

# O 5G e o IPCB



**Paulo Jorge  
Marques**

Professor Adjunto  
do IPCB

[paulomarques@ipcb.pt](mailto:paulomarques@ipcb.pt)

Atualmente em Portugal, à semelhança do que se passa um pouco por todo o mundo, os operadores móveis estão a implementar no terreno a rede móvel 4G. A tecnologia 4G baseia-se no standard LTE.

A rede 4G permite nas melhores condições um acesso à Internet móvel de banda larga até aos 50 Mbps. Com estas velocidades de acesso, complementadas com a tecnologia wireless WiFi conseguimos ter acesso quase instantâneo à informação na ponta dos dedos através dos tablets e smartphones. A evolução da rede tem sido acompanhada com a redução do custo dos telemóveis, cada vez com mais capacidade de processamento e de memória, graças aos avançados tecnológicos da micro-eletrónica. Entretanto, milhares de aplicações móveis, muitas baseadas em Android, apareceram graças à imaginação dos engenheiros de software que tiram partido da capacidade da rede 4G. O tráfego de dados nas redes móveis cresceu 70% só de 2013 para 2014, muito devido às aplicações de vídeo (Youtube) e às redes sociais.

**Será que toda esta evolução é o fim do caminho ou é o início da próxima revolução digital?**

A Comissão Europeia lançou recentemente um programa de parceria com a indústria europeia das telecomunicações para o desenvolvimento da designada quinta geração móvel (5G PPP). Trata-se dum programa ambicioso com o objetivo de promover a investigação europeia e colocar a Europa na vanguarda do 5G em 2020.

A visão para o 5G ainda está a ser debatida. Uma característica importante é o aumento da velocidade da internet móvel para 10 Gbps, será então possível descarregar um filme HD em 5 segundos; a transmissão de hologramas que vai permitir aplicações imersivas e de realidade virtual que hoje nem conseguimos imaginar.

Outro elemento da rede 5G é o que é designado Internet of Things (Internet das coisas). Espera-se que em 2020 por cada pessoa ligada à internet haverá dez objetos ligados. No futuro quase tudo o que será produzido virá com um chip que liga o objeto à Internet. Essa revolução já começou com a ligação de alguns eletrodomésticos à Internet. As cidades terão cada vez mais sensores (qualidade do ar, água, ruído, tráfego, etc), a informação recolhida depois de tratada é disponibilizada ao cidadão através de aplicações móveis, facilitando a vida na cidade e tornando as cidades mais eficientes (conceito de Smart Cities). Por exemplo, os carros comunicarão entre eles evitando por exemplo, a necessidade de semáforos nas cidades.

A roupa terá sensores de baixo consumo

ligados à Internet que informam sobre o estado de saúde. Novas interfaces entre o homem e a Internet vão aparecer, o primeiro passo é o Google glass. No futuro não vamos precisar de pesquisar na Internet e o Google, tal como o conhecemos hoje, será irrelevante, a Internet virá até nós disponibilizando apenas a informação que precisamos em função do nosso contexto (trabalho, casa, lazer) e será capaz de antecipar as nossas necessidades. Todos os domínios da economia e da sociedade serão afetados e poderão beneficiar com a tecnologia 5G. No entanto, para que a Europa se torne competitiva na tecnologia 5G, é necessário preparar uma nova geração de Engenheiros capazes de resolver os múltiplos desafios técnicos que temos pela frente.

Neste contexto, o IPCB, através da Escola Superior de Tecnologia tem contribuído com engenheiros nas áreas das telecomunicações, eletrónica e informática que contribuem para esse esforço. Um exemplo é o que se passa no centro da NOKIA em Alfragide que presta serviços de engenharia em todo o Mundo, e onde mais de 40 engenheiros formados pela ESTCB resolvem problemas das redes móveis nos quatro continentes. Em termos de investigação, o IPCB está envolvido em três projetos de I&D em parceria com o Instituto de Telecomunicações, a Portugal Telecom e uma empresa tecnológica de Castelo Branco (Mecalbi). Além disso, a coordenação do cluster de projetos financiados pela Comissão Europeia na área rádio (RAS cluster) está a cargo do Professor Paulo Marques da ESTCB, tendo contribuído ativamente para o desenho do programa europeu para a investigação 5G que está a ser discutido em Bruxelas.