LASERWAY

Existe um caminho melhor.

GUIA DE APLICAÇÃO



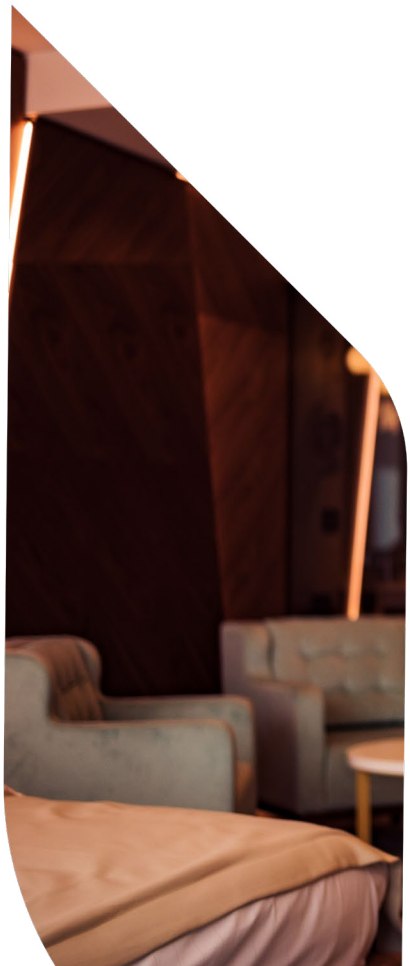
Lightera

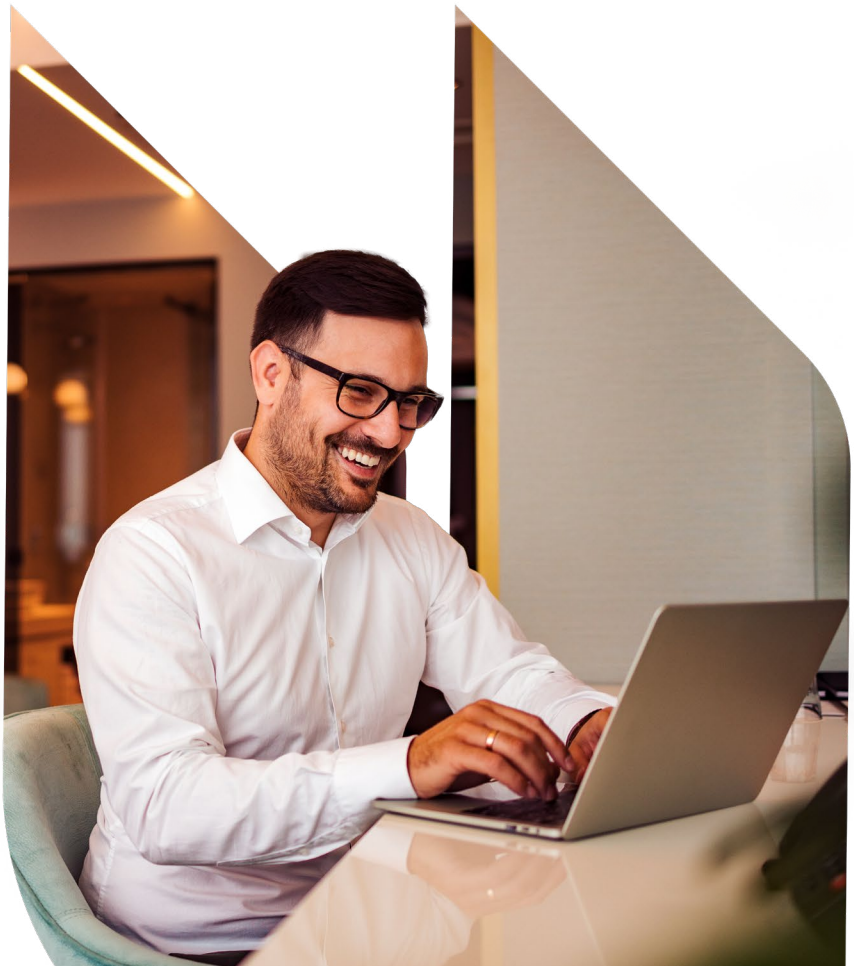

SOLUÇÃO
INOVADORA
SUSTENTÁVEL
FLEXÍVEL

LASERWAY

Laserway é a solução da Lightera que representa a tecnologia PONLAN para ambientes organizacionais, tendo sido desenvolvida para atender setores variados, de empresas a hospitais.

reduza custos
economize energia
centralize a gestão
otimize infraestrutura





POR QUE LASERWAY?



Evolução Tecnológica

A solução Laserway é uma inovação de infraestrutura para redes LAN.

A solução é baseada na tecnologia **GPON (Gigabit Passive Optical Network)** e **XGS-PON (10 Gigabit-Capable Symmetric Passive Optical Network)**, que conceitualmente é uma rede com **topologia ponto-multiponto**, sendo que entre um único equipamento principal localizado na sala de equipamentos denominado de OLT (Optical Line Terminal) e os equipamentos presentes nas áreas de trabalho, denominados ONTs (Optical Network Terminal), existem **apenas elementos ópticos passivos**, que não requerem alimentação elétrica e nem refrigeração.

Economia, Controle e Convergência

Na solução Laserway, a transmissão de dados ocorre entre a OLT e as ONTs através desses elementos ópticos passivos que podem chegar até 20 km de distância. Como dito, esses 20 km de uma rede totalmente óptica, diminui a quantidade de cabos metálicos, infraestrutura e salas técnicas no meio da empresa.

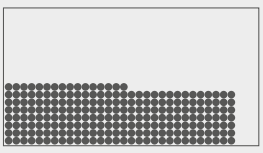
As ONTs fornecem conectividade a partir de patch cords metálicos a quaisquer dispositivos finais 10/100/1000 base Ethernet e também dispositivos com interfaces multigiga 2,5/5/10G. Esses dispositivos podem ser computadores, telefones analógicos e IPs, IPTV, CFTV, sistemas de automação, Wi-Fi, controles de acesso, etc.

Entre OLT e ONTs está a rede de distribuição óptica ODN (Optical Distribution Network). Nesta rede estão presentes as fibras ópticas do tipo monomodo e os splitters ópticos, que nada mais são do que divisores de sinais ópticos.

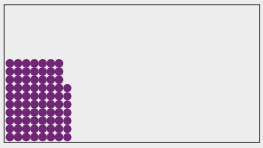
Os splitters são **equipamentos passivos**, ou seja, que **não requerem alimentação por energia elétrica e nem refrigeração**. Tem por função dividir o sinal óptico de entrada, proveniente de uma fibra da OLT, em múltiplas saídas para as fibras que se conectarão às ONTs presentes na área de trabalho.

Sua rede mais limpa e sustentável!

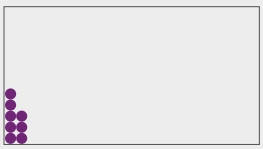
Simulação de ocupação de dutos:



Rede Tradicional
240 cabos Cat 6
Massa por cabo: 42 kg/km
Total 100 m = 1.008 kg

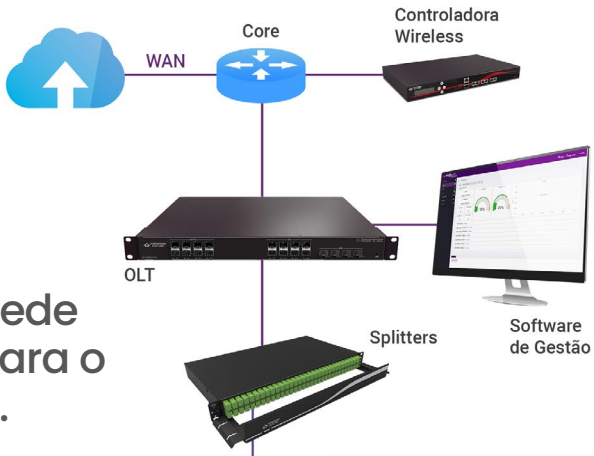


Rede Laserway
Cabeamento de Distribuição
60 cordões SC pré-con. 01F
Ocupação < 87%
Massa por cabo: 10 kg/km
Total 100 m = 60 kg (< 94%)



Rede Laserway
Cabeamento de Backbone
8 cabos MPO pré-con. 8 FO
Ocupação < 96%
Massa por cabo: 40 kg/km
Total 100 m = 32 kg (< 97%)

Existe o jeito de sempre de pensar. E existe uma rede inovadora para o seu negócio.



CALL CENTER
ENTERPRISE
AEROPORTOS
HOTÉIS
INDÚSTRIAS
LOGÍSTICA
UNIVERSIDADES
PRÉDIOS PÚBLICOS



Imagem meramente ilustrativa.

POR QUE LASERWAY?

Vantagens

REDE EFICIENTE
Otimização
da infraestrutura

SUSTENTABILIDADE
Até 70% de economia
de energia

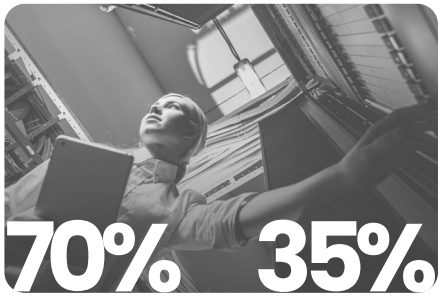
SEGURANÇA FÍSICA E LÓGICA
Imunidade eletromagnética
criptografada nativamente
Padrão Carrier de confiabilidade

OPERAÇÃO OTIMIZADA
Controle centralizado
Alta disponibilidade

FLEXIBILIDADE
Facilidade de manobras
e expansão de rede

TECNOLOGIA À PROVA DE FUTURO
Infraestrutura óptica com
capacidade na ordem
de terabits por segundo (Tbps)

A solução permite otimizações de até*:



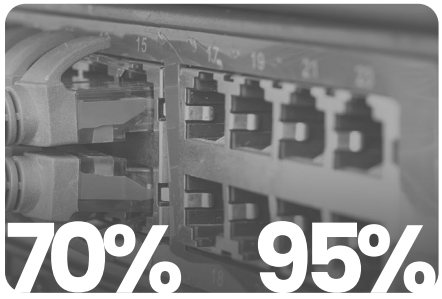
70% de economia em cabos

35% de economia em racks



80% de economia em plástico

70% de economia em espaço



70% de economia energética

95% de economia em portas

Mais quartos de hotel, mais leitos hospitalares, mais áreas de trabalho, mais produtividade para sua empresa.

* Valores podem variar de acordo com cada projeto.

Benefícios da Solução

- **Infraestrutura Otimizada:** a utilização de elementos ópticos passivos e compactos ao longo da rede permite a diminuição das salas técnicas e do tamanho das eletrocalhas e dutos.
- **Diminuição do Consumo de Energia:** devido à redução do número de salas técnicas necessárias para a rede local, também diminui a necessidade de equipamentos para refrigeração e alimentação elétrica das salas. Além deste fator, os equipamentos da solução Laserway apresentam um baixo consumo de energia por transmitirem dados em um meio óptico.
- **Melhor Controle de Banda:** como na solução Laserway os equipamentos OLT e ONTs estão localizados somente nas terminações da rede óptica, o controle da banda utilizada em cada uma das ONTs é facilitado. Esta caraterística de ter o equipamento centralizador da comutação do tráfego em um ponto central da rede também se encaixa perfeitamente com o perfil de tráfego das redes locais atuais.
- **Rede à Prova de Futuro:** a rede de distribuição da solução Laserway, formada por fibra óptica, splitters e acessórios ópticos, tem uma capacidade de transmissão na ordem de Tbps (Terabits por segundo). É sabido que os equipamentos ativos, com o passar do tempo, têm aumentos significativos em suas taxas de transmissão de dados. A infraestrutura da solução Laserway implantada hoje já estaria pronta para suportar esta futura demanda.
- **Rede para Edificações Green Building:** muitas das características da solução Laserway são essenciais para atender aos programas de incentivo ao uso de recursos eficientes, pois contribuem com a diminuição do consumo de energia dos sistemas de refrigeração e da quantidade de material usado no cabeamento e acessórios.
- **Economia de Investimentos:** A solução Laserway traz importantes reduções em CAPEX (custos dos materiais) e OPEX (custos de operação).
  - **CAPEX:** o projeto com a solução Laserway possibilita uma otimização da infraestrutura a tal ponto que permite uma redução no investimento inicial total em materiais, instalação e espaço físico utilizado.
  - **OPEX:** a operação e manutenção da rede são simplificadas por conta das salas técnicas menores, menos equipamentos ativos e um controle de todos os pontos atendidos a partir de um único equipamento central. Porém, o maior impacto está na redução do consumo de energia que pode chegar a até 70%.



CONCEITOS E INFRAESTRUTURA

Toda a solução Laserway é fundamentada em referências técnicas e normas de cabeamento estruturado, visando padronizar o desenvolvimento e instalação dos projetos.

Referências Técnicas

ANSI/TIA-568.0-E – Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises
ANSI/TIA-568.1-E – Commercial Building Telecommunications Infrastructure Standard
ANSI/TIA-568.3-E – Optical Fiber Cabling And Components Standard
ANSI/TIA-606-D – Administration Standard for Commercial Telecommunication Infrastructure
ABNT/NBR 14565 – Cabeamento de Telecomunicações para Edifícios Comerciais e Data Centers
ITU-T G.984.x-series Recommendations – Gigabit-capable passive optical networks (GPON)
ITU-T G.9807.1 – 10-Gigabit-capable symmetric passive optical network (XGS-PON)
ITU-T G.988 – ONU management and control interface (OMCI) specification
TDMM 13 - Section 1: Horizontal Cabling Systems - Chapter 5: Horizontal Distribution Systems Passive Optical Networks (PONs)

Divisão Óptica da Rede Passiva

1 ENTRADA DE SERVIÇOS

Ponto de transição dos serviços de telecomunicações entre a rede externa e interna. Essa transição pode ser a entrada dos serviços MAN ou WAN trazidos pela infraestrutura de uma operadora de telefonia, conectando-se ao cabeamento de rede local. Ou, ainda, pode ser a transição do sistema de rede local para um cabeamento externo de distribuição em um campus.

1 SALA DE EQUIPAMENTOS

Local onde acomodam-se os equipamentos eletrônicos de telecomunicações (OLT, switches, roteadores, servidores, modems etc). Essa sala deve prover espaço e condições ambientais requeridas para a instalação desses equipamentos.

2 BACKBONE (CABEAMENTO PRIMÁRIO)

Cabeamento óptico que provê a ligação física entre a Sala de Equipamentos e a Sala/Armário de Telecomunicações.

3 SALA/ARMÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES

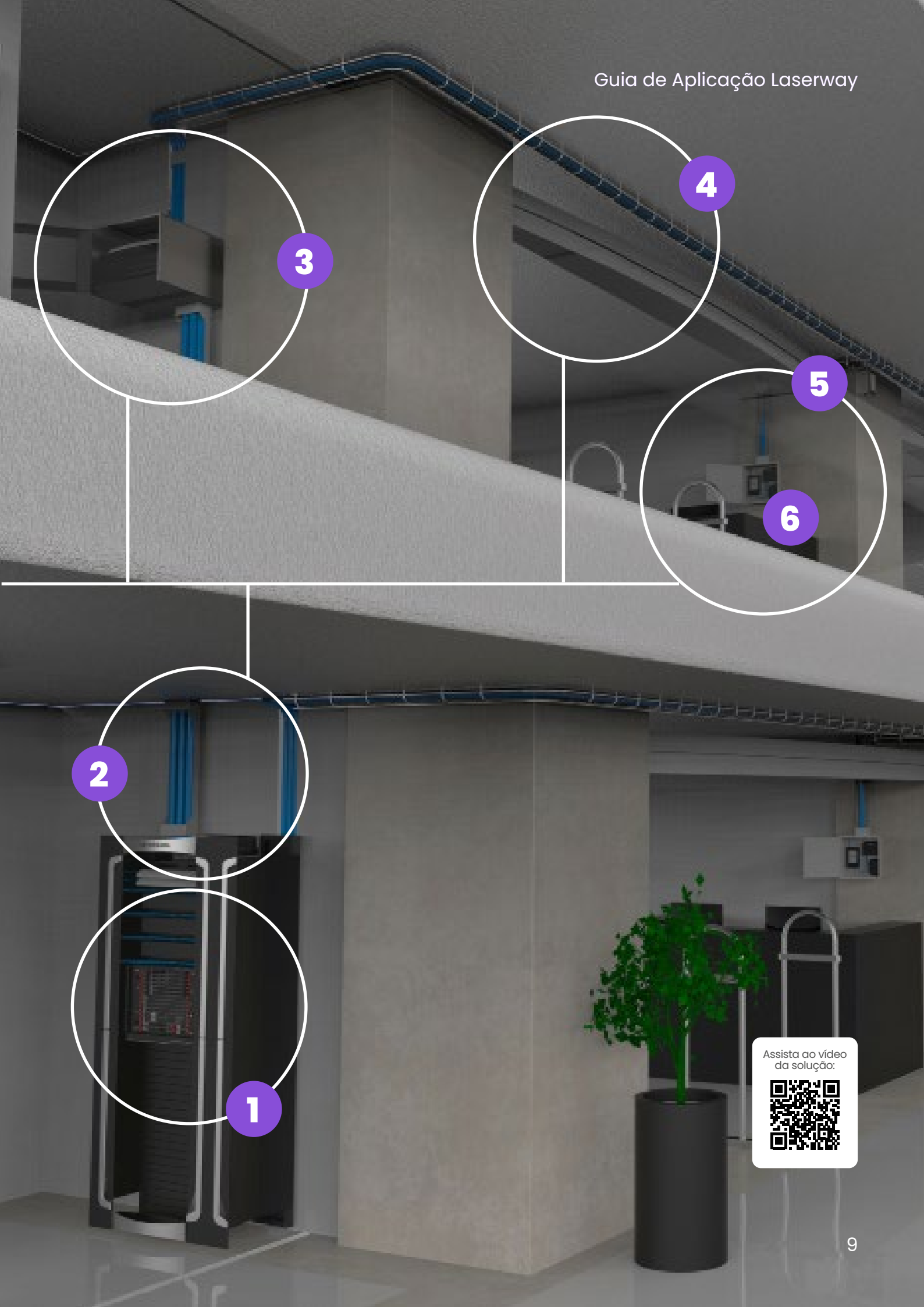
Servem como pontos de transição entre a rede primária (Backbone) e a rede de distribuição horizontal. As Salas ou Armários de Telecomunicações disponibilizam espaço e condições ambientais para realizar conexões cruzadas (cross-connections) ou interconexões do cabeamento óptico estruturado através de elementos passivos DGO/DIO, patch panels ópticos, cordões ópticos de manobra e splitters ópticos.

4 5 CABEAMENTO HORIZONTAL

Ligação física entre a Sala/Armário de Telecomunicações e as Áreas de Trabalho. É composto pelo link permanente, que é um segmento da rede a ser desenhado de forma que qualquer manutenção ou medição sejam fáceis de se realizar, sem afetar o resto da rede. No Cabeamento Horizontal estão também os Pontos de Conexão, que ajudam na distribuição estratégica dos pontos e provêm maior flexibilidade em manutenções, ampliações e mudanças de layout.

6 ÁREA DE TRABALHO / TERMINAÇÃO ÓPTICA

Local onde o usuário final (mesa de trabalho, câmeras de vigilância, pontos de Wi-Fi) acessa os serviços de telecomunicações por meio de uma ONT (Optical Network Terminal). As ONTs podem estar próximas ao usuário, ou em zonas de concentração.

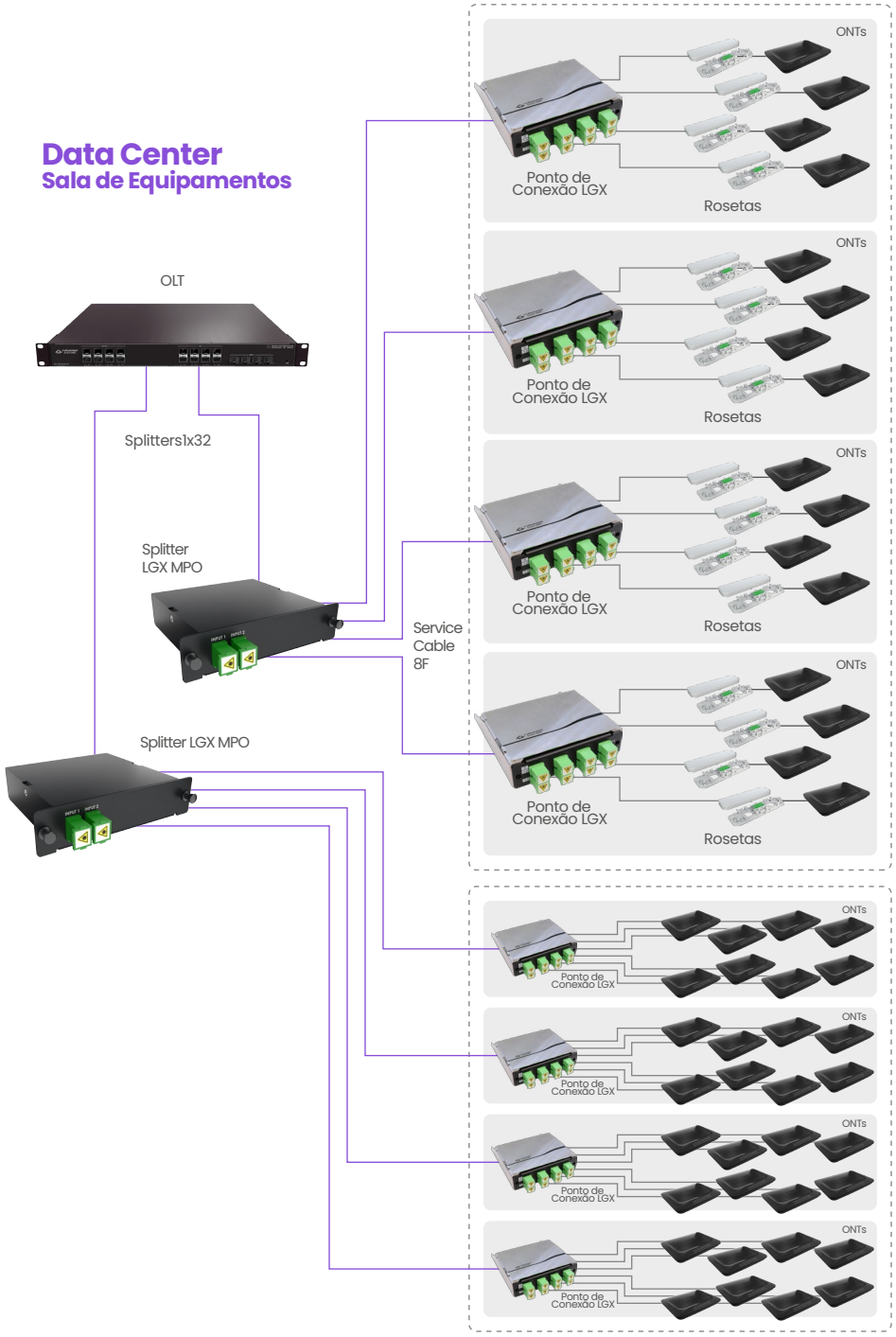


Assista ao vídeo da solução:

Topologia Centralizada

Nessa topologia, os splitters ópticos são centralizados na Sala de Equipamentos. Na figura a seguir utiliza-se splitters 1:32 na Sala de Equipamentos.



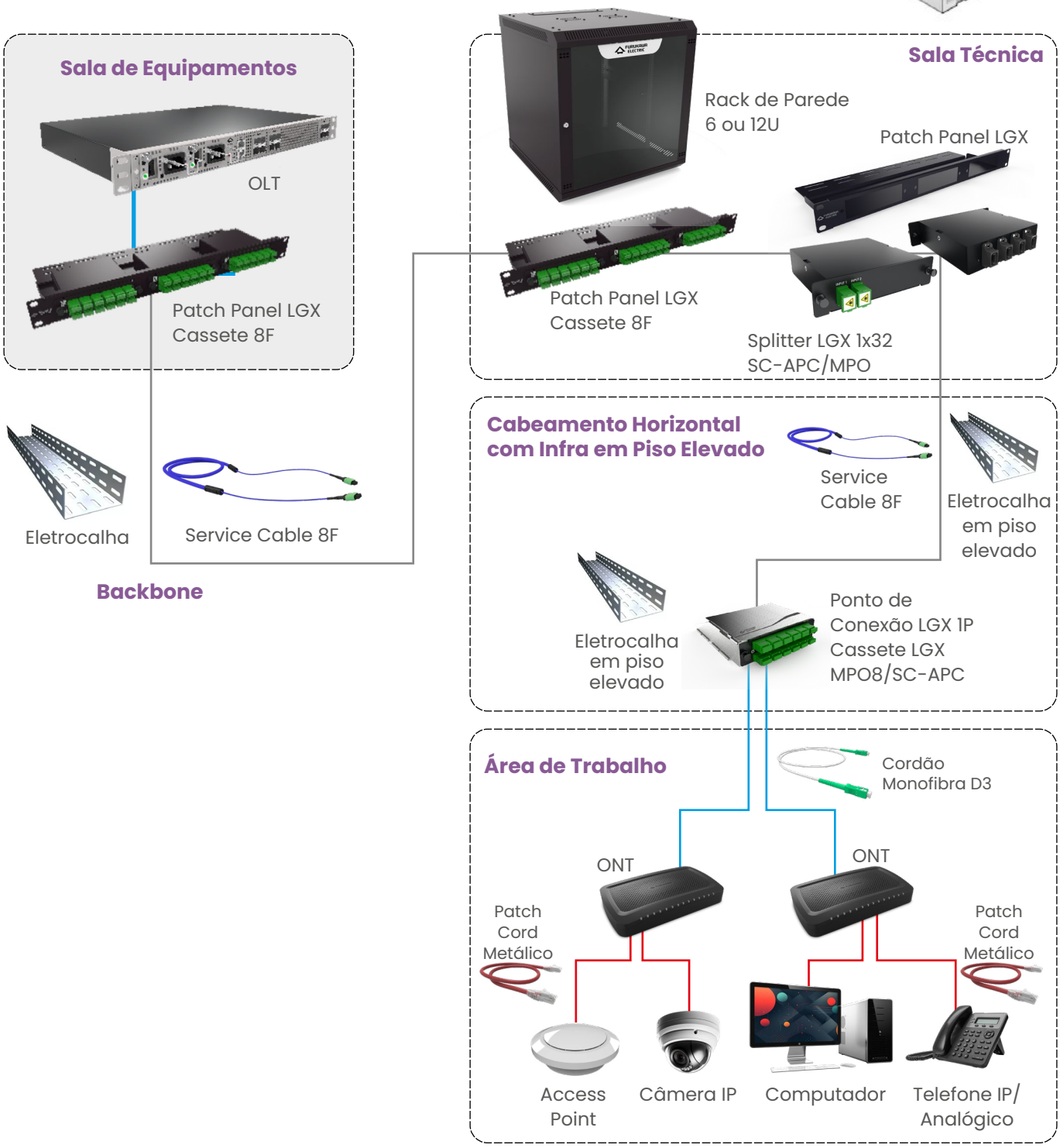


Flexibilidade da Rede. Aproveitamento de 100% das portas de splitters. A partir da Sala de Equipamentos, a rede é ponto a ponto.

Topologia de Convergência Local

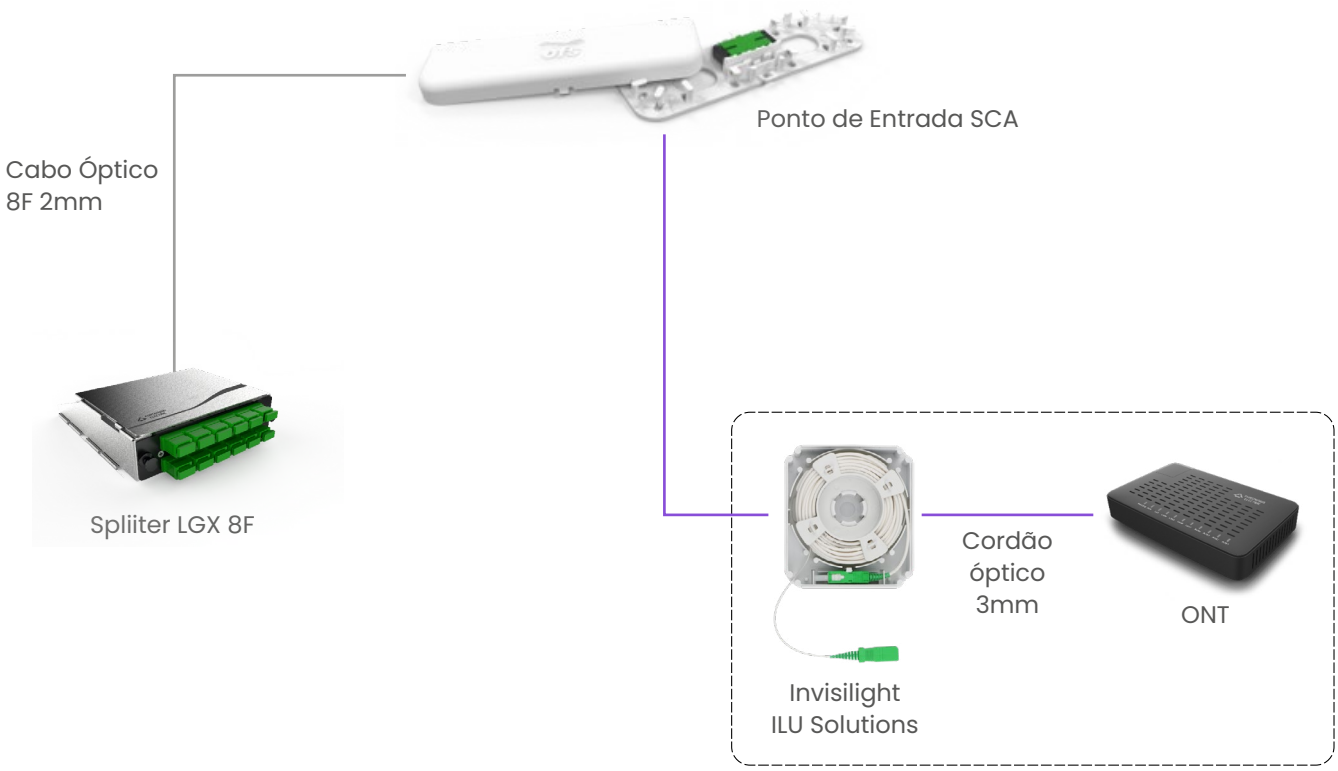
Os splitters ópticos são instalados nas salas/armários de telecomunicações. Abaixo utiliza-se splitters 1:32 concentrados em um Armário de Telecomunicações.





Topologia Invisilight®

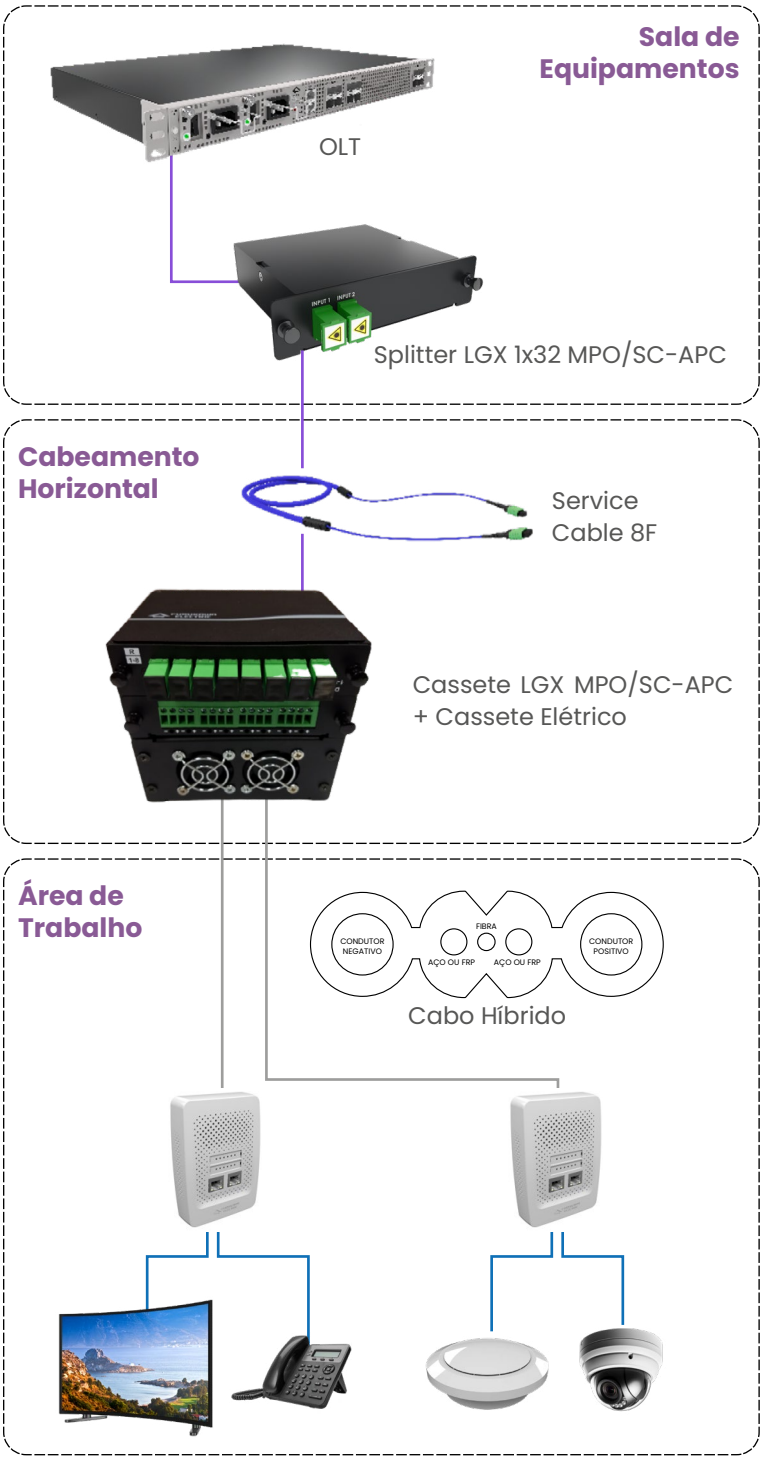
Com a linha InvisiLight®, a Solução Laserway leva fibra óptica a lugares de acesso dificultado, nos quais não é possível realizar obras para infraestrutura.

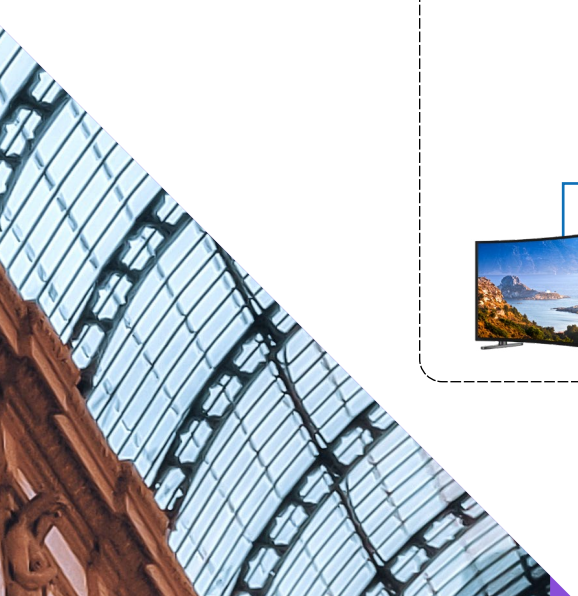




Topologia Híbrida

A topologia híbrida considera a entrega de dados e energia elétrica utilizando o mesmo cabo óptico, ideal para aplicações que necessitam de alimentação remota.





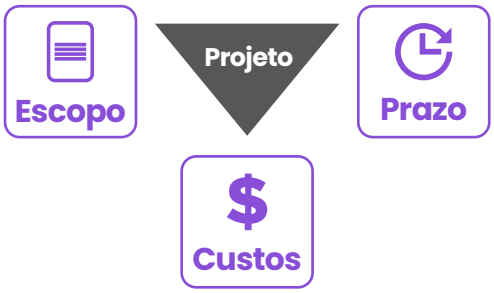
CONCEITOS E INFRAESTRUTURA



Boas Práticas de Projeto

Um projeto bem desenvolvido deve:

- Assegurar a qualidade do sistema;
- Adequar os custos;
- Fornecer diferentes alternativas;
- Equilibrar três pilares fundamentais (escopo, prazo e custos).



Metodologia do Projeto

Identificação de Necessidades e Metas	Projeto da Rede Lógica	Projeto da Rede Física	Teste, Otimização e Documentação
Levantamento inicial de informações, como estrutura existente, necessidade de serviços, tráfego de rede, requisitos e restrições. É necessária a análise de todas as plantas da edificação, como elétrica, hidráulica, telhados, gás, entre outras.	Desenvolvimento da topologia da rede, contendo o modelo de endereçamento e os protocolos de ligação, comutação e roteamento. Inclui também projetos de segurança, gerenciamento e a necessidade de velocidade em cada segmento da rede.	Definição dos serviços fornecidos aos usuários nas áreas de trabalho, da velocidade dos serviços e da tecnologia de rede. Além disso, deve ser definida como será a ligação entre os andares e entre os diversos prédios.	Após a execução do projeto, analisar o resultado obtido e compará-lo com o original, a fim de verificar possíveis discrepâncias. Caso ocorram, ele deve ser atualizado. Todos os relatórios de testes devem ser anexados à documentação da obra.

Boas Práticas de Projeto



1 Sala de Equipamentos

- Ambiente dedicado exclusivamente às funções de telecomunicações e facilidades de suporte.
- Por abrigar equipamentos ativos, exige sistemas de apoio mais complexos (refrigeração, energia estabilizada, no-break etc).
- Os sistemas de apoio devem ser separados em ambientes adequados para cada finalidade.



2 Backbone

- Não use poços de elevador, pois apresentam risco elevado. Mantenha o acesso ao backbone fechado, exceto na presença de um técnico responsável.
- Para instalações internas sempre utilize cabos com capa LSZH (Low Smoke Zero Halogen) a fim de garantir um ambiente mais seguro.



3 Sala/Armário Telecom

- Cada andar deve ter seu próprio Armário de Telecomunicações.
- Utilize guias verticais e horizontais para condução e organização dos cordões ópticos de manobra.
- Respeite limites de raios de curvatura e de esforços mecânicos dos cabos.



4 Cabeamento Horizontal

- Adote medidas apropriadas para cada local, sem muitas sobras.
- Os splitters não devem ser utilizados no cabeamento horizontal.
- Utilize cabos com capa LSZH para ambientes internos, de forma a garantir um ambiente de trabalho mais seguro.



5 Área de Trabalho

- Não utilize splitters nas Áreas de Trabalho.
- Preveja reserva de cabos ópticos para facilitar a manutenção de pontos.
- Respeite os raios mínimos de curvatura das fibras e cabos ópticos, conforme a especificação técnica.



6 Centro de Operações de Rede

- Ambiente geralmente com várias fileiras de mesas de trabalho, em frente a uma parede de monitores, no qual técnicos e gerentes podem visualizar e estarem cientes de eventos que podem afetam a rede ou os sistemas pelos quais são responsáveis.

A melhor performance da sua rede Laserway depende de um bom planejamento e de uma boa instalação.

A tecnologia, a Lightera garante!

Sala de Equipamentos

Redução significativa
em tamanho e complexidade.



VOCÊ SABIA?

A OLT é o elemento principal da solução através do qual é possível monitorar e fazer a gestão de todos os equipamentos da rede de forma centralizada.

Rack Aberto Enterprise

- 36U ou 45U;
- Fixação na parte frontal e traseira de equipamentos;
- Furação ½ U;
- Identificação das unidades U;
- Compatível com os guias verticais de 140 mm;
- Possibilidade de utilização de barra de aterramento;
- Fácil montagem e instalação.





Rack Fechado Enterprise

- Porta frontal em vidro;
- Sistema de fecho com chave em todas as portas;
- Disponível nas versões:
  - 600 mm x 600 mm x 22U ou 42U.
  - 800 mm x 800 mm x 42U com guias verticais.

Concentrador Óptico Standalone GPON 3508

- 8 interfaces GPON
- 8 interfaces ópticas 1Gbps (Slot SFP)
- 4 interfaces ópticas 1/10Gbps (Slot SFP+)
- **Dimensões:** 19” de largura, 1U de altura
- **Alimentação:** Full range 36~60 VDC / 90~250 VAC
  - O produto já acompanha 1 fonte de alimentação.





Transceivers GPON/XGSPON e de Uplink

Transceivers para utilização em módulos de serviço GPON Lightera, assim como para as interfaces de Uplink (SFP e SFP+).



Concentrador Óptico Chassi OLT GPON LD3032

- 2 slots para módulos de serviço GPON com 16 portas PON cada;
- 2 slots para módulo de uplink e gerência com 4 interfaces 10G SFP+ cada;
- **Dimensões:** 19” de largura, 2Us de altura;
- **Alimentação:** 2 slots para módulos de fontes redundantes DC.



Patch Panel LGX

- Confeccionado em aço;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos TIA-569-D;
- Largura de 19”;
- Permite a fixação de Cassetes LGX MPO e Placas LGX Ópticas;
- Permite acomodar ao mesmo tempo cabos ópticos e cabos metálicos em um mesmo patch panel;
- Rapidez e simplicidade. Ideal para soluções pré-conectorizadas.



Concentrador Óptico Chassi Nokia 7630 ISAM FX-4

- 4 slots para módulos de serviço GPON ou XGS-PON com 16 portas cada;
- 2 slots para módulo gerência com 4 interfaces de uplink independentes, de 10G SFP+ cada;
- 1 slot para módulo com portas de uplink adicionais
- Dimensões: 19” de largura, 5Us de altura;
- Alimentação: 1 slot para módulo de fonte DC com dois plugs para entrada redundante de energia.



Splitter 1x32 LGX SC/MPO de 8F

- Apropriado para instalação direta em racks 19”;
- Baixa perda de inserção e excelente uniformidade;
- Alta confiabilidade;
- Fibra especial G.657A;
- Todas as saídas montadas com adaptadores ópticos com shutter, garantindo segurança para os usuários e proteção para os conectores;
- Com guia para encaminhamento de cordões;
- Disponível em várias configurações.

OLT	Portas GPON	Uplink 1 Gb Ethernet	Uplink 1/10 Gb Ethernet
OLT 3508	8	8	4
OLT 3032	32	-	8
OLT 7630 ISAM FX-4	64	-	8

Cordão Óptico BLI

Os transceivers GPON que se conectam às portas do chassis OLT têm conectores SC-UPC. O restante das conexões ópticas da rede GPON tem conectores SC com polimento APC. Portanto, o cordão óptico SC-APC/SC-UPC só é utilizado quando for feita uma conexão a partir do transceiver GPON. Algumas características:



- Resistente a curvaturas;
- SC-APC/SC-UPC;
- Diâmetro externo de 3 mm;
- LSZH.

Fotos meramente ilustrativas. Os produtos podem ser alterados sem prévio aviso. Consulte sempre o seu revendedor Lightera.

Sala / Armário de Telecomunicações

Transição organizada.



VOCÊ SABIA?

Na solução Laserway, os racks de telecomunicações são usados, quando necessário, para acomodar apenas elementos passivos. Eles servirão para alocar os distribuidores ópticos para conexão com as ONTs, fazendo a transição do cabeamento de backbone para cabeamento horizontal.

Racks Enterprise



- Porta frontal em vidro;
- Sistema de fecho com chave em todas as portas;
- Disponível nas versões:
  - 6U x 600 mm x 450 mm.
  - 12U x 600 mm x 600 mm.



Patch Panel LGX

- Confeccionado em aço;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos TIA-569-D;
- Largura de 19";
- Permite a fixação de Cassetes LGX MPO e Placas LGX Ópticas;
- Permite acomodar ao mesmo tempo cabos ópticos e cabos metálicos em um mesmo patch panel;
- Rapidez e simplicidade. Ideal para soluções pré-conectorizadas.



Guia de Cabos Horizontal

- Permite a acomodação de cabos e cordões ópticos de forma horizontal.
- Confeccionado em plástico ABS de alto impacto;
- Disponível com alturas de 1 ou 2Us.



Cassete LGX Direto/Reverso

Módulo pré-conectorizado com 8 entradas SC-APC e 1 saída MPO com 8FO.



Splitter LGX SC-APC/MPO 8-APC

- Permite a instalação em Patch Panel LGX;
- Compacto;
- Disponível com 1 ou 2 entradas (1x32 ou 2x32).



Cordão Óptico BLI

- Resistente a curvaturas;
- SC-APC/SC-APC;
- Opção pré-conectorizada;
- Diâmetro externo de 3 mm.

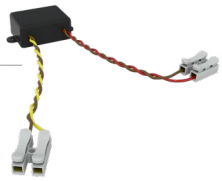


PDU - Unidade de Distribuição de Potência

A PDU foi desenvolvida para operar em conjunto com um cassete LGX, como ponto de consolidação de cabeamento estruturado.

Deste ponto de consolidação a instalação seguirá com um cabo híbrido até a ONT, proporcionando assim alimentação remota ao sistema.

2 modelos com alimentação de entrada: 36~60 VDC ou 90~250 VAC.



Conversor DC-DC

O Conversor DC-DC foi desenvolvido para alimentar as unidades ONT GPON com entrada de alimentação 12Vdc. Este conversor é do tipo não isolado e opera com tensão de entrada de 36Vdc até 60Vdc e saída de +12V / 2A.



Cabeamento Horizontal e Backbone

Flexibilidade
e resistência à chama.

VOCÊ SABIA?

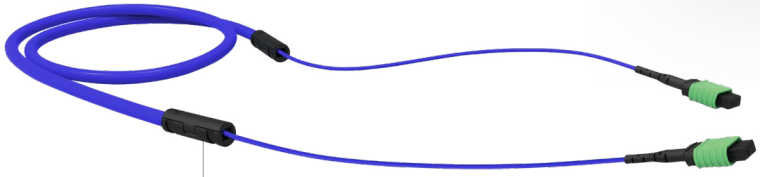
Os cabos ópticos para esses ambientes utilizam fibras do tipo BLI, com alta resistência a baixos raios de curvatura. Além disso, suas capas se constituem de material do tipo LSZH, com proteção contra a chama e baixa emissão de fumaça tóxica, no caso de um incêndio.

Ponto de Conexão e Cassete LGX

Ao longo da distribuição horizontal, seguindo o conceito de instalações rápidas e confiáveis. A solução LGX aparece como elemento principal da rede passiva.

- Disponível com 8 entradas SC-APC;
- Fácil de ser instalado em calhas e paredes;
- Produtos fabricados em aço inoxidável, garantindo durabilidade e segurança ao produto;
- solução compacta plug-and-play;
- Conectores MPO na parte traseira e SC-APC na parte frontal;
- Permite uma instalação 100% livre de fusões ópticas, proporcionando rapidez e facilidade na instalação;





Service Cable

Na solução Laserway o cabeamento de distribuição, tanto vertical quanto horizontal, pode ser terminado com conectores de campo, ou com cabos pré-conectorizados e testados em fábrica, chamados de service cables:

- Disponível com 8 fibras;
- Montado em ambas as extremidades com conectores multifibra (MPO);
- Comprimentos de 10 m a 100 m (outros sob consulta);
- Alta performance em Perda de Inserção (IL) e Perda de Retorno (RL);
- Excede os requisitos de performance previstos na norma EIA/TIA-568-C.3.



Cabos Híbridos

- Versão 50m: Cordoalhas de cobre com 0,88mm para alimentação da ONT para distâncias de 2 até 50m;
- Versão 100m: Cordoalhas de cobre com 1,33mm para alimentação da ONT para distâncias de 2 até 100m;
- Material termoplástico com característica de baixo atrito (low friction);
- Material retardante à chama com baixa emissão de fumaça e livre de halogênios (LSZH - low smoke zero halogen);
- Cabos para rede interna.



Cordão Multifibra InvisiLight

- Cordão óptico multifibra pré-conectorizado;
- Totalmente dielétrico;
- De 4 a 8 fibras ópticas do tipo BLI G657*;
- Conector MPO em uma das extremidades;
- Indicado para instalação fácil e rápida;
- Com design discreto.

*OUTRAS OPÇÕES PODEM SER CONSULTADAS.

Fotos meramente ilustrativas. Os produtos podem ser alterados sem prévio aviso. Consulte sempre o seu revendedor Lightera.

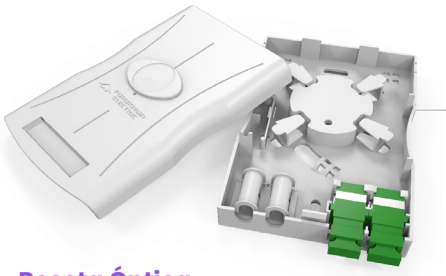
Área de Trabalho

Facilidade de instalação e performance.

VOCÊ SABIA?

Na Área de Trabalho são instaladas ONTs, terminações e cordões. As ONTs levam os serviços que trafegam pela rede até os dispositivos finais.





Roseta Óptica

Atua como um ponto de terminação da rede óptica.

- Dimensional compacto;
- Compatível com conector de campo EZ!Connector;
- Pode acomodar até 2 conexões;
- Feito em plástico de alta resistência mecânica.



Módulo InvisiLight

- Baixa atenuação da fibra;
- Fibra invisível possui 900µm (microns) de diâmetro (40m);
- Facilidade de instalação com menos componentes (sem jumpers);
- Gerenciamento interno para folga de fibras;
- Possui a possibilidade de até 2 emendas, caso necessário;
- Espaço para acomodação de conector, caso necessário.



Espelho Angulado 2P - Glossy -Branco (4x2)

- Acabamento liso, tipo "glossy" com menor retenção de poeira;
- Saída angular permite uso de conector de campo, melhor direcionando e acomodando cabo óptico;
- Compatível com as caixas embutidas ou de sobrepor padrão 4" x 2";
- Permite a montagem dos conectores nivelada à sua superfície;
- Permite a acomodação de conectores, assim como a sua fixação em caixas aparentes;
- Compatível com todos os conectores e adaptadores para espelhos da linha FCS;
- Possui suporte para etiquetas com proteção em acrílico.

Cordão Óptico BLI SC-APC / SC-APC LSZH



- Fibra Óptica Monomodo;
- Revestimento Primário da Fibra em Acrilato;
- Revestimento Secundário em Material Termoplástico;
- Elemento de Tração Material não Metálico;
- Distribuído sob Revestimento Externo (Fibras Dielétricas);
- Retardante à Chama;
- Diâmetro externo de 3 mm para melhor robustez em instalações.

Patch Cord CAT.6 e CAT.6A



- Certificação Anatel para componente, de acordo com os novos requisitos vigentes;
- Performance garantida para até 6 conexões em canal de até 100 metros;
- Excede as características TIA/EIA 568 C.2-1 para CAT.6 e ISO/IEC 11.801;
- Capa do tipo LSZH-3;
- Fornecido em Azul, Preto, Vermelho, Verde e outras cores sob consulta;
- Mais sustentável, produzido com capas de bioplástico.

ONT GPON INDUSTRIAL LD510-20B



- 2 Porta Gigabit Ethernet;
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge);
- Grau de Proteção IP30;
- 2 opções de entrada de alimentação:
  - 12V ~ 48V DC (fonte retificadora)
  - 12V (fonte padrão)

ONT LW110-44B

- Interfaces:
  - 1 porta óptica SC-APC;
  - 4 portas RJ-45 Gigabit Ethernet;
  - 4 interfaces FXS.
- Características:
  - Suporte a QoS;
  - Suporte a VLANS.
- Atualização remota de firmware;
- Serviços e largura de banda configuráveis por porta.



ONT GPON G-240G-E



- Interfaces:
  - 2 Portas FXS (POTS)
  - 4 Portas Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge);
- Proteção física nas conexões ópticas.

ONT XGS-PON U-490XP-P

- 8 Portas Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) PoE (30W);
- 4 Portas FXS (POTS);
- 1 Porta 10 Gigabit Ethernet PoE (60W);
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge);
- Fonte AC 100-240V, 50/60Hz ou DC 56V com consumo total de até 150W;
- Suporta transceiver XGS-PON para uplink.



ONT GPON LW710-40BP

- 4 Porta Gigabit Ethernet
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge)
- Suporte POE 30W por porta
- Fonte de 90W
- Instalação flexível (horizontal/Vertical e trilho DIN)
- Proteção nas conexões ópticas e de alimentação.



TRANSCEIVER SFP XGS-PON PARA ONT U-490XP-P

- Transceiver XGS-PON utilizado como módulo ONT de uplink com capacidade de comunicação simétrica em 10 Gbps;
- Alcance de 20 km;
- Opera nos comprimentos de onda de 1270 nm (Tx) e 1577 nm (Rx);
- Orçamento de potência de 30 dB.



ONT GPON Wall Mount LW110-20BP

- 2 Porta Gigabit Ethernet
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge)
- Suporte POE 30W por porta
- Alimentação através de Cabo híbrido e PDU
- Montagem em parede



ONT GPON G-010P-A



- 1 Porta Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps);
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge);
- Suporte a PoE 30W;
- Fonte de 54V com consumo total de até 48W.

ONT GPON INDUSTRIAL LW510-40BP



- 4 Porta Gigabit Ethernet)
- Suporte POE 30W por porta
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge)
- Entradas de alimentação de 12V ~ 48V DC
- Faixa de temperatura estendida: -30 até 70 °C
- Conectores RJ45 blindados
- Grau de proteção IP40

ONT GPON G-040P-Q



- 4 Portas Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps);
- Modo de operação: Layer 2 (Bridge);
- Suporte PoE 25.5W por porta;
- Fonte de 54V com consumo total de até 80W;
- Proteção física nas conexões ópticas.

Fotos meramente ilustrativas. Os produtos podem ser alterados sem prévio aviso. Consulte sempre o seu revendedor Lightera.

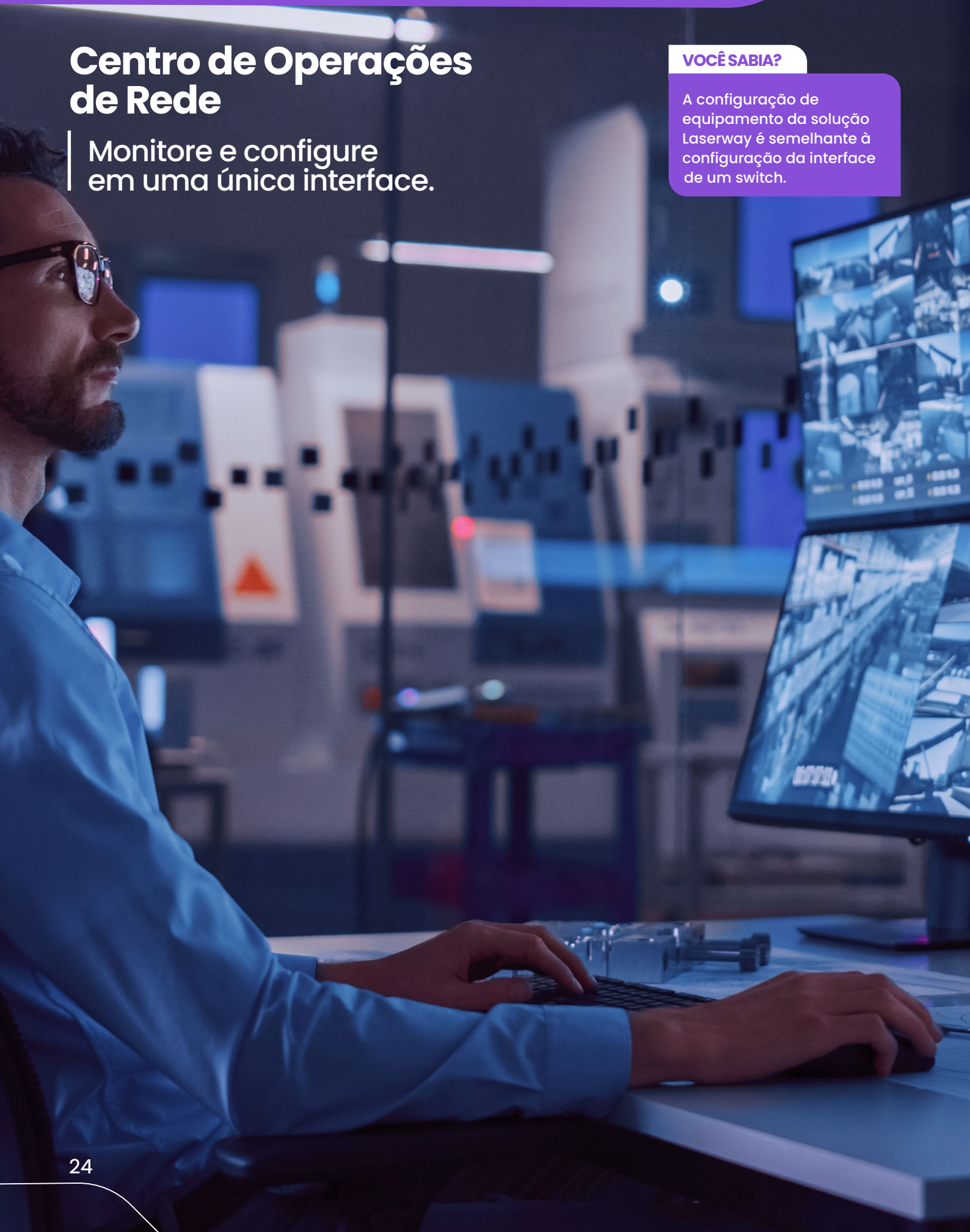
SOFTWARES DE GERENCIAMENTO

Centro de Operações de Rede

Monitore e configure em uma única interface.

VOCÊ SABIA?

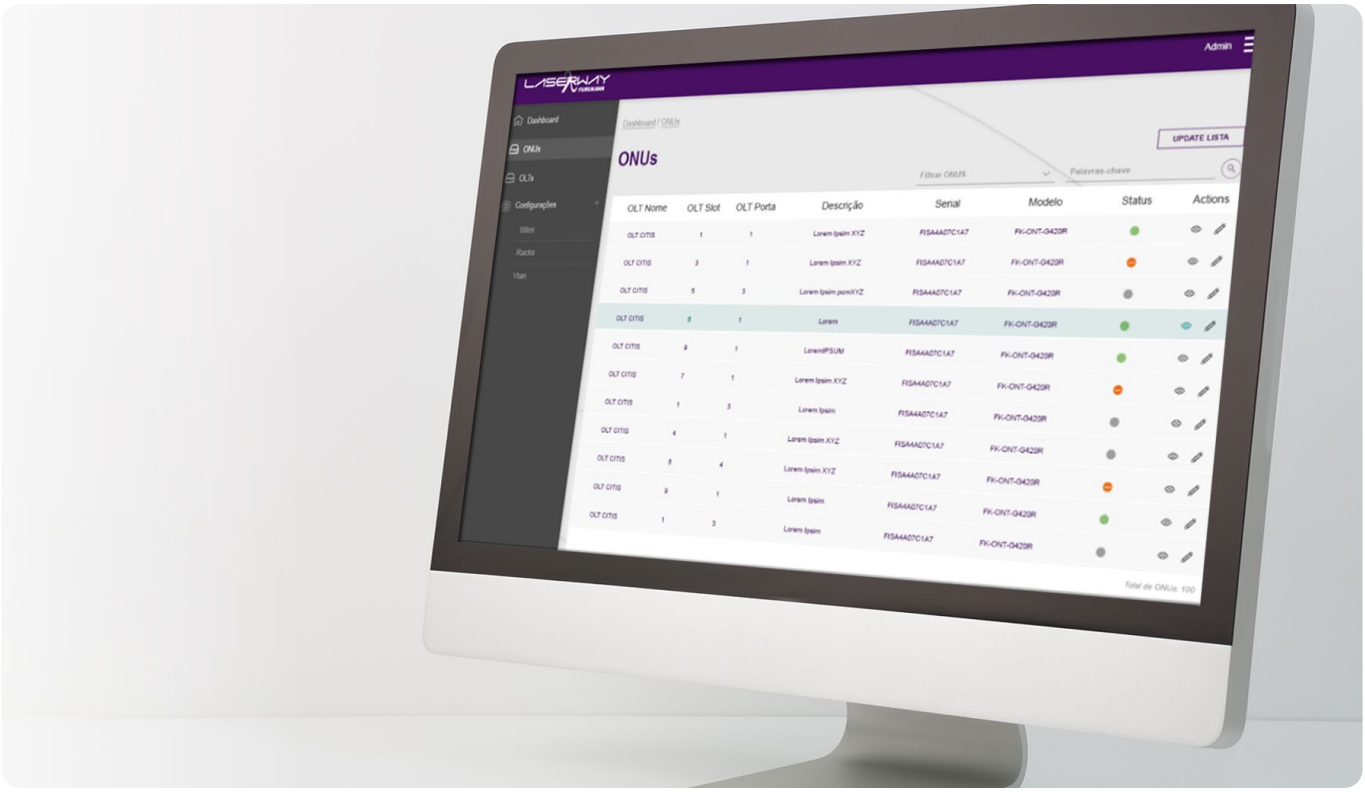
A configuração de equipamento da solução Laserway é semelhante à configuração da interface de um switch.



Gerencie remotamente sua rede Laserway

Monitore sua rede em tempo real com os nossos softwares de gerenciamento e provisionamento de rede LAN óptica (POL). Os sistemas possuem interfaces gráficas, amigáveis e de simples utilização para facilitar a configuração de parâmetros GPON dos equipamentos.

- Configuração das portas da ONT de forma similar a interface de um switch;
- Realize troubleshooting para identificar e resolver problemas que possam surgir em uma rede, com o objetivo de restaurar seu funcionamento normal o mais rápido possível;
- Monitore sua rede GPON, para garantir o desempenho adequado, a disponibilidade do serviço e a identificação de possíveis problemas;
- Instalação em servidor físico (On Premises), tendo vantagens como: controle total do ambiente de TI, segurança, conformidade com regulamentações (LGPD), conectividade interna, etc;
- Facilidade no uso;
- Provisionamento massivo de novas ONTs;
- Monitoramento dos ativos em tempo real;
- Monitoramento da saúde da OLT;
- Notificação instantânea caso haja alguma intercorrência na rede;
- Relatórios customizados;
- Protocolos de segurança, como 802.1x e Port Security;
- Configure a redundância entre OLTs, garantindo alta disponibilidade e confiabilidade do serviço.



Fotos meramente ilustrativas. Os produtos podem ser alterados sem prévio aviso. Consulte sempre o seu revendedor Lightera.

SOFTWARES DE GERENCIAMENTO

Vantagens



Monitoramento dos equipamentos GPON



Backup do Sistema e upgrade com atualização automatizada



Log de auditoria com histórico das ações realizadas no sistema



Reuso de profiles com possibilidade de aplicação em massa



Administração de usuários e grupos

Para sua rede:

- Configurar de maneira fácil e simplificada a sua rede Laserway.
- Ferramentas para otimizar os recursos da solução Laserway implantada.
- Agilidade na resolução de problemas.
- Monitoramento das OLTs e ONTs.
- Gerenciamento de tráfego das interfaces das OLTs e ONTs.
- Gerenciamento remoto de toda a sua rede.

Lightera Electric Academy

Programa de Capacitação e Educação Continuada

Desenvolvemos treinamentos didáticos e práticos para apoiar o uso das soluções Lightera por nossos parceiros de negócios e clientes. Do instalador ao gerente de equipes, na Lightera Electric Academy diferentes profissionais podem desenvolver seus conhecimentos em soluções de telecomunicações, cabeamento estruturado, redes de fibra óptica e equipamentos. **Para os profissionais**, os treinamentos auxiliam a compreensão, elaboração de projetos, instalação e manutenção de nossas soluções com competência. **Para as empresas**, a capacitação proporciona redução de problemas de suporte, melhoria na qualidade de implantação e aumento na satisfação do cliente. Ao longo de mais de 25 anos, **capacitamos mais de 90 mil profissionais** com treinamentos nas modalidades presencial, híbrida e à distância. A Lightera Academy oferece **mais de 850 horas de treinamentos**. Com a **Certificação Lightera Solutions Certified Professional** o profissional tem uma formação completa. Além disso, nossos treinamentos oferecem créditos e certificação BICSI, um selo internacional indicador do alto nível de conhecimento técnico. O **Sistema de Ensino Online (SEO)** da Lightera é a plataforma desenvolvida para oferecer os treinamentos com conteúdo atualizado, vídeos interativos, aulas ao vivo e acesso às certificações.

Laserway Solution Planning (24h)

- **Para quem**: Clientes e parceiros que buscam conhecer melhor a solução Laserway da Lightera.
- **Pré-requisito:** Conhecimentos em instalação e projetos de Redes LAN com soluções ópticas.
- **Resumo:** O curso aborda conceitos da tecnologia Laserway, os componentes utilizados na elaboração de projetos e overview de equipamentos.
- **Conteúdo:**
  - Redes Ópticas Passivas - Tecnologia GPON;
  - Componentes, topologias e projetos da Solução Laserway;
  - Equipamentos - recursos e configurações.

Laserway Expert (32h)

- **Para quem:** Profissionais que buscam compreender a funcionalidade detalhada da Tecnologia GPON e mais casos de aplicação e solução de problemas para um projeto Laserway.
- **Pré-requisito:** Conhecimento intermediário de redes IP, experiência mínima de um ano em configuração de switches.
- **Resumo:** Capacitar o profissional para conhecer e especificar os componentes aplicados na Solução Laserway.
- **Conteúdo:**
  - Aprofundamento da Tecnologia GPON;
  - Solução Laserway e configuração e operação Avançada linha GxS;
  - Certificação Boas Práticas.

Laserway Provisioning (16h)

- **Para quem:** Clientes e parceiros que utilizam a tecnologia GPON em suas redes e gostariam de configurar corretamente seus equipamentos ativos.
- **Resumo:** O objetivo deste treinamento é capacitar o profissional instalar e configurar a solução de ativos do Laserway.
- **Conteúdo:**
  - Conceitos de Tecnologia GPON e Laserway;
  - Configuração e operação de equipamentos e plataformas.
  - Compreensão de logs e erros (troubleshooting).

Laserway Provisioning Nokia (16h)

- **Para quem:** Clientes e parceiros que utilizam a tecnologia GPON em suas redes e gostariam de configurar corretamente seus equipamentos ativos Nokia.
- **Resumo:** O objetivo deste treinamento é capacitar o profissional instalar e configurar a solução Laserway com equipamentos Nokia.
- **Conteúdo:**
  - Conceitos de Tecnologia GPON e Redes POL;
  - Configuração e operação de equipamentos e software Nokia.
  - Troubleshooting.

+850
Horas de Treinamentos Profissionais

+364
Horas de Cursos Presenciais
Experiência

+25
Anos de Experiência no Mercado

+90 mil
Profissionais Treinados

BICSI
Building Industry Consulting Service International
Reconhecimento Internacional

GARANTIA E SERVIÇOS



Garantia Estendida Lightera

A qualidade dos componentes de uma infraestrutura de redes de comunicação é característica obrigatória, não opcional. A Lightera oferece, com seus canais de instalação e distribuição, o seu Programa de Garantia Estendida, que assegura a performance da rede óptica passiva instalada por até 25 anos.

O Programa garante que as três partes envolvidas no processo entreguem uma rede com qualidade, assegurando o funcionamento de diversos aplicativos e equipamentos com alta taxa e disponibilidade por um longo período de tempo, otimizando o investimento.

Para requerer a Garantia Estendida, o cliente final deve solicitá-la ao Lightera Solutions Provider (FSP) de sua preferência, que iniciará o processo junto à Lightera. Não há custo adicional para esse processo, que agrega ao cliente as seguintes vantagens:

- Garantia de todos os componentes passivos da rede (para receber a Garantia Estendida é necessário que os componentes ativos também sejam Lightera);
- Validação da instalação – assegura que a solução de infraestrutura instalada atenda aos requisitos das aplicações de rede;
- Análise preventiva de riscos de sinistros – verifica o emprego correto de cabos adequados à aplicação, inclusive a classe de flamabilidade;
- Ampliação da disponibilidade dos serviços de rede – verifica raios de curvatura e/ou estresse em cabos e conectores, evitando desconexões por fadiga ou excesso de tração ou compressão;
- Registros técnicos e *as built* garantidos, que facilitam ampliações futuras;
- A garantia entra em vigor a partir da emissão do **Certificado de Garantia Estendida**, que é concedido mediante aprovação da documentação apresentada e vistoria de obra realizada pela Lightera ou empresa autorizada.

25
Anos
Rede Óptica Passiva Confiável

Performance Superior
Certificação Completa da Rede Óptica Passiva

Redução do Tempo de Resposta
Modificações ou Ampliações

Após a finalização do processo, os registros gerados ficam arquivados e disponíveis ao cliente e integrador. Mais esclarecimentos podem ser obtidos junto aos canais Lightera ou através do **0800-0412100**.

Serviço de Suporte Premium 24x7

O Serviço de Suporte Premium 24x7 é um serviço de pós-venda que tem por objetivo realizar atendimento remoto de suporte técnico em qualquer horário do dia, 7 dias por semana, considerando níveis de atendimento e a severidade da ocorrência.

O atendimento ao cliente Lightera que possuir o Serviço de Suporte Premium 24x7 será feito de forma a ter prioridade maior que os atendimentos de suporte padrão e será realizado remotamente através de telefone e/ou comunicação por meio da internet, com conexões de voz e vídeo, conferências on-line, compartilhamento da área de trabalho e transferências de arquivos.



Redução de Riscos

Rápida solução de Problemas



Serviço de Start-up Local ou Remoto

O serviço de start-up local ou remoto contempla uma reunião de kick-off e reuniões de acompanhamento durante o projeto, até a data acordada e aprovada para execução do serviço. As 32 horas que compõem o pacote de serviço são divididas em atividades como:

- Instalação dos Softwares Lightera;
- Configuração inicial da OLT;
- Criação de planos de serviço via CLI (Command Line Interface) e/ou software;
- Apoio na validação dos serviços pré-acordados;
- Apresentação ao time técnico do cliente das configurações realizadas;
- Apresentação das principais rotinas de operação e análise da rede.

Service FSS 3Y 8x5 Plus

O FSS (Lightera Suportes e Serviços) foi desenvolvido para ajudar a maximizar os benefícios de investimentos em TI, manter a estrutura de TI estável, alcançar objetivos de negócios e projetos, reduzir custos operacionais e liberar os recursos humanos para outras tarefas prioritárias.

Em caso de incidente, para que não haja impacto no negócio é necessário que se tenha uma resposta rápida e eficiente da equipe local do próprio cliente ou de um terceiro contratado que após investigar a causa pode utilizar o suporte a problemas do fabricante. Ao abrir um chamado (pelo site), um técnico Lightera fornecerá um suporte especializado para resolução remota. Para incidentes mais severos será iniciado o serviço de substituição do equipamento em avanço.

REFERÊNCIA

Sala de Equipamentos e Salas Técnicas

Racks Abertos

35150537	RACK ABERTO 19"x 36U ENTERPRISE
35150445	GUIA VERTICAL FECHADO ENTERPRISE (36U)
35150538	RACK ABERTO 19"x 45U ENTERPRISE
35150444	GUIA VERTICAL FECHADO ENTERPRISE (45U)
35150539	GUIA DE CABOS SUPERIOR ENTERPRISE — Para racks 36 e 45U

Racks Fechados de Piso

35150178	RACK FECHADO ENTERPRISE 22U X 600 mm X 600 mm - DESMONTADO
35150182	RACK FECHADO ENTERPRISE 42U X 600 mm X 600 mm - DESMONTADO
35150179	RACK FECHADO ENTERPRISE COM GUIAS 42U X 800 mm X 800 mm - DESMONTADO
35150176	RACK FECHADO ENTERPRISE COM GUIAS 42U X 800 mm X 1000 mm - DESMONTADO

Racks Fechados de Parede

35150181	RACK FECHADO DE PAREDE ENTERPRISE 12U X 600 mm X 600 mm - DESMONTADO
35150177	RACK FECHADO DE PAREDE ENTERPRISE 6U X 600 mm X 450 mm - DESMONTADO

Organizador de Cabos

35050285	GUIA DE CABOS HORIZONTAL FECHADO PLÁSTICO 1U

Concentrador Óptico (OLT) Tipo Chassi e Módulos (LD 3032)

35510900	CHASSI CONCENTRADOR ÓPTICO GPON LD3032
35510901	MÓDULO DE SERVIÇO 16 PORTAS GPON SFP PARA CHASSI GPON LD3032/ LD3096
35510903	MODULO DE SWITCH E GERENCIAMENTO P/ CHASSI GPON LD3032
35510905	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC PARA CHASSI GPON LD3032
35510162	CABO DE ALIMENTAÇÃO 1,5M NBR 14136 SEM PLUGUE FÊMEA

Concentradores Ópticos (OLTs) Tipo Standalone e Fontes

37050052	OLT 3508
37050053	FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC E AC PARA OLT 35XX
35510161	CABO DE ALIMENTAÇÃO 1,8M NBR 14136 / IEC C13

Transceiver Óptico GPON

35510275	MÓDULO SFP GPON CLASSE C+ 2.5GBPS LR 1490 nm SC-UPC (20 km)

Transceivers Ópticos para Uplink

35510291	MÓDULO SFP 1GE LX 1310 nm C/ DDM (10 km)
35510269	MÓDULO SFP 1GE LX 1310 nm (20 km)
35510270	MÓDULO SFP 1GE LX 1310 nm (40 km)
35510267	MÓDULO SFP 1GE SX 850 nm (550 m)
35510271	MÓDULO SFP+ 10GE SX 1310 nm (10 km)
35510492	TRANSCEIVER UPLINK SFP+ 10GE SR 850 nm LC-UPC (MM 300m)

Splitters para Rack

35500276	BASTIDOR 19" COM DIVISOR ÓPTICO 1 X 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC
35500277	BASTIDOR 19" COM DIVISOR ÓPTICO 2 X 1X32 G.657A SC-APC/SC-APC — 2 Splitters 1x32
35500278	BASTIDOR 19" COM DIVISOR ÓPTICO 1 X 2X32 G.657A SC-APC/SC-APC — Splitter 2x32 para Redundância

Cordões SC-APC/SC-UPC — Para conexão OLT <> Splitter ou DIO

33000932	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-UPC 1.5m - LSZH - BRANCO - D3
33001097	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-UPC 2.5m - LSZH - BRANCO - D3

Cordões SC-APC/SC-APC

33006399	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-APC 1.5m - LSZH - BRANCO - D3
33006401	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-APC 2.5m - LSZH - BRANCO - D3

DIO e Cassete para solução Pré-conectorizada — Até 3 Cassetes por Patch Panel

35050806	PATCH PANEL MODULAR LGX
35260726	DIO CASSETE LGX 08F SM G-652D SC-APC/MPO8-APC(F) TIPO B DIRETO/ REVERSO

Splitters LGX

35000022	DIVISOR ÓPTICO PLC MODULAR LGX 1X32 BLI G-657A1 SC-APC/MPO8-APC
35000034	DIVISOR ÓPTICO PLC MODULAR LGX 2X32 BLI G-657A1 SC-APC/MPO8-APC

Fonte Retificadora

35510479	FONTE RETIFICADORA CA/CC XPS SRX40A-48 (COM 2 UNIDADES RETIFICADORAS 20A)
35510162	CABO DE ALIMENTAÇÃO 1.5m NBR 14136 SEM PLUGUE FÊMEA



Nokia

OLT CHASSI 7630 ISAM FX-4	
35519040	NOKIA OLT Shelf FX4 + FANT-F + 2x10GE + Routing Kit + Fillers[1]
35519017	NOKIA Licença Controle&Gerência OLT-FX-PCC para Shelf FX4/FX8 - Standard POL Package[2]
35519034	NOKIA Licença 5571 PCC Premium- RTU Starter kit with 400 ETH ports
35519070	Licença 5571 PCC "Premium" - RTU+SSP per ETH port[3]
35519005	NOKIA SFP UPLINK TRANCEIVER, 10GE LR SM 1310nm 10km[4]

[1]Kit possui uma placa de gerência e 2 (dois) transceivers SFP+ 10GbE para uplink;
[2]Licença do chassis 7630 ISAM FX-4 (uma por chassis);
[3]Licença adicional por porta Ethernet, para projetos com mais de 400 portas Ethernet de ONT;
[4]Transceivers uplink opcionais aos inclusos no kit.

Módulos GPON FGLT-D	
35519006	NOKIA ISAM FD/FX 16port GPON Line board - FGLT-D
35519003	NOKIA SFP GPON TRANSCEIVER C+
35519019	NOKIA Licença Controle&Gerência OLT-FX-PCC - por porta GPON - POL Application[1]

[1]Licença que deve ser contabilizada para cada transceiver GPON C+, ou seja, a quantidade de transceivers GPON C+ deverá ser a mesma para as licenças.

Módulos XGS-PON FWLT-C	
35519011	NOKIA ISAM FX 16port Multi-PON Line board [FWLT-C][1]
35519013	NOKIA SFP MPON XGS-PON/GPON TRANSCEIVER B+
35519026	NOKIA Licença Controle&Gerência: 40Gbps per LT[2]
35519028	NOKIA Licença Controle&Gerência: per MPM-PON port[3]

[1]Módulo suporta transceiver GPON/XGS-PON;
[2]Com o módulo Multi-PON, é necessário o uso de uma licença para estender a velocidade de backplane do Chassi;
[3]Licença que deve ser contabilizada para cada transceiver Multi-PON, ou seja, a quantidade de transceivers Multi-PON deverá ser a mesma para as licenças.

ONTs GPON	
G-010P-A	
35519010	NOKIA ONT GPON G-010P-A
35519039	NOKIA FONTE ONT G-010P-A
35519025	NOKIA Licença Controle&Gerência OLT-FX-PCC para ONU G-010P-A
G-040P-Q	
35519009	NOKIA ONT PoE GPON G-040P-Q
35519024	NOKIA Licença Controle&Gerência OLT-FX-PCC para ONU G-040P-Q
G-240G-E	
35519007	NOKIA ONT GPON G-240G-E
35519022	NOKIA Licença Controle&Gerência OLT-FX-PCC para ONU G-240G-E

ONT XGS-PON	
U-490XP-P	
35519016	NOKIA ONT PoE GPON/XGS-PON U-490XP-P
35519015	NOKIA SFP XGS-PON TRANSCEIVER para ONT U-490XP-P
35519030	NOKIA Licença Controle&Gerência OLT-FX-PCC para ONT U-490XP-P

PROJETOS COM REDUNDÂNCIA	
Itens adicionais	
35519004	NOKIA 7360 ISAM FX 480Gbps NT [FANT-F, até 4x10G][1]
35519054	NOKIA Licença Controle&Gerência NT Redundancy + 16x Type-B[2]
35519021	NOKIA Licença AvulsaType-B PON Redundancy; per Protection Group (Licença para uso do Type-B)[3]

[1]Módulo de gerência adicional.
[2]Licença para redundância dos módulos de gerência e entre dois módulos de serviço compondo 16 portas GPON/XGS-PON redundantes.
[3]Licença avulsa para grupos de portas redundantes adicionais, utilizado em projetos com mais de 16 portas GPON/XGS-PON redundantes.

Cabeamento Backbone e Horizontal

Cabos Híbridos

19850111	CABO OPTICO CFOI-BLI-A/B-CM-01-BA-LSZH-2X1.30mm2 (HIBRIDO LASERWAY 100m) - BOBINA 500m
19850112	CABO OPTICO CFOI-BLI-A/B-CM-01-BA-LSZH-2X0.88mm2 (HIBRIDO LASERWAY 50m) - BOBINA 500m

Linha InvisiLight

35250136	KIT INVISILIGHT BASICO (EZ CONNECT, COLA, SERINGA, CAP PLUGS E FERRAMENTA DE PASSAGEM)
33905233	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 04F G-657 NC/SC-APC - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 50 m
33905234	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 04F G-657 NC/SC-APC - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 75 m
33905235	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 04F G-657 NC/SC-APC - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 100 m
33905236	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F G-657 NC/SC-APC - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 50 m
33905237	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F G-657 NC/SC-APC - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 75 m
33905238	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F G-657 NC/SC-APC - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 100 m
33905249	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F G-657 NC/MPO - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 50 m
33910002	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F G-657 NC/MPO - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 75 m
33920001	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F G-657 NC/MPO - MTF INVISILIGHT - BRANCO - 100 m
35261232	KIT COMPLEMENTAR SOLUÇÃO INVISILIGHT (CAIXA DE CONEXÃO, PIGTAIL, FERRAMENTA DE PAREDE, COLA, PLUG AND CAP)
35250137	INVISILIGHT - COLA (SERINGA)

Ponto de Conexão (Solução Pré-Conectorizada)

35150516	PONTO DE CONEXÃO 1 POSIÇÃO LGX
35260726	DIO CASSETE LGX 08F SM G-652D SC-APC/MPO8-APC(F) TIPO B DIRETO/ REVERSO
35150568	PONTO DE CONEXÃO 2 POSIÇÕES LGX (LASERWAY)

Roseta 4x2 e espelho 4x2

35050012	ESPELHO ANGULADO 2P - GLOSSY -BRANCO (4X2)
35050320	CONJUNTO ADAPTADOR SC-APC SM - HOUSING BRANCO (EMB. 2 PCS)
35250168	ROSETA OPTICA 2P 4X2 SOBREPOR - BRANCO
35260096	KIT DE ADAPTADORES OPTICOS 01F SM SC-APC - VERDE (KIT 06 PCS)
35260476	KIT DE ADAPTADORES OPTICOS 01F SM SC-APC COM SHUTTER LATERAL (KIT 08 PCS)

Cordões Ópticos (Cabeamento Horizontal)

33000921	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-APC 10.0m - LSZH - BRANCO - D3
33000637	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-APC 15.0m - LSZH - BRANCO - D3
33003670	CORDAO MONOFIBRA CONECTORIZADO SM BLI G-657A2 SC-APC/SC-APC 25.0m - LSZH - BRANCO - D3

Cabos Pré-conectorizados MPO 8FO

33901479	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 10.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901481	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 15.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901420	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 20.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901482	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 25.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901421	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 30.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901483	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 35.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901422	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 40.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901484	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 45.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901485	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 50.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901486	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 60.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901487	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 70.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901488	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 80.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901489	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 90.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B
33901423	SERVICE CABLE CONECTORIZADO 08F SM BLI A/B G-657A MPO8-APC(M)/ MPO8-APC(M) 0.8D3/0.8D3 100.0M - UT - LSZH - AZUL - TIPO B



Área de Trabalho

ONTs

35510438	MODEM ÓPTICO GPON LW110-44B
35510464	MODEM ÓPTICO GPON LW710-40BP
37050031	MODEM ÓPTICO GPON LW110-20BP WALL MOUNT
35510262	FONTE DE ALIMENTAÇÃO 90W PARA ONT PoE 4 PORTAS PADRÃO NBR 14136 / IEC C13
35510435	FONTE DE ALIMENTAÇÃO 48-55VDC 240 W PARA SWITCH LIGHTBOLT LB5008
35510161	CABO DE ALIMENTAÇÃO PADRÃO NBR 14136 / IEC C13
37050054	MODEM ÓPTICO GPON INDUSTRIAL LD510-20B
37050057	MODEM ÓPTICO GPON INDUSTRIAL LW510-40BP

Soluções de alimentação remota

37150004	MÓDULO PDU-LASERWAY DC
37150005	MÓDULO PDU-LASERWAY AC
37150025	CONVERSOR DC-DC ONT GPON

Cabos híbridos

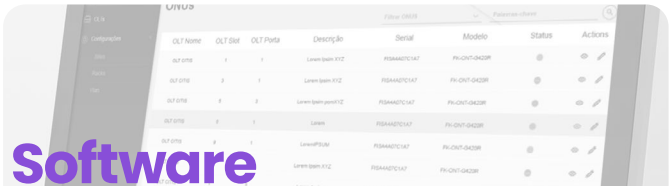
19850111	CABO OPTICO CFOI-BLI-A/B-CM-01-BA-LSZH-2X1.30MM2 (HIBRIDO LASERWAY 100M) - BOBINA 500M
19850112	CABO OPTICO CFOI-BLI-A/B-CM-01-BA-LSZH-2X0.88MM2 (HIBRIDO LASERWAY 50M) - BOBINA 500M

Conectividade Metálica - Saídas RJ-45 ONTs

35123176	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 0,5 m - VERMELHO
35123342	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 1,5 m - VERMELHO
35123341	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 2,5 m - VERMELHO
35123179	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 5,0 m - VERMELHO
35123184	PATCH CORD U/UTP GIGALAN CAT.6 - LSZH - T568A/B - 10,0 m - VERMELHO
35030621	CONECTOR FÊMEA GIGALAN CAT.6 T568A/B 90/180 - BRANCO
35050255	TOMADA 1P - BRANCO
35050258	TOMADA 2P - BRANCO
35120485	EXTENSÃO SÓLIDA RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 10,0 m - VERMELHO
35120481	EXTENSÃO SÓLIDA RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 15,0 m - CINZA
35120482	EXTENSÃO SÓLIDA RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 20,0 m - CINZA
35120483	EXTENSÃO SÓLIDA RJ-45 U/UTP GIGALAN PREMIUM CAT.6 - LSZH - T568B - 25,0 m - CINZA

Ferramentas de Limpeza Óptica

35300009	FERRAMENTA DE LIMPEZA - SC/ST/FC/E2000
35300011	FERRAMENTA DE LIMPEZA - MPO



Software

Laserway Manager e GPON Monitoring

35910020	LASERWAY MANAGER + MONITORING + EVENT HANDLER - LICENÇA DE USO POR SERVIDOR
35910021	LASERWAY MANAGER + GPON MONITORING - ANUIDADE DE MANUTENÇÃO E UPDATES



Serviços

Serviços de Reposição em Avanço e Suporte 8x5 Plus

35810084	SERVICE FSS 3Y 8x5 PLUS - 37050052 - CONCENTRADOR ÓPTICO STANDALONE OLT GPON 3508
35810028	SERVICE FSS 3Y 8x5 PLUS - 37050053 - FONTE DE ALIMENTAÇÃO CA/CC PARA CONCENTRADOR ÓPTICO OLT GPON 3508 / 3516
35810016	SERVICE FSS 3Y 8X5 PLUS - MÓDULO TRANSCEIVER SFP GPON
35810074	SERVICE FSS 3Y 8x5 PLUS - 35510271 - MÓDULO SFP+ 10GE SX 1310nm (10km)
35810017	SERVICE FSS 3Y 8X5 PLUS - 35510267 - MÓDULO SFP 1GE SX 850NM (550m)
35810095	SERVICE FSS 3Y 8x5 PLUS - 35510901 MÓDULO DE SERVIÇO 16 PORTAS GPON SFP PARA CHASSI LIGHTDRIVE GPON LD3032/LD3096
35810096	SERVICE FSS 3Y 8x5 PLUS - 35510905 FONTE DE ALIMENTAÇÃO DC PARA CHASSI LIGHTDRIVE GPON LD3032
35810097	SERVICE FSS 3Y 8x5 PLUS - 35510903 MÓDULO DE SWITCH E GERENCIAMENTO P/ CHASSI LIGHTDRIVE GPON LD3032
35810098	SERVICE FSS 3Y 8x5 PLUS - 35510900 CHASSI CONCENTRADOR ÓPTICO LIGHTDRIVE GPON LD3032

Serviços 24x7

35810073	SERVIÇO ANUAL DE SUPORTE PREMIUM 24x7
35810125	NOKIA SERVIÇO ANUAL DE SUPORTE PREMIUM 24x7

Serviços de Start-up

35810104	START-UP LOCAL - PACOTE DE SERVIÇOS PARA EQUIPAMENTOS FTTX / LASERWAY E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO - BR
35810126	NOKIA START-UP LOCAL - PACOTE DE SERVIÇOS PARA EQUIPAMENTOS LASERWAY E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO
35810069	START-UP REMOTO - PACOTE DE SERVIÇOS PARA EQUIPAMENTOS FTTX / LASERWAY E SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E MONITORAMENTO
35810090	MIGRAÇÃO REMOTA - PACOTE DE SERVIÇOS PARA SOFTWARE (FBS+FCS)
35810083	SERVIÇO REMOTO PARA IMPLANTAÇÃO ASSISTIDA DE REDES GPON
35810082	PACOTE DE 8 HORAS DE SUPORTE REMOTO PARA REDES GPON

Consulte-nos para mais informações sobre serviços!

Agora que você trocou todo o cabeamento metálico por óptico, aproveite e participe do programa Green IT Lightera.



Descartar corretamente cabos que já completaram o ciclo de vida é responsabilidade de todos nós.

Acesse www.Lighterasolutions.com.

Programa green it

Lightera

Saiba mais

Lightera | FURUKAWA ELECTRIC

© 2025 Lightera - Todos os direitos reservados.

Edição 2 – Janeiro/2024. Fotos meramente ilustrativas. Os produtos podem ser alterados sem prévio aviso. Consulte sempre o seu revendedor Lightera.