

# Fibra Óptica – Vantagens e Desvantagens

A fibra

óptica é um fio de vidro fino e transparente que mede aproximadamente 0,5mm de diâmetro. Possui estrutura cilíndrica e é dividido em duas partes. Sendo elas: o núcleo que é a região central e a casca que reveste o núcleo.

De uma forma bem resumida, o fenômeno que explica o funcionamento da fibra óptica é a reflexão interna de luz. Ou seja, a luz é refletida para o interior do núcleo em um ângulo mínimo de incidência onde sofre sucessivas reflexões e pode ser propagada por longas distâncias e sem perda de intensidade.

Apesar

de serem fios de vidro, possuem uma boa flexibilidade. E engana quem pensa que a fibra óptica é utilizada somente para conexões de internet. Atualmente, ela também tem sido aplicada na construção de instrumentos para realização de exames médicos como o endoscópio, por exemplo.

Com o avanço da tecnologia o uso da fibra óptica vem ganhando espaço e deixando os cabos de metal para trás. Isto porque, além de possuírem maior capacidade de transmissão de dados e informações, possuem:

- Matéria-prima abundante;
- Não sofrem interferências de ondas eletromagnéticas;
- Não corroem e nem oxidam como os fios metálicos;
- Vida útil estimada em mais de anos de uso contínuo;
- Pequeno tamanho e peso;
- Facilidade de instalação;

O fato

de ser produzida com material de vidro e não de cobre faz com que ela esteja menos propensa a interferências, preservando a qualidade do sinal, evitando oscilações e perda de sinal.

Mas por

outro lado, também possuem algumas desvantagens. A principal delas é o custo elevado. Devido ao tipo de material usado na composição e processamento do fio.

Outra

desvantagem que podemos destacar é com relação a fragilidade. Os fios são muito sensíveis e podem se romper com mais facilidade do que os fios de cobre. As

distâncias de lançamento da fibra também são um problema, pois precisam de muitos repetidores para reforçar a perda de intensidade de luz.

As fibras, podem ser, portanto, classificadas em dois modos:

- **Monomodo:**  
é usado para sinais de grandes distâncias (WAN), possui um manuseio difícil e exige muita técnica, além do seu custo elevado.
- **Multimodo:**  
utilizado para comunicações com redes locais (LAN), o sistema multimodo tem diâmetro maior e assim, é possível transitar mais de um sinal através de lasers e LEDs. Por este motivo, as multimodos são mais usadas para comunicações a curta distância.

Em

termos de velocidades, as redes com infraestrutura de fiação de cobre, como as conexões DSL comuns, oferecem velocidades de transferência entre os 768 Kb/s e 1.5 Mb/s, em média. Em condições ideais, redes desse tipo podem chegar a 7 Mb/s.

Na fibra óptica, as velocidades médias ficam entre 50 e 100 Mb/s, com situações ideais de máximas entre 1 e 10 Gb/s.

Mas, infelizmente, esta tecnologia não está acessível a todos os usuários. Isto, porque as operadoras precisam de instalação de novas redes para este sistema, o que implica em altos investimentos. Por isso, acabam concentrando a oferta da tecnologia aos grandes centros, locais mais acessíveis e empresas especializadas.

Bom, se a fibra óptica é mais rápida e mais segura, disso já não tenho dúvidas. E acredito ainda que com todos esses benefícios, a facilidade e a popularização do serviço logo, logo chegará a casa de todos os usuários.

**Allan Caldas** é Digital Influencer a 10 anos, programador, Profissional de TI, Eletrônica e Eletrotécnica.

Proprietário de provedor de provedor internet grande numa empresa especializada em links dedicados corporativos e telefonia.

Trabalha no setor de Telecom a 14 anos.

Autor do treinamento Milionários da Telecom (Curso que ensina a montar um provedor de Internet do Zero).