

## Perguntas de Verdadeiro ou Falso

1. **A dispersão cromática ocorre porque diferentes comprimentos de onda da luz viajam em velocidades diferentes através da fibra óptica.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
2. **As fibras BLI são usadas em instalações residenciais de FTTH devido à sua baixa sensibilidade a curvatura.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
3. **A certificação de uma rede óptica não é essencial para garantir a qualidade da transmissão.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
4. **A emenda por fusão proporciona perdas menores e maior confiabilidade em comparação com a emenda mecânica.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
5. **O OTDR é utilizado para medir a perda de inserção entre um transmissor e um receptor.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
6. **A dispersão modal afeta principalmente as fibras monomodo e causa sobreposição de sinais.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
7. **O polimento APC de um conector óptico minimiza a perda de retorno ao desviar a luz refletida em um ângulo de 8°, reduzindo a quantidade de luz refletida para a fonte.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
8. **A perda de inserção é a medida da quantidade de luz que é refletida de volta para a fonte óptica.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
9. **Os cabos de fibra óptica do tipo tight são utilizados em ambientes internos, enquanto os cabos loose são preferidos para ambientes externos.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)
10. **A largura de banda de uma fibra óptica determina a quantidade de dados que pode ser transmitida ao longo do tempo, sendo maior para fibras multimodo do que para fibras monomodo.**
  - Verdadeiro (V) / Falso (F)

## Perguntas de Múltipla Escolha

1. **Qual é o comprimento de onda normalmente utilizado em sistemas de transmissão de longa distância devido à sua baixa atenuação?**
  - A) 850 nm
  - B) 1310 nm
  - C) 1550 nm
  - D) 650 nm
2. **O que causa a dispersão modal em fibras multimodo?**
  - A) Diferentes comprimentos de onda se dividem em cores distintas.
  - B) Diferentes modos de luz seguem trajetórias distintas no núcleo da fibra, resultando em tempos de chegada diferentes.
  - C) A luz é absorvida pela casca da fibra.
  - D) A luz é amplificada pela casca da fibra.
3. **Qual a principal vantagem dos amplificadores EDFA em redes ópticas?**
  - A) Amplificam diretamente no domínio óptico, operam na faixa de 1550 nm, onde a atenuação é mínima.
  - B) Convertem o sinal óptico em elétrico antes de amplificar.
  - C) São usados apenas em fibras multimodo.
  - D) Têm custos mais baixos e fácil instalação.
4. **Por que os cabos loose são mais adequados para ambientes externos?**
  - A) Porque são mais baratos que os cabos tight.
  - B) Porque têm um revestimento que protege contra umidade e choques mecânicos.
  - C) Porque são mais leves e fáceis de instalar.
  - D) Porque são projetados para minimizar as perdas por absorção.
5. **Qual é a principal função de uma caixa de emenda óptica?**
  - A) Amplificar o sinal óptico.
  - B) Proteger as emendas das fibras contra fatores ambientais e tensões mecânicas.
  - C) Conectar diretamente a fibra ao equipamento do usuário.
  - D) Monitorar o sinal em uma rede óptica.
6. **Por que o orçamento de potência é importante em redes ópticas?**
  - A) Para garantir que a potência enviada seja suficiente para compensar todas as perdas ao longo do caminho óptico.
  - B) Para aumentar a largura de banda da rede.
  - C) Para definir a cor da luz transmitida.
  - D) Para medir a resistência dos conectores.
7. **Qual técnica de emenda proporciona menores perdas e é ideal para transmissões de longa distância?**
  - A) Emenda por fusão
  - B) Emenda mecânica

- C) Emenda térmica
  - D) Emenda de sobreposição
8. **Qual equipamento é utilizado para medir a integridade de uma fibra óptica e localizar falhas ao longo do cabo?**
- A) Fonte de luz
  - B) OTDR (Reflectômetro no Domínio do Tempo Óptico)
  - C) Medidor de potência
  - D) Amplificador óptico
9. **Como a modulação On-Off Keying (OOK) funciona em sistemas ópticos?**
- A) Utiliza diferentes cores de luz para representar os bits.
  - B) Utiliza a presença ou ausência de um pulso luminoso para representar "1" e "0", respectivamente.
  - C) Utiliza variações na intensidade da luz para representar diferentes letras.
  - D) Utiliza diferentes modos de propagação para codificar os bits.
10. **Para que serve o Distribuidor Interno Óptico (DIO)?**
- A) Para organizar e terminar as fibras ópticas, facilitando a conexão com outros equipamentos.
  - B) Para armazenar a fibra óptica excedente.
  - C) Para amplificar o sinal em uma rede local.
  - D) Para definir a cor da luz que será transmitida

### **Perguntas de Compreensão Abrangente:**

1. **Como a dispersão modal, a dispersão cromática e a dispersão de polarização (PMD) afetam a qualidade do sinal óptico em fibras multimodo e monomodo, e quais são as melhores práticas para minimizar cada tipo de dispersão em sistemas de longa distância?**
- Esta pergunta exige que você entenda os diferentes tipos de dispersão, como cada um afeta o sinal óptico e quais soluções são aplicáveis para mitigar esses efeitos, levando em consideração os diferentes tipos de fibra.
2. **Qual é a diferença entre a emenda por fusão e a emenda mecânica em termos de perda de sinal, confiabilidade, custo, e em quais situações cada tipo de emenda é mais indicada?**
- Essa pergunta aborda as duas principais técnicas de emenda de fibras ópticas, exigindo uma compreensão não apenas dos aspectos técnicos, mas também dos custos e das melhores práticas para cada aplicação.

3. **Explique o funcionamento dos amplificadores EDFA em uma rede DWDM e por que eles são essenciais para transmissões de longa distância em sistemas de comunicação óptica.**
  - Essa questão envolve o entendimento do papel dos amplificadores EDFA, sua interação com as tecnologias de multiplexação por comprimento de onda, e como eles contribuem para a viabilidade de transmissões de longa distância, especialmente em redes DWDM.
4. **Quais são os principais testes utilizados para certificar uma rede óptica e como cada um contribui para garantir a integridade e o desempenho da rede?**
  - Esta pergunta exige uma compreensão detalhada dos testes comuns, como **OTDR**, **medidor de potência**, e **teste de continuidade**, e como eles são aplicados para validar a qualidade da rede óptica, verificando desde a integridade das fibras até as emendas e conectores.
5. **Como a curvatura e a atenuação afetam a transmissão de sinais em redes ópticas, e quais técnicas e tipos de cabos são recomendados para minimizar esses problemas, especialmente em instalações internas e externas?**
  - Com essa pergunta, espera-se que você entenda como a curvatura (macro e microcurvatura) e a atenuação afetam a fibra óptica, e que esteja familiarizado com práticas de instalação recomendadas, tipos de cabos (como fibras BLI para minimização da curvatura) e como essas considerações impactam instalações internas e externas.

### **Gabarito das Perguntas de Verdadeiro ou Falso**

1. **A dispersão cromática ocorre porque diferentes comprimentos de onda da luz viajam em velocidades diferentes através da fibra óptica.**
  - Verdadeiro (V)
2. **As fibras BLI são usadas em instalações residenciais de FTTH devido à sua baixa sensibilidade a curvatura.**
  - Verdadeiro (V)
3. **A certificação de uma rede óptica não é essencial para garantir a qualidade da transmissão.**
  - Falso (F)
4. **A emenda por fusão proporciona perdas menores e maior confiabilidade em comparação com a emenda mecânica.**
  - Verdadeiro (V)

5. **O OTDR é utilizado para medir a perda de inserção entre um transmissor e um receptor.**
  - Falso (F)
6. **A dispersão modal afeta principalmente as fibras monomodo e causa sobreposição de sinais.**
  - Falso (F)
7. **O polimento APC de um conector óptico minimiza a perda de retorno ao desviar a luz refletida em um ângulo de 8°, reduzindo a quantidade de luz refletida para a fonte.**
  - Verdadeiro (V)
8. **A perda de inserção é a medida da quantidade de luz que é refletida de volta para a fonte óptica.**
  - Falso (F)
9. **Os cabos de fibra óptica do tipo tight são utilizados em ambientes internos, enquanto os cabos loose são preferidos para ambientes externos.**
  - Verdadeiro (V)
10. **A largura de banda de uma fibra óptica determina a quantidade de dados que pode ser transmitida ao longo do tempo, sendo maior para fibras multimodo do que para fibras monomodo.**
  - Falso (F)