



## Tecnologia 5G

Prof.<sup>a</sup> Denilce de Almeida Oliveira

Disciplina: Programação WEB

Rafael Luís Chenchí 0030481923041

## **Introdução**

O 5G é a evolução natural das gerações anteriores de telefonia celular, sendo a 5ª geração, daí o nome 5G, e traz como diferencial não apenas mais velocidade de conexão à internet no celular, mas outras aplicações que poderão revolucionar a sociedade, como objetos inteligentes conectados e cidades inteligentes.

## Benefícios

A tecnologia 5G trará ainda mais velocidades para downloads e uploads, cobertura mais ampla e conexões mais estáveis. De acordo com especialistas, o 5G permitirá que mais de 1 milhão de aparelhos se conectem por metro quadrado. A proposta é tornar tudo conectado, como celulares, carros, geladeira, máquinas de lavar e câmeras de segurança, entre outros eletrônicos, intensificando os produtos de internet das coisas.

Um dos aspectos que geram maior curiosidade sobre essa tecnologia é também uma das suas maiores vantagens. A velocidade do 5G pode variar entre 1 e 10 Gbps. Em comparação com o 4G, significa que é 100 vezes mais rápida.

A alta velocidade e a economia são os grandes benefícios dessa tecnologia, principalmente para as indústrias. Com ela, as empresas passarão a ter uma comunicação muito mais integrada em toda a sua cadeia de produção.

A latência, ou seja, o tempo desde que damos uma ordem para o nosso aparelho até que a ação seja cumprida, também será muito menor. Dessa forma, as atividades serão executadas em tempo real, permitindo grandes avanços para a medicina, como por exemplo, com a quinta geração de rede, um médico vai ser capaz de operar um paciente de forma remota e com total precisão.

## Usos

A direção autônoma de carros terá um aproveitamento imenso com o 5G, para um carro poder se mover de forma 100% autônoma, ele provém de alguns sensores de alta tecnologia trabalhando juntos gerando milhares de informações por segundo, e tudo isso é computado pelo carro tendo machine learning operando o tempo todo em background. Com o 5G, os carros na rua poderão se comunicar com os outros carros em tempo real e transmitir essas milhares de informações uns com os outros para tornar o trânsito mais seguro, além disso, pode mandar para a fabricante todos os dados para aprimorar ainda mais o machine learning do sistema autônomo. A segurança em caso de acidente também aumentará, o carro pode mandar todos os dados e até imagens do carro para serviços de ajuda poderem ir o quanto antes ao acidente, em exemplo em acidentes remotos com possível inconsciência dos ocupantes.

A nuvem também se beneficiará do 5G, com o crescente uso de IA e IoT, mais dados relacionados com os mais diversos dispositivos inteligentes serão enviados a grandes data centers para serem tratados. A indústria 4.0 se beneficiará

totalmente do 5G, com todos os sistemas na indústria sendo inteligentes, eles se comunicarão o tempo todo e os processos de linha, monitoração, calibragem de equipamento e tendência a erros ou produção serão muito mais precisos e monitorados remotamente. As casas também se beneficiarão, com cada vez mais itens inteligentes dentro delas, você poderá controlar tudo e se comunicar com todos eles com mais precisão e rapidez, uma câmera de segurança, um equipamento que falhou, um sensor que disparou, tudo isso você receberá no seu smartphone numa velocidade e qualidade incríveis.

## **Tipos**

Hoje existem 3 tipos de internet 5G oferecidas pelas operadoras no Brasil, o 5G DSS, NSA e SA. Disponível no Brasil desde 2020, o 5G DSS funciona em celulares compatíveis com a tecnologia para entregar velocidades melhores que o 4G. No entanto, a conexão fica longe da versão pura do 5G em termos de velocidade e latência. O 5G DSS utiliza antenas e faixas que já são utilizadas no 4G para entregar internet mais rápida nos celulares. No entanto, o padrão não utiliza estruturas de redes dedicadas para a quinta geração de conexão móvel, o que limita a solução.

O 5G de verdade é dividido em NSA, non-standalone, e SA, standalone. O 5G NSA utiliza núcleos das conexões de rede 4G, o que garante uma expansão mais rápida que a versão 100% pura da conexão, mas reduz o desempenho quando o assunto é latência. Ou seja, diferente do 5G SA, a versão non-standalone abre mão de um tempo de resposta ultrarrápido para entregar internet de alta velocidade, na casa dos gigabits por segundo, para mais usuários, já que ainda se aproveita de infraestrutura do 4G. A alta velocidade é possível porque o 5G NSA utiliza frequências e antenas do 5G, apesar de manter os núcleos 4G. Na prática, segundo as operadoras, a experiência para o usuário final, em funções de download e navegação web, deve ser a mesma com o 5G SA e 5G NSA.

O 5G SA é, de maneira resumida, a versão completa da quinta geração de conexão móvel. Além de garantir internet com velocidade na casa dos gigabits por segundo, essa versão também traz suporte para conexão estável de múltiplos aparelhos com baixa latência, com tempo de resposta de alta rapidez. Isso é possível graças ao uso de uma infraestrutura completa de conexão e frequências dedicadas ao 5G. Assim, além da alta velocidade já disponível no 5G NSA, o 5G puro também garante tempo de resposta entre 1 e 10 ms, um salto gigantesco em relação aos cerca de 50 ms vistos em outros tipos de conexões.

## **Conclusão**

O 5G chegou para revolucionar o mundo como conhecemos, o que hoje vemos tantas coisas inteligentes sendo conectados e interagidas pelo smartphone, no futuro tudo isso será intensificado para nós usuários. As indústrias irão alcançar o posto de indústria 4.0, as aplicações com machine learning se intensificarão, o tráfego de dados em nuvem aumentará e você não precisará mais de tanto poder na palma de suas mãos, as cidades vão se tornar inteligentes com cada vez mais aparelhos conectados e o início dos carros autônomos começará. A medicina se proverá do 5G para análise de dados em nuvem, e isso será apenas o começo, pois a 6ª geração já está sendo testada com grandes chances de ser implementada em 10 para 15 anos, tendo ainda menos latência, mais velocidade e maior alcance. O 5G como muitos ouvem falar, não ficará restrito apenas a acessar sites mais rápidos pelo celular, por trás ocorrerá o começo de uma evolução gigantesca, capaz de mudar nossas vidas completamente.

## **Bibliografia**

Intel 5G: tecnologias convergentes, desencadeando a inovação. Intel, 2021. Disponível em: <[https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/wireless\\_network/5g-technology-overview.html](https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/wireless_network/5g-technology-overview.html)>. Acesso em: 17 de ago. de 2022.

OLIVEIRA, Felipe. O que é 5G? Tire suas dúvidas sobre a quinta geração da telefonia. UOL, 2020. Disponível em: <[https://www.uol.com.br/tilt/faq/o-que-e\\_5g-tire-suas-duvidas-sobre-a-quinta-geracao-da-telefonia.htm](https://www.uol.com.br/tilt/faq/o-que-e_5g-tire-suas-duvidas-sobre-a-quinta-geracao-da-telefonia.htm)>. Acesso em: 17 de ago. de 2022.

5G: o que é, como funciona e tudo que você precisa saber. Portal Pós, 2021. Disponível em: <[https://blog.portalpos.com.br/5g-o-que-e-como-funciona/?gclid=EAlaIqobChMIsaKv\\_MmY8glVWPzjBx1DOQH2EAAYBCAAEgL2yPD\\_BwE](https://blog.portalpos.com.br/5g-o-que-e-como-funciona/?gclid=EAlaIqobChMIsaKv_MmY8glVWPzjBx1DOQH2EAAYBCAAEgL2yPD_BwE)>. Acesso em: 17 de ago. de 2022.

MOGNON, Mateus. Qual a diferença do 5G SA, 5G NSA e 5G DSS? Tecmundo, 2022. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/internet/242765-diferenca-5g-sa-5g-nsa-5g-dss.htm>>. Acesso em: 17 de ago. de 2022.