



Faculdade de Tecnologia de Sorocaba
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

TECNOLOGIA 5G

ATIVIDADE 2

Prof.º Denilse de Almeida
Disciplina: Programação para Web

Larissa Cristina Jarduli Leite 0030481921005

Sorocaba
Fevereiro/2021

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Contextualização	3
2.1. Aspectos Gerais da Tecnologia 5G.....	4
2.2. Riscos.....	5
2.3. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	6
3. Conclusão.....	7
REFERÊNCIAS.....	8

1. Introdução

A tecnologia móvel tem mudado drasticamente a sociedade e a forma como nos comunicamos. Temos observado o grande crescimento da tecnologia móvel nos últimos anos com a popularização dos smartphones e tablets e as previsões de crescimento para os próximos anos são realmente impressionantes.

A CISCO publica todos os anos a previsão de crescimento do volume de dados móveis através do Visual Network Index – VNI além de outros parâmetros como número de usuários móveis, números de dispositivos etc.

Nesse contexto, entra então a chamada “Tecnologia das Redes de Quinta Geração”, ou popularmente conhecida como Redes 5G, que promete uma transformação digital da economia e da sociedade. Além de permitir que mais dispositivos acessem a internet móvel ao mesmo tempo, a tecnologia 5G promoverá mais velocidade, maior capacidade de banda e maior conectividade entre dispositivos com menor tempo de resposta.

Este trabalho tem por objetivo explicitar o contexto em que a tecnologia 5G entrará e suas ações para o mundo atual, que está cada vez mais dependente e mergulhado nas tecnologias.

2. Contextualização

A comunicação sem fio é a transferência de informações à distância sem o uso de condutores elétricos ou cabos. As distâncias envolvidas na comunicação sem fio podem ser curtas (alguns metros como no controle remoto da televisão) ou longas (milhares ou milhões de quilômetros para comunicações de rádio). Com os avanços tecnológicos e novos estudos em relação às comunicações wireless, novas gerações de redes móveis surgiram com o passar das décadas. Esses avanços trazem impacto nas áreas da educação, saúde, comunicação, segurança e afetam até o modo como o ser humano se relaciona no dia a dia.

Aplicações como cidades inteligentes, veículos autônomos, procedimentos de saúde realizados à distância e a automação e uso de robótica na produção e nos serviços se tornarão parte do nosso dia a dia.

Tendo isso em vista, ao longo do desenvolvimento da visão sobre a tecnologia

5G, surgiu o consenso de que a próxima geração de sistemas de comunicação celular será impulsionada por novos usos das tecnologias digitais, gerando a necessidade de ampla largura de banda para permitir maior desempenho. Até então, as gerações anteriores de sistemas celulares foram projetadas com foco em maior eficiência espectral e baixa latência.

2.1. Aspectos Gerais da Tecnologia 5G

Assim, pode-se entender que o 5G não é apenas uma evolução do 4G: sua proposta vai além do simples aumento da capacidade de vazão do transporte de dados, como ocorreu nas mudanças de geração anteriores. As redes móveis 5G proporcionarão serviços avançados de banda larga móvel, com taxas de dados mais altas, menor latência e mais capacidade, que possibilitarão enorme potencial para novos serviços sem fio de valor agregado. Há diversos desafios para o desenho da tecnologia 5G tendo em vista o suporte para o fornecimento de serviços do futuro, tais como:

- **eMBB** (Enhanced mobile broadband ou “Banda larga móvel aprimorada”): acesso à internet de alta largura de banda, adequado para navegação na web, streaming de vídeos e realidade virtual.
- **URLLC** (Ultra-reliable low latency communication ou “Comunicação de baixa latência ultra confiável”): serviços para dispositivos sensíveis à latência, tais como as aplicações de automação de fábrica, a direção autônoma de veículos e a cirurgia remota.
- **mMTC** (Massive machine type communication ou “Comunicação do tipo máquina massiva”): suporte a um número muito grande dispositivos, em áreas restritas ou mais abrangentes, como exemplificado nos diferentes casos de uso da Internet das Coisas (IoT).

O padrão ITU IMT-2020 fornece velocidades de até 20 gigabits , demonstrado com ondas milimétricas de alta frequência, de 15 giga-hertz ou superiores.

Figura 1: Perspectiva de aplicações 5G



2.2. Riscos

No caso do Brasil, a necessidade de atender diferentes regras de licenciamento em cada um dos mais de 5 mil municípios brasileiros traz um grande risco ao desenvolvimento das redes 5G no país. Muito embora a Lei Geral de Antenas (Lei nº 13.116, de 20 de abril de 2015) esteja publicada há quatro anos, grande parte dos municípios brasileiros ainda não adequou sua legislação às regras federais, especialmente no que diz respeito ao atendimento de prazos, simplificação de procedimentos e duplicidade de exigências (em particular quanto à emissão de radiações não-ionizantes, um tema já regulamentado em âmbito federal pela Anatel).

Outro risco associado ao desenvolvimento das redes 5G é o grande volume de investimentos necessários à sua implantação. Assim, é essencial evitar que a pesada incidência de impostos e taxas restrinja os modelos de negócios de serviços futuros, e que a arrecadação tributária sobre o setor aumente em descompasso com o aumento de receitas auferidas pelas prestadoras.

2.3. Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

O reconhecimento do papel do 5G tem levado a aumentos em investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação em infraestrutura e aplicações baseadas nesta tecnologia em todo o mundo. No que tange aos principais players mundiais, dados do relatório da GSA para março de 2019 mostram que cinco fabricantes já desenvolveram chipsets para 5G: Huawei, Qualcomm, Samsung, Intel e Mediatek. Entre as fabricantes que já desenvolveram dispositivos baseados em 5G, destacam-se Huawei, Samsung, HTC, Inseego, TLC e Telit, com equipamentos que variam entre celulares, hotspots, CPEs (customer-premises equipment) internos e externos, terminais USB e módulos.

Falando agora dos planos de implantação dessa tecnologia em nosso país, estabelecido em fevereiro de 2017, o projeto 5G Brasil é uma associação de empresas, centros de pesquisa e órgãos de classe que tem por finalidade fomentar a criação do ecossistema da quinta geração de telefonia móvel no Brasil, abrangendo desde a pesquisa básica e aplicada até o desenvolvimento de produtos e soluções de sistemas de engenharia, industrialização de produtos e soluções, aplicações práticas e compartilhamento de informações. O MCTIC participa do projeto como membro observador, assim como outros órgãos de governo, como Anatel, Finep e BNDES.

3. Conclusão

A evolução tecnológica resultou no aumento significativo e contínuo da capacidade de processamento, armazenamento, geração e de visualização de fotos e vídeos de alta resolução dos dispositivos móveis. O fenômeno das redes sociais e mudanças comportamentais colocaram o usuário comum na condição de gerador de tráfego (e não apenas consumidor de tráfego). Esse tráfego nas redes sem fio cresce exponencialmente e há demanda crescente por taxas de transmissão cada vez mais elevadas. Com tudo isso, as redes atuais não suportam o incremento de tráfego e os novos serviços esperados para a próxima geração.

A tecnologia 5G está vindo com o conceito de aumentar ainda mais o alcance das pessoas no quesito conexão, proporcionando mais velocidade, comunicações ultra confiáveis e baixa latência. A tendência futura, com o uso dessa tecnologia, acredito que traga um mundo muito mais conectado e agitado nas aplicações virtuais. Pesquisas e desenvolvimentos serão mais ágeis, o que trará mais benefício para a sociedade, sem dúvidas. A economia digital certamente estará em seu ápice.

REFERÊNCIAS

A 5ª Geração Móvel e o Futuro da Internet. Disponível em:

<<https://www.eventos.momentoeditorial.com.br/wp-content/uploads/2016/09/CRR-Leonardo-5G-ISP-CEMIG-Telecom.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

Estratégia Brasileira de Redes de Quinta Geração (5G). Disponível em:

<<https://www.abranet.org.br/media/MCTIC-5G-Abramet.pdf?UserActiveTemplate=site>>. Acesso em: 15 fev. 2021.

5G – Evolução, MIMO massivo, beamforming e formas de onda. Disponível em:

<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/7056/1/Martha_Moreira_TCC_5G.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.