

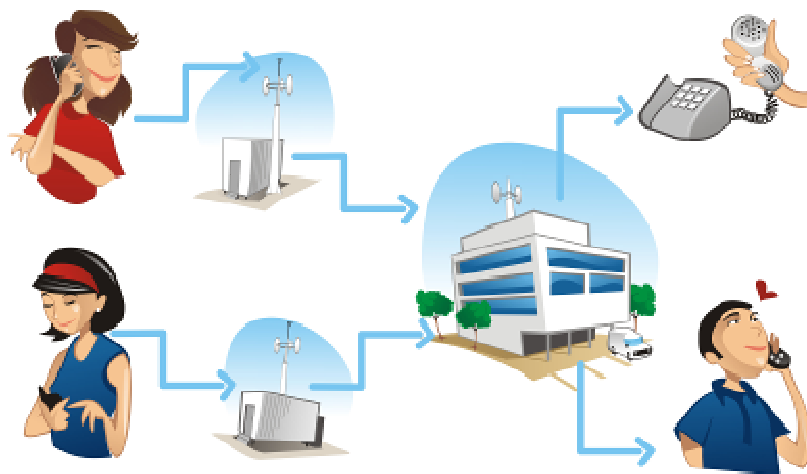


# **Estações Rádio-Base e Telefonia Celular**

## ***Nos últimos anos muitos equipamentos de telefonia móvel têm sido instalados em Belo Horizonte. Por que isto acontece?***

Primeiro, é importante saber como o sistema de telefonia móvel funciona. Quando você faz ou recebe uma chamada, há uma comunicação de sinais entre o aparelho e as antenas das Estações Rádio Base, ou ERB's, que são o conjunto de equipamentos que compõem as antenas de transmissão e recepção de sinais e as torres que as suportam. As ERB's se comunicam com a Central de Comutação e Controle (CCC) que completa a ligação com outros usuários de telefone fixo e móvel.

***Os telefones celulares funcionam pelo mesmo sistema dos rádios usados pela polícia e das antenas de televisão e rádio AM/FM.***



Cada ERB consegue estabelecer comunicação para os aparelhos celulares do seu entorno até um determinado número de ligações ao mesmo tempo. O aumento desse número requer a instalação de novas ERB's ou o acréscimo de novas antenas a ERB's existentes. A instalação de novas ERB's (ou acréscimo de antenas nas existentes) é também necessária quando as operadoras pretendem ofertar um novo serviço. Recentemente as operadoras lançaram o serviço 3G em Belo Horizonte.

## ***Como é decidido o local de instalação de uma ERB?***

O local de instalação de uma ERB em uma determinada região é escolhido pela operadora em função da necessidade de ampliar o atendimento a mais usuários, ou de melhorar a qualidade do sinal ou para promover um novo serviço, como o 3G. Estudos são feitos e pontos possíveis de implantação são localizados pela operadora. Em seguida a operadora submete os pontos escolhidos ao licenciamento ambiental do município. A Secretaria Municipal Adjunta de Meio Ambiente (SMAMA), órgão executivo da PBH faz a análise técnica dos projetos e estudos baseando-se na legislação do município. A análise final, que permite ou não a implantação e operação da ERB, é feita pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM).



***Os equipamentos de uma ERB (as torres, antenas e containeres) são seguros? Podem atrair raios ou serem destruídos pelo vento?***

A torre, além de suportar as antenas, possui pára-raios para proteção de seus equipamentos. Por isso pode também proteger pessoas, residências e equipamentos vizinhos. Sua estrutura é também projetada para suportar ventos e tempestades mais intensos do que os que geralmente acontecem em Belo Horizonte. Os projetos são assinados por profissionais fiscalizados pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura (CREA). Além disso, a lei determina que as operadoras façam contrato de seguro capaz de cobrir dano patrimonial e físico em relação aos pedestres e aos moradores das áreas vizinhas.



***As antenas instaladas em torres, fachadas ou no topo de edifícios, localizados próximos a residências, escolas, hospitais ou áreas comerciais, podem apresentar algum risco à saúde das pessoas?***

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), que coordena pesquisas sobre o assunto em diversos países há mais de 20 anos, até hoje nenhum efeito à saúde humana causado pelo sinal emitido pelas antenas de telecomunicações foi verificado. No entanto, considerando os resultados de pesquisas anteriores com ondas eletromagnéticas, foram definidos limites de segurança. Ou seja, a intensidade do sinal emitido pelas antenas não pode ser superior a um determinado valor.



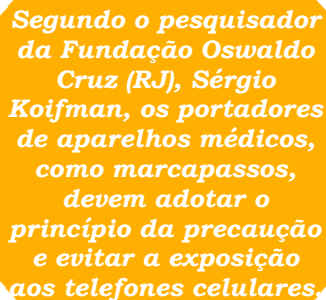
Esses limites passaram a ser adotados em vários países, através das agências reguladoras dos serviços de telecomunicações. No Brasil, esse papel coube a ANATEL, que também fixou os critérios para a verificação de atendimento aos mesmos.

## ***E os aparelhos de telefonia celular podem oferecer algum risco à saúde? Que cuidados se deve tomar ao falar ao telefone celular?***

Não há nenhuma evidência científica comprovada que indique possíveis problemas de saúde originados pelo uso de telefones celulares. Entretanto, falar durante muito tempo com o aparelho encostado ao ouvido pode causar um ligeiro aquecimento, chamado efeito térmico. Recomenda-se usar, sempre que possível, o fone de ouvido, evitar o uso contínuo do aparelho ou trocá-lo de lado quando isto não for possível. E, é claro, jamais falar ao celular se estiver dirigindo.

## ***As antenas situadas nas ERB's e os aparelhos de telefonia celular podem causar problemas às pessoas que usam marcapasso?***

Aparelhos médicos, como marcapassos, merecem especial atenção. Por suas características e aplicação, eles são suscetíveis a vários tipos de radiações eletromagnéticas, entre elas, as de motores elétricos de grande potência, soldadoras elétricos, linhas de transmissão, aparelhos médicos de tratamento por diatermia, antenas de radioamador, alarmes residenciais que utilizam microondas, detectores em aeroportos e telefones celulares. Os usuários de dispositivos médicos como esses devem consultar seus médicos para saber como proceder na proximidade de fontes de qualquer tipo de radiação eletromagnética. É importante destacar que as antenas em torres e em topos de prédio estão mais distantes desse tipo de equipamento.



***Segundo o pesquisador da Fundação Oswaldo Cruz (RJ), Sérgio Koifman, os portadores de aparelhos médicos, como marcapassos, devem adotar o princípio da precaução e evitar a exposição aos telefones celulares.***

## **Como é feita a fiscalização do sistema de telecomunicações em Belo Horizonte?**

A Secretaria Municipal Adjunta de Meio Ambiente (SMAMA) realiza, periodicamente, medição dos sinais emitidos pelas antenas de telecomunicações em pontos específicos espalhados por todas as regiões da cidade, dentro de um programa de monitoramento ambiental. Esse monitoramento acontece desde 2003 e os valores encontrados estão dentro dos limites estabelecidos pela legislação.



### **Para saber mais:**

1. Legislação ambiental aplicada no município de Belo Horizonte:  
<http://www.pbh.gov.br/meioambiente>
2. Portal da OMS sobre campos eletromagnéticos:  
<http://www.who.int/peh-emf/en/>
3. Portal da ANATEL sobre radiação das antenas:  
<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>

**Espaço para incluir logo da operadora.**