

WI-FI

Neste teste, ainda atuando na **camada física (Camada 1) do modelo OSI**, falaremos sobre o Wi-Fi e realizaremos o último experimento referente a essa camada. O local escolhido para o teste foi um shopping center, ambiente ideal devido à grande quantidade de redes Wi-Fi presentes, o que gera interferência e torna o cenário mais desafiador e realista — um ambiente naturalmente **ruidoso** do ponto de vista de radiofrequência.

A primeira observação feita foi em relação à configuração da ONT, que estava operando com um canal **de 160 MHz na banda de 5,8 GHz**. O objetivo do teste era **reduzir a largura do canal** para analisar o comportamento do Wi-Fi em diferentes situações e observar se haveria melhora ou piora no desempenho.

No computador do laboratório foi utilizado o software **WiFi Analyzer**. Em seguida, o cabo Ethernet foi desconectado, mantendo apenas a conexão via rede sem fio.

Resultados dos testes de velocidade

1. Canal de 160 MHz (5.8 GHz)

- Modulação observada: aproximadamente 2 Gbps
- Velocidade efetiva: cerca de 500 Mbps
- Ping: **2 ms**
- Download: **581,61 Mbps**
- Upload: **1.293,71 Mbps**

2. Canal de 80 MHz (5.8 GHz)

- Ping: **2 ms**
- Download: **688,81 Mbps**
- Upload: **839,92 Mbps**

3. Canal de 40 MHz (5.8 GHz)

- Ping: **2 ms**
- Download: **391,09 Mbps**
- Upload: **465,20 Mbps**

Conclusões do Teste

Foi possível observar diferenças significativas no desempenho em cada largura de canal. Esses resultados, porém, estão diretamente relacionados ao ambiente onde o teste foi realizado. Cada local possui características próprias, como:

- quantidade de redes vizinhas (interferência)
- obstáculos físicos (paredes, estruturas metálicas)
- distância até o roteador
- nível de ruído na faixa de frequência

Tudo isso influencia diretamente no desempenho do Wi-Fi.

Por isso, ao analisar problemas de conexão em ambientes reais, é fundamental:

1. **Avaliar o ambiente do cliente**, verificando possíveis fontes de interferência.
2. **Testar diferentes larguras de canal**, pois canais muito largos (como 160 MHz) são mais suscetíveis a ruídos.
3. **Realizar medições práticas**, assim como ocorreu nesta simulação.

Dessa forma, é possível identificar corretamente a causa das limitações e buscar a melhor solução para cada cenário de Wi-Fi.