

RESUMO

Este trabalho apresenta inicialmente um estudo sobre o ambiente de propagação de rádio *indoor*, levando em conta suas principais características e as dificuldades na predição da perda de percurso. São utilizados, para a predição de perdas em tais ambientes, apenas os modelos empíricos. Dentre os vários existentes, foram selecionados os três mais importantes a saber: modelo do fator de Piso e Parede; modelo ITU-R e; modelo de Multi-parede COST231. Afim de testa-los uma campanha de medição foi realizada no prédio do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Pará. O sistema desenvolvido para a realização da campanha de medição é constituído por um transmissor fixo (formado por um gerador de varredura, um amplificador e uma antena transmissora) e por um receptor (carrinho) móvel (formado por um analisador de espectro, um microcomputador, uma antena receptora e por uma 5ª roda adaptada ao móvel). A 5ª roda compõe um sistema automático que foi projetado e implementado com a finalidade de medir a distância percorrida pela mesma. Esse sistema, após tratamento dos dados obtidos durante a campanha, é capaz de fornecer a perda de percurso *versus* a distância transmissor - receptor. Além do mais, foram realizadas medições da perda de penetração em vários materiais representativos do ambiente. Os dados obtidos durante a campanha foram comparados com os dados simulados com os três modelos empíricos, utilizando as perdas de penetração medidas, porém, nessa comparação observou-se a existência de um erro médio significativo. Esses modelos, então, foram adaptados às condições do ambiente, segundo o método do Erro Mínimo Quadrático (EMQ) e apresentaram uma melhora na estatística do erro. Finalmente, objetivando-se conseguir uma melhor precisão na predição, e, também um modelo mais generalista, foi usada

uma Rede Neural Artificial (RNA). Esta por sua vez, confirmou um melhor desempenho em relação aos demais métodos e sua generalização nos ambientes estudados.