



# **FI-3000**

## **FiberInspector™ Pro**

### **Manual do Usuário**



January 2019 Rev. 2, 2/2020 (Portuguese)

© 2019-2020 Fluke Corporation. All rights reserved.

Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

## GARANTIA LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Todos os produtos da Fluke Networks são garantidos contra defeitos de material e mão-de-obra, sob condições de uso e serviço normal, salvo disposição contrária neste instrumento. O período de garantia da unidade-base (mainframe) é de 1 (um) ano a partir da data da compra. Peças, acessórios, reparos e serviços nos produtos têm garantia de 90 dias, salvo disposto em contrário. As baterias de Ni-Cad, Ni-MH e Li-Ion, cabos ou outros periféricos são todos considerados peças e acessórios. Esta garantia aplica-se apenas ao comprador original ou ao cliente usuário final de um revendedor autorizado da Fluke Networks, e não cobre qualquer produto que, na opinião da Fluke Networks, tenha sido usado de forma inadequada ou descuidada, ou tenha sido alterado, contaminado, ou danificado por acidente ou condições anormais de operação ou manuseio. A Fluke Networks garante que o software funcionará de acordo com as respectivas especificações técnicas pelo período de 90 dias, e que o mesmo foi gravado de forma adequada em meio físico sem defeitos. A Fluke Networks não garante que o software não apresentará erros nem que funcionará ininterruptamente.

Os revendedores Fluke Networks autorizados deverão conceder esta garantia somente para produtos novos e não-usados, mas não estão autorizados a ampliá-la ou modificá-la de nenhuma forma em nome da Fluke Networks. A assistência técnica coberta pela garantia está disponível apenas se o produto houver sido adquirido de uma loja autorizada da Fluke Networks, ou se o Comprador tiver pago o preço internacional aplicável. Até onde permitido por lei, a Fluke Networks reserva-se no direito de cobrar do Comprador a reposição/os reparos quando o produto comprado em um país for enviado para reparos em outro país.

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

A obrigação da Fluke Networks no que se refere a esta garantia é limitada, a critério da Fluke Networks, à devolução da importância paga pela compra do produto, ao conserto gratuito do produto, ou à reposição do produto que apresente defeito e que seja remetido a um centro de assistência técnica da Fluke Networks dentro do prazo de validade da garantia.

Para receber serviço de assistência técnica coberto pela garantia, entre em contato com o centro de assistência técnica autorizado da Fluke Networks mais próximo ou remeta o produto, com uma descrição do problema e com frete e seguro pagos (FOB no destino), ao centro de assistência técnica mais próximo. A Fluke Networks não se responsabiliza por nenhum dano que possa ocorrer durante o transporte. Após efetuado o conserto coberto pela garantia, o produto será remetido de volta ao Comprador, com frete pago (FOB no destino). Se a Fluke Networks determinar que o problema foi causado por uso inadequado ou descuidado, alteração, acidente ou condições anormais de operação ou manuseio, ou pelo desgaste normal dos componentes mecânicos, a Fluke Networks fará uma estimativa do custo do reparo e obterá a autorização do Comprador antes de efetuá-lo. Após a realização do conserto, o produto será remetido de volta ao Comprador com frete pago. O custo do conserto e da entrega do produto de volta ao Comprador será cobrado do mesmo (FOB no local da remessa).

ESTA GARANTIA É O ÚNICO E EXCLUSIVO RECURSO JURÍDICO DO COMPRADOR, E SUBSTITUI TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO A, QUALQUER GARANTIA IMPLÍCITA DE COMERCIALIZIDADE OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM. A FLUKE NETWORKS NÃO SE RESPONSABILIZA POR NENHUM DANO OU PERDA ESPECIAL, INDIRETA, INCIDENTAL OU CONSEQUENTE, INCLUSIVE PERDA DE DADOS, QUE POSSA OCORRER EM DECORRÊNCIA DE QUALQUER CAUSA OU TEORIA JURÍDICA.

Como alguns estados ou países não permitem a exclusão ou limitação dos termos de garantias implícitas, nem de danos incidentais ou consequentes, esta limitação de responsabilidade poderá não se aplicar ao seu caso específico. Se alguma provisão desta garantia for considerada inválida ou inexecutável por algum tribunal ou outro órgão de jurisdição competente, tal decisão judicial não afetará a validade ou exequibilidade de nenhuma outra provisão.

# Índice

| <b>Título</b>                               | <b>Página</b> |
|---------------------------------------------|---------------|
| Introdução .....                            | 1             |
| Informações de segurança .....              | 1             |
| Símbolos .....                              | 2             |
| Recursos da Sonda .....                     | 3             |
| Luzes LED de status.....                    | 4             |
| Configuração da Sonda .....                 | 5             |
| Conexão da pontas de fibra única .....      | 5             |
| Conexão da ponta do MPO .....               | 6             |
| Posição da chave do MPO.....                | 6             |
| Carregar a bateria.....                     | 8             |
| O aplicativo FI-IN.....                     | 9             |
| Baixe e conecte-se ao aplicativo .....      | 9             |
| Tela de visualização em tempo real.....     | 11            |
| Menu principal.....                         | 13            |
| Configurar ou editar um projeto .....       | 13            |
| Gerenciar projetos .....                    | 15            |
| Barra de ferramentas de foco .....          | 15            |
| Barra de ferramentas de acesso rápido ..... | 16            |
| Faça um teste de FiberInspector .....       | 16            |
| Resultados .....                            | 17            |
| Visualizar pontas.....                      | 18            |
| Guia imagem .....                           | 19            |
| Guia Defeitos.....                          | 20            |
| Extremidades limpas .....                   | 21            |
| Software para PC da LinkWare™ .....         | 23            |
| Baixe o software para PC da LinkWare .....  | 23            |
| Atualizar o firmware .....                  | 23            |
| Manutenção .....                            | 24            |
| Limpeza .....                               | 24            |
| Substituição da bateria.....                | 24            |
| Saiba mais.....                             | 25            |
| Registro .....                              | 25            |
| Para contatar a Fluke Networks.....         | 25            |
| Especificações gerais.....                  | 26            |



## Introdução

A FI-3000 FiberInspector™ Pro (o Produto ou a Sonda) é uma sonda de vídeo portátil usada com um testador da série Versiv™ ou com o aplicativo FI-IN™ (o Aplicativo) em um dispositivo móvel para inspecionar as pontas de fibra óptica em conectores MPO ou de fibra única. A Sonda e o Testador ou o Aplicativo permitem que você veja sujeiras, arranhões e outros defeitos que podem causar desempenho insatisfatório ou falhas em redes de fibra óptica.

A sonda FI-3000 é fornecida com o kit FI2-7300 (o Kit). A Sonda é um acessório opcional dos Testadores CertiFiber Pro e OptiFiber Pro.

Este manual explica como usar a Sonda com o aplicativo FI-IN para visualizar e analisar pontas, e salvar e compartilhar resultados de teste.

Para usar a Sonda com um testador da série Versiv, consulte o *Manual do Usuário Versiv* em [www.flukenetworks.com/support/manuals](http://www.flukenetworks.com/support/manuals).

## Informações de segurança

Indicações de **Advertência** identificam as condições e os procedimentos que são perigosos ao usuário. Indicações de **Atenção** identificam as condições e os procedimentos que podem causar danos ao produto e ao equipamento testado.

### Advertência

**Para evitar possível choque elétrico, incêndio ou ferimentos pessoais e para oferecer uma operação segura do produto:**

- Leia todas as informações de segurança antes de usar o Produto.
- Leia com atenção todas as instruções.
- Não altere o Produto e use-o somente conforme especificado. Caso contrário, a proteção fornecida pelo Produto poderá ser comprometida.
- Não use o Produto se ele não estiver funcionando normalmente.
- Não use o Produto se ele estiver alterado ou danificado.
- Desative o Produto se ele estiver danificado.
- Use somente adaptadores de energia aprovados pela Fluke Network para fornecer eletricidade ao Produto e carregar a bateria.
- Carregue a bateria em ambientes internos.

- Se o Produto esquentar, desconecte o carregador de bateria e mova o produto para um local frio e não inflamável.
- Substitua a bateria recarregável após 5 anos de uso moderado ou 2 anos de uso pesado. Uso moderado é definido como duas recargas por semana. Uso intenso é definido como descarga total e recarga diariamente. Para substituir a bateria, envie o Produto para um Centro de assistência técnica autorizado pela Fluke Networks.
- Solicite que um técnico aprovado conserte o Produto.
- Não abra a parte externa do aparelho. Nenhuma peça interna do testador pode ser consertada ou substituída pelo próprio usuário.

## Símbolos

A Tabela 1 lista os símbolos que podem ser usados no Produto ou neste documento.

Tabela 1. Símbolos

| Símbolo                                                                             | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Consulte a documentação do usuário.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | ADVERTÊNCIA. PERIGO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | ADVERTÊNCIA. TENSÃO PERIGOSA. Risco de choque elétrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CE                                                                                  | Em conformidade com as diretivas da União Europeia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | Em conformidade com as normas relevantes de EMC de segurança da Austrália.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Certificado pelo Grupo CSA para as normas de segurança norte-americanas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   | Em conformidade com o Appliance Efficiency Regulation (California Code of Regulations, Título 20, Seções 1601 a 1608), para sistemas de carregamento da bateria.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | 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 técnica autorizada da Fluke para obter informações sobre reciclagem.                                                                   |
|  | Este produto está em conformidade com os requisitos de identificação da Diretiva WEEE. O rótulo fixado indica que você não deve descartar esse produto elétrico/eletrônico junto com o lixo doméstico. Categoria do produto: Com referência aos tipos de equipamento no Anexo I da Diretiva WEEE, esse produto está classificado na categoria 9, de "Monitoramento e instrumentação de controle". Não o descarte junto com os resíduos urbanos não separados. |

Tabela 1. Símbolos (cont.)

| Símbolo                                                                           | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 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 vazar, causando possíveis danos para a saúde e o meio ambiente. |
|  | Foco automático                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Pressione para fazer um teste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | LED PortBright™ ligado/desligado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Liga/Desliga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Recursos da Sonda

A Tabela 2 mostra os recursos da Sonda.

Tabela 2. Recursos da Sonda

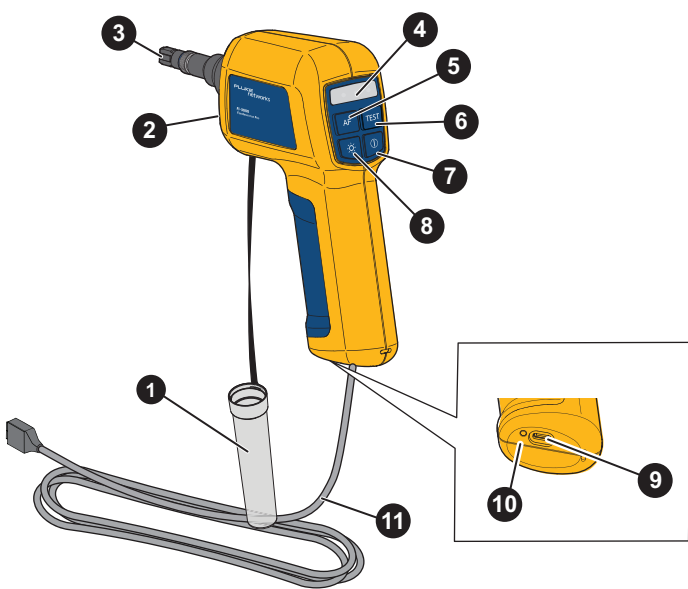
|  |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Item                                                                               | Descrição                                                     |
| 1                                                                                  | Tampa de proteção contra pó.                                  |
| 2                                                                                  | LED PortBright™.                                              |
| 3                                                                                  | Ponta adaptadora removível para diversos tipos de conectores. |

Tabela 2. Recursos da Sonda (cont.)

| Item | Descrição                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4    | LEDs de status. Consulte <a href="#">Luzes LED de status</a> .                                                                                                                                                           |
| 5    |  <b>AF : (Foco automático):</b> Com uma imagem em tempo real no visor, pressione para focar automaticamente a imagem.                   |
| 6    |  <b>TEST : (Teste):</b> Pressione para analisar uma imagem de ponta. Pressione novamente para voltar à tela Visualização em tempo real. |
| 7    |  : Pressione por 2 segundos para desligar a Sonda.                                                                                      |
| 8    |  : Pressione para ligar ou desligar o LED PortBright™.                                                                                  |
| 9    | Porta USB tipo C.<br>Use com o cabo USB ou um adaptador CA para carregar a Sonda. Use um adaptador CA para carregar a bateria mais rápido do que com um cabo USB conectado a um PC ou laptop.                            |
| 10   | LED de status da bateria.                                                                                                                                                                                                |
| 11   | Cabo USB (USB tipo A a USB tipo C).                                                                                                                                                                                      |

## Luzes LED de status

A tabela 3 lista as funções das luzes de status.

Tabela 3. Luzes LED de status

| Colorido         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Azul             | <p><b>Duas piscadas curtas periodicamente:</b> A Sonda está ligada, mas não está conectada a um dispositivo móvel.</p> <p><b>Uma piscada curta periodicamente:</b> A Sonda está conectada ao dispositivo móvel, mas o Aplicativo não está ativo.</p> <p><b>Constante:</b> A Sonda está conectada a um dispositivo móvel e o Aplicativo está ativo.</p> |
| Vermelho         | O teste foi insatisfatório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Verde            | O teste foi satisfatório.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Vermelho e Verde | O <b>Limite de teste</b> é definido como <b>Somente documentação</b> , portanto o resultado não tem um status <b>Aprovado</b> ou <b>Reprovado</b> .                                                                                                                                                                                                    |



# Configuração da Sonda

Para fazer uma única inspeção de fibra, use a Sonda com o adaptador de fibra única e a ponta de fibra única adequada. Para fazer uma inspeção de MPO, use a Sonda com a ponta de MPO adequada e, se necessário, o MPO adequado alinhado ou oposto ao adaptador de chave.

## Nota

*Recursos e instruções que se referem a uma posição chave que se aplica somente a testes de MPO.*

## Conexão da pontas de fibra única

Para conectar o adaptador de fibra única e a ponta de fibra única à Sonda:

1. Alinhe o compartimento no adaptador da fibra única com o pino de alinhamento na extremidade da Sonda. Veja a Figura 1.
2. Gire o anel prateado na Sonda para prender o adaptador à Sonda.
3. Alinhe o compartimento na ponta da fibra única com o pino de alinhamento no adaptador.
4. Gire o anel no adaptador para prender a ponta ao adaptador.

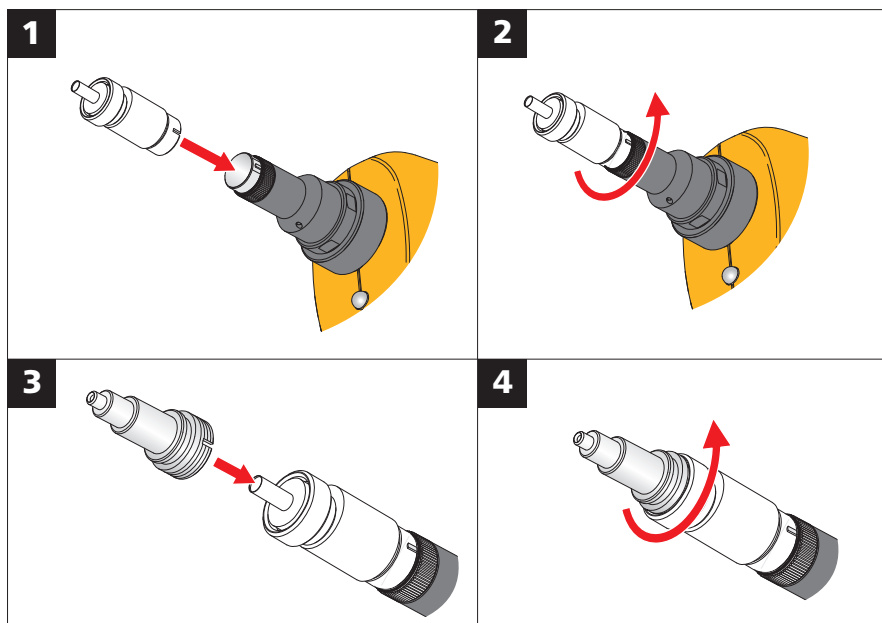


Figura 1. Conexão da pontas de fibra única

## Conexão da ponta do MPO

Conecte a ponta à Sonda com a chave na posição desejada. Para saber mais sobre a posição da chave, consulte [Posição da chave do MPO](#).

Para conectar uma ponta:

1. Alinhe o compartimento na ponta com o pino de alinhamento na extremidade da Sonda. Consulte a Figura 2.
2. Gire o anel prateado na Sonda para prender a ponta à Sonda.

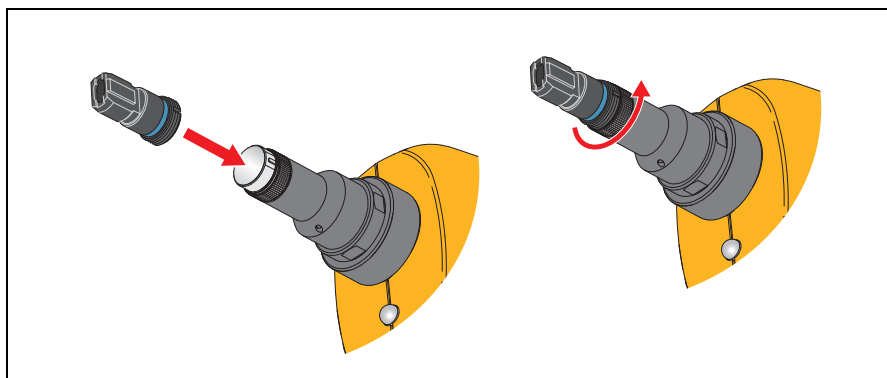


Figura 2. Conexão da ponta do MPO

## Posição da chave do MPO

A ponta tem uma chave MPO que você pode colocar do lado esquerdo ou direito da Sonda. Isso permite que você gire a Sonda quando a porta de um armário ou outro objeto impedir seu movimento. Veja a Figura 3.

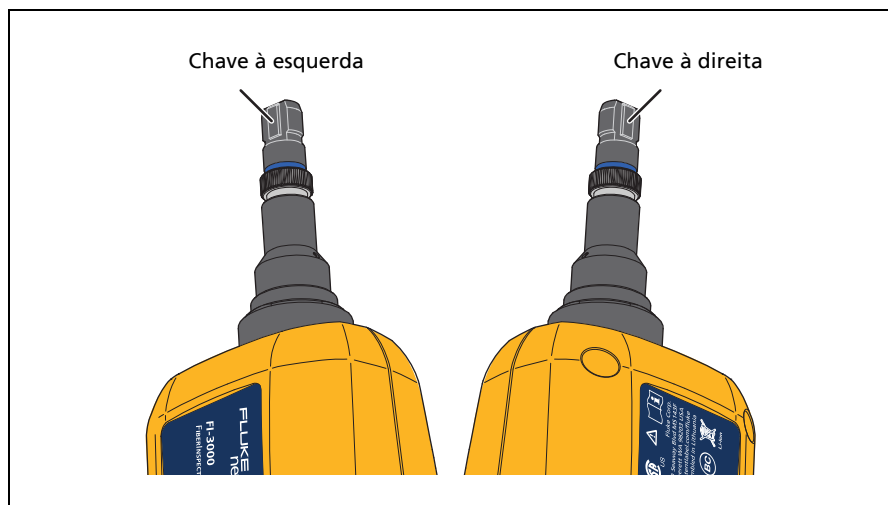


Figura 3. Posição da chave da ponta

Defina a **Posição da chave** no Aplicativo para fazer com que os números da fibra na imagem da ponta no visor correspondam às localizações da fibra do conector. Isso é chamado de "Correspondência do número de fibras". Para definir a posição da chave, consulte a [Tabela 9. Barra de ferramentas de acesso rápido](#).

A posição da chave em um adaptador afeta a localização dos números da fibra na imagem do resultado do teste.

Com um adaptador conectado à ponta, para ver os números corretor das fibras nos resultados de teste:

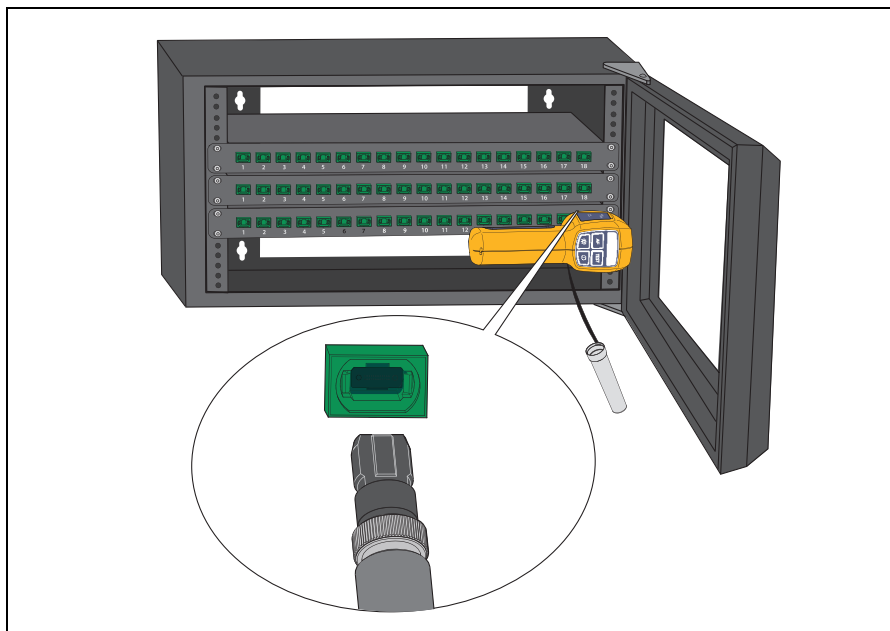
- Para um adaptador de chave invertido, defina a **Posição da chave** para a posição da chave na Sonda.
- Para um adaptador de chave alinhado, defina a **Posição da chave** para o lado oposto da posição da chave usada na Sonda.

Com a **Posição da chave** definida corretamente para o tipo de adaptador, a fibra número 1 é exibida no canto superior esquerdo da imagem no visor.

#### *Nota*

*Se você girar o adaptador ou a ponta da sonda, mude a posição da chave para **Chave à esquerda** ou **Chave à direita**, conforme apropriado, para manter a correspondência do número de fibras.*

A Figura 4 exibe a chave do lado esquerdo da Sonda e a **Posição chave** definida como **Chave esquerda** no Aplicativo, para testar os conectores em um painel de patch com adaptadores de chave opostos.



**Figura 4. Posição esquerda da chave com adaptador de chave oposto**

## Carregar a bateria

Antes de usar a Sonda pela primeira vez, carregue a bateria durante  $\geq 2$  horas com o Testador desligado. Veja a Figura 5. A bateria carrega em  $\leq 5$  horas. Uma bateria totalmente carregada funciona durante  $\geq 10$  horas de uso típico.

### Nota

*Não é necessário descarregar totalmente a bateria para poder recarregá-la.*

*A bateria não carregará se sua temperatura estiver fora do intervalo de 0 °C a 45 °C ou se tiver alguma falha e precisar ser substituída.*

*Com a Sonda ligada e conectada a um adaptador CA, ela carrega mais devagar do que se estivesse desligada.*

*Ao enviar uma imagem ao Testador, a bateria usa mais energia do que o adaptador CA fornece para carregar a bateria.*

O LED de status da bateria exibe a cor vermelha enquanto a bateria é carregada. O LED exibe a cor verde para indicar que a bateria está totalmente carregada. O LED alterna entre vermelho e verde para indicar que a bateria não carregará.

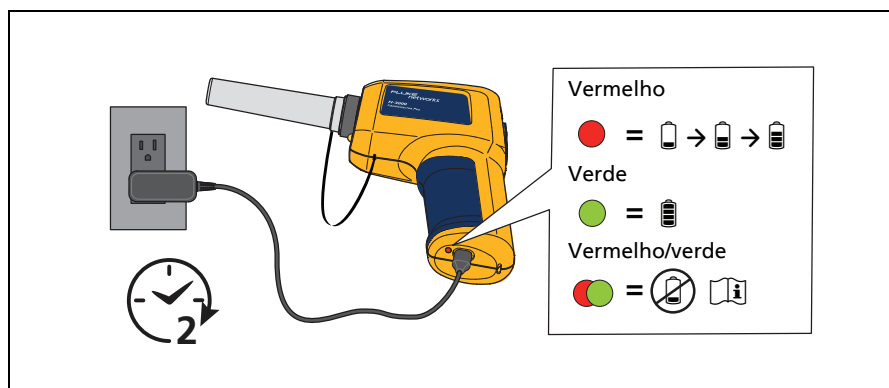


Figura 5. Carregar a bateria

# O aplicativo FI-IN

O aplicativo FI-IN funciona com produtos Apple® e Android™. O aplicativo está disponível para download na App Store® da Apple e no Google Play™. Você pode usar o App em smartphones ou tablets.

## Nota

*Para obter uma lista de dispositivos móveis que oferecem suporte total ao Aplicativo, acesse o site da Fluke Networks.*

*A Sonda não pode se conectar a um dispositivo móvel que tenha uma conexão VPN. Se necessário, desconecte o dispositivo móvel da conexão VPN.*

## Baixe e conecte-se ao aplicativo

Para usar o Aplicativo com a Sonda (consulte a Figura 6.):

1. Baixe o Aplicativo.
2. Na Sonda, pressione  por  $\geq 2$  segundos.
3. No dispositivo móvel:
  - a. Vá para **Configurações > Wi-Fi**.
  - b. Selecione a rede Wi-Fi que começa com **FI-3000**.

## Nota

*Se o seu dispositivo móvel exibir uma mensagem de que não há acesso à Internet, permaneça conectado à sonda.*

4. Abra o aplicativo.
5. No campo de Senha, insira 1234567890.

## Nota

*A senha é a mesma para todas as sondas. Não é possível alterar a senha.*

Alguns dispositivos móveis são desconectados da sonda se você não usá-la por vários minutos.

Para reconectar-se ao Wi-Fi do Aplicativo:

1. Toque no Indicador de conexão Wi-Fi. Veja a Figura 7 e a Tabela 4.
2. Selecione a rede Wi-Fi que começa com **FI-3000**.

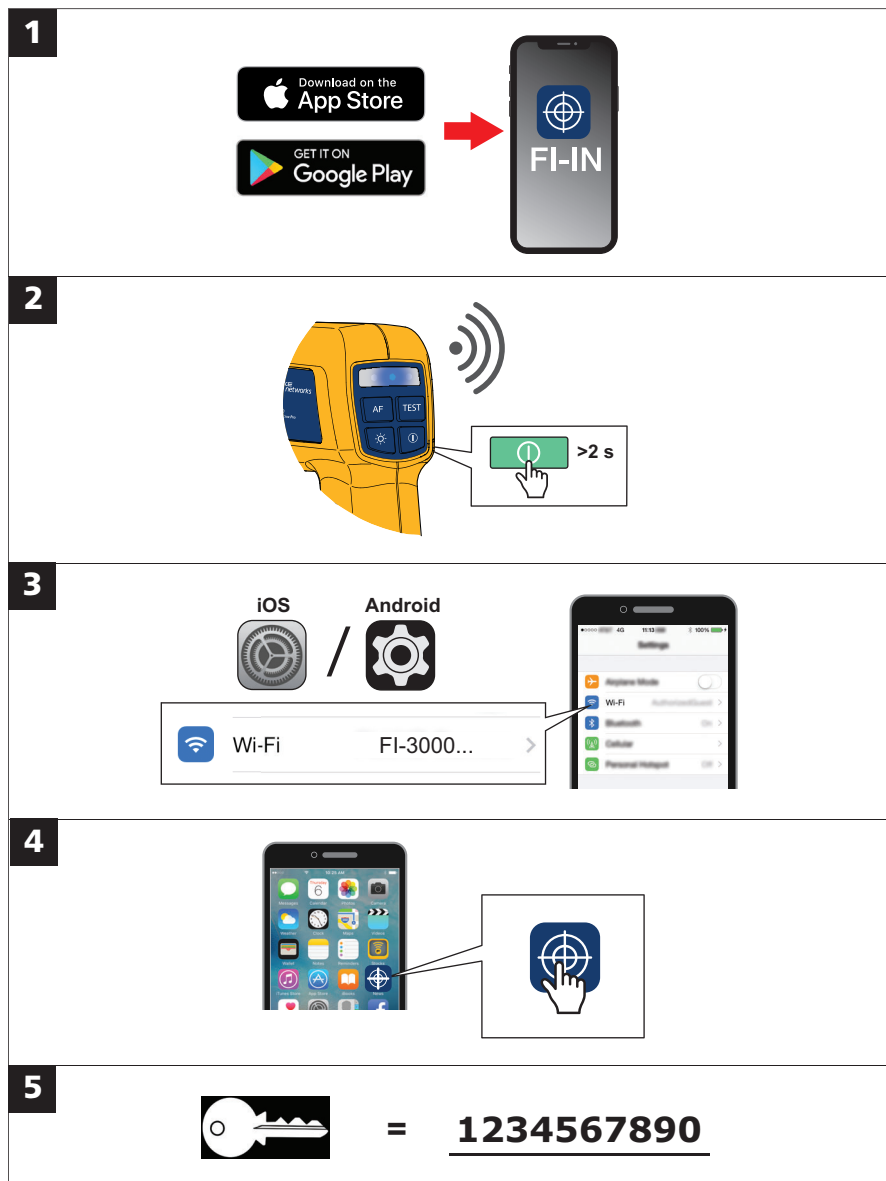


Figura 6. Baixe e conecte-se ao aplicativo

## Tela de visualização em tempo real

A Figura 7 e a Tabela 4 exibem os recursos na Visualização em tempo real ou na tela inicial.

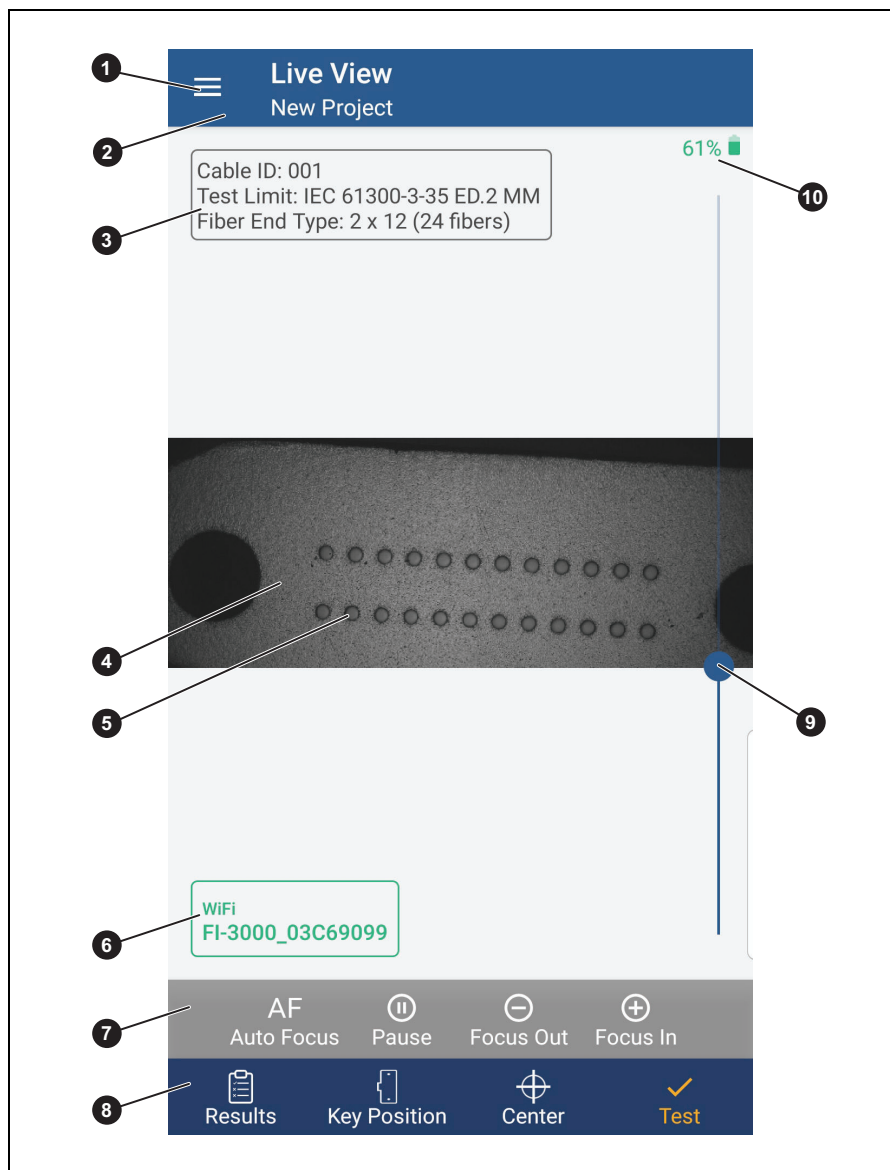


Figura 7. Tela de visualização em tempo real

**Tabela 4. Tela de visualização em tempo real**

| Item | Descrição                             | Função                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Botão Menu                            | Abre o menu principal. Consulte <a href="#">Menu principal</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2    | Barra de projeto                      | Exibe o projeto em uso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3    | Configurações do projeto              | Exibe as configurações <b>ID do cabo</b> , <b>Limite de teste</b> e <b>Tipo de extremidade da fibra</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4    | Imagem da ponta                       | Mostra todas as pontas da fibra.<br><br><i>Nota</i><br><br><i>A imagem ficará muito escura para analisar se você usar uma ponta UPC na sonda para inspecionar uma ponta APC.</i>                                                                                                                                                                                                           |
| 5    | Ponta individual                      | Para extremidades de MPO, mostre uma das extremidades da fibra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6    | Indicador de conexão Wi-Fi            | Mostra o status da conexão Wi-Fi.<br>Vermelho: A Sonda não está conectada a um dispositivo móvel.<br>Verde: A Sonda está conectada a um dispositivo móvel.<br>Laranja: A imagem está em pausa. Pressione  para retornar ao modo em tempo real.                                                            |
| 7    | Barra de ferramentas de foco          | Ajusta o foco e o modo da imagem. Consulte <a href="#">Barra de ferramentas de foco</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8    | Barra de ferramentas de acesso rápido | Contém ferramentas usadas com frequência. Consulte <a href="#">Barra de ferramentas de acesso rápido</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9    | Barra deslizante de foco manual       | Toque e deslize a barra para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir a distância focal, para aumentar manualmente o foco da imagem. Para aumentar manualmente o foco da imagem em incrementos finos, use  ou  . |
| 10   | Estado da bateria                     | Mostra o status da bateria da Sonda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



# Menu principal

Use o Menu principal para criar e gerenciar projetos. Toque em ← para voltar ao menu anterior. A Tabela 5 lista os submenus disponíveis no menu principal.

Tabela 5. Menu principal

| Item                                                                              | Descrição          | Função                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Projeto atual      | Abre Editar projeto para editar um projeto. Consulte <a href="#">Configurar ou editar um projeto</a> .                                                                                   |
|  | Gerenciar projetos | Abre a tela Projetos para adicionar um novo projeto ou excluir, editar ou copiar um projeto. Consulte <a href="#">Gerenciar projetos</a> .                                               |
|  | Configurações      | Ligue ou desligue o Foco automático antes do Teste ou defina o idioma.<br><br>Com o Foco automático ligado, a Sonda aumenta automaticamente o foco da imagem antes de executar um teste. |
|  | Sobre              | Visualize informações sobre a Sonda e o Aplicativo.                                                                                                                                      |

## Configurar ou editar um projeto

Toque em ≡ >  para usar o menu Editar projeto para configurar um projeto. Você pode configurar no máximo 100 projetos. A Tabela 6 lista as configurações do projeto.

Tabela 6. Menu editar projeto

| Item            | Descrição                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Nome do projeto | Insira um nome para o projeto. Um nome de projeto pode ter 30 caracteres no máximo. |
| Operador        | Insira o nome do técnico. Um nome de operador pode ter no máximo 30 caracteres.     |

**Tabela 6. Menu editar projeto (cont.)**

| Item                                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limite de teste                         | <p><b>Somente documentação</b> é o limite de teste padrão e não compara os resultados com padrões ou indica se foi aprovado ou reprovado.</p> <p>Toque em <input checked="" type="checkbox"/> para selecionar um limite baseado em um padrão.</p> <p>Limites para o teste do são de padrões como o IEC 61300-3-35. Os limites especificam o tamanho máximo e o número de arranhões e defeitos permitidos nas zonas do núcleo de revestimento na ponta da fibra.</p> <p>Ao selecionar um limite para o teste, o Aplicativo podem comparar o tamanho, a localização e o número de arranhões e defeitos aos critérios do limite, e dar a cada falha e à imagem de ponta um resultado APROVADO ou REPROVADO.</p>                                                                                                                                 |
| Selecionar tipo de extremidade da fibra | <p>Toque na imagem do conector e selecione o tipo de ponta com o número correto de fibras.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Conjunto de ID de cabos                 | <p>Para criar uma lista de IDs de cabo sequenciais, insira a <b>Primeira ID</b> e a <b>Última ID</b> para a lista.</p> <p>Ao salvar os resultados, você pode usar as IDs sequencialmente, ou pode selecionar ou criar uma ID diferente para um resultado.</p> <p>Uma ID pode ter no máximo 60 caracteres.</p> <p>Um projeto pode ter no máximo 5000 IDs.</p> <p>Somente incrementos de caracteres alfanuméricos.</p> <p>Os caracteres em cada posição na <b>Primeira ID</b> e <b>Última ID</b> devem ter o mesmo formato:</p> <p>As IDs devem ter o mesmo comprimento.</p> <p>Os caracteres em cada posição devem ser do mesmo tipo (letras, números ou símbolos).</p> <p>Os caracteres em cada posição devem estar iguais, em maiúscula ou minúscula.</p> <p>As IDs serão exibidas em texto vermelho se os formatos não corresponderem.</p> |

## Gerenciar projetos

Use a tela **Projetos** para criar um novo projeto ou excluir, editar ou copiar um projeto. A Tabela 7 lista os itens na barra de ferramentas **Projetos**.

**Tabela 7. Barra de ferramentas Projetos**

| Item                                                                              | Descrição                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Abre o menu <b>Adicionar projeto</b> para criar um novo projeto com configurações padrão. Consulte <a href="#">Configurar ou editar um projeto</a> .                                   |
|  | Com um projeto selecionado <input checked="" type="checkbox"/> , exclui o projeto e os resultados de teste para o projeto. Para excluir vários projetos, selecione mais de um projeto. |
|  | Com um projeto selecionado <input checked="" type="checkbox"/> , abra o menu <b>Editar projeto</b> . Consulte <a href="#">Configurar ou editar um projeto</a> .                        |
|  | Com um projeto selecionado <input checked="" type="checkbox"/> , abra o menu <b>Adicionar projeto</b> para criar um novo projeto nas configurações do projeto selecionado.             |

## Barra de ferramentas de foco

Use a Barra de ferramentas de foco para aumentar o foco da imagem ou alternar entre visualização em tempo real e uma imagem estável. A Tabela 8 lista os itens na Barra de ferramentas de foco.

**Tabela 8. Barra de ferramentas de foco**

| Item                                                                                | Descrição                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| AF                                                                                  | Aumenta automaticamente o foco da imagem.                  |
|    | Pausa a transmissão ao vivo e mostra uma imagem estável.   |
|  | Retorna ao modo de visualização em tempo real.             |
|  | Reduz manualmente a distância focal em incrementos finos   |
|  | Aumenta manualmente a distância focal em incrementos finos |

## Barra de ferramentas de acesso rápido

Use esta barra de ferramentas para acessar as ferramentas usadas com frequência. A Tabela 9 lista os itens na Barra de ferramentas de acesso rápido.

Tabela 9. Barra de ferramentas de acesso rápido

| Item                                                                              | Descrição                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Abre a tela de <b>Resultados</b> e a barra de ferramentas.                                                                    |
|  | Para testes de MPO, abra a janela <b>Posição da chave</b> para selecionar <b>Chave à esquerda</b> ou <b>Chave à direita</b> . |
|  | Centraliza uma imagem e a retorna ao tamanho original.                                                                        |
|  | Inicia um teste.                                                                                                              |

## Faça um teste de FiberInspector

Para realizar o teste de FiberInspector:

1. Instale a ponta adequada na Sonda. Consulte [Configuração da Sonda](#).
2. Conecte a Sonda ao dispositivo móvel. Consulte [O aplicativo FI-IN](#).
3. Configure um projeto. Consulte [Configurar ou editar um projeto](#).
4. Limpe o conector que você inspecionará. Consulte [Extremidades limpas](#).
5. Insira a sonda em um conector ou adaptador de patch cord. Veja a Figura 8.



Figura 8. Inspeção uma extremidade (MPO exibido)

6. Toque em  (**Teste**) no Aplicativo ou pressione  na Sonda para capturar uma imagem da ponta no Aplicativo.
7. Se necessário, toque em **AF (Foco automático)** no Aplicativo ou pressione  na Sonda para aumentar o foco da imagem.

A tela **RESUMO DO RESULTADO DO TESTE** é exibida no visor. Para testes de MPO, a tela mostra uma imagem do conector, os resultados do teste e a barra de ferramentas de Resultados. Para testes de fibra única, a tela mostra uma imagem da extremidade da fibra, os resultados do teste e a barra de ferramentas de Resultados. A Tabela 10 lista os itens na Barra de ferramentas de Resultados.

8. Para salvar o resultado:
  - a. Toque em .
  - b. Selecione **Extremidade 1** ou **Extremidade 2**.
  - c. Verifique se a **ID do cabo** e a **Pasta do projeto** estão corretas.
  - d. Toque em **Salvar**.

## Resultados

Use a tela Resultados e a barra de ferramentas para visualizar, excluir, compartilhar ou renomear resultados.

**Tabela 10. Barra de ferramentas de Resultados**

| Item                                                                                | Descrição                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Retorna à tela de <b>Visualização em tempo real</b> .                                                                                                                                                            |
|    | Seleciona todos os resultados.                                                                                                                                                                                   |
|    | Com um resultado selecionado  , exclui o resultado.                                                                             |
|  | Com um resultado selecionado  , envia uma imagem ou relatório de teste para um destinatário de e-mail ou conta de rede social. |
|  | Toque no nome de um resultado para visualizar este recurso para ver a imagem de todas as pontas de fibras.                                                                                                       |
|  | Toque no nome de um resultado para visualizar este recurso para alterar o nome de um resultado.                                                                                                                  |

# Visualizar pontas

Nota

Com o Limite de teste definido como Somente documentação, nem todos os recursos estão disponíveis.

Para ver uma imagem das pontas:

1. Na tela **RESUMO DO RESULTADO DO TESTE**, se necessário, toque na imagem do conector para ver uma imagem de alta resolução das extremidades. Veja a Figura 9.

Use gestos com os dedos para mover ou dar zoom na imagem.

2. Se necessário, toque em uma ponta de fibra para ver detalhes sobre os defeitos da ponta.

A guia **IMAGEM** exibe a ponta e quaisquer defeitos.

3. Toque na guia **DEFEITOS** para ver mais detalhes sobre os defeitos. Veja a Tabela 11.

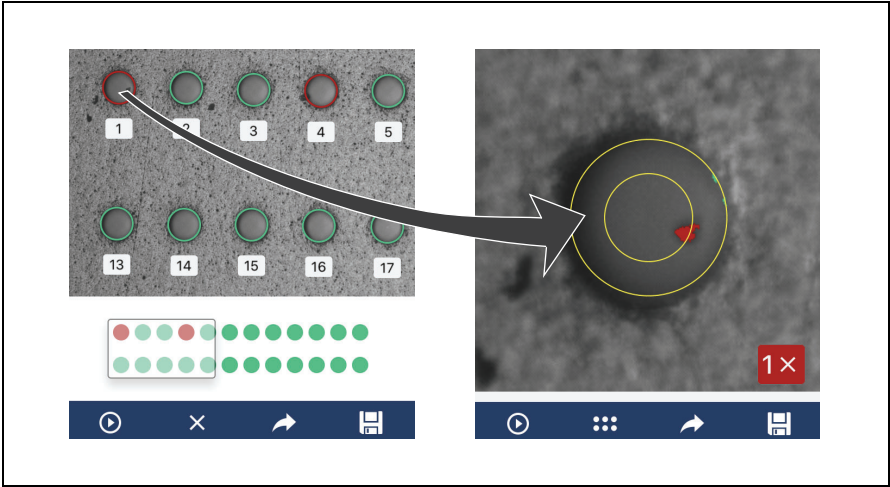


Figura 9. Telas de análise de imagem (MPO exibido)

## Guia imagem

Na guia **IMAGEM**, é possível ver partículas, arranhões e outros defeitos.

Toque na imagem para ver ou ocultar a sobreposição que mostra os anéis de zona amarelos e os defeitos verdes (**APROVADOS**) ou vermelhos (**REPROVADOS**) destacados.

Destaques de Aprovação/Reprovação:

- **Vermelho: REPROVADO.** O arranhão ou defeito é maior que o tamanho máximo permitido pelo limite, é mais próximo ao núcleo de fibra permitido pelo limite ou há mais arranhões ou defeitos que o permitido pelo limite.
- **Verde: PASSA.** O limite permite o arranhão ou defeito porque é muito pequeno ou está muito longe do núcleo para causar problemas, ou há menos que o número máximo permitido de arranhões ou defeitos desse tamanho.

### Cuidado

**Se um defeito for possivelmente uma partícula de sujeira, limpe a face final e faça a inspeção novamente. É necessário remover todas as partículas soltas, porque podem se mover para o núcleo quando você fizer as conexões.**

**Anéis:** Para testes de fibra única, identifica as zonas de núcleo, revestimento, adesivo e contato.

- A zona do **núcleo** é a fibra óptica. Essa área costuma ter diâmetro de 9 µm para fibra de modo único, ou 50 µm ou 62,5 µm para fibra multimodo.
- A zona de **Revestimento** é a área entre o anel amarelo externo e a zona de **Núcleo**. O revestimento é uma camada de material reflexivo ao redor do núcleo que mantém o sinal óptico no núcleo.
- A zona do **Adesivo** é o anel de epóxi ou cola que prende o revestimento à ponteira. Essa é a zona entre os dois anéis verdes na imagem do FiberInspector. O meio dessa área tem diâmetro de 125 µm, que é o diâmetro da ponteira. Os padrões para análise de extremidade não especificam limites para arranhões ou defeitos na zona do adesivo; dessa forma, os defeitos e arranhões nessa área não afetam o resultado **APROVADO/REPROVADO**.
- A zona de **Contato** é a área na ponteira que toca a outra fibra quando você faz uma conexão. O anel azul ao redor da zona de **Contato** tem diâmetro de 250 µm para todos os limites.

# Guia Defeitos

A guia **DEFEITOS** exibe o número e o tamanho dos Arranhões e Defeitos no e ao redor do núcleo da fibra. Arranhões e defeitos em zonas reprovadas são mostrados em vermelho. Veja a Tabela 11.

Você pode deslizar a tela para rolar pelas pontas.

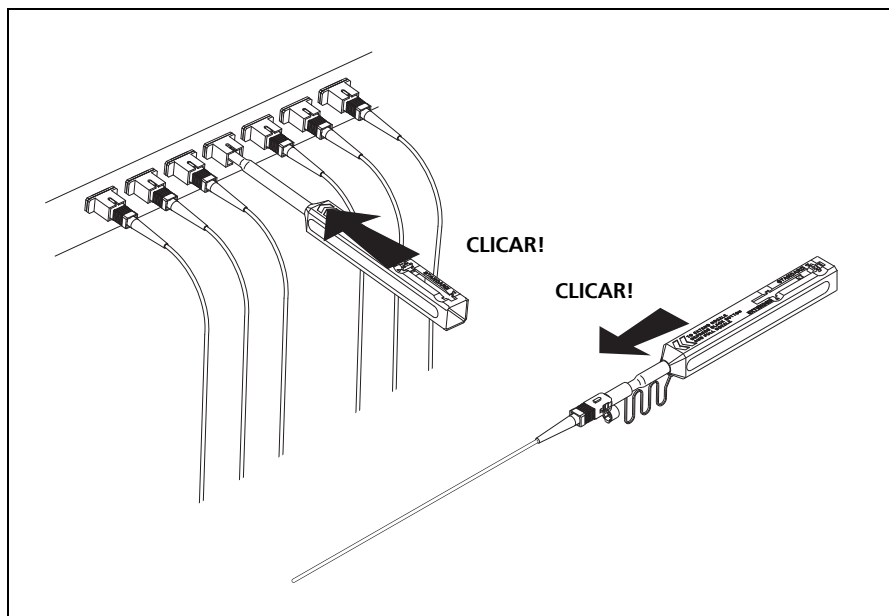
Tabela 11. Guia Defects (fibra única mostrada)

| <div><div><div>1</div><div>2</div><div>3</div></div><div><div>A</div><div>B</div><div>D</div></div><div><div>&gt;3 μm: 0</div><div>&gt;5 μm: 0</div><div></div></div><div><div>≤5 μm: 0</div><div>&gt;5 μm: 1</div><div>5-10 μm: 1</div><div>&gt;10 μm: 0</div><div>20-30 μm: 0</div><div>&gt;30 μm: 0</div></div><div><div>6</div><div>5</div><div>4</div></div></div> |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Item                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Descrição                                                                                                         |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A Zona A mostra defeitos no núcleo.                                                                               |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A Zona B mostra defeitos no revestimento.                                                                         |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A Zona D mostra defeitos na zona de contato.                                                                      |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Não há arranhões nas zonas superiores ao tamanho ou número permitido.                                             |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Esse defeito é verde porque o limite permite um número maior de defeitos desse tamanho ou menores nesta zona.     |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Este defeito é vermelho porque há um número maior de defeitos desse tamanho do que o limite permitido nesta zona. |

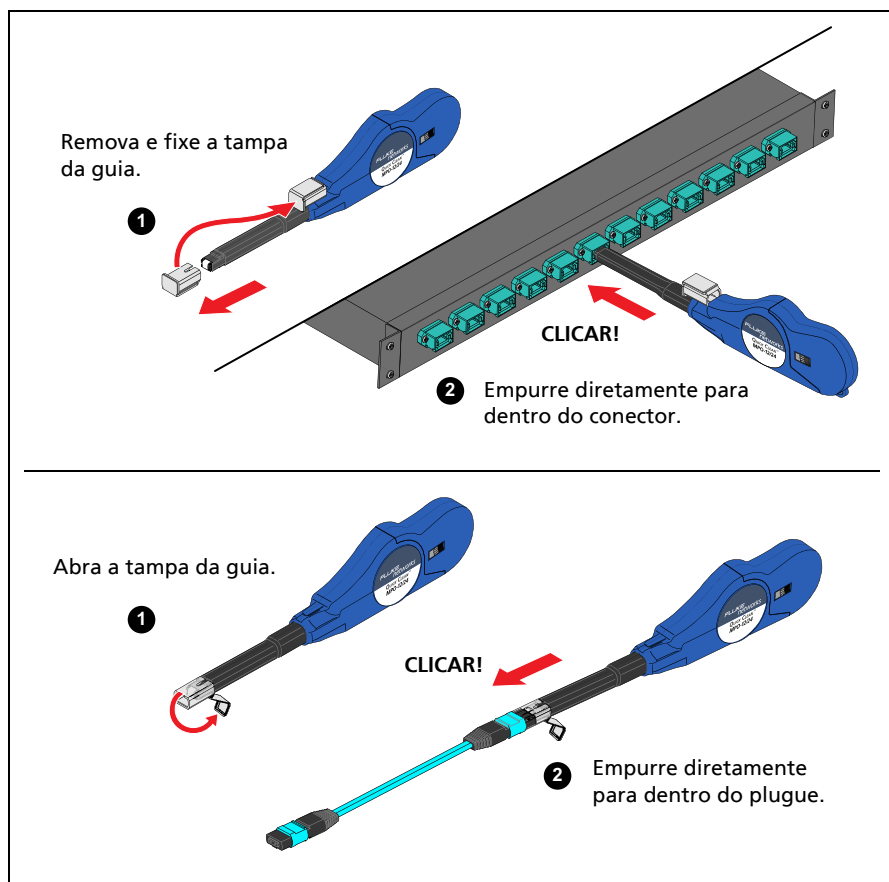


## Extremidades limpas

A Fluke Networks recomenda que você use um limpador mecânico, como o limpador de ponta de fibra Quick Clean™. A Figura 10 mostra como usar o Quick Clean™ de fibra única para limpar pontas de fibra única. A Figura 11 mostra como usar o MPO Quick Clean™ para limpar conectores MPO. Para obter mais detalhes, consulte a documentação incluída no limpador.



**Figura 10. Limpar extremidades de fibra única**



**Figura 11. Limpar as pontas MPO**

# Software para PC da LinkWare™

Use o software de gerenciamento de teste de cabo para PC da LinkWare para:

- Gerencie todos os resultados de vários testes com um aplicativo de PC.
- Organize dados e informações.
- Faça relatórios profissionais.
- Atualizar o firmware com os novos recursos.

## Baixe o software para PC da LinkWare

Para baixar o LinkWare PC:

1. Acesse <https://www.flukenetworks.com/support/downloads>.
2. No site:
  - a. No campo **Selecionar um produto**, selecione o Software de gerenciamento de teste de cabo para PC da LinkWare e clique em **Ir**.
  - b. Selecione a versão mais recente do software e siga as instruções para baixar o software para o PC.
3. No PC, siga as instruções para instalar o software para PC da LinkWare. (Privilegios de administrador são necessários para a instalação.)
4. Reinicie o PC quando a instalação for concluída.

## Atualizar o firmware

Para atualizar o firmware na Sonda:

1. Se necessário, baixe a versão mais recente do software para PC da LinkWare.
2. No PC, acesse <https://www.flukenetworks.com/support/downloads>.
3. No site:
  - a. No campo **Selecionar um produto**, selecione o nome do produto que começa com **FI-3000 FiberInspector Pro** e clique em **Ir**.
  - b. Selecione a versão mais recente do software e siga as instruções para baixar o software para o PC.
4. No PC:
  - a. Use o Explorador de arquivos para navegar até a pasta em que você salvou o arquivo de download.
  - b. Descompacte o arquivo de atualização e localize o arquivo **.fip** mais recente.
  - c. Abra o software para PC da LinkWare.

5. Conecte a extremidade USB C do cabo USB à Sonda e a extremidade USB A do cabo ao PC.
6. Pressione  na Sonda.

A luz azul pisca na Sonda. Aguarde aproximadamente 5 a 10s para que a luz azul fique acesa.
7. No software para PC da LinkWare:
  - a. Acesse **Utilitários > FI-3000 > Atualização de software**.
  - b. Vá até a pasta em que salvou o arquivo .fip e selecione o arquivo.
  - c. Siga as instruções na tela para concluir o processo de atualização.

#### Nota

Se você tiver problemas com o processo de atualização, [Para contatar a Fluke Networks](#).

## Manutenção

### Atenção

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

- Não use o Produto se houver tampas removidas ou se o compartimento estiver aberto. É possível ocorrer exposição à alta tensão.
- Não abra a parte externa do aparelho. Nenhuma peça interna do testador pode ser consertada ou substituída pelo próprio usuário.
- Use somente as peças de reposição especificadas.
- Solicite que um técnico aprovado conserte o Produto.

## Limpeza

Limpe o estojo com um pano macio umedecido com água ou com sabão neutro. Não use solventes nem produtos de limpeza abrasivos.

Para limpar a lente da Sonda, remova a ponta e limpe a lente com produtos de limpeza de grau óptico.

## Substituição da bateria

### Atenção

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

- Substitua a bateria recarregável após 5 anos de uso moderado ou 2 anos de uso pesado. Uso moderado é definido como duas recargas por semana. Uso intenso é definido como descarga total e recarga diariamente.
- Para substituir a bateria, envie o produto para um Centro de assistência técnica autorizado pela Fluke Networks.

## Saiba mais

Para visualizar, imprimir ou baixar o manual ou o suplemento mais recente do manual, acesse [www.flukenetworks.com/support/manuals](http://www.flukenetworks.com/support/manuals).

Para ler os artigos da base de conhecimentos, acesse [www.flukenetworks.com/knowledge-base](http://www.flukenetworks.com/knowledge-base).

Para solicitar um manual impresso, visite [www.fluke.com/productinfo](http://www.fluke.com/productinfo).

## 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 registrar a sonda:

1. Acesse [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com) e baixe o software para PC da LinkWare.
2. Faça um teste com a Sonda e o Testador e salve o resultado.
3. Importe o resultado no software para PC da LinkWare.
4. Siga as instruções no software para registrar seu produto.

## Para contatar a Fluke Networks



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



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



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

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bateria                                                                                                                                                                                                                                                           | Íon de lítio, 3,6 V, 6400 mAh                                                                                                         |
| Adaptador de alimentação AC                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| Entrada                                                                                                                                                                                                                                                           | 100 VCA a 240 VCA $\pm 10$ %, 50/60 Hz                                                                                                |
| Saída                                                                                                                                                                                                                                                             | 15 VCC, máximo de 2 A, Classe II                                                                                                      |
| Temperatura                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                       |
| Operação                                                                                                                                                                                                                                                          | -10 °C a 45 °C                                                                                                                        |
| Armazenamento                                                                                                                                                                                                                                                     | -10 °C a 60 °C                                                                                                                        |
| Carregando                                                                                                                                                                                                                                                        | 0 °C a 40 °C                                                                                                                          |
| Umidade relativa                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| Operação                                                                                                                                                                                                                                                          | 0 % a 95 % (0 °C a 35 °C) de UR sem condensação                                                                                       |
| Armazenamento                                                                                                                                                                                                                                                     | 0 % a 95 % (35 °C a 45 °C) de UR sem condensação                                                                                      |
| Altitude                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |
| Operação                                                                                                                                                                                                                                                          | 4.000 m (3.200 m com adaptador CA)                                                                                                    |
| Armazenamento                                                                                                                                                                                                                                                     | 12.000 m                                                                                                                              |
| Vibração e choque                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 g, 5 Hz a 500 Hz, 30 g choque                                                                                                       |
| Tamanho do frame da imagem ativa                                                                                                                                                                                                                                  | ~1200 x 400, 10 fps                                                                                                                   |
| Campo de visão da imagem ativa                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                       |
| Baixa ampliação                                                                                                                                                                                                                                                   | $\geq 4800 \mu\text{m} \times 1600 \mu\text{m}$                                                                                       |
| Alta ampliação                                                                                                                                                                                                                                                    | $680 \mu\text{m} \times 510 \mu\text{m}$                                                                                              |
| Tempo de foco automático                                                                                                                                                                                                                                          | $\leq 3$ segundos                                                                                                                     |
| Conectores inspecionados                                                                                                                                                                                                                                          | 1 x 8 (8 fibras), 1 x 12 (8, 10 ou 12 fibras), 1 x 16 (16 fibras), 2 x 12 (16, 20 ou 24 fibras), 2 x 16 (32 fibras)                   |
| Tempo de teste                                                                                                                                                                                                                                                    | $< 2$ segundos por fibra                                                                                                              |
| Tipo de câmera                                                                                                                                                                                                                                                    | Sensor CMOS de 1/4 polegada com 5 MP                                                                                                  |
| Campo de visão                                                                                                                                                                                                                                                    | $610 \mu\text{m} \times 460 \mu\text{m}$                                                                                              |
| Resolução                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 $\mu\text{m}$                                                                                                                       |
| Fonte de luz                                                                                                                                                                                                                                                      | LED, >100 000 horas de vida útil                                                                                                      |
| Iluminação de terminal                                                                                                                                                                                                                                            | LED azul coaxial                                                                                                                      |
| Iluminação PortBright                                                                                                                                                                                                                                             | LED branco                                                                                                                            |
| Dimensões                                                                                                                                                                                                                                                         | 168 mm x 137 mm x 54 mm<br>(sem tampa de proteção contra pó ou ponta do adaptador)<br>Comprimento tampa de proteção contra pó: 191 mm |
| Peso                                                                                                                                                                                                                                                              | 326 g (com tampa de proteção contra pó e sem ponta do adaptador)                                                                      |
| Rádio sem fio                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |
| Frequência                                                                                                                                                                                                                                                        | 2400 MHz a 2483.5 MHz                                                                                                                 |
| Potência de saída                                                                                                                                                                                                                                                 | $< 100$ mW                                                                                                                            |
| Para obter mais informações, acesse <a href="http://www.flukenetworks.com/support/manuals">www.flukenetworks.com/support/manuals</a> , selecione o nome do produto e, em seguida, localize <i>Dados de frequência de rádio para Classe A</i> na lista de manuais. |                                                                                                                                       |

| Compatibilidade Eletromagnética (EMC) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Internacional                         | <p>IEC 61326-1: Ambiente eletromagnético básico;<br/>CISPR 11: Grupo 1, Classe A</p> <p><i>Grupo 1: Equipamento gerou intencionalmente e/ou usa energia de radiofrequência acoplada de forma condutora, que é necessária para o funcionamento interno do próprio equipamento.</i></p> <p><i>Classe A: Equipamentos são adequados para o uso em todos os estabelecimentos, exceto domésticos e os diretamente conectados a uma rede com fonte de alimentação de baixa tensão, que alimenta edifícios usados para fins domésticos. Talvez haja potenciais dificuldades na garantia da compatibilidade eletromagnética em outros ambientes devido a distúrbios conduzidos e radiados.</i></p> <p><i>Cuidado: Esse equipamento não se destina para uso em ambientes residenciais e pode não fornecer a proteção adequada para a recepção de rádio nesses ambientes.</i></p> |
| Coreia (KCC)                          | <p>Equipamento classe A (Equipamento de comunicação e broadcasting industrial)</p> <p><i>Classe A: O equipamento atende aos requisitos de equipamentos industriais de ondas eletromagnéticas e o vendedor ou usuário deve observar essas informações. Este equipamento é indicado para uso em ambientes comerciais e não deve ser usado em residências.</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| EUA (FCC)                             | 47 CFR 15 Subparte C Seções 15.207, 15.209, 15.249                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE SIMPLIFICADA

A declaração de conformidade UE simplificada referida no Artigo 10(9) deve ser fornecida do seguinte modo: Por meio deste documento, a Fluke Networks declara que o equipamento de rádio contido neste Produto está em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto completo da declaração da UE está disponível no seguinte endereço eletrônico: <https://www.fluke.com/red>.