

---

## Projeto 6 - Wi-Fi: Avaliar e planejar a Rede em Diferentes Cenários

### Objetivos:

**Teóricos:** Compreender o conceito de canais Wi-Fi (2,4 e 5,0 GHz, ), interferência de canais e a importância de escolher o canal mais adequado para uma rede.

**Práticos:** Aplicar o conhecimento sobre canais e interferência para planejar a melhor configuração de uma rede Wi-Fi em diferentes cenários.

**Colaborativos:** Trabalhar em duplas para simular, planejar e justificar a escolha de canais Wi-Fi em cenários específicos, com base na análise das interferências e otimização do desempenho da rede.

---

### Descrição das Atividades:

As atividades serão dividida em **duas etapas: Teórica** (onde vocês aprenderão os conceitos principais) e **Prática** (onde aplicarão os conhecimentos em cenários reais usando ferramentas digitais).

#### 1. Etapa Teórica: Introdução aos Canais e Interferências

**Pesquisar sobre** os conceitos de canais de Wi-Fi, **interferência** e por que **escolher o canal** é importante para a performance de uma rede.

Crie uma apresentação no **Canva** ou **PowerPoint** para ilustrar:

- A faixa de canais no **2,4 GHz** e **5 GHz**
- A sobreposição entre os canais e o conceito de interferência (exemplo: canais 1, 6 e 11 não se sobrepõem).
- A diferença entre **2,4 GHz** e **5 GHz**, enfatizando a importância dos canais **1, 6 e 11** no 2,4 GHz e os principais canais no **5 GHz**.

#### Discussão em Duplas:

Pergunta para sua dupla: *"Por que é importante escolher o canal correto para a sua rede Wi-Fi?"*

**Discutir e responder** como a interferência pode afetar a **qualidade da rede**, a **velocidade** e o **alcance do sinal**.

#### Atividade Interativa: Folha Sulfite e Miro

Criar uma tabela contendo informações sobre os canais 1, 6 e 11.

Preencher os espaços com as vantagens de escolher esses canais.

Em seguida, faça uma versão dessa tabela no Canva ou Power Point.

Além disso, marquem os canais que consideram ideais para diferentes cenários, como um prédio com várias redes ou um escritório com muitos dispositivos conectados.

---

#### 2. Etapa Prática: Planejamento da Rede Wi-Fi em Cenários Reais

##### Parte 1: Simulação de Redes Wi-Fi no Packet Tracer

**Objetivo:** Configurar e analisar diferentes cenários de redes Wi-Fi para entender o impacto de interferência e escolher o canal adequado.

a) **Instruções para o Packet Tracer:**

Cada dupla receberá um **cenário específico** para configurar uma rede Wi-Fi no **Packet Tracer**.

**Cenários Sugeridos:**

- **Cenário 1: Apartamento pequeno** (1 ou 2 roteadores, poucos dispositivos).
- **Cenário 2: Prédio de 10 andares** (muitas redes, com possíveis sobreposições de canais).
- **Cenário 3: Escritório corporativo** (vários dispositivos e redes, busca por otimização).
- **Cenário 4: Espaço externo aberto** (muitas redes públicas ou de vizinhos).

**Tarefa da dupla:**

- **Configurar uma rede Wi-Fi** em Packet Tracer para o cenário escolhido.
- **Escolher o canal** para cada roteador, ajustando de acordo com o ambiente.
- **Simular interferências:** Colocar outros roteadores próximos (com canais sobrepostos) e observar os **efeitos na qualidade da rede** (diminuição de velocidade ou perda de sinal).

**2. Observações:**

Vocês devem observar os **efeitos da interferência** ao escolher diferentes canais e a **qualidade do sinal** (gráfico de intensidade de sinal e velocidade de conexão).

Vocês devem **documentar** quais **canais** trouxeram o melhor desempenho em cada situação, anotando as vantagens e desvantagens dos canais 1, 6, 11, etc

---

**Parte 2: Mapa Visual**

**Objetivo:** Planejar e mapear visualmente a distribuição de canais Wi-Fi em um espaço real ou simulado.

**1. Criação do Mapa:**

- Vocês devem **desenhar um mapa** do cenário em que estão trabalhando, seja um prédio, um apartamento ou escritório.
- No mapa, colocar **ícones de roteadores**, indicando **qual canal** cada um está usando (canal 1, 6, 11, etc) e as áreas de **interferência**.
- Usar **cores diferentes** para marcar as redes em canais distintos (exemplo: canal 1 = azul, canal 6 = verde, canal 11 = vermelho).

**justifiquem** as escolhas dos canais para diferentes áreas do mapa. Por exemplo: *"Escolhemos o canal 6 para este andar porque as redes vizinhas estão usando o canal 1, e isso evitará interferência."*

**2. Reflexão e Ajustes:**

- Após concluir o mapa, vocês devem analisar a **distribuição dos canais** e **ajustar** onde for necessário, especialmente se perceberem sobreposição de canais.
  - Incluir ajustes para **melhorar o desempenho** (como mover roteadores ou alterar a potência do sinal).
-

### 3. Apresentação e Discussão

#### 1. Apresentação das Duplas :

Cada dupla apresentará seu e explicará:

- Como configuraram as redes.
- A **razão pela qual escolheram os canais 1, 6 ou 11** para as diferentes áreas do mapa.
- Quais foram os **desafios** que encontraram durante a simulação e como resolveram (exemplo: interferência entre canais).

#### 2. Discussão Final:

- Debate com a turma sobre quais foram as **estratégias mais eficazes** para minimizar a interferência e otimizar o desempenho das redes.

---

#### Avaliação:

A avaliação será baseada em:

1. **Participação e Colaboração** durante as discussões em dupla.
  2. **Qualidade do Mapa:** Análise clara e justificativa das escolhas de canais.
  3. **Compreensão** da escolha dos canais com base nos cenários apresentados e nas simulações realizadas.
-