

MICROCABOS ÓPTICOS

The background of the slide features a complex, abstract arrangement of glowing fiber optic cables. The cables are depicted as bright, multi-colored lines in shades of cyan, blue, and white, creating a sense of depth and movement. They are intertwined and looped, suggesting a network or a complex optical system. The overall aesthetic is high-tech and futuristic.

Prysmian
Group

Gustavo Candolo
Technical Sales Support
& FTTx

MICROCABOS ÓPTICOS

Microcabo Óptico para Duto – Tubo Loose

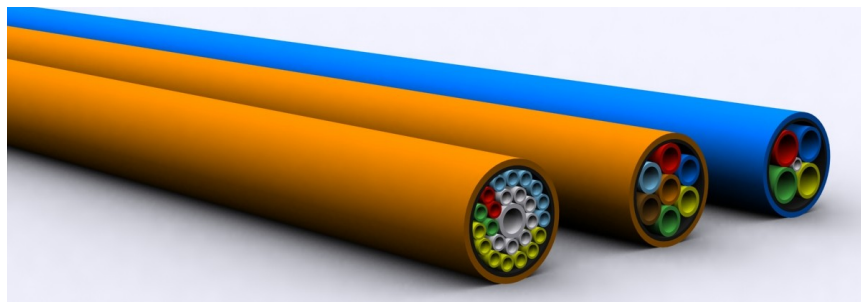
Descrição



- sem escala - Figura ilustrativa

- **Elemento central dielétrico:** Fibra de vidro reforçado sem revestimento.
- **Tubo loose:** Tecnologia tubo loose (PBT) impregnados por gel de petróleo, hidrófugo contendo até 24 fibras ópticas.
- **Reunião:** Os elementos (tubos e enchimentos) são reunidos em torção SZ reversa ao redor do elemento central.
- **Proteção contra umidade:** Núcleo Seco com fios hidro expansíveis.
- **Capa externa:** Capa externa em termoplástico preto resistente aos raios U.V. e intempéries, contendo fio de rasgamento.

Estes cabos são projetados para instalação externa em microdutos por sopramento.



Nro de Fibras	Cabo Óptico DD (mm)	Microcabo (mm)
72fo	10,1	5,8
144fo	14,6	8,1
288fo	18,0	10,2





MICROCABOS ÓPTICOS - INSTALAÇÃO EM MICRODUTOS

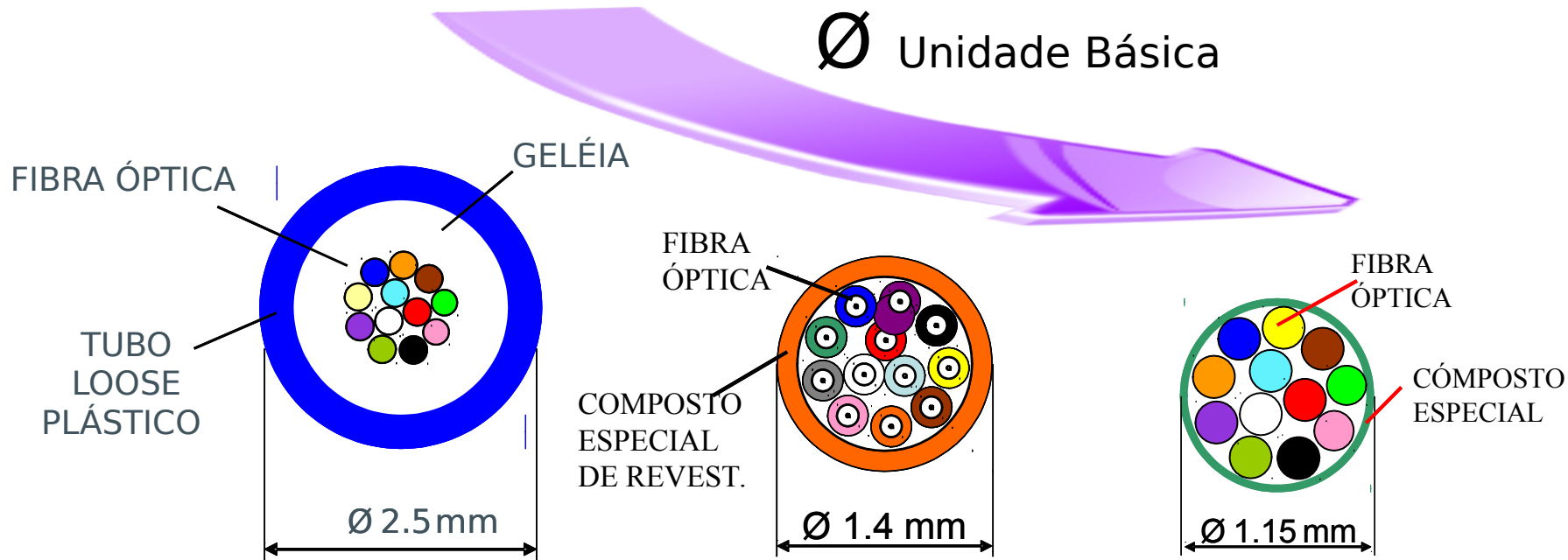


graças ao tamanho reduzido.



MINIATURIZAÇÃO DOS CABOS ÓPTICOS

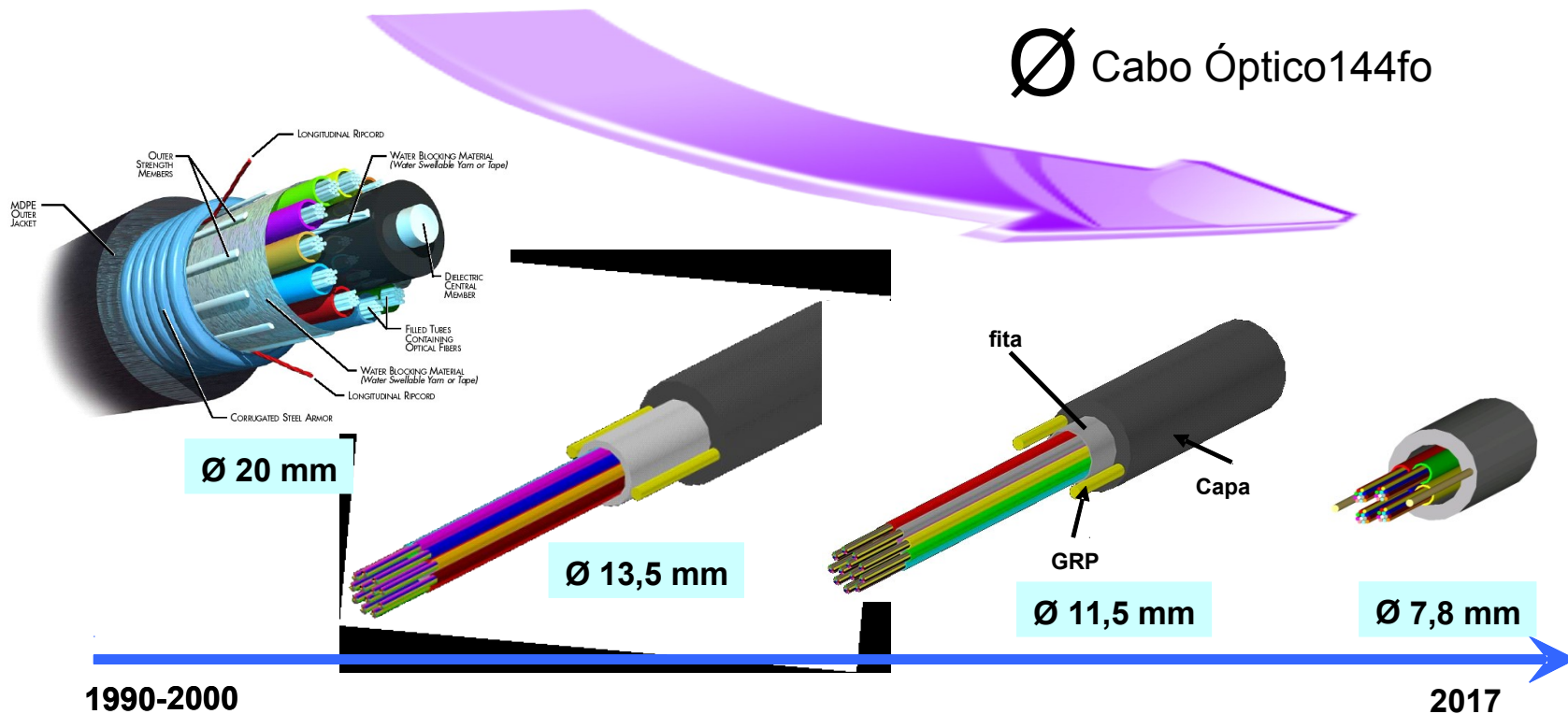
Miniaturização dos Cabos Ópticos



Do tubo loose tradicional a filosofia micromódulos

Miniaturização dos Cabos Ópticos

∅ Cabo Óptico 144fo

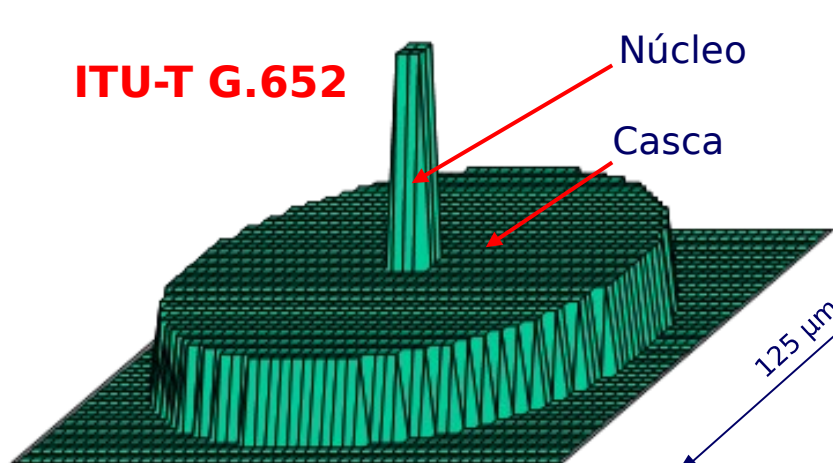
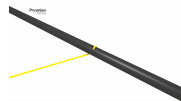




COMO MINIATURIZAR?

- ✓ REVESTIMENTO
- ✓ PROJETO/ MATERIAIS

VIDRO: ÍNDICE DE REFRAÇÃO - SMF & BB-XS

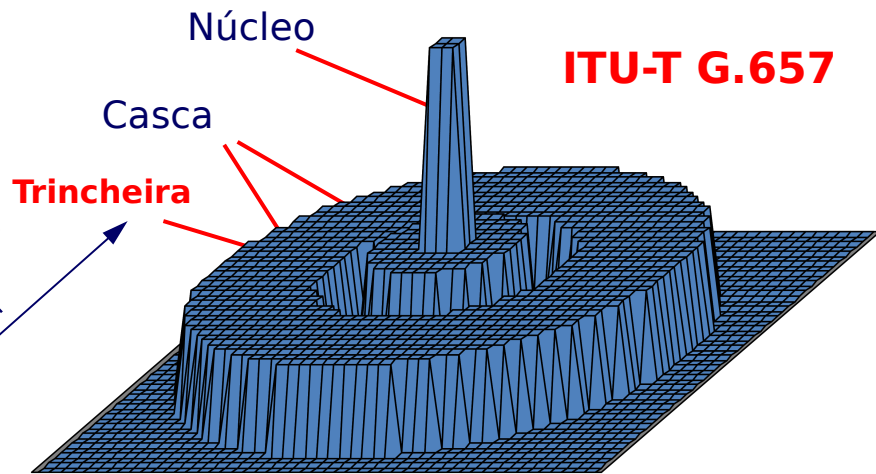


ITU-T G.652

Núcleo

Casca

SMF: fibra monomodo
convencional



ITU-T G.657

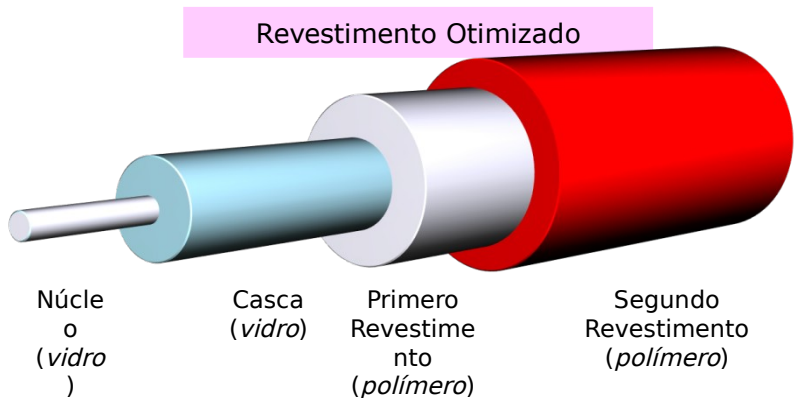
Núcleo

Casca

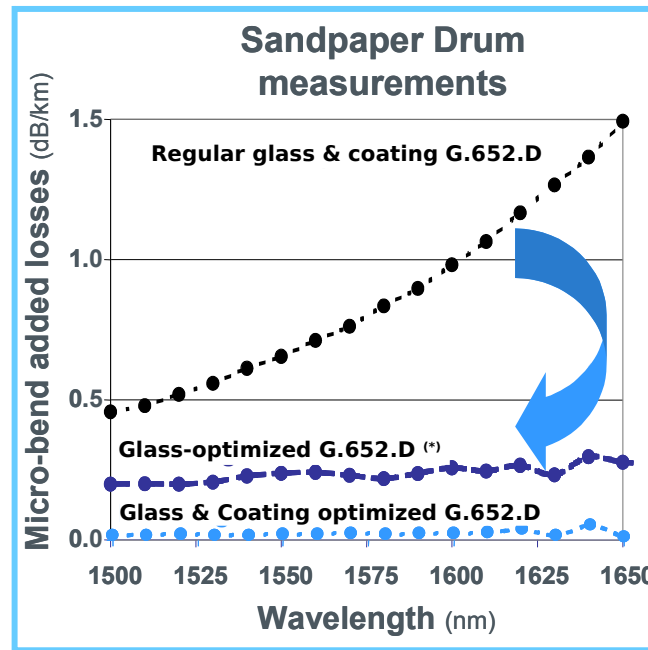
Trincheira

BB-XS: fibra monomodo com
baixa sensibilidade a curvatura (BLI)

REVESTIMENTO: BAIXA PERDA NAS BANDAS DE TRANSMISSÃO



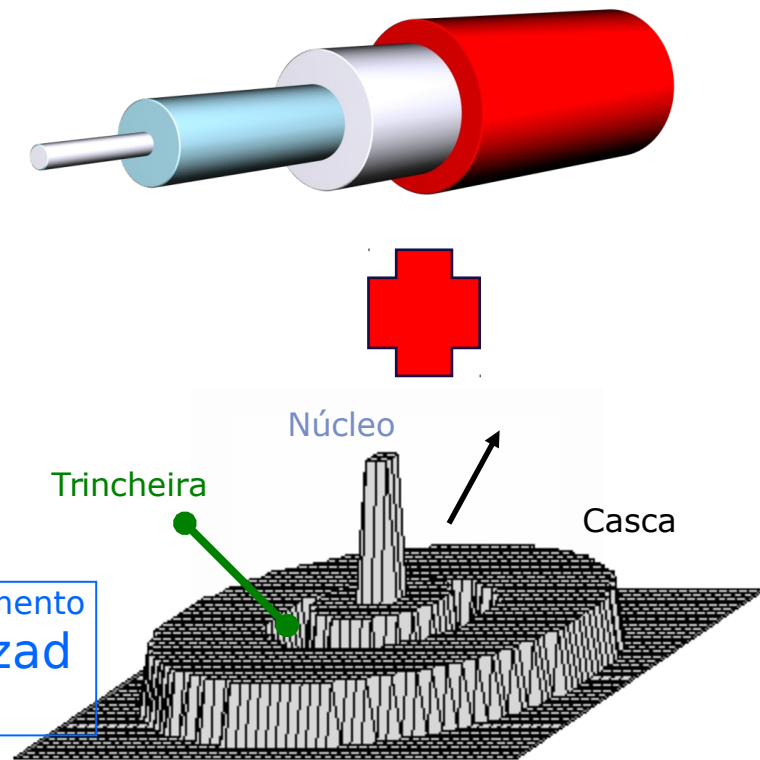
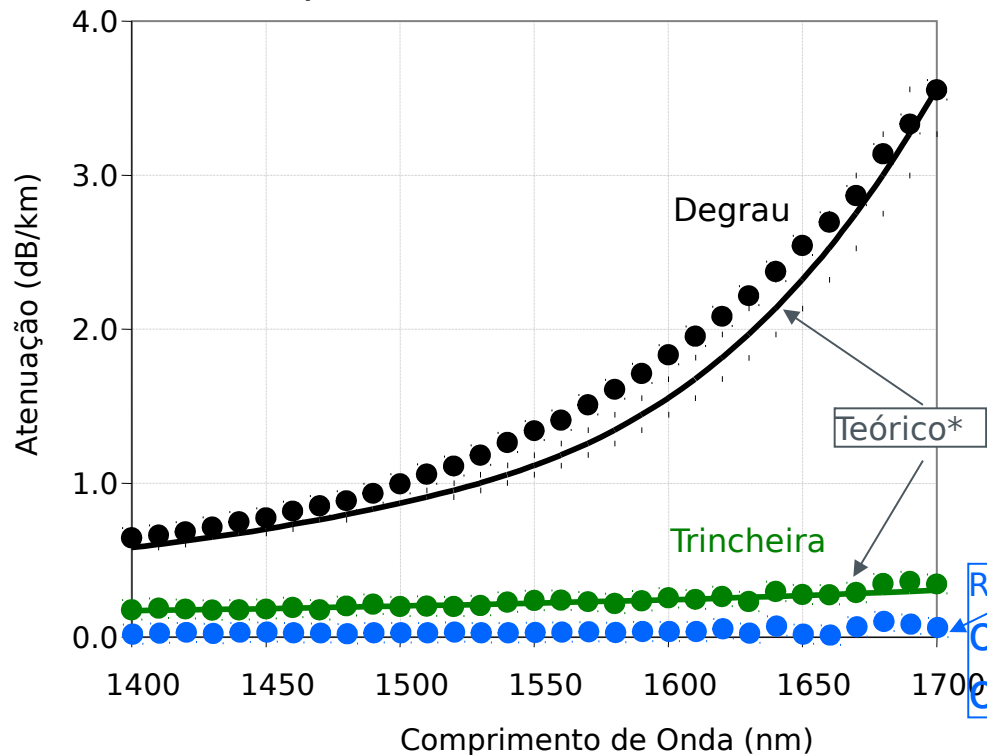
Imunidade a microcurvatura
Baixa perda de transmissão **por isto**,
Melhor orçamento de potência
em todas as bandas de **transmissão ITU-T**



(*) Note - the "Glass-optimized G.652.D" above is our G.657.A2

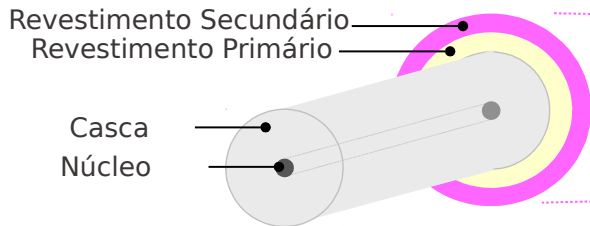
VIDRO + REVESTIMENTO: BAIXA PERDA NAS BANDAS DE TRANSMISSÃO

Espectro de Transmissão

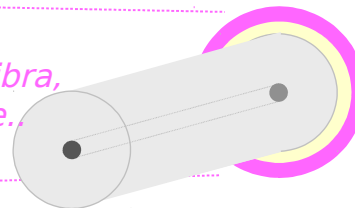


ALÉM DO ÓBVIO: REDUÇÃO DO REVESTIMENTO EXTERNO DA FIBRA

'Regular' 245µm



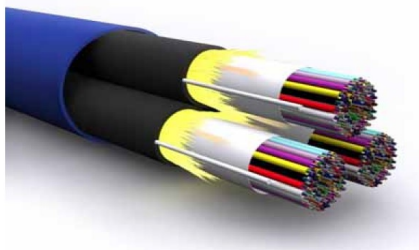
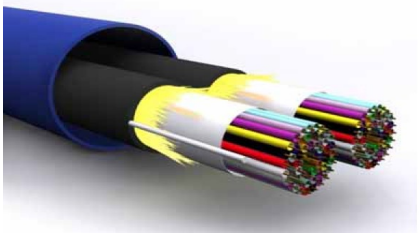
'Compacto' 200µm



*Quanto menor a fibra,
maior a densidade..*

Mesma dimensão do vidro (núcleo & casca)

Revestimento Reduzido (primário & secundário)

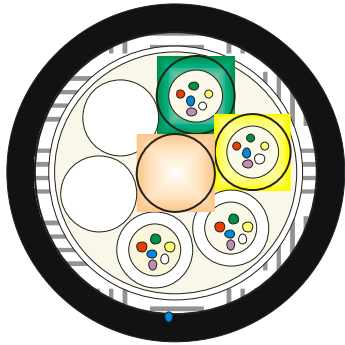


- G.657.A2 200µm tem o mesmo comportamento que a fibra G.652.D 250µm!
- A imunidade a curvatura permite menores dimensões com a mesma performance!

PROJETO/ MATERIAIS:

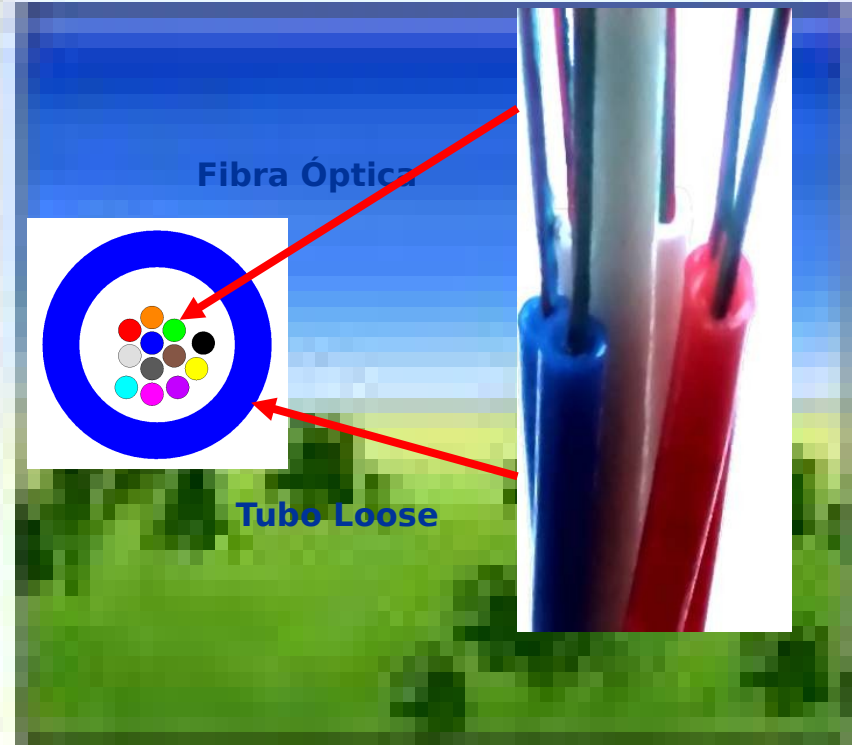
MICROCABOS ÓPTICOS

Cabo Óptico
Loose



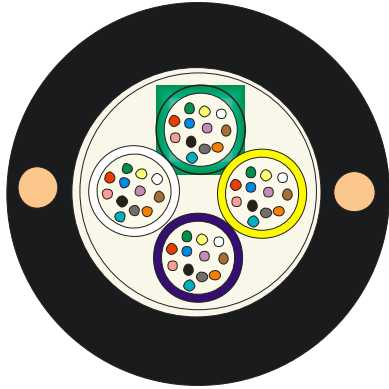
- Tudo loose reduzido
- Diâmetro de até 11mm
- Núcleo seco

Click icon to add picture



PROJETO/ MATERIAIS: MICROCABOS ÓPTICOS


Flex
Tube



- Mais compacto
- Maior facilidade de utilização

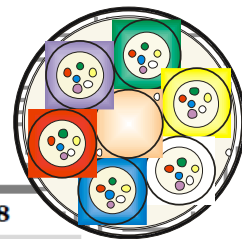
Click icon to add picture





MICROCABO BRASIL

MICROCABOS ÓPTICOS



Informação Técnica

Nº de Fibras		2 a 12	18 a 36	48 a 60	72	144	144	288
FO / Tubo		2	6	12	12	12	24	12
Espessura da Capa	mm				0,5			
Diâmetro	mm	5,9	5,9	5,9	5,9	8,5	8,1	10,1
Peso líquido	kg/km	27	29	29	29	67	56	85

Identificação

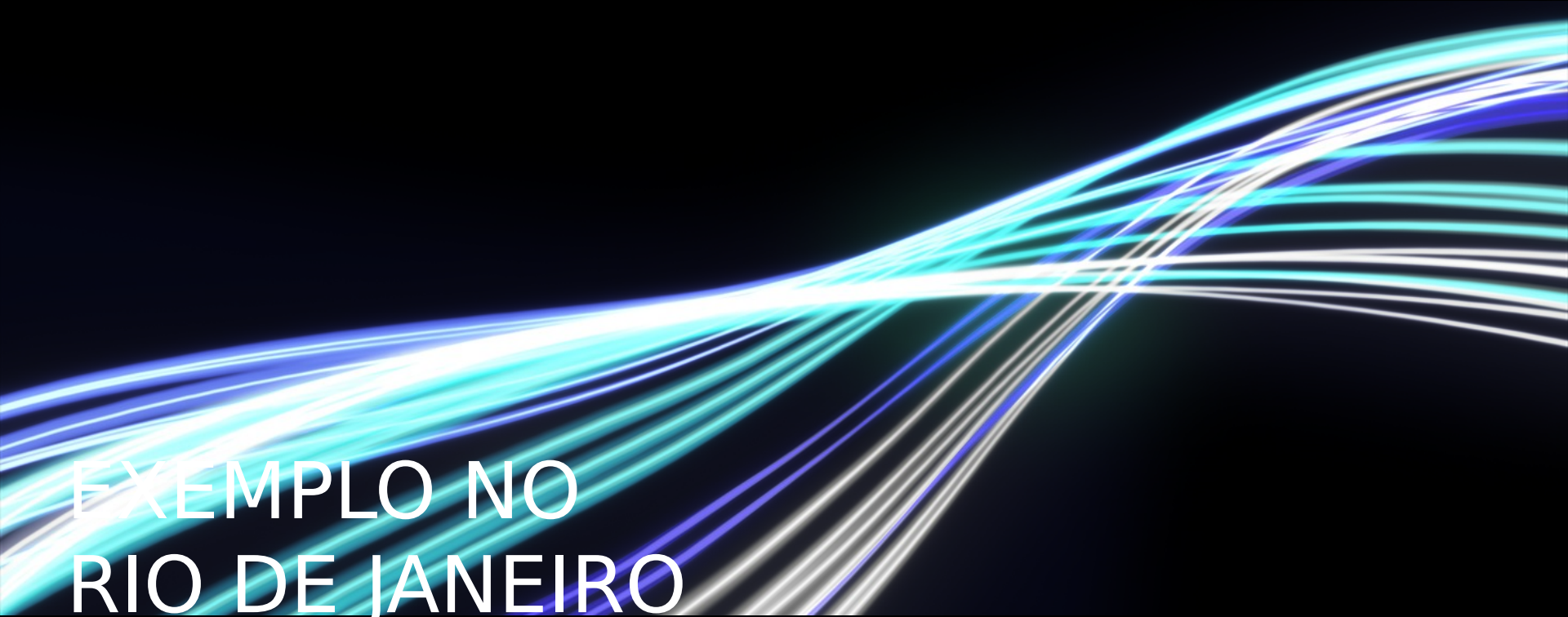
Cores das Fibras

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cor	Verde	Amarelo	Branco	Azul	Vermelho	Violeta	Marrom	Rosa	Preto	Cinza	Laranja	Água

Cores dos tubos

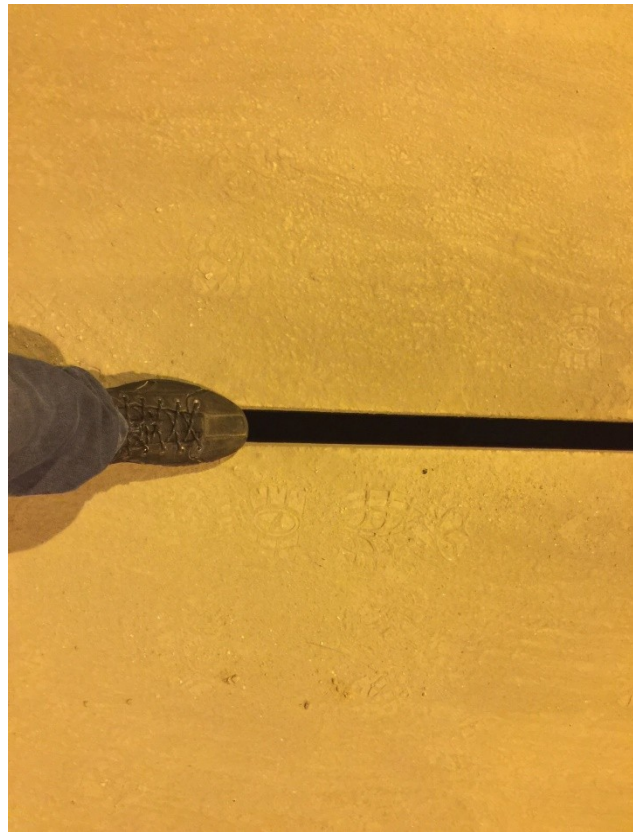
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cor	Verde	Amarelo	Branco	Azul	Vermelho	Violeta	Marrom	Rosa	Preto	Cinza	Laranja	Água

No caso de mais de 12 cores, a seqüência subsequente é listrada



EXEMPLO NO RIO DE JANEIRO

CASE AV. NIEMEYER



CASE AV. NIEMEYER

- Essa rede compartilhada por 6 Operadoras utilizou subdutos tradicionais de 28x32mm e 34x40mm
subdutos tradicionais de 28x32mm e 34x40mm
- O maior banco de subdutos por Operadora nesse projeto foi de 2x40mm
O maior banco de subdutos por Operadora nesse projeto foi de 2x40mm
- Caso tivesse sido adotado o padrão de microdutos de 14x10mm nesse projeto, poderiam ter sido instalados até 50 microdutos com um recobrimento de 25cm de concreto/asfalto, ou seja, cada Operadora poderia ter entre 8 e 9 microdutos
microdutos de 14x10mm
instalados até 50 microdutos
cada Operadora poderia ter entre 8 e 9 microdutos
- Para cada microduto, 1 cabo de 192fo, seria um total de 9.600 fibras ópticas, ou seja 1.728 fibras por operadora.
Para cada microduto, 1 cabo de 192fo, seria um total de 9.600 fibras ópticas, ou seja 1.728 fibras por operadora.



EXEMPLO EM
SÃO PAULO

CASE BAURERI-SP





OBRIGADO!