

MODELAGEM DE REDES SEM FIO EM AMBIENTES INTERNOS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Caleb Goes Braga, Francisco Rodrigo Porto Cavalcanti

Foi proposto um problema de estudo de modelos de predição de força de sinal de redes Wi-Fi em uma região indoor, sendo assim necessário a escolha de modelos e a coleta de dados suficientes para o teste do modelo e para gerar um mapa de calor de Potência de Sinal em dBm na área em estudo. Dessa forma, primeiro foi escolhido o local de estudos, que no caso foi o Laboratório GTEL, onde foram identificados e mapeados 4 APs fixos. Para a coleta dos dados, foi escolhido o software Wireless Net View, onde o configuramos para ele nos retornar o nome do AP, seu endereço MAC, seu padrão IEEE e sua força de sinal em dBm, onde a cada medida era salvo um arquivo do tipo CSV onde era armazenados os dados. Antes de começar a campanha de medidas, foi definido um grid de 29x7 no laboratório, com 203 pontos, que podem ser vistos no gráfico 3.1 do anexo, onde seriam realizadas as medidas, em 4 direções e duas alturas, sendo 8 medidas por ponto, totalizando 1624 medidas. Realizada a campanha de medidas e com o dados em mãos, foi escolhido o modelo de propagação de redes Wi-Fi indoor considerando atenuação das paredes, do Rappaport[1], para encontrar, com base nos dados, os parâmetros necessários do modelo para a região em estudo. O Python foi escolhido como a linguagem de programação utilizada para o processamento dos dados e para geração dos gráficos. Com os dados e as ferramentas em mãos, foi escrito um algoritmo para, com base nos dados, descobrir os parâmetros do modelo e gerar alguns gráficos como por exemplo a força de sinal real medida de um determinado AP junto com a predição do modelo e assim ter, visualmente, uma ideia dos resultados que, a partir do erro calculado pela raiz quadrado do erro quadrático médio, se mostraram dentro do esperado.

Palavras-chave: modelagem de redes. redes sem fio. perda de percurso. mapa de calor.