

Fundamentos de Telecomunicações

Módulo 1 – Profec Cursos

Sinais, meios de transmissão e arquitetura de redes. Role para descobrir o que você vai aprender. 🖱️

MÓDULO 1

O que você vai dominar

01

Sinais e Espectro

Analógico, digital, frequências e modulação

02

Meios Físicos

Cabos, coaxial e fibra óptica

03

Redes e Arquitetura

Modelo OSI, topologias e multiplexação

04

Prática e Legislação

Instrumentação, EPIs e LGPD



AULA 1

Sistemas de Telecomunicação

Transmissor

Gera e codifica o sinal

Canal

Meio por onde o sinal viaja

Receptor

Decodifica e entrega a informação

Ruído, atenuação e interferência são os principais desafios em qualquer sistema de comunicação.

Analógico vs. Digital



Sinal Analógico

Contínuo no tempo.

Suscetível a ruídos e degradação ao longo da transmissão

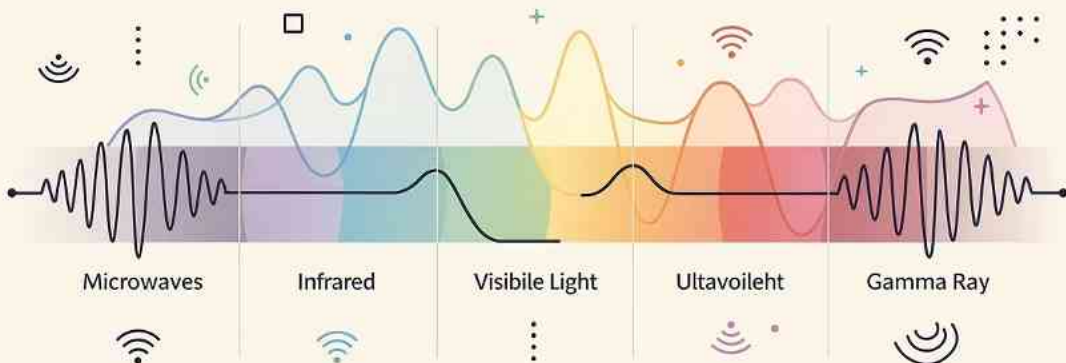
.



Sinal Digital

Discreto e robusto. A digitalização revolucionou a fidelidade e o armazenamento da informação.

Electromagnetic Spectrum



AULA 3

Espectro Eletromagnético e Frequências

RF e Micro-ondas

Comunicações de rádio e celular

Luz Visível

Base da transmissão por fibra óptica

ANATEL

Regula o uso de frequências no Brasil

Modulação de Sinais

Para viajar, a informação precisa de uma **onda portadora**. Conheça os principais tipos:

AM / FM

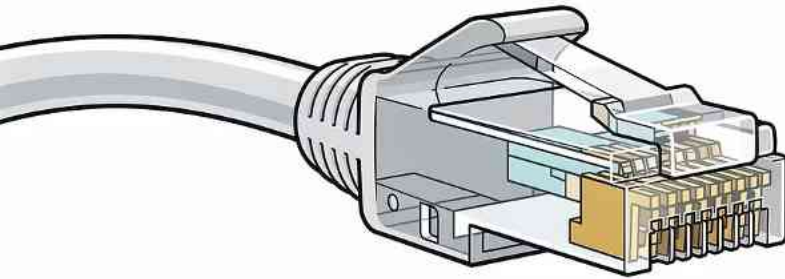
Modulação analógica clássica

ASK / FSK

Modulações digitais por amplitude e frequência

PSK / QAM

Alta eficiência espectral em redes modernas



AULA 5

Cabos Par Trançado



Categorias

Cat5e, Cat6 e Cat6a — diferentes velocidades e distâncias



UTP vs. STP

Blindagem contra interferências eletromagnéticas



Conector RJ-45

Crimpagem correta garante desempenho e confiabilidade

Cabo Coaxial



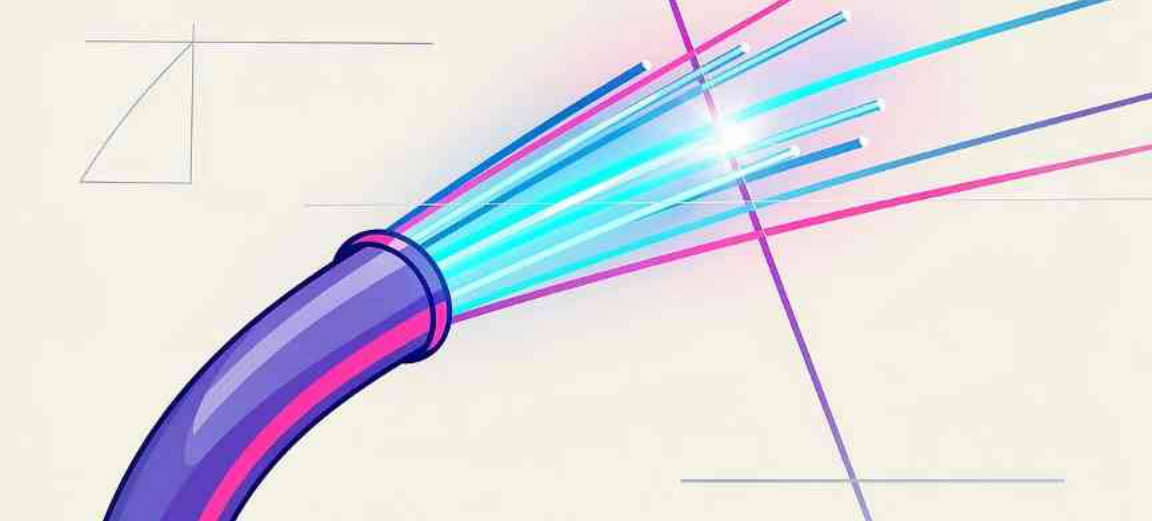
Estrutura e Impedância

50 Ω para rádio e comunicação; 75 Ω para TV a cabo e antenas.



Aplicações

TV a cabo, radiocomunicação e conexões de antenas externas.



AULA 7

Fibra Óptica – O Meio Mais Rápido do Mundo

Reflexão Total

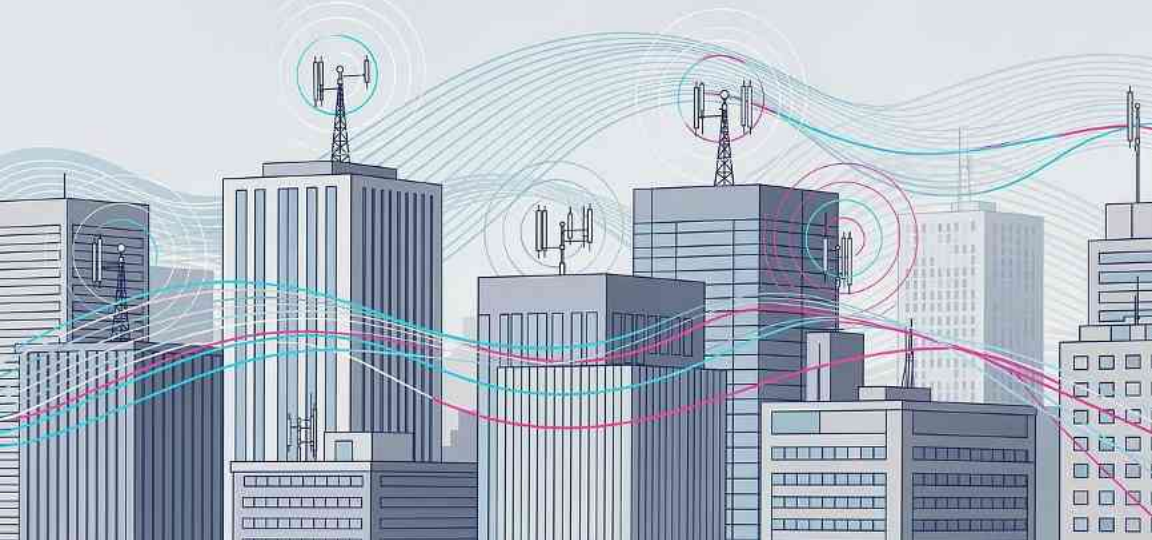
Luz viaja por reflexão interna no núcleo da fibra

Monomodo (SM)

Longas distâncias, feixe único de luz

Multimodo (MM)

Curtas distâncias, múltiplos feixes simultâneos



AULA 8

Propagação de Ondas de Rádio

Reflexão

Ondas ricocheteiam em superfícies sólidas

Difração

Ondas contornam obstáculos e bordas

Refração

Mudança de direção ao cruzar meios diferentes

O Decibel (dB) na Prática

A unidade universal para medir **perdas e ganhos** em sistemas de transmissão.

dB

Relação de potência

Ganho ou perda relativa entre dois pontos

dBm

Potência absoluta

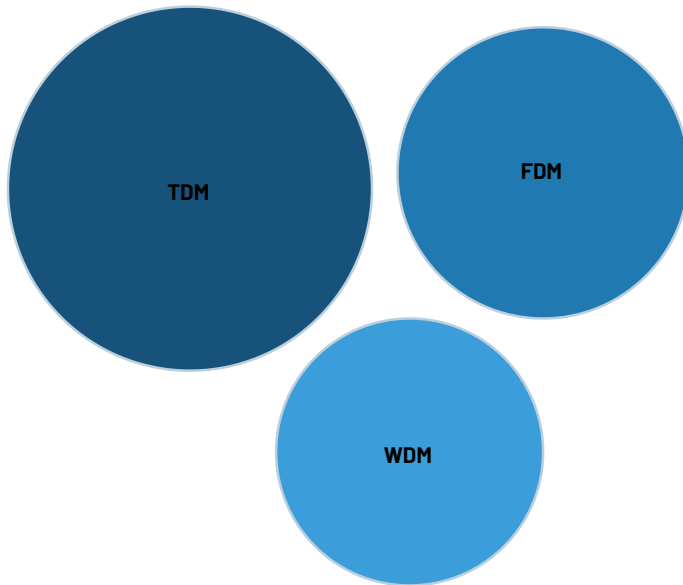
Referenciado a 1 mW — usado em rádio e fibra

dB_i

Ganho de antena

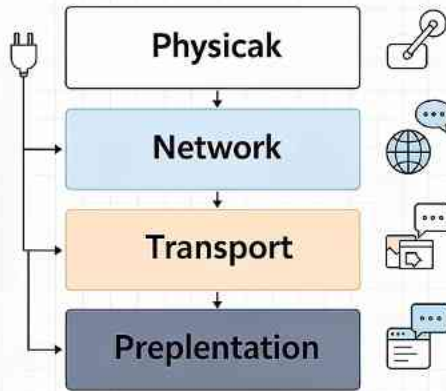
Comparado a uma antena isotrópica ideal

Multiplexação: Mais Dados, Mesmo Meio



Multiplexar significa enviar múltiplos canais simultaneamente, otimizando infraestrutura e reduzindo custos operacionais.

OSI



AULA 11

Modelo OSI e TCP/IP

7 Camadas OSI

Do físico à aplicação — mapa completo da comunicação

Camada 1 – Física

Onde atuam cabos, fibras e sinais elétricos

Camada 2 – Enlace

Controle de acesso ao meio e endereçamento MAC

Topologias de Redes



Estrela

Mais comum. Falha em um nó não afeta os demais.



Anel

Dados circulam em loop. Falha pode comprometer toda a rede.



Malha (Mesh)

Alta redundância. Cada nó conectado a múltiplos pontos.



AULA 13

Segurança e EPIs em Telecom

Riscos Elétricos

Aterramento correto é obrigatório em todos os equipamentos

Radiação Não Ionizante

Exposição controlada próximo a antenas e transmissores

Trabalho em Altura

EPIs específicos e treinamento são exigências legais

Instrumentação Básica



Multímetro

Mede tensão, resistência e continuidade e em circuitos e linhas de transmissão .



Testador de Cabo

Verifica continuidade e, isolamento e mapeament o de pares em cablagens estruturada s.



AULA 15

Ética, Legislação e Sigilo

Marco Regulatório

Normas que regem o setor de telecomunicações no Brasil

Sigilo de Dados

Direito fundamental protegido pela Constituição

LGPD

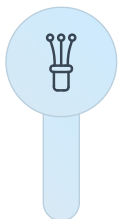
Lei Geral de Proteção de Dados aplicada ao setor

O que vem nos **Módulos 2 e 3**



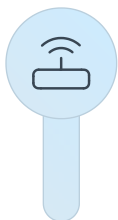
Telefonia Móvel

Sistemas 4G e 5G em profundidade



Fibra GPON e Fusão

Redes de alta capacidade e fusão na prática



Roteamento IP

Configuração de roteadores, switches e redes



Satélite e Rádio

Sistemas de satélite e radiocomunicação avançada



Formação com Base Técnica Sólida

"Desenvolvido pela Profec Cursos para formar profissionais com raciocínio lógico aguçado e base técnica sólida para o mercado de TI e infraestrutura."

Conecte seu talento ao mercado que move o mundo digital.



Garanta o Pacote Completo

Módulos 1, 2 e 3 — da teoria à prática profissional em telecomunicações.

Módulo 1

Sinais, meios físicos e redes

Módulo 2

4G/5G, GPON e fusão de fibra

Módulo 3

Satélite, rádio e roteamento IP



Compartilhe este carrossel com quem quer entrar no mercado de telecomunicações! Marque um amigo que precisa ver isso. 🙌