

REDE 4G EXPERIMENTAL BASEADA EM RÁDIO DEFINIDO POR SOFTWARE

IV Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

Felipe Arruda Brito, Victor Farias Monteiro, Wilker de Oliveira Feitosa, Francisco Rodrigo Porto Cavalcanti

O uso da internet móvel como habilitadora de novas aplicações é uma das principais características da quinta geração (5G) dos sistemas de telecomunicações celulares móveis sem-fio. Por exemplo, na área da saúde, o 5G deve permitir atendimentos remotos e, na industrial, deve permitir o controle remoto de máquinas sem que haja a necessidade da presença de profissionais especializados na operação das mesmas. Devido à dificuldade de se implementar redes tão complexas, a validação dessas novas aplicações acaba ocorrendo principalmente por meio de simulações computacionais. Entretanto, isso nem sempre é suficiente para atestar o funcionamento dessas aplicações na prática. Para contornar esta dificuldade, têm-se desenvolvido redes em que parte das funções é implementada na forma de software ao invés de hardware, do inglês de software defined radio (SDR). Uma das principais vantagens dos SDRs é que eles oferecem uma rápida e barata implementação de redes compatíveis com a padronização permitindo que pesquisadores e desenvolvedores implementem e testem suas soluções em uma rede real de forma rápida e com baixo custo. O presente trabalho focou na implementação de uma rede com essas características. A rede em questão funciona como uma rede 4G experimental com suas três componentes principais: núcleo da rede, estação rádio base (ERB) e equipamento de usuário, do inglês user equipment (UE). Para isso foram utilizados os softwares da plataforma de código aberto srsRAN. O software de núcleo da rede chamado srsepc da srsRAN foi instalado em um servidor local. Os softwares das ERBs e dos UEs, o srsenb e o srsue, respectivamente, da srsRAN foram instalados em mini computadores, cada um conectado a uma USRP NI-2901 responsável por prover conexão sem fio entre ERB e UE. A rede em questão foi utilizada em um outro estudo para validação de um algoritmo de predição da força de sinal das ERBs com base no histórico das medições feitas pelos UEs. Agradecimento pelo financiamento do CNPq.

Palavras-chave: Telecomunicações. Sem-fio. 4G. SDR.