

# Catálogo Broadband



**FURUKAWA** >  
SOLUTIONS



# Preocupação constante com a sustentabilidade

Este material foi criado e idealizado com responsabilidade no que diz respeito à sustentabilidade, algo presente e constante em todas as empresas do Grupo Furukawa Electric.

O Grupo busca alinhar avanços tecnológicos com políticas sustentáveis para que cada progresso seja positivo não apenas para a empresa e seus clientes, mas para todo o planeta. E o que você tem em mãos é o resultado disso.

Esse catálogo, além de ser impresso em material reciclado, tem menor número de páginas que o anterior, mas com mais conteúdo, pois é interativo e dinâmico. Além disso, ele utiliza a tecnologia de QR Codes para evitar reimpressões, com grande parte das atualizações feitas digitalmente, como é o caso de códigos, especificações técnicas e mais.

Assim, temos um produto econômico e de atualização constante, sem precisar de novas produções. Bom para os nossos clientes e bom para o planeta.

Juntos, vamos fazer a diferença.



Descubra mais sobre o grupo através do QR Code.

Usar o QR Code é simples e fácil. Siga os passos abaixo e descubra.



**1•** Ative a câmera do seu celular e aponte para o código, visualizando o mesmo na tela.



**2•** Mantenha o celular assim até ler o código e mostrar um link clicável.



**3•** Selecione o link e visite o site apontado pelo QR Code.



**4•** Pronto! Agora é só conferir o conteúdo da Furukawa com muita facilidade.



EYON >.....14

ITMAX >.....18

EASYFIBER >.....28

GOCLICK >.....46

ENERGIA >.....62

## PARA SEU NEGÓCIO



OPERADORAS



PROVEDORES  
DE INTERNET



GOVERNOS |  
SMART CITY



ENERGIA



ITS



SANEAMENTO



ÓLEO  
E GÁS



MINERAÇÃO

>.....76

# Você conhece o Grupo Furukawa Electric?

O Grupo Furukawa Electric é formado por uma rede internacional de indústrias presente em todo o mundo. São mais de 100 empresas afiliadas e laboratórios de desenvolvimento em países da Ásia, Europa, África e América.

São mais de 130 anos de história e excelência, atuando nos mais diversos setores, como energia, metais, metais leves, telecomunicações, sistemas automotivos e outros. Os laboratórios de desenvolvimento do grupo possuem a expertise e tecnologia necessárias para identificar e desenvolver produtos e soluções de forma ágil e inovadora, facilitando a vida de todos com toda a segurança necessária.

Além disso, a subsidiária Furukawa Electric LatAm atua há quase cinco décadas fornecendo e desenvolvendo soluções para comunicação, focada nas necessidades e fidelização de seus clientes, expandindo sua atuação internacionalmente. Ela possui unidades industriais no Brasil, México, Colômbia e Argentina, com escritórios, centros de distribuição e redes de canais estratégicos posicionados de forma a atender localmente seus clientes, entendendo suas particularidades.



Matriz e Unidade Industrial em Curitiba – Brasil



Unidade Industrial de Fibras Ópticas em Sorocaba – Brasil



Unidade Industrial de Cabos Ópticos em Berazategui – Argentina



Unidade Industrial de Cabos Ópticos em Palmira – Colômbia



Unidade Industrial de Cabos Ópticos em Mexicali – México

# Soluções de Infraestrutura para Comunicação

A Furukawa conta com soluções para redes internas e externas, desenvolvidas com foco em inovação sustentável, fornecendo o que há de mais atual em tecnologia e conectividade para construir a melhor infraestrutura para a vida.

## Conheça nosso portfólio

### EYON

Soluções inteligentes para IoT. EyON. Your Eyes ON what matters.

### ITMAX

Solução completa para central de equipamentos. ITMAX é confiabilidade para sua central de equipamentos.

### EASYFIBER

Solução completa para redes de distribuição e de acesso. Easyfiber é facilidade na construção de sua rede.

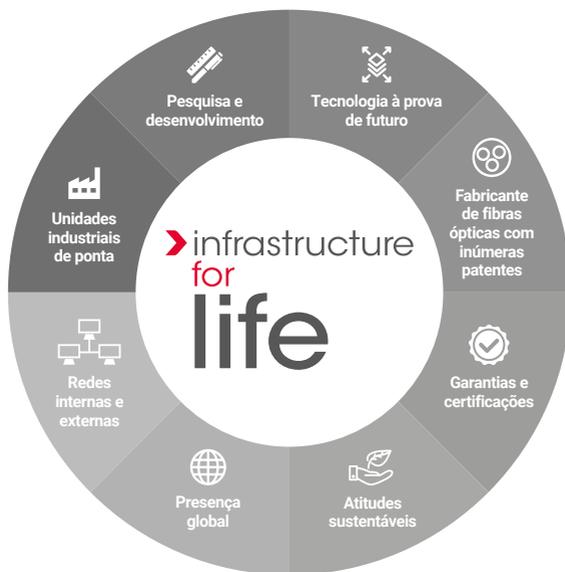
### GOCLICK

Solução completa para redes de terminação. Goclick é rapidez na ativação para a equipe e para o cliente.

### ENERGIA

Produtos com a qualidade e tecnologia Furukawa para a geração, subestação, transmissão e distribuição.

# Por que escolher a Furukawa ?



## Tecnologia em constante evolução

A Furukawa não poupa esforços e investimentos em busca do melhor em tecnologia. Afinal, é através de pessoas capacitadas em pesquisa e laboratórios de ponta que se cria e entrega a melhor performance nas mais diversas condições, com aplicações para redes internas e externas. Um centro de excelência capaz de oferecer soluções completas e dinâmicas, com a capacidade de se adaptar às diversas necessidades em infraestrutura de redes de telecomunicações e tecnologia da informação.

## Laboratório Component Level

O primeiro Laboratório Component Level do Brasil, que permite a realização de testes e análises dos produtos, seguindo criteriosos padrões internacionais. Entre as vantagens de contar com um laboratório com essa estrutura, estão a maior agilidade no desenvolvimento de produtos e soluções, a eficiência para a melhoria de processos e a facilidade para criar ajustes necessários em cabos, acessórios e equipamentos, conforme a demanda. Afinal, o produto ideal é aquele que resolve os desafios do seu negócio.

## Campo de Testes

Para garantir o compromisso da Furukawa na evolução contínua em tecnologia, são necessários testes constantes e precisos além do Laboratório Component Level. Eles são realizados em um ambiente com tecnologia para reproduzir as reais condições de instalação e utilização dos mais diversos tipos de cabos e acessórios. Só assim é possível garantir a performance do produto e atender aos requisitos de conformidade às normas locais e internacionais antes de qualquer lançamento.

**Descubra ainda mais diferenciais através do QR Code.**





# Programa de Reconectorização

Economia e sustentabilidade para o seu negócio.

O Cabo Drop Low Friction é um cabo de acesso, instalado na casa do cliente, e em sua instalação é comum ocorrerem sobras de produtos. Para reaproveitar esses materiais, o Grupo Furukawa criou o Programa de Reconectorização. Através dele, buscamos o material que sobrou e o retrabalhamos, devolvendo os cabos com a mesma performance e desempenho de um produto novo.

Para isso, as sobras devem ser armazenadas pelo cliente com cuidado, da forma mais íntegra possível. Inclusive, pensando nessa questão, desenvolvemos um treinamento de boas práticas para os técnicos.

Após buscar as sobras, a Furukawa faz o rearranjo e a limpeza do rolo, um teste de passagem de luz para verificar a integridade do sinal e, então, o leva para a conectorização. A partir daí, o processo é idêntico ao de um produto padrão.

Com isso, temos um produto mais competitivo graças ao seu preço acessível, reduzimos os impactos ambientais pelo consumo sustentável e gestão de resíduos, apoiando a economia circular através da reutilização.

# Responsabilidade Socioambiental

## Cuidado com o que é de todos nós.

Para construir uma sociedade desenvolvida e sustentável, são necessárias ações coletivas e individuais, e o Grupo Furukawa Electric assume essa responsabilidade com políticas socioambientais em constante atualização.

Atitudes que já renderam títulos, como o Certificado ISO 14001 de Gestão Ambiental, entregue pela DQS do Brasil Ltda. para a unidade industrial de Curitiba. Alguns exemplos são a reciclagem interna de resíduos sólidos e líquidos, produtos com solda sem chumbo (LeadFree) e os cabos LSZH-3 (Low Smoke Zero Halogen, nível 3), que contribuem para a não dispersão de fogo em caso de incêndio e para a não emissão de fumaça tóxica.

Além dessas iniciativas, em 2022, a Furukawa iniciou a utilização de energia limpa com placas solares em sua unidade optoeletrônica de Curitiba, abastecendo 76% da energia consumida na unidade.

## Confira alguns dos principais certificados de empresas do Grupo Furukawa.

### CERTIFICADO ISO 9001

Sistema de Gestão de Qualidade.

Especifica requisitos que demonstram a habilidade das organizações em prover produtos e serviços de maneira consistente e em acordo com as solicitações dos clientes e outros requisitos legais aplicáveis.

### CERTIFICADO ISO 45001

Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional pela DQS.

Permite que a organização forneça locais de trabalhos seguros e saudáveis, evitando problemas de saúde ocupacional, através de uma estrutura para gerenciar riscos e oportunidades com ações preventivas e efetivas

### CERTIFICADO ISO 14001

Sistema de Gestão Ambiental

Busca alcançar um equilíbrio entre meio ambiente, sociedade e economia resultando em um desenvolvimento sustentável. Demonstra transparência, responsabilidade e o uso consciente dos recursos necessários ao seu negócio.

## AFILIAÇÃO

A Furukawa também tem participação ativa nos principais órgãos e comitês das áreas em que atuamos, trabalhando não apenas de forma individual, como empresa, mas também no coletivo, em busca de melhorias para o mercado e desenvolvimento tecnológico.



# TECNOLOGIA FURUKAWA

Saiba mais sobre a  
inovação e qualidade  
presentes nos produtos  
certificados da Furukawa.



Acesse o QR Code.

## › Cabos de cobre

Para entregar um sistema de cabeamento flexível e confiável, capaz de ser utilizado por equipamentos de diversos fabricantes e facilitar a expansão de redes, a Furukawa segue os padrões de mais alta qualidade.

A Norma ANSI/TIA 568 foi publicada em 1991 pela TIA (Telecommunications Industry Association), sendo o primeiro padrão americano criado para os sistemas de cabeamento estruturado. O padrão é revisado e atualizado conforme necessário, tendo como vigente a atualização de 2018.

### *Tipos de cabeamento em cobre*

Cat 5e	100 MHz	1 Gbps	Até 100 m
Cat 6	250 MHz	1 Gbps	Até 100 m
Cat 6A	500 MHz	10 Gbps	Até 100 m
Cat 8	2000 MHz	25 e 40 Gbps	Até 30 m

## > Fibra óptica

A conexão por fibra óptica é uma evolução à metálica em diversos aspectos, como maior capacidade de transmissão de dados, mais distância e menor latência. Há dois grandes grupos de tecnologia de fibra óptica: as fibras Multimodo, usadas em aplicações de curtas distâncias; e as fibras Monomodo, para distâncias acima de 2km.

### Fibra Multimodo

Atualmente em desuso, as fibras ópticas multimodo OM1-MM e OM2-MM foram as pioneiras nessa categoria de tecnologia, atendendo a demandas de redes sociais com taxas de transmissão de 1Gbps.

OM1 - MM 62.5/125 Standard  **1 Gbps**

OM2 - MM 50/125 Standard  **1 Gbps**

Com a popularização da fibra óptica, essa tecnologia foi desenvolvida para fibras ópticas multimodo OM3, OM4 e OM5, sendo essa a mais atual, conhecida no mercado como OM5-LaserWave/FLEX Wideband. A fibra multimodo de 50 µm é capaz de fornecer ainda mais performance, permitindo tráfego de transmissão de 400/800 Gbps.

### Confira o desempenho das fibras ópticas multimodo com aplicação da tecnologia SWDM abaixo.

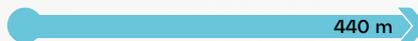
OM3 - LASERWAVE 300



OM4 - LASERWAVE 500



OM5 - LASERWAVE 500

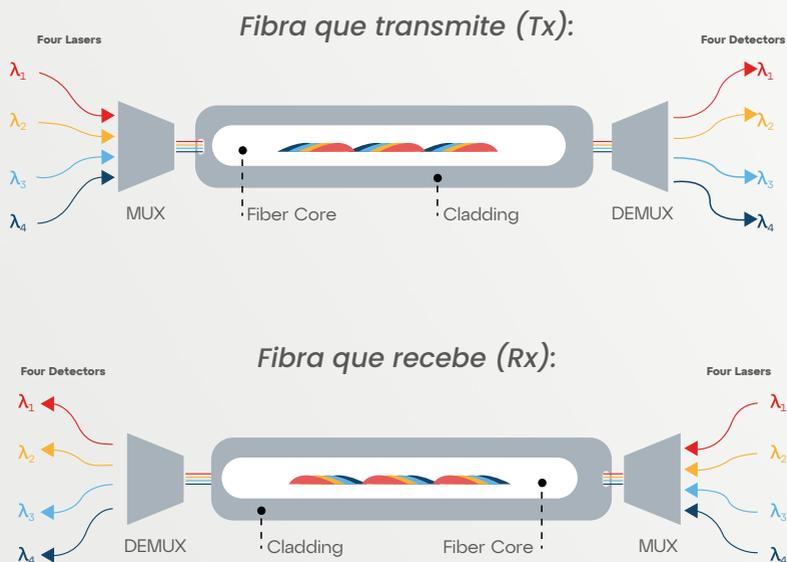


FLEX Wideband



## Fibra Multimodo OM5

Além de ser totalmente compatível com as aplicações das fibras multimodo atuais, o novo modelo foi desenvolvido e caracterizado para dar suporte à tecnologia SWDM (Short Wavelength Division Multiplexing), permitindo a transmissão de 4 comprimentos de onda, simultaneamente, em apenas uma Fibra Óptica Multimodo.



Com sua tecnologia, a OM5 permite o uso de apenas uma fibra para transmissão em múltiplos comprimentos de onda, dentro da faixa de 850 nm até 953 nm. A capacidade de transmissão é multiplicada pela quantidade de comprimentos de onda utilizados.

Atualmente, são definidos quatro comprimentos de onda para o uso do SWDM4, que multiplica a capacidade de transmissão da fibra em 4x, mantendo a retro compatibilidade com as fibras ópticas OM4. Tal tecnologia é possível pelo processo de fabricação inovador e os mais rígidos controles de geometria durante a produção da fibra óptica.



## Fibra Monomodo

### Convencional (G.652.B)

Apresentam ótima performance e baixo coeficiente de atenuação nas bandas de transmissão O (1260 a 1360 nm), C (1530 a 1565 nm) e também banda L (1565 a 1625 nm).



*Redes de dados, de acesso e longa distância.*

### “Low Water Peak” (G.652.D)

Permite a expansão futura da rede para novos usuários via CWDM em até 16 canais. Possui 50% mais capacidade de transmissão em relação às fibras monomodo convencionais. Seu baixo coeficiente de atenuação no pico de absorção de água (1383±3 nm) garante utilização adicional na banda E (1360 a 1460 nm), assim como ao longo das demais bandas de transmissão (1270 a 1610 nm).



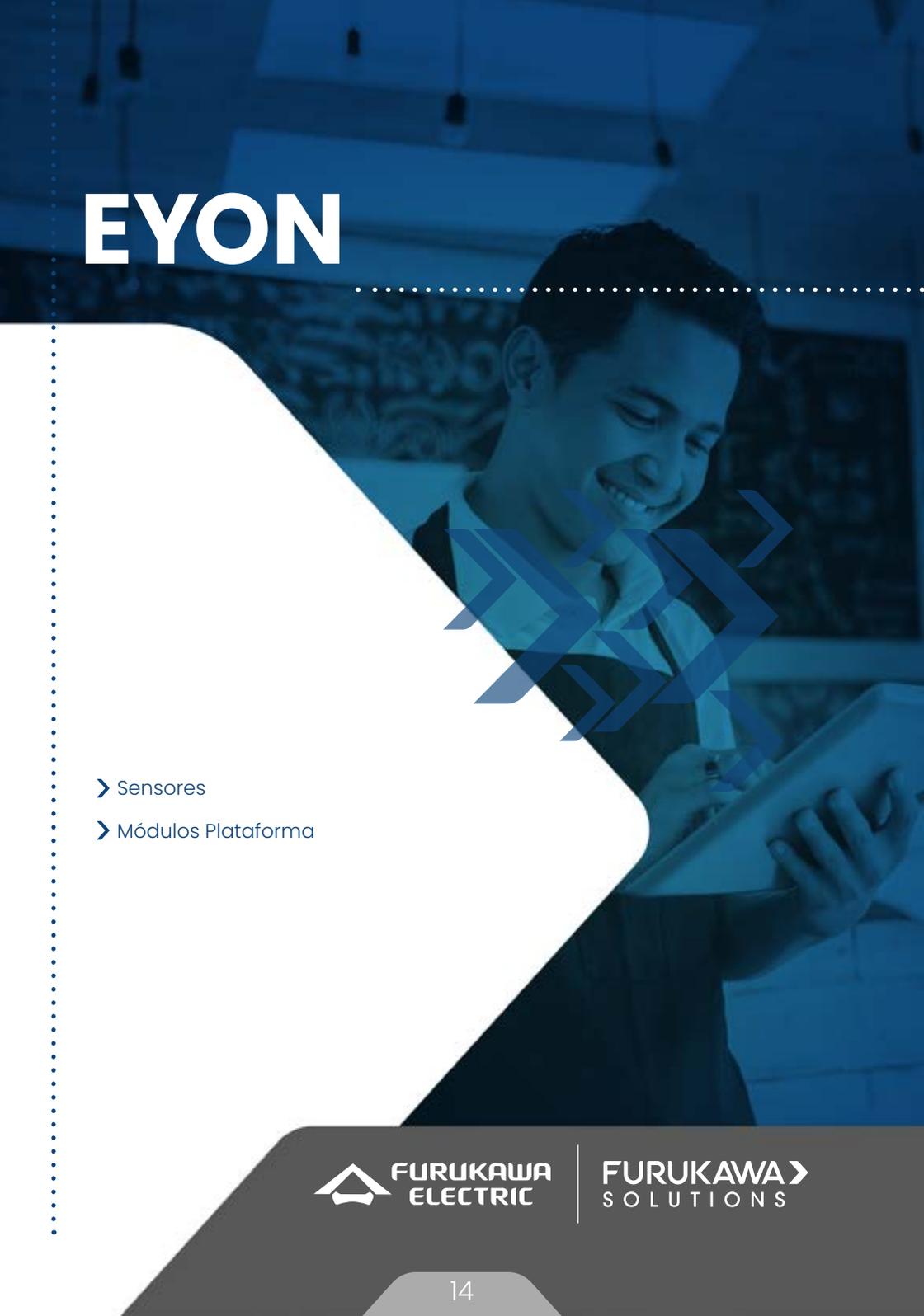
*Redes metropolitanas e de acesso.*

### “Bending Loss Insensitive” (G.657)

Trabalha com baixos valores de perda por curvatura ao longo do espectro de transmissão, desde 1260 a 1625 nm. Também permite dobramentos em diâmetros de até 15 mm, gerando perdas máximas de 0,5 dB em 1625 nm e 0,2 dB em 1550 nm.

*Redes de acesso FTTH (Fiber-To-The-Home) e redes locais.*

# EYON



- › Sensores
- › Módulos Plataforma

SENSOR POWER  
DETECTOR (p. 17)



FK-CTOP-16P (INLINE  
SLIMCONNECTOR) (p. 41)

# EYON

Your Eyes  
ON what  
matters.



Conte com soluções  
inteligentes em IoT para  
monitorar áreas cruciais do  
seu negócio, quando e onde  
quiser, com a tecnologia  
Cloud. Além disso, diminua  
custos de operação através  
do sensoriamento da rede  
e da automatização de  
processos.





## FKW SPD-AL-L SENSOR POWER DETECTOR ACELERÔMETRO E LUMINOSIDADE LORA PARA CTOP INLINE E CTOP

O Sensor Power Detector (SPD) é um dispositivo de Internet das Coisas (IoT) e se comunica através da tecnologia de rádio LoRa e protocolo LoRaWAN. O SPD, além da detecção da potência óptica, possui o sensor de Luminosidade e de Acelerômetro, permitindo que o mesmo seja alarmado quando ocorra uma interrupção ou variação significativa da potência óptica de chegada no sensor e/ou a identificação de luminosidade e/ou a movimentação em pelo menos 2 eixos do sensor.



## WFM

O WFM EyON (Workforce Management) é um sistema de gerenciamento das equipes de campo que oferece funcionalidades para acompanhar todas as atividades dos técnicos nas diversas etapas da rede. O sistema possui uma interface amigável para criação de checklist e aprovação das atividades que as equipes devem executar na rede óptica ou em outros setores da operação. Totalmente desenvolvido na nuvem AWS, o WF possui alta disponibilidade e pode ser acessado de qualquer lugar a qualquer momento, garantindo todos os protocolos de segurança mais modernos.



## OSP - LIVE DATA

O OSP Live Data é um sistema de monitoramento de redes ópticas que oferece ferramentas completas para cadastro de rede, registro de dispositivos IoT e visualização de dados em tempo real.

# ITMAX

- › Concentradores Ópticos
- › Distribuidores Internos Ópticos
- › Cordões, Extensões e Adaptadores Ópticos
- › Splitters
- › Patch Panel

LD3032 (p. 21)

PAINEL LGX (p.27)

CORDÃO  
MONOFIBRA (p.26)



PATCH PANEL  
MODULAR LGX (p. 27)

DIO BT48 (p. 24)

# ITMAX

Confiança  
para a sua  
central de  
equipamentos.



Central de equipamentos  
com segurança, flexibilidade,  
suporte forte e opções para  
expansão futura. Faça o  
controle e administração  
de tráfego de assinantes  
com conexão de alta  
capacidade.

## CONCENTRADORES ÓPTICOS



## CHASSI CONCENTRADOR ÓPTICO GPON LD3032

A OLT (Optical Line Terminal) LD3032 é um equipamento utilizado em redes FTTx (Fiber To The X) como concentrador de assinantes. É sua função distribuir o acesso a cada usuário da rede e realizar tarefas de gestão, tais como controle de acesso, gerência de banda, disponibilização de serviços, etc. Chassi com altura de 2RU (unidades de rack).

Equipamento exclusivo para provedores de internet

## CONCENTRADOR ÓPTICO OLT STANDALONE GPON LD3008

A OLT (Optical Line Terminal) é um equipamento usado em redes FTTx como concentrador de assinantes. A OLT LD3008 é compatível com a norma GPON (ITU-T G.984.1), opera com uma velocidade de 2.5Gbps downstream e 1.25Gbps upstream.

Equipamento exclusivo para provedores de internet



## CONCENTRADOR ÓPTICO OLT STANDALONE GPON LD3016

A OLT (Optical Line Terminal) é um equipamento usado em redes FTTx como concentrador de assinantes. A OLT LD3016 é compatível com a norma GPON (ITU-T G.984.1), opera com uma velocidade de 2.5 Gbps downstream e 1.25 Gbps upstream.

Equipamento exclusivo para provedores de internet



### MÓDULO SFP GPON LR 1490NM SC-UPC

Os Módulos Transceiver Ópticos Furukawa são componentes utilizados em conjunto com as portas ópticas PON e com as placas de Uplink da plataforma de OLT's GPON Furukawa, atuando como moduladores/demoduladores ópticos para realizar a conversão óptico/elétrica em redes PON e possibilitar o tráfego de dados em redes ópticas entre o switch e a plataforma PON.



Equipamento exclusivo para provedores de internet



### MÓDULO SFP+ 10GE UPLINK

Os Módulos Transceiver Ópticos Furukawa são componentes utilizados em conjunto com as portas ópticas PON e com as placas de Uplink da plataforma de OLT's EPON e GPON Furukawa, atuando como moduladores/demoduladores ópticos para realizar a conversão óptico/elétrica em redes PON e possibilitar o tráfego de dados em redes ópticas entre o switch e a plataforma PON.



Equipamento exclusivo para provedores de internet

## CONCENTRADORES ÓPTICOS



## MÓDULO SFP 1GE UPLINK

Os Módulos Transceiver Ópticos Furukawa são componentes utilizados em conjunto com as portas ópticas PON e com as placas de Uplink da plataforma de OLT's EPON e GPON Furukawa, atuando como moduladores/demoduladores ópticos para realizar a conversão óptico/elétrica em redes PON e possibilitar o tráfego de dados em redes ópticas entre o switch e a plataforma PON.



Equipamento exclusivo para provedores de internet



## ACESSÓRIOS:



FONTE DE ALIMENTAÇÃO  
AC PARA CONCENTRADOR  
ÓPTICO STANDALONE  
GPON LD3008 / LW3008C  
/ LD3016



CABO DE ALIMENTAÇÃO  
1,8M PADRÃO  
NBR 14136 / IEC C13



FERRAMENTA DE  
LIMPEZA  
SC/ST/FC/E2000

Equipamento exclusivo para provedores de internet

## DISTRIBUIDORES INTERNOS ÓPTICOS



## DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO - BX24

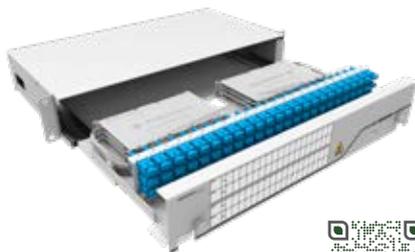
O DIO BX24 é um distribuidor óptico para rack com capacidade para até 24 fusões em 1U. Tem função de armazenamento e gerenciamento de cabos e cordões ópticos. Possui sistema de trilho removível do rack para fácil instalação e manutenção.

Equipamento exclusivo para provedores de internet

## DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO BT48

O DIO BT 48 é um distribuidor óptico para rack com capacidade para até 48 fusões em 1U. Tem função de armazenamento e gerenciamento de cabos e cordões ópticos.

Equipamento exclusivo para provedores de internet



## DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO BT72

O DIO BT 72 é um distribuidor óptico para rack com capacidade para até 72 fusões em 2U. Tem função de armazenamento e gerenciamento de cabos e cordões ópticos.

Equipamento exclusivo para provedores de internet

## DISTRIBUIDORES INTERNOS ÓPTICOS



## DIO B144

O DIO B 144 é um distribuidor óptico para rack com capacidade para até 144 fusões em 4U. Tem função de armazenamento e gerenciamento de cabos (inclusive pré-conectorizados) e cordões ópticos.

Equipamento exclusivo para provedores de internet

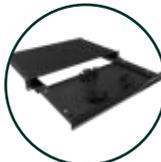
DISTRIBUIDOR INTERNO  
ÓPTICO BT48/BT36 -  
VERSÃO CURTA

O DIO BT 48 é um distribuidor óptico para rack com capacidade para até 48 fusões em 1U. Tem função de armazenamento e gerenciamento de cabos e cordões ópticos.

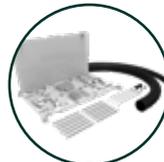
Equipamento exclusivo para provedores de internet



## ACESSÓRIOS:



BANDEJA DE  
ACOMODAÇÃO DE  
CORDÕES 1U

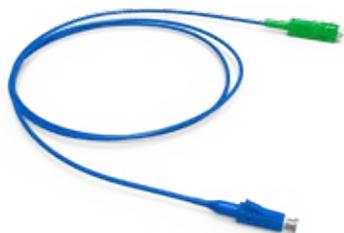


KIT BANDEJA DE  
EMENDA STACK



SUPORTE DE  
ANCORAGEM PARA  
CABOS

Equipamento exclusivo para provedores de internet



## CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA

O Cordão Óptico Conectorizado é um cabo óptico monofibra do tipo tight buffer com conectores ópticos nas duas extremidades.

Equipamento exclusivo para provedores de internet

## EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA

O Cordão Óptico Conectorizado é um cabo óptico monofibra ou duplex do tipo tight buffer com conectores ópticos em uma extremidade e adaptadores.

Equipamento exclusivo para provedores de internet

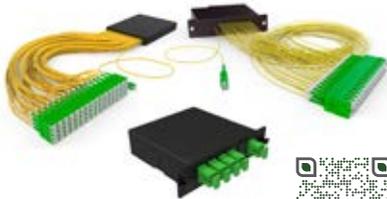


## KIT DE ADAPTADORES ÓPTICOS

Kit contendo adaptadores ópticos monofibra ou duplex para conexão óptica.

Equipamento exclusivo para provedores de internet

## SPLITTERS E PATCH PANELS



## SPLITTER ÓPTICO MODULAR

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma ou duas fibras de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados.

Equipamento exclusivo para provedores de internet

## PATCH PANEL MODULAR LGX

Acessório utilizado em salas de telecomunicação (espelhamento ou Cross-Connect) e para distribuição de serviços em sistemas horizontais.

Equipamento exclusivo para provedores de internet



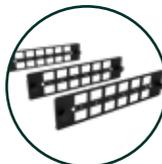
## PATCH PANEL DESCARREGADO 24P ANGULAR ½U BLINDADO

Acessório utilizado em salas de telecomunicação (espelhamento ou Cross-Connect) e para distribuição de serviços em sistemas horizontais.

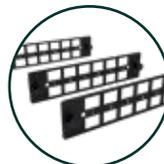
Equipamento exclusivo para provedores de internet



ACESSÓRIOS:



PLACA LGX PARA ADAPTADORES ÓPTICOS (PLÁSTICO)



PLACA LGX PARA ADAPTADORES ÓPTICOS (AÇO)



PAINEL DE FECHAMENTO LGX

Equipamento exclusivo para provedores de internet

# EASYFIBER

---

- › Cabos Ópticos
- › Solução Pré-Conectorizada
- › Solução Conectorizada
- › Solução Fusionada



FURUKAWA  
ELECTRIC

FURUKAWA >  
SOLUTIONS



Equipamentos





# EASYFIBER

Solução completa e fácil para redes de acesso e distribuição.

Conheça a solução perfeita para quem pensa no futuro, com cabos e acessórios para interligar a central de equipamentos à rede de terminação com flexibilidade e agilidade na expansão. Além do custo de materiais ópticos ser mais acessível do que a mão de obra de instalação.

## CABOS ÓPTICOS



### CABO ÓPTICO CFAO-AS MINI-RA, TUBO ÚNICO E AUTOSSUSTENTADO PARA VÃO ATÉ 120 m

Cabo Óptico Dielétrico otimizado, recomendado para instalações externas como cabo para rede de transporte em entroncamentos urbanos, sendo indicados para instalações aéreas externas, com lançamento direto entre postes que não requerem o uso de cordoalhas.

### CABO ÓPTICO CFAO-AS CT TS (ABNT CL), COMPACTO E AUTOSSUSTENTADO E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO

Cabo Óptico Dielétrico com Dimensional Otimizado, recomendado para instalações externas como cabo para rede de transporte em entroncamentos urbanos, sendo indicados para instalações aéreas externas, com lançamento direto entre postes para vãos máximos de até 80 m, que não requerem o uso de cordoalhas.



### CABO ÓPTICO CFAO-DD TS (ABNT CL), TOTALMENTE SECO PARA DUTOS COM PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO

Cabo Óptico Dielétrico recomendado para instalações externas, como cabo para rede de transportes em entroncamentos urbanos ou de acesso em redes de assinantes. Pode ser instalado em linhas de dutos ou linhas aéreas espinado em uma cordoalha.



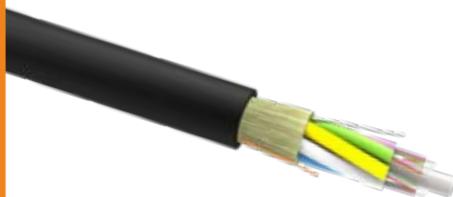
## CABOS ÓPTICOS



**CABO ÓPTICO CFOA-DDR-S (PFV) TS - (ABNT CL), TOTALMENTE SECO PARA DUTOS COM PROTEÇÃO DIELÉTRICA CONTRA ROEDORES E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO**

Cabo Óptico Dielétrico recomendado para instalações externas em linhas de dutos.

**CABO ASR PPU (ADSS ANTI-ESQUILOS)**



**CABO ÓPTICO CFOA-AS TS (ABNT CL), TOTALMENTE SECO E AUTOSSUSTENTADO PARA VÃO ATÉ 200 m E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO**

Cabo Óptico Dielétrico recomendado para instalações externas como cabo para rede de transporte em entroncamentos urbanos, sendo indicados para instalações aéreas externas, com lançamento direto entre postes com vão de até 200 metros, que não requerem o uso de cordoalhas.

## CABOS ÓPTICOS

FIBER-LAN INDOOR / OUTDOOR  
(CFOT-EO) - ABNT

Cabo óptico tipo tight buffer (não geleados), constituído por fibras ópticas do tipo multimodo ou monomodo. As fibras ópticas possuem revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em material termoplástico (900 µm).



## OPTIC-LAN - ABNT

Cabo óptico Totalmente Dielétrico, nas formações de 2 a 12 fibras ópticas do tipo monomodo ou multimodo com revestimento primário em acrilato, protegidas por um tubo de material termoplástico. O interior do tubo é preenchido por um composto para evitar a penetração de umidade.



## OPTIC-LAN AR - ABNT

Cabo óptico com formações de 2 a 12 fibras, constituído por fibras ópticas do tipo monomodo ou multimodo com revestimento primário em acrilato, protegidas por um tubo de material termoplástico.

CABO ÓPTICO CFOA-  
AREU-S (OPTIC-LAN-AR),  
DIRETAMENTE ENTERRADO  
COM TUBO ÚNICO E  
PROTEÇÃO METÁLICA  
CONTRA ROEDORES

Cabo óptico com formações de 2 a 12 fibras, constituído por fibras ópticas do tipo monomodo ou multimodo com revestimento primário em acrilato, protegidas por um tubo de material termoplástico.



### MICROCABO ÓPTICO - CFOA-DMD-S

Cabo Óptico Dielétrico recomendado para instalações externas, como cabo para rede de acesso em redes de assinantes. Para projetos que requerem instalações em locais onde a infraestrutura disponível seja extremamente limitada e a solução seja definida para um conjunto óptico formado pelo cabo + dutos de dimensões reduzidas.



### CABO ÓPTICO CFOA-ARD TS

Cabo Óptico recomendado para instalações externas, como cabo para rede de transporte em entroncamentos urbanos interurbanos e instalado em canalizações subterrâneas. Sua armadura em fita de aço corrugado faz com que seja recomendado para instalações sujeitas ao ataque de roedores.



### CABO ÓPTICO CFOA-LV-AS

Cabo Óptico Dielétrico recomendado para instalações externas como cabo para rede de transporte em entroncamentos urbanos, sendo indicados para instalações aéreas externas, com lançamento em longos vãos ou torres de transmissão de energia, que não requerem o uso de cordoalhas.



## CABOS ÓPTICOS



### CABO DROP FIG.8 COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION

Cabo Óptico Drop Flat Compacto Figura 8 com Fibra Monomodo Baixa Sensibilidade à Curvatura recomendado para utilização em redes FTTH para acesso final ao cliente em redes FTTH.

### CABO DROP FIG.8 COMPACTO DIELÉTRICO LOW FRICTION – ABNT

Cabo Óptico Drop Flat Compacto Dielétrico Figura 8 recomendado para utilização em redes FTTH para acesso final ao cliente em redes FTTH ou FTTH, para instalações aéreas autossuportadas, interligando cabos ópticos externos da última caixa de emenda às instalações internas.



### CABO DROP FIG.8 FAST COMPACTO METÁLICO – ABNT

Cabo Óptico Drop Flat Compacto Figura 8 com Fibra Monomodo Baixa Sensibilidade à Curvatura recomendado para utilização em redes FTTH para acesso final ao cliente em redes FTTH.

• CTOP-16P (p. 39)



• SLIMCONNECTOR (p. 39)

## SOLUÇÃO PRÉ-CONECTORIZADA



### CAIXA TERMINAL ÓPTICA PRÉ-CONECTORIZADA FK-CTOP-16P (INLINE SLIMCONNECTOR)

Acessório utilizado em salas de telecomunicação (espelhamento ou cross-connect) e para distribuição de serviços em sistemas horizontais.



### CAIXA TERMINAL ÓPTICA PRÉ-CONECTORIZADA SELADA FK-CTOP-L (INLINE B17 / B18 SLIMCONNECTOR)

As Caixas Terminais Ópticas Pré-Conectorizadas FK-CTOP-16P (Inline) permitem receber os cabos ópticos da rede de distribuição, e ser o ponto de interconexão entre esta rede e a de acesso.



### CAIXA TERMINAL ÓPTICA PRÉ-CONECTORIZADA SELADA FK-CTOP-L (B10/B9 SLIM ACOMODADOR PLÁSTICO)

As Caixas Terminais Ópticas Pré-Conectorizadas Selada FK-CTOP-L B10 e B9 são utilizadas em aplicações aéreas em poste, parede ou cordoalha ou em aplicações subterrâneas em redes de FTTH.



### CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA PRÉ-CONECTORIZADA SELADA FK-CTOP-L G4 - SLIMCONNECTOR

As Caixas de Terminação Óptica Pré-conectorizadas Seladas permitem a utilização de cabos drop pré-conectorizados na entrada e saída, com o objetivo de agilizar o acionamento dos conectores, sem a necessidade de montagem de conectores de campo ou fusões.



### DROP CIRCULAR COMPACTO PRÉ-CONECTORIZADO SLIMCONNECTOR

Recomenda-se a utilização em redes FTTH para acesso final ao cliente em redes FTTH ou FTTA, para instalações aéreas autossuportadas, interligando cabos ópticos externos desde a última caixa de derivação até as instalações internas.

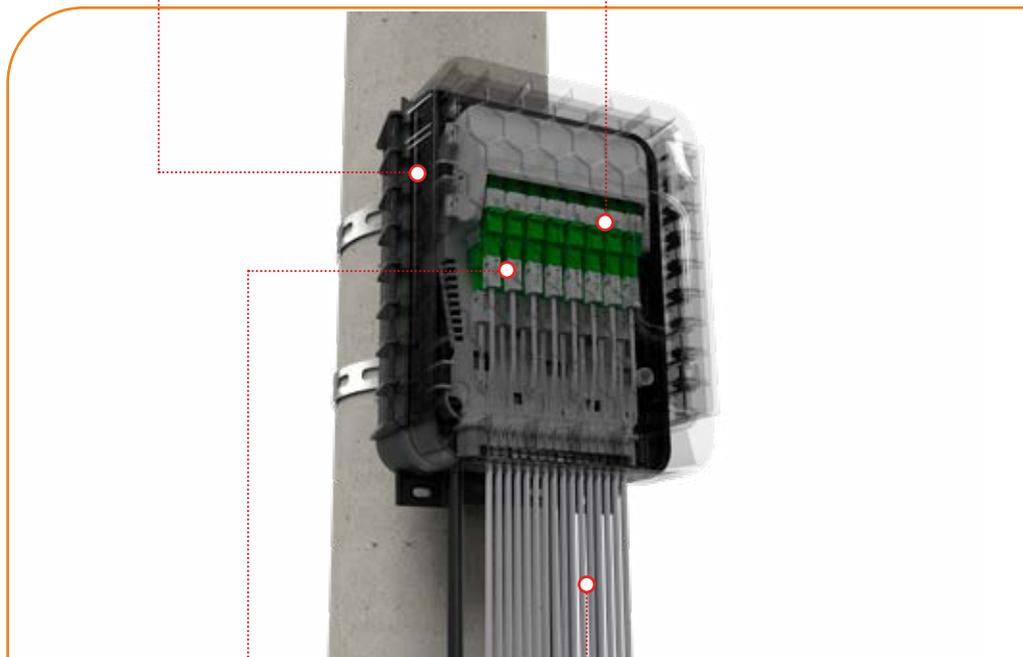


### DROP COMPACTO FLAT PRÉ-CONECTORIZADO SLIMCONNECTOR

Conector óptico reforçado para a conexão em caixas de terminação óptica pré-conectorizada.. Este módulo é facilmente conectado sem a necessidade de se abrir a caixa para ativação de clientes.

• CTO 16MT (p. 41)

• ADAPTADOR ÓPTICO (p. 42)



• CONECTOR  
ÓPTICO DE CAMPO EZ!  
CONNECTOR 2.0 (p. 55)

• CABO DROP LOW  
FRICTION (p. 37)

## SOLUÇÃO CONECTORIZADA



### CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA INLINE FK-CTO-16MI

A Caixa de Terminação Óptica Inline FK-CTO-16MI tem a finalidade de acomodar e proteger emendas ópticas por fusão entre o cabo de distribuição e os drops de uma rede óptica de terminação.

### CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA CONECTORIZADA FK-CTO-16MT

A Caixa de Terminação Óptica tem a finalidade de acomodar e proteger emendas ópticas por fusão entre o cabo de distribuição e os drops de uma rede óptica de terminação.



### CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA CONECTORIZADA FK-CTO-16MT DIO CASSETTE

A Caixa de Terminação Óptica com cassete de alívio de rede tem a finalidade de acomodar e proteger emendas ópticas por fusão entre o cabo de distribuição e os drops de uma rede óptica de terminação.

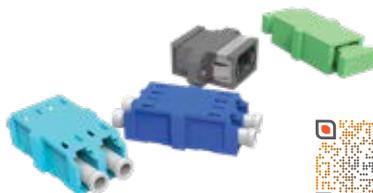


### ADAPTADOR ÓPTICO COM SHUTTER

Kit contendo adaptadores ópticos monofibra para conexão óptica.

### KIT DE ADAPTADORES ÓPTICOS

Kit contendo adaptadores ópticos monofibra ou duplex para conexão óptica.

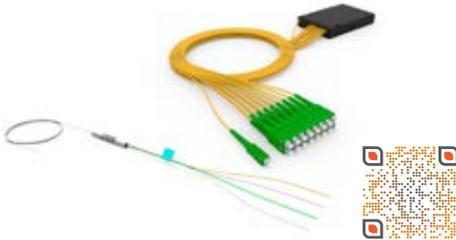


ACESSÓRIOS:



ACOMODADOR DE CABOS PLÁSTICO PARA FK-CTO

## SOLUÇÃO CONECTORIZADA

SPLITTER ÓPTICO 1XN  
BALANCEADO

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma fibra de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados.

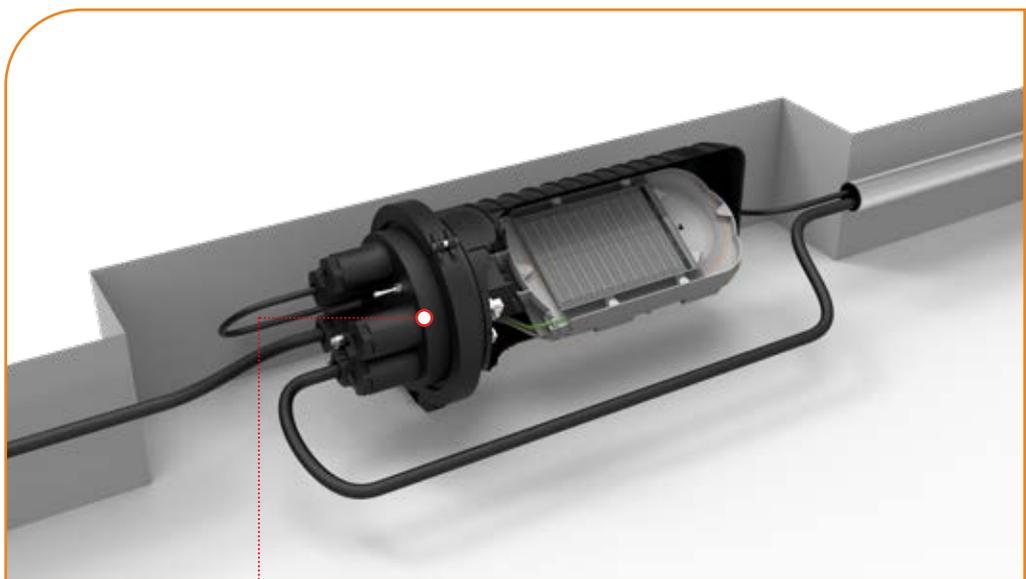
SPLITTER ÓPTICO 1XN  
DESBALANCEADO

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Os splitters desbalanceados são constituídos por uma fibra de entrada e 2 fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma assimétrica entre elas.

SPLITTER ÓPTICO 2XN  
BALANCEADO

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por duas fibras de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados.





• CEO 4M (p. 45)

## SOLUÇÃO FUSIONADA



### CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA APLICAÇÃO AÉREA - FK-CEO-4T

O Conjunto de Emendas Óptico FK-CEO-4T é utilizado para proteção e acomodação de emendas ópticas para transição e derivação entre cabos de fibra óptica.

### CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA APLICAÇÃO AÉREA/ SUBTERRÂNEA - FK-CEO-4M

O Conjunto de Emendas Óptico FK-CEO-4M utilizado para proteção e acomodação de emendas ópticas para transição entre cabos de fibra óptica.



## ACESSÓRIOS:



BANDEJA DE  
EMENDA 24F  
PARA FK-CEO



KIT DE DERIVAÇÃO COM  
TERMO-CONTRÁTIL  
PARA FK-CEO-4T



SUPORTE PARA  
INSTALAÇÃO EM  
POSTE E PAREDE  
PARA FK-CEO



SUPORTE PARA  
INSTALAÇÃO EM  
CORDALHA PARA  
FK-CEO



KIT DE DERIVAÇÃO  
MECÂNICA PARA  
FK-CEO

# GOCLICK



- › Caixas de Emenda Interna
- › Rosetas
- › Conectores de Campo
- › Cabos, Cordões e Extensões
- › Modems Ópticos



FURUKAWA  
ELECTRIC

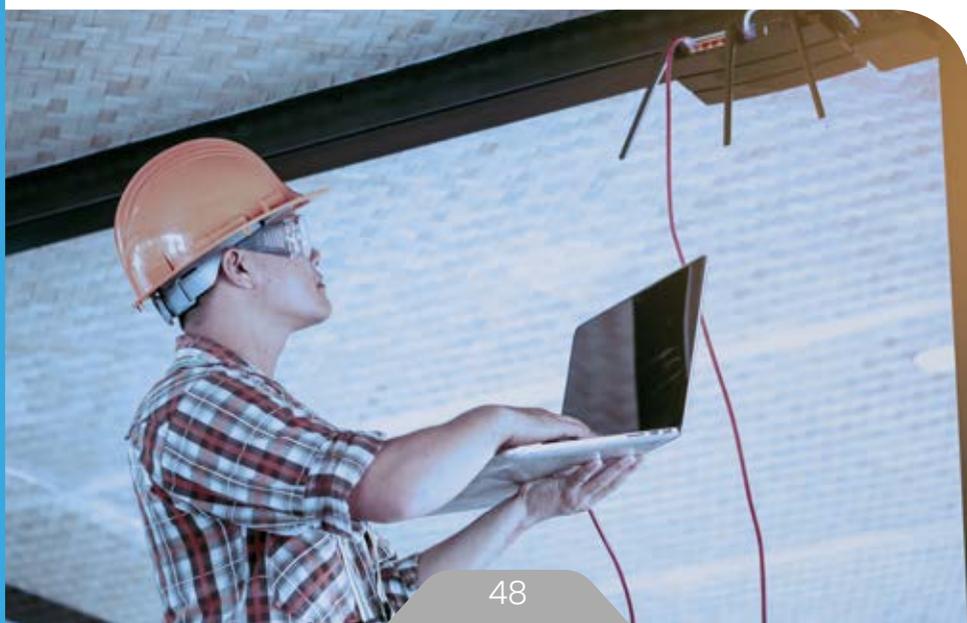
FURUKAWA >  
SOLUTIONS



# GOCLICK

Redes de  
terminação  
com rapidez  
para equipes  
e clientes.

Tenha a solução perfeita para conexões internas em empresas e residências, com cabos e acessórios especiais, com flexibilidade para dutos, paredes, construções e muito mais. Além de ONUs/ONTs com tecnologia de primeira para entregar serviços de voz, dados e vídeos com qualidade.



## CAIXAS DE EMENDA INTERNA



## CEIP08 COMPACTA

A CEIP08 Compacta é um produto para uso em redes ópticas internas prediais em soluções MDU (FTTA), disponível no modelo com divisor óptico 1x8 balanceado ou modelos com divisores ópticos desbalanceados.

## CEIP 12 (CAIXA DE EMENDA INTERNA DE PAREDE 12F)

É utilizado como ponto de terminação para fibras ópticas em ambiente interno. Com capacidade para realizar a terminação de cabos ópticos utilizando emendas por fusão, conectorização em campo ou cabos pré-conectorizados de fábrica.

CEIP 24 - CAIXA DE EMENDA INTERNA DE PAREDE 24F  
CEIP 24 - CAIXA DE EMENDA INTERNA DE PAREDE 24F

É utilizado como ponto de terminação para fibras ópticas em ambiente interno. Com capacidade para realizar a terminação de cabos ópticos utilizando emendas para até 24 fusões.



### CEIP 120 (CAIXA DE EMENDA INTERNA DE PAREDE 120F)

É utilizado como ponto de terminação para fibras ópticas em ambiente interno. Com capacidade para realizar a terminação de cabos ópticos utilizando emendas por fusão, conectorização em campo ou cabos pré-conectorizados de fábrica.

### CEIP FLEX (CAIXA DE EMENDA INTERNA DE PAREDE FLEX)

A CEIP Flex atua como um módulo de expansão para aplicações FTTH. Sua instalação é plug-and-play com disponibilidade para 4 ou 8 saídas (splitter 1x4 ou 1x8).



### DGOI-C 64 (DISTRIBUIDOR GERAL ÓPTICO INTERNO 64F)

O Distribuidor Geral Óptico Conectorizado é utilizado em redes Fiber To The Apartment (FTTA) na base de edifícios como um ponto de divisão do cabo drop para o cabeamento vertical.

## ROSETAS



## ROSETA ÓPTICA

A Roseta Óptica atua como um ponto de terminação da rede óptica utilizando conectividade direta (em campo) ou emenda por fusão em uma extensão pré-conectorizada (pigtail).

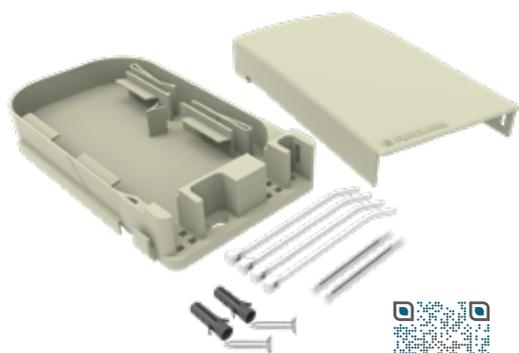
## ROSETA INLINE

A Roseta Óptica Inline apresenta como principais características: capacidade de realizar a terminação de cabos ópticos compactos através de conectividade em campo; ancoragem dos cabos com sistema de retenção versátil que possibilita compatibilidade com cabos drop.



## ROSETA FLEX

A Roseta Óptica Flex atua como um ponto de terminação da rede óptica ou ponto de expansão em cabos verticais em aplicações FTTA, utilizando conectividade direta (em campo) ou emenda por fusão em uma extensão pré-conectorizada (pigtail).

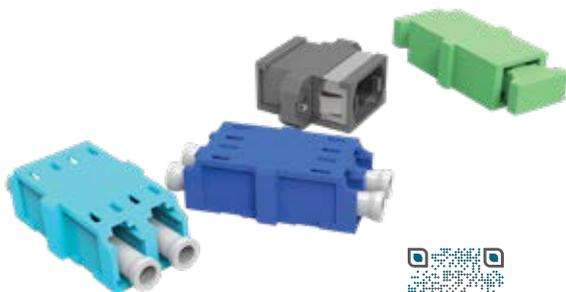


### PTO 2F (PONTO DE TERMINAÇÃO ÓPTICA)

Ponto de terminação óptica para redes FTTH/FTTA para casa do usuário com capacidade para 2 fusões de fibras ópticas. Aplicação: redes ópticas de telecomunicações.

### KIT DE ADAPTADORES ÓPTICOS

Kit contendo adaptadores ópticos monofibra ou duplex para conexão óptica.



## CONECTORES DE CAMPO

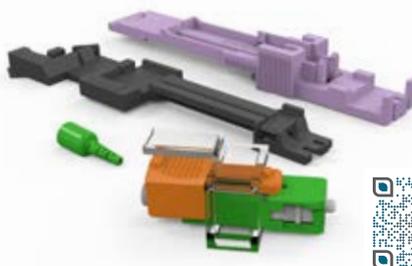


### CONECTOR ÓPTICO DE CAMPO EZ! CONNECTOR 2.0 (FLAT)

Conector para montagem em campo SC-APC para cabos flat 3x2 mm e 1,6x2 mm que dispensa o uso de máquina de fusão, polimento ou epóxi.

### CONECTOR DE CAMPO EZ! CONNECTOR APC 0,9 MM

O Conector Óptico de Campo D0.9 da Furukawa foi desenvolvido para a conexão rápida e fácil de fibras monomodo de diâmetro 0,9 mm, disponível no tipo de conector SC com polimento APC.



### CONECTOR ÓPTICO DE CAMPO SC-APC/SC- UPC CLIP-ON (2.0)

Conector de montagem em campo SC-APC para cabos flat 3x2mm que dispensa o uso de máquina de fusão, polimento ou epóxi.



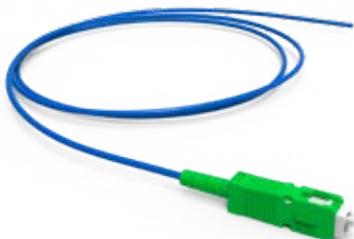
### CABO ÓPTICO FIBER-LAN INDOOR EZ!LUX (CFOI-EO) - ABNT



Cabo Óptico Totalmente Dielétrico recomendado para áreas internas de prédios, principalmente em backbones verticais em sistemas FTTA (Fiber To The Apartment) para tráfego de voz, dados e imagens.

### SIMPLUSLAN - ABNT

Cabo Óptico Totalmente Dielétrico recomendado para áreas internas de prédios, principalmente em backbones verticais em sistemas FTTA (Fiber To The Apartment) para tráfego de voz, dados e imagens.



### EXTENSÃO ÓPTICA MONOFIBRA OU DUPLEX

O Cordão Óptico Conectorizado é um cabo óptico monofibra ou duplex do tipo tight buffer com conectores ópticos em uma extremidade.

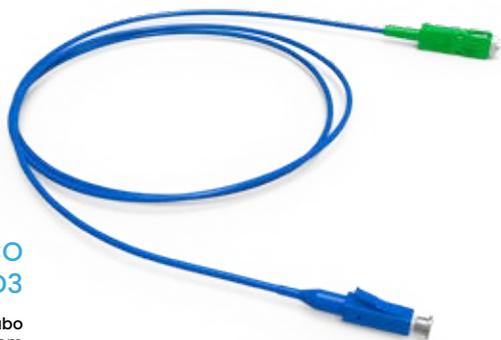




### CABO ÓPTICO MICRO INDOOR LOW FRICTION (CFOI-BLI-A/B-CM-BA-LSZH) - ABNT



Cabo Óptico Compacto Interno Flat recomendado para áreas internas de prédios, principalmente em backbones verticais em sistemas FTTA (Fiber To The Apartment) para tráfego de voz, dados e imagens.



### CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA D3

O Cordão Óptico Conectorizado é um cabo óptico monofibra do tipo tight buffer com conectores ópticos nas duas extremidades.



MODEMS ÓPTICOS



MODEM ÓPTICO ONT  
GPON 640-10B



O Modem Óptico ONT GPON 640-10B é uma versão compacta de dispositivo GPON com característica SINGLE PORT ONT (uma porta PON e uma porta Giga Ethernet WAN RJ-45) com tecnologia FTTH, para acesso à internet de banda larga (com autenticação PPPoE), serviços de voz (VoIP) e vídeo (IPTV).

MODEM ÓPTICO ONT  
GPON LD420-10R

O Modem Óptico Lightdrive GPON LD420-10R é uma versão compacta de dispositivo GPON com característica SINGLE PORT ONT (uma porta PON e uma porta Giga Ethernet WAN RJ-45) com tecnologia FTTH, para acesso à internet de banda larga (com autenticação PPPoE), serviços de voz (VoIP) e vídeo (IPTV).



## MODEMS ÓPTICOS

**MODEM ÓPTICO ONT  
GPON 423-41W/AC**

O Modem óptico GPON 423-41W/AC é uma ONT desenvolvida para o mercado de provedores de internet e utiliza protocolo wireless 802.11 b/g/n/ac nas frequências de 2.4 GHz e 5 GHz (WiFi Dual Band) – possibilitando taxas de downstream de até 450 m.





## SISTEMA DE GERÊNCIA CONSCIUS EMS

O Sistema de Gerência Conscius EMS da Furukawa tem por objetivo atender soluções de rádios de variados tamanhos e que demandem funcionalidades como obtenção de informações de status e inventário, alarmes, provisionamentos de rádio e VLAN, além de disponibilizar diferentes níveis de gerenciamento.

## CONSCIUS MANAGER PREMIUM

O Conscius Manager é uma plataforma de gerenciamento e provisionamento para redes GPON com aplicações para Smart Cities, Rodovias, Ferrovias, Usinas, etc. O sistema possui uma interface gráfica amigável e de simples utilização para facilitar a configuração de parâmetros GPON dos equipamentos, como VLAN's, QoS e serviços. Possui gerência de falhas para antecipar o problema do cliente, como monitoramento e correlacionamento de eventos, e também é possível cadastrar e gerenciar remotamente sua rede passiva.





**SERVIÇO ANUAL DE SUPORTE PREMIUM 24x7**

Além de prioridade no atendimento, o contratante desse serviço conta com apoio para solução de problemas no menor tempo possível, de acordo com o SLA contratado.

Operações de missão crítica ou com grande dependência do funcionamento de equipamentos buscam redução de riscos e rapidez na solução de problemas. A disponibilidade de um serviço de suporte remoto aumenta sensivelmente a confiança na rede e, assim, a continuidade dos negócios.





**START-UP REMOTO – PACOTE DE SERVIÇOS**

PARA EQUIPAMENTOS FTTx / LASERWAY E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO

Pacote de serviço de start-up remoto dos equipamentos GPON (FTTx e Laserway) e softwares de Provisionamento e/ou Monitoramento Furukawa.

O serviço de start-up remoto contempla uma reunião de kick-off e reuniões de acompanhamento durante o projeto, até a data acordada e aprovada para execução do serviço.



## Solução de fibra discreta



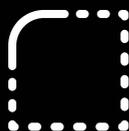
Possibilita  
pintura



Instalação fácil  
e rápida  
(~30min/unidade)



Plug-and-play  
Pré-conectorizado



Ângulos críticos  
de aplicação –  
EZ Bend (2.5mm)



Cola a frio, de fácil  
aplicação sem uso  
de ferramenta especial

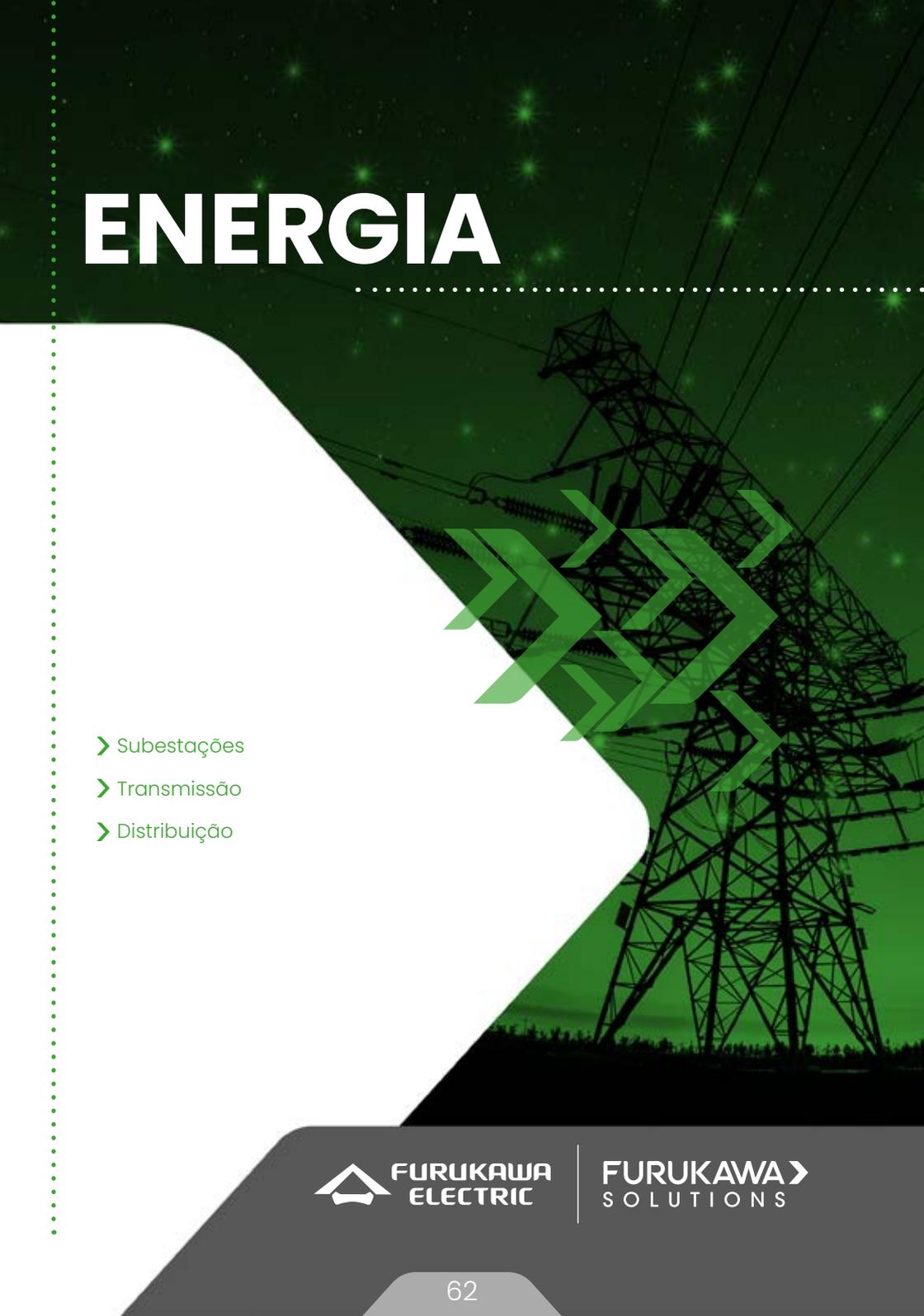


## **Invisilight.** O invisível nos conecta.

O Invisilight EZ-Connect Module possui uma versatilidade para ser utilizado como ponto de terminação óptico (PTO). O módulo é fornecido com 40 metros de fibra 0.9 e 1.5 metros de cordão, permitindo a conexão com a ONT.



# ENERGIA



- Subestações
- Transmissão
- Distribuição



FURUKAWA  
ELECTRIC

FURUKAWA >  
SOLUTIONS

## SUBESTAÇÕES



### CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA APLICAÇÃO AÉREA/ SUBTERRÂNEA - FK-CEO-4M

O Conjunto de Emendas Óptico FK-CEO-4M utilizado para proteção e acomodação de emendas ópticas para transição entre cabos de fibra óptica. Aplicáveis em vias aéreas ou subterrâneas com capacidade para até 144 fibras.



#### ACESSÓRIOS:



#### KIT DE DERIVAÇÃO MECÂNICA PARA FK-CEO

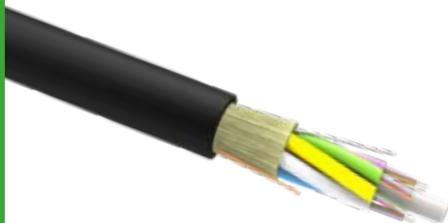


### CABO ÓPTICO CFOA- DDR-S (PFV) TS



Cabo Óptico Dielétrico recomendado para instalações externas em linhas de dutos.

Constituído por tubos coloridos encordoados ("tubo loose") seco, livre de geleia, protegido por elementos hidroexpansíveis para evitar a penetração de umidade, elemento tração dielétrico, núcleo totalmente seco protegido contra penetração de umidade.



### CABO ÓPTICO CFOA-AS TS (ABNT CL), TOTALMENTE SECO E AUTOSSUSTENTADO PARA VÃOS DE ATÉ 200 M E PADRÃO DE COR DE TUBOS ABNT COLORIDO



Cabo Óptico Dielétrico recomendado para instalações externas como cabo para rede de transporte em entroncamentos urbanos, sendo indicados para instalações aéreas externas, com lançamento direto entre postes com até 200 m de vão, que não requerem o uso de cordoalhas.

### DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO BT48

O DIO BT 48 é um distribuidor óptico para rack com capacidade para até 48 fusões em 1U. Tem função de armazenamento e gerenciamento de cabos e cordões ópticos.



### CONECTOR ÓPTICO DE CAMPO EZ! CONNECTOR 2.0 (FLAT)

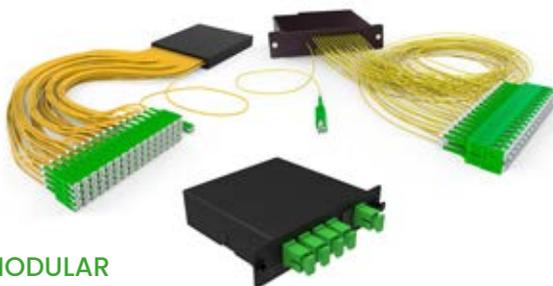
Conector de montagem em campo SC-APC para cabos flat 3x2mm que dispensa o uso de máquina de fusão, polimento ou epóxi.



## SUBESTAÇÕES

**PATCH PANEL  
MODULAR LGX**

Acessório utilizado em salas de telecomunicação (espelhamento ou Cross-Connect) e para distribuição de serviços em sistemas horizontais.

**SPLITTER ÓPTICO MODULAR**

Splitters Ópticos são componentes passivos que realizam a divisão do sinal óptico em uma rede PON. Eles são constituídos por uma ou duas fibras de entrada e N fibras de saída, as quais dividem a potência do sinal óptico de forma proporcional entre elas, caracterizando-os como splitters balanceados.



## SUBESTAÇÕES



### BANDEJA DE ACOMODAÇÃO DE CORDÕES IU

Recomendada para armazenar o comprimento excedente dos cordões ópticos utilizados para interligação entre os distribuidores ópticos e os equipamentos de rede.

### CORDÃO ÓPTICO DUPLEX

O Cordão Óptico Conectorizado é composto por um cabo óptico duplex do tipo tight buffer com conectores ópticos nas duas extremidades.



### OPTIC-LAN AR PFV - ABNT

Cabo óptico totalmente dielétrico, nas formações de 2 a 12 fibras ópticas do tipo monomodo ou multimodo com revestimento primário em acrílico, protegidas por um tubo de material termoplástico.

### CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA CONECTORIZADA FK-CTO-16MT

A Caixa de Terminação Óptica tem a finalidade de acomodar e proteger emendas ópticas por fusão entre o cabo de distribuição e os drops de uma rede óptica de terminação. Tem a capacidade de até 24 emendas por fusão, 2 emendas por fusão para os splitters e até 16 conexões para assinantes através de conector óptico.



## SUBESTAÇÕES



### CABO DROP FIG.8 COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION

Cabo Óptico Drop Flat Compacto Figura 8 com Fibra de Baixa Sensibilidade à Curvatura recomendado para utilização em redes FTTH para acesso final ao cliente em redes FTTH. Sua construção tipo figura 8 confere ao produto grande facilidade de instalação e confiabilidade da rede somado ao baixo custo de instalação e manutenção.

### CEIP 12 (CAIXA DE EMENDA INTERNA DE PAREDE 12F)

É utilizada como ponto de terminação para fibras ópticas em ambiente interno. Com capacidade para realizar a terminação de cabos ópticos utilizando emendas por fusão, conectorização em campo ou cabos pré-conectorizados de fábrica.



### RÁDIO FW-3D

O FW-3D é um rádio digital de operação ponto-a-ponto (P2P) do tipo split, composto pela unidade interna (IDU) e a unidade externa (ODU).

### PRATELEIRA NORMAL 2U

Produto para ser utilizado em racks de 19" para acomodação e organização de equipamentos ativos e passivos.



O cabo para-raios OPGW (Optical Ground Wire) é utilizado em linhas de transmissão de energia para proteção contra descargas atmosféricas e transmissão de dados, atendendo à demanda por comunicação de alta capacidade.

### CABO OPGW CENTRUM CG1.005.102 – 52 MM<sup>2</sup>



- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 10,2
- PESO APROXIMADO (kg/km): 445
- CARGA DE RUPTURA (kN): 65,0
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C (Ω/km): 3,54
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (kA2.s): 5,7



### CABO OPGW DUAL DS1.024.114 – 71 MM<sup>2</sup>



- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 11,4
- PESO APROXIMADO (kg/km): 458
- CARGA DE RUPTURA (kN): 75,2
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C (Ω/km): 0,966
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (kA2.s): 24



### CABO OPGW DUAL DG1.016.122 – 83 MM<sup>2</sup>



- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 12,2
- PESO APROXIMADO (kg/km): 593
- CARGA DE RUPTURA (kN): 83,4
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C (Ω/km): 1,075
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (kA2.s): 16



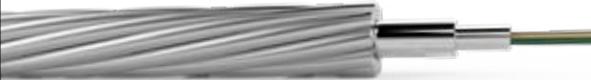
## TRANSMISSÃO


**CABO OPGW DUAL**  
**DS1.049.124 - 87 MM<sup>2</sup>**

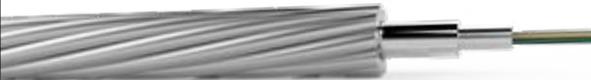
- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 12,4
- PESO APROXIMADO (kg/km): 490
- CARGA DE RUPTURA (kN): 70,63
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,667
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 49


**CABO OPGW DUAL**  
**DG1.030.133 - 101 MM<sup>2</sup>**

- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 13,3
- PESO APROXIMADO (kg/km): 682
- CARGA DE RUPTURA (kN): 93,0
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,698
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 30


**CABO OPGW DUAL**  
**DS1.050.141 - 112 MM<sup>2</sup>**

- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 14,1
- PESO APROXIMADO (kg/km): 692
- CARGA DE RUPTURA (kN): 104,7
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,559
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 50


**CABO OPGW DUAL**  
**DS1.097.141 - 115 MM<sup>2</sup>**

- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 14,1
- PESO APROXIMADO (kg/km): 608
- CARGA DE RUPTURA (kN): 75,38
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,4535
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 97



### CABO OPGW DUAL DS1.120.141 - 116MM<sup>2</sup>



- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 14,1
- PESO APROXIMADO (kg/km): 528
- CARGA DE RUPTURA (kN): 58,8
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,333
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 120

### CABO OPGW CENTRUM CM2.081.147 - 122 MM<sup>2</sup>



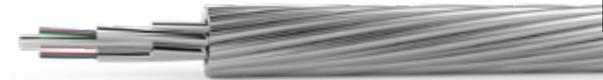
- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 14,7
- PESO APROXIMADO (kg/km): 715
- CARGA DE RUPTURA (kN): 115,0
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,491
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 81

### CABO OPGW DUAL DS1.084.146 - 125 MM<sup>2</sup>



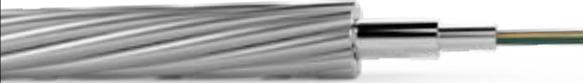
- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 14,6
- PESO APROXIMADO (kg/km): 720
- CARGA DE RUPTURA (kN): 107,0
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,441
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 84

### CABO OPGW LUX XS2.088.159 - 136 MM<sup>2</sup>

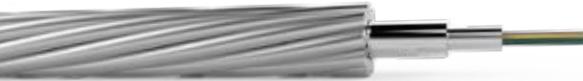


- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 15,9
- PESO APROXIMADO (kg/km): 936
- CARGA DE RUPTURA (kN): 160,95
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,625
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (ka2.s): 88

## TRANSMISSÃO


**CABO OPGW DUAL  
DS1.120.155 - 141 MM<sup>2</sup>**

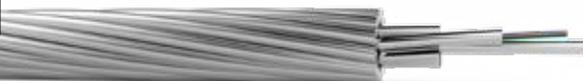
- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 15,5
- PESO APROXIMADO (kg/km): 812
- CARGA DE RUPTURA (kN): 116,3
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,385
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (kA2.s): 120


**CABO OPGW DUAL  
DS1.207.162 - 158MM<sup>2</sup>**

- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 16,25
- PESO APROXIMADO (kg/km): 812
- CARGA DE RUPTURA (kN): 71,6
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,236
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (kA2.s): 207


**CABO OPGW CENTRUM  
CS2.190.167 - 159 MM<sup>2</sup>**

- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 16,75
- PESO APROXIMADO (kg/km): 812
- CARGA DE RUPTURA (kN): 116,3
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0,385
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (kA2.s): 120


**CABO OPGW LUX  
XM2.300.187 - 199 MM<sup>2</sup>**

- DIÂMETRO EXTERNO NOMINAL (mm): 18,75
- PESO APROXIMADO (kg/km): 823
- CARGA DE RUPTURA (kN): 100,5
- RESISTÊNCIA ELÉTRICA CC à 20°C ( $\Omega$ /km): 0216
- CAPACIDADE DE CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO- AMBIENTE =50°C (kA2.s): 300



## DISTRIBUIÇÃO



### CABO ÓPTICO OPDC-N (8,6 MM AÇO-ALUMÍNIO) 37 MM<sup>2</sup>

O cabo OPDC-M ou OPDC-N (Optical Distribution Cable) é utilizado em linhas de distribuição de energia ou linhas de transmissão de energia elétrica abaixo dos condutores fase como cabo auxiliar.

### CABO OPDC-M SC SP.050.108.15 (OPDC-M EQ. 3N5)

O cabo OPDC-M ou OPDC-N (Optical Distribution Cable) é utilizado em linhas de distribuição de energia como cabo mensageiro.



### CABO ÓPTICO OPDC CG1.001.101 - 51 MM<sup>2</sup> (OPDC-M EQ. 3/8")

O cabo OPDC-M ou OPDC-N (Optical Distribution Cable) é utilizado em linhas de distribuição de energia como cabo mensageiro.

## DISTRIBUIÇÃO



## CONJUNTO DE SUSPENSÃO PARA CABO OPDC

Prensa cabos metálico desenvolvido pela Furukawa utilizado no braço "L" para fixação em estruturas de suspensão do cabo OPDC-Mensageiro. Junto a essa ferragem também são utilizadas as varetas pré-formadas em cima do cabo para proteção adicional.

## FIBERMESH

O FiberMesh é um roteador óptico com capacidade de transmissão de 100 Mbps para redes em fibra óptica com topologia mesh (em malha). Este equipamento é capaz de criar até quatro diferentes rotas ópticas para transmissão de dados, provendo altíssima confiabilidade para redes de aplicações críticas, como A-DAS e as futuras necessidades de Smart Grids.



## SERVICE CABLE PRÉ-CONECTORIZADO FIBERMESH

Service cable com camisa de puxamento, cordões de fibra óptica monomodo e pré-conectorizado com conectores SC/UPC em uma das extremidades, desenvolvido especialmente para solução de conectividade FiberMesh. O cabo óptico tem construção tipo "tubo loose", totalmente seco, autossustentado em vãos de até 80 metros e possui proteção UV para aplicação em ambientes externos.



### CONECTOR PARALELO OU DE ATERRAMENTO PARA CABO OPDC-M/OPDC-N



Conector paralelo para cabo OPDC-Mensageiro e Neutro para conexões entre cabo OPDC x OPDC, garantindo a boa condutibilidade elétrica e resistência mecânica.

### CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA CTO PRÉ-CONECTORIZADA FK-CTOP

Caixa de Terminação óptica CTO utilizada para realizar a emenda e derivação das fibras do cabo OPDC Mensageiro.



## DISTRIBUIÇÃO



### CONJUNTO PARA TRANSIÇÃO ÓPTICA OPDC

Pensando em uma solução segura e fácil para operação do OPDC-M, a Furukawa desenvolveu o conjunto de transição para fazer a separação física entre as áreas de energia elétrica e de telecomunicações. Mantendo somente os elementos dielétricos do cabo OPDC na região de telecomunicações.

### CONJUNTO PARA ARMAZENAMENTO DE RESERVA OPDC

O conjunto para armazenamento de reserva OPDC foi preparado para que, ao longo da linha de distribuição, a acomodação da reserva técnica de OPDC seja feita de forma adequada. Seu posicionamento no poste é atrás das caixas de emenda, sendo fixado por meio de uma chapa.



### ALÇA PRÉ-FORMADA DE PESCOÇO LONGO PARA CABO OPDC-M/OPDC-N

Ferragem de fixação utilizada em estruturas de ancoragem para o cabo OPDC-Mensageiro ou OPDC-Neutro em linhas de distribuição de energia elétrica.



OPERADORAS





# SOLUÇÕES INOVADORAS EM COMUNICAÇÃO

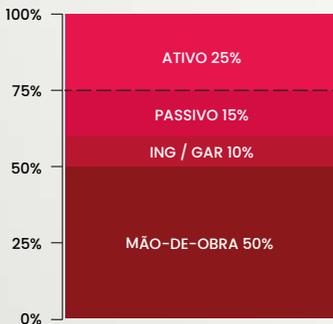
As inovadoras redes de comunicação da Furukawa ajudam você a crescer de forma sólida e segura, expandindo suas redes de fibra ótica e atendendo seus clientes.

## Solução Completa



## Como reduzir custos?

Modelo típico de CAPEX FTTH



Fonte: REVISTA FTTH COUNCIL AMERICAS Ed. 2017

### Desafios

- 1 - Nível de treinamento
- 2 - Tempo de instalação
- 3 - Operação e manutenção da rede

Forte impacto da seleção da arquitetura no projeto.

75% dos investimentos em um projeto típico de FTTHs se encontram na rede passiva.

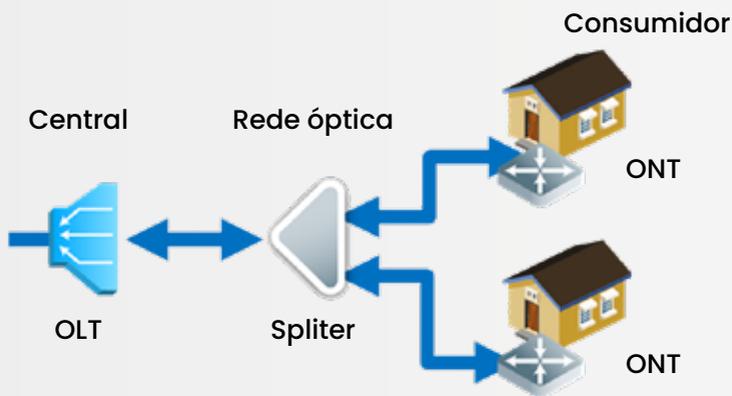
# Furukawa te ajuda a crescer!

Fornecimento da solução completa de infraestrutura de rede óptica, incluindo: cabos, acessórios, equipamentos e serviços associados - como suporte para o pré-projeto e treinamento.



## Tudo isso usando a tecnologia PON

Sem a necessidade de equipamentos entre a central e o cliente final. Divisão do sinal óptico (para atender vários clientes através de uma única fibra óptica) por divisores.





## Solução Completa FTTX

Ativos + Passivos + Software + Inicialização + Suporte 7x24

Solução: Conexão.

HP: 1000 HP

HC: 500 HC

Serviços: Internet. Fornece serviços de internet residencial, corporativo e CFTV.

Local: Ramirlquí (Boyacá)



## Pré-Con FTTH Marília – IMF

A solução mais inovadora de 2019

Descubra a solução completa para reduzir demandas futuras.



### Clientes que confiam na nossa experiência



*“Ouvii o mercado e tem uma grande capacidade de se reinventar”.*

Mário A. Macedo de Sousa • Sobralnet – Sobral/CE



*“Produto de fácil manutenção, implementação e altamente eficiente”.*

Ulisses Costa Coelho • Nippontec – Balsas/MA



*“Ao escolher um fornecedor para nossa projetos, pensamos em quem é para nós: É nosso aliado Furukawa, nosso amigo, é suporte, qualidade e experiência”.*

Jefferson Pulido • Coord. ADM-technician



*“Produtos com alto padrão de qualidade.”*

Anibal Sanchez • Manager (Aya Radiocomunicaciones)



PROVEDORES DE INTERNET



 **FURUKAWA  
ELECTRIC**

**FURUKAWA** >  
SOLUTIONS



# SOLUÇÃO IoT PARA PROVEDORES DE INTERNET

Mais performance para o seu negócio,  
melhor experiência para os assinantes.

## EyON Telecom

**Gerencie seus dados  
em tempo real e de  
forma centralizada.**



Redução de  
custos com  
solução  
As a Service.



Disponibilidade.



Segurança de  
dados e novas  
versões.



Personalização



Escalabilidade.



Integrações.



Entrega de  
indicadores.

# Jornada do cliente quando enfrenta problemas no serviço



## Instabilidade e lentidão.

Perda de dados, atraso em reuniões, stress.



## Falta de internet.

CANCELAMENTO de obrigações e entregas. Tentativas de reaver a conexão.



## Abertura de chamado.

Perda de tempo em chamada com a operadora.



## Insatisfação.

Abre reclamações nos principais portais e fala mal para colegas e amigos.



## Decide suspender o serviço.

Busca novas alternativas, opções que respondam melhor suas expectativas.

**Uma identificação de falha que antes poderia levar 3h, com a solução EyON, pode ser realizada em apenas 1 minuto!**

1



2



3



4



5

Notificação e detecção de problema



Sensores (monitoramento)

Diagnóstico

Tempo de reparo



Atuação do técnico com APP (plataforma SaaS)

Teste



Avaliação do gestor (plataforma SaaS)

Volta à normalidade

## Mas quais são os principais ganhos com a solução EyON?

Melhora no indicador de qualidade (SLA)



**25%**

de melhora na taxa de SLA

Maiores resultados com menor investimento (ROI) e diminuição de OPEX



**-75%**

de chamados por vandalismo

Diversificação de negócios



Mais tempo para **agir estrategicamente** e expandir

## CASE DE SUCESSO

**31** cidades cadastradas

**79** usuários cadastrados

**3.758** sensores



- > Operadora de rede Neutra
- > Presença em mais de 15 estados
- > Rede com mais de ~2,5 milhões de HPs
- > Previsão de + de 6 milhões de HPs até 2024



**SUPORE  
FURUKAWA**

- Estudo de cobertura e de posicionamento
- Treinamento de equipes e acompanhamento das instalações

Clientes que confiam na nossa experiência

**Unimos**  
Soluções em Energia

**NIPPONTEC**

**TechNet**  
COMUNICAÇÕES

**CHACO**  
Soluções em Energia

**InterLine**  
Soluções em Energia



GOVERNOS | SMART CITY



 **FURUKAWA  
ELECTRIC**

**FURUKAWA** >  
SOLUTIONS



# CIDADES INTELIGENTES COMEÇAM PELAS MELHORES DECISÕES!

As Smart Cities têm como objetivo oferecer uma melhor qualidade de vida às pessoas por meio da tecnologia e da inovação, criando um entorno mais estável, com segurança, saúde, sustentabilidade e menor custo de vida.

## Aplicações



Mobilidade



Cidadania



Segurança



Energia



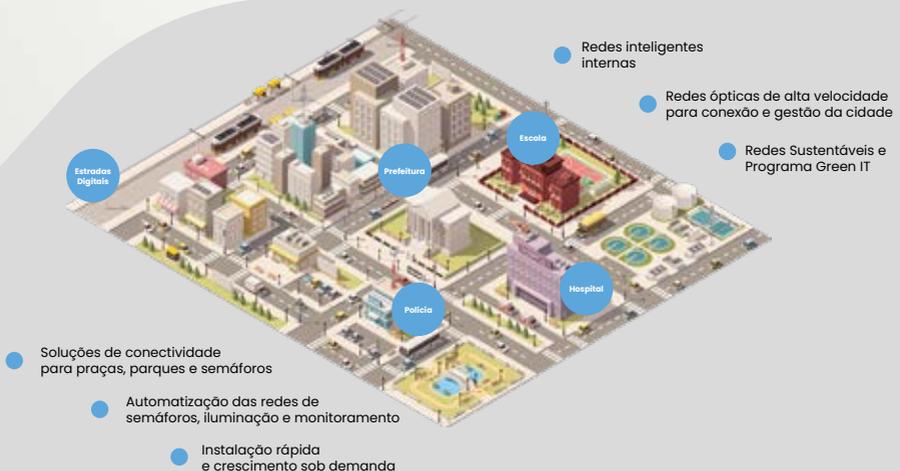
Governança



Educação



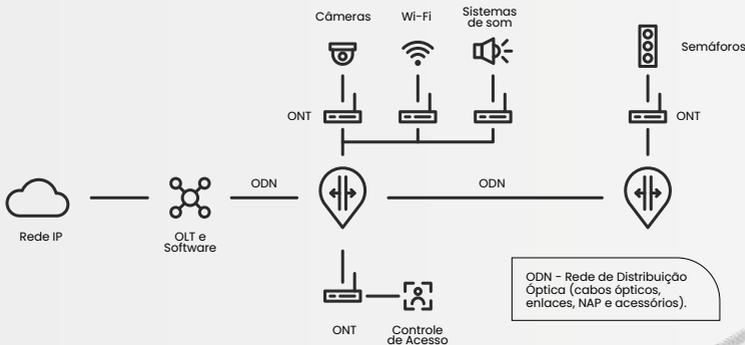
Meio Ambiente



# Por que uma infraestrutura óptica é necessária?

Cidades inteligentes: fibra óptica como base da transformação digital da sociedade.

- Sistema baseado em PON (Passive Optical Network), amplamente utilizado em redes FTTx (Fiber-To-Anywhere);
- Redução dos custos de operação;
- Baixo custo de instalação e operação;
- Maior alcance e velocidade de conexão;
- Imunidade eletromagnética;
- Largura de banda para aplicações atuais e futuras;
- Infraestrutura otimizada e reduzida;
- Segurança de dados;
- Mais sustentável;
- Maior vida útil;
- Redes de elevada disponibilidade.



- Suporte para longas distâncias
- Segurança Lógica e Física: Controle e Gestão Centralizados
- Elevada disponibilidade
- Rede de Conectividade 100% Óptica
- Eficiente e Sustentável: otimização da infraestrutura
- Flexibilidade: facilidade de alterações e expansão da rede
- Tecnologia à prova de futuro



# CASES DE SUCESSO

## **Búzios, Brasil**

- Primeira Smart City da América Latina;
- 82 km de rede óptica.

## **Niterói, Brasil**

- Gestão inteligente do trânsito;
- 78 km de rede óptica;
- Redução do tempo em trajeto.

## **Santos, Brasil**

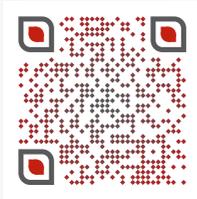
- Toda a cidade integrada;
- Administrativo, hospitais e escolas.

## **São Bernardo do Campo, Brasil**

- Infraestrutura de comunicação unificada;
- 180 km de rede óptica;
- Diminuição dos custos.

## **Lima e mais 30 cidades, Peru**

- Presença em mais de 31 municípios;
- Pioneiros em infraestrutura de fibra óptica PON para segurança pública;
- Interconexão do sistema de vigilância por câmeras, sistemas de som e outros.



Cidade de Alto Selva Alegre no Peru melhora a segurança pública adotando os conceitos de uma cidade inteligente.

Para assistir ao vídeo deste projeto, escaneie.

---

Clientes que confiam na nossa experiência

---

- > Búzios - RJ
- > Niterói - RJ
- > Santos - SP
- > São Bernardo do Campo - SP



ENERGIA



 **FURUKAWA  
ELECTRIC**

**FURUKAWA**   
SOLUTIONS



# ENERGIA É VIDA

Disponibilidade, confiabilidade e gestão, da geração à distribuição.

## Furukawa: especialista e líder mundial no mercado de comunicação

A Furukawa oferece diversas soluções de comunicação óptica e wireless. Confira as vantagens



Alta  
Disponibilidade



Confiabilidade



Telecomando



Segurança



Telesinais  
*Transmissão de  
alarmes externos*



Alta  
Performance



Flexibilidade



Comando  
via Relê

➤ O sistema elétrico de potência é composto por 4 grandes subsistemas.

1 ➤ Geração

2 ➤ Subestação

3 ➤ Transmissão

4 ➤ Distribuição



## Por que escolher a Furukawa para sua concessionária de energia?



Líder no Segmento de infraestrutura para telecomunicações



Solução robusta para ambientes de missão crítica



Experiência global e suporte técnico nacional e em português

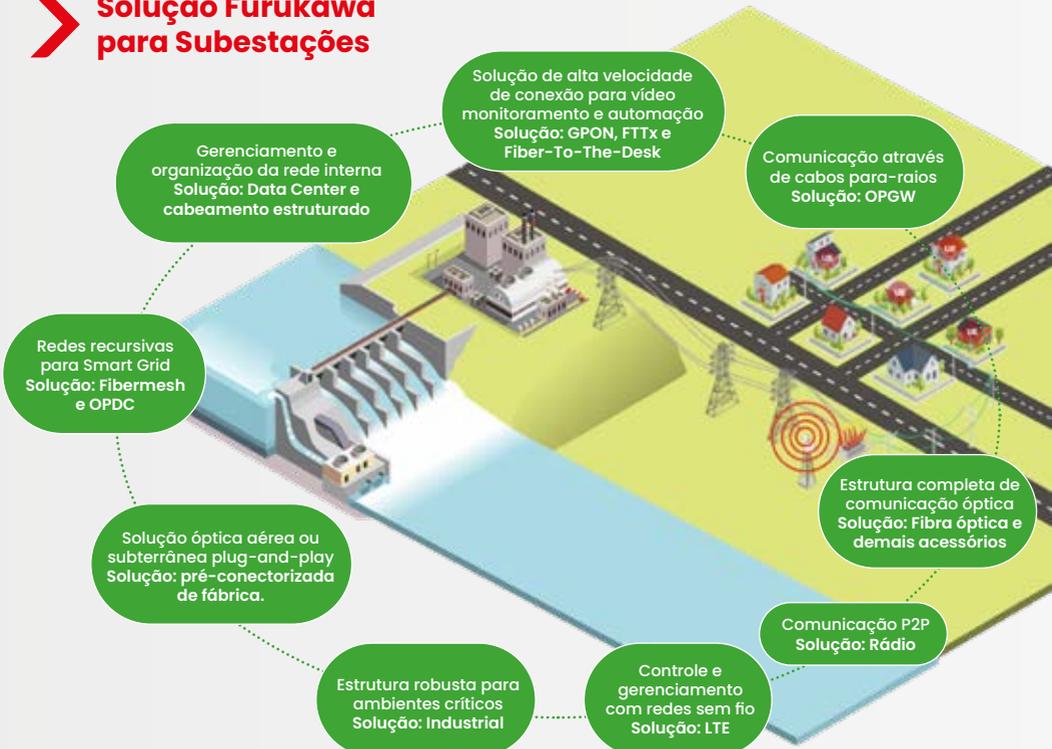


Equipe técnica altamente qualificada



Soluções sustentáveis e compromisso com o meio ambiente

## Solução Furukawa para Subestações



## Distribuidoras de energia desenvolvem projeto usando cabo OPDC Furukawa em rede óptica de altíssima confiabilidade.



A busca por serviços de telecomunicações de alta capacidade e elevada disponibilidade, principalmente para atender aos requisitos de processos de missão crítica, tem levado as distribuidoras de energia elétrica a investir no aprimoramento contínuo de suas soluções nessa área. Com esse objetivo, as distribuidoras EDP Espírito Santo e EDP São Paulo iniciaram um projeto, há cerca de seis anos, em parceria com a Furukawa, visando o desenvolvimento de um padrão de rede óptica de altíssima confiabilidade e multisserviços a ser integrado à rede de distribuição compacta.

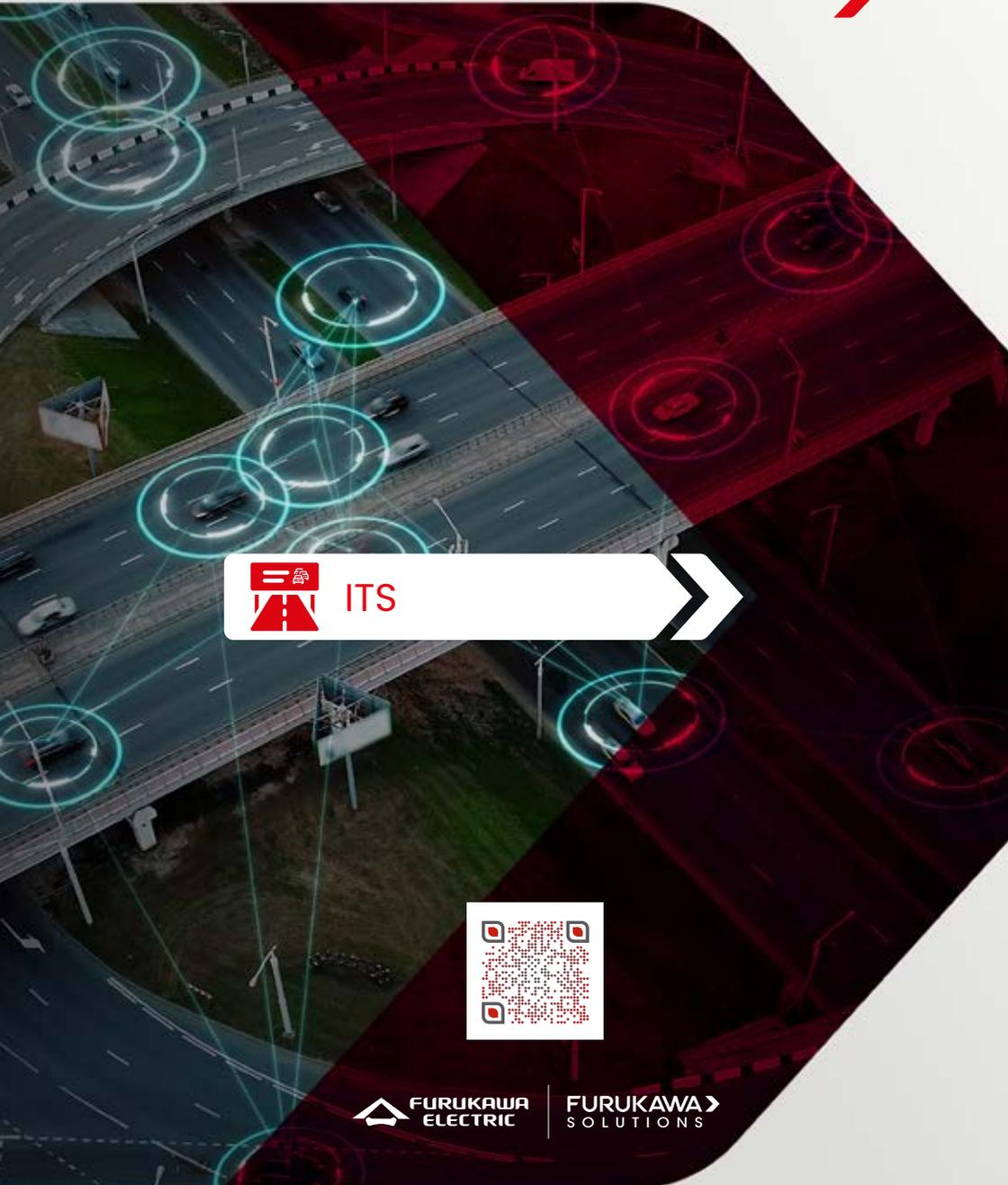
O cabo OPDC (Optical Distribution Cable), fabricado pela Furukawa, é um cabo híbrido, metálico, com fibra óptica no interior, capaz de conduzir energia elétrica e, ao mesmo tempo, fazer a transmissão de dados em banda larga.

“A aplicação desse cabo como elemento da rede compacta (cabo mensageiro) resultará no aumento expressivo da nossa malha óptica, utilizada para a comunicação dos medidores, religadores, reguladores de tensão, conjuntos de combate a perdas, comunicação operativa e corporativa”

*João Brito Martins, diretor da EDP Espírito Santo.*

Clientes que confiam na nossa experiência





ITS



 **FURUKAWA  
ELECTRIC**

**FURUKAWA**   
SOLUTIONS



# INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEM – ITS

Inovação e inteligência para o sistema de transporte.



Automatização inteligente das estradas, por meio da integração de diversos serviços em uma única rede óptica.

## Uma solução feita para atender às suas necessidades



Experiência do usuário com conectividade e segurança nas estradas



Garantia de qualidade de acordo com os contratos estabelecido no processo de concessão



Agilidade na atenção a acidentes de trânsito



Alternativa para aumentar/melhorar a receita da operação



Infraestrutura de telecomunicações pronta para avanços tecnológicos



Redução de custos de CAPEX e OPEX

Todos os serviços integrados em uma rede

# Leve conectividade para as estradas

Infraestrutura óptica para rodovias que surporta todos os serviços de ITS.



Call box



Praça de pedágio



Posto de fiscalização



Câmera CCTV



Análise de tráfego



Radar

## Preservação do equilíbrio econômico-financeiro

- > Menor custo de implantação, operação e manutenção;
- > Tecnologia com menos portas ativas e cabos de menor formação;
- > Menor tempo de instalação;
- > Menor ocupação em salas (economia na utilização de espaço);
- > Redução de **até 50%** do consumo de energia elétrica.



### **Arteris** Via Paulista – Brasil

- Solução em Sistema ITS;
- 720,6 km de extensão total;
- Contrato de concessão com 30 anos;
- 11 praças de pedágio;
- 1.423 ONTs Industriais: conexão de Wi-Fi e câmeras.



### **Ecorodovias** Brasil

- Solução em Sistema ITS;
- 436,6 km de extensão total;
- Contrato de concessão com 30 anos de duração;
- 15 praças de pedágio e SAU (Posto de Serviço de Atendimento ao Usuário);
- 300 ONT Industriais: conexão de câmeras.

————— Clientes que confiam na nossa experiência —————





## SANEAMENTO



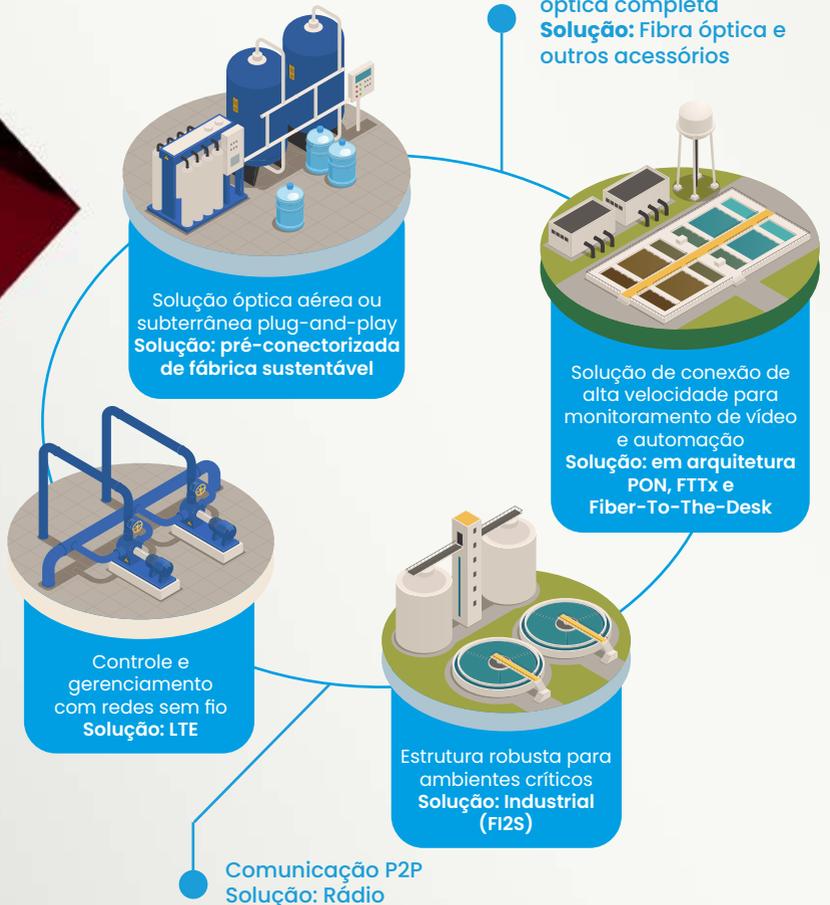
 **FURUKAWA  
ELECTRIC**

**FURUKAWA**   
SOLUTIONS



# REDES DE COMUNICAÇÃO PARA UM ECOSISTEMA INTELIGENTE, EFICIENTE, CONFIÁVEL E SUSTENTÁVEL.

## Solução Furukawa para Saneamento





# Sua estrutura está preparada para essa transformação?



## Smart Water

Infraestrutura para redes cada vez mais inteligentes, através da automação, monitoramento de todo o sistema.



## Smart Metering

Medidor inteligente instalado na casa do consumidor: aparelho que registra informações como consumo de água, energia, vazamento



## Integração entre sistemas

Sistema de informação geográfica, gestão de energia, manutenção, clientes.



ÓLEO E GÁS



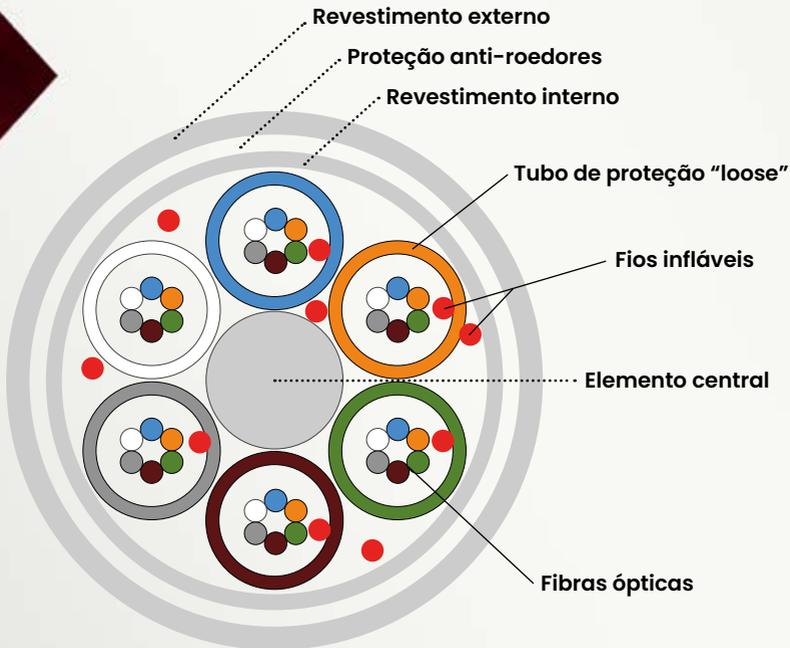
 FURUKAWA  
ELECTRIC

FURUKAWA  
SOLUTIONS



# CABOS PARA MINÉRIO E INDÚSTRIAS DE ÓLEO E GÁS

Cabos para instalação em dutos diretamente enterrados com proteção anti-roedor e cobertura resistente a condições agressivas da indústria petroquímica e de gás, como hidrocarbonetos, combustíveis fósseis, óleos e ataques químicos.





# Engenharia pronta para atender setores de missão crítica.



Otimização dos custos operacionais



Mais potência para atender a estrutura



Rápida implementação



**SOLUÇÃO FURUKAWA**

Óleo e Gás, Mineração e Energia que necessitam de transmissão segura de informações com longa vida útil.



## MINERAÇÃO





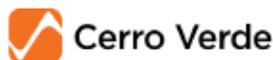
# SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS CONFIÁVEIS

Estar conectado é sinônimo de produção eficiente e ininterrupta! Adequar a rede de comunicação aos ambientes de missão crítica exigidos pela mineração, garantindo segurança, precisão e rapidez nos resultados.

## Solução Furukawa para mineração

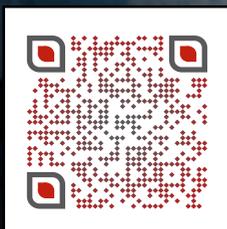


# Clientes que confiam em nossa experiência





# TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO FURUKAWA



## RECICLAGEM ONLINE E DE FÁCIL ACESSO

A Furukawa Solutions também oferece o **CONECTE-SE**, treinamento para atualização do conhecimento em redes de dados, conceitos de cabeamento estruturados e normas vigentes. Assim, é possível renovar suas certificações Furukawa de forma simples e online.

# Treinamento e capacitação com quem domina a tecnologia.



## PROGRAMAS DE TREINAMENTO

*Tecnologias, inovação e tendências.*

Capacitando profissionais quanto ao uso de suas soluções, de forma didática e prática, tanto presencial quanto online.



## CERTIFICAÇÃO FURUKAWA

*Formação de profissionais.*

Com formação completa através do **Furukawa Solutions Certified Professional**, com capacitação desde o projeto, instalação e operação até a manutenção das redes. Os cursos são ministrados por instrutores especializados, garantindo a qualidade da certificação.

### ➤ CURSO: FTTx CONCEITOS E PROJETOS

Unindo os conceitos de rede PON, FTTx e topologias de rede, o curso prepara os alunos para tomar decisões em projetos de redes PON e FTTH. Os encontros são completos e abrangentes, trazendo também informações do mercado sobre operação e manutenção de provedores.

Curso para administradores, supervisores e instaladores, de nível superior ou técnico, ou outros profissionais que trabalham com redes de computadores.

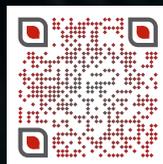
### ➤ CURSO: FTTx EQUIPAMENTOS | MÓDULO NETWORKING

Com treinamento técnico para conceitualização de redes e de protocolos de comunicação, passando pela configuração de equipamentos ativos e provisionamento básico de GPON.

Curso para administradores, supervisores e instaladores, de nível superior ou técnico, ou outros profissionais que trabalham com redes de computadores.

### ➤ OUTROS CURSOS

Acesse o QR Code ao lado e confira a lista atualizada de treinamentos e capacitações da Furukawa Solutions Academy, como Data Cabling System, Gestão de Infraestrutura de Redes e muito mais.



# E-commerce Furukawa

Faça seu pedido de forma simples, segura e prática.



# Siga o passo a passo:



## 1. Faça o seu cadastro

Para que você possa realizar a sua compra, sua empresa deverá estar caracterizada como Provedor de Internet na Receita Federal. Para isso, ela deverá possuir habilitado algum destes CNAEs:

61.10-8-01 / 61.10-8-02 / 61.10-8-03 / 61.10-8-99 / 61.41-8-00 / 61.90-6-01 / 61.90-6-02



## 2. Vincule os demais usuários

Você pode vincular outros usuários, cadastrando perfis de colaboradores para poder comprar e visualizar em nome da sua empresa.



## 3. Selecione os produtos

Adicione os produtos desejados ao seu carrinho de compras. Aproveite e garanta entrega grátis em compras acima de R\$ 1.000,00.



## 4. Selecione o endereço de entrega

Você pode dividir a entrega em até dois endereços, sendo possível escolher onde será a entrega de bobinas e de caixas.



## 5. Parcele como quiser

Divida o pagamento em mais de um cartão ou escolha opções como: boleto, transferência, financiamento, cartão de crédito, FINAME e/ou BNDES.



## 6. Acompanhe a sua compra

Sempre que houver uma atualização sobre a entrega do seu pedido, você receberá uma notificação. É só ficar de olho e acompanhar cada status.



## 7. Precisa de ajuda?

Se tiver alguma dúvida, ou alguma coisa não sair como o planejado, conte com o nosso time de apoio para ter todo o suporte técnico necessário.



## 8. Programa de fidelidade

A cada compra no e-commerce Furukawa, você acumula pontos no Furukawa Rewards e pode trocá-los por produtos em suas próximas compras.

Comece  
agora mesmo

Acesse o site  
e inscreva-se:



# 10 formas para pagar o seu pedido

Tenha ainda mais facilidade e comodidade com as diferentes formas de pagamento da Furukawa.

## Furukawa Flex

Consulte o seu limite pré-aprovado e aproveite.

Compre com até

**90** dias  
para  
pagar



parcelamento de até

**12x**

## Furukawa Card

O método mais utilizado no e-commerce, com 4 anos para pagar e 4 meses de carência. Ou seja, você compra agora e começa a pagar daqui a 120 dias, podendo parcelar em até 48 vezes.

## > E outros tantos mais

Você também pode pagar com Crédito Furukawa, Linha de Crédito Santander, Cartão de Crédito, Boleto, Finame, Programa Rewards, Primeiro Crédito Furukawa e Transferência Eletrônica.

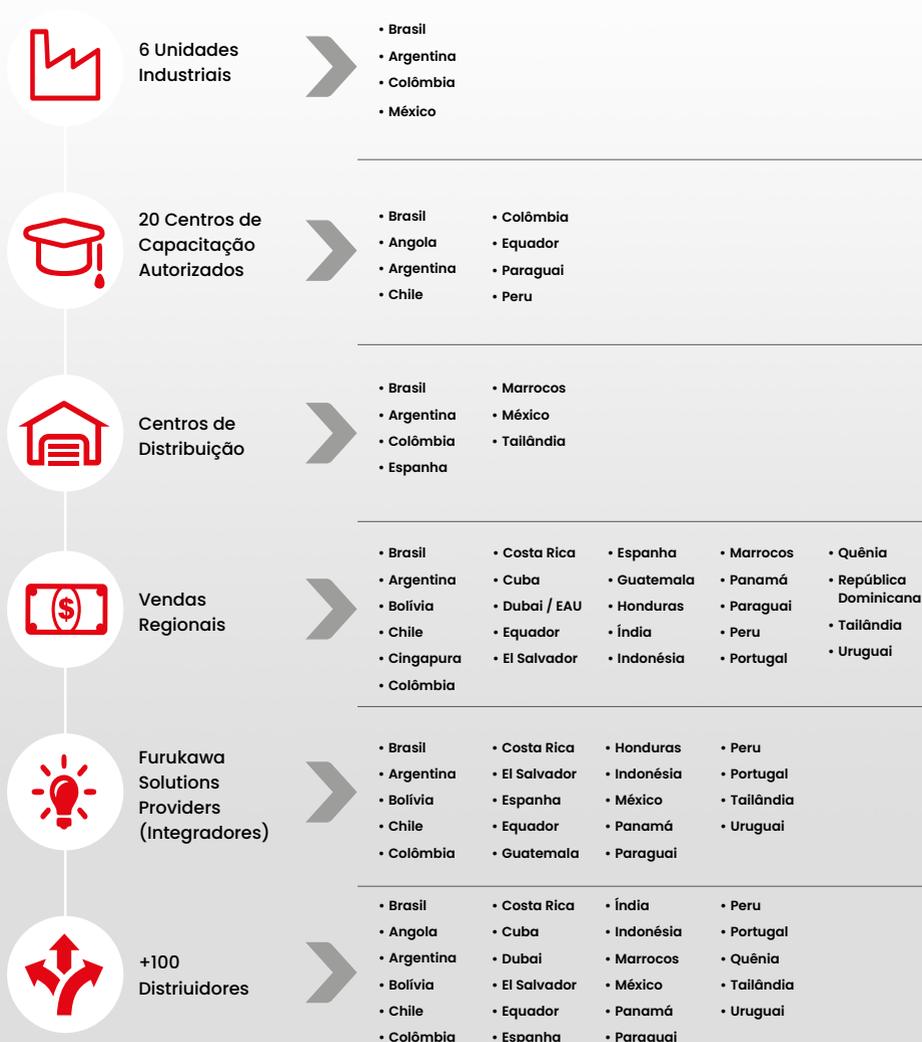
**Acesse o  
QR Code**

E escolha a  
melhor opção  
para você.

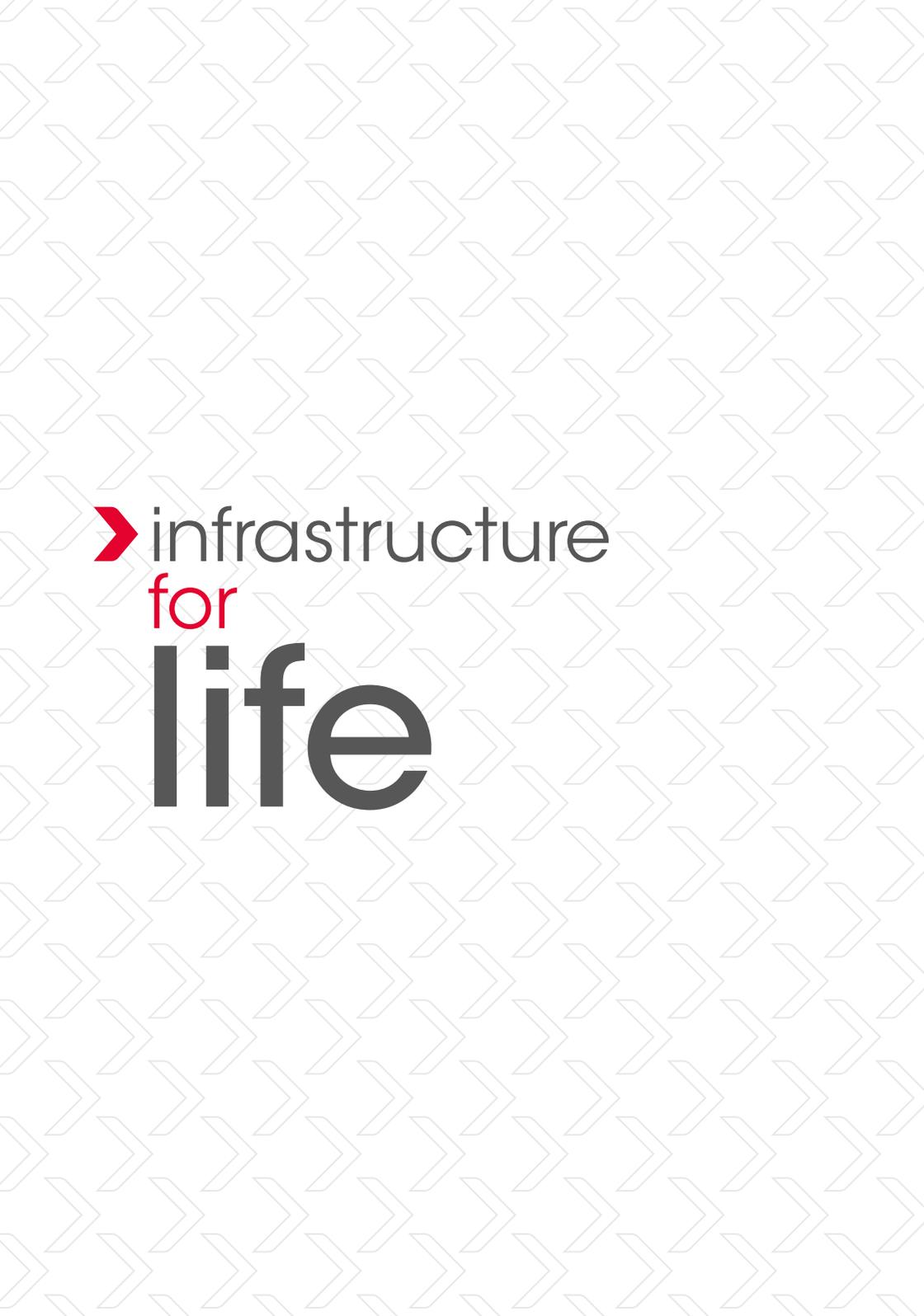


# Logística

A Furukawa garante mais agilidade de atendimento e entrega graças à sua rede internacional e estrategicamente posicionada.



Além disso, os clientes Furukawa podem ter seu atendimento facilitado acessando o site ou ligando para a Central de Serviço ao Cliente. [www.furukawasolutions.com](http://www.furukawasolutions.com) • 0800 041 2100



**>** infrastructure  
for  
**life**





FURUKAWA  
SOLUTIONS

Estrutura para todos os desafios



**Quer saber mais?**

 /furukawasolutions.pt

 /FurukawaBrasil

 /company/Furukawa

 /@FurukawaSolutions

 /furukawasolutions\_pt

» infrastructure  
for  
life