

# **FIBER QUICKMAP™**

**Solucionador de problemas multimodo**

## **Manual do usuário**

January 2011, Rev. 3 4/2016 (Portuguese)

©2011, 2013, 2015, 2016 Fluke Corporation

All product names are trademarks of their respective companies.

## **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.

4/15

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
EUA

Introdução .....	1
Registre seu produto.....	1
Banco de dados de conhecimento da Fluke Networks.....	1
Símbolos.....	2
 Informações de segurança .....	2
Instalação e duração das pilhas .....	4
Características físicas.....	4
Recursos de exibição .....	6
Configurações .....	8
O adaptador do conector.....	9
Como limpar conectores.....	10
Como usar um dispositivo mecânico.....	10
Como usar lenços, cotonetes e solventes .....	11
Proteger connectors .....	12
Sobre fibras de lançamento e recebimento.....	13
Como usar o solucionador de problemas .....	14
Resultados da Medição.....	16
Manutenção .....	20
Como contatar a Fluke Networks.....	21
Opcionais e acessórios.....	22
Especificações.....	22



---

## Introdução

---

O Solucionador de problemas multimodo FIBER QUICKMAP™ executa os seguintes testes para ajudar a localizar incidentes em cabos de fibra ótica multimodo:

- Mapeia as conexões em fábricas de fibra multimodo, mostrando o número de incidentes na fibra e a distância de cada incidente.
- Mede o comprimento dos cabos de fibra ótica multimodo
- Mede a distância até os incidentes de reflexão e perda
- Mede a refletância dos conectores

---

## Registre seu produto

---

Quando você registra seu produto na Fluke Networks, obtém acesso a informações valiosas sobre atualizações, solução de problemas, procedimentos e outros serviços de suporte.

Para registrar on-line, acesse [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com).

---










## Banco de dados de conhecimento da Fluke Networks

---

A Banco de dados de conhecimento da Fluke Networks fornece respostas a perguntas comuns sobre os produtos da Fluke Networks e contém informações sobre tecnologia e procedimentos para testes de redes e cabos. Para consultar a Base de conhecimento, acesse [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com) e clique em **SUPORTE > Banco de dados de conhecimento**.

## Símbolos

---

	Aviso ou Cuidado: risco de danos ou destruição do equipamento ou do software. Consulte as explicações no manual.
	Aviso: risco de choque elétrico.
	Aviso: laser Classe 1. Risco de danos aos olhos causados por radiação perigosa.
	Em conformidade com as diretivas relevantes da União Europeia
	Em conformidade com as normas australianas relevantes
	Aprovado pela Canadian Standards Association CSA C22.2 N° 61010.1.04
	Em conformidade com as Regras FCC, Parte A, Classe A
	Não coloque produtos que contenham placas de circuito em lixeiras. Consulte as regulamentações locais quanto aos procedimentos de descarte.
	Esta tecla liga e desliga o Produto.

---

## Informações de segurança

---

### Aviso: laser Classe 1

Para evitar possíveis danos aos seus olhos causados por radiação perigosa:

- Não olhe diretamente para os conectores ópticos. Alguns equipamentos ópticos emitem radiação invisível que pode causar danos permanentes aos olhos.

- Não ligue o solucionador de problemas a menos que uma fibra esteja conectada à porta.
- Não utilize nenhum dispositivo de ampliação para visualizar os feixes ópticos sem o filtro apropriado.
- O uso de controles, ajustes ou procedimentos que não constam deste manual pode causar exposição à radiação perigosa.

### **⚠ Atenção**

Para evitar danos aos conectores de fibras, evitar a perda de dados e assegurar que os resultados de seus testes sejam os mais precisos possíveis:

- Não ligue conectores APC ao solucionador de problemas. Um conector APC causará danos ao terminal de fibra no conector do solucionador de problemas.
- Use somente cabos de teste que atendam às especificações GR-326-CORE e tenham conectores UPC. Outros cabos de teste podem causar medições não confiáveis.
- Utilize os procedimentos corretos para limpar todos os conectores de fibras antes de cada teste. Se você não fizer isso ou se realizar os procedimentos incorretos, poderá obter resultados de testes não confiáveis e danificar os conectores permanentemente.
- Coloque tampas protetoras em todos os conectores quando não estiver utilizando-os.
- Não conecte o solucionador de problemas em uma rede que esteja ligada. Se você fizer isso, o solucionador de problemas poderá causar problemas na rede.
- Se ACTIVE LINE (LINHA ATIVADA) piscar, desconecte o solucionador de problemas da fibra imediatamente. Níveis de potência óptica superiores a +7 dBm podem causar danos ao detector no solucionador de problemas.

- O solucionador de problemas detecta sinais óticos somente a 850 nm. Se houver a possibilidade de haver sinais com outros comprimentos de onda em uma fibra, use um instrumento diferente para se certificar de que a fibra não está ativa, antes de conectar o solucionador de problemas à fibra.

---

## Instalação e duração das pilhas

---

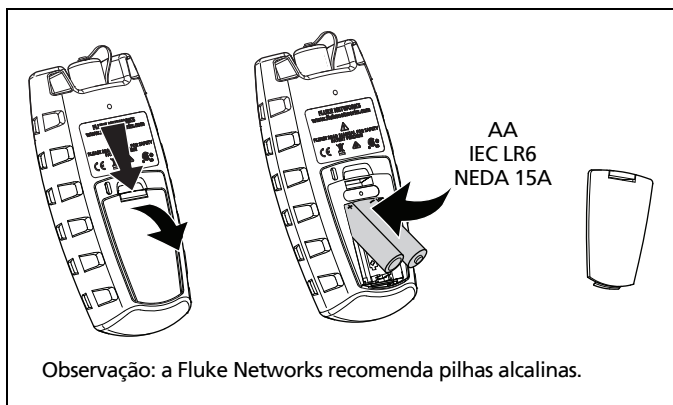


Figura 1. Como instalar as pilhas

O solucionador de problemas pode realizar aproximadamente 1.500 testes sem que as pilhas precisem ser substituídas.

---

## Características físicas

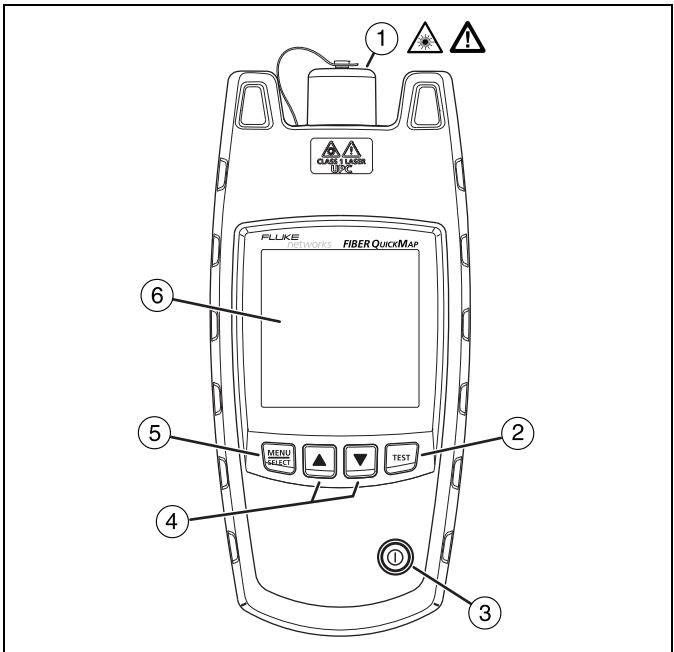
---

Veja a Figura 2.

- ① Porta de saída com adaptador SC e terminal UPC
- ② Inicia um teste
- ③ Tecla ligar/desligar



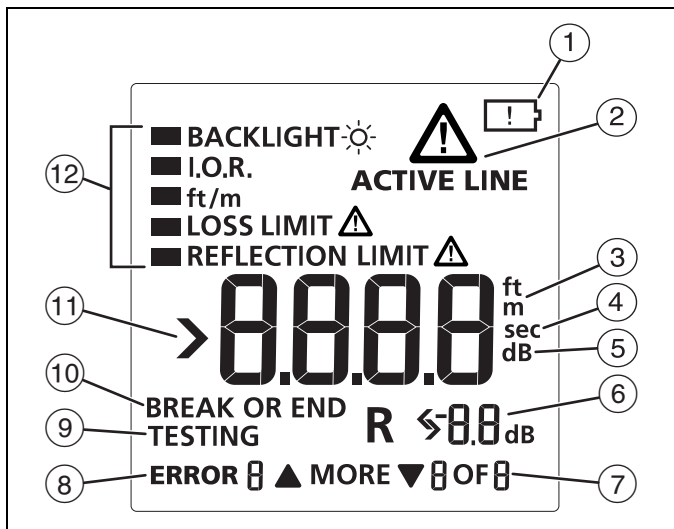
- ④ Teclas de navegação
- ⑤ Pressione para visualizar o menu de configuração, seleccionar um item e salvar uma configuração
- ⑥ Visor LCD



gbw04.eps


Figura 2. Características físicas

## Recursos de exibição



gbw01.eps



Figura 3. Recursos de exibição

- ① Quando o símbolo de pilha fraca aparecer, substitua as pilhas o quanto antes. Consulte a página 4.
- ② Quando você pressiona , o solucionador de problemas busca um sinal óptico a 850 nm na fibra. Se houver um sinal a 850 nm mais forte do que -15 dBm na fibra, **ACTIVE LINE** (LINHA ATIVADA) piscará e o solucionador de problemas não executará o teste.

### Atenção

Se **ACTIVE LINE** (LINHA ATIVADA) piscar, desconecte o solucionador de problemas da fibra imediatamente. Níveis de potência óptica superiores a +7 dBm podem causar danos ao detector no solucionador de problemas.








O solucionador de problemas detecta sinais óticos somente a 850 nm. Se houver a possibilidade de haver sinais com outros comprimentos de onda em uma fibra, use um instrumento diferente para se certificar de que a fibra não está ativa, antes de conectar o solucionador de problemas à fibra.

- ③ Os dígitos mostram o comprimento da fibra em pés ou metros.
- ④ Aparece durante a verificação das configurações do temporizador da luz de fundo. As configurações são dadas em segundos.
- ⑤ Aparece durante a verificação das configurações do limite de reflexão. As configurações são dadas em decibéis.
- ⑥ **R:** Mostra a refletância de um incidente na fibra. A medição é dada em decibéis.
- ⑦ **▼ MORE ▲ (MAIS):** Aparece quando o solucionador de problemas encontra mais de um incidente. Pressione   para ver a refletância dos incidentes. Os números indicam o número do incidente e o número total de incidentes.
- ⑧ **ERROR (ERRO):** Exibe o número do erro referente à situação de erro.
- ⑨ **TESTING (TESTANDO):** Aparece enquanto o solucionador de problemas executa um teste
- ⑩ **BREAK OR END (FALHA OU EXTREMIDADE):** Aparece quando o solucionador de problemas mostra a distância até uma falha ou a extremidade da fibra.
- ⑪ **➤:** Aparece quando o comprimento é maior que o intervalo do solucionador de problemas. Consulte a página 19.
- ⑫ Configurações do solucionador de problemas . **LOSS LIMIT (LIMITE DE PERDA)** e **REFLECTION LIMIT (LIMITE DE REFLEXÃO)** piscam após o teste quando a medição excede o limite selecionado.

## Configurações

---

Para alterar as configurações no solucionador de problemas:

- 1 Pressione .
- 2 Para selecionar uma configuração a ser alterada, pressione  e depois .
- 3 Utilize   para alterar a configuração.
- 4 Pressione  ou  para salvar a configuração.

### BACKLIGHT (LUZ DE FUNDO)

A luz de fundo do visor se apagará se você não pressionar uma tecla no período mostrado. É possível definir o tempo de 15 a 60 segundos, em incrementos de 5 segundos.

### I.O.R. (índice de refração)

O índice de refração é a razão entre a velocidade da luz no vácuo e a velocidade da luz na fibra. O solucionador de problemas usa o índice de refração para calcular o comprimento. Se você aumentar  $n$ , o comprimento calculado diminuirá. O padrão é 1,496. Este valor é satisfatório para a maioria das fibras.

### ft/m

Selecione pés (ft) ou metros (m) como unidade de medida do comprimento.

### LOSS LIMIT (LIMITE DE PERDA)

Define o valor mínimo de perda de potência para que o solucionador de problemas exiba incidentes como tais. É possível selecionar um valor de 0,50 dB (menor perda) a 6,10 dB (maior perda), em incrementos de 0,2 dB. O padrão é 0,70 dB.

#### *Observação*

*Quando você altera o limite de perda, o solucionador de problemas também aplica o novo limite aos resultados exibidos de um teste anterior.*

### REFLECTION LIMIT (LIMITE DE REFLEXÃO)

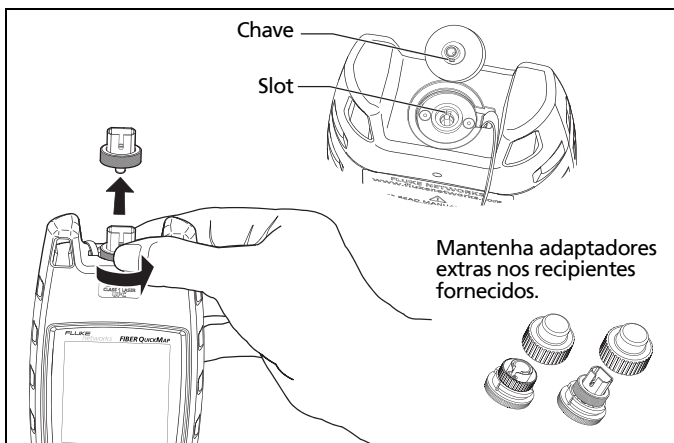
Define o tamanho mínimo de uma reflexão para que o solucionador de problemas a exiba como um incidente ou a extremidade da fibra. É possível selecionar um valor de -20 dB (maior reflexão) a -45 dB (menor reflexão), em incrementos de 5 dB. O padrão é -35 dB.

## O adaptador do conector

O adaptador de conector SC pode ser mudado para uso com conectores de fibra LC, ST ou FC. Veja a Figura 4.

### ⚠ Atenção

**Gire apenas o anel do adaptador. Não use ferramentas para remover ou instalar os adaptadores.**



**Figura 4. Como remover e instalar o adaptador do conector**

## Como limpar conectores

---

A Fluke Networks recomenda usar um dispositivo mecânico para limpar os conectores. Veja a Figura 5. Na falta deste dispositivo, use outros produtos de grau óptico para limpar conectores. Use uma microscópio de vídeo, como o Fluke Networks FI-7000 FiberInspector™ Pro, para inspecionar conectores.

## Como usar um dispositivo mecânico

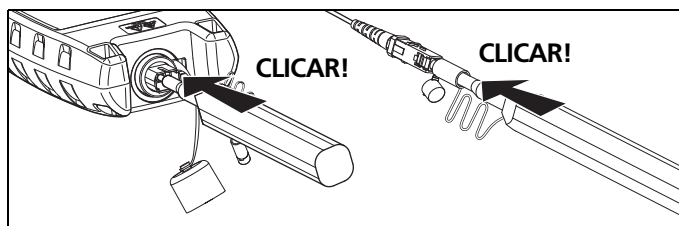
---

### Atenção

**Para não danificar o dispositivo e os conectores, leia todas as instruções e siga todas as precauções de segurança indicadas pelo fabricante do aparelho que for usado na limpeza.**

- 1 Use uma microscópio de vídeo para inspecionar o conector. Se estiver sujo, vá para o passo 2.
- 2 Para limpar um conector bulkhead, remova a tampa. Para limpar o conector em um cabo de fibra, remova apenas a ponta da tampa.
- 3 Se necessário para um conector bulkhead, estenda a ponta do dispositivo.
- 4 Pressione o dispositivo para dentro do conector até ouvir um clique alto. Veja a Figura 5. Em seguida, remova o dispositivo.
- 5 Use uma microscópio de vídeo para inspecionar o conector. Se necessário, limpe e examine o conector novamente.

Se o dispositivo mecânico não limpar o conector de modo suficiente, use um cotonete e solvente para limpá-lo.



ghm09.eps

**Figura 5. Como usar um dispositivo mecânico para limpar conectores**

## Como usar lenços, cotonetes e solventes

### Para limpar conectores bulkhead

- 1 Use uma microscópio de vídeo para examinar o conector. Se estiver sujo, vá para o passo 2.
- 2 Encoste a ponta de uma caneta de solvente óptico de fibra ou cotonete embebido em solvente em um lenço de limpeza seco e sem fiapos ou cartão de limpeza de fibra.
- 3 Encoste um cotonete novo e seco na parte com solvente no lenço de limpeza ou cartão.
- 4 Empurre o cotonete para dentro do conector, vire-o, torcendo-o duas vezes contra a face terminal; em seguida, retire-o e jogue fora.
- 5 Seque o conector com um cotonete seco virando o cotonete no conector, de 3 a 5 vezes.
- 6 Use uma microscópio de vídeo para examinar o conector. Se necessário, limpe e examine o conector novamente.

### Para limpar as extremidades de conectores

- 1 Use a sonda de vídeo para examinar o conector. Se estiver sujo, vá para o passo 2.
- 2 Encoste a ponta de uma caneta de solvente óptico de fibra ou cotonete embebido em solvente em um lenço de limpeza seco e sem fiapos ou cartão de limpeza de fibra.
- 3 Coloque a face terminal do conector em contato com a parte com solvente; em seguida, passe para frente e para trás uma vez na área seca do lenço de limpeza ou cartão. Normalmente, uma ou duas passadas curtas (~1 cm ou ~0,4 pol.) são suficientes para secar o terminal.
- 4 Use a sonda de vídeo para examinar o conector. Se necessário, limpe e examine o conector novamente.

#### *Observação*

*Um procedimento diferente é necessário para limpar certos estilos de conector (por exemplo, VF-45).*

Sempre coloque tampas protetoras nos conectores que não forem utilizados. A intervalos regulares, limpe as tampas com uma haste de algodão ou tecido e solvente para fibra ótica.

---

### Proteger Connectors

Sempre cubra os conectores e adaptadores que não estão sendo usado com tampas protetoras. Limpe periodicamente os adaptadores de fibra com um cotonete e solvente especial para fibra ótica.



## Sobre fibras de lançamento e recebimento

---

As fibras de lançamento e recebimento permitem ao solucionador de problemas uma melhor visão do primeiro e do último conector no link. Se você não usar uma fibra de lançamento, o solucionador de problemas não poderá detectar a perda do primeiro conector no link. Se você não usar uma fibra de recebimento, o solucionador de problemas não poderá detectar a perda do último conector no link. Além disso, a medição da refletância no primeiro e no último conector será imprecisa. A Fluke Networks recomenda usar fibras de lançamento e recebimento. As fibras devem ter comprimento mínimo de 30 m (98 pés).

Ao usar fibras de lançamento e recebimento, lembre-se de subtrair seus comprimentos da medição do comprimento, para obter o comprimento real da fibra testada.

## Como usar o solucionador de problemas

---

### Observação

*Sempre use cabos de conexão que atendam às especificações GR-326-CORE e tenham conectores UPC. Outros cabos podem causar medições não confiáveis.*

- 1 Limpe todos os conectores de fibra.
- 2 Conecte a fibra ao solucionador de problemas, como mostra a Figura 6.

### Observação

*Use fibras de lançamento e recebimento, se fizer conexão a fibra em carretel não terminada com conectores.*

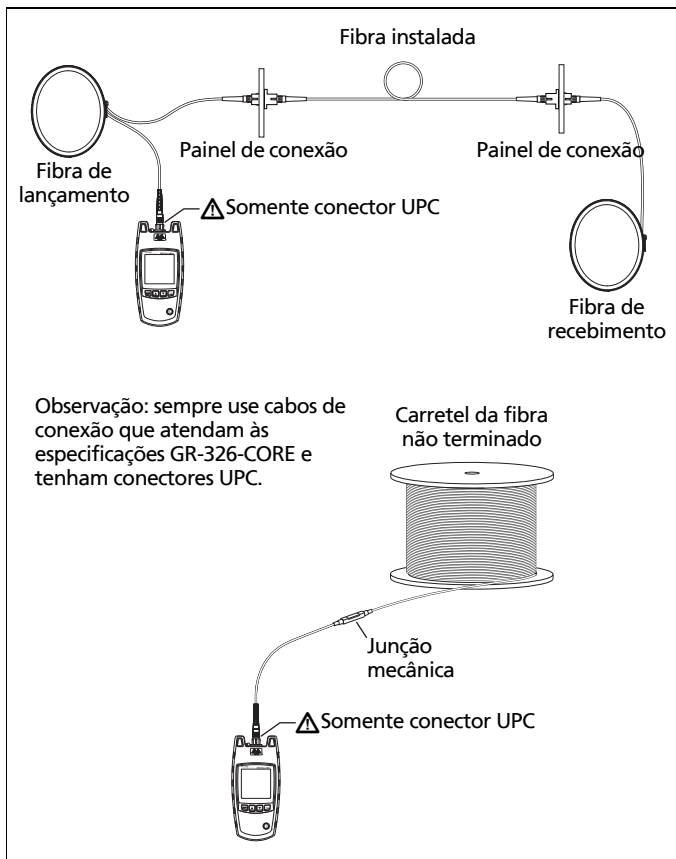
- 3 Ligue o solucionador de problemas e pressione .

### Observação

*Assim que é ligado, o solucionador de problemas exibe PASS por alguns instantes, indicando que está operando corretamente.*

### Atenção

**Se ACTIVE LINE (LINHA ATIVADA) piscar, desconecte o solucionador de problemas da fibra imediatamente. Níveis de potência óptica superiores a +7 dBm podem causar danos ao detector no solucionador de problemas.**



gbw05.eps

Figura 6. Como fazer as conexões

## Resultados da Medição

---

O solucionador de problemas mede a refletância de incidentes na fibra e a distância dos incidentes. Um incidente de reflexão se achará, mais frequentemente, na extremidade da fibra, em uma falha da fibra ou em um conector.

O solucionador de problemas mostra a distância até os incidentes de perda superiores ao limite selecionado. Um incidente de perda pode ser um conector, uma junção incorreta, uma fissura ou uma envergadura excessiva a fibra.

Após o teste, o solucionador de problemas mostra a distância até a extremidade da fibra ou a falha. Se houver uma falha na fibra, o solucionador de problemas não mostrará incidentes após a falha.

Se o solucionador de problemas exibir ▼ **MORE** ▲, significa que encontrou um ou mais incidentes de reflexão ou perda antes da extremidade da fibra ou da falha. Pressione ▲ ▼ para ver a distância até os outros incidentes. Consulte as Figuras 7 e 8.

### *Observação*

*Lembre-se de subtrair os comprimentos das fibras de lançamento e recebimento dos resultados.*

Se a refletância ou a perda de uma conexão for maior do que o limite, significa que:

- Um terminal de conector está sujo ou danificado.
- Um conector está frouxo.
- O cabo está danificado em um ponto até 3 metros, aproximadamente, do conector.
- A conexão usa fibras de tipos diferentes.
- A fibra tem uma junção incorreta ou está muito envergada.

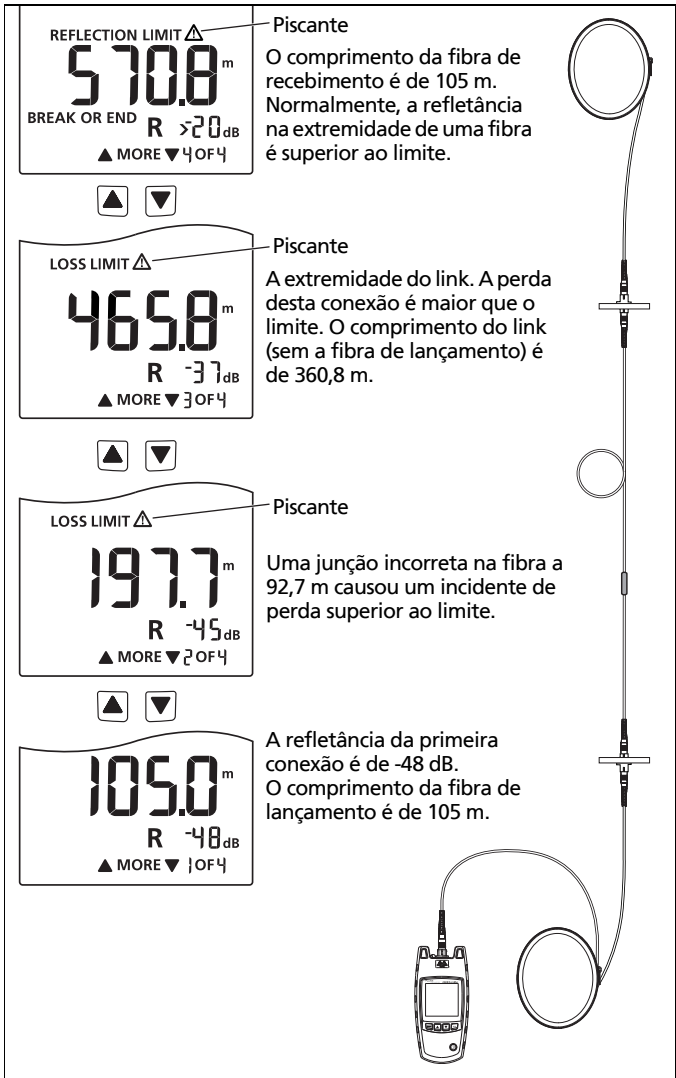
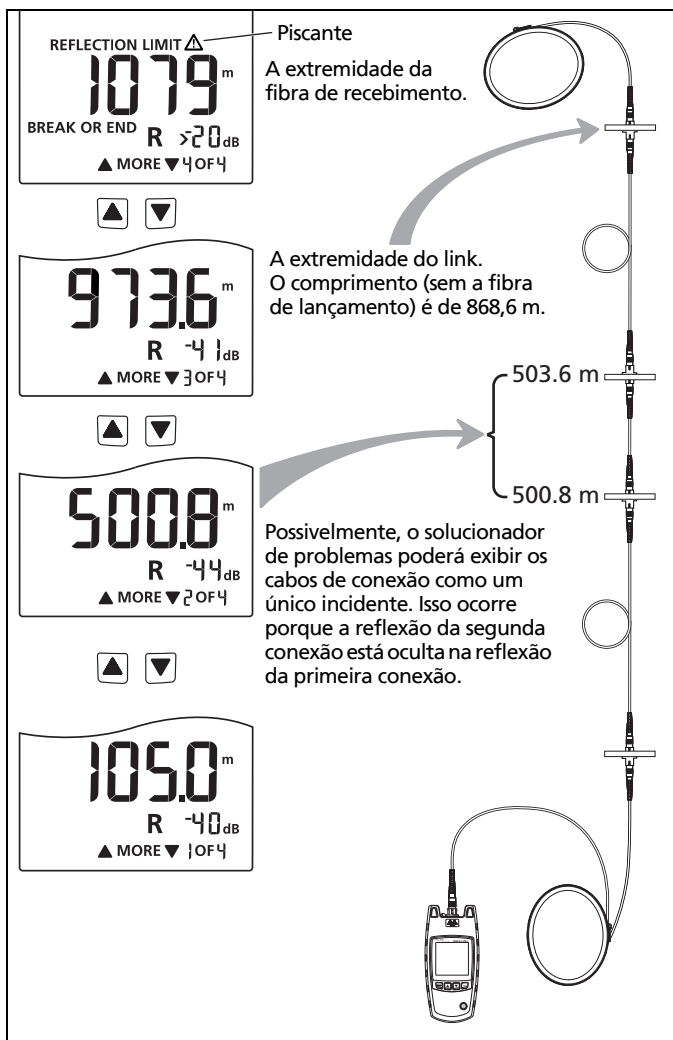


Figura 7. Exemplos de resultados

gbw02.eps



gbw03.eps

Figura 8. Resultados de um link com cabo de conexão curto

O solucionador de problemas pode mostrar estes resultados em determinadas situações:

**O solucionador de problemas exibe 0 m, 0 pé ou um comprimento muito curto.**

- A conexão com o solucionador de problemas está incorreta.
- O conector no solucionador de problemas ou na fibra está sujo. Consulte a página 11 para obter instruções para a limpeza dos conectores.
- Uma falha, uma conexão incorreta ou a extremidade da fibra está a menos de 1 m, aproximadamente, do solucionador de problemas.
- O solucionador de problemas está conectado a um conector de PC. Os conectores de PC provocam grandes reflexões, que o solucionador de problemas exibe como se fossem a extremidade da fibra.

**O solucionador de problemas exibe > 1500 m ou >4921 pés.**

A fibra é mais comprida do que o solucionador de problemas é capaz de medir.

**O solucionador de problemas exibe <-55 dB para uma medição de refletância.**

O solucionador de problemas não exibe uma medida exata para incidentes de reflexão muito pequenos, inferiores a -55 dB.

**A medida do comprimento está incorreta.**

- O I.O.R. (índice de refração) está incorreto. Consulte a página 8.
- A fibra é muito curta (aproximadamente 1 m ou menos). O estado dos conectores no medidor e na fibra pode afetar as medições de comprimento em fibras curtas.

**O número total de incidentes mostrado é 9, e o 9 está piscando.**

- Há mais de 9 incidentes na fibra. Para ver os incidentes, faça um teste desde a outra extremidade da fibra.

## Manutenção

---

Para limpar o visor, use um limpador de lentes e um pano macio sem fiapos. Para limpar a bolsa, use um pano macio umedecido com água ou água e sabão suave.

### Atenção

Para evitar danos ao visor ou à bolsa, não use solventes ou materiais abrasivos.

Para limpar o conector ótico, siga o procedimento fornecido na página 11.

### Aviso

Para prevenir possível incêndio, choque elétrico, ferimentos pessoais ou danos ao solucionador de problemas:

- Não abra a bolsa. Você não tem permissão para reparar ou substituir peças da bolsa.
- Use somente peças de reposição aprovadas pela Fluke Networks.
- Se você substituir peças não especificadas como peças de reposição, a garantia do produto será anulada e o produto poderá se tornar perigoso de usar.
- Use somente os serviços de centros de assistência técnica aprovados pela Fluke Networks.

#### Observação

Se o solucionador de problemas exibir **ERROR 2** (ERRO 2), será necessária assistência técnica. Fale com um representante da Fluke Networks. Consulte a página 21.



## Como contatar a Fluke Networks

---



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



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



+1-425-446-5500

- Austrália: 61 (2) 8850-3333 ou 61 (3) 9329 0244
- Pequim: 86 (10) 6512-3435
- Brasil: 11 3759 7600
- Canadá: 1-800-363-5853
- Europa: +31-(0) 40 2675 600
- Hong Kong: 852 2721-3228
- Japão: 03-6714-3117
- Coreia: 82 2 539-6311
- Singapura: +65-6799-5566
- Taiwan: (886) 2-227-83199
- E.U.A.: 1-800-283-5853

Para obter outros números de telefone, visite nosso site.

## Opcionais e acessórios

---

Para obter uma lista completa de opcionais e acessórios, acesse o site da Fluke Networks: [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)

---

## Especificações

---

As especificações são as típicas.

<b>Temperatura para operação com pilhas</b>	0°C a 50°C
<b>Temperatura fora de operação</b>	-20°C a 60°C
<b>Umidade relativa para operação (sem condensação)</b>	95% (10°C a 35°C) 75% (35°C a 40°C) não controlada < 10°C
<b>Vibração</b>	Aleatória, 5 Hz a 500 Hz, MIL-PRF-28800F CLASSE 2
<b>Choque</b>	Teste de queda a 1 metro de altura
<b>Segurança</b>	CSA C22.2 N° 61010.1:04 EN 61010-1 2ª Edição 2001 EN60825-1,2:2006
<b>Altitude</b>	3.000 m
<b>CEM</b>	EN 61326-1: 2004
<b>Tipo de pilha</b>	2 pilhas AA alcalinas (sem carregador de pilhas)
<b>Duração das pilhas</b>	1.500 testes (típico)
<b>Segurança de laser</b>	CDRH Classe 1 Em conformidade com EN 60825-2
<b>Tipo de LCD</b>	Preto e branco (segmentos) com luz de fundo
<b>Índice da faixa de refração</b>	1,45 a 1,5 (padrão de fábrica: 1,496)

<b>Desligamento automático</b>	Desliga-se automaticamente após 5 minutos, se nenhuma tecla for pressionada. A luz de fundo se apaga primeiro.
<b>Intervalo de calibração de fábrica</b>	Nenhum
<b>Comprimentos de onda na saída</b>	850 nm $\pm$ 10 nm
<b>Classificação do laser</b>	CDRH Classe 1, em conformidade com EN 60825-2
<b>Faixa dinâmica</b>	>11 dB
<b>Distância máxima</b>	1.500 metros ou 4.921 pés
<b>Número máximo de incidentes exibidos</b>	9
<b>Precisão da distância (0 m a 1.500 m ou 0 pé a 4.921 pés)</b>	$\pm$ (1 m + 0,1 % x comprimento) para incidentes de reflexão <sup>1</sup> $\pm$ (3 m + 0,1 % x comprimento) para outros incidentes <sup>2</sup>
<b>Velocidade de teste</b>	< 6 segundos, típica
<b>Conector</b>	Adaptador SC removível/limpável, polimento de UPC
<b>Tipos de fibra testados</b>	Multimodo 50/125 $\mu$ m ou 62,5/125 $\mu$ m
<b>Deteção de incidentes de reflexão<sup>3</sup></b>	Limiar padrão de -35 dB (selecionável pelo usuário: -20 dB a -45 dB, em incrementos de 5 dB)
<b>Precisão da refletância<sup>4</sup></b>	$\pm$ 4 dB
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\pm</math> Índice de Refração (IOR) configurável pelo usuário <math>\pm</math> o erro de local do incidente. Erro de local do incidente para incidentes de reflexão: <math>\pm</math>1 m de 1 m a 1,5 km.</li> <li>2. <math>\pm</math> Índice de Refração (IOR) configurável pelo usuário <math>\pm</math> o erro de local do incidente. Erro de local do incidente para outros incidentes: <math>\pm</math>2 m para comprimentos <math>\leq</math>15 m; do contrário: <math>\pm</math>1 m.</li> <li>3. Localiza e indica o local de um incidente com refletância superior a -55 dB. Detecta incidentes &gt;1 m após o passa-tabiques, quando a refletância do tabique é &lt;-35 dB. Detecta incidentes &gt;6 m após um incidente, quando a refletância do incidente é &lt;-35 dB.</li> <li>4. Com um coeficiente de retrodispersão de -63 dB a 850 nm, usando uma referência de -14 dB calibrada.</li> </ol>	

-continua-

<b>Medição de refletância máxima</b>	-20 dB
<b>Deteção de incidentes de perda<sup>5</sup></b>	Limiar padrão de 0,70 dB (configurável pelo usuário de 0,5 dB a 6,1 dB, em incrementos de 0,2 dB)
<b>Qualidade de tabique</b>	Se nenhuma fibra estiver acoplada ao conector ou se o conector estiver sujo, o solucionador de problemas exibirá 0 m ou 0 pé.
<b>Deteção de fibra ativa</b>	Detecta sinais óticos de 600 nm a 1.050 nm e exibe ACTIVE LINE (LINHA ATIVADA) quando há sinal. Busca um sinal a cada 3 segundos após a primeira deteção. Potência máxima de entrada +7 dBm.
5. Detecta incidentes >20 m após o passa-tabiques ou qualquer incidente anterior, quando a refletância do tabique é <-35 dB e a refletância de qualquer incidente anterior é <-35 dB. A perda máxima do link antes do incidente é <7 dB.	