

# O 5G chegou! O que esperar dele?

*A nova geração de comunicação móvel promete muitas funcionalidades; a produção e distribuição de conteúdo audiovisual será impactada conforme as redes e infraestrutura estejam disponíveis*

Por Fernando Gomes de Oliveira

Em novembro de 2021 a Anatel concluiu o maior leilão de frequências já realizado no Brasil, oferecendo ao mercado diversas faixas, algumas delas já leiloadas no passado, mas sem arrematantes, como os casos da faixa de 700MHz e 2.3GHz, e outras inéditas, como a faixa de 3.5GHz e 26GHz, destinadas à ativação do 5G no Brasil.

Não é de hoje que o 5G está nas manchetes, porém mais recentemente tem sido pauta quase que diária em todas as mídias, resultado do início de sua ativação no Brasil. Até a presente data já está em operação em 22 capitais brasileiras, as últimas cinco (5) terão a ativação liberada em outubro e espera-se que, em janeiro de 2023, estarão liberados os municípios acima de 500 mil habitantes, cobrindo cerca de 33% da população brasileira até o início de 2023.

Sempre me perguntam nas discussões, entrevistas, seminários e palestras que participo, o que é o 5G e o que de fato ele trará de melhorias para a sociedade, costumo dizer que não sentiremos muita diferença, e minha resposta é sempre uma surpresa para todos! O espanto deve-se ao fato de sempre ouvirmos que o 5G permitirá fazer tudo, será a solução para todos os problemas e repetem-se os exemplos mais populares de sua aplicação: cirurgias realizadas remotamente e carros autônomos. É quando começo a explicar que, para isso acontecer, será necessário muito trabalho, colaboração e envolvimento de muitas iniciativas da academia, indústria, sociedade e governo.

Vamos começar do começo, o que difere o 5G das redes de gerações anteriores? O 5G é composto por três (3) pilares fundamentais, a partir dos quais são criados seus diferenciais: *banda larga avançada (eMBB, enhanced Mobile BroadBand)*, que permitirá conexões a altas taxas, muitas vezes passando de



Foto: NordWood Themes / Unsplash

1Gbps de download; *alta densidade de conexões (mMTC, massive Machine Type Communication)*, que, além de melhor eficiência energética, permite milhões de conexões por km<sup>2</sup> e levará a Internet das Coisas para outro patamar; e *controle de missão crítica (URLLC, Ultra Reliable Low Latency Communication)*, que garante alta confiabilidade e baixíssima latência na comunicação.

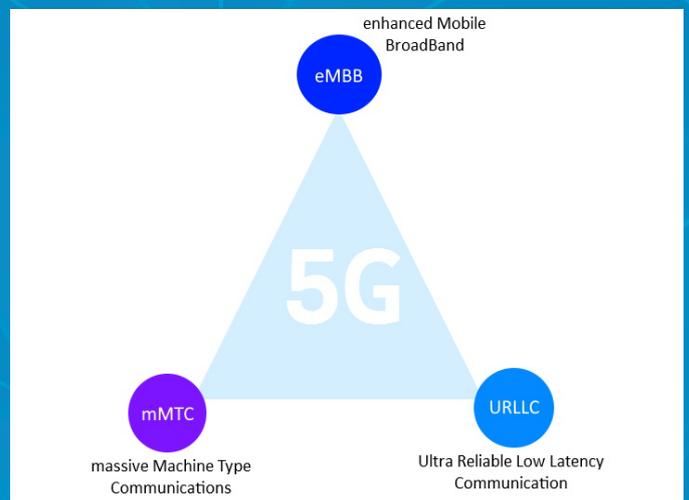


Figura 1 – Pilares do 5G/Fonte: Autor

A união destes três pilares é que faz do 5G algo tão diferente, comparado com as gerações de comunicações móveis anteriores ou mesmo outras tecnologias, como o Wi-Fi. Outro ponto tão importante quanto os pilares é a capacidade, nas versões mais recentes do padrão 5G, de fatiar a rede e configurar diferentemente cada uma dessas fatias.

Justamente por ter diferenças tão significativas em relação às gerações anteriores é que o 5G não trará tantas diferenças para o nosso dia a dia, ou pelo menos não imediatamente ou diretamente. Uma transmissão de 1Gbps não fará diferença na hora de assistir a um conteúdo "streaming", de se

locomover, de solicitar o delivery de um produto, tudo bem, permitirá fazer o download de um conteúdo 10 vezes mais rápido que no 4G, mas na prática, isso realmente fará diferença na nossa vida cotidiana? Não acredito. Mas, quando permitir uma alta taxa de dados para transmitir o conteúdo capturado por uma câmera para um sistema de “ingest” na nuvem, para que seja editado por um profissional talvez do outro lado do mundo que, em seguida, disponibilizará em uma plataforma de transmissão de conteúdo, e tudo isso em pouquíssimo tempo, sem latência, sem cabos ligando as câmeras às mesas, etc., aí sim estamos falando de inovação e ruptura. Só que isso, hoje, ainda não existe, e precisa ser desenvolvido e integrado.

A próxima geração de tecnologia de comunicações móveis 5G trará serviços inovadores para consumidores e empresas, baseada em suas características de conectividade ultrarrápida e mais confiável, capacidade de conexão de grande número de dispositivos e tempos de respostas mínimos. É considerado também um dos mais importantes motores de inovação e crescimento econômico nas próximas décadas, responsável pela criação de milhares de novos empregos. Por isso, devemos enxergar o 5G também como uma plataforma de inovação, que trará novos serviços e o conceito de experiência imersiva, combinando tecnologias como Computação de Borda, Big Data, Inteligência Artificial, Internet das Coisas (IoT), dentre muitas outras, e as novas aplicações que serão desenvolvidas terão enorme potencial de agregar valor às indústrias, contribuindo para a redução de custos, para ganhos de eficiência e produtividade e para uma melhor experiência.



Foto: James Yarema / Unsplash

Um estudo interno conduzido pela Deloitte estimou o impacto financeiro que o uso de soluções 5G trará para a economia brasileira, gerado a partir do aumento de produtividade das operações e reduções de custos propiciados pela adoção de

soluções 5G, e o resultado é um potencial de benefício de aproximadamente R\$ 590 bilhões até o ano de 2031. Esse mesmo estudo da Deloitte estimou a demanda estimada de software para redes desagregadas abertas de telecomunicações e para soluções baseadas em 5G, e chegou à conclusão de que serão mais de R\$100 bilhões em software para o 5G na próxima década.

Voltando ao segmento de mídia e entretenimento, uma recente pesquisa realizada em parceria entre o site de notícias Mobile Time e a empresa de soluções em pesquisas Opinion Box, que entrevistou 2.041 brasileiros com 16 anos ou mais que acessam a Internet e possuem smartphone, foi identificado que o brasileiro não paga por aplicativos, mas aceita propaganda, e esse detalhe vale muito para o mercado publicitário, pois o smartphone permite acesso direto ao consumidor e consegue-se avaliar seu comportamento. Diferentemente da mídia convencional, TV, rádio e mídia impressa, a publicidade no smartphone, feita de forma individualizada, consegue medir quanto tempo aquele consumidor teve acesso à propaganda, quando foi, por quantas vezes, se interagiu com ela, e outra infinidade de dados que podem direcionar melhor a publicidade, levando aos consumidores um conteúdo que lhes sejam mais interessantes, além de muito mais assertivo para o anunciante.

**E isso é importante? É muito importante!** O Brasil tem atualmente mais de um smartphone por habitante, segundo levantamento anual divulgado pela FGV. São 242 milhões de celulares inteligentes em uso no país, que tem pouco mais de 214 milhões de habitantes [IBGE]. Também são os mais vendidos, são 3 celulares por televisão, ainda de acordo com a pesquisa da FGV. E com a chegada do 5G, trazendo alta velocidade de conexão, pode-se começar a pensar em propagandas mais imersivas, conteúdos com qualidade 4K/8K, realidade aumentada, realidade virtual, daqui a pouco até mesmo poderemos interagir com publicidade holográfica.

Outro dado muito interessante na pesquisa da Mobiletime é que 66% dos brasileiros com smartphone assinam algum *streaming* de vídeo, dando um salto de 10 pontos em um ano. A recente chegada de diversos novos serviços desse tipo ao País e as parcerias de distribuição fechadas com empresas de setores variados, como operadoras de telecom e bancos, ajuda a explicar o crescimento desse serviço, mas também acirra a

disputa pelo assinante e cria algumas dificuldades, principalmente na escolha de quais plataformas acessaremos, visto que o conteúdo acaba ficando muito disperso (aliás, quem tiver interesse pode ler um artigo que escrevi na Revista da SET sobre a **guerra do streaming**, edição nº189 Jan/Fev 2020).

O consumo de conteúdo audiovisual não será o único a se expandir com a chegada do 5G, a produção de conteúdo também será acelerada. No Rock in Rio, festival de música que aconteceu em setembro no Rio de Janeiro, a operadora TIM, parceira do evento, registrou um tráfego de 133 TB (Terabytes) em sua rede, suficientes para se assistir a vídeos no YouTube durante 45 anos e sete meses sem parar. Desse total, 30% foram consumidos para transmitir fotos e vídeos, e 20% do tráfego já foram em uma rede 5G. Com 35 antenas no local do evento, 25 delas habilitadas para o 5G, a velocidade média em aparelhos de quinta geração na rede da operadora foi de 300 Mbps, atingindo picos acima de 1 Gbps.

O smartphone também se tornou uma sala de aula, seja como ferramenta de pesquisa para estudantes e professores, seja ele próprio como interface para aulas remotas. Pela primeira vez, o relatório incluiu a seguinte pergunta: Você já fez algum curso (de modalidade remota) em que o conteúdo das aulas e os testes eram todos via app? 47% dos entrevistados responderam “sim”. E em um país com grandes deficiências na educação esta é, sem dúvida, uma excelente notícia

**Mas o que tudo isso tem a ver com o 5G? Tudo a ver!** A alta velocidade de conexão do 5G permitirá o acesso a conteúdo, seja de entretenimento, educacional ou de notícias, muito mais rico e imersivo, melhorando a experiência do consumidor, engajando melhor, aumentando a audiência e o consumo de mídia audiovisual.

### Referências:

Relatório do Ecossistema 5G Brasil – Produto 3 – Demanda por soluções digitais baseada em 5G - novembro de 2021 - Deloitte

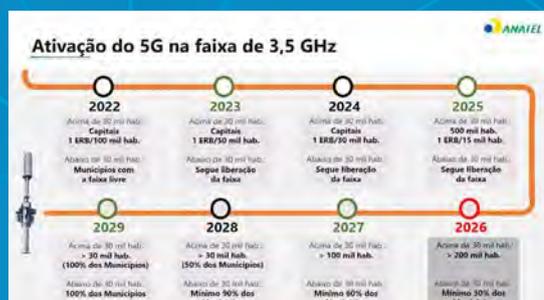
Panorama Mobile Time/Opinion Box - Uso de Apps no Brasil - junho de 2022

Pesquisa Panorama Mobile Time/Opinion Box - O brasileiro e seu smartphone - julho de 2022



E por fim, segundo uma outra pesquisa da Mobility/OpinionBox realizada em junho, 54% dos brasileiros querem comprar smartphone novo nos próximos 12 meses, e muito possivelmente esse smartphone suportará o 5G. A diminuição do poder de compra decorrente da inflação, o desemprego e a alta dos juros, que piora as condições para crédito e pagamento parcelado, fizeram com que o brasileiro adiasse um pouco a compra de um smartphone novo ao longo dos últimos 12 meses. Além disso, o dólar alto e a escassez de chipsets pressionam os preços dos aparelhos eletrônicos, o que também deve ter contribuído para o adiamento da troca de smartphone pelo brasileiro, mas sem dúvida o 5G aumentará a vontade do brasileiro de trocar seu dispositivo e isso será facilitado pelas promoções que as operadoras farão para seus assinantes.

O cenário é super promissor, muita coisa nova para acontecer em curto período, mas fica a dúvida, quando teremos acesso às redes 5G?



O cronograma da Anatel determina que até 2029 todas as cidades brasileiras terão acesso ao 5G (figura 2), mas considerando que temos, além das operadoras tradicionais Claro, TIM e VIVO, novos entrantes como a Unifone, Ligga Telecom, Brisanet, Sercomtel e Cloud2U, que vêm com modelos de negócios diferentes do usual para suas regiões de atuação, acredito que o ritmo de ativação será muito maior e faremos uso irrestrito do 5G muito antes que esperamos. Mas é assunto para o próximo artigo.

**Fernando Gomes de Oliveira** é engenheiro e Computação na Escola Politécnica da USP. Investidor-anjo da Poli Angels, co-fundador da Roboyell, startup de AI com foco em visão computacional, e da KYtron, uma Deep Tech com foco em robótica. Membro dos comitês de Inovação da Machine Learning e ESG da I2AI - Associação Internacional para Inteligência Artificial, do comitê de inovação da ABOTTs – Associação Brasileira de OTTs, Conselheiro da OLA-CCI (Organização Latino-americana de Cooperação para as Cidades Inteligentes) e coordenador do Grupo de Trabalho sobre o 5G da ACATE - Associação Catarinense de Tecnologia.

**Contato: fernando.god.neias@gmail.com**