

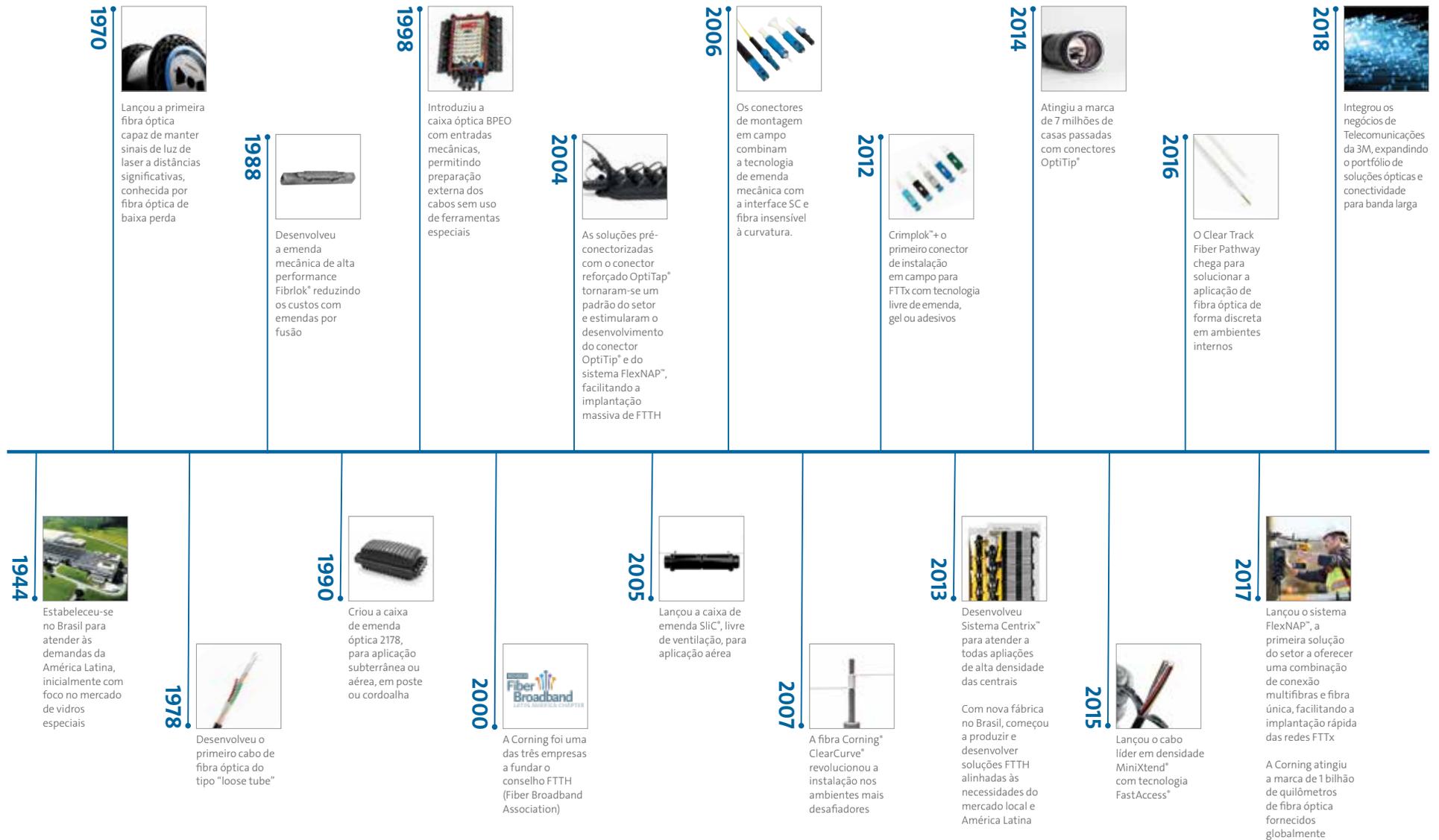


CORNING

Soluções para Redes FTTH

América Latina e Caribe

Inovação Contínua





Índice

Topologia FTTH	4
Planta Interna	6
Cordões Ópticos	8
Cabos Ópticos	10
Ponto de Convergência Local	12
Caixas Terminais e de Emenda	15
Sistema FlexNAP™	17
Terminais para Planta Externa	19
Terminais para Edifícios (MDU)	22
Cabos Drop Pré-Conectorizados	25
Acessórios para Casa do Assinante	28
Cabos Drop	30
Conectores de Campo	33

Vantagens de trabalhar com a Corning

Cada implementação de fiber-to-the-home (FTTH) apresenta desafios exclusivos, mas podemos ajudá-lo. Com mais de 15 anos de experiência abrangendo mais de 52 milhões de lares conectados, nós definimos o padrão para soluções de FTTH inovadoras e comprovadas em campo.

Nosso portfólio de produtos e o suporte de engenharia foram elaborados para atender a desafios específicos, desde velocidade de implementação e considerações sobre custo e mão de obra até requisitos de desempenho, preparo para o futuro e muito mais.

Para começar, use este guia rápido para determinar a arquitetura ideal, o método de implementação e os produtos de que você precisa para que o seu projeto tenha sucesso desde o início.

Redes avançadas, pessoas conectadas.

Escolhendo sua Topologia FTTH

Como líder global em FTTH, com mais de 15 anos do conector reforçado OptiTap® e mais de 52 milhões de residências atendidas por redes pré-conectorizadas, a Corning tem a solução ideal para você. Esteja você planejando ou construindo sua rede FTTH, nós podemos ajudá-lo a escolher a topologia que esteja mais adequada aos objetivos e desafios do seu projeto. Nosso portfólio de produtos e suporte de engenharia foram preparados para considerar seus desafios específicos, desde a velocidade de implantação, mão de obra, custos, requisitos de desempenho e considerações futuras.

Antes de avaliar os componentes da rede, analise o comparativo a seguir entre as topologias de redes pré-conectorizadas mais utilizadas atualmente e identifique a que mais se adequa à sua realidade. Conte também com o nosso time para uma análise TCO* detalhada. Você pode se surpreender com o impacto que a escolha da topologia pode causar no custo total da sua operação.

*TCO (*Total Cost of Ownership, em português: Custo Total do Projeto*)

CORNING	Terminal Pré-Conectorizado	Pré-Conectorizado Multinível	Tap Distribuído (Cascata)	Sistema FlexNAP™
Velocidade Construção (Home Pass)	Baixa	Média	Média	Alta
Velocidade Ativação (Home Connect)	Alta	Alta	Alta	Alta
Pré-conectorizado	Sim, no drop de assinante	Sim, na distribuição e drop de assinante	Sim, na distribuição e drop de assinante	Sim, na distribuição e drop de assinante
Volume de Emendas em Campo	Alto	Baixo	Baixo	Médio a baixo
Habilidade Técnica da Equipe	Alta	Baixa	Baixa	Baixa
Risco de Instalação por Variação de M.O.	Alto	Médio	Alto	Baixo
Escalável para Implementação Massiva	Baixa	Média	Média a alta	Alta
Diferimento de Investimentos no HP	Não	Alto	Baixo	Alto
Gerenciamento de Inventário	Baixo	Médio	Alto	Alto
Adaptabilidade	Alta	Média	Baixa	Alta
Principal Benefício	<ul style="list-style-type: none"> • Não requer abertura da caixa para ativação do cliente 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferimento do investimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Rede de distribuição plug & play 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de riscos na construção
Desafios	<ul style="list-style-type: none"> • Requer mão de obra especializada para emendas em campo 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho em estrela pode demandar maior investimento em cabos 	<ul style="list-style-type: none"> • Propagação de falhas 	<ul style="list-style-type: none"> • Esforço de pré-engenharia





Planta Interna

O núcleo de todas as redes está na Central ou Distribuidor Geral (CO/HE). Essa é a base necessária para comportar as demandas por mais conectividade, capacidade e velocidade. Para simplificar o projeto e a implementação do seu CO/HE, desenvolvemos famílias de produtos versáteis que oferecem densidade líder do setor, possibilitam aprimorar a escalabilidade e fornecem o menor custo total de propriedade. Use a tabela a seguir para encontrar a família de produtos de nosso portfólio mais adequado para sua rede.

CORNING

Alta Densidade



Centrix™

EDGE™/EDGE8®

Família UNISUB

CCH
(Closet Connector Housing)

Eclipse®

	Centrix™	EDGE™/EDGE8®	Família UNISUB	CCH (Closet Connector Housing)	Eclipse®
Aplicação	Centrais, DGO	Centrais, DGO	Centrais, DGO, Remotos	Armários	Centrais, DGO, Armários
Configuração do Bastidor	19" ou 23" com acesso de cabo frontal e traseiro	19" ou 23" com acesso de cabo traseiro	Com cabo de acesso frontal	19" ou 23"	19" ou 23"
Capacidade por Bastidor	2.880 SC/4.320 LC (3.840 com divisores PON)	5.760 LC	1.440 portas	1.440 SC 2.880 com bandeja de 24 portas LC	1.440 (864 com divisores PON)
Opção de Instalação em Parede	Não	Não	Não	Sim	Sim
Tipo de Cabo	Loose Tube: cabos dielétrico exterior, interior/exterior, riser e microcabos exteriores Ribbon: cabos dielétrico exterior, interior/exterior e riser	Montagem pré-terminada com cabos plenum não armados e armados	Loose Tube	Loose Tube: cabos dielétrico exterior, interior/exterior e riser Ribbon: cabos dielétrico exterior, interior/exterior e riser Tight-Buffered: cabos riser e plenum	Loose Tube: cabos dielétrico exterior, exterior armado, interior/exterior e riser Ribbon: cabos dielétrico exterior, exterior armado, interior/exterior, riser plenum Tight-Buffered: cabos riser e plenum
Tipo de Conector	SC, LC e MTP*	LC, MTP	SC, LC	SC, LC, FC, ST* Compatível, MTP	SC, FC, LC
Diâmetro dos Jumpers	1,2; 1,6; 2,0 mm	1,6; 2,0 mm	2 mm	1,2; 1,6; 2,0 mm	1,2; 1,6; 2,0 mm
Dispositivos, CWDM, Triplexadores e Quadplexadores	Sim	Não	Sob demanda	Não	Sim
Acomodação de Splitters	Sim	Sim, somente 1x2	Sim	Sim	Sim
Portas Tapping	Sim	Sim	Não	Não	Não
Fusões no Bastidor	Sim	Sim	Sob demanda	Sim	Sim
Tampa do Bastidor Removível	Somente 4U	Somente 1U e 2U	Sim	Sim	Sim
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Cumprir com GR-449 Edição 3 Escalável em características e funções Gerenciamento de cabos e jumpers líder na indústria Aplicações de fibra Base 8 e Base 12 Opção de bastidor fechado de 4U disponível Módulos versáteis incluindo bandejas LC com portas intercaladas para melhor acesso 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicações de fibra Base 8 e Base 12 Solução de ponta à ponta para centros de dados e redes de área de armazenamento (SAN) Ideal para cabeamento estruturado em centro de dados 	<ul style="list-style-type: none"> Suporta tubos de 3,5 e 5 mm e cordões ópticos de até 3 mm de diâmetro Equipado com guias de fibras e cordões com controle de curvatura Design robusto Disponível vazio ou equipado com bandejas de emenda ou splitters Possui suporte lateral para tensionamento 	<ul style="list-style-type: none"> Variedade de opções de terminação em campo A cor prata interior maximiza a visibilidade Bandeja de fusões internas de maneira fácil de gerenciar e compacto 	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de fibra integrado Acesso de jumpers frontal até traseiro Divisores ópticos compatíveis com as séries OptiTECT™ Gem III e LS

Emenda de Transição



Gabinete de Fusões

Caixa de Emenda
CEFO MAX

OSE-UD0-00-3	CEFO MAX T1-SC
5.184 fusões em fibras simples/6.912 fusões em massa ribbon	Capacidade de Emenda 48 a 288 fibras
OSE-HD0-00-1	CEFO MAX T1-SE
1.440 fusões em fibras simples/360 fusões em massa ribbon (4.320 fibras)	Capacidade de Emenda 48 a 288 fibras
OSE-HD2-00-1	CEFO MAX T2-SC
1.008 fusões em fibras simples	Capacidade de Emenda 384 até 720
OSE-LD0-00-1	CEFO MAX T2-SE
576 fusões em fibras simples/144 fusões em massa ribbon (1.728 fibras)	Capacidade de Emenda 384 até 720
<ul style="list-style-type: none"> Parede, bastidor de 23" e montagem em ranhura T Sete acessórios de compressão estanque Bandejas de fusão para termocontráteis, RTV e fusão em massa 	<ul style="list-style-type: none"> Alta capacidade de emendas: 720 16 portas de derivação Instalação aérea ou subterrânea



Cordões Ópticos

Os cordões pré-conectorizados são itens críticos e frequentemente negligenciados quando se trata de um portfólio de conectividade em plantas internas. Como fornecedor líder, o processo de fabricação de última geração da Corning garante o desempenho ultra confiável dos conectores com produtos que atendem ou superam todos os padrões do setor quando se trata de reflectância e perda de inserção. Nossa incessante busca em atender às suas necessidades de implementação, bem como as fibras da mais alta qualidade e os conectores testados em fábrica é o que nos diferencia. Todas as conectorizações são submetidas a testes rigorosos de desempenho para garantir a qualidade ideal de todos os conectores. As melhorias constantes resultam em variedade de opções de fibras, cabos e tipos de conectores disponíveis para atender à dinâmica das necessidades da sua rede.

CORNING	Cordões Internos		Cordões Externo
			
	Simplex Pré-Conectorizado	Multifibra Pré-Conectorizado	Small Cell Pré-Conectorizado
Tamanho da Subunidade	1,2; 1,6; 2,0 mm	1,2; 1,6; 2,0 mm	17,8 mm
Diâmetro da Fibra	250 µm (para 1,2 mm) 900 µm (para 1,6 e 2,0 mm)	250 µm	250 µm
Tipo de Montagem	Jumpers, pigtails	Jumpers, pigtails, harnesses, cabos troncais	Harness
Desenho do Cabo	Redondo	Redondo	Plano
Aplicação	Centrais, DGO, MSC, armário	Centrais, DGO	FTTx
Solução Compatível	Centrix™, CCH e Eclipse®	Centrix™, EDGE™ e EDGE8®	FlexNAP™ e Terminais MF2
Contagem de Fibras	1	8, 12, 24, incrementos até 1.728	12
Tipo de Fibra	<i>Fibras insensíveis à curvatura</i> Monomodo: fibra Corning® SMF-28® Ultra, Corning® ClearCurve® LBL ou Fibras ClearCurve ZBL	<i>Fibras insensíveis à curvatura</i> Monomodo: Fibra SMF-28 Ultra Multimodo: Fibra ClearCurve OM3, OM4 e OM5	Monomodo
Tipo de Conector	Conectores SC APC, SC UPC, LC APC, LC UPC, FC APC, FC UPC, ST® Compatível ao PC	Conectores SC APC, SC UPC, LC APC, LC UPC, MTP®	Duplex Monomodo LC UPC
Embalagem	Individual, caixa ou bobina Jumper in a box	Individual, caixa ou bobina Jumper in a box	Individual
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Gerenciamento de comprimento único e inventário simplificado com Jumper-in-a-box para montagens compatíveis com o sistema Centrix (5m) 	<ul style="list-style-type: none"> Conectividade rápida e de alto rendimento com conjuntos habilitados para conector MTP Administre a polaridade (tipo A ou B) junto com os sistemas EDGE de polaridade universal da Corning 	<ul style="list-style-type: none"> Protegido, conectividade com multifibras e cabo drop com retardador de chamas que permite implantação rápida e segura tanto para ambiente interno ou externo Conectores LC duplex são compatíveis com a maioria dos rádios utilizado em antenas



Cabos Ópticos

Nós inventamos a fibra óptica de baixa perda há mais de 40 anos, o que representou o início de uma verdadeira revolução nas comunicações e mudou para sempre o mundo. Atualmente, depois de fornecer 1 bilhão de quilômetros de fibras, nós continuamos a liderar o setor em qualidade e inovação de produtos. Com designs para todos os ambientes, nossos cabos inovadores atendem aos desafios exclusivos de sua aplicação, desde espaço congestionado nos tubos, condições ambientais extremas, até forças mecânicas e preocupações com a abertura de cabos. Use a tabela a seguir para identificar o cabo ideal para sua rede FTTH.

CORNING	Cabos Tipo Loose tube		Micro Cabos	
				
	ALLOS [®] Loose Tube	SOLO [®] Totalmente Dielétrico e Auto Suportado (ADSS)	MiniXtend [®]	MiniXtend HD
Diâmetro da Fibra	250 µm	250 µm	250 µm	200 µm
Compatibilidade com Fusionadoras	Fusionadoras de fibras simples	Fusionadoras de fibras simples	Fusionadoras de fibras simples	Fusionadoras de fibras simples
Tecnologia FastAccess [®]	Sim, dielétrico até 288 fibras ou armado até 72 fibras	Não	Sim, com tecnologia binderless* FastAccess [®]	Sim, com tecnologia binderless* FastAccess
Ambiente	Aéreo amarrado, duto, diretamente enterrado (cabo armado recomendado para ser diretamente enterrado e para tonificação)	Auto suportado aéreo, melhor perto de linhas de energia ou para trechos grandes	Microduto	Microduto
Requerimentos de Duto (diâmetro interno)	Cabos dielétrico e armadura tipo Lite™: duto 1,25" até 432 fibras	Somente aéreo	Microduto 8 mm: 12-96 fibras Microduto 10 mm: 144 fibras	Microduto 12 mm: 288 fibras
Disponível com Armadura	Sim	Não	Não	Não
Versão Retardante de Chama	Cabos FREEDM [®] interior/exterior, riser LSZH™	Não, somente exterior	Cabo FREEDM interior/exterior	Não
Contagem de Fibras	12-432	12-288	12-144	144-432
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Desenho de cabo com a maior demanda global 	<ul style="list-style-type: none"> Ideal quando não há cordoalha disponível para amarrar e as novas têm um custo proibitivo 	<ul style="list-style-type: none"> A tecnologia FastAccess permite um acesso ao cabo até 70% mais rápido e um custo de instalação 80% menor em comparação com cabos de capa padrão, reduz o risco de danos aos tubos e fibras 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza fibra óptica Corning[®] SMF-28[®] Ultra 200 µm para obter um cabo de alta densidade

*A exclusiva tecnologia FastAccess da Corning é composta por uma capa de fácil abertura e um inovador processo de construção de cabos sem uso de aramida ou fitas bloqueadoras de umidade.



Ponto de Convergência Local

A rede que você construir hoje servirá seus clientes por muitos anos. Portanto, projetamos nossa família de gabinetes com esse foco. Esses gabinetes, que formam a base do nosso portfólio de FTTH, permitem o rápido aumento de assinantes e o gerenciamento em longo prazo e livre de erros de suas taxas crescentes de adesão. Consulte as opções a seguir para encontrar o equilíbrio ideal entre tamanho, densidade e recursos. Todos os gabinetes incorporam um inovador roteamento de cabos e o armazenamento de splitter.

CORNING

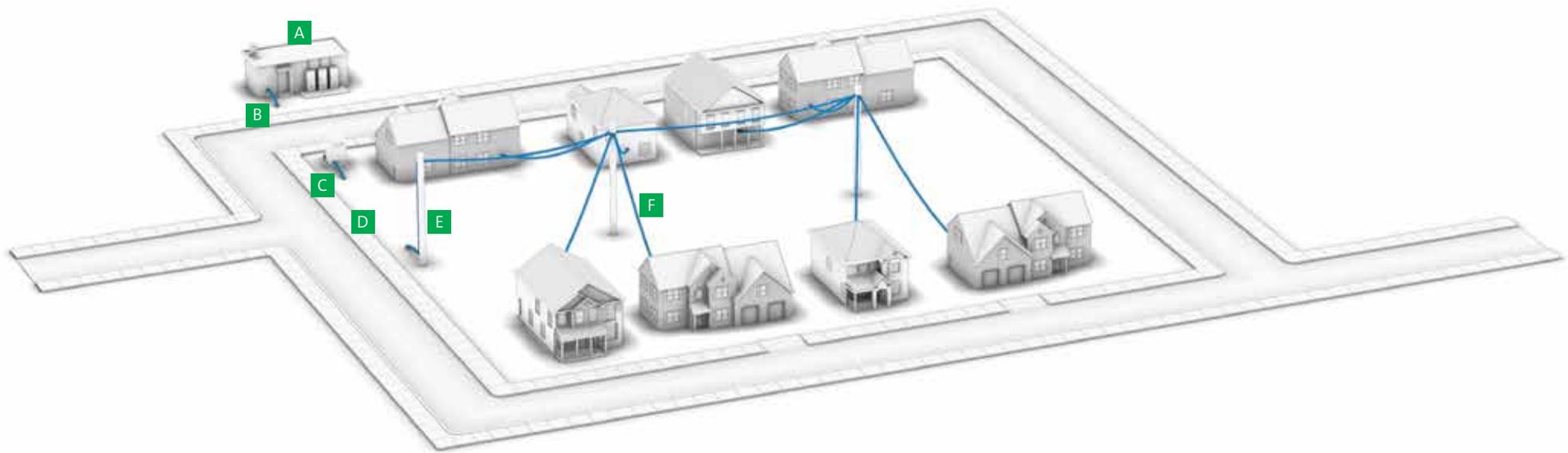


Gabinetes para Convergência Local, Família LS

Caixa de Emenda CEFO MAX

	Gabinetes para Convergência Local, Família LS	Caixa de Emenda CEFO MAX
Arquitetura	Splitter Centralizado	Splitter Distribuído
Capacidade	144, 288, 432, 576, 864 fibras	288 até 768 fibras
Alimentador pré-cabeado	Cabo ALTOS®, Cabo SST-Ribbon™	Não
Cabo(s) de Distribuição	Sim	Sim
Opções de Instalação	Pedestal ou Poste	Poste, Mensageiro ou Subterrâneo
Divisores Ópticos	Duplo 1x16, 1x32	Bandejas tipo SE permitem o uso de splitters
Capacidade xWDM	Sim	Bandejas tipo SE permitem o uso de módulos xWDMs
Fusão	Não	Sim
Compatibilidade de Divisores Ópticos	Divisores ópticos da Família LS	Bandejas tipo SE permitem o uso de splitters
Capacidade de Pass-Through	Sim	Não

FTTH - Soluções para Residências (SFU)



A Centrais Ópticas (páginas 8 e 10)

Os componentes eletrônicos da rede combinam e dispersam sinais para uma área de atendimento específica.

B Cabo Óptico Alimentador (página 12)

Os cabos de fibra óptica alimentam pequenas áreas de atendimento e distribuição.

C Ponto de Convergência Local (página 15)

Em arquiteturas de splitters centralizados e distribuídos, os splitters são gerenciados neste ponto de emenda consolidada.

D Cabo Óptico de Distribuição (página 12 ou 22)

As soluções de cabos em bobinas ou pré-conectorizados se estendem pelos bairros e ruas da cidade para cobrir a área de atendimento desejada.

E Terminais de Acesso à Rede (página 19 ou 24)

Pontos dedicados ao longo do percurso dos cabos permitem o acesso dos assinantes ao cabo de distribuição por meio de caixas de conexão e caixas terminais.

F Drop para Assinantes (página 31 ou 36)

O componente final conecta o modem do assinante ao terminal de acesso à rede.



Caixas Terminais e de Emenda

Independentemente do design da sua rede FTTH ter caixas de conexão aéreas ou subterrâneas, uma regra é aplicável: você precisa garantir a proteção ambiental, rápidas conexões e crescimento da base de assinantes. Segundo nossa experiência em campo, sabemos que nem todas as caixas de conexão são iguais. Nossas caixas terminais pré-conectorizadas foram cuidadosamente projetadas para incorporar suportes individuais para os cabos e vedação dos mesmos, grampos e abraçadeiras para um rápido e fácil acesso de novas entradas. Com nosso portfólio ampliado de soluções, podemos ajudar você a escolher a mais adequada para sua implementação. Confira as tabelas a seguir.

CORNING	Caixas Subterrâneas/Aéreas				Caixas Aéreas	
						
	MPE	UCAO	2178	BPEO	Corning® SLiC®	CTO NG
Ambiente de instalação	Câmara subterrânea, poste, fachada	Câmara subterrânea, cordoalha, poste, pedestal, fachada	Câmara subterrânea, cordoalha	Câmara subterrânea, poste, fachada	Cordoalha	Cordoalha, Poste, Fachada
Fusões de fibra simples – Loose Tube	144	24, 36, 48, 60	XSB: 48, XLB 96 S: 96 L: 288 XL: 576	Até 576 fusões com loose tube; até 1.152 fusões com fibras simples G657	Modelo 533-432 fibras Modelo 542-432 fibras Modelo 733-864 fibras	36F
Tipo de vedação	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Mecânico	Ventilado	Mecânico
Funciona como Terminal	Sim	Sim, fusionado ou via portas	Sim, modelos menores suportam fusões com cabo drop de assinantes	Sim	Sim, com OptiTap®, ECAM, ou fusão direta	Sim, por emendas ou através de portas
Tipo de Conector	Fusão, conectores OptiTap ou OptiTip®	Fusão, conectores OptiTap ou OptiTip	Nenhum, somente fusões	Somente fusão ou 12/16/24 conectores SC	fusão, SC ou conectores OptiTap	Nenhum, apenas emenda. Mini ECAM
Número de Cabos de Distribuição/Drop de Assinante	16 (8 por lado)	2, 4	Número de portas variável, kits de expansão disponíveis.	Até 25	24	2,4
Número Máximo de Portas para Cabos	6 (3 por lado)	8 (4 por lado)	XS: 3 somente topo S: 2 por lado L: 2 por lado XL: 4 por lado	Até 29	28	Até 16
Tipo de Entrada de Cabos	Em linha	Em linha, topo	Em linha, topo	Topo	Em linha, topo	Topo
Reserva	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Acomoda Divisores e Dispositivos Ópticos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
IEC/GR ou Atributo Específico	IP68	IP68, ANATEL (disponível apenas no Brasil)	GR-771	IP68 (subterrâneo) IP56 (aéreo)	GR-771 (aéreo)	IP55



Sistema FlexNAP™

Poupe tempo e reduza o custo do projeto com nosso sistema FlexNAP™, um ponto de acesso à rede pré-conectorizado de fábrica e integrado aos cabos de distribuição de fibra óptica. Projetado para redes FTTH, o sistema testado e selado em fábrica é implementado até 50 por cento mais rápido do que os métodos tradicionais. Seja sua rede construída para FTTH ou para múltiplos serviços convergentes, existe uma versão adequada do FlexNap que propicia todos os benefícios de um sistema de distribuição pré-conectorizado de instalação rápida e confiável.

CORNING	Sistema FlexNAP™			
				
	Flexnap SST	Sistema FlexNAP™ Padrão	Sistema FlexNAP de Fibra Única	Sistema FlexNAP Multifibra
Arquitetura	Distribuída	Centralizada, Ponto a Ponto	Distribuída	Combinada Ponto a Ponto, centralizada, distribuída
Quantidade máxima de fibras	12 fibras	Cabo ALTOS® loose tube (dielétrico, armado ou figura-8): 216 fibras Cabo RPX® ribbon (dielétrico ou toneable): 144 fibras	Cabo ALTOS loose tube (dielétrico ou armado): 216 fibras Cabo RPX ribbon (dielétrico ou toneable): 144 fibras	Cabo ALTOS loose tube (dielétrico ou armado): 216 fibras Cabo RPX ribbon (dielétrico ou toneable): 144 fibras
Cabo Aéreo Auto-Suportado	Sim	Sim, com cabos RPX ribbon ou ALTOS figura-8	Sim, com Cabo RPX ribbon	Sim, com cabo RPX ribbon
Ambiente Subterrâneo	Cabo Drop Chato SST	Loose tube: Duto de 1.25" até 72 fibras dielétrico Duto 2" até 216 fibras dielétrico ou 72 fibras com cabo armado Cabo RPX ribbon: Duto 2"	Loose tube: Duto de 1.25" até 72 fibras dielétrico Duto 2" até 216 fibras dielétrico ou 72 fibras com cabo armado Cabo RPX ribbon: Duto 2"	Cabo RPX ribbon: Duto 2"
Quantidade Máxima de Tethers por Ponto de Acesso	1	2, opção de duplo ponto de acesso com duplo Tether disponível para acessar até 48 fibras como máximo por localidade	2	2, Tethers OptiTip e OptiTap colocados no mesmo ponto de acesso
Opções de Tether com Conectores Multifibra	N/A	Usando conectores OptiTip®: Loose tube: 2,4, 6, 8, ou 12 Cabo RPX ribbon: 4, 8, ou 12	N/A	Usando conectores OptiTip: Loose Tube: 2,4, 6, 8, ou 12 Cabo RPX ribbon: 4, 8, ou 12
Opções de Tether com Conectores de Fibra Única	1, 2, ou 4	N/A	Usando conectores OptiTap®: Loose tube: 1, 2 ou 4 RPX ribbon: 4 Tethers com mais de 1 fibra têm um ponto de bifurcação secundário	Usando conectores OptiTap: Loose tube: 1, 2 ou 4 RPX ribbon: 4 Tethers com mais de 1 fibra têm um ponto de bifurcação secundário
Suporta Laterais Pré-Determinadas	N/A	Sim, máximo de 48 fibras por lateral	N/A	Sim, máximo de 48 fibras por lateral
Possibilidade de Pré-Terminação em Gabinete	Não	Não	Não	Sim, máximo de 48 fibras através de Tether duplo em duplo ponto de acesso com gabinete de pré-terminação habilitada.
Permite Redes Convergentes	Não	Sim	Sim	Sim
Compatibilidade com Terminais de Planta Externa	Suporta terminais MTS e MSF sem coto com splitters 1:4 e 1:8	Suporta terminais MTB e MPF	Suporta terminais MTS e MSF sem coto com splitters 1:4 e 1:8	Suporta terminais MTB, MPF, MTS e MSF
Compatibilidade com Terminais de MDU	Suporta terminais divisores MDU e LPT habilitados para conectores OptiTap de fibra simples	Suporta terminais MDU e LPT habilitados para conector OptiTip multifibras	Suporta terminais divisores MDU e LPT habilitados para conectores OptiTap de fibra simples	Suporta terminais MDU e LPT habilitados para conectores OptiTap e OptiTip



Terminais para Planta Externa

Especificamente projetada para redes de acesso de fibra de planta externa (OSP), nossa família de multiports oferece proteção ambiental totalmente selada e portas de conexão rápida, simples e incremental para aumentar a velocidade da implementação. Para acelerar ao máximo a implementação, você pode conectar a família de produtos multiports com o nosso sistema FlexNAP™. Outra prática recomendada consiste em consolidar os pontos de acesso de vários cabos FlexNAP através de seus roteamentos para um único local de emenda, aumentando, assim, a eficiência das equipes técnicas de implementação e reduzindo o tempo total para a conexão de novos assinantes.

Por meio de nossa ampla experiência em FTTH, projetamos esses terminais OSP com modelos flexíveis e splitters integrados para que se adaptem à sua rede individual. Observe a tabela a seguir para encontrar a combinação de características adequada a você.

CORNING	Terminais MultiPort			
				
	MultiPort sem divisor óptico	MultiPort com divisor óptico e Terminação (MTS)	MultiPort com divisor óptico sem Coto (MTS)	MultiPort com divisor óptico sem Coto (MTD)
Arquitetura	Distribuída	Distribuída	Distribuída	TAP Distribuído
Capacidade de Drop	4, 8 portas	4, 8 portas	4, 8 portas	4, 8 portas
Cabo de Alimentação	Cabo SST-Drop™ (rastreadável ou dielétrico)	Cabo SST-Drop (rastreadável ou dielétrico)	Nenhum. Drop pré-conectorizado OptiTap® serve como cabo de alimentação	Nenhum. Drop pré-conectorizado OptiTap serve como cabo de alimentação
Conector de Alimentação	Nenhum (fusão)	Conector reforçado Optitap® (macho) Conector reforçado multifibra OptiTip® (somente com porta de expansão)	Conector reforçado Optitap (fêmea)	Conector reforçado Optitap (fêmea)
Divisor Óptico	Não	1x4 ou 1x8	1x4 ou 1x8	1x2 + 1x8
Compatível com Sistema FlexNAP™	Não	Sim	Sim	Sim
Porta de Expansão	Sim	Configurável	Não	Não

CORNING

Terminais de Distribuição



Terminal UltraNAP™ 4-Portas (B1, S1)

Terminal UltraNAP 6-Portas (B1, S1)

Terminal MultiPort MF2

Terminal MultiPort MF4

Terminal MultiPort MF12

	Terminal UltraNAP™ 4-Portas (B1, S1)	Terminal UltraNAP 6-Portas (B1, S1)	Terminal MultiPort MF2	Terminal MultiPort MF4	Terminal MultiPort MF12
Arquitetura	Centralizada	Centralizada	Centralizada, Ponto a Ponto	Centralizada, Ponto a Ponto	Centralizada, Ponto a Ponto
Capacidade de Drop	Capacidade 12-fibras: 4 portas OptiTap® com 2 portas de expansão OptiTip® com 4 fibras	Capacidade 12-fibras: 6 portas OptiTap com 1 Porta de expansão OptiTip de 6 fibras	Capacidade 4-24 fibras: 2, 3, 4, 6, 8 ou 12 portas OptiTip com 2 fibras	Capacidade 4-48 fibras: 2, 3, 4, 6, 8 ou 12 portas OptiTip com 4 fibras	Capacidade 48-144 fibras: 2, 3, 4, 6, 8 ou 12 portas OptiTip com 12 fibras
Cabo de Alimentação	Cabo SST-Drop™ (rastreadável ou dielétrico)	Cabo SST-Drop (rastreadável ou dielétrico)	Cabo SST-Drop (rastreadável ou dielétrico) Cabo MiniXtend® Cabo ALTOS®	Cabo SST-Drop (rastreadável ou dielétrico) Cabo MiniXtend® Cabo ALTOS	Cabo ALTOS
Conector de Alimentação	Nenhum (fusão) ou Conector reforçado multifibra OptiTip	Nenhum (fusão) ou Conector reforçado multifibra OptiTip	Nenhum (fusão) ou Conector reforçado multifibra OptiTip (6 portas/12 fibras máximo para pré-conectorizado)	Nenhum (fusão) ou Conector reforçado multifibra OptiTip (3 portas/12 fibras máximo para pré-conectorizado)	Nenhum (fusão)
Divisor Óptico	Não	Não	Não	Não	Não
Compatível com Sistema FlexNAP™	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
Porta de Expansão	Sim	Sim	Não	Não	Não



Terminais para Edifícios (MDU)

Esteja você conectando uma empresa ou uma residência, não há uma resposta única para as suas questões. Você precisa de uma solução personalizada e de um colaborador com a experiência necessária para simplificar seus desafios, e assim, se concentrar para fornecer os serviços e aplicações que seus assinantes esperam. Outras variáveis, como estética, nível de habilidade no trabalho e o correto método de acesso, deverão ser levados em consideração tanto na sua arquitetura, quanto na seleção dos produtos. Escolha um fornecedor que conheça seu ambiente e tenha experiência em fabricação, o qual poderá ajudá-lo a escolher conjuntos de produtos flexíveis e simplificados. O que você encontrará nas páginas a seguir é uma variedade de soluções que abordam as diferentes possibilidades dos ambientes que poderá encontrar em campo, com o apoio da experiência adquirida em mais de 15 anos de implantações globais.

Terminais para Edifícios (MDU)



Terminal de Acesso ao Edifício (BAT)

Caixa de Emenda (BPEO)

Terminal de Distribuição (Família PBO)

Terminal de Distribuição de Fibra Compacto

Terminal de Distribuição Riser (RTW ou RTC)

	Terminal de Acesso ao Edifício (BAT)	Caixa de Emenda (BPEO)	Terminal de Distribuição (Família PBO)	Terminal de Distribuição de Fibra Compacto	Terminal de Distribuição Riser (RTW ou RTC)
Arquitetura	Centralizada, Distribuída	Centralizada, Distribuída	Centralizada, Distribuída ou Ponto a Ponto	Centralizada, Distribuída ou Ponto a Ponto	Centralizada, Ponto a Ponto
Ambiente	Interno/Externo	Externo	Interno/Externo	Interno	Interno
Capacidade	Configurável até 16 fibras	8 e 16 fibras	até 12 fibras	até 12 fibras	12, 24 Fibras (agregando módulos SC 12-F)
Alimentador Pré-Cabeado	Cabo Pré-Conetorizado Riser RPDpass®	N/A	N/A	N/A	Habilitado para MTP®
Soluções Compatíveis	Cabo Pré-Conetorizado Riser RPDpass	Não	Não	Cabo Riser com janela de corte ou cabo micromódulo Clear Track	RPDpass
Drop	Cabo MIC®, cabos minis, cabo drop ROC™, Cabo drop ClearCurve (2.9 para 4.8 mm)	Cabos redondos de até 7 mm ou cabos achatados de até 3x2 mm	Cabo drop Corning® ClearCurve®, Cabos drop SST-Drop™ ou ROC	Cabos drop de até 4.8 mm	Compacto 2.9 mm, 4.8 rugoso, Clear Track, horizontal RPDpass
Divisor Óptico	Quad 1x4, Quad 1x8, 1x16 e 1x32	1x8 ou 1x16	Sim, até 1x8	Sim, até 1x16	Não
Reserva	Não	Não	Sim	Sim	Não
Fusão	Sim	Sim	Sim, em pigtaills para drop pré-conetorizados ou totalmente fusionado diretamente nos drop	Sim, fusiona o riser aos pigtaills para drop preconetorizados ou totalmente fusionado diretamente nos drop	Não

CORNING

Dispositivos de Interface de Rede



NID com Fibra Integrado



FTH-602



FTH-76S



FTH-NG1

	NID com Fibra Integrado	FTH-602	FTH-76S	FTH-NG1
Arquitetura	Centralizada, Ponto a Ponto	Todas	Todas	Todas
Ambiente	Externo	Interno/Externo	Interno/Externo	Interno/Externo
Capacidade	1 ou 2 fibras	1-6 Fibras	1-6 Fibras (fusionado) 1-2 Fibras (conectorizado)	1-24 Fibras (conectorizado)
Alimentador Pré Cabeado	N/A	SC UPC/APC LC UPC/APC	Adaptador SC APC OptiTap® (somente 1 fibra)	SC UPC/APC LC UPC/APC
Soluções Compatíveis	Não	Conectores de instalação em campo	Conectores de instalação em campo	Conectores de instalação em campo
Drop	Cabos drop de até 4,8 mm	Cabos drop de até 4,8 mm	Cabos drop de até 4,8 mm	Cabos drop de até 4,8 mm
Divisor Óptico	Não	Não	Não	Não
Reserva	Sim, até 35 ft de 4,8 mm	3 m	10 m	Somente reserva para reparo
Fusão	Sim, em pigtaills para drops preconectorizados ou totalmente fusionado diretamente nos drops	Mecânica, fusão	Fusão	Sem fusão



Cabos Drop Pré-Conectorizados

Para reduzir o custo e o tempo de implementação dos cabos em sua rede de acesso óptico, nós instalamos em fábrica nossos drop com conectores SC APC, fortalecidos ou selados. Essa montagem inovadora de cabos individuais tipo “drop cables” possibilitam conexões rápidas e altamente confiáveis para os clientes – sem emendas em campo. Disponível em uma ampla variedade de cabos, você pode escolher o projeto perfeito para sua aplicação. Use a tabela fornecida para determinar quais são os produtos mais adequados às suas necessidades.

CORNING	Jumpers Externos		Cabo Drop Externo	Cabo Drop Interno/Externo
				
	Jumper com cabo ROC™	Extensor com cabo SST-Drop™	Drop com Cabo Low Friction	Drop com Cabo SST-Drop
Conectorizado	OptiTap® para OptiTap	Pigtail OptiTap fêmea ou OptiTap pré-conectorizado fêmea a macho	OptiTap para OptiTap Pré-conectorizado ou OptiTap Pigtail	OptiTap a SC APC ou pigtail OptiTap
Rastreável/Dielétrico	Ambos	Ambos	Rastreável	Ambos
Enterrado/Aéreo	Ambos	Ambos	Ambos	Ambos
Sub Unidade de fibra	900 µm	250 µm	250 µm	250 µm
Tecnologia FastAccess®	Sim	Não	Não	Não
Cabo Plano/Redondo	Plano	Plano	Plano	Plano
Interno/Externo	Externo	Externo	Interno/Externo	Externo
Quantidade de fibras	1	1-2	1	1
Tipo de Fibra	Fibra Corning® SMF-28e+®	Fibra SMF-28e+	G.657 AE	Fibra SMF-28e+
Alça para Puxamento	Não	Disponível	Não	Disponível
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Drop compacto de exterior permite gerenciar mais reserva no ambiente do assinante 	<ul style="list-style-type: none"> Ideal para ramificar os MultiPorts e posicionar em pontos entre ambientes de assinantes 	<ul style="list-style-type: none"> Design compacto, com capa LSZH™ de baixo atrito, adequado para aplicações internas, externas e em dutos 	<ul style="list-style-type: none"> Cabo plano robusto para aplicações aéreas ou diretamente enterradas

CORNING

Cabos Drop Internos

Unidade Residencial (ILU)



Cabo Drop Rugoso Corning® ClearCurve®

Cabo Drop Compacto ClearCurve

Jumper SC APC com obturador

	Cabo Drop Rugoso Corning® ClearCurve®	Cabo Drop Compacto ClearCurve	Jumper SC APC com obturador
Conectorizado	SC APC ou SC UPC (jumper ou pigtail)	SC APC ou SC UPC (jumper ou pigtail)	SC APC (obturado)
Dimensões Externas	Replace for 4,8 mm	2,9 mm	3,0 mm
Diâmetro da Fibra	900 µm	900 µm	900 µm
Desenho do Cabo	Redondo	Redondo	Redondo
Instalação	Parede	Parede ou duto	N/A
Interior/Exterior	Interior/exterior	Interior/exterior	Somente interior
Quantidade de Fibras	1	1	1
Tipo de fibra	Fibra ClearCurve ZBL	Fibra ClearCurve ZBL	Fibra sensível à curvatura (UBIF)
Embalagem	Unitária ou bobina	Unitária ou bobina	Unitária
Alça para Puxamento	Disponível	Não	Não
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Capa self-bend-limiting permite ampla variação dos métodos de instalação incluído grampos 	<ul style="list-style-type: none"> Otimizado para correr discretamente abaixo do carpete e ao longo de molduras de portas. Também adequado para instalações em canalizações e microdutos 	<ul style="list-style-type: none"> Conexão ideal de um espaço de baixo perfil da parede com referencia visual de conexão



Acessórios para Casa do Assinante

Seja para lançar a fibra até a unidade residencial ou distribuí-la por todo edifício, a variedade de saídas e caixas pequenas de transição da Corning oferecem o ponto de transição ideal para diversas aplicações. Com uma série de famílias diferentes de conectores e opções de montagem. Cada solução oferece um ajuste personalizado para sua implementação de fibra. Todos os produtos são fáceis de implementar e podem ser usados em instalações unitárias com uma ou várias famílias. À medida que a fibra evolui e se aproxima dos assinantes, esses pontos de transição se tornam cada vez mais importantes na sua rede.

CORNING	Caixa de Distribuição	Unidade de Residencial (ILU)		
				
	Ponto de Entrada Compacto (POE)	Ponto de Entrada Micro	PTO de Perfil Baixo	Shuttered Wall Terminal (SWT)
Ambiente	Corredor	Dentro da habitação	Dentro da habitação	Dentro da habitação
Instalação	N/A	N/A	Instalação em parede ou tomada	Instalação em parede
Capacidade	1 adaptador interno SC	Passagem	1 porta	4 portas
Tipo de Conectividade	Micro-módulo 12 F	N/A	SC	SC, LC
Compatibilidade com Cabo	6 ft de micro-módulo 1,8 mm	900 µm	900 µm	Todos os cabos drop interno até 4,8 mm
Reserva	Suporta 1 fusão no lugar do adaptador	N/A	6 ft ou 900 µm	1-3 ft, dependendo do tamanho do cabo
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Suporta acesso em sangria para separar e terminar a fibra individual do assinante, permitindo que as fibras restantes passem adiante 	<ul style="list-style-type: none"> Oculta o furo do corredor até a habitação do assinante enquanto protege o drop do assinante 	<ul style="list-style-type: none"> Porta SC APC integrada com obturador e indicador visual garante conexão segura do assinante com o jumper SC APC com obturador 	<ul style="list-style-type: none"> Terminal de instalação em superfícies configuráveis para suportar até 4 portas, flexível para ambientes comerciais e residenciais



Cabos Drop

Projetados para resistir à várias condições existentes, desde fatores ambientais extremos até forças mecânicas, nossos cabos drop podem ser instalados ao longo de postes de telefonia, ou dentro de dutos subterrâneos ou até mesmo enterrados diretamente abaixo do solo. Nós protegemos a integridade das nossas fibras ópticas com projetos robustos e resistentes à radiação ultravioleta e às flutuações de temperatura. Independentemente de como você planeja implementar as transmissões para seus assinantes, nós incluímos um design de cabo para você na página seguinte.

CORNING

Cabos Drop Planos



	SST-Drop™	ROC™ Drop 900	SST-Drop Interior/Exterior	Drop de Vão Longo	Clear Drop	Drop Low Friction
Rastreável/Dielétrico	Ambos	Ambos	Ambos	Dielétrico	Dielétrico	Toneable
Diâmetro do Cabo	8,1 x 4,5 mm	6,6 x 3,0 mm	8,1 x 4,5 mm	N/A	2,5 x 4 mm	1,2 mm
Diâmetro da Fibra	250 µm	900 µm	900 µm	250 µm	900 µm	250 µm
Tecnologia FastAccess®	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	No
Instalação	Aéreo/enterrado (toneable recomendado para enterrado)	Aéreo/enterrado (toneable recomendado para enterrado)	Aéreo/enterrado (toneable recomendado para enterrado)	Aéreo (desenhado especificamente aplicações aéreas com vãos longos em condições NESCS médio ou pesado)	Aéreo, exterior e em parede interior	Aéreo/Duto
Interior/Exterior	Exterior	Exterior	Interior/Exterior	Interior/Exterior	Interior	Interior
Quantidade de Fibras	1-12	1	1-2	1-12	1	1
Tipo de Fibra	Fibra Corning® SMF-28e+®	Fibras SMF-28e+, Corning® ClearCurve® LBL, ou ClearCurve ZBL	Fibras ClearCurve LBL ou ClearCurve ZBL	Corning® SMF-28® Ultra	Fibras Bend-insensitive ou ClearCurve ZBL	G657 -A2
Opção de Pré Conectorizar	Sim, um ou ambos extremos com conectores OptiTap® ou SC APC	Sim, um ou ambos extremos com conectores OptiTap ou SC APC	Sim, um ou ambos extremos com conectores OptiTap ou SC APC	Não	Sim, um ou ambos extremos com conectores SC APC	Sim, um ou ambos extremos com conectores OptiTap ou SC APC
Embalagem	Bobina	Bobina	Bobina ou bobina em caixa	Bobina	Bobina, bobina em caixa ou unitária	Bobina
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Oferece resistência excepcional ao esmagamento em um desenho de tubo único de fácil acesso 	<ul style="list-style-type: none"> Diâmetro externo reduzido aumenta a flexibilidade e melhora o armazenamento de reserva em comparação com cabos drop planos padrões 	<ul style="list-style-type: none"> Elimina a necessidade de transição para ONT interna com uma subunidade interior resistente à chamas com conectores OptiTap ou SC APC. 	<ul style="list-style-type: none"> Permite vãos de até 150 metros sem necessidade de suporte ou cordoalha Compatível com conectores de instalação em campo OptiSnap® e OptiTap 	<ul style="list-style-type: none"> Clear Drop elimina a necessidade de acessórios para transição do ambiente exterior para um terminal interior, com uma subunidade interna transparente para um roteamento quase invisível nas habitações 	<ul style="list-style-type: none"> Cabo Low Friction

CORNING	Cabos Drop Circulares			Clear Track Fiber Pathways	
					
	DualDrop™ Round	Corning® ClearCurve® Rugged Drop	Drop ClearCurve Compacto	Clear Track In-Living Unit (ILU)	Clear Track 12-Fibras Cabo de Micro-Módulos (Corredor)
Rastreável/Dielétrico	Dielétrico	Dielétrico	Dielétrico	N/A	N/A
Diâmetro da Fibra	900 µm	900 µm	900 µm	900 µm	1.8 mm
Tecnologia FastAccess®	Sim	Não	Não	Não	Não
Instalação	Aéreo, fachada, duto	Parede	Parede ou conduíte	Parede com canaleta própria	Parede com canaleta própria
Interior/Exterior	Interior/exterior	Interior/exterior riser, interior riser, interior plenum	Interior/exterior	Interior	Interior
Quantidade de Fibras	1	1-2	1	1	12
Tipo de fibra	Fibras Corning® ClearCurve® ZBL ou ClearCurve LBL	Fibras ClearCurve ZBL ou ClearCurve LBL	Fibras ClearCurve ZBL ou ClearCurve LBL	Fibra insensível à curvatura	Fibra insensível à curvatura
Opção de Pré-Conectorização	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Embalagem	Bobina	Bobina ou bobina em caixa	Bobina ou bobina em caixa	Bobina ou kit com canaleta ILU	Bobina ou kit com canaleta para corredor
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> O Cabo DualDrop elimina a necessidade de ferramentas de terminação para transição do ambiente externo para um terminal interior 	<ul style="list-style-type: none"> A capa de proteção à curvatura permite diversos métodos de instalação, incluindo grampeado 	<ul style="list-style-type: none"> Otimizado para correr discretamente debaixo do carpete e ao longo de molduras de portas Também adequado para instalações em canalizações e microdutos. 	<ul style="list-style-type: none"> A fita adesiva na parte traseira da canaleta permite uma instalação rápida e fácil em praticamente qualquer superfície A tampa opcional proporciona durabilidade adicional com invisibilidade virtual 	<ul style="list-style-type: none"> Use com o Ponto de Entrada Compacto do Clear Track Hallway para terminar com um conector mecânico de instalação em campo para a conexão com a habitação



Conectores de Campo

A conectorização em campo é rápida e conveniente, seja para uma fusão ou emenda mecânica. A Corning oferece soluções para aplicações internas (indoor) e externas (outdoor) através de uma variedade de tipos de conectores e kits de ferramentas para dar suporte à sua implantação. Com o alto desempenho óptico dos conectores polidos em fábrica e a resposta imediata sobre a qualidade da instalação dos conectores, você pode ter certeza de que terá conexões confiáveis. Avalie a opção de conectorização mais adequada para a sua implementação e aproveite os produtos desta seção, que facilitam a rotina da equipe técnica.

CORNING	Conectores e Emendas Mecânicas			Conectores de Emenda com Polimento
				
	Conectores OptiSnap®	Conector Pré-Polido (NPC)	Corning® Fibrlok® Optical Fiber Splice 2529	Corning® Crimplok™
Tipos de Fibras Compatíveis	Monomodo/Multimodo	Monomodo/Multimodo	Monomodo/Multimodo	Monomodo/Multimodo
Cabos Compatíveis	Fibras 250, 900 µm Cabos 1.6, 2.0, 3.0 mm	Fibras 250, 900 µm Cabos 1.6, 2.0, 3.0 mm	Fibras 250, 900 µm Cabos 1.6, 2.0, 3.0 ou 4.8 mm	Fibras 250, 900 µm
Diâmetro de Fibra Compatíveis	900, 250 µm	900, 250 µm	900, 250 µm	900, 250 µm
Ambiente	Interior Exterior em acessórios adequado	Outdoor	Interior Exterior em acessórios adequado	Interior Exterior em acessórios adequado
Tipo de Conector	Conectores SC APC, SC UPC, LC APC, LC UPC, compatível com ST*	Conectores SC APC, SC UPC, LC APC, LC UPC, compatível com ST	N/A	SC APC, SC UPC
Necessidade de Ferramenta	TKT-OPTISNAP-CF	Opcional (8865, 8865-C)	Ferramenta de Montagem 2510 Fibrlok	8765T-APC 8765T-UPC
Embalagem	Conectores individuais ou pacote de 25	Conectores individuais ou pacote de 60	Pacote de 60	Conectores individuais ou pacote de 60
Dados Gerais	<ul style="list-style-type: none"> Desenhado para terminações rápidas nas habitações em aplicações FTTH ou na Central/DGO 	<ul style="list-style-type: none"> Baixo custo de ferramentas, ideal para todas as instalações FTTH 	<ul style="list-style-type: none"> Fusão de campo de alta qualidade sem a necessidade de uma fusionadora 	<ul style="list-style-type: none"> Excelente performance óptica em todos os ambientes interior/exterior

Solução para Edifícios (MDU)

A Acesso ao Condomínio (MDU) (página 15)

A maioria dos Condomínios (MDUs) contém um ponto de acesso externo, frequentemente alimentados por gabinetes de distribuição localizados na rua.

B Subsolo (página 17 até 28)

Condomínios grandes ou pequenos, na maioria das vezes, tem um gabinete de emenda dedicado que podem suportar de 32 até 864 casas/apartamentos.

C Andares (página 28)

Cabos Riser alimentam as “caixas de andar” e servem como ponto de transição para o cabeamento horizontal. Alguns edifícios necessitam de um terminal dedicado em cada andar, enquanto outros, utilizam apenas um terminal para atender andares adjacentes.

D Residência (página 31, 34 e 36)

Em condomínios médios ou grandes, no geral, os cabos drop vão para um gabinete ou caixas de distribuição onde estão os splitters. Em pequenos condomínios, os cabos drop podem ir direto aos pontos de acesso dos assinantes.



CORNING

Conecte-se conosco!



Corning Optical
Communications
#FiberToThePeople



Corning Optical
Communications
@CorningOpComm



Corning Optical
Communications
www.corning.com/opcomm/videos

Representante comercial: _____

Representante comercial: _____

Telefone: _____

Telefone: _____

Email: _____

Email: _____

Atendimento ao cliente

+55 11 3089 7403 (Brasil)

cccalabr@corning.com

+1 828 901-5000 (Internacional)

ccsamericas@corning.com

Suporte Técnico

calaeng@corning.com

Corning Comunicações Ópticas • Estrada do Camorim 633 • CEP 22780-070 • Jacarepaguá Rio de Janeiro, RJ Brasil • +55 21 3416 5150 • Fax: +55 21 2441 2037 • www.corning.com/opcomm/csa

Corning Comunicações Ópticas reserva o direito de melhorar, aperfeiçoar e modificar as características e especificações de produtos Corning Comunicações Ópticas sem aviso prévio. Uma lista completa das marcas registrada da Corning Comunicações Ópticas está disponível em www.corning.com/opcomm/trademarks. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários. Corning Comunicações Ópticas é certificada ISO 9001. © 2020 Corning Comunicações Ópticas. Todos os direitos reservados. CRR-1184-PTB / January 2020