

**Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**Disciplina de Programação WEB**

**Profª. Denilce de Almeida Oliveira Veloso**

**Atividade 2 – Pesquisa sobre 5G**

Renan Casagrande Andrade – 0030481911033

Sorocaba

agosto – 2020

Sumário

[1. Introdução 3](#_Toc49168780)

[2. Desenvolvimento 4](#_Toc49168781)

[2.1. Demanda Exponencial 4](#_Toc49168782)

[2.2. O 5G 4](#_Toc49168783)

[2.3. Especificações 5G 4](#_Toc49168784)

[2.4. Potenciais Riscos 5](#_Toc49168785)

[3. Conclusão 6](#_Toc49168786)

[4. Referências 7](#_Toc49168787)

# 1. Introdução

Com disseminação global da internet e de aparelhos móveis que se utilizam dela, assim como diminuição da barreira de entrada para criação de conteúdo em vídeo, há muita gente consumindo muito conteúdo. Há então hoje em dia um aumento exponencial de transmissão de dados. O 5G promete suprir essa demanda crescente.

5G, abreviação de 5ª geração, é o novo protocolo de comunicação celular (wireless). É uma evolução das gerações anteriores, a 1ª geração começou a ser implementada nos anos 80, e a 5ª está sendo implementada nessa nova década de 2020 que se iniciou, resultando num intervalo de 10 anos entre gerações, aproximadamente.

Com essa última iteração de tecnologia celular, teremos um aumento significativo de velocidade e responsividade em redes sem fio. Dados transmitidos por conexões de banda larga sem fio poderão trafegar a velocidades de múltiplos gigabits por segundo.

# 2. Desenvolvimento

## 2.1. Demanda Exponencial

De acordo com a UTI, órgão que auxilia nas padronizações dos protocolos de comunicação, na década de 2020 a 2030, a demanda de tráfego de dados será de 10 a 100 vezes maior do que a atual. O número de aparelhos conectados à Internet é projetado para chegar a 50 bilhões em 2025. A diminuição de custo de tecnologia paralelamente ao aumento do acesso à Internet da população global fez com que a demanda por conteúdo ou transmissão de uma grande quantidade de dados (como um vídeo em alta qualidade), que não havia antes.

## 2.2. O 5G

O 5G tem como objetivo dar suporte a casas e prédios *smart*, vídeos 3D, trabalho e entretenimento na nuvem, aparelhos remotos médicos, realidade aumentada e virtual, e comunicação massiva de máquina-a-máquina. Essas são as áreas em que as redes 3G e 4G não conseguem suprir.

5G não é, especificamente, nenhuma dada frequência ou banda. Há duas bandas na qual o 5G pode operar, ondas milimétricas, e ondas sub-6GHz. Quais frequências os aparelhos vão utilizar exatamente nessas bandas varia de provedor a provedor, e de país a país.

## 2.3. Especificações 5G

O 5G não é apenas o 4G com mais velocidade, para ser um 5G real, ele deve ter os seguintes 8 requerimentos:

1. Latência de 1 mili segundo – o tempo que um sinal demora para ir e voltar de um computador ao outro.

2. 90% de redução em uso de energia de rede

3. 99.999% disponibilidade – i.e., só falha 1 vez em 100.000

4. 100% cobertura

5. 1000x mais largura de banda por unidade de área – largura de banda (*bandwidth*) é o volume de informação que pode ser enviado num dado período de tempo.

6. Até 10 anos de vida de bateria para dispositivos IoT

7. Até 100x o número de dispositivos conectados por unidade de área (comparado ao 4G LTE) – o 4G LTE é um 4G inferior ao verdadeiro 4G, mas melhor que o 3G.

8. Taxa de dados até 10Gbps. Um aumento de 10 a 100x nas redes 4G

## 2.4. Potenciais Riscos

Na era do livre acesso à informação e exposição de opinião, não é incomum a resistência a implementação da tecnologia 5G, seja porque ela é uma conspiração Chinesa, seja porque as baixas frequências causariam males à saúde, tal qual o câncer.

Enquanto a discussão continua, o que não deixa de ser verdade são as raras pessoas cujos corpos rejeitam a radiação e campos elétricos que a internet e os celulares necessitam para funcionar. No documentário de 2016, Lo and Behold, é mostrado um centro de reabilitação no estado americano de Washington de pessoas que têm, essencialmente, uma alergia à tecnologia, e precisam viver num lugar afastado de torres de comunicação.

Além disso, ao passo que a Internet se torna cada vez melhor: mais disponível, e mais confiável, e mais dependemos dela, entra também a questão que já está em pauta há muitos anos, de qual é a influência do uso dela, uso esse às vezes involuntariamente excessivo. Steve Jobs famosamente não deixava seus filhos usarem o iPad, e outros grandes nomes do Vale do Silício têm seus filhos educados em escolas propositalmente analógicas, que postergam o uso de telas digitais até uma idade mais avançada.

# 3. Conclusão

O 5G com a sua melhora exponencial de alcance, velocidade, disponibilidade, e latência, promete ser a tecnologia que sustentará a base para uma nova era da humanidade em que a internet será tão invisível e banal quanto a eletricidade é hoje. Lugares sem internet serão vistos como lugares sem eletricidades são vistos hoje: defasados, sem estrutura, inabitáveis para a sensibilidade do ser humano contemporâneo.

De todas as previsões da ficção científica e afins, pouquíssimos indivíduos previram o smartphone, menos ainda previram a Internet como ela se tornou. As promessas do 5G e de todas as tecnologias que estão por vir, destacando a realidade virtual e a melhora da inteligência artificial, deixam o futuro incerto.

# 4. Referências

BILTON, Nick. **Steve Jobs Was a Low-Tech Parent**. 2014. Disponível em: https://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html?\_r=0. Acesso em: 24 ago. 2020.

GROUP, Thales. **Introducing 5G technology and networks (definition, use cases and rollout)**. 2020. Disponível em: https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/mobile/inspired/5G. Acesso em: 24 ago. 2020.

LO AND BEHOLD, Reveries of the Connected World. Direção de Werner Herzog. Produção de Werner Herzog, Rupert Maconick. [S.I.]: Netscout, 2016. (98 min.), Digital, son., color. Legendado. Disponível em: Netflix. Acesso em: 01 jan. 2017.

SALTER, Jim. **What the advent of 5G—mmWave and otherwise—will mean for online gaming**. 2020. Disponível em: https://arstechnica.com/gadgets/2020/08/5g-01-gaming/. Acesso em: 24 ago. 2020.

UTI. **What does ITU do?** Disponível em: https://www.itu.int/en/about/Pages/whatwedo.aspx. Acesso em: 24 ago. 2020.