

## 8 Conclusão

É fato incontestável o crescente aumento do número de celulares no Brasil e no mundo em função do avanço da tecnologia, principalmente a partir da década 80. Como consequência o número de Estações Rádio Base, também aumentou de forma a garantir a cobertura dos sistemas. As pessoas, de modo geral, expostas às radiações emitidas pelas antenas das ERBs são as mais interessadas na busca de respostas adequadas e convincentes. A maioria da população não tem controle sobre os níveis irradiados por tais antenas. Cabe, portanto, às autoridades e representantes das operadoras, a preocupação maior em garantir que os níveis de exposição não sejam excedidos.

Para avaliar as evidências científicas existentes sobre possíveis efeitos nocivos de campos eletromagnéticos à saúde, foi estabelecido pela OMS em 1996 o “*International EMF Project*” para garantir e manter o controle dos campos eletromagnéticos das fontes emissoras, segundo algumas diretrizes.

Em termos práticos, uma das formas é através de medidas da densidade de potência em locais próximos as ERBs, já que para longas distâncias, a partir da fonte de radiação, a potência recebida é muito pequena e os possíveis efeitos são desprezíveis. É fato, também, que os efeitos biológicos em relação à exposição de campos de RF, ainda hoje, são controversos e têm causado muita polêmica na comunidade científica. Este trabalho, portanto, procurou contribuir através de revisão da literatura com alguns conceitos sobre efeitos biológicos da interação das ondas eletromagnéticas com corpo humano. Em termos práticos, uma campanha de medidas foi realizada, e junto com ela uma pesquisa qualitativa de campo baseada em entrevistas à população vizinha às ERBs analisadas. A partir dos resultados, algumas conclusões foram obtidas e apresentadas nesta dissertação. Conforme pode ser observado no capítulo 5, após implementação das metodologias de medidas e a partir da análise dos dados concluiu-se que:

- ✓ Tanto a metodologia 1, quanto a metodologia 2, pode ser implementada na realização de medidas de densidade de potência em locais próximo à ERB;

- ✓ Os resultados obtidos pelas duas configurações apresentadas mostraram-se coerentes, apesar das diferentes densidades de potência apresentadas para os mesmos pontos medidos e analisados;
- ✓ Para medidas de exposição ocupacional, principalmente, onde os pontos de medição estão muito próximos da fonte radiante, as variações são mínimas (até 10 vezes) entre os resultados respectivos obtidos das duas metodologias. Isto significa que os níveis efetivamente medidos são referentes à fonte principal em análise. À medida que se afasta da fonte, outros sinais interferentes são adicionados à densidade de potência total, captada pelo medidor isotrópico.
- ✓ Dependendo do objetivo e da aplicação dos resultados das medidas, pode-se utilizar uma ou outra configuração. Por exemplo: para os casos em que se deseja saber apenas se o ambiente próximo à ERB está dentro dos limites recomendados - eq. (3) e (4), as duas configurações podem ser utilizadas. Por outro lado, se houver a necessidade de saber a contribuição de determinada operadora em um ambiente multi-usuários a configuração mais adequada é a proposta na primeira metodologia, ou seja, através do AE;
- ✓ Para locais a partir de 200m da ERB em análise, apenas o Analisador mostra eficiência na obtenção dos dados em função da grande sensibilidade apresentada;
- ✓ Quanto à pesquisa de campo, houve uma grande dificuldade inicial no processo de conquista da relação de confiança com as pessoas entrevistadas. O fator aproximação foi fundamental para o início das entrevistas;
- ✓ O deslocamento entre os locais foi outro fator desfavorável, porém gratificante, em função das diferentes formas de abordagens que fui obrigado a implementar para o sucesso das entrevistas.

É importante que os resultados continuem alvos de controvérsias, pois desta forma estimula novas pesquisas, constituindo assim, um processo contínuo de respostas cada vez mais claras e que os sistemas celulares, cada vez mais

modernos, contribuam de forma efetiva para a melhoria de qualidade de vida das pessoas.

Como sugestões para trabalhos futuros é importante a continuação das pesquisas nas áreas relacionadas à exposição da radiação não-ionizante para verificar a resposta, em médio prazo, do corpo humano, em função da sua complexidade. Outro trabalho muito importante que deve ser feito está relacionado a medidas comparativas conforme metodologias apresentadas com o novo equipamento desenvolvido e que se encontra no mercado, o medidor isotrópico seletivo, em ambientes considerados de risco e em locais multi-usuários. Pesquisas, incluindo campanha de medidas, referentes à exposição da radiação ionizante em termos de técnicas de medidas é um grande desafio e é pouco mostrado na literatura. Outra questão muito discutida por pesquisadores e estudiosos está relacionada às normas internacionais e seus limites recomendados como seguros. Este assunto deve ser pesquisado de forma profunda com o objetivo de reavaliar determinados parâmetros até hoje utilizados, já que a evolução tecnológica continua em passos largos.