

## DETERMINAÇÃO NUMÉRICA DO COEFICIENTE DE REFLEXÃO PARA A POLARIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

COSTA JÚNIOR, Crezo Medeiros

FONTGALLAND, Glauco (Orientador)

Centro Federal Tecnológico do Maranhão (CEFET-MA)

Um sinal de rádio ao se propagar entre as antenas transmissora e receptora, cujo meio de transmissão é o espaço livre, percorre diferentes caminhos. O grau dos desvios desses sinais pode ser determinado pelos coeficientes de reflexão (amplitude e fase), para a polarização especificada. Faz-se, portanto, necessário determinar a relação que forneça o grau de eficiência de transmissão, expressa pelo coeficiente de reflexão. A disseminação no meio acadêmico do uso de computadores e as dificuldades e imprecisões obtidas nos monogramas, disponíveis na bibliografia, fortaleceu a idéia de se desenvolver um "software" universal para cálculo do coeficiente de reflexão. Inicialmente, a fundamentação teórica baseia-se na aproximação das equações exatas para o coeficiente de reflexão na interface plana entre dois meios, para o caso da polarização horizontal e vertical. A consideração de terra esférica e rugosidade permitirá a extensão das equações ao caso de percursos múltiplos. Validar numericamente o módulo e a fase do coeficiente de reflexão a partir das fórmulas obtidas por G. P. Ohman considerando os efeitos de curvatura da terra, da rugosidade e das características elétricas dos meios. Com base nas equações de Ohman, vislumbra-se a determinação dos coeficientes de reflexão através de um programa em Fortran. As polarizações são tratadas separadamente e as aproximações, a nível de engenharia, consideradas na obtenção das equações finais. Na validação das curvas com casos práticos são observados os erros relativos das expressões aproximadas. Os primeiros resultados desse trabalho são tabelas (gráficos) comparando os valores exatos e calculados, através das expressões aproximadas, para as polarizações vertical e horizontal. Foram estabelecidas equações que regem a reflexão no solo condutor imperfeito de um sinal de rádio, algumas aproximações foram efetuadas de forma a possibilitar a obtenção de equações práticas para projetos. Um conjunto de curvas universais é apresentado para o módulo e fase, aproximados, do coeficiente de reflexão utilizando recursos computacionais.

e-mail: g.fontgalland@ieee.org