

Novas ferramentas de teste e medida são essenciais para que o 5G arranque em 2019

Investigadores do Politécnico de Leiria concluem que os dispositivos rádio atuais não suportam as exigências da rede 5G

Os dispositivos rádio atuais não suportam os requisitos da rede de quinta geração (5G), concluiu uma equipa de investigadores do Instituto de Telecomunicações (IT) do Politécnico de Leiria. «Testes e medidas condicionam avanços nos telemóveis e estações base da 5G das comunicações móveis, prevista para 2019. Novos equipamentos e metodologias de teste são determinantes para o sucesso das redes 5G», defende a equipa. A rede 5G oferece maior conectividade e velocidades mais rápidas, porém precisará de novos equipamentos (telemóveis) e estações base para que o utilizador possa usufruir dela.

As conclusões deste trabalho de investigação acabaram de ser publicadas na revista norte americana da especialidade, a IEEE Spectrum, assim como em fóruns técnicos da área. «As tecnologias de componentes de radiofrequência para os telemóveis 5G estão em rápido processo de convergência para os novos requisitos de normalização rádio (5G New Radio) emanados em junho último, para que, posteriormente, os fabricantes de telemóveis e de estações base possam desenvolver os equipamentos necessários para a instalação das novas redes 5G. Porém, depois de analisarmos e testarmos os dispositivos rádio disponíveis no mercado, concluímos que estes não atendem plenamente aos requisitos do 5G.»

A equipa, constituída por Rafael Caldeirinha, Carlos Ribeiro, Rodolfo Gomes e Telmo Fernandes, professores do Politécnico de Leiria e investigadores do IT em Leiria, em colaboração com os investigadores Manuel Garcia Sanchez, da Universidade de Vigo (Espanha), e Akram Hammoudeh, da University of South Wales (Reino Unido), avaliou especificamente a capacidade dos dispositivos rádio comerciais previstos para a banda de frequência dos 60 GHz (ondas milimétricas) suportarem as velocidades de transmissão de dados (débito binário) preconizados para o 5G (até 10 Gbps).

«Apesar de serem anunciados, desde o verão, equipamentos variados de teste e medida, para geração e análise dos novos sinais rádio para o 5G, que facilitariam os testes à rede, estes novos equipamentos permanecem proibitivamente caros para a academia», afirma Rafael Caldeirinha, «o que nos levou a desenvolver todas as ferramentas de teste e medidas baseadas em eletrónica digital muito rápida (FPGA) reconfigurável, vertida num *testbed* (plataforma) genérico para testes completos e pelo ar (over-the-air) de novas formas de ondas e interfaces ou dispositivos rádio 5G». Este *testbed* é o culminar de cinco anos de investigação da equipa leiriense.

Os investigadores de Leiria acreditam que, com o seu *testbed* 5G, se abre uma nova etapa de atividades de teste e medição que envolverá novos requisitos e procedimentos: «estes testes de alto nível e elevada complexidade estão a migrar gradualmente da academia e dos laboratórios de I&D para as redes reais, para o terreno, com muitos pilotos 5G a acontecer um pouco por todo o mundo, e é aqui que o *know-how* fará a diferença no momento do planeamento e otimização das novas redes 5G», explica Rafael Caldeirinha. «Em Portugal, o conhecimento está ainda retido nos centros de investigação, sendo que se prevê um aumento da interação com a indústria de telecomunicações nos próximos meses, com a proliferação das redes de 5G, e esperamos que aí este conhecimento prático faça a diferença».

Embora novas estratégias de teste e medição possam levar o 5G aos estágios iniciais de lançamento e entrada em funcionamento das redes, Rafael Caldeirinha alerta que «o 5G introduz novos desafios técnicos para testes de novos *chipsets* rádio e antenas MIMO (*multiple input multiple output*), particularmente nas frequências de ondas milimétricas – as frequências de rádio acima de 30 GHz -, o que exigirá o desenvolvimento de métodos de teste práticos e acessíveis, abrangendo o laboratório, a linha de produção, e as redes reais já em funcionamento».

Enquanto isso, a normalização do 5G continua, com inúmeros desafios para os instaladores: «as primeiras estratégias académicas para o desenvolvimento de testes OTA começam a emergir, mas há ainda um longo caminho a percorrer até que plataformas de teste acessíveis sejam disponibilizadas», adverte Rafael Caldeirinha.

Leiria, 6 de dezembro de 2018

Para mais informações contactar:

Midlandcom – Consultores em Comunicação

Maria Joana Reis * 939 234 512 * 244 859 130 * mjr@midlandcom.pt

Ana Frazão Rodrigues * 939 234 508 * 244 859 130 * afr@midlandcom.pt

Ana Marta Carvalho * 939 234 518 * 244 859 130 * amc@midlandcom.pt