

Caro Regulador,

Escrevo no âmbito da consulta pública “PLANO ESTRATÉGICO DO ESPECTRO” que se encontra a decorrer até 27 de Outubro de 2022. O espectro é um ingrediente fundamental no uso de qualquer tecnologia de comunicação sem fios. Olhando mais concretamente para o 5G e o 6G, as ambições para estas tecnologias serem um veículo de modernização para os vários sectores da economia, também designados por “verticais”, são muitíssimo elevadas. Até aqui, o modelo de negócio dos vários “G’s” tem tido como principal alvo o consumidor comum, segmento também designado por Business-to-Consumer (B2C), enquanto que a quinta geração das redes celulares tem como alvo primário o sector empresarial, Business-to-Business (B2B).

Até então, as Redes celulares têm sido maioritariamente utilizadas pelos operadores de redes móveis. Vale a pena questionar, se serão apenas esses mesmos operadores os maiores impulsionadores de inovação e transformação através do 5G e do 6G. A verdadeira diferenciação encontra-se apenas na conectividade em si, ou também nas camadas mais acima, fazendo o uso de tecnologias como a Inteligência Artificial (IA) e Machine Learning (ML), sendo a rede móvel apenas um veículo ou “enabler” de novos casos de uso?

Actualidade

O modelo de alocação de espectro usado até então, canaliza exclusivamente para os Operadores a capacidade de entregar soluções inovadoras cuja conectividade passe por redes celulares. As Pequenas e Médias Empresas (PMEs), Universidades e Centros de Investigação não têm capacidade de entrar “na luta” por espectro, dado o elevado preço das licenças. No último leilão de frequências, todas as bandas na faixa dos 3.6 GHz foram alugadas, precisamente a mais utilizada em casos de uso/pilotos e projectos de inovação na Europa. A banda actualmente disponível para ensaios técnicos, 26 GHz, torna impossível vários cenários de teste dado a sua forte atenuação e a falta de equipamentos rádio como as Radio Units (RU), User Equipment (UE) e antenas que usem esta frequência. Os poucos que existem no mercado acabam por ter um custo elevadíssimo, tornando inviável pilotos focados em torno de inovação e investigação.

A Ubiwhere (UW) possui um ADN muito forte de inovação e investigação e, infelizmente, encontramos-nos a sentir “na pele” a falta de espectro para trials e pilotos que usam a tecnologia 5G. Num dos projectos que fazem parte do programa [H2020](#) em que a Ubiwhere participa, destacamos o [5G-as-a-Service \(5GaaS\)](#), coordenado também pela UW, onde está planeado um piloto para 2022, juntamente com um vertical do sector da energia. O leilão das faixas de 3.6 GHz que ocorreu no final de 2021 (1 ano após o arranque do projecto 5GaaS), fez com que de um dia para o outro, o consórcio deixasse de ter disponível espectro para a implementação dos seus casos de uso inovadores. Compreendemos que no imediato, o principal utilizador de espectro sejam os operadores de redes móveis, no entanto queremos salientar que apenas uma faixa de 5 MHz já seria suficiente para vários pilotos e casos de uso de inovação. Como podemos modernizar empresas, aumentar a tão falada produtividade através de inovação, sem testar primeiro as tecnologias?

O objectivo do 5GaaS é construir uma plataforma inovadora (marketplace) que permite aos Operadores de Redes Móveis e Fornecedores de Conectividade oferecerem os seus serviços a clientes como empresas a operar nos vários verticais, como Energia e Indústria. No âmbito do 5GaaS, o consórcio pretende demonstrar através de um piloto em Portugal, como é que o sector energético pode beneficiar de este tipo de plataforma para adquirir serviços mais

especializados, sob a forma de Network Slices, potencializando as capacidades que distinguem o 5G das outras tecnologias de acesso rádio.

Existem empresas portuguesas com interesse em explorar tecnologias de comunicação como o 5G, para aumentar a sua eficiência e melhorar a sua operação. A falta de espectro para este tipo de casos de uso representa um bloqueio severo, afunilando as opções e fazendo forçosamente passar a questão do espectro pela colaboração dos operadores ou por Tower Companies, que dificilmente escutam ou dão atenção a PMEs, Universidades e Centros de Investigação, sendo o seu “core business” a aquisição de torres aos Operadores de Redes Móveis.

Alternativas

Vários estados membros disponibilizaram algumas faixas para uso específico de verticais como a Indústria. Do outro lado do Atlântico, nos Estados Unidos da América (EUA), existe uma faixa de banda disponível para uso sem ser necessário licenciamento, a Citizens Broadband Radio Service (CBRS), bastante usada em redes privadas 4G e que começa também a dar os primeiros passos em redes 5G.

Existe todo um ecossistema que vai desde Centros de Investigação, Universidades e PMEs que podem e vão certamente beneficiar de ter espectro e criar valor acrescentado através de casos de uso inovadores. Noutros países, com condições de acesso a espectro mais favoráveis, estão a transformar fábricas, portos, colheitas agrícolas, parques eólicos e solares, entre outros, através de redes 5G.

No que toca a estados membros, é considerado por vários actores e stakeholders da Indústria, Investigação e outros Reguladores, que a Finlândia é um exemplo muito interessante e a seguir, no que toca a estratégia de alocação de espectro não só dedicados à Indústria mas também olhando para o futuro e projectos de inovação.

Desafios

Reconhecemos desde já, que as decisões tomadas pelos reguladores no que toca a espectro são extremamente complexas, com vários factores a considerar, desde tecnológicos, sociais, ambientais, geopolíticos, entre outros. Acreditamos também, que existem algumas linhas orientadoras que podem auxiliar na tomada de decisão.

- Neutralidade em relação a todas as tecnologias como WiFi, Satélite, Rede celular, entre outras. A visão deve ser inclusiva, com todas estas tecnologias a cooperar entre si, evitando um cenário de “tecnologia A contra a tecnologia B”. Importa mencionar que as discussões à volta do 6G estão a ir na direcção da co-existência e interoperabilidade entre diversas tecnologias.
- Casos de uso “do futuro” como a Realidade Virtual (RV) e Realidade Aumentada (RA) vão exigir cada vez mais espectro e muito provavelmente será necessário conduzir a uma reorganização do espectro. Novamente, o modelo actual de aluguer, quer pela sua duração, quer pela escala nacional, dificulta esta tarefa. Os leilões das várias frequências são feitos em momentos diferentes e com durações distintas, fazendo com que as licenças já emitidas terminem em momentos diferentes. Para a redistribuição de espectro que 5G e o 6G vão trazer, é essencial que estes problemas sejam pensados e abordados com a devida distância. É vital que se planeie a alocação de espectro dos próximos 10 ou 15 anos.

- Uma granularidade geográfica mais fina no licenciamento do espectro poderá beneficiar as zonas mais remotas e rurais, onde devido ao baixo retorno do investimento por parte dos operadores em colocarem estações base, acabam por ser zonas negligenciadas e excluídas no que toca a comunicações robustas e com boa capacidade. A pandemia da COVID-19 e a necessidade de tele-escola veio potenciar ainda mais as desigualdades que já existiam anteriormente.

Por último, voltamos a reforçar a importância que as decisões tomadas agora, do ponto de vista de estratégia de alocação de espectro, terão um impacto que vai muito além do tradicional ecossistema dos operadores de redes móveis. Para a Ubiwhere, é claro que cada vez mais as soluções inovadoras que vão permitir acelerar a transformação das operações e negócio das empresas portuguesas, dependem de comunicações fiáveis e com elevada capacidade quer de ligação do número de dispositivos, quer em largura de banda. É com um espírito de colaboração e de troca de ideias, que nos colocamos à disposição para ajudar ao debate à volta do plano estratégico do espectro.

Com os melhores cumprimentos,

Hélio Simeão
Project Manager / Product Owner