

Exmo. Senhor
Dr. Álvaro Dâmaso
Presidente do Conselho de
Administração da
Autoridade Nacional de Comunicações
ICP - ANACOM
Av^a José Malhoa, 12
1099-017 LISBOA

Lisboa, 15 de Julho de 2003

V/Ref.

N/ Ref.
0183/CA

Assunto: **Consulta Pública sobre o Projecto de Regulamento Relativo a Níveis de Intensidade de Campos Electromagnéticos**

Junto se envia a V. Exa. o contributo da ONITELECOM para a consulta pública referenciada em epígrafe, do qual salientamos a importância de uma perfeita articulação do Regulamento com a actividade de normalização da CENELEC (relativamente à qual se gostaria de ver um maior envolvimento dos operadores), a consideração de um nível de decisão excessivo e a necessidade de introdução do conceito de espaço de interligação de cada operador e de definição de procedimentos de reposição de conformidade em espaços partilhados por vários operadores.

Face à elevada especificidade técnica da matéria, crê-se ser da maior importância o estabelecimento de uma instância de diálogo sobre a mesma entre os serviços da ANACOM e os técnicos especializados dos operadores.

Com os melhores cumprimentos,

Pedro Norton de Matos
Presidente do Conselho de Administração

CONTRIBUIÇÃO DA ONITELECOM
PARA A
CONSULTA PÚBLICA DA ANACOM
SOBRE O
PROJECTO DE REGULAMENTO RELATIVO A NÍVEIS DE
INTENSIDADE DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

I – INTRODUÇÃO

De acordo com as preocupações demonstradas pela ONITELECOM desde 1998, é reconhecida a necessidade de estabelecer de forma harmonizada a metodologia de cálculo e de medição que permita a obtenção dos índices de exposição a radiações electromagnéticas e demonstrar as condições de conformidade relativas aos limites impostos pela recomendação 1999/519/EC ou outros que venham a ser fixados.

Reconhece-se também ser necessário reforçar a divulgação pública do enquadramento desta matéria, nos seus vectores principais (saúde e radiação) de modo a diminuir a ocorrência de situações de falso alarmismo e de confusão quanto às diversas aplicações no domínio das radiocomunicações.

Considera-se ainda que a metodologia a aplicar deverá procurar um correcto equilíbrio entre os objectivos de demonstração de resultados e os custos operacionais daí decorrentes, nomeadamente através de um correcto faseamento do processo de “auditoria” dos sistemas e metodologia de ensaios periódicos.

Com estes pressupostos, reconhece-se a prioridade da iniciativa da Comissão Europeia ao mandar os organismos CEN, CENELEC e ETSI para a produção e adopção de normalização harmonizada (Mandato M/305) que responda às questões relativas a emissão de campos electromagnéticos, nomeadamente, definido os métodos de teste, equipamentos de medição e processo de cálculo necessários à especificação e limitação dos campos electromagnéticos.

Nesta conformidade e tal como previsto no artigo 3º do projecto de Regulamento, a ONITELECOM defende que nesta matéria deverá desde já aplicar-se toda a informação e normalização disponibilizada pelos órgãos de normalização europeia nos quais Portugal participa através do Instituto Português da Qualidade e com a participação directa da ANACOM nas especialidades.

A este respeito, convém salientar que julgamos ser útil potenciar o envolvimento dos organismos e empresas nacionais nas fases de produção da normalização aplicável (análise, comentários e votação) o que, face ao prazos normais do processo,

permitirá não só a recolha de eventuais contributos científicos e metodológicos, mas também antecipar nas empresas as medidas que futuramente serão aplicáveis no espaço europeu e que nelas terão impacto, desde o processo de *procurement* de equipamento até aos ensaios periódicos em exploração.

II - COMENTÁRIOS AO PROJECTO DE REGULAMENTO

II.1 – Articulação com a actividade de normalização a nível europeu

Entende a ONITELECOM que a regulamentação a definir para os procedimentos de monitorização e medição dos níveis de intensidade dos campos electromagnéticos (CEM) deverá estar enquadrada na normalização geral de abordagem ao CEM.

Assim, considerando o trabalho em curso na CENELEC, e não querendo ser exaustivos, consideramos que o Regulamento se deverá enquadrar nas seguintes normas e projectos de norma, conforme aplicável:

- **EN 50383**, Basic standard for the calculation and measurement of electromagnetic field strength and SAR related to human exposure from radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems (110 MHz – 40 GHz);
- **EN 50384**, Product standard to demonstrate compliance of radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems with the basic restrictions or the reference levels related to human exposure to radio frequency electromagnetic fields (110 MHz – 40 GHz) - Occupational;
- **EN 50385**, Product standard to demonstrate compliance of radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems with the basic restrictions or the reference levels related to human exposure

to radio frequency electromagnetic fields (110 MHz – 40 GHz) – General Public;

- **prEN 50400**, Basic standard for the calculation and measurement of electromagnetic field strength and SAR related to human exposure from radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems (110 MHz – 40 GHz), **when put into service**;
- **prEN 50401**. Product standard to demonstrate compliance of radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems with the basic restrictions or the reference levels related to human exposure to radio frequency electromagnetic fields (110 MHz – 40 GHz), **when put into service**;
- **prEN50xxx CLC/TC106x**, **Basic Standard for in situ measurement related to base stations**;
- **prEN50413**, Basic standard on measurement and calculation procedures for human exposure to electric, magnetic and electromagnetic fields (0 Hz – 300GHz);

II. 2 – Comentários Específicos

1. Enquadramento do Regulamento

De acordo com a estrutura de normas existentes e em preparação, é nosso entendimento que o processo de medição em projecto deve prever a existência de diferentes fases de verificação de conformidade dos sistemas radioelétricos.

- Caracterização dos sistemas antes da sua colocação no mercado, ou seja, antes da sua instalação e colocação em serviço (EN 50 384);
- Demonstração teórica de conformidade do sistema baseada em métodos de cálculo;

- Definição de metodologia a aplicar no projecto de instalação dos equipamentos e seus ensaios finais (EN 50 4000);
- Adequação da metodologia de “manutenção” e investigação pontual na qual o presente projecto de regulamento se enquadra, devendo ser investigado o trabalho em curso no CENELEC para as medições *insitu*.

Acresce também que o método e frequência de monitorização *insitu* deverão ser adequados às características específicas de cada sistema de radiocomunicações (potência de emissão, sistema radiante, etc.) e à documentação de conformidade tipo apresentada.

2. Nível de Decisão

Consideramos o valor de **17 dB**, que corresponde a um factor de redução de cerca de 1/7 do valor de campo medido, **desajustado** face aos seguintes factores:

- Tal como exposto na recomendação 1999/519/CE, “os níveis de referência obtêm-se a partir das restrições básicas para a situação de um acoplamento máximo do campo com o indivíduo exposto, proporcionando-se assim, uma protecção máxima”;
- No caso da restrição básica aplicável à faixa dos 10GHz a 300 GHz, esta será verificada pelo produto das grandezas de campo medidas, pelo que o factor real de protecção resultante será ainda ampliado por este produto;
- A precisão dos equipamentos que são utilizados para o tipo de medições em causa, e que devem estar devidamente calibrados, atinge valores muito inferiores a 17 dB. Acresce ainda que o próprio regulamento prevê que se considere no pós-processamento os factores de correcção específicos em conformidade com as instruções do fabricante;
- A aplicação de um coeficiente de incerteza expandida;

- Acrescem ainda situações em que se prevê a obtenção de valores por excesso como resultado da necessidade de utilizar mais do que uma sonda para a investigação das várias fontes de radiação;

3. Espaço de Investigação

Julgamos ser necessário introduzir o **conceito de espaço de investigação** já definido nas normas europeias e que vem estruturar a definição do espaço a investigar pelo Operador de um determinado sistema de radiocomunicações.

Assim, tal como previsto na EN 50400, partindo da determinação do “espaço de conformidade” definido de acordo com a norma EN 50 383 e aplicando um factor de segurança de 5, não havendo intercepção espacial com qualquer zona de acessibilidade ao publico em geral, a estação/sistema deverá ser considerada em conformidade;

Ainda neste conceito, zonas devidamente vedadas e sinalizadas não devem ser consideradas como zonas de acesso ao público em geral.

O ponto 6.2 do projecto de regulamento deveria ainda clarificar que o Operador do sistema deverá seleccionar o ponto mais desfavorável que possa resultar na área de investigação associada ao seu sistema, ou seja, considerando o efeito de outras fontes de radiação na respectiva área de investigação , eventualmente conforme a definição de *Outras Fontes* de Radiação conforme prEN50400 (ponto 6.)

Deveria assim resultar que o operador não é obrigado a considerar a totalidade do espaço em função de sistemas que não explora e que não possuem contributo significativo na zona de investigação do seu sistema.

No caso de estações em conformidade, por inexistência de espaço com acessibilidade ao público, não deveria haver obrigatoriedade de obtenção de medições insitu.

4. Equipamentos de Medida

4.1 Precisão, Calibração e Níveis de Incerteza

Deverão ser referenciadas as normas relevantes ao teste e calibração (exemplo: IEC 17025:2000)

Para os diversos casos de teste deverão ser explicitadas quais as condições mínimas a cumprir pelo sistema de medida, por exemplo: banda, sensibilidade, Resolution BW, Vídeo BW, ...;

Na aplicação do coeficiente de incerteza expandida deverá ser verificada a necessidade de prever a sua limitação, de acordo com o efectuado nas normas EN50 383 e EN50 400;

Julga-se ainda que deverá ser verificada a coerência entre os resultados corrigidos através do coeficiente de incerteza e o factor de decisão proposto.

4.2 Imunidade do Equipamento

O Regulamento deveria explicitar as condições mínimas de compatibilidade do sistema de medição com o ambiente electromagnético em que vai estar inserido, contribuindo assim também para a clarificação das condições necessárias para a validação dos ensaios.

5. Medidas Complementares

Antecipando a ocorrência de situações de violação dos limites normativos, nomeadamente em situações resultantes do somatório de fontes relevantes pertencentes a Operadores distintos, julgamos ser necessário definir a metodologia a

aplicar para a reposição de conformidade, à semelhança do procedimento adoptado noutros países da Comunidade.

III. CONCLUSÃO

Em resumo, propõe-se que seja efectuada uma revisão técnica do actual projecto de regulamento, incorporando matéria relevante disponível no âmbito dos grupos de trabalho do CENELEC e enquadrando-o na normalização já disponível, retirando daí os devidos dividendos em objectividade e em complementaridade.

Será igualmente importante aferir da existência de laboratórios nacionais certificados para a realização dos ensaios previstos na normalização já disponível, bem como para a execução da calibração dos componentes necessários. Tratando-se de um processo complexo, será ainda necessário aferir da necessidade de certificar empresas para a realização das medições.

Creemos finalmente que a ANACOM deverá estar apta à realização dos ensaios necessários, em ordem a poder assumir plenamente um papel de supervisão e fiscalização de todo o processo.