

## **RESOLUÇÃO Nº 2949 DE 22 DE MARÇO DE 2002.**

**O CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE - CEPRAM**, no uso das atribuições que lhe são conferidas e tendo em vista o que consta no Processo CEPRAM nº **2002-001127/TEC/NT-0004**. “ **Aprova a Norma Técnica NT- 03/02 e seu Anexo I**, que dispõe sobre o Processo de Licenciamento Ambiental de Estações Rádio-Base (ERB's) e de equipamentos de Telefonia Sem Fio, no Estado da Bahia”.

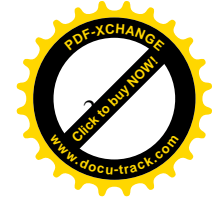
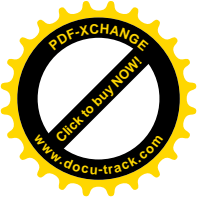
### **RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar a Norma Técnica **NT- 03 /02** e seu Anexo I, que dispõe sobre o Processo de Licenciamento Ambiental de Estações Rádio-Base (ERB's) e de equipamentos de Telefonia Sem Fio.

**Art. 2º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial a Resolução CEPRAM nº 2494, de 22/09/2000.

**Art.3º** Os casos omissos nesta Norma serão resolvidos pelo CEPRAM.

**LUIZ CARREIRA**  
**Presidente**



# NORMA TÉCNICA NT – 03 /02 LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE ESTAÇÕES RÁDIO-BASE (ERB´s) E DE EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA SEM FIO.

## 1.0 OBJETIVO

Esta Norma estabelece critérios e procedimentos para subsidiar a análise do processo de Licenciamento Ambiental de Estações Rádio-Base (ERB´s) e de equipamentos de Telefonia sem fio, no Estado da Bahia.

## 2.0 APLICAÇÃO

Aplica-se às atividades de planejamento, projeto, construção, operação e ampliação de Estações Rádio-Base (ERB´s) e de equipamentos de Telefonia sem fio, no Estado da Bahia.

## 3.0 SUPORTE LEGAL

Esta Norma tem como suporte legal o Artigo 7º, inciso IV do Regulamento da Lei Estadual nº7799/2001, aprovado pelo Decreto nº 7967/2001.

## 4.0 LEGISLAÇÃO FUNDAMENTAL

Deverão ser cumpridas as legislações a seguir relacionadas, bem como as demais pertinentes:

- 4.1 Constituição Federal - Capítulo VI do Título VIII - DO MEIO AMBIENTE
- 4.2 Constituição Estadual - Capítulo VIII do Título VI - DO MEIO AMBIENTE
- 4.3 Lei Estadual nº 7799, de 07/02/2001.
- 4.4 Lei Federal 6.938, de 31/08/81.
- 4.5 Decreto Federal nº 99.274, de 06/06/90.
- 4.6 Decreto Estadual nº 7967, de 05/06/2001
- 4.7 Resolução CONAMA nº237, de 19/12/97.
- 4.8 Diretrizes da ANATEL

## 5.0 DEFINIÇÕES

Os termos utilizados nesta Norma têm os seguintes significados:

**5.1 ERB´s** - Estações Rádio Base: Conjunto de equipamentos e infra-estrutura, instalados com a finalidade de funcionar como transmissor e receptor na faixa de telefonia sem fio.

**5.2 Equipamentos de Telefonia sem fio:** Equipamentos que permitem uma comunicação bidirecional a partir de um aparelho móvel.

**5.3 Poluição Eletromagnética:** Resultante do somatório das irradiações eletromagnéticas acima dos padrões estabelecidos como toleráveis pela Organização Mundial de Saúde.

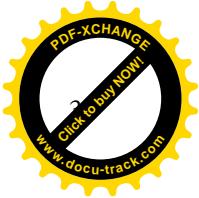
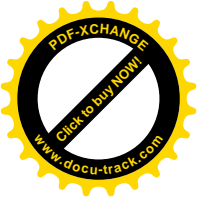
**5.4 Antena:** dispositivo que tem como objetivo irradiar ondas eletromagnéticas no espaço, para que possam ser captadas por equipamentos receptores.

**5.5 Torres, Postes e similares:** Estruturas utilizadas como suporte para antenas da rádio base.

**5.6 Radiações Eletromagnéticas:** São ondas provenientes de campos elétricos e magnéticos variantes no tempo, que não estão confinadas ou guiadas e se propagam no espaço.

**5.7 Diagrama de radiação:** Gráfico que indica a potência irradiada em função dos ângulos horizontais e verticais em relação a antena.

**5.8 Laudo Radiométrico Teórico:** Gráfico teórico apresentando os níveis de potência calculados a partir da antena irradiante.



**5.9 Distância Radial:** distância medida a partir de um ponto de referência para todas as direções em torno deste ponto.

**5.10 Lóbulo Principal:** Parte do diagrama de radiação onde se encontra a maior parte da energia

**5.11 Hertz:** Unidade de medida de frequência (1 hertz = 1 ciclo por segundo)

**5.12 Watt:** Unidade de medida de Potência (Energia em Joules fornecida por tempo em segundos).

**5.13 Medidor de Radiação Eletromagnética:** Equipamento cuja função é medir a radiação total dentro de uma faixa especificada. Podendo ser lida em Volts/metro (V/m) ; Amperes/metro (A/m) ou Watts/metro quadrado (W/m<sup>2</sup>)

**5.14 ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações :** Autarquia Federal responsável pelo estabelecimento de Normas e pela fiscalização das operadoras de telecomunicações.

**5.15- Medidor de Intensidade de Campo:** Equipamento cuja função é medir o campo elétrico principal numa área de radiação provocada por diversos transmissores (V/m).

**5.16- Densidade de Potencia:** É a potência eletromagnética que flui através da unidade de superfície, normal a direção de propagação (W/m<sup>2</sup>).

**5.17- Medida Isotrópica:** É a medida que apresenta as mesmas propriedades físicas em todas as direções.

**5.18 Centros de Saúde :** Para efeitos dessa Norma, considera-se as edificações destinadas a prestação de serviços de saúde (hospitais, clínicas e assemelhados). Não se incluem nessa categoria, consultórios médicos e similares que não se utilizem de equipamentos sujeitos a incompatibilidade eletromagnética.

**5.19 Áreas de Interesse Ambiental:**

Ø Áreas definidas como Unidades de Conservação (Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais e Estaduais, APA- Área de Proteção Ambiental, etc);

Ø Áreas de Preservação Permanente – APP’s, assim definidas pelo Código Florestal (Lei Federal nº 4.771/65) e pelas Resolução do CONAMA;

Ø Áreas de Proteção de Mananciais, destinadas ao abastecimento público;

Ø Áreas tombadas de interesse científico, histórico, turístico e de manifestações culturais e etnológicas, com presença de sítios arqueológicos ou monumentos geológicos;

Ø Áreas previstas em Lei Municipal (Planos Diretores ou Leis do Uso do Solo).

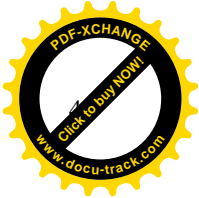
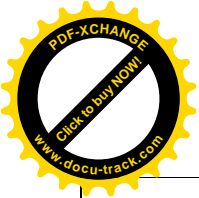
**6.0 DISPOSIÇÕES GERAIS**

**6.1** As Estações Rádio-Base (ERB’s) e equipamentos de Telefonia sem fio a serem implantados, ficam sujeitos as licenças de Localização, Implantação e Operação, aprovadas pelo CEPRAM, ou as Licenças Simplificadas expedidas pelo CRA, de acordo com o previsto nesta Norma.

**6.2** As Estações Rádio-Base (ERB’s) e equipamentos de Telefonia sem fio ficam classificadas segundo o porte, de acordo com os parâmetros estabelecidos na Tabela I, em Micro, Pequeno, Médio e Grande Porte.

**TABELA I – Classificação do Porte**

| PORTE | POTÊNCIA DO TRANSMISSOR (W) |
|-------|-----------------------------|
|-------|-----------------------------|



|        |   |                 |
|--------|---|-----------------|
| ICRO   | M | $\leq 1$        |
| EQUENO | P | $> 1 \leq 45$   |
| ÉDIO   | M | $> 45 \leq 200$ |
| RANDE  | G | $> 200$         |

**6.3** As Estações Rádio-Base (ERB'S) e equipamentos de Telefonia sem fio, classificados como de micro ou pequeno porte, de acordo com a classificação da Tabela I, serão objeto de Licença Simplificada, emitida pelo CRA. As de médio ou grande porte serão objeto de Licença Ambiental, emitida pelo CEPRAM.

**6.4** O potencial poluidor das Estações Rádio-Base (ERB'S) e equipamentos de Telefonia sem fio ficam classificados como de ALTO (a), MÉDIO(m) ou PEQUENO(p) potencial poluidor, segundo a classificação da tabela abaixo:

**TABELA II – Classificação quanto ao Potencial Poluidor**

| NCIAL POLUIDOR | POTE | FREQUÊNCIA                                |
|----------------|------|---|
| (a)            | ALTO | $\geq 10 \text{ MHz} < 400 \text{ MHz}$   |
| O (m)          | MÉDI | $\geq 400 \text{ MHz} < 2000 \text{ MHz}$ |
| ENO (p)        | PEQU | $\geq 2000 \text{ MHz} < 300 \text{ GHz}$ |

**6.5** A Empresa e os profissionais que subscrevem os estudos, projetos e laudos, que integram o Processo de licenciamento ambiental, serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

**6.6** As ERB's que se encontram em operação na vigência desta Norma, e nas quais venha a ser constatada inadequação às regras de implantação fixadas no item 7.0, ficarão sujeitas à verificação específica através da competente medição radiométrica. Caso o resultado da verificação não atenda aos limites recomendados para exposição do público à radiação não ionizante, a operadora deverá promover a correção dos níveis de densidade de potência para os valores fixados nesta Norma, no prazo máximo de 180 dias.

**6.7-** As alterações nos projetos licenciados, tanto para modificações das instalações e potências irradiadas devido a construção de edificações nas imediações de estação, caso fiquem inseridas no raio de emissão de radiação, deverão ser submetidas a novo licenciamento ambiental.

## **7.0 DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS**

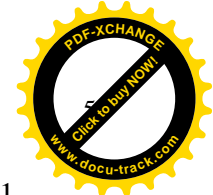
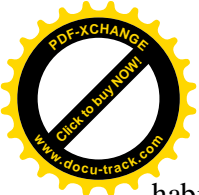
**7.1** Fica vedada a instalação de Estações Rádio-Base e equipamentos de Telefonia

sem fio, nas seguintes situações:

### **I- Antenas instaladas em Torres, Postes ou Similares:**

a) em distância radial inferior a 30 (trinta) metros de Centros de Saúde, medidos a partir do ponto mais próximo da antena em relação a edificação. Em hospitais, creches e clínicas médicas, o nível de radiação não poderá ultrapassar os seguintes valores : 1,94 V/m ou 0,01 W/m<sup>2</sup> ;

b) em distância radial inferior a 20 (vinte) metros de residências, medidos a partir do ponto mais próximo da antena em relação a edificação. Em qualquer unidade



habitacional, o nível de radiação não poderá ultrapassar os seguintes valores: 9,0 V/m ou 0,21 W/m<sup>2</sup> ;

c) em distância inferior a 02 (dois) metros, medidos do ponto mais próximo do pé da torre, poste ou similar, até qualquer limite do terreno ou unidade habitável ;

d) em sítios históricos, áreas indígenas ou outras áreas de relevante interesse ambiental, sem a prévia autorização do órgão competente.

## **II - Antenas instaladas sobre Edificações**

a) sobre edificações que abrigam Centros de Saúde ;

b) em distância radial inferior a 30 (trinta) metros de Centros de Saúde, medidos a partir do ponto mais próximo da antena em relação a edificação. Em hospitais, creches e clínicas médicas, o nível de radiação não poderá ultrapassar os seguintes valores : 1,94 V/m ou 0,01 W/m<sup>2</sup> ;

c) em distância radial inferior a 20 (vinte) metros de residências, medidos a partir do ponto mais próximo da antena, exetuando-se a edificação que abriga à antena, tendo em vista que esta deverá ficar fora do lóbulo principal de radiação. Em qualquer unidade habitacional, o nível de radiação não poderá ultrapassar os seguintes valores: 9,0 V/m ou 0,21 W/m<sup>2</sup>

**Nota 1.** Deverá ser apresentado a geometria do lóbulo principal das antenas instaladas sobre a edificação em relação as vizinhanças num raio mínimo de 30 metros em relação a antena instalada.

**Nota 2.** A empresa responsável pelo serviço de telefonia deverá fornecer aos responsáveis pelo imóvel, material informativo (cartilhas/cartazes/panfletos, etc.) sobre o perigo da permanência de pessoas nas proximidades da antena.

## **III – Antenas instaladas internamente (indoor)**

a) no interior das edificações que abrigam Centros de Saúde.

**Nota 1.** No interior das edificações que abrigam antenas, o critério para liberação da operação será o da medição radiométrica, obedecendo os limites da legislação em vigor, devendo as operadoras apresentar:

- Laudo radiométrico das áreas de influência de cada antena instalada;
- Diagrama de radiação de cada modelo de antena instalada, indicando sua potência ERP e o número de canais Rf. (AMPS, TDMA, CDMA, GSM) que pode transmitir simultaneamente.

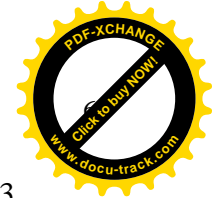
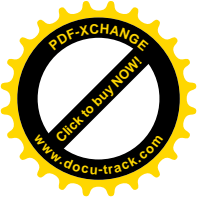
**Nota 2.** Deve ser garantido que o nível máximo de radiação em relação ao público não poderá ultrapassar os seguintes valores: 9,0 V/m ou 0,21 W/m<sup>2</sup> e que as antenas estejam instaladas fora do alcance.

**Nota 3.** A empresa responsável pelo serviço de telefonia deverá fornecer à administração da edificação, material informativo sobre o perigo da permanência de pessoas nas proximidades da antena.

**7.2** As Torres e/ou antenas devem ser delimitadas com proteção que impeça o acesso de pessoas e animais, bem como sinalizada com a advertência de exposição à radiação eletromagnética. Toda ERB deverá conter sistema de proteção na estrutura contra as cargas atmosféricas, conforme a NBR 5419 e suas revisões, exceto quando instaladas em topo de prédios/edifícios.

**7.3** A avaliação das radiações deverá conter medições de níveis de densidades de potências, com médias calculadas, em qualquer período de 06 (seis) minutos, em situação de pleno funcionamento da ERB, ou seja, quando estiver com todos os canais em operação.

**7.4** A densidade de potência deverá ser medida com equipamento com certificado de calibração, devidamente validado pelo organismo fornecedor do equipamento, que considere as potências em diferentes frequências.



**7.5** A medida deve ser feita isotropicamente dentro da faixa de 100 KHz a 3 GHz. Caso o valor medido esteja acima do especificado deverá ser feita uma medida seletiva dentro da faixa de operação utilizada pela empresa.

**7.6** Quando da Operação, a empresa deverá apresentar ao CRA o diagrama de radiação e implantar o Programa de Monitoramento da ERB, obedecendo a respectiva periodicidade e posterior envio dos Relatórios ao CRA.

**7.7** Quando do início da Operação, a Empresa deverá apresentar ao CRA a Licença de Funcionamento da ANATEL.

**7.8** Para se realizar qualquer modificação na posição das antenas instaladas e/ou nas potências efetivamente irradiadas, a empresa responsável deverá requerer ao CRA novo processo licenciatório.

**7.9** Previamente à implantação da ERB'S caberá à empresa responsável, divulgar amplamente com a comunidade local mediante palestras, folhetos ou outros dispositivos de comunicação que garantam a efetiva publicidade dos efeitos/impactos resultante da atividade.

**7.10** Para o Requerimento da Licença ou Autorização Ambiental, o interessado apresentará ao CRA:

I - **Requerimento**, através de formulário próprio do CRA, devidamente preenchido e assinado pelo representante legal da Empresa;

II - **Certidão da Prefeitura** declarando que a atividade está em conformidade com a legislação municipal;

III - Original da publicação do pedido da licença, excetuando-se os caso de Licença simplificada (LS), em jornal de grande circulação, conforme modelo CRA;

IV- **Laudo radiométrico teórico**, com estimativa dos níveis máximo de densidades de potências;

V - **Autorização do órgão competente para supressão da vegetação**, quando for o caso;

VI - **Roteiro de Caracterização do Empreendimento – RCE**, conforme Anexo I, desta Norma, acrescido do Projeto Executivo de Engenharia, quando couber .

VII - **Comprovante do pagamento de remuneração de análise**;

VIII - **Anuência prévia do Gestor da APA**, quando couber.

IX – Autorização Prévia do **IPHAN, IPAC** ou da **FUNAI**, quando couber.

X - Outras informações e ou memoriais complementares exigidos pelo CRA, quando for o caso.

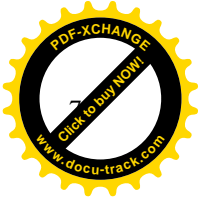
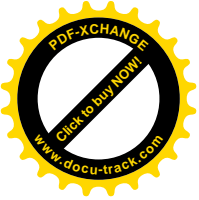
**Nota:** Os documentos apresentados em forma de fotocópia deverão ser autenticados ou ter sua autenticidade comprovada através da apresentação simultânea do original à Central de Atendimento do CRA, no ato do requerimento, para obter o “ confere com o original ”.

**7.11** A fiscalização dos critérios constantes desta Norma deverá ser realizada em conjunto pelo CRA e Prefeituras Municipais.

**7.12** As informações referentes ao licenciamento ambiental das ERB's e as respectivas medições radiométricas deverão ser disponibilizadas pelo CRA, em sua sede, para os interessados.

**7.13** Esta Norma será revisada a cada 12 meses, a partir de estudos técnico-científicos que indiquem as mudanças tecnológicas que ocorrem na área e os impactos decorrentes da instalação das ERB's.

**8.0** Fica criado no âmbito do CRA, grupo de trabalho, para num prazo de 180(cento e oitenta) dias, apresentar Norma Técnica, a ser apreciada e julgada pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM, sobre licenciamento de estação de transmissão da frequência de faixa de 50 MHz a 3GHz.



## ANEXO I - ROTEIRO DE CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO – RCE

### 1.0 CARACTERIZAÇÃO DOS PROJETOS DE ESTAÇÕES RÁDIO

BASE

(ERB'S)

**1.1 Razão Social da Operadora**

**1.2 Nome Fantasia da Operadora**

**1.3 Endereço completo da Operadora**

**1.4 Assinalar a modalidade pretendida para a instalação da antena:**

    ↑ Torres/Postes/similares   ↑ sobre Edificações   ↑ instaladas internamente

(indoor)

**1.5 Assinalar a localização da área pretendida:**

    ↑ Zona Rural   ↑ Zona Urbana   ↑ Zona de Expansão Urbana

**1.6 Endereço completo do local pretendido para implantação da ERB e o código e nomenclatura pelos quais a operadora designa o empreendimento.**

**1.7 Planta de Localização**

Apresentar croqui ou planta de localização da área pretendida para implantação, indicando a localização da ERB e especificando todos os usos das construções ou áreas existentes no entorno, até uma distância mínima de 50 (cinquenta) metros.

Indicar, se for o caso, a presença de residências, centro de saúde, áreas de lazer, creche, escola, etc.

**1.8 Para Torres/Postes ou similares:**

1.8.1 Área total do terreno (m<sup>2</sup>)

1.8.2 Altura da Torre/Postes ou similares

1.8.3 Indicar o tipo de delimitação a ser utilizada (cerca; muro etc)

    1.8.4 Altura da antena em relação à torre

    1.8.5 Indicar as distâncias de “pé” de torre até os limites do terreno ou unidade habitacional

1.8.6 Indicar, através de croquis, as distâncias de todas as edificações contidas

no raio

de 50 m em relação à base da torre.

**1.9 Para antenas sobre Edificações:**

1.9.1 Nome da Edificação

1.9.2 Altura da edificação e dos prédios vizinhos, no entorno de 50 (cinquenta) metros.

1.9.3 Altura da ERB em relação a edificação

1.9.4 Indicar o tipo de delimitação a ser utilizada (cerca; muro etc)

    1.9.5 Indicar a posição e altura da antena na ERB

**1.10 Para antenas instaladas internamente (indoor)**

1.10.1 Nome do Estabelecimento

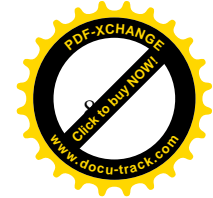
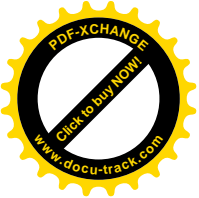
1.10.2 Atividades desenvolvidas no Estabelecimento

1.10.3 Laudo radiométrico das áreas de influência de cada antena instalada;

1.10.4 Diagrama de radiação de cada modelo de antena instalada, indicando sua

potência ERP e o número de canais Rf. (AMPS, TDMA, CDMA, GSM) que

pode transmitir simultaneamente.



### **1.11 Equipamentos:**

1.11.1 Relacionar as estruturas e equipamentos a serem instalados, especificando tipo, características técnicas, quantidade e capacidade de potência por equipamento.

1.11.2 Apresentar o diagrama de radiação de cada modelo de antena instalada, indicando sua potência (ERP) e o número de canais Rf. (AMPS, TDMA, CDMA, GSM) que pode transmitir simultaneamente.

1.11.3 Apresentar o laudo radiométrico das áreas de influência de cada antena;

1.11.4 Especificar a frequência a ser utilizada;

1.11.5 Apresentar a geometria do lóbulo principal de cada antena requerida;

1.11.6 Apresentar o nível de radiação de cada da antena.

1.11.7 Indicar a potência a ser instalada no transmissor.

**1.12 Emissões Eletromagnéticas:** Especificar a potência ERP irradiada pelo lóbulo principal de cada antena requerida.

### **1.13 Ruídos e Vibrações**

1.13.1 Relacionar todos os equipamentos geradores de ruído e vibração, bem como o número e características técnicas de tais equipamentos.

1.13.2 Especificar os horários e modo de funcionamento desses equipamentos.

1.13.3 Especificar o tipo de construção que circunda ou abriga tais equipamentos.

### **1.14 Data prevista para início da operação (mês/ano):**

**1.15 Listar nomes e endereços dos órgãos aos quais foi encaminhado o projeto para autorização de qualquer espécie.**

**1.16 Nome/Função e contato (endereço/Tel/ e-mail) do Responsável Técnico**