Conselho de Administração

REN - Rede Eléctrica Nacional, SA

Exmº. Senhor Presidente
Dr. Miranda Calha
Comissão de Ambiente, Ordenamento do Território e Poder Local
Assembleia da República
Palácio de S. Bento
1249-068 LISBOA

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
		CT RECA 14/2010	09/02/2010

Assunto Resposta às Petições Nºs. 403/X/3ª, 406/X/3ª, 440/X/3ª

Exmo. Senhor Presidente,

No seguimento do pedido de informação actualizada no âmbito das Petições nºs 403/X/3ª, 406/X/3ª e 440/X/3ª, remete-se a resposta da REN - Rede Eléctrica Nacional, SA relativamente a cada uma das situações.

- Petição n.º 403/X/3ª relativa à Linha Fanhões - Trajouce

Esta linha está em operação. Em anexo junta-se um memorando no qual se descreve o percurso para o seu planeamento, projecto e construção.

O estabelecimento desta infra-estrutura foi objecto de todos os procedimentos requeridos pela lei, incluindo consultas públicas várias (uma conduzida pelo MAOTDR no âmbito do procedimento de AIA e outra pelo MEI, no âmbito do licenciamento administrativo). Nota-se igualmente que do ponto de vista do planeamento, esta infra-estrutura está explicitamente referenciada no PROT-AML em vigor à data do seu estabelecimento.

A análise aprofundada da justificação da necessidade desta infra-estrutura foi objecto de exposição no âmbito de contencioso judicial onde o Estado e REN foram demandados, tendo a MEI e a REN obtido ganho de causa, incluindo a prova do total cumprimento tanto dos requisitos relativos à Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), como do licenciamento administrativo e demais requisitos legais.

Com efeito, foram interpostas acções administrativas especiais contra a REN e o MEI, pela freguesia de Monte Abraão e pela Olho Vivo - Associação de Defesa do Património, Ambiente e Direitos Humanos e outros.

A causa de pedir, transversal às duas acções, passava pela sindicância da legalidade da Declaração de Impacte Ambiental favorável à instalação da linha em causa, e respectiva licença de estabelecimento, levantando questões relacionadas com as eventuais consequências do

ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA
Divisão de Apoio às Comissões
CPLAOT
N.º Único
Entrada/Saída n.º 52 Data: 10/02/11

Matriculada na CRC de Lisboa - NIPC 507 866 673 - Capital Social 586 758 993 Euros

Sede Social:
Av. Estados Unidos da América, 55 1749-061 LISBOA
Apartado 50316 - 1708-001 LISBOA

Telefone: (+351) 210 013 500
Fax: (+351) 210 013 310
webmaster@ren.pt www.ren.pt

funcionamento da linha na saúde pública, bem como com as consequências no ordenamento do território decorrentes do estabelecimento da mesma.

No âmbito da acção administrativa especial apresentada pela freguesia de Monte Abraão (Proc. n.º 201/07.9BESNT), o Tribunal Administrativo e Fiscal de Sintra, após ponderação de toda a prova carreada para os autos, indeferiu a pretensão da Autora, considerando que o procedimento que levou ao estabelecimento da linha foi desenvolvido em conformidade com todas as disposições legais aplicáveis, absolvendo a REN e o MEI do pedido, Foi apresentado recurso jurisdicional daquela sentença pela freguesia de Monte Abraão.

No seguimento da referida sentença foi reposto o funcionamento da linha de transporte de electricidade em causa.

No que respeita à acção apresentada pela Associação Olho Vivo (Proc. 1396/06.6BESNT), encontra-se a mesma a aguardar há cerca de um ano a prolação de despacho saneador.

A par das acções administrativas especiais, foram apresentados requerimentos de providência cautelar pelas entidades acima indicadas, bem como pelas freguesias de Agualva e Belas, sendo certo que, nesta última (Proc. 184/07.7BESNT), foi declarada, e confirmada, em sede de recurso jurisdicional, a inutilidade superveniente da lide em consequência de ter sido emitida a licença de estabelecimento da linha. O requerimento de providência cautelar apresentado pela freguesia de Agualva (Proc. 1229/06.3BESNT) foi objecto de indeferimento.

Já no que respeita ao requerimento de providência cautelar apresentado pela freguesia de Monte Abraão (Proc. 1354/06.0BESNT), não obstante ter sido julgado procedente por acórdão proferido pelo Tribunal Central Administrativo do Sul, em sede de recurso, e confirmado por acórdão proferido pelo Supremo Tribunal Administrativo, perdeu o mesmo todo o seu efeito prático, com a prolação de sentença absolutória na acção principal (Proc. 201/07.9BESNT), com a consequente reposição do funcionamento da linha Fanhões - Trajouce.

Por outro lado, a entrada em funcionamento da linha e a conclusão dos trabalhos, acarretou também a declaração de inutilidade superveniente da providência apresentada pela Associação Olho Vivo (Proc. 1396/06.6BESNT).

Informa-se ainda de que, tanto a tutela como a concessionária, não estão envolvidos em nenhum compromisso ou iniciativa relativos ao enterramento parcial da linha. Como foi público, tal iniciativa pertenceu à CM de Sintra, que assumiu a responsabilidade pelos encargos e realização. A concessionária, conforme orientação recebida, disponibilizou colaboração técnica ao nível de especificações e dados técnicos relativos a equipamentos. A REN teve informação de que a CM de Sintra teria consultado o mercado relativamente a esses equipamentos, mas não conhece o ponto de situação actual desta iniciativa da CM de Sintra.

- Petição n.º 406/X/3ª relativa à Linha Portimão - Tunes

O objecto desta petição está ultrapassado. Em anexo junta-se um memorando no qual se descreve o percurso para o seu planeamento, projecto e construção.

Em resultado de concertação ocorrida entre o MEI e a CM de Silves, com articulação no que aos factores ambientais diz respeito entre APA, ICNB, Instituto da Água e CCDR- Algarve, encontra-se já em fase de conclusão o procedimento de AIA referente a um traçado alterado que colheu a concordância da CM de Silves e corresponde, globalmente, ao sugerido na petição.

Sobre este projecto não decorre contencioso judicial.

- Petição n.º 440/X/3ª relativa à Linha Fernão Ferro - Trafaria 2

Esta linha, em fase de construção, tem os trabalhos suspensos no âmbito de contencioso judicial onde o Estado e a REN foram demandados. Em anexo junta-se um memorando no qual se descreve o percurso para o seu planeamento, projecto e construção.

Também nos processos que se prendem com a Linha Fernão Ferro - Trafaria 2, e à semelhança do que sucedeu com a LMAT Fanhões - Trajouce, estão em causa questões relacionadas com o impacto da instalação e funcionamento da linha no ordenamento do território e na saúde pública, bem como com a legalidade de todo o procedimento que culminou com o estabelecimento da mesma.

A REN deduziu contra o Município de Almada duas acções administrativas especiais (Processos 159/08.9BEALM e 248/08.0BEALM, respectivamente), acompanhadas das competentes providências cautelares (Processos 159/08.9BEALM e 167/08-ABEALM, respectivamente), estas últimas julgadas improcedentes.

No processo n.º 159/08.9BEALM foram já apresentadas alegações pelas partes, encontrando-se a aguardar a prolação de sentença.

Já no processo n.º 248/08.0BEALM foi proferido despacho saneador-sentença que negou provimento à pretensão da REN, tendo esta apresentado recurso para o Tribunal Central Administrativo do Sul, no âmbito do qual as partes apresentaram as suas alegações.

Por outro lado, o Município de Almada deduziu contra a REN e o MEI acção administrativa especial (Proc. 281/08.1BEALM), acompanhada de requerimento de providência cautelar (Proc. 269/08.2BEALM-A), esta última julgada improcedente pelo Tribunal Administrativo e Fiscal de Almada. Em sede de recurso, o Tribunal Central Administrativo do Sul julgou procedente a providência cautelar, decretando a suspensão de eficácia do acto de estabelecimento da LMAT Fernão Ferro - Trafaria e intimação da REN a abster-se de conduta.

Na acção administrativa especial que corre termos sob o número 281/08.1BEALM foi proferido despacho saneador, tendo as partes apresentado já os seus requerimentos de prova, aguardando-se a marcação de data para realização de audiência de julgamento.

Sobre o âmbito da petição deve salientar-se que a opinião manifestada na petição relativamente a alternativas de traçados foi expressa na consulta pública e objecto de análise no âmbito do procedimento de AIA, tendo a comissão de avaliação rejeitado a alternativa referenciada na petição em favor do espaço canal de uma via rodoviária em construção e avaliação no mesmo período, cuja construção se iniciará em futuro próximo. Ou seja, na realidade a opção referida de traçado alternativo em linha aérea, também considerada no âmbito da AIA, é mais gravosa do ponto de vista dos impactes ambientais.

Quanto à referência à presença de CEM, o memorando em anexo mostra que os valores são muito baixos e, igualmente, muito menores do que os valores de referência estabelecidos na legislação em vigor. É nosso entendimento que este assunto merece uma análise responsável dentro das recomendações das autoridades de saúde nacionais e internacionais, com destaque para a Organização Mundial de Saúde.

Neste sentido junta-se em anexo cópias das circulares informativas n.ºs 36 e 37 da Direcção-Geral de Saúde (disponíveis no sítio de internet da DGS em http://www.dgs.pt/), as quais são relevantes para uma informação das autoridades de saúde nesta matéria e como devem os agentes da administração tratar o tema.

Sobre o tema a OMS concluiu em 2007 o maior estudo jamais efectuado sobre o tema dos CEM à frequência industrial, cujos resultados estão publicados numa monografia, também disponível no sítio de internet da OMS em

http://www.who.int/peh-emf/publications/elf_ehc/en/index.html

Outras entidades nacionais têm investigado esta matéria, pelo que se junta em anexo uma brochura publicada pela FFUL, da autoria do Prof. Carolino Monteiro, contendo elementos de informação geral ao público sobre o tema.

Aproveitamos a oportunidade para deixar a V. Exa. a disponibilidade e a garantia de total cooperação para os esclarecimentos e informações complementares que se revelem necessários.

Com os melhores cumprimentos,

Rui Cartaxo
(Presidente)

Anexo: O referido.

Memorando da Linha Fanhões Trajouce a 220 kV

A REN - Rede Eléctrica Nacional, SA é a concessionária da RNT- Rede Nacional de Transporte de Electricidade que compreende todas as infra-estruturas de transporte de energia designadamente as linhas e subestações de tensão superior a 110 kV. A concessão é exercida em regime de serviço público como definido no Decreto –Lei nº29/2006 de 15 de Fevereiro. Assim as instalações da RNT são para todos os efeitos consideradas de utilidade pública.

O consumo de Energia Eléctrica na área ocidental da Grande Lisboa com destaque para os Concelhos de Sintra e de Cascais têm apresentado elevadas e sustentadas taxas de crescimento a ponto de que os estudos de planeamento conjunto com a EDP- Distribuição concessionária da Rede de Alta Tensão poderem evidenciar um quadro de rotura com a actual capacidade de transporte e transformação num cenário de 2007-2008.

Assim foi identificada a necessidade de planear e construir uma nova ligação entre a Subestação de Fanhões e a Subestação de Trajouce a 220 kV. Esta ligação que é objecto do presente projecto prolonga para Trajouce o ramal da Linha Rio Maior – Trajouce para Fanhões desfazendo então o Ramal que actualmente está na fase final de construção.

Todos os projectos de desenvolvimento da RNT incluindo este são definidos num plano Sectorial designado por Plano de Investimento da Rede (PIR) que é um documento público (neste momento está disponível no site www.ren.pt da REN e é objecto de avaliação em termos de justificação, custos e prazos de execução pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE).

Os projectos da RNT são objecto de estudos e de avaliação de impacte ambiental de acordo com o Decreto – lei nº 69/2000 actualizado e republicado através do Decreto – lei nº197/2005.

Os trabalhos de projecto e de estudos ambientais iniciaram-se em Março de 2003 tendo-se concluído o Projecto e o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em Junho de 2005, durante o qual foram solicitadas às Câmaras Municipais e outras entidades as respectivas Plantas de Condicionantes. Durante os estudos foram consideradas diversas alternativas de corredores como consta do Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredores que foi presente em sede de AIA.

O processo para licenciamento seguiu para a DGGE em 28 de Junho de 2005. Na mesma data seguiu para o Instituto do Ambiente (IA) o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que corresponde ao processo de AIA nº 1422.

Em 28-07-2005 o IA solicitou elementos adicionais associados a diversos descritores designadamente Ordenamento do território socioeconomia e património. Os elementos adicionais solicitados foram enviados para o IA em 12 de Outubro de 2005.

Em 21 de Outubro foi recebida a Declaração de Conformidade do EIA e foram ainda solicitados elementos adicionais associados ao descritor património. A REN enviou estes novos elementos em 22 de Novembro de 2005.

A consulta pública decorreu entre 10 de Novembro e 16 de Dezembro de 2005. A consulta pública foi publicitada por anuncio nas CM e Juntas de Freguesia, Correio da Manhã, Expresso, o Independente, TSF, RR, Público, Diário de Notícias, Rádio Clube de Sintra, Jornal de Sintra, Jornal Amadora – Sintra, Lusa, Jornal O correio Jornal da Costa do SOL, rádio Clube de Cascais e rádio da Marginal.

Na consulta pública foram recebidos pareceres da AM de Sintra, CM da Amadora, Associação Olho Vivo e 15 particulares e que constam do relatório de Consulta pública

Foi concluída a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projecto tendo sido emitida em 10 de Março de 2006 e recebida em anexo ao ofício da SEA nº Of. Nº 1000 de 13-03-2006 a respectiva DIA – Declaração de Impacte Ambiental favorável ao projecto condicionada designadamente a:

a)- Apreciação pela Autoridade de AIA em fase prévia à emissão da licença de estabelecimento da relocalização dos apoios nºs. 64 e 65 fora da área arqueológica de Alto de Colaride e respectiva zona de protecção.

b)-Compatibilização com o projecto das circulares Nascente e Poente ao Cacém.

Em 28 de Abril de 2006 a REN, SA entregou no IA os elementos solicitados na DIA designadamente os incluídos nas alíneas a) e b).

O IA respondeu em 3 de Agosto confirmando o acordo relativamente à aceitação do alteração do traçado na zona do Alto de Colaride e reiterando a necessidade de em tempo de obra ser eventualmente necessário ajustar a posição de alguns apoios para poder o poder compatibilizar com os projectos definidos em b).

Enviada nova carta ao IA refª EQDAMD 101/2006 com a cópia da correspondência trocada entre a REN e a Força Aérea (FA) confirmando a aceitação por parte da REN dos encargos resultantes das modificações a realizar nas infra-estruturas de comunicações da FA.

O Instituto do Ambiente através do oficio nº IA OF. 012203 de 3-10-2006 que os elementos apresentados pela REN dão resposta definitiva ao ponto 1.2 da DIA.

O projecto foi realizado em conformidade com o Regulamento de Segurança de Linhas aéreas de Ata Tensão (RSLEAT) publicado através do Decreto Regulamentar 1/92, a Norma Europeia EN 50341-1 e EN 50341-3-17, o Regulamento Geral de Poluição Sonora (RGPS) e a Portaria 1421/2004 de 23 de Novembro entre outras normas e disposições de carácter técnico.

No âmbito do licenciamento foram publicados os éditos da consulta pública do projecto no Diário da República nº 53 de 15 de Março (prazo de consulta 30 dias úteis) tendo o nº EI 1.0/67839.

A Licença de Estabelecimento foi concedida por despacho de 16 de Agosto de 2006 com o nº 10857, tendo já sido iniciados os trabalhos de contactos com proprietários. Nesta fase podem efectuar-se ajustes pontuais na posição dos apoios resultantes da negociação com os Srs. Proprietários, no âmbito do estabelecimento das servidões, como metodologia indispensável à minimização de ónus , não obstante as indemnizações a que haja lugar.

Sobre a compatibilização e partilha de espaços canal para infra-estruturas rodoviárias, os serviços da REN, SA e da Câmara Municipal de Sintra desenvolvem actualmente ainda alterações de ajuste de traçado tendentes a compatibilizar os interesses em presença.

Foi promovida em 29 de Setembro pela CM de Sintra uma reunião de esclarecimento do projecto envolvendo designadamente as Juntas de Freguesia de Agualva e de S. Marcos, Associação Olho Vivo e Associação de Moradores de Agualva na qual resultou a possibilidade de se proceder a alguns ajustes pontuais.

Em resultado das negociações com os proprietários e das alterações em tempo de projecto executivo das infra-estruturas rodoviárias foram efectuados ajustes de traçado do projecto da linha acompanhada de Nota técnica ambiental que analisou a eventual existência de impactes ambientais adicionais ou situações incumprimento dos termos da DIA. Todos estes elementos foram enviados para o IA em anexo à nossa carta refª .EQPJ 317/2006 de 22 de Dezembro de 2006. Deste facto acompanhado do respectivo projecto rectificativo foi dado conhecimento à DGGE través da Carta refª EQPJ 27/2007 de 12-01.

Através da nossa carta refª EQ 727/2006 demos conhecimento à CCDR-LVT de que à luz do descreto – lei nº180/2006 de 6 de Setembro não seria necessário que a CCDRLVT explicitasse o reconhecimento do Interesse público para utilização das áreas REN. A CCDRLVT respondeu através do ofício refª DSDT/DOT-000005-2007 de 12-01. O projecto não ocupa áreas RAN.

Com a presente informação esperamos ter dado a conhecer designadamente a natureza os procedimentos administrativos e ambientais e o ponto da situação da evolução do projecto

Em particular no projecto foram calculados os valores do campo eléctrico e da indução magnética nas condições máximas de exploração da linha e foram obtidos os seguintes valores:

- Campo eléctrico máximo calculado a 1,8 m do solo foi de 1,34 kV/m (o valor máximo referido na portaria 1421/2004 é de 5 KV/m);
- Indução magnética máxima calculada a 1,8 m do solo foi de 8,92 μT (o valor o valor máximo referido na portaria 1421/2004 é de 100 μT) ;

Tal como determinado por regra nas infra-estruturas da RNT, conformidade destes parâmetros pode ser aferida por monitorização.

Como objectivo de confirmar a bondade dos resultados das monitorizações dos CEM realizadas pelo LABELEC solicitou-se ao KEMA laboratório Holandês acreditado para realização de medições dos CEM. As medições foram realizadas a 16 de Novembro e relatório já foi entretanto produzidos . os valores máximos obtidos foram de 1048,4 V/m e de 15,6 μT .

Pelo ofício nº 2672 de 29-11-07 recebemos informação do Governo civil de que em 3 de Dezembro iria realizar-se uma vigília junto à Sede da REN, promovida pela associação de proprietários e Moradores da encosta de S. Marcos.

Realizada uma reunião nas instalações da REN, no dia 12 de Dezembro com o Presidente da CM de Sintra para o qual foi produzida uma nota sobre as condicionantes associadas ao enterramento da linha.

Em 24 de Dezembro foi enviada em anexo à carta refª EQ 891/2007 um exemplar do projecto com as alterações das linhas da RNT na zona da Encosta de S. Marcos

Realizada reunião de 7 de Janeiro nas CM de Sintra envolvendo a CM de Sintra e a REN, com o objectivo de iniciar os estudos relativos à concretização do projecto designadamente quem era o promotor que era responsável pela realização quem pagava e qual era o papel da REN. Na referida reunião foi entregue pela REN um documento designado por "Tópicos para reflexão sobre o estabelecimento de linhas de transporte em cabo subterrâneo" ficando acordado que a CM apresentaria cartografia das vias rodoviárias nas faixas non edificandi das quais se desenvolveria o projecto. Ficou acordada nova reunião para 11 de Fevereiro onde já seria apresentado um esboço de traçado.

Em 21-01-2008 pelo ofício 264 recebemos do MEI um conjunto de perguntas apresentadas pelo Grupo parlamentar do Bloco de esquerda associadas respectivamente à concessão e publicitação do projecto, conformidade com os requisitos ambientais e técnicos e eventual incumprimento das decisões judiciais.

A REN minutou parecer em 6-02-2008.

Memorando – Linha Portimão –Tunes 3

A REN - Rede Eléctrica Nacional, SA é a concessionária da RNT- Rede Nacional de Transporte de Electricidade que compreende todas as infra-estruturas de transporte de energia designadamente as linhas e subestações de tensão superior a 110 kV. A concessão é exercida em regime de serviço público como definido no Decreto –Lei nº29/2006 de 15 de Fevereiro. Assim as instalações da RNT são para todos os efeitos consideradas de utilidade pública.

O presente projecto tem como finalidade garantir e reforçar as condições segurança e da qualidade de serviço na alimentação da Rede de Distribuição contribuindo para melhorar a alimentação de energia eléctrica do Algarve.

No âmbito do planeamento da RNT a REN tem inscrito o presente projecto no seu Plano de Investimento da Rede (PIR) desde o PIR 2002-2007.

De referir em termos gerais que na região do Algarve:

a)- como a actividade turística na região é de maior relevância, a taxa de crescimento anual em termos energéticos é de cerca de 7% (a média nacional em 2006 foi de 2,6%) o que significa uma duplicação de consumos cada 10-12 anos;

b)- os picos de Verão e de Inverno situam-se na casa dos 440 MW. Em Fevereiro de 2006 e face a Fevereiro de 2003 o aumento foi da ordem dos 15 %.

A metodologia adoptada nos estudos teve os seguintes pressupostos:

a) –utilizar se possível os espaços canais das linhas e outras infra-estruturas lineares existentes

b)- Face às limitações visíveis em termos de habitacionais existentes na zona envolvente da subestação de Tunes não criar novos corredores mas sim aproveitar um das linhas existentes

c)- utilizar o troço inicial do traçado do projecto para incluir desde já a parte inicial de uma nova linha de 400 kV de orientação Oeste – Leste transversal ao Algarve que pretende reforçar a alimentação à região do Sotavento Algarvio e criar na zona de Alcoutim uma nova interligação com Espanha.

Assim o projecto que de acordo com a legislação foi objecto de Estudos e Avaliação ambientais e licenciamento designa-se por Linha Portimão -Tunes 3 a 150 kV é constituído por dois troços respectivamente:

a) um 1º troço em linha dupla entre a Subestação de Portimão e o apoio nº 77 junto a São Bartolomeu de Messines que inclui o troço inicial de ligação à nova Subestação de Sotavento Algarvio (será objecto de estudos e avaliação ambiental próprios)
b) um 2º troço entre o apoio 77 e a subestação de Tunes que utiliza o traçado da Linha Ourique Tunes a 150 KV que assim passará para dupla .

Os estudos ambientais iniciaram-se em Março de 2005 e incluíram numa 1ªfase uma área de estudo alargada no troço entre a subestação de Portimão e a zona de cruzamento com a actual linha Ourique -Tunes a 150 KV (cerca de 3 km de largura mínimo) e daí até Tunes apenas um corredor centrado no traçado daquela linha existente. A zona de estudo envolve os Concelhos de Portimão (freguesia de Portimão) e de Silves (freguesias de Algoz, S. Bartolomeu de Messines, Silves e Tunes).

Relativamente ao primeiro troço foram consideradas duas áreas de estudo distintas respectivamente uma a Norte da Barragem de Arade (designado no EIA como ZE.2) e outra a Sul da mesma Barragem (designada por ZE.3 - nesta alternativa sul foram consideradas duas alternativas locais ZE3.2 e ZE3.3).

Foram então contactadas um conjunto significativo de entidades com responsabilidade na gestão e/ou servidões administrativas relacionadas com o projecto em questão, designadamente as Câmaras Municipais no que diz respeitos ás plantas de ordenamento bem como eventuais intenções futuras.

De referir que durante os estudos houve oportunidade da REN realizar reuniões informais com os serviços da CM de Silves no sentido de apresentar as alternativas que estavam em causa e solicitar eventuais comentários.

Foram tidos em conta os planos de ordenamento conhecidos como sejam o PROTAL (plano de Ordenamento do Território do Algarve), Planos e condicionantes dos PDM (área urbanas e urbanizáveis existentes), Sítios Rede Natura 2000 Arade/Odelouca e Monchique, Planos de Ordenamento das albufeiras do Funcho e Arade (POAFA) e plano da bacia hidrográfica das ribeiras do Algarve.

A opção pelo corredor sul ZE.3 deveu-se sobretudo a:

a)- Salvaguarda da zona de protecção da albufeira de Arade

b)- maior afastamento aos sítios arqueológicos

c).-garantia de não sobrepassagem de áreas urbanas ou urbanizáveis definidas nos PDM nem á época de habitações isoladas

O EIA ficou concluído em Março de 2006. Em 17 de Abril foi enviado o projecto para licenciamento e Avaliação Ambiental com o projecto em fase de projecto executivo.

Através do Ofício IA OF.007709 de 14 de Junho foi recebida a Declaração conformidade do EIA com data de 6 do mesmo mês.

O período de Consulta pública decorreu durante 48 dias úteis entre 30 de Junho e 6 de Setembro de 2006. Durante aquele período foi promovido pelo IA uma reunião na CM de Silves no dia 13 de Julho para a qual foi convidada a REN para de acordo com a metodologia habitual explicar e apresentar o projecto. Para a reunião o IA convidou igualmente as Juntas de freguesia afectadas. Na reunião apenas esteve presente o Sr. Vice Presidente da CM que não pôs quaisquer questões. No dia 14 de Julho houve igualmente visita da Comissão de Avaliação ao traçado do projecto.

Por ofício com a refª 705/06/DAIA de 21 de Agosto foram solicitados esclarecimentos adicionais associados com o ambiente sonoro e património arqueológico que foram prestados e enviados para o IA sob a forma de adenda através da carta refª EQPJ-LN 19/2006 de 28-09.

O processo de avaliação ambiental ficou concluído com a emissão da DIA pelo Sr. SEA em 10 de Novembro e recebida em anexo ao Ofício Nº 4661 de 13 de Novembro de 2006. Na referida DIA era dado parecer favorável ao projecto condicionado:

1) - á apresentação à autoridade de AIA antes da licença de um conjunto de elementos a saber :

- Rectificação do traçado da linha Portimão – Tunes 3, de forma a salvaguardar o núcleo edificado existente entre os apoios 76 e 77;

- Estudo que analise a possibilidade de rectificar o traçado no troço comum da linha (...) por forma a não coincidir com o Núcleo Turístico de Abruteais do Plano de ordenamento das Albufeiras do Funcho e do Arade. Para (...);

- Protocolo metodológico e calendarização (..) pela águia de Bonelli e o impacte cumulativo das linhas

2)- cumprimento de um conjunto de medidas de minimização e planos de monitorização ;

Os elementos indicados em 1) foram preparados e enviados para a autoridade do ambiente através da carta refª EQPJ-LN 4/2007 em 22-01-2007 .

Memorando – Linha Portimão –Tunes 3

Em 19 de Janeiro de 2007 foram publicados no Diário da Republica nº 14 os éditos publicitando o licenciamento do projecto em causa.

Em 19 de Fevereiro de 2007 o IA através do ofício IA OF. 002091 deu o seu acordo aos elementos apresentados concluindo ter sido cumprido o requerido na DIA sobre esta matéria.

O licenciamento do projecto (processo nº El.1.0/67864) terminou igualmente tendo sido concedida a respectiva licença de estabelecimento por despacho de 27 de Março e recebida pelo ofício da DGEG com o nº 005362 de 16 de Abril de 2007.

Por carta refª EQ 351/2007 de 14-06 solicitou a REN, SA à CRRA do Algarve no âmbito da legislação em vigor o reconhecimento da utilidade pública do projecto para utilização de áreas RAN. A CCRA respondeu por ofício nº 764/CRRA/07 de 21-06-2007 solicitando o pagamento da respectiva taxa autorização. O correspondente cheque foi enviado em anexo à carta da REN com a refª EQ 397/2007 de 04-07. A CCRA - Algarve deferiu pelo ofício nº 1096/CRRA/07 de 17-10-2007 o pedido da REN, SA de utilização da área RAN.

Por carta refª EQ 395/2007 de 4-07 solicitou a REN, SA no âmbito da legislação em vigor autorização para utilização de áreas REN.

A CCDR – Algarve respondeu através do ofício refª DSGT-2007-001334 de 17-09 referindo nada ter a opor à utilização pelo projecto das áreas REN.

Durante o processo negocial necessário ao estabelecimento das servidões, alguma população alegou a existência de falta de informação prévia da existência do projecto, que existiam situações de proximidade a alguma habitações, que existiam falhas no processo de avaliação de impacte ambiental e de licenciamento da linha e indicando em contrapartida que existiam zonas mais a norte desabitadas por onde a linha podia passar.

.Deste descontentamento se fez de algum modo eco quer a CM de Silves quer a Assembleia Municipal . Assim :

Pelo fax refª 95/2007 de 10-04 a Assembleia Municipal de Silves dá-nos conta das preocupações apresentadas por um conjunto de moradores e solicita-nos informação sobre a disponibilidade da REN para participar numa reunião da AM para prestar os esclarecimentos julgados convenientes. Respondemos através a carta refª EQ/2007 de 19-04 apresentando um conjunto de informações prévias sobre todo o processo de avaliação ambiental e licenciamento do projecto e manifestando disponibilidade para participar em reuniões com a AM, CM e JF.

A CM por sua vez envia-nos também um fax solicitando cartografia actualizada do traçado necessária para dar parecer sobre o pedido de eventuais construções.

A junta de freguesia de São Bartolomeu de Messines solicitou por fax refª 230/2007 de 16-04 informações sobre o ponto da situação sobre a construção da linha de MAT. Tivemos oportunidade de responder através da nossa carta refª EQ 205/2007 de 19-04.

Através do fax nº 102/2007 a AM de Silves propôs a reunião para 26 de Abril pelas 16 horas o que veio a acontecer.

Através de ofício nº 00088 de 18 de Abril de 2007 a CM de Silves tece alguns comentários de cariz ambiental sobre o traçado da linha e fornece informação adicional referindo que foram identificados em campo elementos patrimoniais (9 locais considerados críticos) na proximidade do traçado da linha aprovado e na zona de Vale de Fuzeiros.

Teve lugar reunião de esclarecimento de todo o processo de AIA e licenciamento do projecto com a CM de Silves a 26 Abril pelas 10 horas e às 16 horas do mesmo dia com a AM.

Entretanto o Sr. MAOTDR, solicitou ao SEA a reapreciação do processo de AIA e eventual reformulação da DIA com base numa carta apresentada por um grupo de cidadãos de Vale Fuzeiros, que referiam a identificação de um conjunto de novos elementos posteriormente à emissão da DIA, designadamente:

- Posterior detecção de um número significativo de ocorrências patrimoniais (100 menires) que estariam em vias de classificação;
- Pedido de classificação arqueológica da zona de Vale Fuzeiros
- Existência de circuito arqueológico de vale Fuzeiros que iria ser incluído no Plano do INAG do Plano de Ordenamento das barragens de Funcho e Arade ;
- Existência de zonas localizadas densamente povoadas.

Deste pedido foi dado conhecimento à REN, através de cópia do ofício da SEA para a APA OF nº 1944 de 17-05.

Em resposta àquele ofício disponibilizou-se a REN através da carta refª CA 166/2007 de 31-05 a estudar uma alternativa local de projecto na zona de Vale de Fuzeiros acompanhado de uma Nota técnica ambiental a ser validada na vertente ambiental e com os pressupostos:

- A REN iria concluir o estudo até 13 de Julho;
- os trabalhos de construção seriam iniciados mas adiados na zona de vale Fuzeiros;
- manter o objectivo de concluir a obra até final de Dezembro

Durante a realização desse estudo realizaram-se a pedido da REN, SA no dia 2 de julho reuniões separadas com a CCDR-Algarve, o IGESPAR e a CM de Silves nas quais se apresentou o traçado alternativo e solicitou comentários e eventuais condicionantes

Concluído o estudo alternativo do projecto e a NT ambiental enviou-os a REN em anexo á carta refª 412/2007 de 16-07 à SEA solicitando a correspondente apreciação ambiental.

Através do ofício refª OF. nº2848 de 18-07 a SEA confirmou a recepção daqueles elementos e que os mesmos tinham sido remetidos para a APA para apreciação

Através do ofício refª 16902 de 24 e Agosto envia a CM de Silves informação sobre eventuais impactes do traçado da linha sobre eventuais ocorrências patrimoniais e da sessão de divulgação por si promovida junto das populações a propósito da nova consulta pública do traçado alternativo.

Através da nossa carta refª CA 264/2007 de 30-08 respondeu a REN identificando o contexto e o âmbito dos pedidos de elementos solicitado pelo consultor do EIA e a nova avaliação ambiental que estava a ser promovida pela APA.

Por fax de 17-08 refª 375/07/GAIA solicitou a APA indicação sobre o ponto da situação dos trabalhos da obra em curso.

Em resposta através fax refª EQ 109/2007 de 17-09 respondeu a REN fazendo ponto da situação dos trabalhos actualizado a 16 de Setembro "Os trabalhos de campo relativos à construção desta linha tiveram início em **28 de Maio de 2007**, com duas frentes distintas, desenvolvendo-se uma a partir da subestação de Portimão e a outra a partir da subestação de Tunes. No entanto, no seguimento do **ofício nº 1944 de 17-05-2007 da SEA**, a intervenção na zona de Vale de Fuzeiros (troço compreendido entre os apoios nºs 49/48 e 67/66) foi e mantém-se suspensa até à conclusão da reapreciação do processo de AIA nesta zona, determinada pelo Sr. Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.

A situação em 16 de Setembro de 2007 e nos restantes troços da linha os trabalhos, que mantêm mobilizados em permanência **130 homens**, estão a decorrer em bom ritmo estando, à data, concluídos os Maciços de Fundação em **80%** dos restantes postes da linha, a decorrer trabalhos de Assemblagem e Levantamento de postes em **40%** dos apoios e iniciados os trabalhos de instalação de Cabos.

Do total de **€ 12 292 831,08** (doze milhões duzentos e noventa e dois mil oitocentos e trinta e um Euros e oito cêntimos), a que ascendem as empreitadas relativas à construção da linha em questão, estão já realizados **€ 5 970 271,85**, correspondentes a **48,6%** do total.

A libertação do troço compreendido entre os apoios nºs 49/48 e 67/66 (zona de Vale de Fuzeiros) está já a assumir particular relevância uma vez que se torna necessário assegurar continuidade de trabalho às diferentes equipas envolvidas, evitando-se os períodos de inactividade, com os consequentes encargos suplementares daí resultantes".

Entretanto foram solicitadas por diversas entidades informações sobre as razões das opções tomadas e sobre a concretização dos processos de avaliação ambiental e licenciamento. Assim:

Através do Ofício refª 3097 de 25-06 remeteu o MEI - Ministério da Economia e Inovação à REN SA cópia do requerimento nº 1565/X-2ª-AC apresentado por uma grupo de deputados do Partido Socialista que com base numa carta que lhes foi endereçada pela comissão de Moradores de Vale Fuzeiros pedia esclarecimentos sobre as alternativas de traçado estudadas e escolhidas e sobre o processo de Avaliação ambiental e de licenciamento do projecto. A REN, SA respondeu através da carta refª EQ 497/2007 de 29-08 historiando todo o processo designadamente as alternativas estudadas, as opções tomadas e dando s informações sobre a avaliação ambiental e licenciamento do projecto.

Através do Ofício refª 3098 de 25-06 remeteu o MEI - Ministério da Economia e Inovação à REN SA cópia do requerimento apresentado pelo Deputado José Soeiro do PCP pedindo esclarecimentos sobre o projecto da linha referindo designadamente que existiriam interferências com os monumentos megalíticos de Alcalar. A REN, SA respondeu através da carta refª EQ 498/2007 de 29-08 historiando todo o processo e referindo que o traçado do projecto distanciava alguns quilómetros dos monumentos referidos.

Através do Ofício refª 3099 de 25-06 remeteu o MEI - Ministério da Economia e Inovação à REN SA cópia do requerimento nº 1560/X-2ª-AC apresentado por um grupo de deputados do Partido Comunista Português que com base numa carta que lhes foi endereçada pela comissão de Moradores de Vale Fuzeiros pedia esclarecimentos sobre as alternativas de traçado estudadas e escolhidas e sobre o processo de Avaliação ambiental e de licenciamento do projecto. A REN, SA respondeu através da carta refª EQ 499/2007 de 29-08 historiando todo o processo designadamente as alternativas

estudadas, as opções tomadas e dando informações sobre a avaliação ambiental e licenciamento do projecto.

Através do ofício refª 109/AEIDR de 19-09 encaminhou a Comissão de Assuntos Económicos, Inovação e Desenvolvimento Regional uma carta assinada por alguns moradores de Vale Branco, Bica e Abroteais que questionavam sobre a bondade das opções de traçado e manifestando algumas preocupações sobre situações de eventual proximidade da linha às casas.

A REN, SA preparou uma resposta que foi entretanto enviada em anexo á carta CA 300/2007 de 24-10 incluindo um anexo com o ponto da situação.

Através do ofício refª 579/2007 de 10-09-07 solicitou a Junta de freguesia de S. Bartolomeu de Messines informações sobre o ponto da situação do andamento das obras designadamente nos sítios da Bica e Abroteais bem como dos eventuais comentários sobre um corredor que entretanto foi apresentado pela Comissão de Moradores.

A REN, SA respondeu fazendo o ponto da situação do processo através da carta refª EQ 602/2007 de 10-10-2007.

A CM de Silves solicitou uma reunião a ter lugar nas instalações da REN. Em resposta a REN, disponibilizou-se e sugeriu que a mesma tivesse lugar na CM de Silves. Na reunião que teve lugar a 9 de Outubro, estiveram presentes a Vereação, a Comissão de Moradores de Vale Fuzeiros e população. Na reunião a REN recebeu da Comissão uma proposta não coincidente com a alternativa Z.E 3.2 sobre a qual manifestou não acreditar na sua viabilidade face à caracterização em termos de condicionantes do território. No entanto, se tal pedido fosse encaminhado para as autoridades, a REN desenvolveria os estudos que lhe fossem pedidos para fundamentar uma decisão.

Por carta Refª EQ 618/2007 a REN, SA formalizou por pedido da CMS na reunião de 9 de Outubro entretanto a entrega em suporte informático dos elementos do EIA do projecto incluindo os cálculos dos CEM .

A REN, SA recebeu cópia do ofício enviado pela SEA para a APA nº 7490 de 22-10-2007 dando conta do seu acordo ao traçado alternativo a Norte de Vale de Fuzeiros e dando indicações para apresentação de proposta de alteração da DIA com eventual adição de medidas de minimização e compensação adicionais para a Águia de Bonelli .

A REN aguarda a emissão da alteração da DIA para promover a concretização e conclusão do projecto

A CM de Silves promoveu e convidou a REN por fax de 13-11-2007 para estar presente com o objectivo de analisar o traçado da linha no Concelho. Para a mesma reunião convidou a SEA, a SEII, a DGI, a APA e o ICNB.

A REN esteve presente e manteve a posição anterior a saber: desde que existissem novos elementos justificativos da realização de novos estudos ambientais e o pedido fosse formalizado pela SEA ou APA a REN,

disponibilizava-se para realiza novos estudos. Na referida reunião estiveram presentes para além da REN, SA a APA, a CM de Silves, e representantes dos moradores. Face a ausência de algumas entidades cujo parecer era importante para seguimento dos estudos ficou acordado que a CM de Silves promoveria nova reunião em 26 Novembro nas instalações da ANMP de Lisboa.

Em 26 -11-2007 teve lugar nova reunião nas instalações da ANMP, com a presença para além da REN. SA a CMS (Presidente e Vice Presidente e engº Ricardo Tomé), ICNB, CCDR-Algarve, APA, Instituto da Agua, DGEG, 3 elementos representantes da população e um Vereador do PS . Relativamente à reunião de Silves não houve alteração embora alguns das entidades importantes tivessem estado presentes. A REN, SA manteve a mesma posição, i. é. não acredita que seja um traçado pela Rede Natura quando foi desenvolvido um traçado ambientalmente viável e avaliado fora da Rede natura pelo que por sua iniciativa não vai realizar novos estudos. Se o MAOTDR ou SEA identificarem novos elementos ou derem indicações para que a REN desenvolva uma alternativa no interior da rede Natura a REN, SA desenvolvê-la-ia . A CMS decidiu que iria pedir uma reunião ao MAOTDR e iria formalizar por fax esse pedido.

Pelo ofício refª 5485 de 5-12-2007 recebeu a REN do MEI ofício da CM de Silves fazendo a súmula das 2 reuniões promovidas pela CM de Silves e entretanto realizadas respectivamente em Silves e em Lisboa na ANMP acompanhada de RL elaborado pela Divisão de Planeamento do Território e Informação geográfica da CM de Silves e cartografai solicitando ao MEI que seja dada orientação a REN para desenvolver o estudo de um traçado alternativo que cruze a Rede natura 200 (sítio de Monchique).

Pelo fax refª 248 de 14/12 solicitou a CM de Silves informação sobre a paragem ou não dos trabalhos na zona de vale Fuzeiros. A REN respondeu no mesmo dia através do fax EQ 121/2007 .

Com a data de 30-11-2007 recebemos da Comissão do poder local, ambiente e ordenamento do território uma petição com o objectivo de alteração do traçado da linha. A REN respondeu através da carta refª CA 46/2008 de 18-03-2008.

Com a data de 29-11-2007 recebemos cópia do ofício nº 5419 do Ministério da Economia e Inovação solicitando os envio de elementos relativamente ao processo de avaliação e licenciamento da linha que foram pedidos pelo gabinete do Sr. Primeiro Ministro. A REN respondeu através da carta refª CA 47/2008 de 18-03.

A alteração da DIA foi emitida em 27 de Dezembro de 2007 e recebida em anexo ao ofício da SEA Of. nº 53 de 7-01-2008 .

Realizada reunião com a CM de Silves em 12 de Dezembro de 2007 para que a REN obtenha as garantias de que será viabilizada a realização de estudos ambientais utilizando um corredor que se aproxime do proposto pela CM de Silves.

Em 19 de Dezembro realizou-se nova reunião na SEA envolvendo SEA, MAOTDR, MEI, DGEG, ICNB e REN com o mesmo objecto tendo sido produzido um memorando para formalização do acordo.

Memorando – Linha Portimão –Tunes 3

Recebido entretanto ofício do MEI com a refª 5753 de 27-12-2007 dando conhecimento de ofício recebido da CM de Silves solicitando o ponto da situação dos trabalhos de construção da linha e mostrando preocupação pela sua não paragem.

A REN respondeu pela carta refª CA 3/2008 de 4-01-2008

A REN dando seguimento ao acordado na reunião de 19 de Dezembro promoveu a realização de um estudo de viabilidade ambiental de uma alternativa mais a Norte na zona das Barragens do Funcho e do Arade que incluísse a sugestão da CM de Silves.

Esse estudo de viabilidade foi concluído pela ECOSSISTEMA e apresentado informalmente à CM de Silves em 22 de Fevereiro. A CM de Silves não fez na reunião observações de fundo e comprometeu-se a apresentar informalmente um parecer face às alternativas locais propostas até ao dia 7 de Março. A REN prosseguiu e concluiu entretanto os estudos e propôs para Avaliação Ambiental e licenciamento esta nova alternativa que se vai designar por "alternativa na zona das Barragens do Funcho e do Arade " em 1 de Setembro de 2008.

Iniciou-se o processo de AIA tendo sido solicitados esclarecimentos adicionais relativos designadamente à análise comparativa dos impactes das alternativas da zona de Vale Fuzeiros e da zona das barragens, sobre respectivamente o ordenamento do território, o ambiente sonoro e o património através do ofício refª APA OF. 016613 de 18-11.

Com data de 22 de Dezembro de 2008 e em anexo ao ofício refª APA OF.118507 de 23-12 foi recebida a declaração de conformidade do EIA.

A consulta pública decorreu entre e 23 de Fevereiro de 2009

Síntese da alternativa:

-Tem 15040 m com origem no apoio 42/41 e P78 e P76; A distância mínima habitações é 95 m (P68/67-P69/68)

- Pretende evitar impactes sobre o uso dos solos de características urbano-turísticas relacionados com a proximidade a áreas edificadas, a unidades turísticas e a valores do património cultural.
- Teve em conta POAFA (sobretudo os locais identificados para desenvolvimento de vários empreendimentos designadamente de carácter turístico); PDM de Silves e o PROTAL.
- Teve em conta a ZPE de Monchique, SIC de Monchique.

Com o processo de AIA já na fase final de conclusão a APA solicitou uma reunião à REN que teve lugar em 18-05-2009. Na referida reunião a REN foi informada de que elementos adicionais com relevância ambiental tinham sido detectados, aconselhando a ajustamentos. Em função do tempo de análise necessário a REN optou por encerrar o processo de AIA. A REN por carta refª EQ 295/2009 de 20-05 formalizou o referido pedido.

O novo processo incluindo o projecto do traçado alternativo na zona das barragens do Funcho e do Arade entre os apoios 42/41 e 78 e 76 e os respectivos Estudo de Impacte Ambiental seguiram para licenciamento e avaliação ambiental através da carta refª REEQ 239/2009 de 9 de Dezembro.

Neste momento está em curso a análise do EIA por parte da APA, aguardando-se informações sobre conclusão da referida análise prevendo-se que a sua consulta pública do projecto se possa iniciar a curto prazo.

Memorando
Projecto da Linha Fernão Ferro – Trafaria 2

A REN - Rede Eléctrica Nacional, SA é a concessionária da RNT- Rede Nacional de Transporte de Electricidade que compreende todas as infra-estruturas de transporte de energia designadamente as linhas e subestações de tensão superior a 110 kV. A concessão é exercida em regime de serviço público como definido no Decreto –Lei nº29/2006 de 15 de Fevereiro. Assim as instalações da RNT são para todos os efeitos consideradas de utilidade pública.

O presente projecto visa constituir um eixo importante da RNT e contribuir para o reforço da alimentação de energia eléctrica em toda a península de Setúbal para permitir dar resposta aos aumentos estimados de consumos de energia a médio e longo prazo nesta região. Em particular pretende reforçar a alimentação da rede de distribuição de energia da zona do Monte da Caparica para fazer face aos aumentos de consumo verificados nas áreas de influência das subestações de Almada e Sobreda. Juntamente com este projecto foi concluída e entrou em exploração em Novembro último a nova Subestação da Trafaria e a exploração a 150 kV de uma outra linha ligando a subestação de Fernão Ferro à Subestação da Trafaria já licenciada e construída na década de oitenta, mas que provisoriamente esteve até ao presente a funcionar a 60 kV.

Todos os projectos de desenvolvimento da RNT incluindo este são definidos num plano Sectorial designado por Plano de Investimento da Rede (PIR) que é um documento público (neste momento está disponível no site www.ren.pt da REN e é objecto de avaliação em termos de justificação, custos e prazos de execução pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE)

Os projectos da RNT são objecto de estudos e de avaliação de impacte ambiental de acordo com o Decreto –lei nº 69/2000 actualizado e republicado através do Decreto – lei nº197/2005.

Os trabalhos de projecto e de estudos ambientais iniciaram-se em Março de 2005 (o EIA - 1ª fase foi concluído em Maio de 2005) tendo-se concluído o Projecto e o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) em Novembro de 2005, durante o qual foram solicitadas às Câmaras Municipais e outras entidades as respectivas Plantas de Condicionantes. Durante os estudos foram consideradas diversas alternativas de corredores como consta do Estudo de Grandes Condicionantes Ambientais e Selecção de Corredores que foi presente em sede de AIA. A CMA respondeu apenas em 23 de Junho de 2005

Em particular a área de estudo desenvolveu-se desde a A2/linha do Sul até ao corredor da IC32 e teve em conta a possibilidade de usar o traçado de uma linha da EDP-D a 60 kV que para esse efeito seria desactivada.

Durante a realização dos estudos o Consultor do EIA recebeu o parecer da CM que referia: a nova linha deveria localizar-se num espaço canal de infra-estruturas da RNT já existentes, privilegiavam o espaço canal da linha de caminho de ferro e não concordavam com a localização da subestação da Trafaria e propunham uma localização alternativa. Ora a localização da subestação não estava em causa uma vez que o terreno era propriedade da REN, SA, a mesma tinha sido disponibilizada por expropriação para esse efeito e encontrava-se assumida nos instrumentos de planeamento municipal designadamente (PDM) e regional PROT-AML). Em consequência e assumindo-se como fixo o local da subestação da Trafaria (objecto de avaliação ambiental anterior) concluiu-se ser vantajoso optar pela utilização sempre que possível do traçado da linha da EDIS no troço junto a Fernão Ferro, pela alternativa do espaço canal do IC32, evitando-se assim a sobrepassagem de aglomerados populacionais e afastando-se o traçado sempre que possível do IC32 quando se identificaram habitações junto aquele espaço canal.

Memorando
Projecto da Linha Fernão Ferro – Trafaria 2

O processo para licenciamento e avaliação ambiental seguiu para a DGGE (carta refª 617/2005) em 5 de Dezembro de 2005. Na mesma data seguiu para o Instituto do Ambiente (IA) o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) que corresponde ao processo de AIA nº 1495 (carta refª 616/2005) .

Em 16-01-2006 o IA (ofício nº 000675) solicitou elementos adicionais associados a diversos descritores designadamente ambiente sonoro, ecologia e património. Os elementos adicionais solicitados foram enviados para o IA em 1 de Março de 2006.

Em 9 de Março de 2006 foi recebida a Declaração de Conformidade do EIA e foram ainda solicitados elementos adicionais associados á localização do projecto e ao descritor socioeconomia. A REN enviou estes novos elementos em Maio de 2006.

A consulta pública decorreu entre 29 de Março e 5 de Maio de 2006. A consulta pública foi publicitada por anuncio nas CM e Juntas de Freguesia, nos jornais Correio da Manhã, Expresso, o Independente, Público, Diário de Notícias, nas rádios TSF, RR, RDP – Antena 1, na agência Lusa e na RTP - Regiões.

Durante a consulta pública a Autoridade de AIA promoveu a realização de reuniões nas CM de Almada e de Seixal no dia 27 de Abril de 2006 (JF da Trafaria (Francisco Leitão) e JF C Caparica (Correia Curto).

Na consulta pública foram recebidos 14 pareceres respectivamente da Direcção Geral de Recursos Florestais, CM do Seixal, CM de Almada, Junta de Freguesia da Trafaria, Junta de Freguesia de Fernão Ferro, Junta de Freguesia da Amora, Estradas de Portugal, Galp-Transgás e de seis Cidadãos a título individual e que constam do relatório de Consulta pública

Foi concluída a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projecto tendo sido emitida com data de 2 de Agosto de 2006 a respectiva DIA – Declaração de Impacte Ambiental favorável ao projecto condicionada ao cumprimento das medidas de minimização, Plano de Acompanhamento ambiental e planos de monitorização apresentados em anexo . Estes documentos foram recebidos pelo ofício nº 3172. Na referida declaração referia-se em particular e previamente à emissão da licença de estabelecimento que se deveria garantir:

a)- A relocalização do apoio nº 6 para poente de modo a que o mesmo possa ser implantado fora da mancha do habitat 4020

b)-O parecer favorável do Instituto de Conservação da Natureza (ICN) à localização dos apoios nºs. 6 e 11 a 14.

c)- a obtenção dos pareceres de autorizações para o projecto pelas entidades com competências específicas nas áreas sujeitas a condicionantes e servidões.

Em 25 de Setembro de 2006 a REN, SA entregou no IA através da carta refª EQPJ 229/2006 de 25-09-2006 e na mesma data também para o ICNB pela carta refª EQPJ 228/2006 os elementos solicitados na DIA designadamente os incluídos nas alíneas a) e b). Os pareceres e autorizações indicados na alínea c) são obtidos no âmbito do próprio licenciamento da linha.

O ICNB respondeu em 13-12-2006 por fax confirmando que estão totalmente cumpridas pela REN, SA as condicionantes da DIA possibilitando que assim o processo de licenciamento terminasse.

O projecto foi realizado em conformidade com o Regulamento de Segurança de Linhas Aéreas de Alta Tensão (RSLEAT) publicado através do Decreto Regulamentar 1/92, a Norma Europeia EN 50341-1 e EN 50341-3-17, o

Regulamento Geral de Poluição Sonora (RGPS) e a Portaria 1421/2004 de 23 de Novembro entre outras normas e disposições de carácter técnico.

Pela carta refª EQ 49/2007 de 31-01-2007 solicitou a REN, SA autorização para utilização não agrícola dos solos. A CCRA através do ofício refª 004356 de 2-04-2007 deu parecer favorável

Incluído no licenciamento foram publicados os éditos da consulta pública do projecto no Diário da República nº 190 de 2 Outubro de 2006 (prazo de consulta 30 dias úteis) tendo o nº EI 1.0/67854.

O processo de licenciamento a cargo da DGEG terminou com a emissão da respectiva licença de estabelecimento concedida por despacho de 15 de Dezembro e recebida pelo ofício nº 000408 de 11-01-2007.

No âmbito do estabelecimento da respectiva servidão iniciaram-se então os trabalhos de contactos com proprietários. Nesta fase podem efectuar-se ajustes pontuais na posição dos apoios resultantes da negociação com os Srs. Proprietários, como metodologia indispensável à minimização de ónus, não obstante as indemnizações a que haja lugar.

Com a presente informação pretendeu-se dar a conhecer designadamente a natureza os procedimentos administrativos e ambientais e o ponto da situação da evolução do projecto

Em particular no projecto foram calculados os valores do campo eléctrico e da indução magnética nas condições máximas de exploração da linha e foram obtidos os seguintes valores:

- Campo eléctrico máximo calculado a 1,8 m do solo foi de 1,98 kV/m (o valor máximo referido na portaria 1421/2004 é de 5 kV/m); De referir que a 20m do eixo da linha este valor já diminuiu para 0,23kV/m.
- Indução magnética máxima calculada a 1,8 m do solo foi de 15,67 μT (o valor o valor máximo referido na portaria 1421/2004 é de 100 μT); De referir que a 20m do eixo da linha este valor já diminuiu para 6,98 μT.

Tal como determinado por regra nas infra-estruturas da RNT, a conformidade destes parâmetros pode ser aferida por monitorização.

Com o objectivo de analisar conjuntamente o parecer que a CM de Almada emitiu no âmbito da consulta pública designadamente o seu desacordo com a alternativa de corredor tomada para o traçado da linha bem como da posição de cerca de 12 apoios a REN solicitou a realização de uma reunião que veio a ter lugar na CM de Almada no dia 17 de Novembro de 2006.

Na referida reunião tivemos oportunidade de explicar as opções tomadas e manifestar a nossa disponibilidade para proceder à relocalização pontual de alguns apoios. Na referida reunião tivemos oportunidade de explicar todo o procedimento administrativo e razões das opções tomadas. Nesta reunião a CM deu-nos conhecimento de uma moção aprovada na Assembleia Municipal que contestava as opções tomadas no projecto e avaliação e pedia esclarecimentos à SEA designadamente pelo facto da DIA não contemplar o parecer da CMA.

Respondemos que já tínhamos tido informação da referida moção pelo Sr. SEAII com um pedido de informações para poder responder à CM e AM e que já tínhamos respondido através da carta refª CA 379/2006. Em sequência e por pedido da CM enviamos pela carta refª EQ 40/2007 de 23-01-2007 cópia da resposta que entretanto tínhamos enviado ao SEAII.

Tiveram entretanto lugar novos contactos com a CM de Almada uma vez que a CM era proprietária dos terrenos onde alguns dos apoios iam ser implantados designadamente a 14 de Abril de 2007 e haviam algumas condicionantes à localização dos apoios nesses terrenos.

Essa posição foi explicitada pelo ofício da Direcção municipal de planeamento e administração do território através de ofício 7587/07 de 29-08 que refere que o apoio nº69 estava implantado em parcela cedida ao domínio privado do Município de Almada e violava o alvará de loteamento.

Em 4 de Setembro de 2007 enviámos para a CM de Almada o traçado já com a localização actualizada dos apoios.

A análise do traçado motivou um conjunto de comentários por parte da Direcção municipal de planeamento e administração do território explicitados através de ofício 8261/07 de 18-09-2007 relativos designadamente à servidão administrativa que ficava associada à linha e à existência de 17 apoios localizados no domínio público/privado do Município de Almada.

Em consequência realizou-se nova reunião no dia 24 de Setembro de 2007 para esclarecimento da dúvidas referidas e fazer o ponto da situação do posicionamento dos apoios.

No seguimento da referida reunião as informações relativas à servidão e infra-estruturas da RNT foram enviadas em anexo à carta refª EQ 580/2007 de 27-09-07.

No dia 2 de Outubro realizou-se nova reunião nas instalações da CM tendo-se concluído que apenas o apoio nº 69 suscitava dúvidas sobre a sua localização em domínio privado da CM o que era incompatível com o alvará de loteamento.

A posição do apoio nº 69 foi entretanto de novo ajustada e objecto de informação à CM de Almada aguardando-se a sua resposta, julgando-se que a CM já não porá objecções.

Entretanto tivemos oportunidade de responder acerca das opções tomadas em sede de estudos ambientais, processo de avaliação ambiental e de licenciamento, que nos foram colocadas por algumas entidades designadamente:

a)- carta da REN, SA refª CA 36/2007 de 21-02-2007 em resposta a um requerimento apresentado pela Srª Deputada do partido Os Verdes, Heloisa Apolónio.

b)- carta refª CA 110/2007 de 19-04-2007 em resposta a um requerimento apresentado pelos senhores Deputados do Partido Comunista Português Odete Santos e Francisco Lopes.

Através de ofício datado de 23-08-2007 foi comunicada pelo Tribunal Administrativo e fiscal de Almada apresentação por parte de 4 promotores imobiliários de uma Providência cautelar (processo nº 817/07.5BEALM) e relativa ao loteamento da Quinta de S. Macário – Lazarim que é atravessado pela linha. A DGEG respondeu através da resolução fundamentada de que nos deu conhecimento em anexo ao ofício nº 010141 de 28 de Agosto de 2007.

Relativamente ao colégio do Campo das Flores recebemos um primeiro contacto através do ofício nº8 de 28-09-2006 relativamente ao projecto da linha quando o processo de licenciamento ainda estava em curso (éditos foram publicados em 2 de Outubro) e à localização do traçado designadamente face ao colégio.

Respondemos através da carta refª EQSV 1067/2006 de 26-10-2006 na qual era referida designadamente que a linha se encontrava a uma distância horizontal mínima de cerca de 50 m.

O Colégio respondeu através do ofício nº 36-2006/2007 de 31-10-2006 manifestando algumas preocupações proximidade e solicitando disponibilidade para realização de uma reunião.

A reunião teve lugar na REN, SA em 10-11-2006 tendo havido disponibilidade de promover um ajuste de traçado local de modo a que o mesmo se desenvolvesse paralelo ao IC32 mas do lado oposto ao colégio o que veio a acontecer.

Como consequência dos diversos ajustes de traçado decorrente da negociação com os proprietários e da posição do IC32 foi possível suprimir os apoios nºs 70 e 71 (no projecto era este o apoio mais próximo do colégio), pelo que actualmente o apoio mais próximo do colégio é o apoio nº 69, e dista cerca de 70 metros.

No dia 2 de Outubro de 2007 recebemos um fax do Colégio Campo das Flores referindo que mantinham preocupações quanto à temática CEM produzidos por linhas MAT e efeitos para a saúde e eventuais reflexos na redução das inscrições /renovações no Colégio.

No dia 9-10-2007 dando conta de reunião pedida e realizada na CM de Almada e simultaneamente pedindo nova reunião com a REN.

A reunião teve lugar no dia 12 de Outubro na qual foi possível dar todas as informações sobre o processo da linha designadamente os ajustes de traçado que estavam em curso que incluíam a supressão dos apoios nºs 70 e 71 (este o mais próximo do Colégio).

Nos dias 17-10-2007 e 26-10 -2007 recebemos dois novos fax, dando conta do facto de que ainda não tinham recebido os elementos actualizados do ajuste de traçado na zona do colégio.

Através da carta refª EQ 690/2007 de 14-11-2007, a REN, SA justificou o atraso no envio da informação que se deveu ao prolongamento das negociações com um proprietário onde se prevê a instalação do apoio nº 69. Em particular relativamente ao ponto 53 da DIA que indica que "A instalação e montagem do poste a localizar perto do Campo das Flores deverá ser atempadamente comunicada ao referido colégio, explicitando tempo de construção, medidas de segurança entre outros" , informa-se que o poste indicado na medida era o apoio nº 71 localizado no traçado licenciado a 28 metros dos limites do colégio, e que o mesmo bem como o nº 70 foram suprimidos. Todas estas informações foram sendo comunicadas designadamente quer na reunião de 12 de Outubro quer na carta atrás referida.

Através do ofício nº 013751 de 21 de Novembro de 2007 deu-nos a DGEG conta da reclamação apresentada pelo Colégio Campo das Flores para o Ministério da Economia e Inovação referindo nomeadamente o não cumprimento por parte da REN da medida 53 da DIA já atrás referida.

Pelo Ofício refª 117-FL/07 de 14 de Novembro a JF da Trafaria solicitou à REN esclarecimentos sobre aspectos técnicos do projecto.

A Assembleia da Freguesia da Charneca da Caparica pelo oficio refª 091/07-AF de 21-11-2006 envia à REN para conhecimento um edital no qual apresenta uma moção aprovada no dia 26 de Setembro na Assembleia de Freguesia referindo manifestar a sua oposição ao traçado da linha, e solicitando esclarecimentos á CM de Almada e ao MEI relativamente ao processo administrativo de avaliação ambiental e licenciamento do projecto.

Memorando
Projecto da Linha Fernão Ferro – Trafaria 2

Em 21 de Novembro através da carta refª EQSV 738/2007 tivemos oportunidade de prestar informações associadas ao processo administrativo, CEM e requisitos regulamentares em resposta a pedido da Direcção do Externato Sol e Mar .

No seguimento de contacto com os proprietários está neste momento em estudo uma possível alteração na zona do apoio nº 48 com o objectivo de afastar um pouco o traçado da urbanização da Quinta da Saudade.

Por carta de 10 de Dezembro de 2007 envia-nos o Externato Sol e Mar uma carta em resposta à carta da REN, SA com a refª EQSV 738/2007 de 21-11 na qual manifestavam preocupação quanto aos efeitos dos CEM para a saúde face à proximidade da linha ao Externato, o eventual não cumprimento por parte da REN do ponto 54 da DIA (o anexo da DIA refere-se ao colégio do campo das flores) e propondo uma alteração do traçado deslocando para Sul os apoios os 80 e 81. Foi entretanto estudada uma alternativa local de projecto que afasta ainda mais o traçado do Externato (aguarda-se o acordo dos novos proprietários) .

Pelo Ofício refª 5549 de 11-12-2007 recebemos do Chefe de Gabinete do MEI, pedido de resposta a um conjunto de questões apresentadas pelos Srs. Deputados Luís Rodrigues e Ribeiro Cristóvão (PSD).

A REN respondeu prestando os esclarecimentos solicitados através da carta refª CA 20/2008 de 4-02-2008 .

Pelo Ofício refª 5629 de 18-12-2007 recebemos do Chefe de Gabinete do MEI, pedido de resposta a um conjunto de questões apresentadas pelos Srs. Deputados Alberto Antunes e Vítor Ramalho (PS).

A REN respondeu prestando os esclarecimentos solicitados através da carta refª CA 19/2008 de 04-02-2008

Pelo ofício nº 427/08 recebido em 11-01-2008 da CM de Almada recebemos cópias das deliberações da AM e CM que decidiram não ceder à REN os terrenos do domínio público municipal e domínio privado municipal para instalação dos apoios da linha.

Por ofício nº 020631 de 21 de Dezembro solicitou a Provedoria da justiça informações sobrea ebventual proximidade entre o traçado da linha e um edifício escolar situado em Lazarim –Sobreda .

A REN, SA respondeu historiando todo processo através da carta refª CA 33/2008 de 22-02.

Em 26 de Fevereiro teve lugar uma reunião nas instalações da JF da Trafaria envolvendo a comissão de acompanhamento do projecto eleita pela Assembleia Municipal de Almada, onde houve oportunidade de fazer o ponto da situação da obra e prestar todos os esclarecimentos necessários. Face à posição da CM de Almada relativamente aos apoios onde esta é proprietária a REN confirmou que cumpriu igualmente a Lei.

Em 11 de Março de 2008 recebemos um ofício da assembleia de freguesia da Charneca da Caparica com a refª 0010/08-AF que dá conhecimento à REN de cópia do Edital nº 79/VI/2007 relativo a uma Moção sobre as Linhas de Muito Alta tensão que foi aprovada em reunião de 19 de Dezembro de 2007.

No dia 19 de Março a CM de Almada e 4 juntas de freguesia respectivamente Charneca da Caparica, Caparica e Trafaria entregaram uma Providência cautelar contra a linha de Muito Alta Tensão.

Através do ofício nº004497 de 27 de Março a DGEG deu-nos conhecimento da resolução fundamentada assinada pelo DG da DGEG em 26 de Março.

Através da carta refª EQ 204/2008 de 27-03 respondemos a uma carta de protesto enviada por um conjunto de moradores da Quinta de São Macário de Setembro de 2007

Por carta refª EQ 784/2008 de 4 de Dezembro de 2008 foi solicitada a prorrogação da corres+pondente licença de estabelecimento . Esta prorrogação foi concedida até 15 de Dezembro de 2010 e recebida através do ofício da DGEG nº 003908 de 24 de Março de 2009 .

3)- Subestação da Trafaria

Inserido no parecer emitido pela CM a propósito das opções de corredor tomadas para alinha Fernão Ferro Trafaria 2, a CM de Almada considerava que a localização da Subestação não seria a mais adequada e propunha uma localização alternativa. Ora a localização da subestação não estava em causa uma vez que o terreno era propriedade da REN, SA, a mesma tinha sido disponibilizada por expropriação para esse efeito e encontrava-se assumida nos instrumentos de planeamento municipal designadamente (PDM) e regional PROT-AML). Uma vez que da realização dos estudos ambientais relativos à Subestação ter-se concluído não existirem impactes ambientais significativos que justificassem o estudo e a escolha de uma localização alternativa para a Subestação manteve-se a sua localização tanto mais que já existiam linhas da Rede Nacional de Distribuição e a linha Fernão Ferro -Trafaria 1 já construídas e dirigidas para o local seleccionado para a Subestação. Uma eventual localização alternativa da mesma implicaria necessariamente a alteração dos projectos e traçados quer das linhas da RND quer da linha de 150 kV numa zona já muito condicionada.

4)- Troca de Correspondência entre REN e CM de Almada

4.1 – Reuniões realizadas

a) - reunião no dia 17 de Novembro de 2006 que veio a ter lugar na CM de Almada, por pedido da REN para análise do parecer emitido pela CM no âmbito da consulta pública e para proceder a ajustamentos possíveis .

b)- reunião no dia 13 de Abril de 2007 que veio a ter lugar na CM de Almada, para análise da posição dos postes

c)- reunião no dia 7 de Setembro de 2007, prestar esclarecimentos sobre a obra em curso, indicação do local de estaleiros e documentação relativa ao acompanhamento ambiental da obra

d)- reunião no dia 24 de Setembro de 2007

e)- reunião no dia 26 de Outubro de 2007 que veio a ter lugar na CM de Almada para dar esclarecimentos relativos ás condições de estabelecimento das linhas.

4.2- Correspondência trocada entre CMA e REN

a).- carta EQ 96/2007 de 27 /02 para dar cumprimento ao Decreto Lei 555/99 actualizado pelo Decreto – lei nº 177/2001 para poder dar início aos trabalhos.

b) - carta EQSV 316/2007 de 24-04-2007 para dar inicio ao processo de estabelecimento de servidões

c)- carta EQPJ 106/2007 de 9-05-2007 com o traçado da linha licenciado e os ajustes decorrentes da negociação com os proprietários

d)- carta EQSV 495/2005 de 9-07-2007 com proposta de alteração de traçado na zona do Colégio das flores e informação sobre o abate de arvores na área da faixa de protecção

e)-carta da CM Almada em resposta à EQSV 495/2005 de 9-07-2007 solicitando o envio das plantas relativamente ao abate de árvores.

f)- carta EQ 505/2005 de 30-08-2007 como resposta ao ofício da CM de Almada

g)-Ofício da CM de Almada nº 7585 de 29/08 referindo que o apoio 69 estava em terreno do domínio privado gerido pelo Município o que violava o alvará de loteamento

h)- Ofício da CM de Almada nº 8251 de 18/09, resposta ao traçado ajustado enviado pela REN em 4 de Setembro, solicitaram o enquadramento legislativo da servidão , existem 17 apoios no Domínio público/privado da Município e existem 3 apoios onde já existem constrangimentos urbanísticos

i)- Carta EQ 536/2007 de 12/09, resposta ao pedido da reunião de 7 de Setembro referindo as moradas dos estaleiros e indicação do local e contacto telefónico para atendimento do público e ainda RL do acompanhamento ambiental

j)- Carta EQ 536/2007 de 27/09 no seguimento da reunião de 24 de Setembro referindo as infra-estruturas da RNT no Concelho, enquadramento legislativo da Concessão , licenciamento e servidões

k)- Carta EQ 691/2007 de 14-11 no seguimento da reunião havida em 26 de Outubro, sintetizando as informações sobre a localização ajustada dos apoios designadamente os 14 que estão localizados em terrenos pertencentes à CM

l)- Carta EQ 725/2007 de 23-11, que complementa a anterior propondo um ajustamento da localização do apoio nº 69.

m)- Fax da Assembleia Municipal de 20 de Dezembro realizada em 19 de Dezembro dando conta das decisões designadamente não aceitar a colocação de apoios em terrenos do domínio público municipal

m) - Carta EQ 16/2008 de 8-1 resposta à utilização do domínio público por parte dos projectos da RNT

n)- Ofício nº 427 /08 de 11-01 da Direcção Municipal de Planeamento e Administração do Território, dando conta da deliberação da assembleia Municipal designadamente sobre a ocupação dos terrenos do domínio público municipal .

o) - Ofício nº 17-GP de 15.-01 da CM de Almada sobre o mesmo assunto e relativamente aos terrenos do domínio privado municipal

Francisco Henrique Moura George
Digitally signed by Francisco Henrique Moura George
DN: c=PT, o=Ministério da Saúde, ou=Direcção-Geral da Saúde, cn=Francisco Henrique Moura George
Date: 2008.12.17 15:33:23 Z

Direcção-Geral da Saúde
www.dgs.pt
Ministério da Saúde

Direcção-Geral da Saúde

Circular Informativa

Assunto: **Comunicação de risco associado a linhas de transporte de energia**

Nº: 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/DSA, 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 optimizar 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

sobre a natureza do risco e outras que expressam as preocupações, opiniões e reacções às mensagens sobre o risco ou às medidas legais e institucionais da gestão do risco".

Não se resume, pois, a uma apresentação do cálculo científico do risco; trata-se também de um fórum de discussão de questões mais abrangentes, de carácter ético e moral.

a. Gestão da Comunicação do Risco relativa aos CEM

A oposição social frequentemente manifestada pelas populações quanto às linhas de alta tensão decorre, obviamente, da acumulação de muita ansiedade e preocupação.

A escalada deste tipo de fenómenos pode ficar a dever-se ao facto de o processo de comunicação de risco não ser iniciado suficientemente cedo, de forma a estabelecer a confiança da opinião pública e a possibilitar uma melhor compreensão e conhecimento sobre a questão em causa.

Uma comunicação bem sucedida relativamente a qualquer projecto requer bom planeamento. É importante antecipar as necessidades de informação: saber não só o que é conveniente disponibilizar, mas também o momento certo de o fazer. O estabelecimento de diálogo, o mais cedo possível, permite alcançar vários objectivos, entre os quais, o de o público-alvo passar a considerar que o comunicador está a agir de forma responsável e a demonstrar preocupação relativamente ao assunto em causa. Se não houver atrasos na transmissão da informação e discussão sobre a matéria, torna-se possível obviar à necessidade de rectificação de informação errónea e de esclarecimento de mal-entendidos.

Importa considerar todos os indícios provenientes da opinião pública, assim como usar a experiência e o conhecimento pré-adquirido para introduzir melhorias no processo.

Quanto mais precocemente for iniciada a transmissão da informação, tanto mais capacidade de decisão terão os agentes para impedir que o problema atinja a fase de crise. É bastante mais fácil ajudar as pessoas a formar opiniões do que a modificar ideias ou conceitos preestabelecidos. Uma vez atingida a fase de crise, para os agentes de decisão torna-se, efectivamente, muito mais difícil conduzir o processo de comunicação de risco e alcançar bons resultados, pois se dispõe de menos tempo para considerar as diferentes opiniões das partes interessadas e também para as envolver no diálogo.

Noutra perspectiva, o desenvolvimento de uma efectiva comunicação sobre riscos depende da identificação das partes "chave" envolvidas, ou seja, das mais interessados na questão ou susceptíveis de desempenhar um papel preponderante no incentivo à compreensão e ao consenso por parte da população preocupada. Identificar estes intervenientes e reconhecer o seu papel no processo requer, na maior parte das vezes, um grande investimento de tempo e energia. Há que ter presente que as falhas da etapa podem comprometer todo o processo de comunicação.

A identificação das preocupações do público e dos potenciais problemas é um ponto crítico para a definição de aproximações estratégicas e proactivas. A partir do momento em que as partes interessadas ficam mais sensibilizadas para determinado assunto, começam a ser levantadas questões baseadas na sua percepção e avaliação do risco.

Para o processo de comunicação de risco, poderão ser utilizados os seguintes tipos de argumentos:

- Científicos (baseados na evidência – poderão apresentar-se figuras, dados e factos);
- Sociais (relacionados com as opiniões e preocupações do público)

- Formais (referentes a regulamentações).

A comunidade científica comunica os resultados, mas os peritos técnicos ficam perante o desafio de os transmitir ao público através de informação que seja de fácil compreensão. Para isso, torna-se necessário simplificar e adaptar a mensagem.

Neste processo, o êxito da mensagem não depende apenas do seu conteúdo, mas também do seu contexto. Por outras palavras, a **forma** como algo é dito é tão importante como **o que** é dito. Os contornos que se imprimem à comunicação podem ter uma influência decisiva no modo como as partes interessadas percepcionam os riscos e encaram as soluções.

Quando se lida com um assunto tão delicado como os riscos potenciais dos Campos Electromagnéticos, uma das aptidões mais importantes é a capacidade de construir e manter uma relação de confiança com as partes envolvidas no processo. Será necessário, por isso, criar um ambiente não ameaçador e usar na abordagem um tom sincero, respeitador e apoiante.

De modo geral, as populações com preocupações relacionadas com a exposição involuntária aos Campos Electromagnéticos têm provavelmente alguma desconfiança quanto aos pontos de vista e fontes de informação oficiais. Importa, então, desenvolver um esforço adicional para encorajar as partes interessadas a rever essas desconfianças. Para estabelecer credibilidade, é necessário gerar confiança. E a confiança só é gerada através de uma conversa aberta, em que deve caber o reconhecimento de incertezas, quando estas existam.

Os agentes de decisão têm de se certificar de que todos os indivíduos envolvidos na comunicação com o público estão actualizados com os desenvolvimentos da situação e que se encontram preparados para discutir os receios públicos.

Alguns dos componentes necessários da comunicação em condições de desconfiança são:

- Reconhecer a falta de confiança
- Reconhecer incerteza, onde esta exista
- Realçar o que está diferente desta vez (esclarecer metas e papeis, envolvimentos das partes interessadas)
- Perguntar o que ajudaria ao desaparecimento da desconfiança
- Ser paciente – ganhar confiança leva tempo
- Não realizar reuniões à porta fechada
- Admitir que não se tem resposta para alguma questão, quando isso aconteça
- Mostrar disponibilidade que possa ser valorizada pelas partes interessadas.

É sabido que as questões ambientais susceptíveis de envolver incerteza relativamente a riscos para a saúde (tais como a exposição involuntária a Campos Electromagnéticos provenientes de linhas de distribuição de energia) exigem decisões sustentáveis. Nesse sentido, importa que:

- A comunidade científica comunique com clareza as evidências científicas;
- As entidades oficiais informem a comunidade sobre as regulamentações de segurança;
- Os cidadãos preocupados decidam até que ponto estão dispostos a aceitar cada risco.

Na tabela seguinte estão identificados os factores a ponderar na gestão do processo de comunicação de risco, discriminando-se, para cada factor, as questões-chave a considerar para optimização do processo de comunicação do risco.

Quadro I – Identificação dos factores a ponderar na gestão do processo de comunicação de risco e das questões chave para cada um dos factores.

FACTORES A PONDERAR NA GESTÃO DO PROCESSO DE COMUNICAÇÃO DO RISCO	QUESTÕES-CHAVE EM RELAÇÃO A CADA UM DOS FACTORES PARA OPTIMIZAÇÃO DO PROCESSO DE COMUNICAÇÃO DO RISCO
1. Quando iniciar o processo de comunicação de risco?	▪ Quando iniciar o diálogo? ▪ Existe tempo suficiente para planear as acções? ▪ Consegue-se facilmente perceber quem e o quê estão a influenciar a opinião das comunidades? ▪ Quando se inclui no processo as partes interessadas? ▪ Quando se planeia o processo, se estabelecem as metas e se ajustam os objectivos?
2. Com quem comunicar?	▪ Quem estará mais interessado no assunto? ▪ O que se sabe sobre os interesses, medos, preocupações, atitudes e motivações das partes interessadas? ▪ Quais as autoridades responsáveis pela definição e implementação das políticas? ▪ Existem associações com as quais se possa estabelecer articulação/ cooperação? ▪ Quem poderá providenciar aconselhamento e experiência científica?
3. O que comunicar?	▪ As partes interessadas têm acesso a informação suficiente e imparcial referente à tecnologia em causa? ▪ A mensagem é perceptível ou contém muita informação complexa? ▪ As mensagens das partes interessadas foram compreendidas, para que a informação do responsável pela comunicação de risco vá de encontro às preocupações expressas?
4. Como comunicar?	▪ Que tipo de ferramenta de participação deseja dirigir à audiência? ▪ Onde, quando e em que circunstâncias o debate tem lugar? ▪ Que tom quer fazer prevalecer? ▪ Qual o grau de formalismo a imprimir à gestão da situação?

O Director-Geral da Saúde

Francisco George

Texto elaborado pelo Grupo de Trabalho sobre Campos Electromagnéticos (0 Hz – 300 GHz) da Direcção-Geral da Saúde, constituído pelos seguintes elementos:

António Tavares, Doutor – Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

Carla Barreiros, Eng.ª – Serviço de apoio ao Delegado Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, I. P.

Cristina Fraga Amaral, Eng.ª

Isabel Lança, Eng.ª – Departamento de Saúde Pública e Planeamento da Administração Regional de Saúde do Centro, I. P.

João Brito Camacho, Dr. – Administração Regional de Saúde do Algarve, I. P.

José Gomes Esteves, Dr. – Administração Regional de Saúde do Alentejo, I. P.

José Rocha Nogueira, Dr. – Departamento de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Norte, I. P.

Maria João Pedroso, Eng.ª – Administração Regional de Saúde do Centro, I. P.

Mário Jorge, Dr. – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, I. P.

A Direcção-Geral da Saúde agradece ao Sr. Professor Doutor José Manuel Calheiros (Universidade da Beira Interior) e ao Sr. Eng. José Peralta (REN) a colaboração prestada na elaboração do texto da presente Circular Informativa.

Francisco Henrique Moura George
Digitally signed by Francisco Henrique Moura George
DN: c=PT, o=Ministério da Saúde, ou=Direcção-Geral da Saúde, cn=Francisco Henrique Moura George
Date: 2008.12.17 15:40:22 Z

Direcção-Geral da Saúde
www.dgs.pt
Ministério da Saúde

Direcção-Geral da Saúde — Circular Informativa

Assunto: Linhas de transporte de energia e perigos para a saúde

Nº: 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).

Mas, se num "nó" convergirem linhas de diferentes níveis de tensão, a sua conexão só é possível de estabelecer através de transformadores. As instalações que possuem estes equipamentos designam-se subestações.

As subestações destinam-se não só a elevar a tensão da electricidade produzida nas centrais para as zonas de consumo, mas também, em caso de proximidade das zonas de consumo, a baixar o seu nível de tensão para permitir a distribuição em alta e média tensão. Neste último caso, as subestações são instalações que transformam a energia eléctrica de um nível de tensão mais elevado, utilizado na rede de transporte, para outro de tensão intermédia, de modo a permitir a distribuição em alta e média tensão.

Em 31 de Dezembro de 2007, a RNT era constituída por 1588 km de linhas de 400 kV, 3177 km de linhas de 220 kV, 2661 km de linhas de 150 kV e 9 km de linhas de 130 kV, atingindo um total de 7426 km. Estes elementos, assim como a sua evolução anual, podem ser pesquisados na página *web* da REN (http://www.ren.pt).

Todas as infra-estruturas de tensão inferior a 110 kV pertencem à RND. Em 31 de Dezembro de 2006, esta incluia 63998 km de linhas aéreas (7877 km de linhas a 60/132 kV e 56121 km de linhas a 6/10/15/30 kV) e 14115 km de cabos subterrâneos (433 km de cabos a 60/132 kV e 13682 km de cabos a 6/10/15/30 kV), além de 130945 km de linhas de baixa tensão (dados disponíveis em http://www.edp.pt).

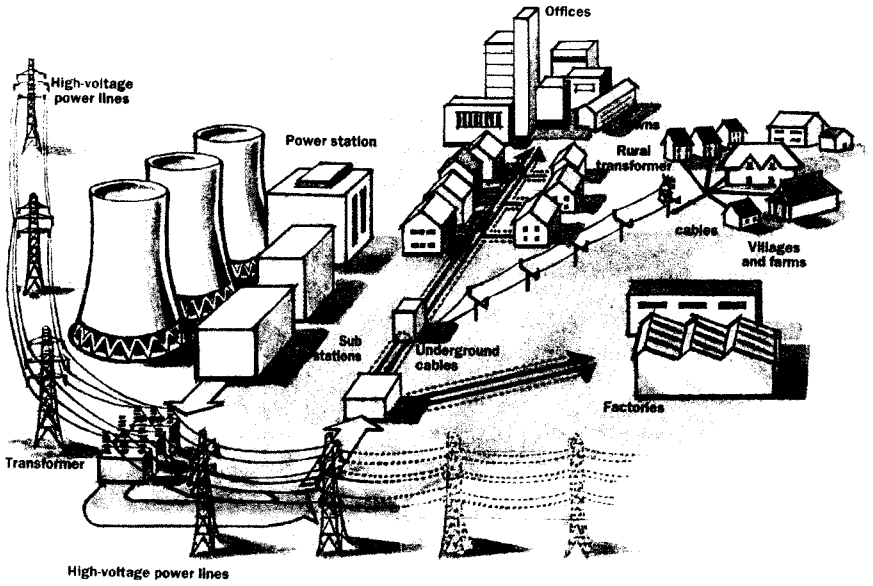


Fig. 1 – Distribuição da electricidade (adaptado de *National Radiological Protection Board*)

Fundamentação desta circular

Nos últimos anos, a população portuguesa tem manifestado grande preocupação pelas consequências que podem advir para a saúde da exposição aos CEM (Campos Eléctrico e Magnético), chegando a criar movimentos de oposição relativamente à construção de linhas de transporte e distribuição de energia ao longo do país. De acordo com uma recente edição do Eurobarómetro sobre CEM (2007), mais de um terço (37%) dos cidadãos da união europeia admitiram acreditar que as linhas de alta tensão tinham um efeito pernicioso considerável na saúde das pessoas.

De um modo geral, a preocupação e o medo estão mais associados às linhas aéreas de alta (U> 45 kV) e de muito alta tensão (U> 110 kV). Em circunstâncias similares, linhas da RNT e linhas da RND (designadamente do nível de tensão de 60 kV) são objecto de pedidos de informação, de reclamação e mesmo de contencioso judicial.

O esclarecimento do público relativamente aos CEM de frequência industrial não deve ser centrado na tipologia de rede. Existem razões equilibradas para esta asserção. Com efeito, uma infra-estrutura da RNT, devido aos seus elevados níveis de tensão, é uma obra de grande escala, em termos de volumetria e de capacidade de intrusão. A população tem, por isso, a tendência de lhes associar um nível de risco também muito elevado, isto é, um risco proporcional aos seus impactes visual e patrimonial.

Esta é uma percepção muito comum, não obstante a relação entre problemas de saúde e exposição aos CEM carecer de confirmação científica.

Torna-se, pois, evidente a necessidade de uma melhor comunicação sobre o risco associado aos CEM, a par de um melhor esclarecimento sobre outros factores condicionantes da percepção de risco, não directamente relacionados com os CEM. É o caso dos riscos nas áreas da segurança eléctrica (*choque eléctrico*) e da mecânica (*os apoios e os condutores podem cair*?), que se encontram tratados e regulamentados de forma quantificada na legislação e nas normas em vigor (ver NP EN 50341).

É também relevante o tratamento a dar à questão da valorização patrimonial, aspecto indissociável do ordenamento do território, na Lei e na prática.

Por outro lado, também as Autoridades de Saúde têm vindo a solicitar esclarecimentos neste domínio, nomeadamente sobre as entidades intervenientes no processo de licenciamento e fiscalização das linhas de transporte de energia, ou sobre o conhecimento científico actual relativo aos efeitos na saúde associados a estas estruturas.

A presente Circular Informativa surge, assim, no sentido de dar resposta às diferentes questões que têm vindo a ser colocadas.

2. FONTES DE EXPOSIÇÃO

A radiação electromagnética ocorre naturalmente no Ambiente, tendo existido sempre na Terra. Os campos eléctricos e magnéticos são gerados no nosso planeta pela actividade solar e por ocorrências na atmosfera durante tempestades com descargas eléctricas e relâmpagos. Algumas condições atmosféricas podem também determinar a formação de campos eléctricos estáticos.

Até ao início da era da industrialização, os campos eléctricos e magnéticos a que as pessoas estavam expostas restringiam-se aos produzidos naturalmente pelo meio envolvente, particularmente pela radiação do Sol. Com o avanço tecnológico, porém, foram surgindo fontes artificiais de radiação electromagnética que, por força dos ambientes criados pelas mudanças sociais e profissionais, estão cada vez mais presentes no quotidiano das populações.

A radiação electromagnética gerada artificialmente pode assumir diferentes formas, sendo as mais comuns as que resultam da utilização das linhas de transporte de energia, dos equipamentos domésticos, das estações de radiocomunicações[1], dos sistemas de transmissão de rádio, da luz visível e dos raios X.

Em termos físicos, as diversas formas de radiação distinguem-se entre si pela frequência que lhes está associada. É o valor dessa frequência, medida em Hertz (Hz), que vai influenciar as propriedades das radiações, assim como os respectivos efeitos no ser humano.

Quando inferior a 300 Hz, a frequência dos campos eléctricos e magnéticos é considerada muito baixa. No âmbito das linhas de transporte de energia, o valor deste tipo de frequência, na Europa, situa-se em 50 Hz.

Sempre que é gerada ou utilizada energia – nas actividades domésticas, de lazer ou profissionais -, são produzidos campos eléctricos e campos magnéticos. A intensidade do campo eléctrico é medida em *volt* por metro (V/m) ou *kilovolt* por metro (kV/m). Quando o equipamento é ligado, ocorre a passagem de corrente, o que dá origem ao campo magnético. A do campo magnético é medida em ampère por metro (A/m), sendo normalmente expressa em termos de densidade do fluxo magnético: tesla (T), militesla (mT) ou microtesla (μT).

São muito diversas as fontes de exposição diária a campos eléctricos e magnéticos, tanto no meio doméstico como no profissional.

2.1 FONTES DE EXPOSIÇÃO A CAMPOS ESTÁTICOS

– Campos eléctricos típicos:

Atmosfera (ocorrências naturais)	12-150V/m
Aparelhos de televisão, vídeo	20 kV/m
Linhas de transporte de 500 kV (*)	30 kV/m

(*) O nível de tensão de 500 kV em corrente contínua não existe em Portugal (existe nos continentes americano e africano para transporte em muito longas distâncias de produção de grandes barragens)

– Campos magnéticos típicos:

Campos geomagnéticos (ocorrências naturais)	0,03-0,07mT
Equipamento industrial de corrente contínua	50mT
Comboios de levitação magnética ou carril magnético	50mT
Pequenos imãs	1-10 mT
Equipamento de imagiologia médica por ressonância magnética	Até 3 T
Equipamento de espectroscopia por ressonância magnética	Até 12 T

A referência aos CEM associados a equipamentos biomédicos deve ser enquadrada num contexto de percepção de risco/benefício. De todas as áreas de aplicação de CEM, a sua utilização em equipamentos biomédicos é, seguramente, a mais bem controlada, sob todos os pontos de vista. A utilização de radiação não-ionizante (assim como a ionizante) em equipamentos de análises e imagiologia é sujeita a regulamentação própria. No caso da imagiologia por ressonância magnética, para além do campo estático de polarização indicado, também existem, em simultâneo, campos na ordem de 1 kHz e campos de rádio frequências.

2.2 FONTES DE EXPOSIÇÃO A CAMPOS DE BAIXA FREQUÊNCIA

[1] Sobre este assunto existe uma Circular Informativa da Direcção-Geral da Saúde (n.º 68/DSA, de 27 de Dezembro)

- Campos eléctricos típicos:

  Atmosfera (ocorrências naturais - 50/60 Hz) ..... 0,1 mV/m
  Linhas de transporte de corrente alternada (proximidade) ..... 12 kV/m
  Estações de produção de energia (zona envolvente) ..... 16 kV/m
  Equipamentos (proximidade) ..... 0,5 kV/m

- Campos magnéticos típicos:

  Atmosfera (ocorrências naturais - 50/60 Hz) 0,01nT
  Linhas de transporte de corrente alternada (proximidade) ..... 10-30 μT
  Estações de produção de energia (zona envolvente) ..... 40-120 μT
  Equipamentos (proximidade) ..... 50-150 μT
  Processos industriais (ex. soldadura por arco eléctrico) ..... 130 mT
  Habitações (50Hz/60Hz) ..... 0,1-0,3 μT

Sobre este ponto e o anterior, chama-se a atenção de que a indicação de valores típicos por citação de literatura enferma do facto de estes serem determinados sem que se tenham em conta as realidades administrativas e de ordenamento de cada país, em particular dos continentes americano e europeu. De facto, é comum a referência a valores típicos (independentemente do nível de tensão associado) superiores aos previstos na Recomendação ICNIRP/OMS/EU/Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro, o que parece um contra-senso. Embora essa referência não corresponda necessariamente a valores tipicamente irregulares, é frequente encontrá-la citada em quadro de contencioso judicial, para se tentar ilustrar a situação no território nacional.

O que se passa é que, em alguns países, a legislação da servidão de passagem (ROW – *Right-of-way*) estabelece a exclusividade. Quer dizer, determinadas actividades – em particular, edificações – não são permitidas no interior dos seus limites. Desta forma, o controlo de conformidade é feito na fronteira exterior dessa mesma servidão, ou seja, os valores "típicos" dentro do perímetro da servidão ou directamente sob a linha não são significativos quanto ao controlo de conformidade, pelo que se revelam superiores aos valores de referência (a conformidade garante-se com afastamento ou alteamento e, assim, se os custos gerais de estabelecimento forem canalizados para a garantia de exclusividade, o projecto será adaptado no sentido da sua optimização). Em Portugal, as condições administrativas de servidão não são de exclusividade, pelo que os concessionários têm de garantir a conformidade em todo o interior do espaço de servidão, se tecnicamente viável (até aos 400 kV é). Neste quadro, é evidente que os valores "típicos" não são superiores aos valores de referência legislados. Se este tipo de não conformidade ocorrer, deve o concessionário proceder às necessárias acções correctivas, quer no contexto de linhas aéreas, quer relativamente a todas e quaisquer fontes de CEM (frequência extremamente baixa – FEB), sejam estas motores, transformadores da rede de transporte ou da rede de distribuição, linhas subterrâneas ou outras.

É de referir que a intensidade de campo eléctrico (CE) e de campo magnético (CM) (FEB) pode (deve) ser controlada em qualquer tipo de rede, desde MAT, AT e MT até BT. O factor determinante do risco associado a CEM não tem a ver com os níveis de tensão ou escala das infra-estruturas, mas sim (por qualquer dos mecanismos físicos de interacção energia-matéria, com ou sem efeitos biológicos) com a frequência (comum a todo o sistema eléctrico de energia e igual a 50 Hz, como já foi assinalado) e com os valores de referência de CE e de CM (apenas parametrizados pela frequência e iguais para qualquer nível de tensão eléctrica). Ou seja, verificadas iguais condições de controlo de CE e de CM, não existe

"cor" ou diferenciação de risco entre as diversas redes a diferentes níveis de tensão, no que se refere a CEM, sejam estas MAT, AT, MT ou BT.

De facto, numa perspectiva dosimétrica, sob a qual importa analisar os valores médios de exposição energética, e dependendo particularmente do valor médio de CM, o quadro é tranquilizador. Convém citar, a este respeito, o estudo de Hoeffelman J *et al.* (2004), realizado na Bélgica – país com características e rede similares às portuguesas – , cujo interesse está na apreciação de um tipo específico de emissor, assim como o estudo levado a cabo por Brix *et al.* (2001), com uma amostra de 1952 cidadãos alemães bávaros, portadores de registadores de CM para medição, na óptica dos receptores. Este último integrou não só todas as fontes emissoras, como os factores comportamentais e sociais. Para CEM de 50 Hz, a média das 1952 medias individuais de exposição foi de 0,101 μT, tendo os valores de exposição sido mais elevados durante as horas de trabalho; no entanto, reconhece-se ser complicada a gestão espacial e temporal de exposições de diferentes origens (isto é, à mesma e a diferentes frequências, de diferentes concessionários).

2.3 PROPRIEDADES DOS CEM E INSTALAÇÃO DE LINHAS DE TRANSPORTE DE ENERGIA

Algumas das propriedades do campo eléctrico e do campo magnético são semelhantes. Por exemplo, em ambos os casos a intensidade diminui à medida que aumenta a distância à fonte. No entanto, no que respeita à possibilidade de isolamento, registam-se grandes diferenças: o campo eléctrico pode ser facilmente isolado, enquanto que o campo magnético não, dada a sua capacidade de penetrar e atravessar quase todos os materiais.

O campo eléctrico produzido pelas linhas de transporte de energia pode ser atenuado pela inclusão de protecções ou revestimentos, particularmente metálicos, ou pela interposição de muros, edifícios e árvores (ver Fig. 2). De tal forma que as linhas eléctricas enterradas quase não produzem campos eléctricos à superfície.
Por seu turno, o isolamento do campo magnético é tecnicamente difícil, não se mostrando, por isso, economicamente viável. O campo magnético atravessa a maior parte dos materiais, pelo que o enterramento das linhas de transporte de energia não constitui solução para atenuar os seus efeitos, como acontece com o campo eléctrico (ver Fig. 3). A forma mais eficaz de reduzir a exposição ao campo magnético é aumentar a distância à fonte. Quanto mais acima do solo estiverem instalados os condutores, tanto mais reduzido será o efeito do campo magnético (Fig. 4).

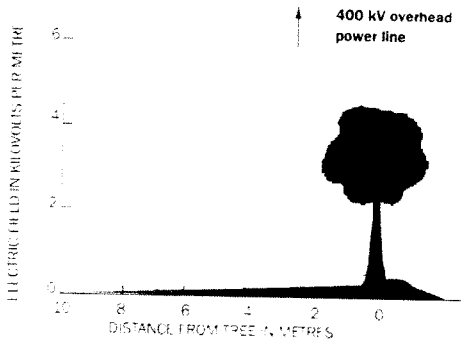


Fig. 2 – Redução do campo eléctrico devido à proximidade de árvores (adaptado de *National Radiological Protection Board*)

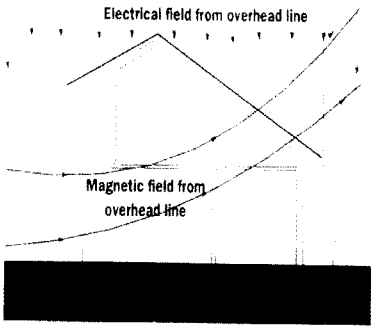


Fig. 3 – Efeito do campo eléctrico e do campo magnético na presença de obstáculos

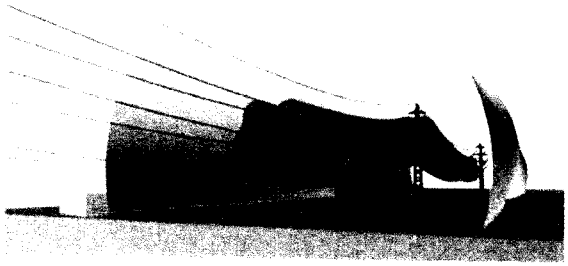


Fig. 4 – Vista em perspectiva do campo magnético de uma linha de transporte de energia de 380 kV em linha dupla (1920 A)

(Fonte: Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape, 2005)

3. ENQUADRAMENTO NORMATIVO

a. Licenciamento e fiscalização

Nos termos do Decreto Regulamentar n.º 9/91, de 15 de Março, o licenciamento e a fiscalização de projectos relativos a instalações e equipamentos que produzam, utilizem, transformem, transportem ou armazenem produtos energéticos é da responsabilidade das DRME (Delegações Regionais do Ministério da Economia). De acordo com o Decreto Regulamentar n.º 7/93, de 19 de Março, e o n.º 2 do artigo 6.º do Decreto Regulamentar n.º 9/91, a Direcção-Geral de Energia (actual Direcção-Geral de Energia e Geologia) é a entidade competente para o licenciamento e fiscalização de "*instalações eléctricas de serviço público de tensão nominal superior a 60kV*".

O Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, com a nova redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente. São sujeitos a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) todos os projectos tipificados no Anexo I e os projectos enunciados no Anexo II deste diploma:

ANEXO I "Construção *de linhas aéreas de transporte de electricidade com uma tensão igual ou superior a 220 kV e cujo comprimento seja superior a 15 km".*

ANEXO II "*Instalações industriais destinadas ao transporte de gás, vapor e água quente e transporte de energia eléctrica por cabos aéreos (não incluídos no Anexo I)".* Neste contexto, são sujeitas a AIA as instalações destinadas ao transporte de energia eléctrica por cabos aéreos com tensão igual ou superior a 110kV e cujo comprimento seja superior a 10 km, bem como as subestações com linhas de tensão igual ou superior a 100kV. Caso se trate de zonas sensíveis (nos termos do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro), serão abrangidas por AIA todas as linhas e subestações com tensão igual ou superior a 110kV, independentemente do seu comprimento.

A Avaliação de Impacte Ambiental, de acordo com o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, é um instrumento preventivo, com que se pretende promover o desenvolvimento sustentável, tendo como objectivos fundamentais: conhecimento de possíveis efeitos directos e indirectos sobre o ambiente natural e social dos projectos; previsão de medidas minimizadoras e compensatórias de modo a favorecer a adopção de medidas ambientalmente sustentáveis; garantir a participação pública e a consulta dos interessados; assegurar a eficácia das medidas previstas para minimização ou compensação de impactes previstos, através de avaliação *a posteriori.*

As instituições intervenientes no processo de Avaliação de Impacte Ambiental são a entidade licenciadora ou competente para a autorização de um determinado projecto, a autoridade de AIA, a Comissão de Avaliação e a entidade coordenadora e de apoio técnico.

No caso de se tratar de um projecto sobre construção de linhas de transporte de energia, que se enquadre nos limites definidos nos Anexos I ou II deste diploma, a entidade licenciadora (Direcção-Geral de Geologia e Energia) deverá remeter à autoridade de AIA todos os elementos relevantes apresentados pelo proponente (REN – Rede Eléctrica Nacional).

Consoante o tipo de projectos que esteja em causa, assim a autoridade de AIA poderá ser o Instituto do Ambiente (actual Agência Portuguesa do Ambiente) ou as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR).

No âmbito do procedimento de AIA, é nomeada uma Comissão de Avaliação que ficará responsável pela apreciação técnica do Estudo de Impacte Ambiental. Nos termos do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 197/2005, compete à comissão de avaliação (...) "*proceder à audição das instituições da Administração Pública cujas competências o justifiquem, nomeadamente em áreas específicas de licenciamento do projecto, bem como solicitar pareceres especializados de entidades externas, quando necessário*"(...).

Após a conclusão de todo o processo, é emitida uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) sobre a decisão do procedimento de AIA, que pode ser favorável, condicionalmente favorável ou desfavorável. A DIA especifica também as condições de licenciamento ou autorização do projecto, contendo ainda as medidas de minimização dos impactes ambientais negativos que o proponente deve adoptar na execução do projecto.

Os serviços de saúde não intervêm no processo de Avaliação de Impacte ambiental, excepto nos casos específicos de projectos em que a Comissão de Avaliação considere necessário proceder à audição das instituições da Administração Pública, nos termos do disposto no artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro.

A regulação sectorial das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade é da competência da ERSE (Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos), nos termos dos Decretos-Leis n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro, e n.º 172/2006, de 23 de Agosto. Estes diplomas legais estabelecem as bases gerais da organização e funcionamento do sistema eléctrico nacional (SEN), bem como as bases gerais aplicáveis ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e à organização dos mercados de electricidade.

b. Segurança e protecção da saúde

No contexto da protecção de pessoas e bens, conta-se, desde logo, com o Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, que aprova o Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT). Este dispositivo legal fixa, designadamente, as condições técnicas a que devem obedecer o estabelecimento e a exploração das instalações eléctricas, abrangendo as linhas eléctricas aéreas ou subterrâneas. Apresenta também requisitos relativos a distâncias mínimas de segurança a edifícios, estradas, árvores e obstáculos, entre outros.

Em complemento, é aplicável a norma NP EN 50341-1 (Linhas Eléctricas Aéreas de Tensão superior a 45 kV), que actualiza e harmoniza as condições técnicas para o estabelecimento de linhas eléctricas aéreas no espaço europeu, vinculando o estado português ao seu cumprimento. Observada em todos os projectos da REN, esta norma, na parte NP EN 50341-3-17 "Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV Part 3-17 – National Normative Aspects for Portugal – Based on EN 50341-1:2001", inclui a transcrição dos níveis de referência para Campo Eléctrico e Campo Magnético a diferentes frequências constantes da Recomendação do Conselho n.º 1999/519/CE, de 12 de Julho.

Estes níveis de referência são igualmente reconhecidos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro, relativa à limitação da exposição da população aos campos electromagnéticos (0Hz-300GHz).

Os limites de exposição são definidos com base em valores a partir dos quais se verifica a ocorrência de efeitos nefastos para a saúde. Além disso, são introduzidos factores de segurança que possam oferecer protecção a segmentos mais sensíveis da população e abranger situações excepcionais, tais como: exposição em condições ambientais adversas; aumentos da absorção de energia devido a efeitos de reflexão ou difusão no terreno; diversos níveis de absorção de energia electromagnética entre indivíduos de volumes corporais diferentes e colocados em pontos com diferente orientação relativamente ao terreno (CI n.º 68/DSA, 27.12.04). No caso da Portaria referida, a razão de segurança entre os valores limite dos efeitos agudos e as restrições básicas é de cerca de 50. A observância destes valores garantirá um elevado nível de protecção em relação aos possíveis efeitos da exposição a campos electromagnéticos sobre a saúde.

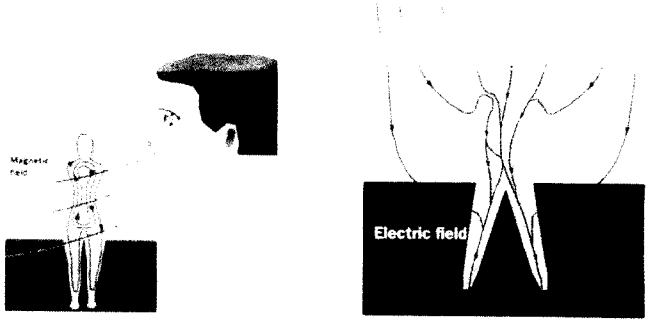


Fig. 5 – Indução de correntes no organismo humano devido à presença do campo eléctrico e do campo magnético

O Quadro I mostra os níveis de referência para a intensidade dos campos eléctricos e magnéticos, assim como para a densidade do fluxo magnético e densidade de potência, que deverão ser cumpridos, tendo em vista a protecção da saúde. São apenas apresentados os valores correspondentes à gama de frequências associada às linhas de transporte de energia (50Hz):

Quadro I – Níveis de Referência para campos eléctricos, magnéticos e electromagnéticos (0 Hz – 300 GHz)

Gama de frequências, *f*	Intensidade do campo eléctrico (V/m)	Intensidade do campo magnético (A/m)	Densidade do fluxo magnético (μT)	Densidade de potência equivalente de onda plana (W/m²)
0,025-0,8 kHz	250/*f*	4/f	5/f	-

Fonte: Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro
Nota: *f* conforme a unidade indicada na coluna da gama de frequências.

Em conformidade com a norma constante da Recomendação 1999/519/EC e da Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro, a frequência *f* deve ser utilizada nas expressões *nas unidades constantes da coluna 'gama de frequências'*. Na linha correspondente aos 50 Hz, as unidades são KHz. Desta forma, os valores de referência são:

E = 250/0,05 = 5000 V/m ou 5 kV/m

H = 4/0,05 = 80 A/m

B = 5/0,05 = 100 μT ou 0,1 mT

No Quadro 2, encontram-se os valores correspondentes às frequências associadas às linhas de transporte de energia de alta e muito alta tensão, obtidos a partir das grandezas utilizadas no quadro anterior.

Quadro II

Gama de frequências, *f*	Intensidade do campo eléctrico (V/m)	Intensidade do campo magnético (A/m)	Densidade do fluxo magnético (μT)	Densidade de potência equivalente de onda plana (W/m²)
0,05 kHz	5000	80	100	-

A REN, no âmbito do seu Sistema de Gestão Ambiental, por determinação institucional ou a pedido de cidadãos e entidades, efectua o controlo regular dos valores de exposição do público em geral a campos eléctricos e magnéticos produzidos por equipamentos da RNT. Para além de realizar estudos de impacte ambiental, sempre que se pretende instalar uma nova infra-estrutura, a REN promove campanhas reais de medição dos CEM. Estas campanhas de monitorização têm demonstrado que os valores dos campos eléctricos e dos campos magnéticos estão geralmente abaixo dos valores de referência definidos para a população, quer nas várias circunstâncias em que ocorre a medição, quer também nas situações limite de carga que previsivelmente possam vir a ocorrer nos elementos de rede objecto de medição (Liça J, 2005).

Os valores máximos[2] típicos observados na envolvente da RNT são os seguintes:

Tensão U [kV]	Densidade de fluxo B [μT]	Campo eléctrico E [V/m]
150	< 30	< 2000
220	< 30	< 2000
400	< 30	< 4000

Estes valores, obtidos a partir de monitorizações feitas pela REN directamente sob as linhas, diminuem muito rapidamente com o afastamento. No limite da servidão (faixa de 45 m de largura centrada na linha), é expectável uma redução de E e de B na ordem de 70%.

4. EFEITOS NA SAÚDE

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, e face às evidências disponíveis, a indução é praticamente a única forma de os campos electromagnéticos (CEM) interagirem com os tecidos vivos. Contudo, a magnitude das correntes induzidas pela exposição aos CEM, considerando os níveis normalmente existentes no ambiente quotidiano, é menor, em regra, do que a das correntes ocorridas no organismo.

A. A Síndroma da Hipersensibilidade Electromagnética (EHS)

Na literatura científica há alusão a relatos em que é estabelecida a relação entre uma multiplicidade de problemas de saúde inespecíficos e a exposição a CEM. Enquanto algumas pessoas descrevem sintomas ligeiros e reagem através da evicção aos CEM, outras são afectadas de forma tão severa que deixam de trabalhar e alteram totalmente o seu estilo de vida. Esta sensibilidade aos CEM tem sido genericamente designada como "hipersensibilidade electromagnética" ou "*Electromagnetic Hypersensitivity Syndrome*" (EHS).

As estimativas de prevalência de EHS na população em geral podem cingir-se a alguns casos por milhão ou atingir valores bastante mais elevados. 10% dos casos relatados de EHS, aproximadamente, eram considerados graves. Verifica-se uma grande variabilidade geográfica na distribuição dos casos relatados de EHS, embora a incidência mais alta se registe na Suécia, Alemanha e Dinamarca

A maior parte da investigação realizada a este propósito revela que as pessoas afectadas por EHS não são capazes de detectar uma exposição a CEM de forma mais precisa do que as não portadoras da síndrome. Há mesmo estudos, duplamente cegos e bem controlados, que demonstraram não estarem os sintomas correlacionados com a exposição a CEM.

Tem sido sugerido que os sintomas da EHS podem ser devidos a factores ambientais não directamente associados aos CEM. Seria o caso, por exemplo, do tremeluzir de lâmpadas fluorescentes, do brilho e de outros problemas visuais relacionados com os terminais de equipamento vídeo ou de um *design* ergonomicamente inadequado das estações de trabalho de computadores. Outros factores envolvidos poderiam estar relacionados com a deficiente qualidade do ar interior ou o *stress* (de causa profissional ou não).

Há ainda algumas indicações de que estes sintomas possam ser devidos a condições psicológicas preexistentes, assim como a reacções de *stress* resultantes da preocupação sobre os possíveis efeitos dos CEM na saúde e não da exposição aos CEM em si mesma.

[2] Não confundir com valores *médios*. Estes são valores RMS máximos. Os valores médios são muito inferiores.

Em conclusão, a EHS é caracterizada por uma variedade de sintomas inespecíficos que diferem de pessoa para pessoa e que apresentam diferentes graus de gravidade. Qualquer que seja a sua causa, a EHS pode constituir um problema incapacitante para os indivíduos afectados. A EHS não tem critérios claros de diagnóstico e não há uma base científica que relacione os sintomas com a exposição a CEM. Para além disso, a EHS não constitui um diagnóstico médico, nem é claro que represente um problema médico único.

B. Exposição a CEM e doença oncológica

Há mais de duas décadas que se faz investigação no sentido de avaliar a relação entre a exposição a campos electromagnéticos, em especial a campos magnéticos, e um risco elevado de desenvolvimento de cancro. Apesar de não se ter ainda obtido uma resposta definitiva, a melhor evidência disponível até ao momento não sugere a existência dessa relação.

Na verdade, a ligação que alguns estudos encontraram entre campos magnéticos de elevada intensidade e leucemia infantil não mostrou solidez suficiente para estabelecer uma clara relação causa-efeito.

No que se refere a adultos em contexto profissional, nenhum dos grandes estudos efectuados até ao momento conseguiu encontrar associações consistentes entre exposição a CEM-FEB e doença oncológica (nomeadamente cancro da mama, do cérebro, pulmonar e leucemia).

Para determinar se as LAT têm responsabilidade no desenvolvimento de patologias, têm de ser ponderados diversos factores. Mesmo que um estudo epidemiológico relacione a exposição a alguma fonte de radiação com um risco elevado de determinada doença, isso não implica necessariamente que se esteja perante um factor que, por si só, detenha toda a responsabilidade da doença.

Na avaliação da causalidade de um factor em relação a um efeito na saúde é indispensável ter em conta, pelo menos, os seguintes aspectos:

a. Força da associação

A força da associação é calculada pelo risco relativo ou pelo *odds-ratio*. Quanto mais forte for a associação entre exposição e doença, tanto maior será o grau de confiança do nexo de causalidade. Por exemplo, no caso do tabagismo activo e do cancro de pulmão, a associação é muito forte – um risco 20 vezes superior - , pelo que se poderá estabelecer uma relação de causa-efeito.

Até agora, nos estudos que sugerem uma relação entre LAT e alguns tipos de cancro, esta tem sido muito fraca. Concretamente, no caso da investigação centrada na exposição residencial a campos magnéticos e no desenvolvimento de leucemia em crianças, as estimativas de risco relativo revelam associação nula ou pequena. Salienta-se uma *pooled analysis,* da autoria de Greenland *et al.* (2000), que, combinando 12 importantes estudos, com medições dos campos magnéticos, demonstrou haver, de facto, uma associação fraca entre leucemia infantil e exposição a campos magnéticos superiores a 0,3 μT (risco relativo de aproximadamente 2, havendo, no entanto, um reduzido número de crianças expostas a campos magnéticos de maior intensidade).

b. **Dose-resposta**

Os estudos epidemiológicos serão tanto mais conclusivos quanto mais se verificar um aumento simultâneo das taxas de doença e dos valores de exposição. Tal relação dose-resposta só foi observada em alguns estudos sobre exposição a LAT.

c. **Consistência**

Um estudo ganha consistência quando as associações que venha a encontrar se verifiquem noutros estudos envolvendo diferentes populações e metodologias. As associações verificadas de forma consistente têm uma maior probabilidade de causalidade. Ora, no que se refere às LAT, os resultados dos diferentes estudos apresentam divergências em diversos aspectos, nomeadamente quanto ao tipo de cancro associado à exposição a LAT. Devido a esta inconsistência, não é possível ter certezas sobre se os riscos mais elevados são devidos às LAT ou a outros factores.

d. **Plausibilidade biológica**

Quando num estudo epidemiológico as associações encontradas são fracas, os resultados de estudos laboratoriais mostram-se muito importantes para um eventual apoio das hipóteses em apreço. A razão por que muitos cientistas mantêm algum grau de cepticismo sobre a possibilidade de a exposição a campos electromagnéticos ser responsável pelo desenvolvimento de doenças oncológicas reside exactamente no facto de os estudos laboratoriais realizados até ao momento não revelaram uma evidência consistente de efeitos adversos para a saúde, do mesmo modo que os resultados de estudos experimentais, na ausência de uma explicação biológica plausível, também não o conseguiram.

e. **Relevância da informação da exposição**

Uma outra consideração a realçar nos estudos epidemiológicos que envolvem exposição a LAT diz respeito à forma como se obtém a informação. Por exemplo, faz-se apenas uma estimativa da exposição individual aos campos electromagnéticos das LAT, baseada nas profissões ou no modo como foi definida a configuração das linhas eléctricas (através dos chamados *wire codes*), ou são, efectivamente, feitas medições dos campos? O que é que se mede (campos eléctricos, campos magnéticos, ou ambos)? Qual a frequência das medições efectuadas e em que período do dia? Em quantos locais diferentes se realizam medições?

Metodologias de recolha diferentes podem, obviamente, conduzir a resultados diferentes.

A investigação mais recente inclui a avaliação da exposição a campos magnéticos, mas as medições, se forem realizadas no momento em que o estudo decorre, apenas permitem efectuar estimativas sobre as ocorrências dos anos anteriores (altura em que o processo da doença eventualmente se terá iniciado).

A ausência de informação global torna muito difícil a interpretação dos resultados dos estudos, tanto mais quanto é certo que toda a população dos países industrializados está exposta a CEM.

Em conclusão:

Face à actual informação científica, pode concluir-se que, no caso de exposições a CEM até 50Hz (verificadas nas habitações, nos escritórios ou junto a linhas eléctricas), não são conhecidos riscos para o ser humano. Quanto à associação dos campos magnéticos de muito baixa frequência com doenças oncológicas, em concreto, é muito reduzida a evidência científica encontrada. A International Agency for Research on Cancer (IARC), tendo por base a limitada evidência epidemiológica de um acréscimo de risco de leucemia infantil para exposições superiores a 0,4 μT (IARC,

2002), classificou os campos eléctricos de muito baixa frequência (como os gerados pelas LTE) como agentes do Grupo 3 (não classificáveis quanto a carcinogénese para o ser humano), enquanto que os campos magnéticos de muita baixa frequência foram integrados no Grupo 2B (agentes possivelmente carcinogénicos para o ser humano).

Reconhece-se que a referência à classificação do IARC pode ser geradora de confusão, pela sofisticação das definições. A terminologia usada na definição técnica não encontra correspondência na percepção do significado, podendo produzir problemas de comunicação. De facto, mais de 200 agentes foram incluídos na categoria 2B como "possivelmente cancerígenos", com base em resultados de estudos epidemiológicos e de estudos laboratoriais, que foram considerados, respectivamente, limitados e insuficientes. Esta categoria inclui, por exemplo, o café, a gasolina, os vegetais conservados em vinagre (*pickles*), as fibras cerâmicas e as hormonas, designadamente a progesterona.

Importa notar que a classificação especificada se baseia no grau de certeza das provas científicas e não no grau de carcinogenicidade dos agentes. Por outras palavras, trata-se de uma classificação de natureza qualitativa e não quantitativa, que não estabelece qualquer nível de perigo ou valor limiar.

Deve ainda ser tida em conta a distinção feita entre as expressões "provavelmente cancerígeno" (grupo 2A) e "possivelmente cancerígeno" (grupo 2B). Em linguagem corrente, o termo "provavelmente" é utilizado para indicar uma situação com fortes probabilidades de ocorrer. O termo "possivelmente" é frequentemente utilizado para descrever a possibilidade de uma situação acontecer sem indicar a sua probabilidade em termos quantitativos. No contexto da avaliação da carcinogenicidade dos agentes, essas expressões apenas *descrevem o grau de certeza e a qualidade das provas científicas.*

A classificação de "possivelmente cancerígena" significa efectivamente que, após 30 anos de investigação profunda, o grau de certeza das provas epidemiológicas ainda é limitado e as provas científicas experimentais ainda são insuficientes para avaliar os campos magnéticos sob o ponto de vista da sua eventual carcinogenicidade. Na ausência de evidência conclusiva de uma associação causal entre a exposição a CEM-FEB e a doença oncológica, o IARC, num relatório recente sobre as causas de cancro em França, no ano 2000 (2007), considerou que nenhum dos casos ocorridos poderia ser atribuído a este agente. Estima-se que, se fosse estabelecida uma relação causal, o número de leucemias infantis atribuíveis à exposição a CEM-FEB variaria entre 100 e 2400 casos por ano em todo o Mundo, valor representando entre 0,2 e 5% dos 50 500 casos anuais de leucemia nos menores de 15 anos (Globocan 2002, em www.iarc.fr).

Estes factos devem ser comunicados com toda a honestidade e transparência, no respeito pela natural inquietação que geram. Importa que o seu real significado seja explicado com serenidade e com uma base de precaução suportada nas medidas de controlo de exposição em vigor.

5. RECOMENDAÇÕES/ MEDIDAS DE PROTECÇÃO

As condições em que o transporte de energia eléctrica é efectuado, conforme já foi mencionado na alínea b do capítulo 3, estão definidas no Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro, através do Regulamento de Segurança de Linhas Eléctricas de Alta Tensão (RSLEAT). O transporte de energia não é poluente e apresenta elevada fiabilidade e segurança. Contudo, nas zonas próximas das linhas de muito alta tensão e das subestações, postos de corte e de seccionamento, há que cumprir rigorosamente as regras de segurança, de modo a evitar a ocorrência de acidentes.

As distâncias de segurança estabelecidas encontram-se esquematicamente resumidas no Quadro III.

Quadro III – Distâncias mínimas de segurança junto a linhas de Muito Alta Tensão (MAT) e Alta Tensão (AT).

Tensão Nominal (kV)	60	150	220	400
Solo	(7,0)	10 (6,8)	12 (7,1)	14 (8,0)
Árvores	(6,3)	4 (3,1)	5 (3,7)	8 (5,0)
Edifícios	(4,0)	5 (4,1)	6 (4,7)	8 (6,0)
Estradas	(2,5)	11 (7,8)	12 (8,5)	16 (10,3)

Notas: (i) Valores em m; (ii) As distâncias de segurança indicadas correspondem às praticadas pela REN; entre parêntesis estão indicadas as distâncias definidas no RSLEAT.

As distâncias de segurança constantes do RSLEAT foram fixadas tecnicamente para acautelar o risco eléctrico (electrocussão) e não para verificar os níveis de referência para CE ou CM.

Com a última actualização, a norma NP EN 50341, passou a integrar esta precaução no seu articulado. No entanto, os valores constantes do RSLEAT não são os adequados para garantir os máximos de referência de CE, particularmente no que diz respeito às linhas eléctricas aéreas de nível de tensão 400 kV. Partindo da Recomendação n.º 1999/519/EC, a REN efectuou há alguns anos uma revisão das distâncias de segurança, com base em diversos parâmetros técnicos, económicos e ambientais. É de realçar ainda que, na perspectiva estritamente legal, o RSLEAT , ao determinar distâncias mínimas, em nada impede a prática de maiores afastamentos.

Para o público em geral, existem ainda outras recomendações que devem ser respeitadas (REN, 2003):

- Cumprir todas as indicações e sinalização de segurança que se encontram afixadas nos postes de MAT e AT, nas vedações das subestações ou nos postos de corte ou seccionamento de MAT;
- Não arremessar objectos (cabos eléctricos, cordas, arames, papagaios, etc.) para cima dos cabos condutores ou de guarda de linhas de MAT ou de AT. Caso tal aconteça, não os remover. Contactar a REN;
- Evitar o contacto ou a proximidade excessiva com qualquer objecto ou equipamento das linhas de MAT e AT;
- Não proceder à armazenagem de combustíveis ou materiais junto às linhas de MAT e AT;
- Não permanecer na proximidade de postes ou linhas de MAT e AT durante uma trovoada, ou junto a cabos caídos. Efectuar o afastamento com pequenos passos ou saltos de pés juntos;
- Em caso de incêndio, utilizar água apenas fora da zona de protecção das linhas de MAT ou AT, ou das vedações das subestações, ou de um posto de corte ou de seccionamento de MAT, de forma a evitar a propagação do incêndio. Alertar a REN.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza algumas recomendações para as autoridades nacionais, com base em factores de segurança e na incerteza quanto a eventuais efeitos condicionados pela idade e pelo estado de saúde do público em geral, em comparação com a exposição ocupacional. Os factores de segurança não incluem tolerâncias para efeitos que ainda não estejam estabelecidos.

A precaução, considerada como parte da política nacional de saúde pública, consiste, genericamente, na adopção de procedimentos de higiene e segurança visando a redução da exposição a agentes químicos ou físicos, que, por regra, são alcançados com baixo custo.

Nesse sentido, a OMS aconselha a que:

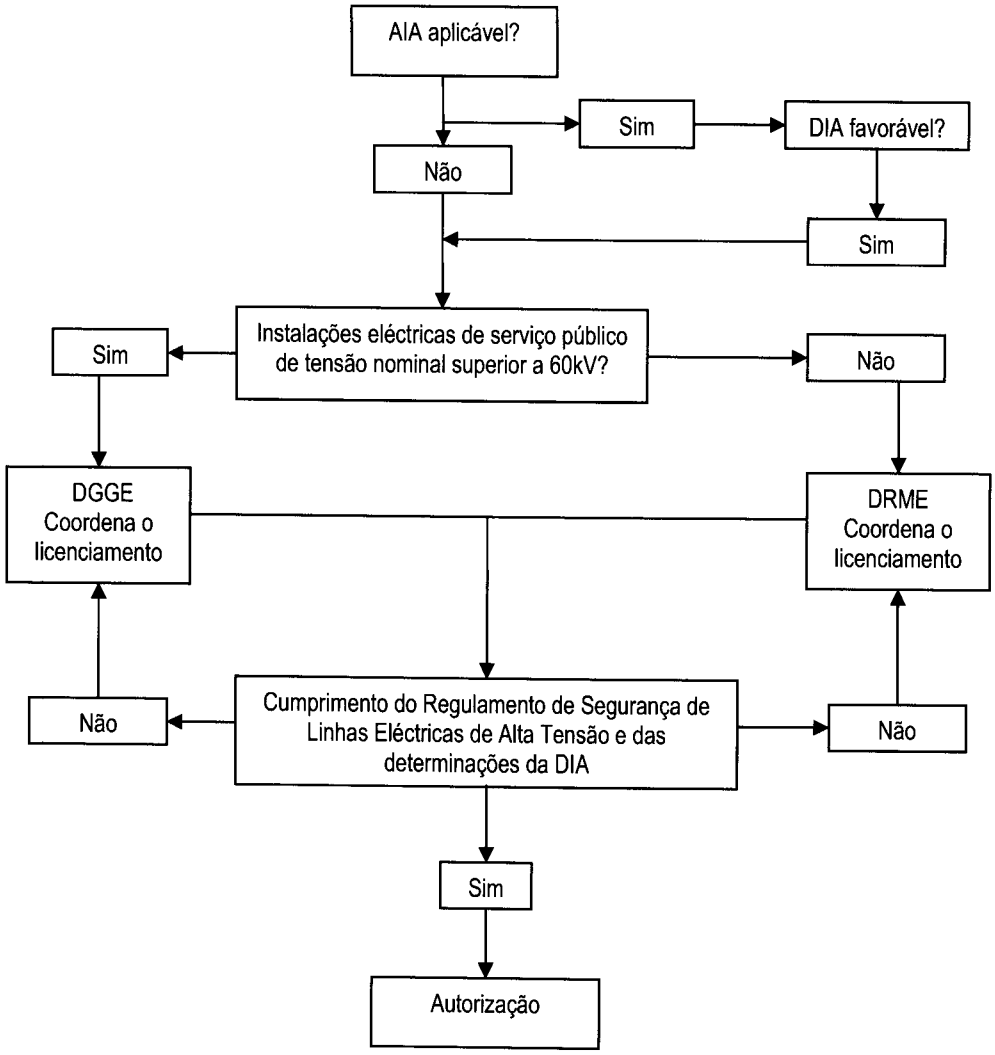
- Sejam impostos os limites estabelecidos internacionalmente (constantes da Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro);
- Sejam estabelecidas políticas de redução de exposições a campos electromagnéticos;
- No estabelecimento de novas linhas, sejam considerados vários cenários, devendo ser dado conhecimento dos riscos associados e incentivada a participação do público na tomada de decisões;
- Sejam implementadas, sempre que necessário, medidas de redução da exposição, através da instalação de "blindagens" ou da modificação do tipo de linhas.

Relativamente a doentes portadores de *pacemakers*, não há qualquer evidência de risco por interacção das linhas de MAT e AT com esses equipamentos (salvo nas situações em que haja exposição ocupacional).

6. INTERVENÇÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Como foi referido no capítulo 3 (Enquadramento Normativo), não existe intervenção directa dos serviços de saúde no licenciamento de projectos relativos a linhas de transporte de energia ou subestações. Constituem excepção as situações em que, no âmbito dos procedimentos de avaliação de impacte ambiental, a respectiva comissão de avaliação o determine.

Nesse caso, e concluída que seja a avaliação, é emitida a Declaração de Impacte Ambiental (DIA). Esta contém a decisão sobre o procedimento de AIA, que pode ir no sentido favorável, condicionalmente favorável ou desfavorável, como é possível observar no fluxograma seguinte:



7. CONCLUSÕES

- As recomendações da Organização Mundial de Saúde sobre esta matéria incidem, sobretudo, no estabelecimento dos limites de exposição adequados. De acordo com o seu teor, é desaconselhada a adopção arbitrária de níveis de referência mais baixos do que os constantes das recomendações do ICRP, visto não haver indicações científicas internacionalmente aceites de que assim se ofereça uma protecção mais eficaz.
- Os serviços de saúde pública não intervêm no licenciamento de infra-estruturas de linhas de distribuição de energia (com excepção da emissão de pareceres no âmbito da AIA), nem têm competências de fiscalização nessa área.
- No que se refere à possibilidade de as linhas de distribuição de energia de muito baixa frequência serem responsáveis pela ocorrência de efeitos adversos na saúde, o estado actual do conhecimento não permite estabelecer uma adequada relação causa-efeito. A evidência científica actual também não confirma tais efeitos quando se trata de exposição a linhas eléctricas de alta/muito alta tensão. No entanto, é necessário garantir o cumprimento dos níveis previstos na Recomendação do Conselho n.º 1999/519/CE, de 12 de Julho, para os campos eléctrico e magnético a diferentes frequências (Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro). Estes níveis

de referência, que têm como objectivo a protecção da saúde pública, oferecem, de facto, um elevado grau de garantia no contexto da eventual nocividade dos efeitos da exposição a campos electromagnéticos, nomeadamente os FEB.

- Do ponto de vista da exposição a campos electromagnéticos, é menos relevante o estabelecimento de distâncias mínimas de segurança do que a estrita observância dos níveis de referência constantes da Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro.
- Quanto aos perigos de natureza acidental associados às estruturas, será possível controlá-los se forem cumpridas as condições técnicas contempladas no Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão (Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro), em especial as referentes às distâncias mínimas de segurança a edifícios, estradas, árvores e obstáculos. Salienta-se, no entanto, que estas distâncias de segurança são estabelecidas com base em critérios de segurança física, não sendo relevantes no que concerne à exposição da população a campos electromagnéticos.
- Relativamente ao enterramento das linhas de transporte de energia, importa reter que, pelo facto de o campo magnético atravessar a maior parte dos materiais, esta opção não constitui uma solução para atenuar o campo magnético, tal como acontece com o campo eléctrico. A forma mais eficaz de reduzir a exposição ao campo magnético é aumentar a distância em relação à fonte. Com efeito, quanto mais acima do solo estiverem instalados os condutores, tanto mais se atenuará o campo magnético.

10. INFORMAÇÃO DETALHADA/LEITURA ADICIONAL

- Circular Informativa n.º 68/DSA, de 27 de Dezembro – Sistemas de Comunicações Móveis – Efeitos na Saúde Humana (disponível em http://www.dgs.pt).
- Fact Sheet N. 205 (November 1998): Electromagnetic fields and public health: Extremely low frequency (ELF) (disponível em http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs205/en/).
- Fact Sheet N. 263 (October 2001): Electromagnetic fields and public health – Extremely low frequencies and cancer (disponível em http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs263/en/).

11. GLOSSÁRIO[3]

Actividade de Distribuição de Energia Eléctrica
Actividade dos distribuidores vinculados que corresponde ao planeamento, estabelecimento, operação, manutenção e coordenação da rede de distribuição, de forma a veicular a energia eléctrica dos pontos de recepção até aos clientes finais.

Actividade de Transporte de Energia Eléctrica
Actividade da entidade concessionária da RNT que engloba o planeamento, o estabelecimento, a operação e manutenção da rede de MAT e de interligação, coincidindo com a função de Transporte de Energia Eléctrica.

Alta Tensão
Tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 45 kV e igual ou inferior a 110 kV.

Baixa Tensão
Tensão entre fases cujo valor eficaz é igual ou inferior a 1 kV.

Caracterização da Rede Nacional de Transporte
Documento publicado anualmente pela entidade concessionária da RNT, que descreve a composição e principais características da Rede Nacional de Transporte de Energia Eléctrica, no qual são identificados e caracterizados nós ou zonas da rede e estimativas das capacidades de transporte disponíveis entre eles.

Caracterização das redes de distribuição em MT e AT
Documento publicado anualmente pelo distribuidor vinculado em MT e AT que descreve a localização dos diferentes elementos da rede de distribuição, bem como a capacidade disponível e outras características técnicas de interesse para os candidatos a utilizadores das redes.

Carga
Valor da potência eléctrica consumida ou fornecida num ponto do sistema eléctrico. Pode referir-se a uma instalação consumidora, a um aparelho ou a uma rede.

Centro electroprodutor
Designação genérica de central hidroeléctrica, central termoeléctrica ou outro tipo de central eléctrica.

Compatibilidade electromagnética
Aptidão de um aparelho ou de um sistema para funcionar no seu ambiente electromagnético de forma satisfatória e sem produzir perturbações electromagnéticas intoleráveis para tudo o que se encontre nesse ambiente.

Consumidor no sector eléctrico
Entidade que recebe energia eléctrica para consumo próprio.

Distribuição no sector eléctrico
Veiculação de energia eléctrica através de redes em alta, média e baixa tensão para entrega ao cliente, excluindo a comercialização;

Distribuidor
Entidade titular de uma concessão de distribuição de electricidade;

Emissão electromagnética
Fenómeno resultante do funcionamento de um dispositivo, aparelho ou sistema eléctrico, associado à propagação da energia electromagnética a partir de uma fonte por radiação ou condução, e que dá origem a variações de uma grandeza eléctrica.

Empresa de fornecimento
Pessoa singular ou colectiva que exerce a actividade de fornecimento.

[3]Baseado no Glossário elaborado pela Entidade Reguladora dos Serviços energéticos (ERSE – www.erse.pt), à excepção das referências indicadas.

Frequência (f)
Número de ciclos por segundo. A frequência é medida em Hertz (Hz): 1 Hz = 1 ciclo por segundo. Para ondas de rádio e microondas, as frequências são muito altas e as unidades usadas são o kiloHertz (kHz), o megaHertz (MHz), e o gigaGertz (GHz). 1 kHz equivale a 1000 Hz, 1 MHz a 1000 KHz e 1 GHz a 1000MHz. (Organização Mundial de Saúde – Campos Electromagnéticos).

Frequência Extremamente Baixa
Frequência compreendida entre 0Hz e 300 Hz. (World Health Organization – *Establishing a Dialogue on Risks from EMF*, 2002).

Instalação eléctrica
Conjunto de equipamentos eléctricos para a produção, o transporte, a distribuição, a conversão ou a utilização de energia eléctrica.

Instalação produtora
O mesmo que centro electroprodutor.

Linhas de Alta Tensão
São aquelas cuja tensão nominal é igual ou superior a 45 kV. Estas linhas unem os centros produtores (centrais térmicas, hídricas, eólicas) às subestações ou entre várias subestações. São normalmente aéreas podendo, no entanto, ser subterrâneas. As linhas aéreas são constituídas por apoios, normalmente metálicos, sendo os condutores suspensos ou apoiados por isoladores (www.edp.pt).

Linhas de Baixa Tensão
São aquelas que levam a energia desde os Postos de Transformação, ao longo de ruas e caminhos até aos locais onde é consumida em Baixa Tensão. Podem ser aéreas ou subterrâneas (www.edp.pt).

Linhas de Média Tensão
São aquelas cuja tensão nominal é igual ou inferior a 45 kV. As tensões mais comuns são 10, 15 e 30 kV. Estas linhas ligam as subestações aos Postos de Transformação ou ligam diferentes Postos de Seccionamento/Transformação entre si. Podem ser aéreas ou subterrâneas (www.edp.pt).

Média Tensão
Tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 1 kV e igual ou inferior a 45 kV.

Muito Alta Tensão
Tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 110 kV (NOTA: As tensões existentes na Rede Nacional de Transporte são de 133 kV, 150 kV, 220 kV e 400 kV).

Operador da rede de distribuição
Pessoa singular ou colectiva que exerce a actividade de distribuição e é responsável, numa área específica, pelo desenvolvimento, exploração e manutenção da rede de distribuição e, quando aplicável, das suas interligações com outras redes, bem como por assegurar a garantia de capacidade da rede a longo prazo.

Operador da rede de transporte
Pessoa singular ou colectiva que exerce a actividade de transporte e é responsável, numa área específica, pelo desenvolvimento, exploração e manutenção da rede de transporte e, quando aplicável, das suas interligações com outras redes, bem como por assegurar a garantia de capacidade da rede a longo prazo, para atender pedidos razoáveis de transporte de electricidade.

Perturbação electromagnética
Fenómeno electromagnético susceptível de alterar o funcionamento de um dispositivo, de um aparelho ou de um sistema, ou de afectar desfavoravelmente a matéria.

Posto de corte
Instalação de ligação de linhas no mesmo nível de tensão, sem entrega final de energia para consumo e equipado com aparelhagem de corte e seccionamento.

Posto de seccionamento
Instalação destinada a operar o seccionamento de linhas eléctricas.

Posto de transformação
Instalação destinada à transformação da corrente eléctrica por um ou mais transformadores estáticos, quando a corrente secundária de todos os transformadores for utilizada directamente nos receptores, podendo incluir condensadores para compensação do factor de potência. Tem a função de reduzir a média tensão para a baixa tensão utilizável pelo consumidor final doméstico, comercial ou pequeno industrial. Existem dois tipos: encerrado numa construção de alvenaria, eventualmente numa caixa metálica, ou aéreo suspenso em poste (www.edp.pt).

Potência nominal
Potência máxima em regime contínuo para a qual um equipamento ou instalação foram projectados, em condições especificadas.

Potência requisitada para uma ligação à rede
Potência para a qual a ligação deve ser construída e a rede a montante deve ter capacidade de alimentar.

Rede de distribuição
Parte da rede utilizada para condução da energia eléctrica, dentro de uma zona de consumo, para o consumidor final.

Rede de transporte
Parte da rede utilizada para o transporte da energia eléctrica, em geral dos locais de produção para as zonas de distribuição e de consumo.

Rede eléctrica
Conjunto de subestações, linhas, cabos e outros equipamentos eléctricos ligados entre si com vista a transportar a energia eléctrica produzida pelas centrais até aos consumidores.

Rede Eléctrica de Serviço Público (RESP)
O conjunto das instalações de serviço público destinadas ao transporte e distribuição de electricidade que integram a Rede Nacional de Transporte de Electricidade (RNT), a Rede Nacional de Distribuição de Electricidade em Média e Alta Tensão (RND) e as redes de distribuição de electricidade em baixa tensão.

Rede interligada
Conjunto de redes ligadas entre si.

Rede Nacional de Distribuição
A rede nacional de distribuição de electricidade em média e alta tensão.

Rede Nacional de Transporte
A rede nacional de transporte de electricidade, no continente.

Rede Nacional de Transporte de energia eléctrica (RNT)
Rede explorada mediante concessão de serviço público, em regime de exclusivo. Compreende a rede em MAT incluindo interligações, instalações do Gestor de Sistema, do Gestor de Ofertas, do Agente Comercial do SEP e os bens e direitos conexos.

Segurança técnica
Garantia de boa exploração das redes, incluindo a segurança de pessoas e bens.

Sistema
O conjunto de redes, de instalações de produção, de pontos de recepção e de entrega de electricidade ligados entre si e localizados em Portugal e das interligações a sistemas eléctricos vizinhos.

Subestação
Posto constituído por um conjunto de instalações eléctricas destinado a fins específicos, tais como: transformação da tensão por um ou mais transformadores estáticos, compensação do factor de potência por compensadores síncronos ou condensadores, corte ou seccionamento de linhas. Destina-se a elevar a tensão da electricidade produzida nas centrais para ser transportada em alta tensão para as zonas de consumo ou, uma vez perto das zonas de consumo, baixar o nível de tensão para poder ser distribuída em média tensão (www.edp.pt).

Transporte
Recepção, transmissão e entrega de energia eléctrica através da RNT (ou a veiculação de electricidade numa rede interligada de muito alta tensão e de alta tensão, para efeitos de recepção dos produtores e entrega a distribuidores, comercializadores ou a grandes clientes finais, mas sem incluir a comercialização).

12. LISTA DE SIGLAS

A	ampére
AIA	Avaliação de Impacte Ambiental
APA	Agência Portuguesa do Ambiente (antigo Instituto do Ambiente)
AT	Alta Tensão
BT	Baixa Tensão
CEM	Campos Electromagnéticos
DGE	Direcção-Geral de Energia (actual DGGE - Direcção Geral de Geologia e Energia)
DIA	Declaração de Impacte Ambiental
CENEL	Electricidade do Centro, S.A.
CPPE	Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.
DGEG	Direcção Geral de Energia e Geologia
DRME	Direcção Regional do Ministério de Economia
EDP	Electricidade de Portugal, S.A.
f	Frequência da tensão de alimentação
FEB	Frequência extremamente baixa
G	giga (10^9)
ICNIRP	Comissão Internacional de Protecção Contra Radiações Não Ionizantes
LTE	Linhas de transporte de energia
k	Kilo (10^3)
μ	Micro (10^{-6})
M	Mega (10^6)
MAT	Muito Alta Tensão
MT	Média Tensão
PT	Posto de Transformação
RESP	Rede Eléctrica de Serviço Público
RND	Rede Nacional de Distribuição
REN	Rede Eléctrica Nacional, S.A., entidade concessionária da RNT
RNT	Rede Nacional de Transporte de Energia Eléctrica
SE	Subestação

13. Bibliografia

- Australian Radiation Protection and Nuclear Safety Agency. The controversy over electromagnetic fields and possible adverse health effects. *Fact sheet 8.* (disponível em http://www.arpansa.gov.au)
- Brix J, Wettemann H, Scheel O, Feiner F, Matthes R. Measurement of the individual exposure to 50 and 16 2/3 Hz magnetic fields within the Bavarian population. *Bioelectromagnetics*, 18 June 2001; 22(5): 323-332.
- European Commission. Electromagnetic Fields. *Special Eurobarometer 272a/Wave 66.2 TNS Opinion & Social.* Brussels, June 2007.
- Feychting M, Ahlbom A, Kheifets L. EMF and health. *Ann Rev Public Health*, 2005; 26:165-189.
- Greenland S, Sheppard AR, Kaune WT, Poole C, Kelsh MA. A pooled analysis of magnetic fields, wire codes and childhood leukemia. EMF Study Group. *Epidemiology*, 2000; 11:624-634.
- Hoeffelman J, Decat G, Lilien J-L, Delaigle A, Govaerts B. Assessment of the electric and magnetic field levels in the vicinity of the HV overhead power lines in Belgium. CIGRE 2004 Session Proceedings, paper C3-202. Paris, 2004.
- International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Vol. 80. Non-Ionizing Radiation, Part 1: Static and Extremely Low-Frequency (ELF) Electric and Magnetic Fields. Lyon, IARC, 2002.
- International Agency for Research on Cancer. Agents reviewed by the IARC Monographs, Volumes 1-99 (by alphabetical order), 12 May 2008. IARC. Lyon. http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/Listagentsalphorder.pdf
- International Agency for Research on Cancer. Attributable causes of cancer in France in the year 2000. Working Group Reports, Vol. 3. IARC. Lyon, 2007.
- International Commission on Non-ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Exposure to Static and Low Frequency Electromagnetic Fields, Biological Effects and Health Consequences (0-100 kHz). ICNIRP 13/2003, ISBN 3-934994-03-2.
- Kheifets L, Afifi AA, Shimkhada R. Public health impact of extremely low-frequency electromagnetic fields. *Environ Health Perspect*, October 2006; 114(10): 1532-1537.
- Liça JM. Campos Eléctricos e Magnéticos na Rede de Transporte de Energia Eléctrica – Estudos, prevenção e monitorização. I Jornadas Luso Brasileiras de Protecção Contra Radiações/XI Jornadas Portuguesas de Protecção Contra Radiações. IST, 24-26 Novembro, 2005.
- Organização Mundial de Saúde. Campos Electromagnéticos. Organização Mundial de Saúde, Centro Regional para a Europa, Administração Local, Saúde e Ambiente. Copenhaga, 2000.
- REN. Regras de segurança junto a instalações de muito alta e alta tensão. Lisboa, 2003. http://www.ren.pt/content/ABAA0F24BF174CA4A2D906747C91A287.PDF
- REN, ICN. REN em linha com o desenvolvimento sustentável. Lisboa, 2003. http://www.ren.pt/content/9A5C48BF79C04866BF31614BE9456F4B.PDF
- Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape (SAEFL). Electrosmog in the environment. SAEFL. Bern, 2005.
- Vargas-Marcos F. La protección sanitaria frente a los campos electromagnéticos. *Gac Sanit* 2004; 18(Supl 1):239-244.
- World Health Organization. Extremely Low Frequency Fields. *Environmental Health Criteria* Monograph No. 238. World Heath Organization. Geneva, 2007.

- World Health Organization. Establishing a Dialogue on Risks from Electromagnetic Fields. Radiation and Environmental Health Department of Protection and Human Environment. Geneva, 2002.
- World Health Organization. Electromagnetic fields and public health - Electromagnetic Hypersensitivity. *Fact sheet N. 296.* World Heath Organization. Geneva, December 2005.
- World Health Organization. Electromagnetic Fields and Human Health – Static and extremely Low Frequency Fields. http://www.who.int/peh-emf/about/Training/en/index.html
- World Health Organization, International Agency for Research on Cancer. Attributable causes of cancer in France in the year 2000. *IARC Working Group Reports Vol. 3.* IARC. Lyon, 2007.

O Director-Geral da Saúde

Francisco George

Texto elaborado pelo Grupo de Trabalho sobre Campos Electromagnéticos (0 Hz – 300 GHz) da Direcção-Geral da Saúde, constituído pelos seguintes elementos:

António Tavares, Doutor – Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

Carla Barreiros, Eng.ª – Serviço do Delegado Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, I. P.

Cristina Fraga Amaral, Eng.ª

Isabel Lança, Eng.ª – Departamento de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Centro, I. P.

João Brito Camacho, Dr. – Administração Regional de Saúde do Algarve, I. P.

José Gomes Esteves, Dr. – Administração Regional de Saúde do Alentejo, I. P.

José Rocha Nogueira, Dr. – Departamento de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Norte, I. P.

Maria João Pedroso, Eng.ª – Administração Regional de Saúde do Centro, I. P.

Mário Jorge, Dr. – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, I. P.

A Direcção-Geral da Saúde agradece ao Sr. Professor Doutor José Manuel Calheiros (Universidade da Beira Interior) e ao Sr. Eng. José Peralta (REN) a colaboração prestada na revisão do texto da presente Circular Informativa.

ANEXO I

Parâmetros e unidades utilizadas para caracterizar as radiações electromagnéticas

PARÂMETRO	SÍMBOLO	UNIDADE (SI)
Densidade de corrente	*J*	Ampere por metro quadrado (A/m^2)
Frequência	*f*	Hertz (Hz) 1 MHz = 1.000.000 Hz 1 GHz = 1.000.000.000 Hz
Comprimento de onda	λ	Metro (m)
Intensidade do campo eléctrico	*E*	Volt por metro (V/m) 1 kV = 1.000 V
Intensidade do campo magnético	H	Ampere por metro (A/m)
Densidade do fluxo magnético	*B*	Tesla (T) 1T = militesla (mT) 1mT = 1microtesla (μT) 1 μT = 1 nanotela (nT) 1T= 1.000.000 μT
Densidade de potência	S	Watt por metro quadrado (W/m2)
Absorção específica de energia	SA	Joule por quilograma (J/kg)
Taxa de absorção específica	SAR	Watt por quilograma (W/kg)

ANEXO II

DOCUMENTOS LEGAIS E NORMATIVOS

- Decreto-Lei n.º 42895, de 31/03/60 (alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 14/77, de 18 de Fevereiro) – Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento.
- Decreto-Lei n.º 740/74, de 26 de Dezembro – Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Eléctrica.
- Decreto Regulamentar n.º 90/84, de 26 de Fevereiro – Aprova o Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Baixa Tensão.
- Decreto-Lei n.º 202/90, de 14 de Dezembro – Equipamento eléctrico usado em atmosfera explosiva.
- Decreto Regulamentar n.º 9/91, de 15 de Março – Aprova a Lei Orgânica das Delegações Regionais do Ministério da Economia.
- Decreto Regulamentar n.º 1/92, de 18 de Fevereiro – Aprova o Regulamento de Segurança das Linhas Eléctricas de Alta Tensão
- Decreto Regulamentar n.º 7/93, de 19 de Março – Aprova a Lei Orgânica da Direcção-Geral de Energia.
- Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (republicado pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro) – Aprova o regime jurídico da avaliação de impacte ambiental dos projectos públicos e privados susceptíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente.
- Despacho n.º 19 610/2003 (2ª série), de 15 de Outubro, da Direcção-Geral de Energia – Aprova os procedimentos de monitorização e medição dos campos eléctricos e magnéticos, na gama dos 0,0025Hz aos 3kHz, com vista à avaliação do cumprimento dos níveis de referência fixados na Recomendação do Conselho n.º 1999/519/CE, de 12 de Julho.
- Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro – Adopta as restrições básicas e níveis de referência relativos à exposição da população aos campos electromagnéticos.
- Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro – Estabelece as bases gerais da organização e funcionamento do sistema eléctrico nacional (SEN), bem como as bases gerais aplicáveis ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e à organização dos mercados de electricidade.
- Decreto-Lei n.º 172/2006, de 23 de Agosto – Desenvolve os princípios gerais relativos à organização e ao funcionamento do sistema eléctrico nacional (SEN), aprovados pelo Decreto-Lei n.º 29/2006, de 15 de Fevereiro, regulamentando o regime jurídico aplicável ao exercício das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de electricidade e à organização dos mercados de electricidade.
- Norma NP EN 50341-1. Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV Part 1: General requirements – Common specifications.
- Norma NP EN 50341-2. Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV Part 2: Index of National Normative Aspects.

- Norma NP EN 50341-3-17. Overhead electrical lines exceeding AC 45 kV Part 3-17 'National Normative Aspects for Portugal – Based on EN 50341-1:2001.
- Norma CEI 536: 1976. Classificação dos equipamentos eléctricos quanto à protecção contra choques eléctricos, em caso de defeito de isolamento.
- Norma CEI 529:1989 - 1. Índices de protecção dos invólucros dos equipamentos e materiais eléctricos.
- Normas CEI 479-1 e 479-2: 1994. Efeitos da corrente eléctrica sobre o corpo humano.
- Norma EN 50110-1:0 1996. Trabalhos em instalações eléctricas.