

# OptiFiber<sup>®</sup> Pro

OTDR






## Guia de introdução

O módulo OTDR (Optical Time Domain Reflectometer, Reflectômetro óptico no domínio do tempo) OptiFiber<sup>®</sup> Pro se conecta à unidade principal do Versiv™ e Versiv 2 para formar um testador portátil e resistente que permite localizar, identificar e medir eventos reflexivos e de perda em fibras multimodo e monomodo. As faixas de teste máximas típicas são de 35 km a 1.300 nm para fibra multimodo e 130 km a 1.550 nm para fibra monomodo.

## Como acessar os manuais de produto

Este guia apresenta informações básicas para começar a usar o testador. Para obter informações mais detalhadas, consulte as versões mais recentes do *Manual do Usuário da Série Versiv* e do *Versiv Series Technical Reference Handbook (Manual de Referência Técnica da Série Versiv)* fornecidas no site da Fluke Networks.

## Símbolos

	Advertência ou Atenção: risco de danos ou destruição do equipamento ou do software. Veja as explicações nos manuais.
	Advertência: risco de incêndio, choque elétrico ou lesão física.
	Advertência: Lasers de Classe 1 ou Classe 2. Risco de lesão ocular devido à radiação perigosa.
	Consulte a documentação do usuário.
	Em conformidade com o Appliance Efficiency Regulation (California Code of Regulations, Título 20, Seções 1601 a 1608), para sistemas de carregamento da bateria.

	<p>Não conectar este equipamento em redes públicas de telecomunicações, tais como sistemas telefônicos.</p>
	<p>Este Produto contém uma bateria de íon de lítio. A bateria não deve ser descartada com lixo sólido. As baterias gastas devem ser descartadas por uma empresa qualificada de reciclagem ou descarte de materiais e resíduos perigosos, conforme as regulamentações locais. Entre em contato com o Centro de Assistência Autorizado Fluke para obter informações sobre reciclagem.</p>
	<p>Período de Uso Favorável ao Meio Ambiente (EFUP, Environment Friendly Use Period) de 40 anos pela regulamentação da China - Medida Administrativa sobre Controle de Poluição Causada por Produtos de Informação Eletrônica. Esse é o período de tempo antes que qualquer substância identificada como perigosa possa vir a vaziar, causando possíveis danos para a saúde e o meio ambiente.</p>
	<p>Este produto está em conformidade com os requisitos de marcação da Diretiva WEEE. A etiqueta afixada informa que não é possível descartar o produto elétrico/eletrônico em lixo doméstico comum. Categoria do Produto: Com relação aos tipos de equipamento no Anexo I da Diretiva WEEE, esse produto é classificado como um produto de "Instrumentação de controle e monitoramento" da categoria 9. Não descarte este produto no lixo comum. Para devolver produtos indesejados, entre em contato com o site do fabricante exibido abaixo do produto, o escritório de vendas ou o distribuidor.</p>
	<p>Conformite Europeene. Em conformidade com os requisitos da União Europeia e Associação Comercial Livre Europeia (EFTA).</p>
	<p>Certificado pelo Grupo CSA para as normas de segurança norte-americanas.</p>
	<p>Conformidade com os padrões relevantes da Austrália.</p>
	<p>Conformidade com os padrões relevantes da Rússia.</p>
	<p>Aprovação EMC para Coreia.  Equipamento classe A (Equipamento de comunicação e broadcasting industrial).  Este produto está em conformidade com as exigências para equipamentos industriais de ondas eletromagnéticas (Classe A) e o vendedor ou usuário deve estar ciente disso. Este equipamento é indicado para uso em ambientes empresariais e não deve ser utilizado em ambientes domésticos.</p>
	<p>Esta tecla liga e desliga o Produto.</p>

## Informações de segurança

### Advertência

Para evitar risco de incêndio, choque elétrico ou lesão física:

- Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.
- Leia com atenção todas as instruções.
- Não abra a parte externa do aparelho. Nenhuma peça interna do testador pode ser consertada ou substituída pelo próprio usuário.
- Não modifique o Produto.
- Use apenas peças de reposição aprovadas pela Fluke Networks.
- Não toque nas tensões > 30 V CA rms, pico de 42 V CA ou 60 V CC.
- Não use o produto em áreas próximas a gases explosivos, vapor ou em ambientes úmidos ou molhados.
- Use este Produto somente em ambientes fechados.
- Use o Produto somente conforme especificado, ou a proteção fornecida pelo Produto poderá ser comprometida.
- Não use e desative o Produto se este estiver danificado.
- Não use o Produto se este não estiver funcionando normalmente.
- Baterias contêm substâncias químicas perigosas que podem causar queimaduras ou explodir. Se houver exposição a produtos químicos, limpe com água e obtenha ajuda médica.
- Remova as baterias se o produto não for utilizado por um período prolongado ou se ele for armazenado a temperaturas acima de 50° C. Se as baterias não forem removidas, o produto poderá ser danificado por vazamento das baterias.
- Substitua a bateria recarregável após 5 anos de uso moderado ou 2 anos de uso pesado. Uso moderado é definido como recarregada duas vezes por semana. Uso pesado é definido como totalmente descarregada e recarregada diariamente.
- Desconecte o carregador de baterias e mova o Produto ou a bateria para um local frio, não inflamável se a bateria recarregável ficar quente (>50 °C) durante o período de carga.
- A tampa do compartimento da bateria deve estar fechada e bloqueada antes de usar o Produto.

- Se ocorrer vazamento da bateria, repare o Produto antes de usá-lo.
- Troque as baterias quando o indicador de bateria fraca for exibido, para evitar medições incorretas.
- Não desmonte nem esmague pilhas e baterias.
- Não coloque pilhas e baterias perto de calor ou fogo. Não exponha à luz solar.
- Solicite que um técnico aprovado conserte o Produto.
- Para Produtos com baterias recarregáveis, use apenas adaptadores CA aprovados pela Fluke Networks para uso com o Produto para alimentar o Produto e carregar a bateria.

### **Advertência: Produtos com Laser Classe 1 e Classe 2**

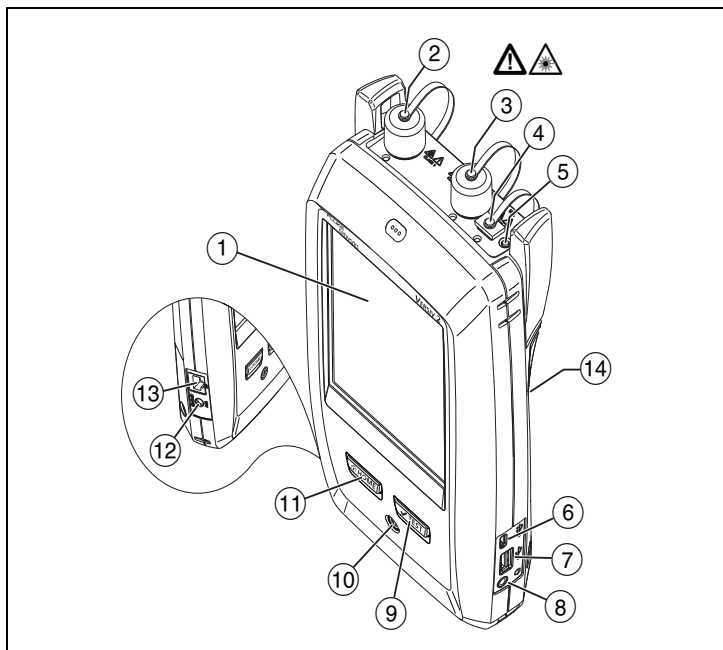
Para evitar ferimento nos olhos e lesão física:

- Não olhe diretamente para os conectores ópticos. Alguns equipamentos ópticos emitem radiação invisível que pode causar danos permanentes aos olhos.
- Não olhe na direção do laser. Não aponte o laser diretamente em pessoas ou animais ou indiretamente através de superfícies reflexivas.
- Quando você inspecionar as faces finais de fibras, use apenas dispositivos de ampliação que tiverem os filtros corretos.
- Usar o Produto apenas como especificado. Caso contrário, pode ocorrer exposição perigosa à radiação laser.

### **Atenção**

Para evitar danos ao Produto ou aos cabos em teste e evitar a perda de dados, leia todas as informações de segurança apresentadas em toda a documentação fornecida com o Produto.

## Conectores, chaves e LEDs



GPU06.EPS




**Figura 1. Conectores, chaves e LEDs (Versiv 2 mostrado)**

- 1 Monitor de LCD com tela sensível ao toque.
- 2 Porta OTDR monomodo com adaptador SC intercambiável e tampa de proteção. O LED na frente da porta acende quando ela emite um sinal óptico.
- 3 Porta OTDR multimodo com adaptador SC intercambiável e tampa de proteção. O LED na frente da porta acende quando ela emite um sinal óptico.
- 4 Porta do localizador visual de falhas e tampa de proteção. O LED na frente da porta acende quando ela emite um sinal óptico.

### **Advertência**

**Não olhe diretamente para os conectores ópticos. Algumas fontes emitem radiação invisível que pode causar danos permanentes aos olhos.**

- 5 Botão que controla o VFL.
- 6 Porta USB micro: esta porta USB permite que você conecte o testeador a um PC para que seja possível carregar os resultados de teste ao PC e instalar atualizações de software no testeador.

- ⑦ Porta USB tipo A: esta porta de host USB permite salvar os resultados de teste em um dispositivo USB flash e conectar a sonda de vídeo do FI-1000 no testador. Versiv: também permite conectar um adaptador Wi-Fi para acessar os serviços na nuvem da Fluke Networks. (Os testadores Versiv 2 têm um rádio Wi-Fi interno.)
- ⑧ Tomada do fone de ouvido.
- ⑨  **TEST**: inicia um teste. Para iniciar um teste, você também pode tocar em **TESTE** no monitor.
- ⑩ Chave liga/desliga. Versiv 2: O LED no botão mostra o status do processo de carregamento da bateria. Veja o Manual do Usuário.
- ⑪  **HOME**: pressione  **HOME** para ir para a tela inicial.
- ⑫ Conector para o adaptador CA. Quando a luz do LED fica vermelha, significa que a bateria está sendo carregada; quando a luz fica verde, a bateria está totalmente carregada. A luz do LED ficará amarela se a bateria não for carregada.
- ⑬ Conector RJ45: permite que você se conecte a uma rede para acessar os serviços na nuvem da Fluke Networks.
- ⑭ Adesivo com informações de segurança do laser:



## Como realizar um teste do OTDR

### 1 Ligue o testador

Carregue a bateria, se necessário. Conecte o adaptador CA a uma fonte de alimentação CA e ao conector do adaptador (⑫) mostrado na Figura 1. É possível usar o testador enquanto a bateria está sendo carregada.

-continuação-

## 2 Seleccione Configurações

- 2-1 Na tela inicial, toque no painel de configuração do teste (consulte a Figura 2, número ②).
- 2-2 Na tela **ALTERAR TESTE**, toque em **EDITAR**.
- 2-3 Na tela **CONFIGURAÇÃO DO TESTE**, toque nos painéis para alterar as configurações:
  - **Tipo de teste**: seleccione **OTDR Automático**.
  - **Compensação de lançamento**: se você for usar cabos de lançamento/final, defina essa opção como **Ativada**.
  - **Comprimento de onda**: seleccione os comprimentos de onda do teste.
  - **Tipo de fibra**: na tela **TIPO DE FIBRA**, seleccione um tipo de fibra que seja aplicável. Para visualizar um grupo diferente de tipos de fibra, toque em **MAIS** e, depois, toque em um grupo.
  - **Limite de teste**: seleccione o limite de teste correto para o serviço. Para visualizar um grupo diferente de limites, toque em **MAIS** e, depois, toque no nome de um grupo.
- 2-4 Para salvar as configurações, toque em **SALVAR** na tela **CONFIGURAÇÃO DO TESTE**.

## 3 Compensar para cabos de lançamento e final (recomendável)

Os cabos de lançamento e final permitem que o testador meça a perda e a reflectância do primeiro e do último conectores no cabeamento e também os inclua na medição da perda total. Sem cabos de lançamento e final, não há dispersão posterior disponível antes do primeiro conector nem depois do último.

A Fluke Networks recomenda o uso de cabos de lançamento e final. Você também deve usar a função de compensação do cabo de lançamento/final para remover das medições de OTDR os comprimentos dessas fibras.

### Para compensar para cabos de lançamento e final

- 3-1 Seleccione os cabos de lançamento e final que têm o mesmo tipo de fibra da fibra que será testada.
- 3-2 Na tela inicial, toque em **DEF COMP**.
- 3-3 Na tela **DEFINIR MÉTODO DE LANÇAMENTO**, toque em **Lançamento + Final**.
- 3-4 Limpe e inspecione a porta OTDR e os conectores de cabo de lançamento/final.
- 3-5 Faça as conexões de acordo com a Figura 3.
- 3-6 Toque em **DEFINIR**.

**3-7** Quando a tela **DEFINIR COMPENSAÇÃO DE LANÇAMENTO** for exibida, selecione o evento que está no final do cabo de lançamento e no início do cabo final, se esse evento ainda não estiver selecionado.

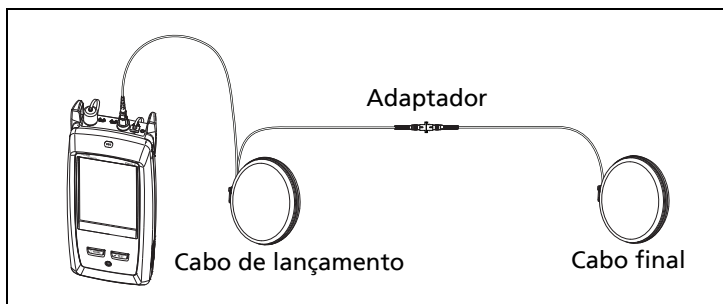
**3-8** Toque em **SALVAR**.



GUT01.EPS

**Figura 2. Painéis na tela inicial**



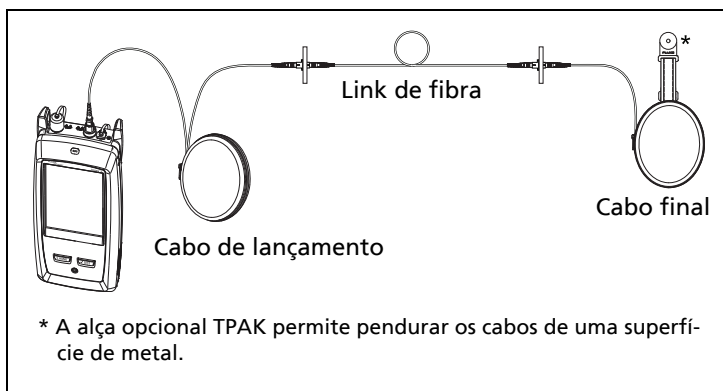


GSM03.EPS

Figura 3. Conexões para Compensação de lançamento + final

#### 4 Realize o teste de OTDR

- 4-1 Limpe e inspecione os conectores nos cabos de lançamento e final e a fibra a ser testada.
- 4-2 Conecte o testador ao link, como mostra a Figura 4.
- 4-3 Toque em **TESTE** ou pressione  **TEST**.



\* A alça opcional TPAK permite pendurar os cabos de uma superfície de metal.

GSM02.EPS

Figura 4. Conexões para um teste de OTDR

## 5 Examine os resultados

O testador mostra os resultados de OTDR em três formatos (Figura 5):

- **EventMap:** mostra um diagrama dos eventos na fibra, o comprimento da fibra e sua perda total. Use esta tela para localizar rapidamente os conectores e as falhas na fibra. Para visualizar os detalhes de um evento, toque no evento no mapa e toque na janela de informações do evento.
- **TABELA:** mostra uma tabela de eventos na fibra. Use esta tela para visualizar rapidamente as medições de todos os eventos e ver os tipos de eventos que estão na fibra. A tabela inclui a distância para o evento, a perda do evento, o tamanho da reflexão e o tipo do evento. Para visualizar os detalhes de um evento, toque no evento na tabela.
- **TRAÇADO:** mostra o traçado do OTDR. Use esta tela para visualizar as zonas mortas de eventos refletivos e examinar as características de eventos inesperados, como fantasmas e ganhos.



GUT26.EPS

Figura 5. Exemplos de telas de resultados do OTDR

## 6 Salve os resultados

6-1 Toque em **SALVAR** se o teste tiver sido aprovado ou em **CORRIGIR MAIS TARDE** se o teste tiver reprovado.

6-2 Se a caixa **ID do cabo** mostrar a ID correta, toque em **SALVAR**.

Para inserir uma ID do cabo, toque na caixa **ID do cabo** na tela **SALVAR RESULTADO**, use o teclado para inserir um nome para os resultados, toque em **CONCLUÍDO** e, depois, em **SALVAR**.

O testador salva os resultados no projeto **DEFAULT (PADRÃO)**, a menos que você tenha selecionado um projeto diferente.

## Sobre projetos

Você pode definir um projeto para especificar as configurações e os testes necessários para um serviço, monitorar o status de um serviço e organizar os resultados do teste.

Para iniciar um novo projeto, toque em **PROJETO** na tela inicial, toque em **ALTERAR PROJETO** e em **NOVO PROJETO**. Consulte o Manual do Usuário ou o Manual de Referência Técnica para obter mais informações.

## Sobre os serviços da nuvem da Fluke Networks

Com uma conta web da Fluke Networks e uma conexão com a rede com ou sem fio, é possível usar o aplicativo web LinkWare Live para armazenar e gerenciar projetos na nuvem.

Acesse <https://www.linkwarelive.com/signin> ou consulte o Manual do Usuário ou o Manual de Referência Técnica para obter mais informações.

## Registro

O registro do produto com a Fluke Networks dá ao comprador acesso a importantes informações sobre atualização do produto, dicas para identificação e solução de problemas, e outros serviços de suporte.

Para se registrar, use o software LinkWare PC. Baixe o LinkWare PC do site da Fluke Networks.

## Para contatar a Fluke Networks



[www.flukenetworks.com/support](http://www.flukenetworks.com/support)



[info@flukenetworks.com](mailto:info@flukenetworks.com)



11 3759 7600, 1-800-283-5853, +1-425-446-5500



**Fluke Networks**  
6920 Seaway Boulevard, MS 143F  
Everett WA 98203 USA

A Fluke Networks opera em mais de 50 países em todo o mundo. Para obter mais informações de contato, visite nosso site.

## Especificações gerais

<b>Tipo de pilha</b>	Lítio-íon
<b>Adaptador de energia</b>	Entrada: 100 a 240 VCA $\pm$ 10%, 50/60Hz Saída: 15 VCC, 2 A máximo Classe II

<b>Rádio sem fio Versiv 2*</b>	<b>Faixas de freqüência:</b> Banda de 2.4 GHz: 2412 MHz a 2484 MHz Banda de 5 GHz: 4910 MHz a 5825 MHz Potência de saída: <100 mW
<b>Temperatura</b>	Operação: -10 °C a +45 °C Armazenamento: -10 °C a +60 °C
<b>Altitude</b>	Operação: 4.000 m (3.200 m com adaptadores de CA) Armazenamento: 12.000 m
* Para obter mais informações, visite <a href="http://www.flukenetworks.com/manuals">www.flukenetworks.com/manuals</a> e procure por "Radio Frequency Data for Class A" (dados de radiofrequência Classe A).	

## GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Os produtos mainframe da Fluke Networks não deverão apresentar nenhum defeito de material ou de mão-de-obra pelo prazo de 1 (um) ano a partir da data da compra, salvo disposição contrária neste instrumento. As peças, acessórios, consertos de produtos e outros serviços são garantidos por 90 (noventa) dias, a menos que descritos em contrário. Baterias Ni-Cad, Ni-MH e Lítio-íon, cabos e outros periféricos são considerados peças ou acessórios. Esta garantia não cobre danos decorrentes de acidentes, negligência, uso inadequado, alteração, contaminação ou condições anormais de uso ou manuseio. Nossos revendedores não estão autorizados a conceder nenhuma outra garantia em nome da Fluke Networks. Para obter assistência técnica durante o prazo da garantia, entre em contato com o centro de assistência técnica autorizado Fluke Networks mais próximo e peça informações sobre autorização de devolução. Depois de fazer isso, remeta o produto defeituoso ao referido Centro de Assistência Técnica, com uma descrição do problema.

Para ver uma lista de revendedores autorizados, acesse [www.flukenetworks.com/wheretobuy](http://www.flukenetworks.com/wheretobuy).

ESTA GARANTIA É O ÚNICO RECURSO DO COMPRADOR. NÃO É CONCEDIDA NENHUMA OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, TAL COMO GARANTIA DE ADEQUAÇÃO DO PRODUTO PARA UM DETERMINADO FIM. A FLUKE NETWORKS NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA, ESPECIAL, INDIRETA, INCIDENTAL OU CONSEQÜENTE, QUE POSSA OCORRER POR QUALQUER MOTIVO OU QUE SEJA DECORRENTE DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA JURÍDICA. Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou a limitação de garantias implícitas, nem de danos incidentais ou conseqüentes, esta limitação de responsabilidade pode não se aplicar no caso específico do comprador.