

# Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields

---

STANDARD



## Índice

<b>1</b>	<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Requisitos .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Procedimento de RF EMF.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Treinamento .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Equipamento de Proteção Pessoal.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Aptidão Médica e Resposta.....</b>	<b>6</b>
6.1	Implantes Médicos .....	6
6.2	Exposições Demasiado Longas Suspeitas.....	6
<b>7</b>	<b>Avaliação do Risco Local e Planejamento .....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Monitoramento e Revisão .....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Referências .....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Informações de alterações .....</b>	<b>8</b>

© Ericsson AB 2012

Todos os direitos reservados. As informações neste documento são propriedade da Ericsson e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A Ericsson não assume nenhuma responsabilidade por imprecisões fatuais ou erros tipográficos.



# 1 Introdução

Esta norma descreve os requisitos mínimos de trabalho em áreas onde a exposição a Campo Eletro-Magnético (“EMF”) de Frequência de Rádio (“RF”) pode ocorrer nos negócios contratados da Ericsson, para garantir que os aspectos de Saúde e Segurança são gerenciados corretamente.

# 2 Requisitos

Os requisitos a seguir serão aplicados:

- serão aplicados os limites nos regulamentos nacionais aplicáveis relativamente a exposição ocupacional para RF EMF (“Limites de Exposição”). Se não existir nenhum limite nacional específico, serão usadas as diretrizes da International Commission on Non-Ionizing Radiation (ICNIRP);
- se a exposição a RF EMF estiver excedendo os Limites de Exposição relevantes, as antenas relevantes serão desligadas ou a potência será reduzida, conforme necessário;
- os gerentes de projeto relevantes, funcionários e contratantes (“Funcionários”) familiarizar-se-ão com os requisitos de segurança aplicáveis, incluindo as informações relevantes do cliente e/ou fornecedor da rede;
- o trabalho com conectores e cabeamento defeituoso associado com um transmissor em operação nunca deve ser efetuado, porque isso pode levar a níveis excessivos de exposição;
- os conectores ou cabos de RF associados com um transmissor em operação nunca devem ser desconectados;
- Os funcionários devem seguir as regras específicas de manuseio com emissões óticas;
- Os funcionários devem evitar ter os olhos perto de guias de ondas não terminadas ou danificadas;
- as instruções e sinais de aviso no local devem ser seguidos;
- somente os Funcionários treinados devem efetuar as medições de exposição de RF EMF; e





- todos os instrumentos de medição de RF EMF usados devem ter um certificado de calibração atual disponível com a unidade.

### 3 Procedimento de RF EMF

Durante a fase de planejamento e antes do início de qualquer trabalho no local:

- os gerentes de projetos, engenheiros ou outros contratantes empenhados em conduzir inspeções no local precisam identificar qualquer instância, onde seja necessário ter uma avaliação da exposição de RF EMF efetuada antes do início do trabalho;
- em situações onde as informações sobre o limite em que os Limites de Exposição possam ser excedidos (“Limite de Conformidade”) não estejam disponíveis, devem ser efetuados todos os esforços para serem obtidas essas informações a partir do operador da rede. Se elas não aparecerem, então deve ser efetuada uma inspeção de RF EMF antes do início de qualquer trabalho; e
- o proprietário do local, fornecedor de rede, operador e/ou a Ericsson devem fornecer todos os requisitos de segurança do local relevantes.

Antes de entrarem em uma estação da base ou local da antena os Funcionários devem

- revisar a avaliação do risco do local;
- familiarizar-se com as informações de segurança e técnicas atualizadas.

Quando acessarem e enquanto estiverem presentes em um local, aplicar-se-á o seguinte:

- todas as fontes de RF EMF relevantes na proximidade imediata da localização do trabalho e rotas de acesso, e seus Limites de Conformidade, devem ser identificados;
- nenhum trabalho deve ser efetuado dentro do Limite de Conformidade (zona de exclusão) de uma antena ativa transmitindo com níveis de potência totais ou desconhecidos. Quando o trabalho tiver que ser efetuado nesta zona, por exemplo, diretamente em frente de uma antena direcional, o energia deve ser reduzida ou os transmissores relevantes desligados conforme o procedimento de interrupção de energia do operador da rede;



- nenhum alimentador ou guia de onda para qualquer antena deve ser aberto enquanto o transmissor relevante está ligado; e
- se as informações do nível de exposição de RF EMF e do Limite de Conformidade não estiverem disponíveis, deve ser usado um monitor de campo que cubra o intervalo de frequência dos serviços de rádio no local visitado. Nesses casos, será aplicado o seguinte:
  - quando um alarme de monitor pessoal é ativado ou um medidor mostrar um valor que exceda os limites de exposição, o trabalho deverá ser suspenso até a intensidade do campo de RF atual poder ser confirmado por uma inspeção de medição mais precisa;
  - como os níveis de exposição de RF EMF a partir das antenas da estação de base variam com o tempo, o campo deve ser monitorado constantemente a menos que os níveis medidos estejam significativamente abaixo dos limites (por exemplo, mais de 10 dB) no local de trabalho.

## 4 Treinamento

Os funcionários envolvidos no trabalho de rádio como gerenciamento, instalação, colocação em funcionamento, operações de manutenção e montagens devem ter recebido treinamento na área de RF EMF. Esse treinamento deve incluir, mas não se limitando a:

- Limites de Exposição e diretrizes;
- como determinar os níveis de exposição e interpretar as informações disponíveis do Limite de Conformidade;
- treinamento do equipamento relevante; e
- ações a serem efetuadas no caso de exposição demasiado longa suspeita.

O treinamento fornecido deverá validar o conhecimento dos participantes do curso no fim do treinamento.

## 5 Equipamento de Proteção Pessoal

Devem ser usados monitores portáteis ou pessoais de desgaste do corpo (por exemplo, NARDA Nardalert Personal Monitor) para garantir que a exposição de RF EMF não está excedendo os Limites de Exposição nos casos a seguir:



- quando as informações sobre os níveis de exposição de RF EMF e os limites de conformidade não estão disponíveis;
- para situações de incerteza como para casos de bordas; ou
- quando outras medidas não podem ser aplicadas para garantir que a exposição de RF EMF não está excedendo os limites de segurança.

Os monitores pessoais devem ser recalibrados conforme os intervalos especificados pelo fabricante. Evidência dessa calibração deverá, quando usada, estar sempre disponível com o monitor.

As instruções do fabricante fornecidas com um monitor devem ser sempre seguidas durante a visita do local.

## 6 Aptidão Médica e Resposta

### 6.1 Implantes Médicos

Os funcionários com implantes médicos ativos, conforme os exemplos abaixo, devem procurar conselhos médicos antes de trabalharem em áreas com níveis de exposição de RF que excedam os limites de exposição de RF EMF públicos gerais:

- marca-passos cardíacos;
- bombas de insulina;
- placas de metal passivas como aquelas usadas para reparar ossos quebrados

Se for necessário, o gerente responsável deverá certificar-se de que sejam efetuados todos os procedimentos de segurança específicos. Sem a análise acima, os Funcionários com dispositivos médicos ativos não devem entrar nas áreas acima dos limites de exposição pública geral.

### 6.2 Exposições Demasiado Longas Suspeitas

No caso de exposição suspeita acima do Limite de Exposição, a Ericsson será notificada e o incidente será investigado pelo gerente responsável.

Porque os Limites de Exposição incluem margens de segurança amplas (tipicamente um fator de 10 para exposição ocupacional), e os níveis de exposição serão determinados em um tempo especificado (tipicamente seis minutos), são necessários níveis de RF EMF muito altos durante períodos maiores para causar qualquer sintoma e efeito de saúde.



Se estiverem presentes sintomas, um médico deverá ser consultado para determinar as razões e o tratamento relevante.

## 7 Avaliação do Risco Local e Planejamento

Uma avaliação do risco do local deverá ser conduzida nos locais para identificar se os níveis de RF EMF excedem os Limites de Exposição. A avaliação do risco local deverá ser parte da inspeção padrão do local.

As pessoas a seguir podem estar em risco para a exposição de RF EMF que excedam os Limites de Exposição:

- funcionários envolvidos na instalação e manutenção do equipamento de rádio;
- pessoal de montagens que efetue trabalhos em locais de RF e micro-ondas;
- pessoal geral junto de antenas ativas.

## 8 Monitoramento e Revisão

O gerente responsável deverá monitorar a aderência a esta norma, revisando e mantendo:

- estatísticas de incidentes;
- registros de todos os Funcionários que tenham recebido treinamento de RF EMF;
- registros das avaliações de RF EMF; e
- registros da calibração de medidores e monitores de RF EMF.

## 9 Referências

- [1] [Diretrizes de ICNIRP](http://www.icnirp.de/documents/emfgdl.pdf) - <http://www.icnirp.de/documents/emfgdl.pdf>
- [2] [Informações Gerais sobre Ondas de Rádio e Saúde](http://www.ericsson.com/pl/thecompany/sustainability_corporate_responsibility/conducting_business_responsibly/health) - [http://www.ericsson.com/pl/thecompany/sustainability\\_corporate\\_responsibility/conducting\\_business\\_responsibly/health](http://www.ericsson.com/pl/thecompany/sustainability_corporate_responsibility/conducting_business_responsibly/health)



## 10 Informações de alterações

<b>Revisão</b>	<b>Descrição</b>
A	Edição inicial