º às frequências adequadas.

2 — O gerador de campos pode ser, quer uma ou mais antenas, quer uma antena de placa.

3 — O gerador de campos deve ser construído e orientado de modo que o campo seja polarizado horizontal ou verticalmente na banda de 20 MHz a 1000 MHz.

Artigo 130.º

Altura da medição

1 — O centro de fase da antena deve estar situado $150 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ acima da placa de massa.

2 — Nenhum elemento radiante da antena se deve encontrar a menos de 0,25 m do piso da instalação.

Artigo 131.º

Distância da medição

1 — Pode-se obter uma melhor aproximação das condições de funcionamento colocando o gerador de campos o mais afastado possível do SCE, devendo essa distância estar compreendida entre 1 m e 5 m.

2 — No caso de o ensaio ser realizado numa instalação fechada, os elementos radiantes do gerador de campos não se devem encontrar a menos de 0,5 m de qualquer tipo de material que absorva as ondas radioeléctricas, nem a menos de 1,5 m da parede da instalação em questão, não devendo existir nenhum material absorvente entre o gerador de campos e o SCE submetido ao ensaio.

Artigo 132.º

Posição do gerador de campos em relação ao SCE

1 — Os elementos radiantes do gerador de campos não devem estar situados a menos de 0,5 m do bordo da placa de massa.

2 — O centro de fase do gerador de campos deve encontrar-se num plano que:

- a) Seja perpendicular à placa de massa;
- b) Corte o bordo da placa de massa a meio da parte principal do feixe de cabos;
- c) Seja perpendicular ao bordo da placa de massa ao longo do qual passa a parte principal do feixe de cabos.

3 — O gerador de campos deve ser colocado paralelamente ao plano referido no número anterior, tal como está representado nas figuras 1 e 2 do anexo XXV do presente Regulamento.

4 — Qualquer gerador de campos colocado acima da placa de massa ou do SCE deve cobrir a totalidade deste último.

Artigo 133.º

Ponto de referência

1 — Para efeitos do disposto no presente capítulo, o ponto de referência é o ponto no qual as intensidades de campo são medidas, sendo definido segundo os números seguintes.

2 — Horizontalmente, a 2 m, pelo menos, do centro de fase da antena ou, verticalmente, a 1 m, pelo menos, dos elementos radiantes da antena de placa.

3 — Num plano que:

- a) Seja perpendicular à placa de massa;
- b) Seja perpendicular ao bordo da placa de massa ao longo do qual passa a parte principal do feixe de cabos;
- c) Corte o bordo da placa de massa a meio da parte principal do feixe de cabos;
- d) O ponto de referência coincida com o meio da parte principal do feixe que passa ao longo do bordo da placa de massa mais próximo da antena;
- e) $150\text{ mm} \pm 10\text{ mm}$ acima da placa.

SECÇÃO VII

Da geração da intensidade de campo requerida

Artigo 134.º

As condições de campo

As condições de campo requeridas são criadas utilizando o método de substituição.

Artigo 135.º

Método de substituição

1 — Para cada frequência de ensaio pretendida, o gerador de campos é regulado a um nível de potência tal que o campo existente no ponto de referência, tal como definido no artigo 133.º, atinja a intensidade desejada na ausência do SCE.

2 — O nível de potência referido no número anterior e todos os outros parâmetros relacionados com a intensidade de campo são medidos, sendo os respectivos resultados registados.

3 — Os resultados referidos no número anterior são de seguida utilizados para os ensaios de recepção, a não ser que tenham sido introduzidas na aparelhagem ou no equipamento modificações que exijam a repetição da operação.

4 — Durante a fase de calibração, quaisquer outros equipamentos devem estar, pelo menos, a 1 m do ponto de referência.

Artigo 136.º

Dispositivo de medição da intensidade de campo

1 — No método de substituição, o dispositivo utilizado para determinar a intensidade do campo durante a fase de calibração deve ser uma sonda de medição isotrópica compacta.

2 — O centro de fase do dispositivo de medição da intensidade de campo deve coincidir com o ponto de referência.

3 — O SCE, que pode incluir uma placa de massa adicional, é de seguida introduzido na zona de ensaio e colocado de acordo com as condições definidas na secção anterior.

4 — No caso de ser utilizada uma segunda placa de massa, deve encontrar-se a menos de 5 mm da placa de massa do banco, à qual deve estar electricamente ligada.

5 — A potência definida no artigo anterior requerida para cada uma das frequências indicadas no artigo 113.º deve ser aplicada ao gerador de campos.

6 — Independentemente do parâmetro escolhido para criar o campo, em conformidade com o referido artigo 135.º do presente Regulamento, deve ser utilizado o mesmo parâmetro para determinar a intensidade de campo pretendida durante o ensaio.

Artigo 137.º

Contorno da intensidade do campo

Durante a fase de calibração, antes da introdução do SCE na zona de ensaio, a intensidade do campo não deve ser inferior a 50% da intensidade nominal deste a $0,50\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$ de cada lado do ponto de referência sobre uma linha que passa por esse ponto e é paralela ao bordo da placa de massa mais próximo da antena.

SECÇÃO VIII

Do ensaio em célula TEM

Artigo 138.º

Método de ensaio

A célula TEM (*transverse electromagnetic mode*) gera campos homogêneos entre o condutor interior, divisória, e a caixa, placa de massa, sendo utilizada para ensaiar os SCE, tal como está representado na figura 1 do anexo XXVI do presente Regulamento.

Artigo 139.º

Medição da intensidade do campo numa célula TEM

1 — O campo eléctrico na célula TEM é determinado através da fórmula constante no n.º 3 do anexo XXVIII do presente Regulamento.

2 — Em alternativa ao disposto no número anterior, pode ser colocado um sensor adequado de intensidade de campo na metade superior da célula TEM.

3 — Na parte da célula referida no número anterior, a ou as unidades de comando electrónico apenas têm uma pequena influência sobre o campo a medir, exprimindo o sinal de saída desse sensor a intensidade do campo.

Artigo 140.º

Dimensões da célula TEM

Para manter um campo homogêneo na célula TEM e obter resultados de medição reprodutíveis, a altura do SCE não deve exceder um terço da altura interna da célula, sendo as dimensões recomendadas da célula TEM dadas nas figuras 2 e 3 do anexo XXVI do presente Regulamento.

Artigo 141.º

Cabos de alimentação, de transmissão dos sinais e de comando

1 — A célula TEM deve ser fixada num painel de montagem munido de uma ficha coaxial e ligada o mais próximo possível a um conector com um número suficiente de pinos.

2 — Os cabos de alimentação eléctrica e de transmissão dos sinais provenientes do conector colocado na parede da célula devem ser directamente ligados ao SCE.

3 — Os componentes exteriores, nomeadamente os sensores, blocos de alimentação e órgãos de comando, podem ser ligados:

- a) A um dispositivo periférico blindado;
- b) Ao tractor agrícola ou florestal de rodas próximo da célula TEM;
- c) Directamente ao quadro de ligação blindado.

4 — A célula TEM deve ser ligada aos dispositivos periféricos ou ao tractor agrícola ou florestal de rodas através de cabos blindados no caso de os dispositivos ou o veículo não se encontrarem na mesma sala blindada ou numa sala adjacente.

SECÇÃO IX

Do ensaio de injeção de corrente de massa

Artigo 142.º

Método de ensaio

1 — O presente modo de efectuar o ensaio de imunidade consiste em induzir directamente correntes num feixe de cabos, utilizando, para o efeito, uma sonda de injeção de corrente.

2 — A sonda referida no número anterior consiste numa mola de ligação através da qual passam os cabos do SCE, sendo o ensaio de imunidade efectuado fazendo variar a frequência dos sinais induzidos.

3 — O SCE pode ser instalado, quer numa placa de massa como se descreve no artigo 127.º, quer num tractor agrícola ou florestal de rodas, em conformidade com as especificações de projecto deste.

Artigo 143.º

Calibração da sonda de injeção de corrente de massa

1 — Antes do início dos ensaios, a sonda de injeção deve ser colocada no suporte de calibração adequado.

2 — Enquanto se procede ao varrimento da banda de frequências de ensaio, deve verificar-se continuamente a potência necessária para induzir a corrente referida no n.º 1 do artigo 27.º do presente Regulamento.

3 — O método referido no número anterior determina, antes do ensaio, a relação entre a potência de entrada e a corrente induzida, sendo essa mesma potência aplicada à sonda de injeção quando for ligada ao SCE através dos cabos utilizados aquando da calibração, devendo-se notar que a potência medida, aplicada à sonda de injeção, é a potência de entrada.

Artigo 144.º

Instalação do SCE

1 — No caso de o SCE ser montado na placa de massa, como se indica no artigo 127.º do presente Regulamento, todos os cabos do feixe devem terminar de modo tão

realista quanto possível e estar providos, de preferência, com as cargas e os accionadores reais.

2 — Tanto para os SCE montados na placa de massa quanto para os montados no tractor agrícola ou florestal de rodas, a sonda de injeção de corrente deve ser colocada sucessivamente em torno de todos os cabos do feixe, a $150 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ de cada conector das unidades de comando electrónico do SCE, dos módulos de instrumentação ou dos sensores activos, como se indica na figura 1 do anexo xxv do presente Regulamento.

Artigo 145.º

Cabos de alimentação, de transmissão dos sinais e de comando

1 — No caso de um SCE fixado sobre a placa de massa, como se indica no artigo 127.º, um feixe de cabos deve ligar uma rede artificial (RA) à unidade de comando electrónico principal, devendo o referido feixe ser disposto paralelamente ao bordo da placa de massa a, pelo menos, 200 mm desta última.

2 — O feixe referido no número anterior deve conter o cabo de alimentação eléctrica utilizado para ligar a bateria do tractor agrícola ou florestal de rodas a essa unidade de comando electrónico e, se for utilizado no veículo, o cabo de retorno da corrente.

3 — A distância que separa a unidade de comando electrónica da RA deve ser igual ou a $1 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$, ou ao comprimento do feixe de cabos que liga a unidade de comando electrónico à bateria utilizada no tractor agrícola ou florestal de rodas, se o seu valor for conhecido, escolhendo-se a distância mais curta das duas.

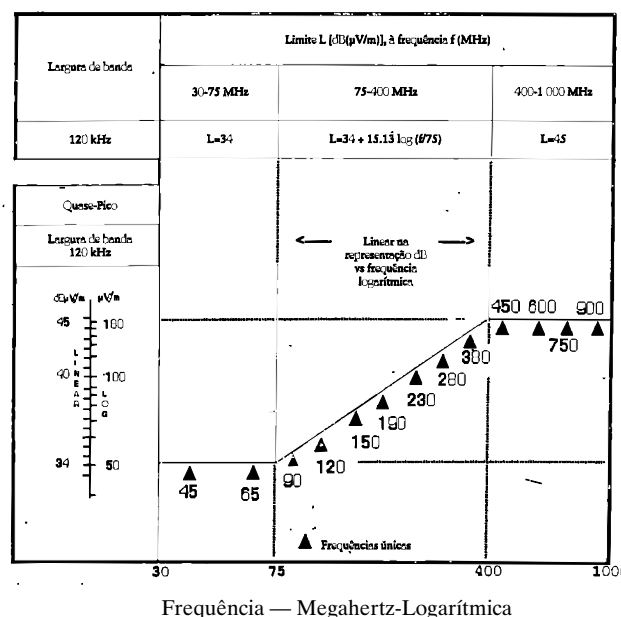
4 — No caso de ser utilizado o feixe de cabos do tractor agrícola ou florestal de rodas, todas as ramificações situadas ao longo do comprimento deste cabo devem ser dirigidas ao longo da placa de massa, mas segundo uma direcção perpendicular ao eixo do bordo desta última, devendo, noutros casos, a ramificação dos cabos do SCE ser feita ao nível da RA.

ANEXO I

(referente ao capítulo I)

Limites de referência em banda larga dos tractores agrícolas ou florestais de rodas

Separação veículo-antena: 10 m



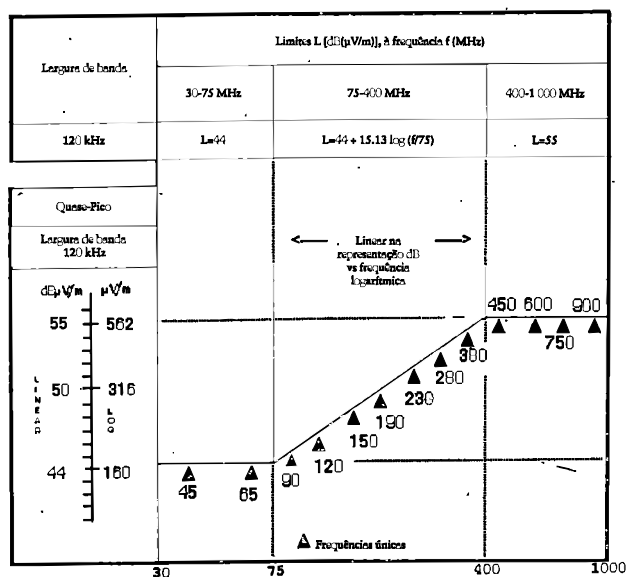
V. n.º 1 do artigo 17.º

ANEXO II

(referente ao capítulo I)

Limites de referência em banda larga dos tractores agrícolas ou florestais de rodas

Separação veículo-antena: 3 m



Frequência — Megahertz-Logarítmica

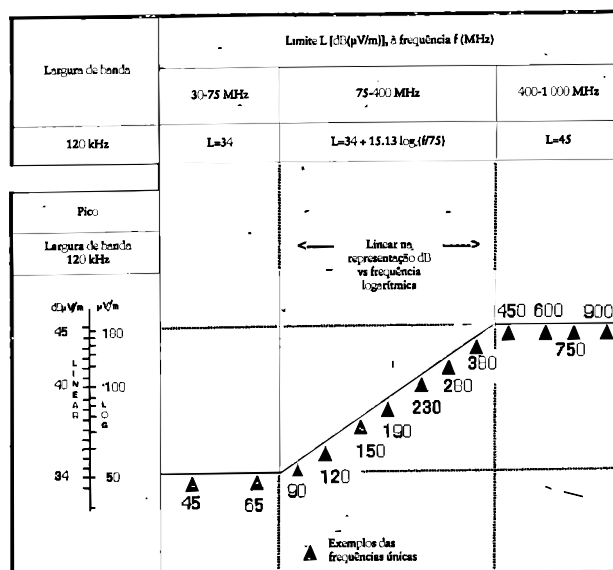
V. n.º 2 do artigo 17.º

ANEXO IV

(referente ao capítulo I)

Limites de referência em banda estreita dos tractores agrícolas ou florestais de rodas

Separação veículo-antena: 3 m



Frequência — Megahertz-Logarítmica

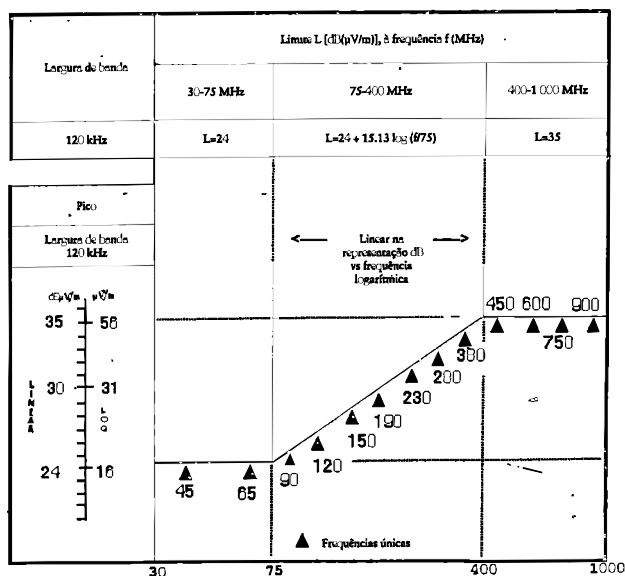
V. n.º 2 do artigo 19.º

ANEXO III

(referente ao capítulo I)

Limites de referência em banda estreita dos tractores agrícolas ou florestais de rodas

Separação veículo-antena: 10 m

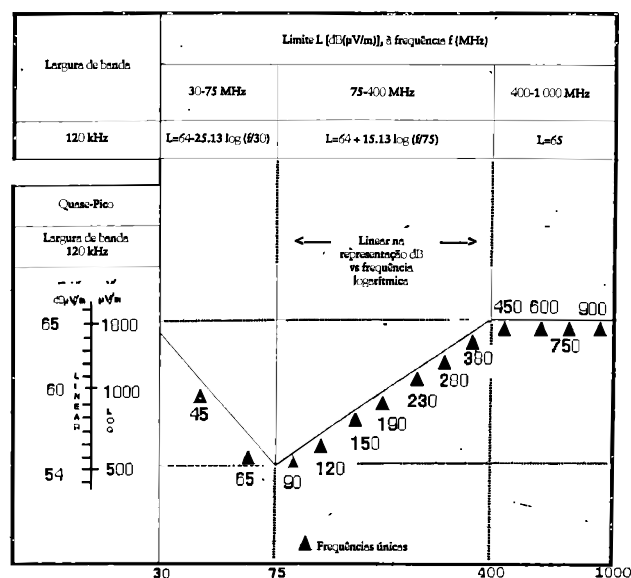


Frequência — Megahertz-Logarítmica

V. n.º 1 do artigo 19.º

ANEXO V

(referente ao capítulo I)

Subconjunto eléctrico/electrónico**Limites de referência em banda larga**

Frequência — Megahertz-Logarítmica

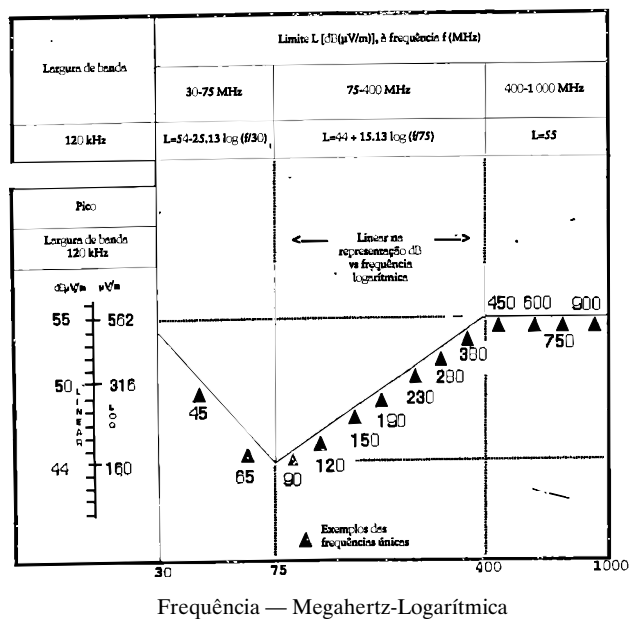
V. n.º 1 do artigo 23.º

ANEXO VI

(referente ao capítulo I)

Subconjunto eléctrico/electrónico

Limites de referência em banda estreita



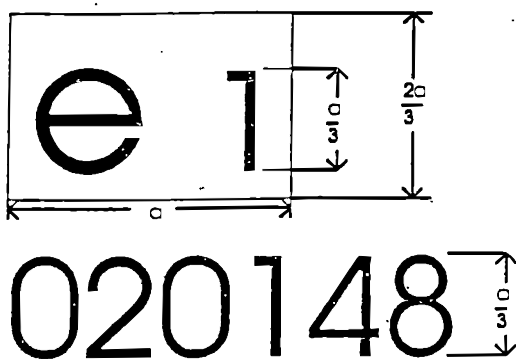
V. n.º 1 do artigo 25.º

ANEXO VII

(referente ao capítulo I)

Modelo de marca de homologação CE

□ ≥ 6 mm



O SCE com esta marca de homologação CE é um dispositivo homologado na Alemanha (e1) com o número de homologação de base 0148. Os dois primeiros algarismos (02) indicam que o dispositivo está em conformidade com as exigências da Directiva n.º 72/245/CEE, com a redacção que lhe é dada pelo presente Regulamento.

Os valores numéricos são utilizados apenas como exemplo.

ANEXO VIII

(referente ao capítulo I)

Marca de homologação CE

A marca consiste num rectângulo que circunscreve a letra «e» seguida pelo número ou letras distintivos do Estado-Membro que concedeu a homologação:

- 1 para a Alemanha;
- 2 para a França;

- 3 para a Itália;
- 4 para os Países Baixos;
- 5 para a Suécia;
- 6 para a Bélgica;
- 9 para a Espanha;
- 11 para o Reino Unido;
- 12 para a Áustria;
- 13 para o Luxemburgo;
- 17 para a Finlândia;
- 18 para a Dinamarca;
- 21 para Portugal;
- 23 para a Grécia;
- 24 para a Irlanda.

Deve também incluir na vizinhança do rectângulo o número sequencial de quatro algarismos (eventualmente com zeros iniciais) — a seguir denominado «número de homologação de base» — contido na secção 4 do número de homologação indicado na ficha de homologação CE emitida para o tipo de dispositivo em questão (v. anexo XII ao presente Regulamento), precedido pelos dois algarismos que indicam o número sequencial atribuído à grande alteração técnica mais recente do presente Regulamento à data em que a homologação como componente foi concedida. No presente Regulamento, o número sequencial é 02.

ANEXO IX

Ficha de informações n.º ...

[nos termos do anexo I da Directiva n.º 74/150/CEE, relativa à homologação CE de um tractor agrícola ou florestal de rodas, no que diz respeito à compatibilidade electromagnética (Directiva n.º 75/322/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva n.º 2000/2/CE)].

As seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas em triplicado e incluir um índice. Se houver desenhos, devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente, em formato A4 ou dobrados nesse formato. Se houver fotografias, estas devem ter o pormenor suficiente.

No caso de os sistemas, componentes ou unidades técnicas possuírem controlos electrónicos, fornecer as informações relevantes relacionadas com o seu desempenho.

0 — Generalidades:

0.1 — Marca (firma do fabricante): ...

0.2 — Modelo e designação(ões) comercial(is) geral(is): ...

0.3 — Meios de identificação do modelo, se marcados no tractor agrícola ou florestal de rodas (b): ...

0.3.1 — Localização dessa marcação: ...

0.4 — Categoria do tractor agrícola ou florestal de rodas (c): ...

0.5 — Nome e morada do fabricante: ...

0.6 — Morada(s) da(s) linha(s) de montagem: ...

1 — Constituição geral do tractor agrícola ou florestal de rodas:

1.1 — Fotografias e ou desenhos de um tractor agrícola ou florestal de rodas representativo: ...

1.6 — Localização e disposição do motor: ...

3 — Motor (q):

3.1 — Fabricante: ...

3.1.1 — Código do fabricante para o motor (conforme marcado no motor ou outro meio de identificação): ...

3.2.1.1 — Princípio de funcionamento: ignição comandada/ignição por compressão, quatro tempos/dois tempos ⁽¹⁾.

3.2.1.2 — Número e disposição dos cilindros: ...

3.2.1.8 — Potência útil máxima (*t*): ... kW a ... min⁻¹.

3.2.4 — Alimentação de combustível:

3.2.4.1 — Por meio de carburador(es): sim/não ⁽¹⁾.

3.2.4.1.3 — Número instalado: ...

3.2.4.2 — Por injeção de combustível (ignição por compressão apenas): sim/não ⁽¹⁾.

3.2.4.2.1 — Descrição do sistema: ...

3.2.4.3 — Por injeção de combustível (ignição comandada apenas): sim/não ⁽¹⁾.

3.2.4.3.4 — Descrição do sistema: ...

3.2.5 — Sistema eléctrico:

3.2.5.1 — Tensão nominal: ... V, terra positiva/negativa ⁽¹⁾.

3.2.5.2 — Gerador:

3.2.5.2.1 — Tipo: ...

3.2.5.2.2 — Saída nominal: ... VA.

3.2.6 — Ignição:

3.2.6.2 — Tipo(s): ...

3.2.6.3 — Princípio de funcionamento: ...

3.3 — Motor eléctrico:

3.3.1 — Tipo (enrolamento, excitação): ...

3.3.1.1 — Potência horária máxima: ... kW.

4 — Transmissão (*v*):

4.2 — Tipo (mecânica, hidráulica, eléctrica, etc.): ...

4.2.1 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos (se existirem): ...

6 — Suspensão:

6.2.2 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos (se existirem): ...

7 — Direcção:

7.2.2.1 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos (se existirem): ...

7.2.6 — Gama e método de ajustamento, se existir, do comando de direcção: ...

8 — Travões:

8.5 — Para os tractores agrícolas ou florestais de rodas com sistemas antibloqueio, descrição do funcionamento do sistema (incluindo quaisquer peças electrónicas), diagrama de blocos eléctricos, esquema do circuito hidráulico ou pneumático: ...

9 — Carroçaria:

9.1 — Tipo de carroçaria: ...

9.5 — Pára-brisas e outras janelas:

9.5.2.3 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos (se existirem) do mecanismo de elevação das janelas: ...

9.6 — Limpa pára-brisas:

9.6.1 — Descrição técnica pormenorizada (incluindo fotografias ou desenhos): ...

9.8 — Dispositivos de degelo e de desembaciamento:

9.8.1 — Descrição técnica pormenorizada (incluindo fotografias ou desenhos): ...

9.9 — Espelhos retrovisores (indicar para cada espelho):

9.9.7 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos (se existirem) do sistema de ajustamento: ...

9.10.3 — Bancos:

9.10.3.4 — Características: descrição e desenhos:

9.10.3.4.2 — Do sistema de regulação: ...

9.10.3.4.3 — Dos sistemas de deslocação e de bloqueamento: ...

9.12 — Cintos de segurança e ou outros sistemas de retenção:

9.12.3 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos (se existirem): ...

9.18 — Supressão das interferências radioeléctricas:

9.18.1 — Descrição e desenhos/fotografias das formas e materiais constituintes da parte da carroçaria que forma o compartimento do motor e da parte do habitáculo mais próxima desse compartimento: ...

9.18.2 — Desenhos ou fotografias da localização dos componentes metálicos alojados no compartimento do motor (por exemplo, aparelhos de aquecimento, roda de reserva, filtro de ar, dispositivo de condução, etc.): ...

9.18.3 — Lista dos elementos do equipamento de controlo de interferências radioeléctricas, com desenho: ...

9.18.4 — Pormenores do valor nominal das resistências em corrente contínua e, no caso de cabos de ignição resistivos, da respectiva resistência nominal por metro: ...

10 — Dispositivos de iluminação e sinalização luminosa:

10.5 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos para além das luzes (se existirem).

12 — Diversos:

12.2 — Dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada do tractor agrícola ou florestal de rodas:

12.2.3 — Breve descrição dos componentes eléctricos/electrónicos (se existirem): ...

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

Apêndice 1

(referente ao anexo IX)

Descrição do tractor agrícola ou florestal de rodas escolhido para representar um modelo:

Estilo da carroçaria: ...

Condução à esquerda ou à direita: ...

Distância entre eixos: ...

Opções de componentes: ...

Apêndice 2

(referente ao anexo IX)

Relatório(s) de ensaio(s) relevante(s) fornecido(s) pelo fabricante ou laboratórios aprovados/reconhecidos para efeitos do preenchimento da ficha de homologação.

ANEXO X

Ficha de informações n.º ...

[relativa à homologação CE de um subconjunto eléctrico/electrónico no que diz respeito à compatibilidade electromagnética (Directiva n.º 75/322/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva n.º 2000/2/CE)].

As seguintes informações, se aplicáveis, devem ser fornecidas em triplicado e incluir um índice. Se houver desenhos, devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente, em formato A4 ou dobrados nesse formato. Se houver fotografias, estas devem ter o pormenor suficiente.

No caso de os sistemas, componentes ou unidades técnicas possuírem controlos electrónicos, fornecer as informações relevantes relacionadas com o seu desempenho.

0 — Generalidades:

0.1 — Marca (firma do fabricante): ...

0.2 — Tipo e designação(ões) comercial(is) geral(is): ...

0.5 — Nome e morada do fabricante: ...

0.7 — No caso de componentes e unidades técnicas, localização e método de fixação da marca de homologação CE: ...

0.8 — Morada(s) da(s) linha(s) de montagem: ...

1 — Este SCE é homologado como componente/UT (*).

2 — Restrições de utilização e condições de instalação: ...

(*) Riscar o que não interessa.

Apêndice 1

(referente ao anexo x)

Descrição do SCE escolhido para representar o tipo: ...

Apêndice 2

(referente ao anexo x)

Relatório(s) de ensaio(s) relevante(s) fornecido(s) pelo fabricante ou laboratórios aprovados/reconhecidos para efeitos do preenchimento da ficha de homologação.

ANEXO XI

Modelo

[formato máximo: A4 (210 mm×297 mm)]

Certificado de homologação CE

Carimbo da autoridade administrativa.

Comunicação relativa à:

Homologação ⁽¹⁾;
Extensão da homologação ⁽¹⁾;
Recusa da homologação ⁽¹⁾;
Revogação da homologação ⁽¹⁾;

de um modelo/tipo ⁽¹⁾ de tractor agrícola ou florestal de rodas/componente/unidade técnica ⁽¹⁾ no que diz respeito à Directiva n.º .../.../CE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva n.º .../.../CE.

Número de homologação: ...

Razão da extensão: ...

SECÇÃO I

0.1 — Marca (firma do fabricante): ...

0.2 — Modelo/tipo ⁽¹⁾ e designação(ões) comercial(is) geral(is): ...

0.3 — Meios de identificação do modelo/tipo ⁽¹⁾, se marcados no tractor agrícola ou florestal de rodas/componente/unidade técnica ⁽¹⁾ ⁽²⁾: ...

0.3.1 — Localização dessa marcação: ...

0.4 — Tractor agrícola ou florestal de rodas: ...

0.5 — Nome e morada do fabricante: ...

0.7 — No caso de componentes e unidades técnicas, localização e método de fixação da marca de homologação CE: ...

0.8 — Morada(s) da(s) linha(s) de montagem: ...

SECÇÃO II

1 — Informações adicionais (se aplicável): v. apêndice.

2 — Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios: ...

3 — Data do relatório de ensaio: ...

4 — Número do relatório de ensaio: ...

5 — Eventuais observações: v. apêndice.

6 — Local: ...

7 — Data: ...

8 — Assinatura: ...

9 — Está anexado o índice do dossiê de homologação, que está arquivado nas autoridades de homologação e pode ser obtido a pedido.

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

⁽²⁾ Se os meios de identificação do modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição dos modelos/tipos de tractor(es) agrícola(s) ou floresta(is) de rodas, componente ou unidade técnica abrangidos por esta ficha de informações/ficha de homologação, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

Apêndice ao certificado de homologação CE n.º ...

(relativo à homologação CE de um modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas no que diz respeito à Directiva n.º 75/322/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva n.º 2000/2/CE).

1 — Informações adicionais:

1.1 — Dispositivos especiais para efeitos do disposto no capítulo II do presente Regulamento (se aplicável): (por exemplo, ...).

1.2 — Tensão nominal do sistema eléctrico: ... V, terra positivo/negativo.

1.3 — Tipo de carroçaria: ...

1.4 — Lista dos sistemas eléctricos/electrónicos instalados no(s) tractor(es) agrícola(s) ou floresta(is) de rodas ensaiado(s), não limitada aos elementos contidos na ficha de informações (v. apêndice 1 do anexo IX do presente Regulamento): ...

1.5 — Laboratório aprovado/reconhecido (para efeitos do disposto no presente Regulamento) responsável pela execução dos ensaios: ...

5 — Observações: [por exemplo, válido para tractor(es) agrícola(s) ou floresta(is) de rodas de condução à esquerda e à direita].

ANEXO XII

Modelo

[formato máximo: A4 (210 mm×297 mm)]

Certificado de homologação CE

Carimbo da autoridade administrativa.

Comunicação relativa à:

Homologação ⁽¹⁾;
Extensão da homologação ⁽¹⁾;
Recusa da homologação ⁽¹⁾;
Revogação da homologação ⁽¹⁾;

de um modelo/tipo ⁽¹⁾ de tractor agrícola ou florestal de rodas/componente/unidade técnica no que diz respeito à Directiva n.º .../.../CE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva n.º .../.../CE.

Número de homologação: ...

Razão da extensão: ...

SECÇÃO I

0.1 — Marca (firma do fabricante): ...

0.2 — Modelo/tipo ⁽¹⁾ e designação(ões) comercial(is) geral(is): ...

0.3 — Meios de identificação do modelo/tipo ⁽¹⁾, se marcados no tractor agrícola ou florestal de rodas/componente/unidade técnica ⁽¹⁾ ⁽²⁾: ...

0.3.1 — Localização dessa marcação: ...

0.4 — Tractor agrícola ou florestal de rodas: ...

0.5 — Nome e morada do fabricante: ...

0.7 — No caso de componentes e unidades técnicas, localização e método de fixação da marca de homologação CE: ...

0.8 — Morada(s) da(s) linha(s) de montagem: ...

SECÇÃO II

1 — Informações adicionais (se aplicável): v. apêndice.

2 — Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios: ...

3 — Data do relatório de ensaio: ...

4 — Número do relatório de ensaio: ...

5 — Eventuais observações: v. apêndice.

6 — Local: ...

7 — Data: ...

8 — Assinatura: ...

9 — Está anexado o índice do dossiê de homologação, que está arquivado nas autoridades de homologação e pode ser obtido a pedido.

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

⁽²⁾ Se os meios de identificação do modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição dos modelos/tipos de tractor agrícola ou florestal de rodas, componente ou unidade técnica abrangidos por esta ficha de informações/ficha de homologação, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

Apêndice ao certificado de homologação CE n.º ...

(relativo à homologação CE de um tipo de subconjunto eléctrico/electrónico no que diz respeito à Directiva n.º 75/322/CE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva n.º 2000/2/CE).

1 — Informações adicionais:

1.1 — Tensão nominal do sistema eléctrico: ... V, terra positivo/negativo.

1.2 — Este SCE pode ser utilizado em qualquer modelo de tractor agrícola ou florestal de rodas com as seguintes restrições: ...

1.2.1 — Condições de instalação, se existirem: ...

1.3 — Este SCE apenas pode ser utilizado nos seguintes modelos de tractores agrícolas ou florestais de rodas: ...

1.3.1 — Condições de instalação, se existirem: ...

1.4 — O(s) método(s) de ensaio específico(s) utilizado(s) e as bandas de frequência cobertas para determinar a imunidade foram: ... (especificar o método preciso utilizado do capítulo VII do presente Regulamento).

1.5 — Laboratório aprovado/reconhecido (para efeitos do disposto no presente Regulamento) responsável pela execução dos ensaios: ...

5 — Observações: ...

ANEXO XIII

(referente ao capítulo II)

Figura 1

Zona de ensaio do tractor agrícola ou florestal de rodas

(superfície horizontal desimpedida isenta de reflexão electromagnética)

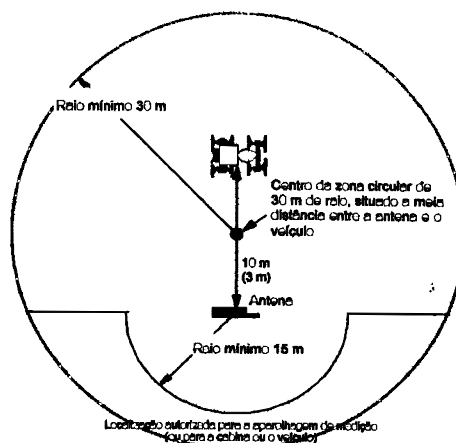
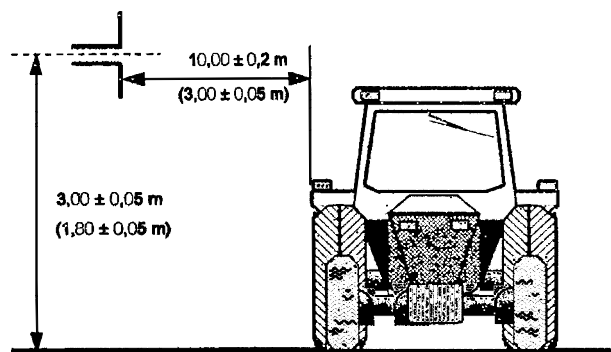


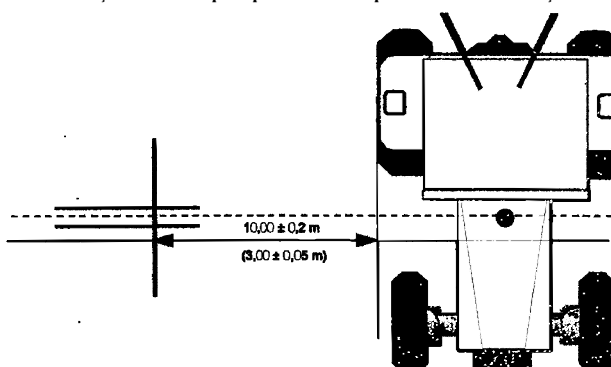
Figura 2

Posição da antena em relação ao tractor agrícola ou florestal de rodas



Alçada

Posição da antena bipolar para medir a componente vertical da radiação



Planta

Posição da antena bipolar para medir a componente horizontal da radiação

ANEXO XIV

(referente ao capítulo II)

1 — Durante cada uma das medições, o motor deve funcionar do seguinte modo:

Tipo de motor	Métodos de medição	
	Quase-pico	Pico
Ignição por faísca	Velocidade do motor	Velocidade do motor
Um cilindro	$2500 \text{ min}^{-1} \pm 10\%$	$2500 \text{ min}^{-1} \pm 10\%$
Vários cilindros . . .	$1500 \text{ min}^{-1} \pm 10\%$	$1500 \text{ min}^{-1} \pm 10\%$

2 — De acordo com o artigo 45.º do presente Regulamento, o serviço técnico deve efectuar os ensaios a 13 frequências, no máximo, dentro da gama: 45 MHz, 65 MHz, 90 MHz, 120 MHz, 150 MHz, 190 MHz, 230 MHz, 280 MHz, 380 MHz, 450 MHz, 600 MHz, 750 MHz e 900 MHz.

3 — Tolerâncias que se aplicam às frequências:

Frequência única (MHz)	Tolerância (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 e 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 e 900	± 20

ANEXO XV

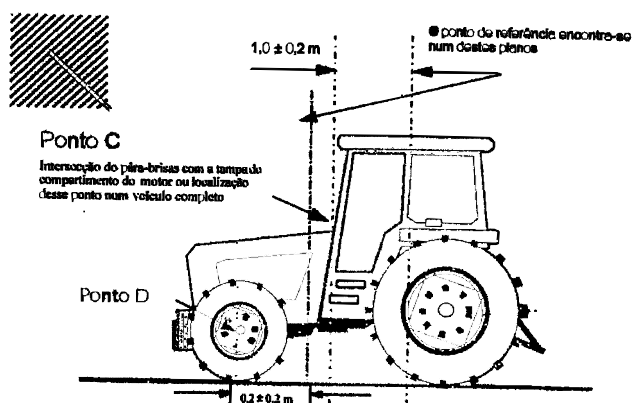
(referente ao artigo 60.º)

O serviço técnico deve efectuar os ensaios à frequência escolhida dentro de cada uma das 13 bandas de frequências seguintes:

30 MHz-50 MHz, 50 MHz-75 MHz,
75 MHz-100 MHz, 100 MHz-130 MHz,
130 MHz-165 MHz, 165 MHz-200 MHz,
200 MHz-250 MHz, 250 MHz-320 MHz,
320 MHz-400 MHz, 400 MHz-520 MHz,
520 MHz-660 MHz, 660 MHz-820 MHz,
820 MHz-1000 MHz.

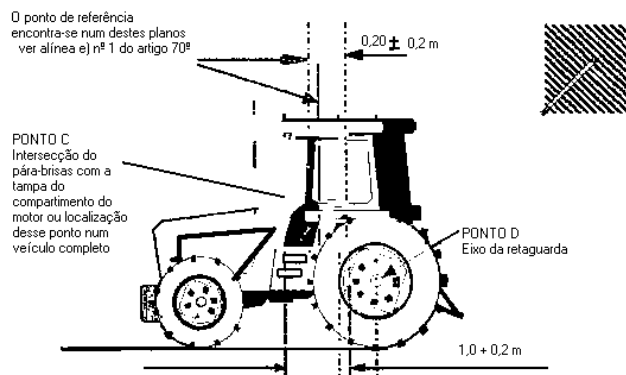
ANEXO XVI

(referente ao capítulo IV)



ANEXO XVII

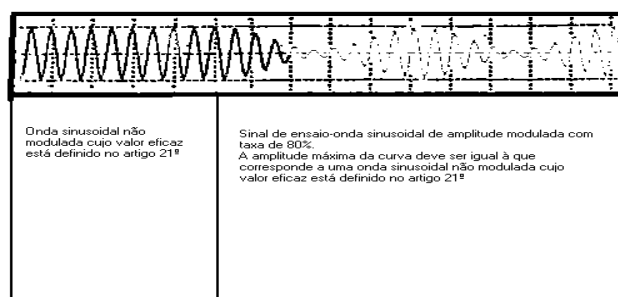
(referente ao capítulo IV)



ANEXO XVIII

(referente ao capítulo IV)

Características do sinal de ensaio a gerar



ANEXO XIX

(referente ao capítulo IV)

1 — Para confirmar que o tractor agrícola ou florestal de rodas satisfaz as exigências referidas no capítulo IV, os ensaios devem ser realizados, no máximo, nas 14 frequências seguintes:

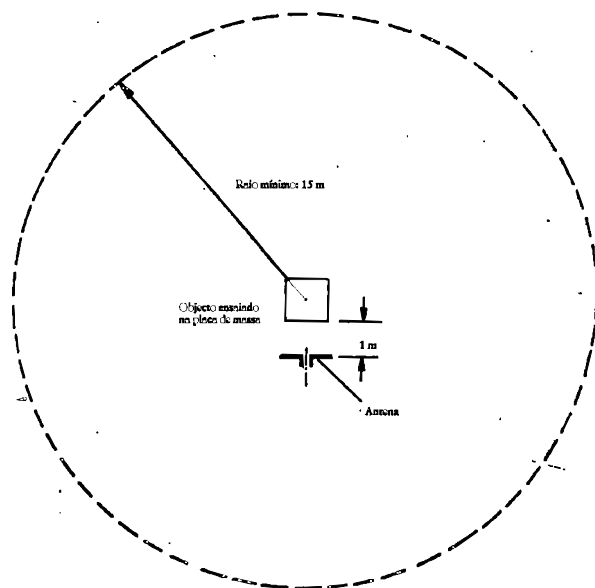
27 MHz, 45 MHz, 65 MHz, 90 MHz, 120 MHz,
150 MHz, 190 MHz, 230 MHz, 280 MHz,
380 MHz, 450 MHz, 600 MHz, 750 MHz e
900 MHz.

2 — A taxa de modulação m , referida no artigo 79.º do presente Regulamento, é definida segundo a fórmula seguinte:

$$m = \frac{(\text{amplitude máxima} - \text{amplitude mínima}) \text{ da curva}}{(\text{amplitude máxima} + \text{amplitude mínima}) \text{ da curva}}$$

ANEXO XX

(referente ao capítulo v)

Limite da zona de ensaio dos subconjuntos eléctricos/electrónicos**Espaço desimpedido isento de qualquer superfície electromagneticamente reflectora**

ANEXO XXI

(referente ao capítulo v)

Figura 1

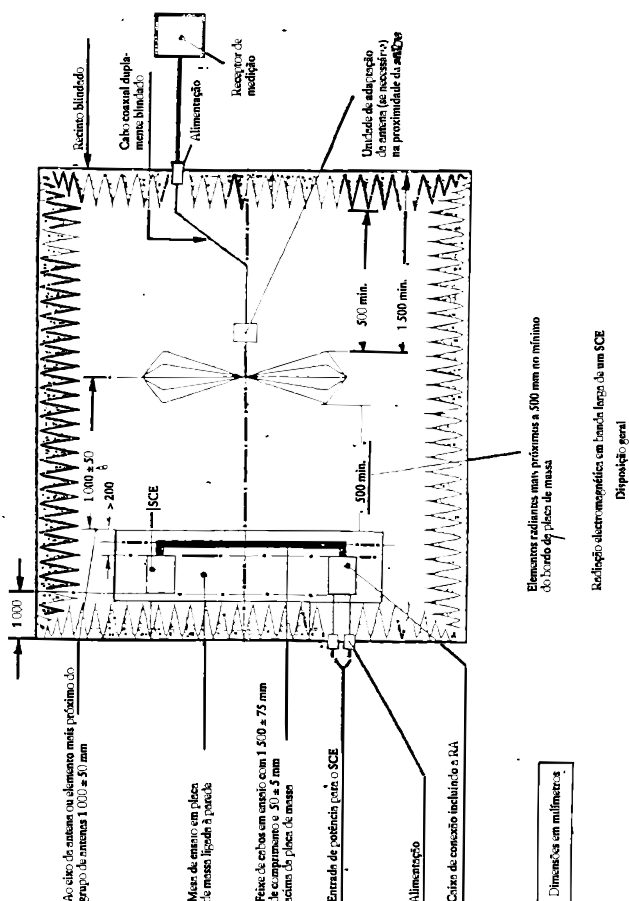
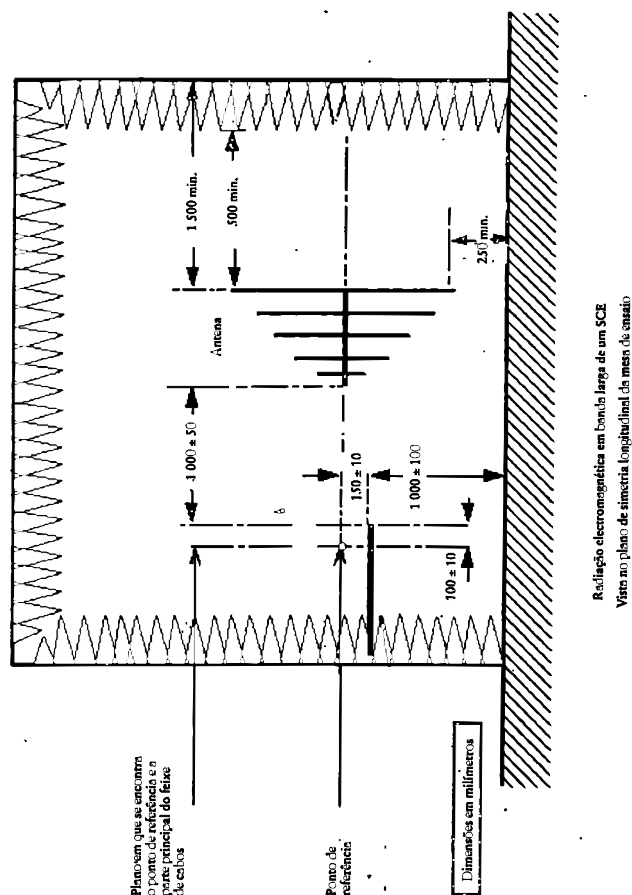


Figura 2



ANEXO XXII

(referente ao capítulo v)

1 — As medições referidas no artigo 93.º do presente Regulamento são efectuadas na gama de frequências de 30 MHz a 1000 MHz. Considera-se que um SCE respeita os limites requeridos na gama completa das frequências, se satisfizer os limites requeridos para as 13 frequências seguintes:

45 MHz, 65 MHz, 90 MHz, 120 MHz, 150 MHz, 190 MHz, 230 MHz, 280 MHz, 380 MHz, 450 MHz, 600 MHz, 750 MHz e 900 MHz.

2 — Tolerâncias aplicadas às frequências:

Frequência única (MHz)	Tolerância (MHz)
45, 65, 90, 120, 150, 190 e 230	± 5
280, 380, 450, 600, 750 e 900	± 20

ANEXO XXIII

(referente ao capítulo vi)

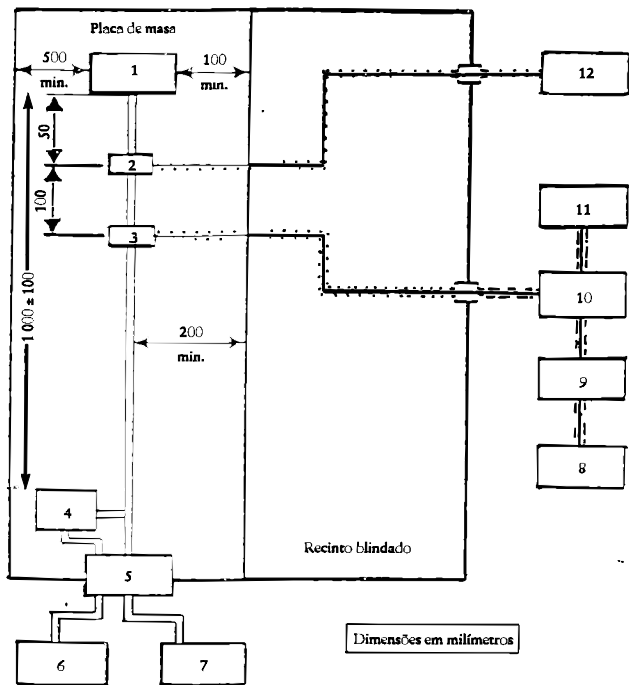
Para confirmar que o SCE satisfaz as exigências do presente capítulo, o serviço técnico deve efectuar os ensaios à frequência escolhida dentro de cada uma das 13 bandas de frequências seguintes:

30 MHz-50 MHz, 50 MHz-75 MHz, 75 MHz-100 MHz, 100 MHz-130 MHz, 130 MHz-165 MHz, 165 MHz-200 MHz, 200 MHz-250 MHz, 250 MHz-320 MHz, 320 MHz-400 MHz, 400 MHz-520 MHz, 520 MHz-660 MHz, 660 MHz-820 MHz, 820 MHz-1000 MHz.

ANEXO XXV
(referente ao capítulo VII)

Figura 1

Exemplo de configuração do ensaio de injeção de corrente de massa

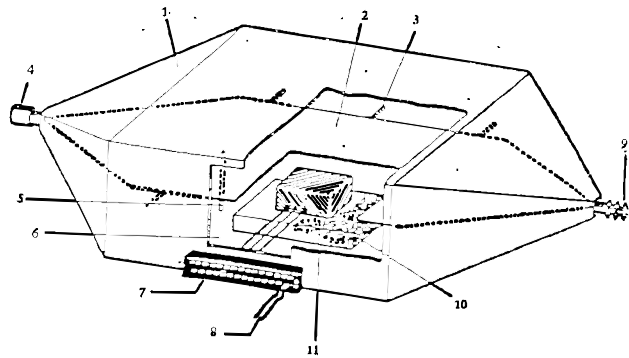


- 1 = SCE
- 2 = Sonda de medição de RF (opcional)
- 3 = Sonda de injeção de RF
- 4 = Rede artificial
- 5 = Rede de filtros da sala blindada
- 6 = Fonte de potência
- 7 = Interface do SCE e equipamento de estimulação e controlo
- 8 = Gerador de sinais
- 9 = Amplificador de banda larga
- 10 = Acoplador direccional de 50 de RF
- 11 = Dispositivo de medição do nível de potência das RF ou equivalente
- 12 = Analisador de espectro ou equivalente (opcional)

ANEXO XXVI
(referente ao capítulo VII)

Figura 1

Ensaio em célula TEM



- 1 = condutor exterior blindado
- 2 = condutor interior (divisória)
- 3 = janela
- 4 = entrada
- 5 = isolante
- 6 = porta
- 7 = painel de ligação
- 8 = alimentação elétrica do SCE
- 9 = estação de fecho de 50
- 10 = isolamento
- 11 = SCE (altura máxima: um terço da altura interna da célula)

Figura 2

Dimensões da célula TEM

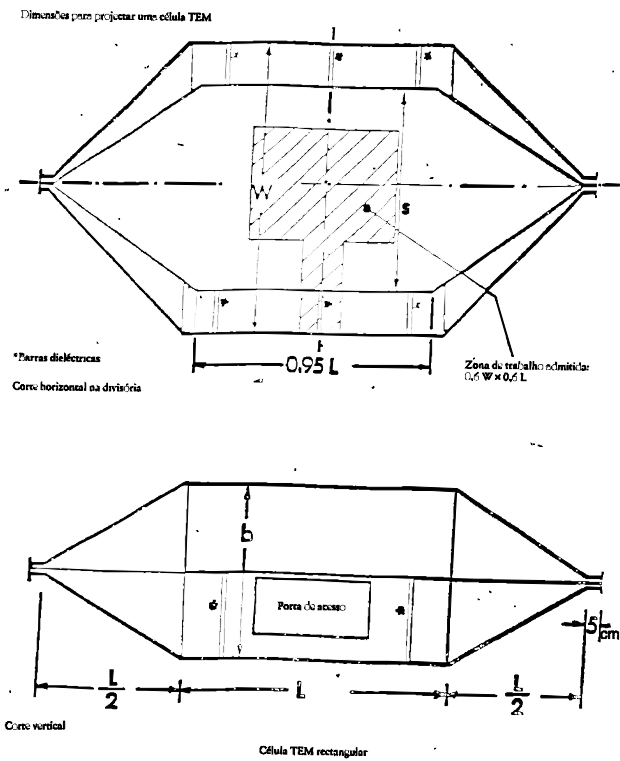


Figura 3

O quadro a seguir mostra as dimensões de uma célula com limites de frequência superior especificados:

Frequência superior (MHz)	Factor de forma da célula W:b	Factor de forma da célula L:W	Separação entre placas b (cm)	Divisória 5 (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1,00	60	50

Dimensões típicas de uma célula TEM.

ANEXO XXVIII

(referente ao capítulo VII)

1 — Para confirmar que o SCE satisfaz as exigências do presente capítulo, os ensaios devem ser realizados, no máximo, nas 14 frequências seguintes:

27 MHz, 45 MHz, 65 MHz, 90 MHz, 120 MHz, 150 MHz, 190 MHz, 230 MHz, 280 MHz, 380 MHz, 450 MHz, 600 MHz, 750 MHz e 900 MHz.

2 — A taxa de modulação m referida no artigo 116.º é definida segundo a fórmula seguinte:

$$m = \frac{(\text{amplitude máxima} - \text{amplitude mínima}) \text{ da curva}}{(\text{amplitude máxima} + \text{amplitude mínima}) \text{ da curva}}$$

3 — O campo eléctrico na célula TEM, referido no artigo 139.º do presente Regulamento, é determinado através da seguinte fórmula:

$$|E| = \frac{\sqrt{(P \times Z)}}{d}$$

em que:

E = intensidade do campo eléctrico (V/m);

P = potência de entrada da célula (W);

Z = impedância da célula (50Ω);

d = distância (m) que separa a parede superior e a divisória.

MINISTÉRIO DO EQUIPAMENTO SOCIAL

Decreto-Lei n.º 125/2002

de 10 de Maio

O Código das Expropriações, aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro, prevê, quer no procedimento relativo à declaração de utilidade pública, quer no procedimento relativo à efectivação da posse administrativa, quer no processo de expropriação litigiosa, na fase da arbitragem e em recurso desta, a intervenção de peritos da lista oficial.

As avaliações e exame, a que os referidos peritos procedem, exigem elevados conhecimentos técnicos, sendo as suas funções de grande responsabilidade, uma vez que, do seu exercício, resulta a fixação do montante destinado a garantir o pagamento da justa indemnização aos expropriados, a fixação de elementos de facto indispensáveis ao cálculo daquela, a sua determinação e a realização de diligências instrutórias indispensáveis à decisão em recursos interpostos do acórdão arbitral.

A matéria da organização das listas de peritos encontra-se regulada pelo Decreto-Lei n.º 44/94, de 19 de Fevereiro, e pelo Decreto Regulamentar n.º 15/98, de

9 de Julho. A matéria do exercício das funções de perito avaliador encontra-se regulada por este último diploma.

Tornando-se necessário, em face do disposto no n.º 3 do artigo 62.º do Código das Expropriações, rever o regime deles constante, entendeu-se reunir no presente decreto-lei toda a matéria respeitante à organização das listas de peritos e ao exercício das suas funções.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Objecto

O presente diploma regula as condições de exercício das funções de perito e árbitro no âmbito dos procedimentos para a declaração de utilidade pública e para a posse administrativa dos processos de expropriação previstos no Código das Expropriações, aprovado pela Lei n.º 168/99, de 18 de Setembro.

Artigo 2.º

Listas de peritos

1 — As funções de perito avaliador, previstas nos artigos 10.º, n.º 4, 20.º, n.º 6, 45.º e 62.º do Código das Expropriações, só podem ser exercidas por peritos integrados nas listas oficiais, a que se refere o número seguinte.

2 — São organizadas listas de peritos avaliadores, por distritos judiciais.

3 — No distrito judicial de Lisboa são organizadas três listas, uma para a área continental, outra para os círculos judiciais dos Açores e outra para o círculo judicial do Funchal.

4 — Cada lista é composta pelo seguinte número de peritos avaliadores:

- a) 120 no distrito judicial de Lisboa;
- b) 120 no distrito judicial do Porto;
- c) 100 no distrito judicial de Coimbra;
- d) 80 no distrito judicial de Évora;
- e) 16 nos círculos judiciais dos Açores;
- f) 10 no círculo judicial do Funchal.

5 — Cada perito não pode integrar mais de uma lista.

6 — Das listas, para além da identificação dos peritos avaliadores e sua morada, deverão constar, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) Habilitações e eventual especialidade;
- b) Entidade empregadora ou equiparada, quando aplicável.

7 — A Direcção-Geral da Administração da Justiça fará publicar no *Diário da República*, até 31 de Janeiro de cada ano, as listas actualizadas dos peritos avaliadores.

Artigo 3.º

Recrutamento dos peritos avaliadores

O recrutamento de peritos avaliadores para integram as listas a que se refere o artigo 2.º é efectuado mediante concurso, ou através de um procedimento simplificado, nos termos dos artigos seguintes.