

Universidade Católica do Salvador

Disciplina: Teleprocessamento e Redes

Professor: Marco Antônio

Aluna: Monaliza Ayres

Data: 27/09/1999

A Fibra Ótica como Meio de Transmissão de Dados em Ambientes Agressivos

Tipos de cabos:

1. Cabos de Distribuição

Design compacto economiza espaço.
Menor custo de instalação.

2. Cabos Breakout

Design de fácil manuseio para construção de LAN's.
Fibras podem ser conectadas nos terminadores, sem necessidade de proteção adicional.

3. Cabos blindados

Ideal para aplicação sob o solo ou aéreo.
Proteção contra roedores.
Cabos de uso militar
Altamente resistente a quebra.
Testado e em uso em aplicações militares no mundo inteiro.

4. Cabos Zero Halogênio

Para uso em espaços confinados, como sistemas de trânsito massivo,
navios e outros transportes.

5. Cabos "Under Carpet"

Ideal para escritórios.
Cabos resistentes a chamas.
Largura de banda FDDI disponível.

Comparativo Entre as Construções de cabo Tipo "Loose" e Tipo "Tight"

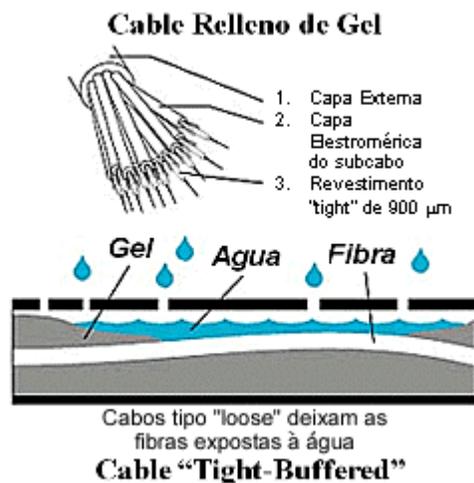
Cabos "Loose"	Cabos "Tight"
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Um revestimento para muitas fibras. ▪ Utiliza gel para evitar acúmulo de umidade dentro das capas. ▪ Gel necessita ser limpo com produtos químicos - trabalhoso e anti-econômico. ▪ Exige elemento de tração rígido -- dificulta o manuseio e a instalação. ▪ Não deve ser puxado em curvas múltiplas ou acentuadas, nem instalado verticalmente -- para evitar migração axial da fibra. ▪ Conectorização difícil -- requer kits de breakout ou splicing -- trabalhoso, requer equipamento e capacitação caros. ▪ Pode apresentar-se ligeiramente mais econômico em termos de custos de aquisição. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fibras revestidas individualmente – excelente proteção mecânica e ambiental. ▪ Não necessita de gel -- a construção tipo "tight" e os elementos de sustentação constituídos por fios de aramida oferecem excelente proteção em cada polegada do cabo. ▪ Não requer limpeza - não possui gel, de modo que é fácil de manusear, instalar e conectorizar, economizando tempo e custos, e aumentando a confiabilidade. ▪ Não necessita de elemento de tração rígido -- cabo mais flexível, mais fácil de manusear. ▪ Cabo está encapsulado, de modo que pode ser puxado em curvas múltiplas e instalado verticalmente -- sem risco de migração axial da fibra. ▪ Conectorização fácil, sem necessidade de kits de breakout ou splicing. ▪ Custo total de instalação mais baixo. ▪ Este cabo apresenta MAIS VANTAGENS.

Tecnologia de cabos Tight Buffer

1- Proteção tripla em ambientes úmidos

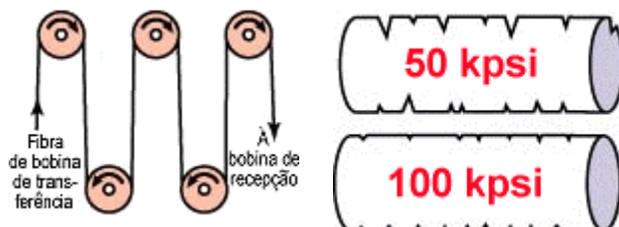
O desgaste na instalação e outros fatores resultam em fissuras e pequenos buracos na capa dos cabos- por onde a água pode penetrar. Em cabos tipo "loose" (com gel), o gel no interior da capa se acumula formando canais, permitindo que a água migre em direção às terminações. Além disso, a água pode acumular-se nos espaços vazios, e, quando a fibra ótica, frágil por natureza, é exposta, a vida útil da fibra diminui devido aos efeitos deletérios da água. Os Cabos Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus, com suas camadas múltiplas de proteção da fibra, evitam a penetração de umidade .

O resultado: vida útil mais longa da fibra, e maior confiabilidade - especialmente em ambientes externos.



2 - Testada e aprovada a 100 kpsi - a primeira da indústria

Todas as fibras têm imperfeições. Os concorrentes há muito aderiram às fibras aprovadas para 50 kpsi, que apresentam fissuras de até 2.3 µm. Em contraste, os cabos Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus empregam fibras testadas e aprovadas para 100 kpsi, de modo que as fissuras resultantes são inferiores a 0.7 µm. Isto se traduz em um salto de 10.000 vezes na vida útil da fibra. Em termos práticos, o desgaste que "mataria" cabos de fibra ótica contendo fibras testadas a 50 kpsi em um único dia, não afetaria nossos cabos em 30 anos!



3 - A exclusiva capa Core-Locked™ - proteção ímpar

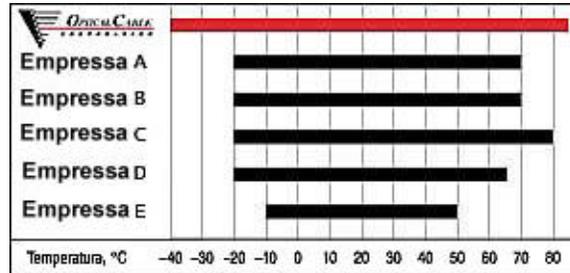
Ao contrário das capas de cabos convencionais, a capa especial Core-Locked™ é extrudada sob alta pressão diretamente sobre o núcleo do cabo. Deste modo, a superfície interna da capa adquire forma helicoidal que se ajusta perfeitamente aos subcabos. Alicates e grampos podem ser aplicados diretamente sobre a capa: a capa Core-Locked™ evita que o núcleo do cabo se mova axialmente durante a instalação. Isto elimina os danos que tipicamente ocorrem nas capas dos cabos convencionais durante a instalação. A capa Core-Locked™ também possui 25% mais material do que as capas convencionais. Isto ajuda a manter a circularidade do cabo para melhor proteção contra impacto e esmagamento e melhor resistência a rasgos durante a instalação.



4 - Aumento de 25% na amplitude da temperatura de operação

Um dos muitos atributos de desempenho militar que incorporamos aos cabos de fibra ótica Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus foi a capacidade de operar de modo confiável em ambientes extremos. Enquanto outros cabos, de fibra ótica operam a uma amplitude de temperatura de até 100° C (na melhor das hipóteses entre -20° C e +80° C, aproximadamente), para os cabos Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus, essa amplitude é 25% maior: eles operam entre 40° C e +85° C. Embora possa não ser jamais necessário, o desempenho nessa temperatura é indicativo de design avançado, qualidade constante e matéria prima de alta qualidade, assegurando vida útil mais longa em quaisquer ambientes.

Temperaturas surpreendentemente altas podem ocorrer mesmo em ambientes fechados, como casas de máquinas e recintos onde haja instalações elétricas. Basta que condições extremas aconteçam apenas uma vez para provocar falha na operação da fibra, e, em última análise, ameaçar a própria instalação. Por isso, redefinimos os padrões de desempenho em termos de temperatura.



5 - Custos de conectorização mais baixos

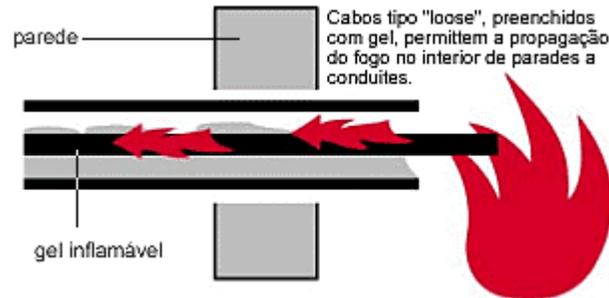
Conectorizar um cabo tipo "tight" requer apenas uma ferramenta para descascar o cabo e um conector. Quando se utiliza cabos tipo "loose", as despesas de instalação são mais elevadas, pois se deve incluir muito tempo para limpeza do gel, além de gastos com solventes, pigtails, splices, material para splices, máquinas de fusão, etc, e outros equipamentos desnecessários para conectorização de cabos tipo breakout.



6 - Bom senso e segurança: material retardante às chamas

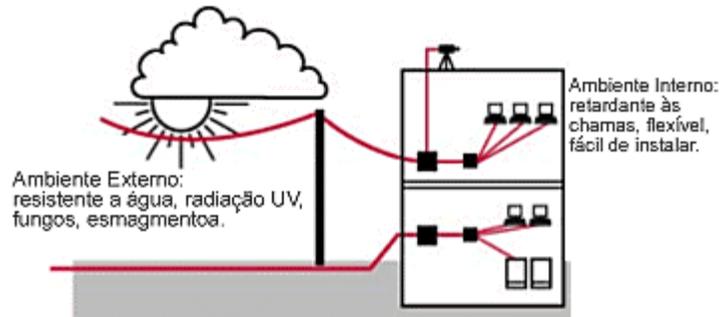
O design "tight" e a capa confeccionada com material retardante às chamas tornam os cabos Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus escolha certa por razões de segurança e praticidade. Eles facilitam a árdua tarefa de atender aos requisitos das normas para instalações elétricas. Alguns, cabos fabricados pela concorrência utilizam material inflamável nas capas e gel inflamável no interior do cabo.

Esses materiais não atendem às normas para instalações elétricas, representam um risco adicional e também podem dificultar e, encarecer, reparos que necessitem ser feitos após eventual incêndio. O fogo propaga-se ao longo do cabo, do modo que os danos podem estender-se às paredes e conduítes. Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus eliminam esses riscos.



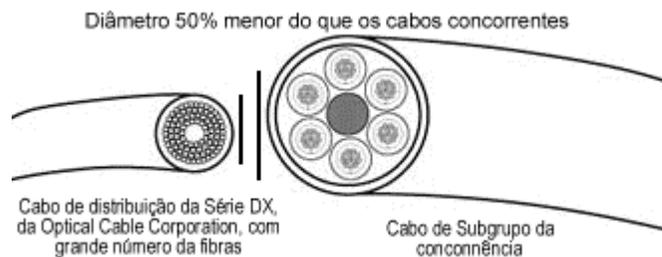
7 - Uso interno e externo

Testado e aprovado em campo em todo o mundo, os cabos Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus oferecem uma combinação única de atributos na construção e desempenho que os tornam ideais tanto para uso em ambientes internos quanto externos. O revestimento "tight" de 900 µm, a resistência a radiação UV, a água e a fungos; a capa tipo Core-Locked™; as fibras óticas testadas a 100 kpsi, e o desempenho otimizado para diversos ambientes contribuem para robustez e confiabilidade a longo prazo. Todas as vantagens de cabos "tight" e a vantagem de poder utilizá-los em ambientes externos e internos.



8 - Alta densidade

Com o máximo número de fibras no menor diâmetro possível, os cabos Ultra-Fox™ e Ultra-Fox™ Plus oferecem instalação fácil e rápida, onde quer que o cabo necessite ser submetido a curvaturas acentuadas e espaços limitados. Por exemplo, nosso cabo super-denso de Distribuição Série DX, com 72 fibras, é 50% menor do que o cabo de nosso maior concorrente – o que resulta no menor raio de curvatura da indústria. Na Série GX, de nossos cabos de Subgrupo, esta alta densidade permite número total de fibras até 864.

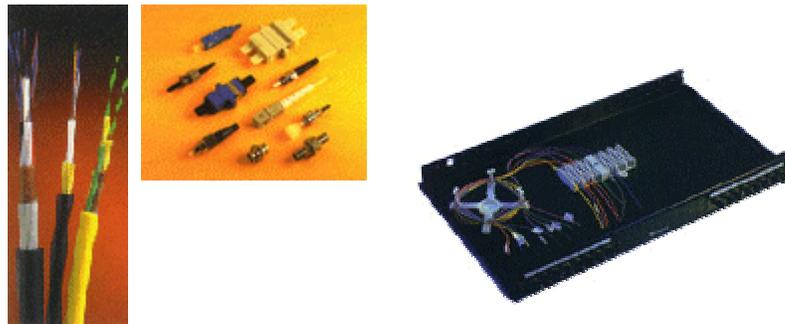


Helios

É um sistema de componentes ópticos composto por diversos produtos necessários a uma instalação completa de cabeamento. Esta ampla linha de produtos é formada de cabos ópticos Tight Buffered e Loose Tube, distribuidores ópticos, cordões ópticos, conectores, caixas de emendas ópticas e outros acessórios, os quais são ideais para aplicações em FTTH, campus, CATV, telecomunicações entre outras.

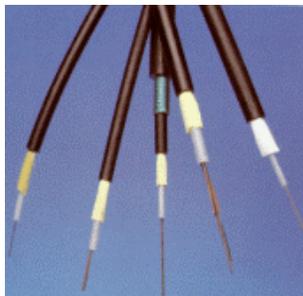
Atendem aos requisitos das principais normas internacionais:

ISO 11801, TIA/EIA-568-A e EN 50173. Os cabos são fabricados com fibras multimodo e monomodo. Os outlet apresentam formas especiais que permitem aplicações nos mais diversos tipos de locais. Capacidade dos cabos de 1 à mais de 200 fibras, dependendo do tipo de construção.



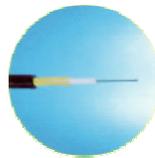
Unitube Cables (UNI)

Aplicações: um projeto Unitube é uma das mais versáteis construções disponíveis. Unitubes podem ser protegidos e blindados com uma grande variedade de materiais destinados a aplicações específicas. As fibras estão contidas em um tubo preenchido por gel no centro do cabo o qual é mais frequentemente usado em backbone. Cabos universais são ideais quando uma rota externa de um ponto de distribuição principal e uma longa rota interna são requeridas para propiciar uma "artéria" principal da rede. Um link de apenas um cabo pode economizar tempo de instalação e custos. As fibras podem estar diretamente terminadas em um painel ou emendadas a um cabo interno se for preciso.



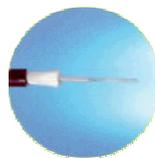
UNI 2 - 12LU

- Unitube universal não blindado
- Cabo interno/externo adaptado para dutos com água



UNI 2-12 (E) LU

- Cabo universal com blindagem de fibra de vidro
- Uso interno/externo e proteção contra roedores



UNI 2-12 LSTALU

- Cabo universal com blindagem metálica
- Uso interno/externo e proteção mecânica



Loose Tube (S) Cables (Cabos tipo Loose)

Aplicações: os produtos tipos Loose são versáteis, oferecem grandes densidades de armazenamento de fibras, compostos por fibras monomodo e multimodo e uma vasta seleção de elementos resistentes, blindagens e diâmetros dos tubos para ir de encontro com as aplicações específicas. Os produtos tipo Loose são muito populares na indústria ou em ambientes severos mas também são muito usados como cabos de tronco externo em LANs e WANs.

Cabo Tipo Loose Universal

Um projeto universal elimina a necessidade de mudança do grau exterior para interior no ponto de entrada do edifício. Um cabo universal tipo Loose pode ser roteado diretamente à sala principal de comunicações.

- Cabo Universal protegido contra água
- Adaptado para uso interno/externo



Cabo tipo Loose de núcleo seco (Proteção contra água)

Dutos externos de cabos são geralmente preenchidos por gel repelente a água para prevenir umidade que surge no contato com as fibras. Enquanto este é um método efetivo de assegurar a performance do produto, pode aumentar o tempo de preparação dos cabos para emenda. Para evitar que o instalador suge as mãos com gel, e conseqüentemente simplificar e acelerar a instalação, produtos bloqueadores de água são usados para substituir o gel nos espaços entre os tubos de fibras.

UP TO 24 SW NM

- Cabo externo protegido contra água
- Aplicações em troncos de longa distância



UP TO 24 SW (E) NM

- Cabo externo com blindagem de fibra de vidro protegido contra água
- Proteção mecânica extra e resistência a roedores



Cabo óptico multimodo tipo Loose

Esta cabo óptico do tipo loose fabricado pela BICC Brand-Rex possui construção do tipo "Core Tube" na qual um tubo de polyester preenchido com gel localizado no centro do cabo condiciona as fibras ópticas. Este tubo suporta de 2 à 24 fibras, as quais são do tipo multimodo (62,5 x 125mm) e possuem um revestimento primário (acrilato) de 250mm que permite a identificação das mesmas através de cores padronizadas por normas. Neste tipo de construção o tubo central é envolvido por Kevlar e logo a seguir por uma capa externa preta (LSF/OH) resistente a água e raios UV, permitindo ao caboum diâmetro externo extremamente reduzido e flexível, além de uma ótima proteção às fibras. Estes tipos de cabos são especificados para utilização em redes locais, principalmente nos Backbones de Campus.