

Sistema FTTS

PD Fiber

Manual do Usuário



Tráfego de dados
de alta velocidade!

PD-FIBER (1 Gbps, 7 Ramais/Clientes)

O PD-FIBER é um equipamento constituído de uma placa que concentra alguns produtos já conceituados da CCN Telecom, de forma a reduzir custos e espaço, além de aumentar a confiabilidade de sistemas com Redes de Fibras Ópticas.

Com o PD-FIBER fica mais fácil estender a rede com um Link direto por até alguns quilômetros de distância e com uma grande largura de banda.

Isso permite aumentar a área de abrangência do ISP com menor custo e maior capacidade de tráfego de dados, facilitando o atendimento a condomínios e prédios comerciais ou residenciais e também a clientes individuais que necessitem de acesso com maior largura de banda.

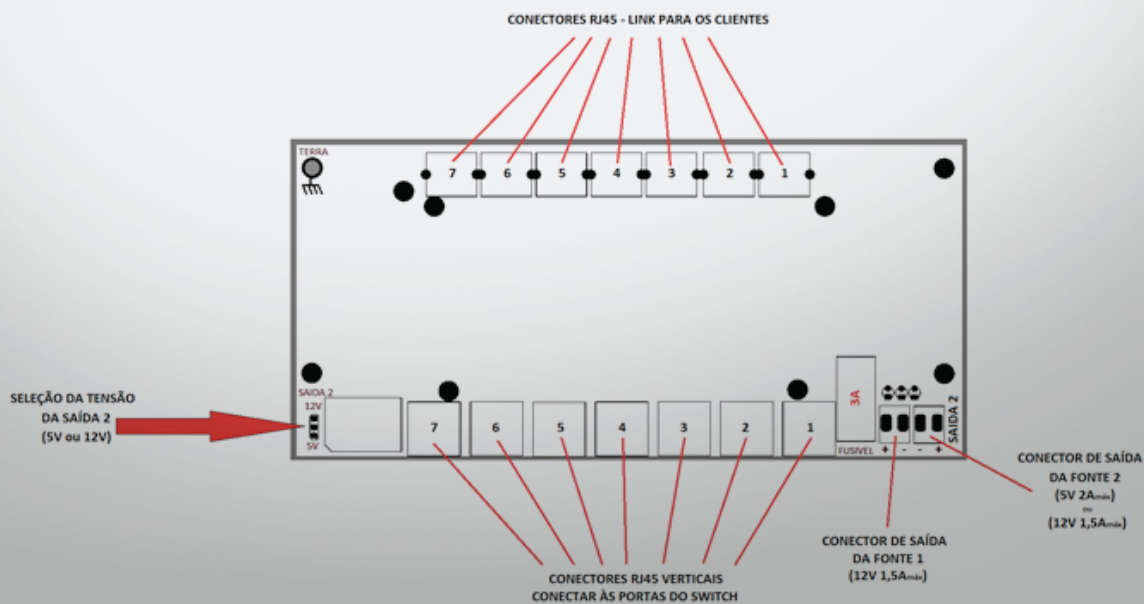
Especificações Técnicas:

O equipamento é constituído de:

- um **circuito Multiponto** com proteção contra descargas elétricas nas linhas de dados (pinos 1,2,3,6) e nas linhas de alimentação POE (pinos 4,5 e 7,8). O Multiponto permite interconectar até 7 clientes (ou ramais) em um único ponto de distribuição (PD) e extrair alimentação de 55 Volts para as fontes internas. Essa alimentação de 55 Volts é fornecida por um equipamento de conexão, instalado na casa do cliente.
- Uma **fonte DC/DC de tensão fixa** (padrão de fábrica = 12 Volts x 1,5 A) para alimentação de Switches e/ou ONUs. Esta fonte está conectada também a um conector RJ45 para alimentação opcional de equipamentos compatíveis com POE.
- Uma **fonte DC/DC com tensão configurável** (padrão de fábrica = ou 5 Volts x 2 A ou 12 Volts x 1,5 A) para alimentação de Switches e/ou ONUs.
- **Caixa hermética** em plástico de alta-resistência e alta-durabilidade.

Adicionalmente, é necessário:

- uma **Fonte POE 55 V x 1,5 A** para cada cliente conectado ao PD-FIBER (vendido separadamente).
- Switch 8 portas e ONU (ou equipamento Conversor de Mídia ou equivalente).
- Cabo UTP CAT5e ou melhor.
- Cabo óptico compatível com ONU (ou equipamento Conversor de Mídia ou equivalente).



Características técnicas:

	Mín	Típ	Máx	Unidade
Tensão de entrada	36		56	Volts dc
Tensão de saída da fonte 1		12		Volts
Tensão de saída da fonte 2 (Selecionável)				
Seleção (5V)	4,5	5,1	5,5	Volts
Seleção (12V)	-	12	-	
Corrente máxima da fonte 1			1,5	Ampere
Corrente máxima da fonte 2				
Seleção (5V)			2,0	Ampere
Seleção (12V)			1,5	
Nº máximo de ramais/clientes por PD	0		7	Ramais
Temperatura Ambiente	- 10		+50	°C

Conexões internas:

Conectores de entrada:

RJ-45 POE com entradas passivas isoladas (+ pinos 4 e 5; - pinos 7 e 8)

Conectores do Switch:

Conector da porta 1:

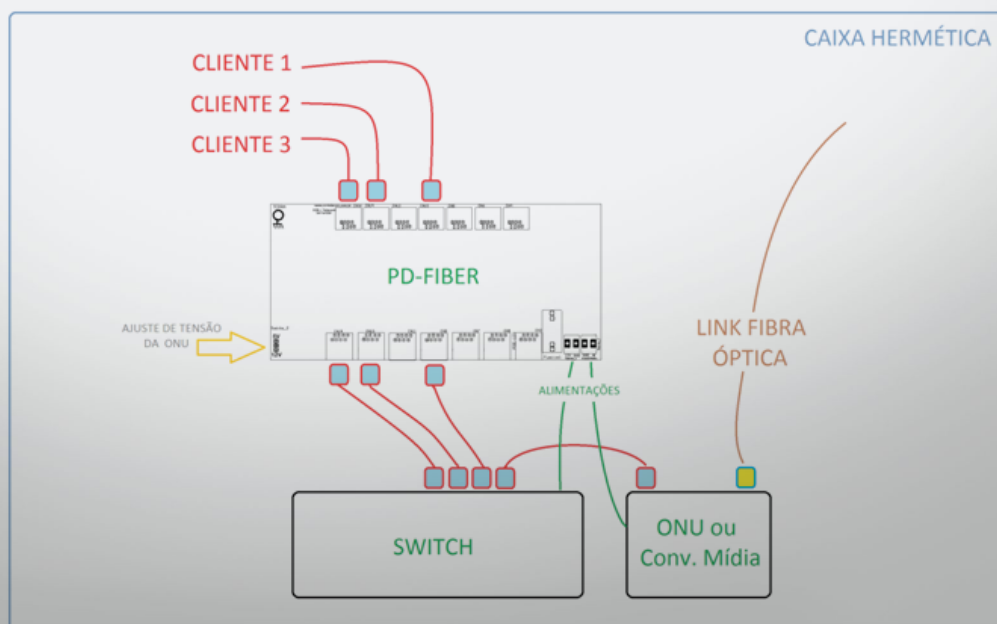
RJ-45 Vertical, POE com saída constante de 12Vdc (+ pinos 4 e 5; - pinos 7 e 8)

Conectores das portas 2 até 7:

RJ-45 verticais, sem conexão POE

Conexões internas do PD-FIBER:

A figura abaixo detalha as conexões INTERNAS da Caixa Hermética necessárias para o funcionamento do PD-FIBER:



O PD-FIBER é um equipamento simples de instalar e altamente robusto. Siga os passos abaixo para obter um perfeito funcionamento:

1. Inicialmente, verificar a tensão de funcionamento da ONU (ou Conversor de Mídia) e selecionar a tensão de saída adequada* para a Fonte 2 (Jumper indicado pela seta laranja na figura anterior).
** A seleção errada de tensão pode ocasionar o não funcionamento da ONU ou até mesmo sua queima!*
2. Conectar então o **Switch** na saída de alimentação da **Fonte 1**
3. Conectar a **ONU (ou Conversor de Mídia)** na saída de alimentação da **Fonte 2**
4. Fazer uma conexão UTP entre a porta de habilitação do Switch e a porta LAN da ONU (ou Conversor de Mídia)
5. Fazer as **conexões UTP entre o PD-FIBER e o Switch**. Observar as portas utilizadas, de forma a conectar corretamente os Clientes nas portas adequadas.
6. Conectar a **fibra óptica na ONU** (ou Conversor de Mídia) através do conector adequado
7. Conectar os cabos UTP dos Clientes nas portas adequadas
8. Fechar a caixa hermética, verificando cuidadosamente se há qualquer possível problema de vedação. Em caso de problemas, trocar a caixa
9. Configurar o Switch e a ONU de acordo com as especificações dos fabricantes desses produtos

Após *algum cliente conectar sua fonte à Rede AC*, o módulo PD-FIBER deve acender os Leds e aparecer tensão nos bornes de saída.

Extendendo a Conexão da Rede

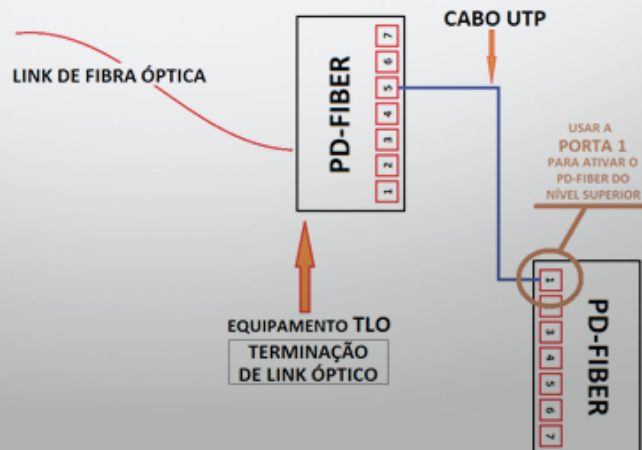
O PD-FIBER é um produto escalável no sentido de que a adição de um novo hardware, aumenta o número de clientes com acesso ao mesmo link de fibra óptica.

Ou seja, você pode adicionar um conjunto de PD-FIBERs conectados em cascata, de forma a estender a rede para mais clientes.

Isso pode ser feito através de tecnologias e equipamentos ópticos adequados, como multiplexação WDM por exemplo, ou em caso de uma pequena rede local, usando cabos UTP.

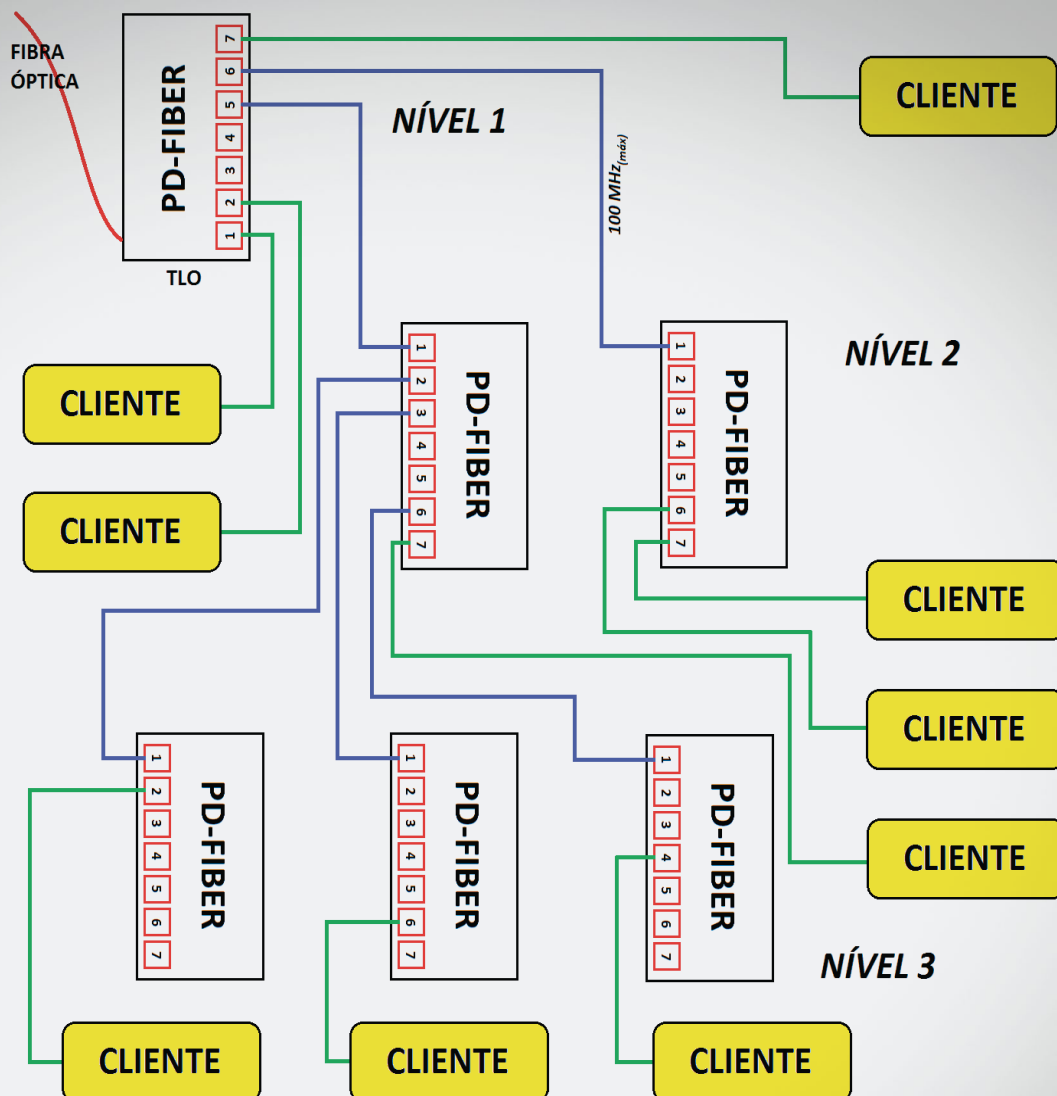
Cabos utp: A rede forma uma *topologia em estrela*, com o PD-FIBER mais ao topo sendo o equipamento **TLO** (ou seja, equipamento *Terminal de Link Óptico*). O equipamento TLO é responsável por fazer a conversão dos dados da fibra óptica para o cabeamento UTP.

A figura a seguir ilustra a forma de conexão em cascata usando a porta 1 para ativar o PD-FIBER do nível superior. Isso é necessário para garantir que o sistema funcionará caso apenas um único cliente esteja conectado.



A conexão em cascata forma também uma rede com hierarquia em níveis, com os PD-FIBERs ocupando os Nós dessa rede.

Os clientes são conectados a qualquer um desses Nós. A figura abaixo mostra a árvore formada.



Observe que o Link de fibra óptica estará conectado apenas ao **PD-FIBER do topo (Nível 1)**.

Para conectar a rede, observe as seguintes recomendações:

- O equipamento TLO pode conectar diretamente a **clientes** e/ou a **ramais**.
- Os *clientes* podem ser conectados em qualquer uma das 7 portas dos PD-FIBERs.
- Para *formar um ramal*, um PD-FIBER *deve* ter sua porta 1 conectada a qualquer porta da número 2 até a 7 do PD-FIBER do nível superior. A não conexão da porta 1 no ramal pode interromper a comunicação quando houver apenas 1 cliente conectado ao nó.
- A distância máxima de cabo UTP em cada ramal é de 100 metros.
- A distância máxima recomendada de cabo UTP do cliente até a OLT deve ser de 300 metros*.

* Esse valor pode variar para mais ou para menos, dependendo do consumo dos equipamentos conectados ao PD-FIBER.

Cabo de fibra óptica:

Limitações e cuidados no projeto da rede:

Antes de montar a rede, alguns cuidados devem ser tomados no projeto:

- O PD-FIBER pode ser usado em conjunto com qualquer Switch e/ou equipamento de comunicação óptica tais como ONUs e Conversores de Mídia, desde que operem com uma tensão de entrada de 5V ou 12V (outras tensões somente sob consulta) e dentro dos limites de corrente especificados na tabela das especificações técnicas.
- A distância máxima do link é dependente apenas do equipamento óptico instalado em conjunto com o PD-FIBER.
- O tipo de fibra, a largura máxima de banda na fibra óptica e os conectores usados no link óptico também devem ser adquiridos de acordo com o equipamento óptico usado.
- Os pares de fios dos cabos UTP que estiverem conectados aos pinos 4, 5, 7 e 8 dos conectores RJ-45 estarão submetidos a uma tensão de 50 Volts DC. Deve-se ter o cuidado na crimpagem dos cabos, fazendo-se o teste adequado antes de conectá-lo à rede. Não usar estes pares de fios para trafegar dados.

Cuidados especiais:

1-) O PD-FIBER não deve ser conectado diretamente a um ramal de saída do módulo FP-1000 (Rede Cabeada UTP) ou equipamento similar, pois este equipamento gera uma tensão de 160Vdc, que é incompatível com a tensão de entrada do PD-FIBER (Máx. 56V). Caso necessite fazer uma conexão com uma rede deste tipo, use um Splitter para isolar a tensão de saída gerada pela FP-1000.

2-) A conexão em cascata não deve exceder ao limite de 3 PD-FIBERs pois podem haver falhas e/ou sobrecarga da fonte POE na casa do cliente, no caso de apenas 1 único usuário estar conectado.

Dúvidas frequentes:

- Qual a largura de banda máxima transmitida no PD-FIBER?
Máximo de 100 Mbps por canal. Para 7 canais, máximo de 700 Mbps.
- Qual a largura de banda máxima transmitida no link de fibra óptica?
Depende exclusivamente do equipamento de transmissão óptica (ONU ou Conversor de Mídia)*.
**Podem ser usados equipamentos de 100 Mbps quando houver a necessidade de um Link direto com mais de 100 metros, mas que não necessita de largura de banda maior do que 100Mbps.
Caso se necessite de mais largura de banda, podem ser usados equipamentos de 1 Gbps.*

Termo de garantia:

Certificado de garantia Sistema FTTS.

A CCN Telecom, através deste certificado, oferece ao usuário, 12 meses de garantia contra defeitos de fabricação, contados a partir da data de entrega do produto, conforme expresso na nota fiscal de compra.

Esta garantia compreende mão-de-obra, reparos e substituição de peças, desde que sejam constatados Defeitos de fabricação. Ao necessitar de assistência técnica, o cliente deverá transportar ou enviar o produto Até a empresa, custos de envio será por conta do cliente, até que seja finalizado o laudo.

Caso for detectado problemas de fabricação a empresa assumirá todos os custos, para realização do serviço Necessário. É obrigatório a apresentação da nota fiscal de compra.

Importante: a validade desta garantia está condicionada ao uso do equipamento em condições normais De uso, de acordo com as informações contidas no "manual de instruções" deste produto e tem validade para Produtos vendidos no território brasileiro. Fica ainda convencionado que esta garantia perderá totalmente a Validade se ocorrer uma das seguintes hipóteses: a) se o produto for ligado em tensão elétrica diferente da Especificada no produto; b) descumprimento das instruções constantes no manual do produto tanto Quanto ao uso como instalação; c) se o produto for examinado/reparado por pessoa não autorizada pelo Fabricante ou ainda ter sofrido modificações em seus aspectos originais; d) se tiverem sido utilizadas peças De reposição não originais.

Itens não cobertos pela garantia:

A) despesas com instalação do produto;

B) componentes danificados por queda ou decorrentes de intempéries da natureza como relâmpagos, Por exemplo;

C) deslocamento para atendimentos, uma vez que o produto é modular e portátil. A empresa CCN poderá Cobrar taxa de locomoção, devidamente acordada com o consumidor.

Item excluído da garantia:

- os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural ou descumprimento das instruções

Do manual do produto, tais como peças plásticas, pintura, conectores, assim como a mão-de-obra Utilizada nessas ocorrências.

Obs.:devido à constante evolução tecnológica, a CCN Telecom reserva-se no direito de alterar o design e as Especificações deste produto sem prévio aviso.

Caso você venha a precisar dos serviços de assistência técnica,

Contate-nos: (35)3471-1034 / 3471-7881

