

TELECOMUNICAÇÕES

A grande inovação do 5G ainda está por inventar

Há aplicações óbvias à espera do 5G, como carros autónomos e Indústria 4.0. Mas espera-se muito mais e só o futuro pode revelar esse potencial.



Victor Ferreira · 27 de Janeiro de 2019, 6:30

80
PARTILHAS



A grande inovação do 5G ainda está por inventar

Os primeiros telemóveis 5G vão chegar ao mercado em 2019. O 5G promete mudar muita coisa, mas “não vale a pena ir a correr comprar um”, avisa Ana Aguiar, professora da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e investigadora do Instituto de Telecomunicações (IT). Isto porque o arranque da rede 5G vai ser gradual e as novidades que traz “não vão chegar todas ao mesmo tempo”. Algumas das vantagens poderão demorar anos a chegar aos consumidores.

A principal razão para isso é a de sempre: dinheiro. Os operadores vão ter de pagar as novas frequências do 5G (700 MHz e 3,6GHz) e ainda ninguém sabe a dimensão da factura. Em Itália, onde o espectro já foi entregue em leilão, as operadoras pagaram quase 7000 milhões de euros pelas frequências – e agora não se sabe como vão pagar a concretização da rede.

Operadores querem taxas mais baixas para avançar para o 5G

Além disso, o 5G implica mudar a camada física (novas estações base, novas antenas, *data centers* para *clouds* e *edge computing*). “É provável que os operadores venham a ter obrigatoriamente de partilhar o *hardware* instalado, o que é mais uma coisa a que não estão habituados e dificulta a gestão da conectividade”, resume Ana Aguiar.

A grande inovação do 5G ainda está por inventar

O conflito alemão

Há pelo menos um exemplo de conflitualidade e vem da Alemanha. No início de 2019 as principais operadoras processaram o governo alemão por causa dos pré-requisitos do leilão de licenças. A fase de entrega de propostas terminou na sexta-feira, 25 de Janeiro, mas a Deutsche Telekom (onde Berlim até tem uma participação de 31,9%), a Vodafone e a Telefonica contestam o facto de os novos operadores estarem dispensados de investir na parte mais cara do 5G, as infra-estruturas.

Os operadores alemães ainda carregam o peso de decisões passadas: em 2001, pagaram 20 mil milhões pelas licenças do 3G, um custo que afectou o 4G. O investimento parou, a rede é mais fraca, comparada com a de outros países como Portugal, sustenta Ana Aguiar, que trabalhou em operadoras portuguesas e alemãs.

Neste contexto, uma coisa é certa: “o 4G está a atingir os limites”, dada a cada vez maior exigência de transmissão de dados e do crescente número de equipamentos que estão conectados, mas “o 5G vai avançar por pequenos passos”, como diz por seu lado Carlos Fernandes, professor professor do Instituto Superior Técnico (IST), em Lisboa, e investigador do IT, com trabalho na área de antenas, radiopropagação e micro-ondas.

A grande inovação do 5G ainda está por inventar

Aliás, numa primeira fase, chamada *non standalone*, “o 5G vai ficar suportado numa rede 4G, funcionará como um melhoramento do próprio 4G”, explica Fernandes. Mas de entre o grande leque de possibilidades do 5G, não é sequer claro quais serão as prioridades de investimento.

Ana Aguiar vê como provável que se comece pelas zonas urbanas mais densas e onde haja maior facilidade de aplicações industriais e empresariais, porque essas “garantem às operadoras uma negociação com clientes e uma receita mais imediata”.

Já Manuel Ricardo, professor da FEUP e coordenador do Centro de Telecomunicações e Multimédia do Inesc Tec, no Porto, defende que “as comunicações multimédia de banda larga são o mercado imediato”. Porém, isso depende do custo associado à densificação do 5G e ao preço a que essas melhorias vão chegar ao consumidor final, contrapõe Ana Aguiar. “Ninguém vai passar a pagar 80 euros por mês para ver vídeos. Estamos pouco disponíveis para pagar mais por um acesso mais sólido e por isso o *roll out* será nas aplicações que dêem garantias de um retorno mais rápido”, afirma.



P

TELECOMUNICAÇÕES A grande inovação do 5G ainda está por inventar



Entrar

Assine já



O vídeo, os jogos e a realidade virtual são áreas em que as capacidades do 5G poderão estar disponíveis mais rapidamente YVES HERMAN/REUTERS

A grande inovação do 5G ainda está por inventar

Mais capaz, rápida e segura

O 5G traz muitas melhorias, que podem resumir-se em oito pontos.

- O maior débito binário permitirá transferir mais *bits* (informação) pelo canal. Será possível descarregar um filme completo em poucos segundos, por exemplo.
- O tempo de latência vai baixar para um milissegundo, o que significa que o comando de um humano para uma máquina (num jogo por exemplo) ou entre duas máquinas (carros autónomos) será executado quase de imediato.
- Além disso, será possível multiplicar por 100 o número de dispositivos ligados à rede num determinado local. O que abre as portas aos lares domésticos ou armazéns fabris cobertos por sensores, que estão permanentemente a comunicar pequenas quantidades de informação. Com o 5G, a chamada “Internet das Coisas transformar-se-á na Internet de Tudo”, aponta António Rodrigues, professor do IST e investigador associado ao IT.
- Aliado a isto, o 5G deve garantir uma disponibilidade percebida de 99,9999%,
- uma cobertura percebida de 100%
- e tudo isto num cenário de redução de até 90% do consumo energético.
- Para rematar, as baterias devem chegar aos dez anos de vida útil nos dispositivos de muito baixo consumo energético (como sensores).



A comunicação entre máquinas e a robotização beneficiarão muito com as capacidades de baixa latência e o aumento de ligações disponíveis no 5G YVES HERMAN/REUTERS

A grande inovação do 5G ainda está por inventar

"O 5G dá resposta a muitas capacidades de rede e conectividade que não existem", sublinha Ana Aguiar. O aumento da largura de banda, da cobertura e do *data rate* é obtido pela mudança da camada física; a baixa latência, que permitirá executar comandos com rapidez e sem falhas, ou a comunicação entre máquinas próximas, virá da gestão de rede, de *data centers* e *clouds* mais perto dos terminais – o que obrigará a ter ligações com capacidades elevadas, espalhadas por todo o território, para transportar o sinal da estação base à rede. Há investigação ainda em curso para se perceber como fazer isto. Uma das hipóteses é a fibra óptica, “porque tem uma largura de banda muito grande e compatível”, aponta Carlos Fernandes. Mas essa solução exige capacidade de fibra óptica que “neste momento não está instalada [em Portugal] e exigirá investimentos elevados”, contrapõe António Rodrigues.

Para este docente e investigador, uma das novidades mais relevantes do 5G é a separação da posse física das infra-estruturas daquilo que é um operador. É a chamada “virtualização da rede”. “Qualquer pessoa vai poder ser operador de telecomunicações. Antigamente um operador detinha todos os aspectos da rede – e até os terminais. No futuro, pode haver quem disponibiliza a infra-estrutura que, depois, é aproveitada por todos para a sua rede virtualizada.”

Manuel Ricardo também destaca a importância desta “versatilidade” que o 5G permite. “Um operador de telecomunicações vai passar a criar redes de comunicações virtuais, de forma muito rápida, feitas à medida dos grandes clientes, usando a rede rádio instalada que servirá de suporte a todo o tipo de comunicações. Versatilidade e rapidez de criação de soluções de comunicações à medida são os pontos fortes do 5G”, refere. Porém, aí está o caso alemão para mostrar que não vai ser fácil pôr todos de acordo sobre como mudar de uma lógica proprietária para uma lógica mais colaborativa.



A camada física da rede de telemóveis que suporta o 3G e 4G vai ter de ser renovada para o 5G, o que implicará um forte investimento das operadoras SÉRGIO AZENHA/ARQUIVO

A grande inovação do 5G ainda está por inventar

- **Das cirurgias à distância ao entretenimento**

Apesar da incerteza, há casos de uso que parecem evidentes.

António Rodrigues aponta as melhorias nas transmissões *streaming*, no vídeo, vídeo 360, 4k, 8k, realidade virtual.

Manuel Ricardo e Ana Aguiar apostam também nas soluções que suportam a Indústria 4.0, “fortemente alicerçada na robotização e na automação”. É o domínio dos sensores que permitirão, "de forma barata e segura, ligar uma lâmpada, abrir uma fechadura, ou um contador à Internet", exemplifica Manuel Ricardo.

Carlos Fernandes aponta para aplicações na área dos veículos e a comunicação entre máquinas.

Outro caso de uso apontado de forma recorrente é na saúde, com a possibilidade de fazer cirurgias ou de dar uma injeção à distância, com recurso a um braço robotizado, por exemplo. Espera-se muito para esta área já baptizada como eSaúde (*eHealth*), mas sendo um sector que exige muita regulamentação e certificação, será uma área de difícil regulação e portanto mais onerosa, em custos e prazos, para fazer inovação.

Dito isto, o que fazer quando os telemóveis 5G chegarem ao mercado este ano? Segundo Carlos Fernandes, muda-se de equipamento a cada 18 meses e, se estiver na necessidade de comprar um novo, mais vale investir num 5G, porque funcionará nas redes das gerações anteriores. Mas fora isso, talvez valha a pena esperar um pouco, até se perceber em que áreas vão surgir os primeiros desenvolvimentos.