

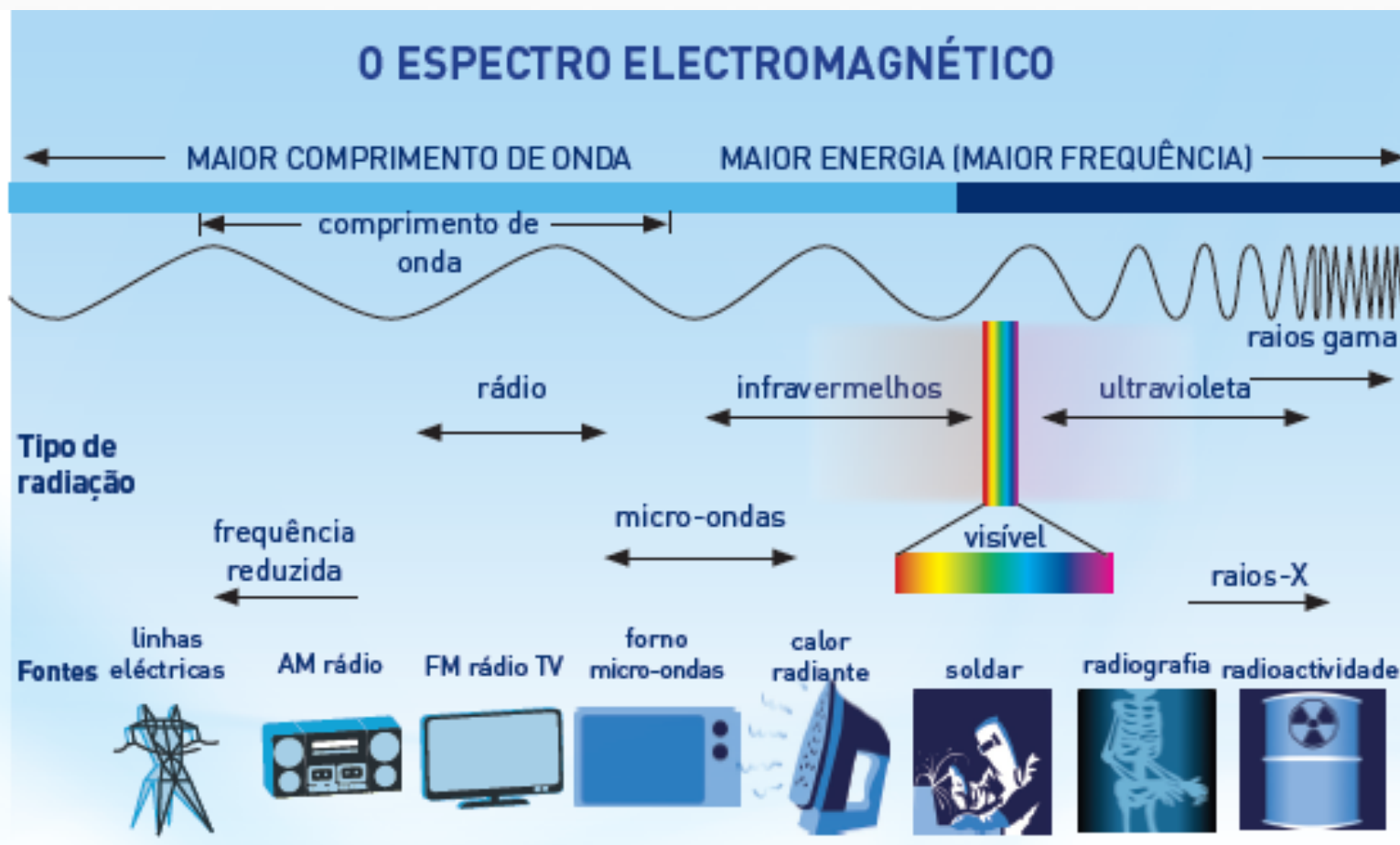


Eixo da RNT entre “Vila do Conde”, “Vila Fria B” e a rede elétrica de Espanha, a 400 kV

Notas sobre CEM

2014
Fevereiro

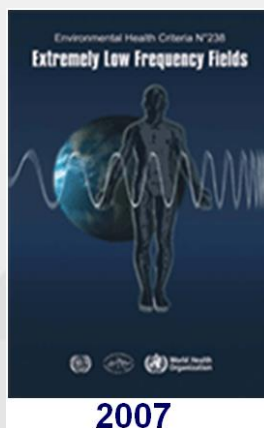
CEM - ENQUADRAMENTO



CEM - ENQUADRAMENTO

O tema CEM é objeto de preocupação em matéria de saúde pública

- Que entidades tratam do tema?
- Como é o tema enquadrado na legislação europeia e nacional?
- Qual a política da REN nessa matéria?
- No projecto em avaliação, como vai o tema ser tratado?
- Quem valida a conformidade do projeto e verifica a conformidade da infraestrutura?




CEM - ENTIDADES

- A OMS é a entidade de referência em matéria de saúde pública e produziu recomendações relativamente a CEM;
- Publicação da OMS: Monografia nº 238 (em inglês) sobre CEM de extremamente baixa frequência, na série de monografias "Critérios Ambientais de Saúde";
- http://www.who.int/peh-emf/publications/elf_ehc/en/index.html
- DGS – Direção Geral de Saúde: a autoridade portuguesa em matéria de saúde pública;
- Publicação de circulares informativas nºs 36 e 37 que adotam as recomendações da OMS.

CEM - ENTIDADES

Circulares Informativas n.º 36 e 37 da DGS



Francisco
Henrique
Moura George
Director-Geral da Saúde
Nº 1049-005 Lisboa - Portugal
Tel: 218 430 500 - Fax: 218 430 530 - Email: geral@dgs.pt

Direcção-Geral da Saúde
Circular Informativa

Assunto: Comunicação de risco associado a linhas de transporte de energia **N.º:** 36/DA
DATA: 17/12/08

Para: Administrações Regionais de Saúde, Delegados Regionais de Saúde

Contacto na DGS: Divisão de Saúde Ambiental

COMUNICAÇÃO DO RISCO

A comunicação com o público relativamente aos potenciais riscos ambientais e de saúde associados à utilização das novas tecnologias tem vindo a revestir-se de uma importância cada vez maior. Daí que, embora já abordada na Circular Informativa n.º 68/DGA, de 27.12.04, emitida a propósito dos sistemas de comunicações móveis, esta questão volte a ser objecto de atenção, constituindo o tema central da presente circular.

Com este documento pretende-se, sobretudo, sistematizar a informação considerada relevante para otimizar o processo de comunicação de risco relacionado com as linhas de transporte de energia.

A necessidade de Comunicação do Risco

Actualmente, e em particular na área do transporte de energia, a comunicação sobre os eventuais perigos para a saúde tornou-se um imperativo. Isso advém, obviamente, da necessidade de manter a população correctamente informada, no sentido de, por um lado, evitar receios infundados e, por outro, permitir a adopção de adequadas medidas de prevenção que possam vir a justificar-se.

Na verdade, em todo o mundo, a opinião pública vem evidenciando grande preocupação pelos efeitos, eventualmente adversos para a saúde, da exposição aos campos electromagnéticos (CEM) gerados pelas linhas de alta tensão, especialmente no que se refere às crianças (a construção de linhas de alta tensão tem suscitado forte oposição social em diversos países).


Dados históricos recentes demonstram que a oposição social a inovações tecnológicas radica, muitas vezes, no facto de não se dispor de um cabal conhecimento sobre o que está em causa e as suas reais consequências, assim como nas diferenças de percepção de risco, nem sempre adequadamente consideradas na comunicação entre cientistas, governantes, indústria/entidades e público.

A comunidade científica, no seu processo de avaliação do risco para a saúde, pondera criticamente todas as evidências científicas actualmente disponíveis.

Já a população em geral, por regra, faz a sua própria avaliação de risco mediante um processo completamente diferente, frequentemente não assente em informações quantificáveis. Contudo, quando se trata da afectação de investimentos comerciais ou de políticas governamentais, a percepção do risco das comunidades envolvidas poderá assumir uma importância equivalente à do risco determinado quantitativamente.

A comunicação do risco, de acordo com o *National Research Council (NRC)*, dos Estados Unidos, é "um processo interactivo de troca de informação e opinião entre indivíduos, grupos e instituições que envolve múltiplas mensagens

Alameda D. Afonso Henriques, 45 - 1049-005 Lisboa - Portugal - Tel: 218 430 500 - Fax: 218 430 530 - Email: geral@dgs.pt 1



Francisco
Henrique
Moura George
Director-Geral da Saúde
Nº 1049-005 Lisboa - Portugal
Tel: 218 430 500 - Fax: 218 430 530 - Email: geral@dgs.pt

Direcção-Geral da Saúde
Circular Informativa

Assunto: Linhas de transporte de energia e perigos para a saúde **N.º:** 37/DA
DATA: 17/12/08

Para: Administrações Regionais de Saúde, Delegados Regionais de Saúde

Contacto na DGS: Divisão de Saúde Ambiental

1. PRODUÇÃO, TRANSPORTE, DISTRIBUIÇÃO E UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉCTRICA

Uma parte da energia disponibilizada em Portugal provém das centrais electroprodutoras (térmicas ou renováveis), sendo a restante obtida por importação, através das interligações com a rede europeia. Esta energia é encaminhada para a rede de transporte, em alta ou muito alta tensão, que assegura o seu escoamento para as redes de distribuição em níveis de tensão mais baixos, até chegar aos consumidores finais.

A actividade de transporte da electricidade é explorada pela RNT (Rede Nacional de Transporte), mediante uma concessão exercida em regime de exclusividade e de serviço público. A REN (Rede Eléctrica Nacional), por sua vez, é concessionária daquela, tendo responsabilidades em matéria de planeamento, projecto, construção e manutenção das necessárias infra-estruturas, bem como de gestão global do sistema. A RNT é constituída por estações de linhas de MAT (muito alta tensão) (150 kV, 220 kV e 400 kV), por subestações transformadoras, que alimentam as redes de distribuição de 60 kV e interligam as diferentes linhas, e ainda por postos de corte de muito alta tensão.

Uma rede de transporte é de inquestionável importância, permitindo, por exemplo, a localização de centrais electroprodutoras em zonas mais afastadas das áreas densamente povoadas ou a disponibilização de energia em situações de falhas no abastecimento.

A distribuição de electricidade é assegurada pela RND (Rede Nacional de Distribuição), que funciona em MT (média tensão) e AT (alta tensão) - tensão nominal inferior e superior a 45 kV, respectivamente -, e pelas redes de distribuição de BT (baixa tensão).

Linhas de muito alta tensão, subestações e postos de corte exteriores

As linhas constituem o principal veículo de transporte da energia eléctrica entre os locais de produção (térmica, hidráulica, eólica e de co-geração) e de recolha, para distribuição regional e local (REN, 2003).

As subestações e os postos de corte correspondem aos chamados "nós" da RNT, o que significa que há convergência de linhas eléctricas em cada uma das instalações deste tipo.

Quando num nó convergem apenas linhas do mesmo nível de tensão, a instalação é designada posto de corte (REN, 2003).

Alameda D. Afonso Henriques, 45 - 1049-005 Lisboa - Portugal - Tel: 218 430 500 - Fax: 218 430 530 - Email: geral@dgs.pt 1

CEM - LEGISLAÇÃO EUROPEIA

Recomendação do Conselho

de 12 de Julho de 1999

1999/519/CE

**sobre a limitação da exposição do público em geral a campos
electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz)**

Aprovada por 14 Estados Membros em 15

PORTARIA 1421/2004 de 23 de Novembro

sobre a limitação da exposição do público em geral a campos
electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz)

Adopta as restrições básicas e valores de referência da Recomendação
1999/519/CE

(subsidiária do decreto-lei 11/2003, de 18 de Janeiro)

CEM - LEGISLAÇÃO (Valores de Referência)

Organismo ou país	Campo eléctrico (kV/m)	Campo magnético (μ T)
OMS (ICNIRP)	5	100
UE (recomendação)	5	100
Portugal (portaria 1421/2004)	5	100

Valores máximos em permanência que garantem a segurança do público em geral

CEM - LEGISLAÇÃO (Valores de Referência)

Organismo ou país	Campo eléctrico (kV/m)	Campo magnético (μT)
Portugal (portaria 1421/2004)	5	100
Espanha	-	-
Reino Unido	12	1600
Alemanha	5-10	100-200
Austrália	5-10	100
Estado Unidos - Florida	8-10	15-20
Estados Unidos – Nova York	12	20
Itália	5	100 (10,3)
Suiça	5	1 - 100

CEM - POLÍTICA DA REN

- Portugal dispõe de legislação, com caráter vinculativo, para todo o tipo de instalações, equipamentos e dispositivos elétricos à frequência industrial em perfeita concordância com as recomendações da OMS e da EU;
- Portugal está num grupo limitado de países em que estas condições de controle são universais e sem exceções (de tipologia de equipamentos ou de retroactividade), em completa conformidade com as regras da OMS;
- A REN, SA adere estritamente aos princípios subjacentes à lei.

CEM - POLÍTICA DA REN

INFORMAÇÃO PARA O PÚBLICO



http://www.centrodeinformacao.ren.pt/PT/publicacoes/Documents/ebook_ren/flash.html

CEM - POLÍTICA DA REN

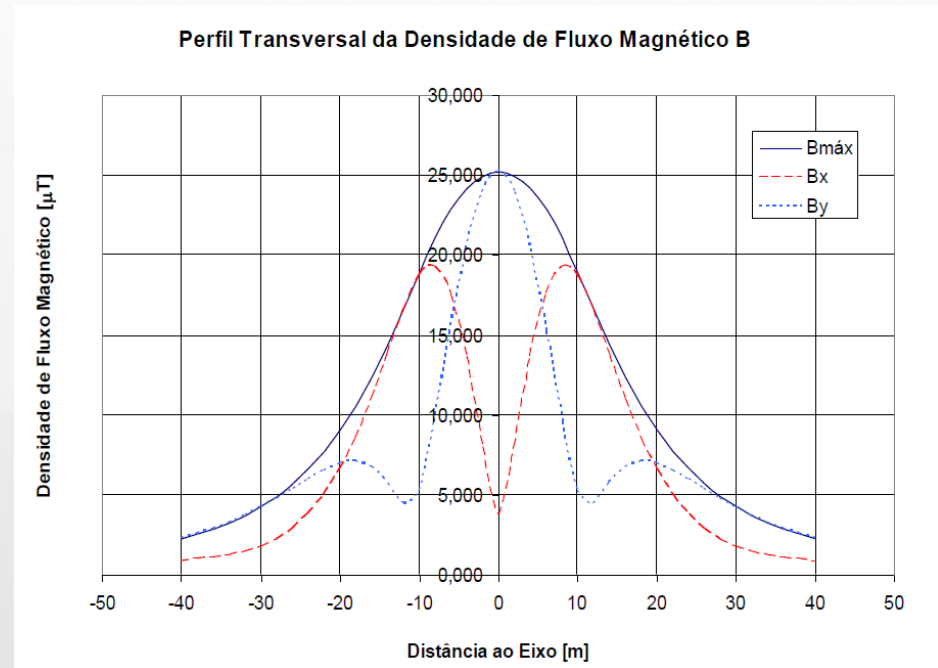
INFORMAÇÃO PARA O PÚBLICO

Equipamento/utensílio	Campo Magnético (μT)	
	a 30 cm	a 1 m
Relógio despertador	0,23	0,03
Televisor	0,5	0,09
Ar condicionado	0,38	0,12
Lâmpada halogénea	0,42	0,14
Máquina de lavar	8,2	2,38
Microondas	6,4	0,61
Máquina de soldar	191	78,4

CEM - TRATAMENTO NO PROJETO

Dimensionamento por cálculo com os seguintes objetivos:

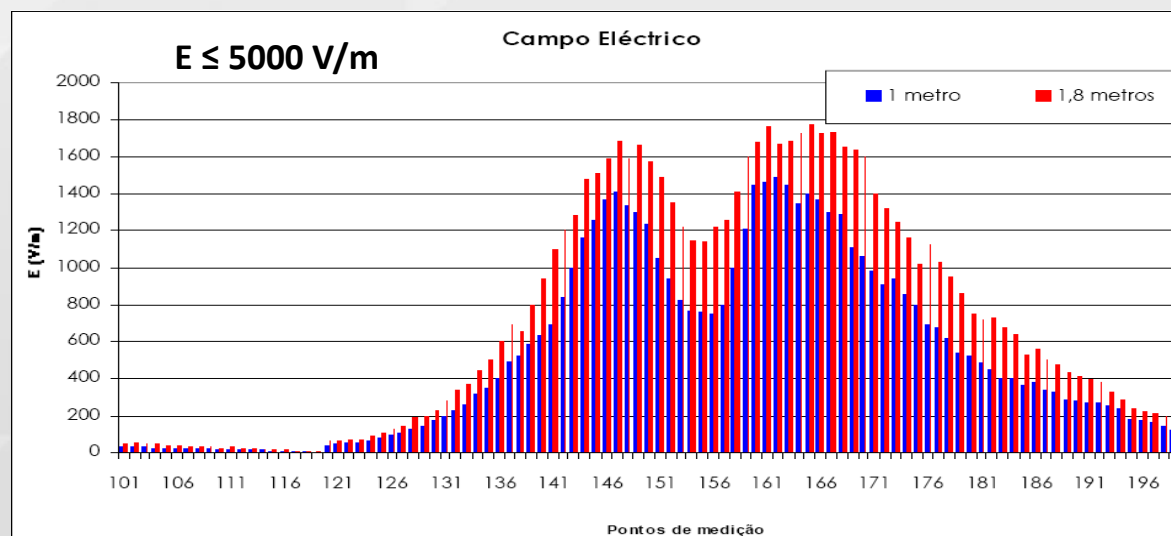
- Considerar a situação mais desfavorável
- Garantir o cumprimento da legislação em todo o espaço da servidão
- Garantir a máxima segurança possível (ALARA)



EXEMPLO DE GRÁFICO

CEM - VALIDAÇÃO

- O Projeto de Execução (PE) é submetido quanto ao dimensionamento de CEM a parecer da Direção Geral de Saúde
- O PE é submetido, com o RECAPE, a licenciamento
 - A APA produz uma validação, que pode incluir ações de medição em operação (monitorização)
 - A DGEG pode igualmente solicitar ações de monitorização
- Qualquer não conformidade fica sujeita a ações de correção





Obrigado