

POR QUE O 5G É TÃO IMPORTANTE?



Marcelo Duarte Preto

Considerando o histórico de desenvolvimento no setor de telecomunicações ocorrido nos últimos tempos, nunca se enfatizou tanto uma evolução como a que está ocorrendo com a nova geração de tecnologia móvel 5G. As características técnicas desta nova tecnologia irão possibilitar mudanças, não só na forma como as pessoas comunicam entre si, mas também nas imensas possibilidades de conexões e interações diretas com todo o nosso ambiente.

CARACTERÍSTICAS DIFERENCIADAS

Diferentemente das gerações anteriores das tecnologias móveis, o 5G nasce com o foco de transmissão de dados de “coisas”, seguindo premissas de alta densidade de dispositivos por área atendida, disponibilidade e confiabilidade da conexão, velocidades elevadas e baixo tempo de resposta na comunicação entre elementos.

Para alcançar essas premissas, o novo ambiente exige uma arquitetura de redes diferenciada, principalmente no que se refere ao ecossistema de radiofrequências. Para possibilitar a transmissão de uma grande quantidade de informações, serão utilizadas frequências altas que, por características técnicas, são irradiadas de forma limitada no ambiente, exigindo uma maior quantidade de antenas instaladas para manter a cobertura, a disponibilidade e a qualidade da comunicação. Consequentemente, para transportar a grande quantidade de informações destas antenas, será necessária a construção das vias físicas destas conexões através de uma ampla malha que, basicamente, será baseada em redes de fibras ópticas. Ainda em relação ao tema de altas velocidades, entende-se que os tempos de respostas devem ser muito baixos para certos elementos conectados nestas redes, exigindo que o sistema computacional onde residem as informações e as tomadas de decisão esteja muito mais próximo dos dispositivos que originaram a requisição de dados.

Com a evolução da tecnologia 5G, a estrutura central, também conhecida como o core da rede, não está mais limitada a sistemas monolíticos e estáticos como nas redes móveis anteriores. Esse novo ambiente utiliza de uma forma mais ampla as tecnologias mais atuais baseadas nos conceitos e práticas amplamente adotadas nos ambientes de nuvem, incluindo a utilização de open source, maior interoperabilidade sistêmica e a virtualização de funções, o que resulta positivamente no desenvolvimento e na rápida implantação de novas funcionalidades. Dentro deste conceito de virtualização inerente ao ambiente de nuvem, será possível que as operadoras forneçam redes virtuais, incluindo estruturas privadas, com funcionalidades específicas para um determinado serviço ou cliente, ao longo de uma infraestrutura física comum.

Essa funcionalidade, chamada *network slicing*, será responsável pela garantia da qualidade e das características necessárias para as mais diversas aplicações e serviços.

DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO

O tema em mais ampla discussão para a implantação e expansão desta nova tecnologia está associado ao domínio da tecnologia pelos fabricantes chineses. Até o momento, a China é a grande perscrutadora na expansão da rede e das patentes relacionadas à tecnologia 5G, endereçando a necessidade de atender o elevado número de conexões de sua população e propiciando a conectividade das mais diversas coisas, colocando toda a sua indústria em um patamar muito elevado de automação em todas as etapas de sua cadeia produtiva.



Essa situação cria um ambiente muito favorável para que os fabricantes de redes 5G chineses dominem de forma global o mercado internacional de fornecimento da tecnologia. Dentro deste aspecto, várias nações identificam que esse cenário favorece não só o tema de supremacia em telecomunicações, mas também a expansão e o domínio comercial em um contexto mais amplo, posicionando este ponto como uma preocupação do ponto de vista geopolítico, englobando temas relacionados à segurança.

Desta forma, os governos, incluso o brasileiro, vêm criando argumentos que restringem a participação dos fabricantes chineses, limitando a um número mais restrito de possíveis fornecedores e impactando diretamente nos custos associados à implantação inicial e a futuras expansões da tecnologia.

Ainda sobre o investimento inicial para implantação desta tecnologia, o tema da comercialização do espectro de frequências por parte dos governos locais é um item muito relevante que influencia toda a estratégia de estabelecimento das redes 5G ao redor do mundo. No caso do Brasil, o modelo não arrecadatório é, a princípio, o modelo preferencial das operadoras e tende a ser o adotado pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações). Neste modelo, os valores negociados no processo de licitação são transformados em obrigações de investimentos relacionados à disponibilização da tecnologia 5G, o que, por correlação, também atende a uma estratégia nacional de expansão digital.

Olhando as características mais gerais de um país continental como o nosso, com densidades ocupacionais diferentes dentro de todo o seu território físico e aspectos políticos, regulatórios, econômicos e sociais muito distintos, a implantação, a expansão e até mesmo a manutenção da qualidade da tecnologia 5G serão desafios ainda maiores para as operadoras de telecomunicações que atuam no mercado brasileiro.

Exemplificando uma pequena parte da complexidade de evolução desta tecnologia no Brasil, podemos mencionar o fundamento já apresentado anteriormente referente à malha de fibras ópticas para viabilizar toda a estrutura de antenas. Essa situação irá exigir investimentos para expandir a conectividade física para aquelas localidades que ainda se encontram limitadas para transportar os dados desta nova rede móvel. Pelo outro lado, para suportar o aumento de antenas, se faz necessária uma rápida revisão das legislações que regulamentam esse tema, pois, na situação atual, cada município brasileiro possui sua própria forma de interpretar e exige regras distintas para implantação desta infraestrutura.

OPORTUNIDADES ECONÔMICAS E SOCIAIS


Observando os diversos impactos que a pandemia da COVID-19 ocasionou no mundo, é possível afirmar que o setor de telecomunicações exerceu um papel importante e reforçou a sua essencialidade no funcionamento de toda a sociedade. Através da conectividade foi possível garantir as atividades econômicas, os estudos, os acessos à informação, as compras, o entretenimento e a essência da comunicação das pessoas em um âmbito mais genérico. Tomando essas experiências e a adoção em curto espaço de tempo de diversas tecnologias, podemos afirmar que a transformação digital, que tem forte dependência de conectividade, foi incorporada e irá demandar cada vez evoluções nos mais diversos setores.

Com as possibilidades que a base estrutural da tecnologia 5G irá proporcionar, podemos identificar de uma maneira imediata a melhoria do atual modelo de simples conectividade que estamos habituados.

Mas de maneira mais relevante e evolutiva, o 5G será o alicerce para uma integração digital cada vez maior em todos os setores, com impacto direto na sociedade e, conseqüentemente, na economia global.

Na prática, a nova rede irá viabilizar a inovação e o desenvolvimento de inúmeras aplicações que resultarão em uma diversidade muito grande de novos negócios. Os exemplos de serviços irão percorrer os campos e conceitos mais variados, passando pelas cidades e casas inteligentes, saúde e educação, e propiciarão níveis elevados de automação na indústria e no agronegócio.

Estudos realizados em 2020, pela consultoria especializada OMDIA, em parceria com a empresa Nokia¹, indicam que a nova tecnologia poderá aportar cifras próximas de US\$1,2 trilhão no PIB do Brasil até 2035, com impactos diretos na área de tecnologia, governo, manufatura, serviços, varejo, agricultura e mineração. Por outro lado, de forma mais pragmática, fica claro que empresas que não se adaptarem e não utilizarem dos benefícios da tecnologia serão menos competitivas e colocarão em risco sua permanência no mercado em que atuam.



Sobre o contexto das operadoras de telecomunicações, é possível identificar que os modelos de negócio não deverão mais ser limitados ao provimento puro de conectividade. Novamente, pelas diversas características da tecnologia 5G, atender de uma maneira mais vasta as aplicações focadas em B2B e B2B2C será o fator que irá nortear o retorno nos planos de negócios do contínuo investimento que serão realizados pelas operadoras.

Observando as repercussões da tecnologia 5G em diversas dimensões, fica muito clara a relevância na pauta de todos os governos mundiais. No caso do Brasil, é importante que a agenda seja amplamente priorizada para que não fiquemos atrasados nesta nova fase de economia digital. O 5G tem que ser observado como um agente facilitador para que a nossa cadeia produtiva se transforme na discutida indústria 4.0 capaz de obter resultados mais competitivos em escalas locais e globais. O nosso agronegócio será cada vez mais eficiente e continuará mantendo sua excelência ao utilizar os diversos benefícios que a tecnologia será capaz de proporcionar. Pela disponibilização de uma melhor conectividade em escala nacional, o governo pode gerar políticas públicas voltadas para educação a distância (EAD), onde seria possível atender uma grande parcela da população que se encontra longe dos grandes centros e limitada ao acesso do ensino, incluindo aqueles mais especializados. Da mesma forma, a disseminação do 5G apoiará a criação de mão de obra mais especializada em diferentes regiões dentro do Brasil, assim como poderá eliminar fatores limitantes para que as pessoas exerçam seus trabalhos de forma remota a partir de suas próprias localidades, o que fomentaria a economia local destas mesmas regiões.

Em um contexto mais extenso, o 5G traz oportunidades e possui relação direta para contribuir com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável proposto pela ONU (Organização das Nações Unidas). Uma vez que a tecnologia seja implementada e utilizada como facilitadora, podemos obter resultados voltados ao bem-estar, à qualidade de vida, à evolução e disseminação de conhecimento, à otimização e ao uso consciente dos recursos, visando o desenvolvimento sustentável do trabalho e o crescimento econômico como um todo.

A conectividade através da tecnologia 5G será um fator decisivo para acelerar a transformação digital. Suas características de conectividade estável de alta velocidade, alta capacidade e tempo de resposta ínfimo serão responsáveis pelo desenvolvimento inovador de novas aplicações capazes de gerar impactos profundos nas nossas vidas e, por consequência, em nossa sociedade. Como em outros momentos da história, nos próximos anos vivenciaremos uma nova revolução, onde a tecnologia 5G será uma base de crescimento e sustentação competitiva de negócios, atuando desta forma como um dos elementos responsáveis pelo domínio político-econômico dos países em um âmbito global.



Marcelo Duarte Preto

Marcelo Duarte Preto, formado em Engenharia Eletrônica pela USJT, possui Mestrado Profissional em Rede de Computadores pelo IPT, especialização em Administração pela FGV e MBA em Gestão Empresarial pela FIA. Possui mais de 25 anos de experiência em Telecom e Rede de Computadores em instituições financeiras, fabricantes e operadoras de Telecom. Atualmente é Gerente Executivo de Telecom na TecBan, sendo responsável pela gestão, planejamento operacional e estratégico de soluções de TI e Telecom vinculadas ao negócio da empresa.



5G

NOTAS E REFERÊNCIAS

- 1 OMDIA – Nokia Research Paper (2020). Why 5G in Latin America? A call to action for Latin American operators and policymakers. Disponível em: https://news.america-digital.com/wp-content/uploads/2020/08/Nokia_Why_5G_in_Latin_America__Report_ES.pdf