



# Câmara Termográfica Portátil HIKMICRO SP Series

Manual de utilizador



Contacte-nos

## Informação legal

©2023 Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

### Acerca deste Manual

O Manual inclui instruções para utilizar e gerir o produto. As fotografias, os gráficos, as imagens e todas as outras informações doravante apresentadas destinam-se apenas a fins de descritivos e informativos. As informações que constam do Manual estão sujeitas a alteração, sem aviso prévio, devido a atualizações de firmware ou a outros motivos.

Pode encontrar a versão mais recente deste Manual no website da HIKMICRO (<http://www.hikmicrotech.com>).

Utilize este Manual sob orientação e com a assistência de profissionais formados neste Produto.

### Marcas comerciais



**HIKMICRO** e outras marcas registadas e logótipos da HIKMICRO são propriedades da HIKMICRO em diversos territórios.

Outras marcas comerciais e logótipos mencionados são propriedade dos respetivos proprietários.



Os termos HDMI e HDMI High-Definition Multimedia Interface, e o

logotipo HDMI são marcas comerciais ou marcas registadas da HDMI Licensing Administrator, Inc. nos Estados Unidos da América e noutros países.

### Aviso legal

NA MEDIDA MÁXIMA PERMITIDA PELA LEI APLICÁVEL, ESTE MANUAL E O PRODUTO DESCRITO, COM O SEU HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE, SÃO FORNECIDOS “TAL COMO ESTÃO” E “COM TODAS AS SUAS FALHAS E ERROS”. A HIKMICRO NÃO APRESENTA QUAISQUER GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM QUAISQUER LIMITAÇÕES, GARANTIAS DE COMERCIALIZABILIDADE, QUALIDADE SATISFATÓRIA OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM. A SUA UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO É FEITA POR SUA CONTA E RISCO. EM NENHUMA CIRCUNSTÂNCIA, A HIKMICRO SERÁ RESPONSÁVEL POR SI EM RELAÇÃO A QUAISQUER DANOS ESPECIAIS, CONSEQUENCIAIS, INCIDENTAIS OU INDIRETOS, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, DANOS PELA PERDA DE LUCROS COMERCIAIS, INTERRUPÇÃO DA ATIVIDADE, PERDA DE DADOS, CORRUPÇÃO DE SISTEMAS OU PERDA DE DOCUMENTAÇÃO SEJA COM BASE NUMA VIOLAÇÃO DO CONTRATO, ATOS ILÍCITOS (INCLUÍDO NEGLIGÊNCIA), RESPONSABILIDADE PELO PRODUTO OU, DE OUTRO MODO, RELACIONADA COM A

UTILIZAÇÃO DO PRODUTO, AINDA QUE A HIKMICRO TENHA SIDO AVISADA SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS OU PERDAS.

O UTILIZADOR RECONHECE QUE A NATUREZA DA INTERNET OFERECE RISCOS DE SEGURANÇA INERENTES E QUE A HIKMICRO NÃO SERÁ RESPONSABILIZADA POR UM FUNCIONAMENTO ANORMAL, PERDA DE PRIVACIDADE OU OUTROS DANOS RESULTANTES DE ATAQUES INFORMÁTICOS, ATAQUES DE PIRATARIA, INFEÇÃO POR VÍRUS OU OUTROS RISCOS ASSOCIADOS À SEGURANÇA DA INTERNET. NO ENTANTO, A HIKMICRO PRESTARÁ APOIO TÉCNICO ATEMPADO, SE SOLICITADO.

O UTILIZADOR ACEITA UTILIZAR ESTE PRODUTO EM CONFORMIDADE COM TODAS AS LEIS APLICÁVEIS E SER O ÚNICO RESPONSÁVEL POR GARANTIR QUE A SUA UTILIZAÇÃO É CONFORME À LEI APLICÁVEL. PARTICULARMENTE, O UTILIZADOR É O RESPONSÁVEL PELA UTILIZAÇÃO DESTE PRODUTO DE MODO QUE NÃO INFRINJA OS DIREITOS DE TERCEIROS, INCLUINDO, ENTRE OUTROS, OS DIREITOS DE PUBLICIDADE, DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL OU DE PROTEÇÃO DE DADOS, OU QUAISQUER OUTROS DIREITOS DE PRIVACIDADE. O UTILIZADOR NÃO PODERÁ UTILIZAR ESTE PRODUTO PARA QUAISQUER UTILIZAÇÕES FINAIS PROIBIDAS, INCLUINDO O DESENVOLVIMENTO OU PRODUÇÃO DE ARMAS DE DESTRUIÇÃO MACIÇA, DESENVOLVIMENTO OU PRODUÇÃO DE QUÍMICOS OU ARMAS BIOLÓGICAS, QUAISQUER ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DE EXPLOSIVOS NUCLEARES OU CICLOS DE COMBUSTÍVEL NUCLEAR INSEGURO OU PARA APOIAR ABUSOS AOS DIREITOS HUMANOS.

NA EVENTUALIDADE DA OCORRÊNCIA DE ALGUM CONFLITO ENTRE ESTE MANUAL E A LEGISLAÇÃO APLICÁVEL, ESTA ÚLTIMA PREVALECE.

## Informações sobre as normas reguladoras

---

**As presentes cláusulas aplicam-se apenas aos produtos que apresentam a marcação ou informação correspondentes.**

---

### Declaração de conformidade da UE



Este produto e - se aplicável - os acessórios fornecidos também têm a marcação "CE" e estão em conformidade com as normas europeias harmonizadas aplicáveis enumeradas na diretiva 2014/30/UE (CEM), na diretiva 2014/35/UE (LVD) e na diretiva 2011/65/UE (RSP).

Pelo presente documento, a Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. declara que este dispositivo (consultar rótulo) se encontra em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE.

O texto integral da Declaração de conformidade UE está disponível na seguinte página de Internet:

<https://www.hikmicrotech.com/en/support/download-center/declaration-of-conformity/>.

#### Restrições na banda de 5 GHz:

Nos termos do n.º 10 do art. 10.º da Diretiva 2014/53/UE, quando utilizado no intervalo de frequência de 5150 a 5350 MHz, o dispositivo está restrito a utilização no interior nos seguintes países: Alemanha (DE), Áustria (AT), Bélgica (BE), Bulgária (BG), Chipre (CY), Croácia (HR), Dinamarca (DK), Eslováquia (SK), Eslovénia (SI), Espanha (ES), Estónia (EE), Finlândia (FI), França (FR), Grécia (EL), Hungria (HU), Irlanda (IE), Irlanda do Norte (UK(NI)), Islândia (IS), Itália (IT), Letónia (LV), Listenstaine (LI), Lituânia (LT), Luxemburgo (LU), Malta (MT), Noruega (NO), Países Baixos (NL), Polónia (PL), Portugal (PT), República Checa (CZ), Roménia (RO), Suécia (SE), Suíça (CH) e Turquia (TR).

#### Bandas de frequência e potência (para CE)

As bandas e os modos de frequência e os limites de potência de transmissão (irradiada e/ou conduzida) nominal aplicáveis para o seguinte equipamento de rádio são os seguintes:

**Wi-Fi:** 2,4 GHz (2,4 GHz a 2,4835 GHz): 20 dBm; 5 GHz (5,15 GHz a 5,25 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,25 GHz a 5,35 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,47 GHz a 5,725 GHz): 23 dBm; 5 GHz (5,725 GHz a 5,85 GHz): 14 dBm

**Bluetooth:** 24 GHz (2,4 GHz a 2,4835 GHz): 20 dBm

Utilize o adaptador de alimentação fornecido por um fabricante qualificado. Para informações detalhadas sobre os requisitos relativos à alimentação, consulte as especificações do produto.

Utilize uma bateria fornecida por um fabricante qualificado. Para informações detalhadas sobre os requisitos relacionados com a bateria, consulte as especificações do produto.



Diretiva 2012/19/UE (diretiva REEE): Os produtos com este símbolo não podem ser eliminados como resíduos urbanos indiferenciados na União Europeia. Para uma reciclagem adequada, devolva este produto ao seu fornecedor local quando adquirir um novo equipamento equivalente ou elimine-o através dos pontos de recolha adequados. Para mais informações, consulte: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info)






Diretiva 2006/66/CE e respetiva alteração 2013/56/UE (diretiva relativa às pilhas e baterias): Este produto contém uma bateria que não pode ser eliminada como resíduo urbano indiferenciado na União Europeia. Consulte a documentação do produto para obter informações específicas acerca da bateria. A bateria está marcada com este símbolo, que poderá incluir inscrições para indicar a presença de cádmio (Cd), chumbo (Pb), ou mercúrio (Hg). Para reciclar o produto de forma adequada, devolva a bateria ao seu fornecedor ou coloque-a num ponto de recolha apropriado. Para mais informações, consulte: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).

Aviso: Este é um produto de classe A. Num ambiente doméstico, este produto poderá causar interferências radioelétricas; nesse caso, pode ser necessário que o utilizador tome as medidas adequadas.

## Convenções relativas aos símbolos

Os símbolos presentes neste documento são definidos da seguinte maneira.

Símbolo	Descrição
 <b>Perigo</b>	Indica uma situação perigosa, que, caso não seja evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.
 <b>Advertência</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa que, caso não seja evitada, poderá resultar em danos no equipamento, perda de dados, degradação do desempenho ou resultados inesperados.
 <b>Nota</b>	Proporciona informação adicional para enfatizar ou complementar pontos importantes do texto principal.

## Instruções de segurança

Estas instruções destinam-se a garantir que o utilizador possa utilizar o produto corretamente para evitar perigos ou perdas materiais. Antes da utilização, leia atentamente todas as informações relacionadas com a segurança.

### Legislação e regulamentos

- A utilização do produto deve estar em total conformidade com as normas locais de manuseamento de aparelhos elétricos.

### Transporte

- Mantenha o dispositivo na embalagem original ou similar, quando o transportar.
- Depois da abertura da embalagem do produto, guarde todos invólucros, para uso posterior. Em caso de qualquer avaria, deve devolver o dispositivo à fábrica com o invólucro original. O transporte sem o invólucro original pode resultar em danos no dispositivo, sendo que a empresa não assumirá quaisquer responsabilidades.
- NÃO deixe o produto cair, nem o sujeite a impactos físicos. Mantenha o dispositivo longe de interferências magnéticas.

### Alimentação elétrica

- A compra do carregador fica por sua conta. A tensão de entrada deve cumprir a Fonte de potência limitada (7,2 V CC, 890 mA), de acordo com a norma IEC61010-1. Consulte as especificações técnicas para obter informações detalhadas.
- Certifique-se de que a ficha está devidamente ligada à tomada.
- NÃO ligue vários dispositivos a um adaptador de energia, para evitar o superaquecimento e riscos de incêndio provocados por sobrecarga.

### Bateria

- **ADVERTÊNCIA:** Existe risco de explosão se a bateria for substituída por outra de tipo incorreto. Substitua apenas por uma bateria do mesmo tipo ou de tipo equivalente. Elimine as baterias usadas em conformidade com as instruções fornecidas pelo fabricante da bateria.
- A substituição incorreta da bateria por outra de tipo incorreto pode destruir uma proteção (por exemplo, no caso de alguns tipos de bateria de lítio).
- Não proceda à eliminação da bateria numa fogueira ou forno quente, ou mediante esmagamento ou corte mecânico da mesma pois tal pode resultar numa explosão.
- Não deixe a bateria num ambiente com temperaturas extremamente elevadas pois tal pode resultar numa explosão ou na fuga de líquido inflamável ou gás.
- Não sujeite a bateria a pressão de ar extremamente baixa pois tal poderá resultar numa explosão de líquido inflamável ou gás.

- A bateria integrada não pode ser desmontada. Contacte o fabricante caso necessite de uma reparação.
- Em caso de armazenamento prolongado da bateria, certifique-se de que esta é totalmente carregada de 6 em 6 meses, garantindo, assim, a sua qualidade. Caso contrário, poderão ocorrer danos.
- NÃO carregue outro tipo de bateria com o carregador fornecido. Certifique-se de que não existe material inflamável no raio de dois metros do carregador enquanto o carregamento é efetuado.
- NÃO coloque a bateria perto de uma fonte de calor ou do fogo. Evite a luz solar direta.
- NÃO engula a bateria para evitar queimaduras químicas.
- NÃO coloque a bateria ao alcance das crianças.
- Quando o dispositivo está desligado e a bateria do RTC está cheia, as definições de hora podem ser guardadas durante 3 meses.
- A tensão da bateria de lítio é de 7,2 V e a capacidade da bateria é de 4800 mAh.
- A bateria encontra-se certificada pela UL2054.

### Manutenção

- Se o produto não funcionar corretamente, contacte o seu fornecedor ou o seu centro de assistência mais próximo. Não assumimos qualquer responsabilidade por problemas causados por reparações ou manutenções não autorizadas.
- Alguns componentes do dispositivo (por exemplo, condensador eletrolítico) necessita de substituição regular. A duração média varia, portanto, recomenda-se verificação periódica. Entre em contacto com o respetivo revendedor para obter detalhes.
- Limpe o dispositivo suavemente com um pano limpo e uma pequena quantidade de etanol, se necessário.
- Se o equipamento for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, a proteção providenciada pelo dispositivo poderá ser afetada.
- Recomendamos remeter uma vez por ano o dispositivo para calibração, contacte o revendedor local para obter mais informação sobre os centros de manutenção.
- Tenha em consideração que o limite atual da porta USB 3.0 PowerShare pode variar em função da marca do PC e resultar em problemas de incompatibilidade. Assim sendo, é aconselhável utilizar uma porta USB 3.0 ou USB 2.0 convencional se o dispositivo USB não for reconhecido pelo PC com a porta USB 3.0 PowerShare.
- A câmara efetua periodicamente uma autocalibração para otimizar a qualidade da imagem e a precisão da medição. Neste processo, a imagem é colocada em pausa por breves instantes e ouvirá um "clique" enquanto o obturador se move à frente do detetor. A autocalibração será mais frequente durante o arranque ou em ambientes muito frios ou quentes. Esta operação faz parte do funcionamento normal para garantir um desempenho ótimo da câmara.



## Ambiente da utilização

- Certifique-se de que o ambiente de funcionamento do dispositivo cumpre os requisitos do mesmo. A temperatura de funcionamento deverá situar-se entre -20 °C e 50 °C e a humidade de operação deverá ser de 95% ou inferior.
- Este dispositivo só pode ser utilizado em segurança na região abaixo dos 2000 metros acima do nível do mar.
- Coloque o dispositivo num ambiente seco e bem ventilado.
- NÃO exponha o dispositivo a radiação eletromagnética elevada nem a ambientes com pó.
- NÃO direcione a lente para o sol nem para qualquer outra luz brilhante.
- Quando estiver a utilizar qualquer equipamento a laser, verifique se a lente do dispositivo não se encontra exposta ao feixe de laser, caso contrário pode queimar.
- O dispositivo é adequado para utilização em espaços interiores e exteriores, mas não o exponha a condições húmidas.
- O nível de proteção é IP 54.
- O grau de poluição é 2.

## Suporte técnico

O portal <https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us.html> vai ajudá-lo, enquanto cliente HIKMICRO, a tirar o máximo partido dos seus produtos HIKMICRO. O portal dá-lhe acesso à nossa equipa de apoio ao cliente, software, documentação, contactos de serviço, etc.

## Emergência

- Caso o dispositivo emita fumo, odores ou ruídos, desligue a alimentação elétrica de imediato, retire o cabo de alimentação da tomada e contacte o centro de assistência.

## Advertência suplementar relativa à luz laser



Aviso: a radiação laser emitida pelo dispositivo pode provocar lesões oculares, queimaduras na pele ou a combustão de substâncias inflamáveis. Não olhe diretamente para o laser. Antes de ativar a função de Luz suplementar, certifique-se de que não existem pessoas ou substâncias inflamáveis diante da lente laser. O comprimento de onda é 650 nm e a potência é inferior a 1 mW. O laser está em conformidade com a norma IEC60825-1:2014.

Manutenção do laser: Não é necessário fazer a manutenção do laser regularmente. Se o laser não funcionar, o conjunto do laser deve ser substituído na fábrica dentro da garantia. Mantenha o dispositivo desligado quando substituir o conjunto do laser. Advertência - A utilização de controlos ou ajustes ou a realização de procedimentos diferentes dos aqui especificados podem resultar em exposição perigosa a radiação.

### **Endereço do fabricante**

Sala 313, Unidade B, Edifício 2, Rua Danfeng 399, Subdistrito Xixing, Distrito Binjiang, Hangzhou, Zhejiang 310052, China  
Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

AVISO DE CONFORMIDADE: Os produtos da série térmica poderão estar sujeitos a controlos de exportação em vários países ou regiões, incluindo sem limite, os Estados Unidos da América, a União Europeia, o Reino Unido e/ou outros países-membro do Acordo de Wassenaar. Consulte o seu especialista em legislação ou em conformidade ou as autoridades locais para saber os requisitos de licença de exportação necessários se pretender transferir, exportar, voltar a exportar os produtos da série térmica entre países diferentes.

# Índice

<b>Capítulo 1 Descrição geral .....</b>	<b>1</b>
1.1 Descrição do dispositivo .....	1
1.2 Função principal .....	1
1.3 Aspeto .....	3
<b>Capítulo 2 Preparação .....</b>	<b>9</b>
2.1 Ligação do cabo .....	9
2.2 Carregar a bateria .....	9
2.2.1 Remover a bateria .....	9
2.2.2 Carregar a bateria através da base de carregamento .....	11
2.3 Mudar a lente intermutável .....	11
2.4 Montar a correia de transporte .....	14
2.5 Montar a alça de pescoço .....	15
2.6 Inclinar a lente e o ecrã .....	16
2.7 Ligar/desligar .....	16
2.8 Suspensão e ativação .....	17
2.9 Método de operação .....	17
2.10 Descrição do menu .....	18
2.10.1 Interface de visualização em direto .....	18
2.10.2 Menu principal .....	20
2.10.3 Menu pendente .....	20
<b>Capítulo 3 Definições do ecrã .....</b>	<b>22</b>
3.1 Focagem .....	22
3.1.1 Focar a lente .....	22
3.1.2 Focagem assistida por laser .....	23
3.1.3 Focagem automática .....	23
3.1.4 Focagem automática contínua .....	24
3.1.5 Prioridade de temperatura elevada .....	25

3.2	Definir a luminosidade do ecrã.....	25
3.3	Definir o modo de visualização .....	25
3.4	Configurar paletas .....	26
3.4.1	Definir paletas do modo de alarme .....	27
3.4.2	Definir paletas do modo de focagem.....	28
3.5	Ajustar Nivelar e expandir.....	29
3.5.1	Distribuição de Cor .....	30
3.6	Ajustar o zoom digital.....	31
3.7	Visualizar informações do OSD .....	31
<b>Capítulo 4</b>	<b>Medição da temperatura.....</b>	<b>32</b>
4.1	Definir os parâmetros de medição .....	32
4.2	Definir a medição da imagem .....	33
4.3	Definir ferramenta de medição.....	34
4.3.1	Medir por ponto personalizado .....	35
4.3.2	Medir por linha .....	36
4.3.3	Medir por retângulo .....	37
4.3.4	Medir por círculo .....	38
4.4	Medir a $\Delta T$ e o alarme de $\Delta T$ .....	40
4.5	Alarme de temperatura.....	41
4.5.1	Definir alarmes para temperaturas excepcionais.....	41
4.6	Calcular tamanho de área .....	42
4.7	Apagar todas as medições.....	42
<b>Capítulo 5</b>	<b>Inspeção de percurso .....</b>	<b>43</b>
5.1	Criar percurso de inspeção e enviar tarefa para o dispositivo .....	43
5.2	Realizar inspeção de percurso .....	44
5.3	Carregar resultado da inspeção e ver relatório .....	47
<b>Capítulo 6</b>	<b>Imagem e vídeo .....</b>	<b>49</b>
6.1	Captura de imagem.....	49
6.2	Gravar vídeo.....	52

6.3	Ver e gerir os ficheiros locais .....	54
6.3.1	Gerir álbuns .....	54
6.3.2	Gerir ficheiros.....	56
6.3.3	Editar imagens.....	57
6.4	Exportar ficheiros.....	59
Capítulo 7	Deteção de distância .....	60
Capítulo 8	Visualização da localização geográfica .....	61
Capítulo 9	Visualização da direção.....	62
9.1	Calibração da bússola .....	62
9.2	Correção da declinação magnética.....	63
Capítulo 10	Ligações do dispositivo .....	64
10.1	Ligar o Bluetooth.....	64
10.2	Projeção de ecrã para PC.....	64
10.3	Ligar o dispositivo à rede Wi-Fi.....	65
10.4	Definir hotspot do dispositivo.....	66
Capítulo 11	Ligação do Cliente móvel à vista térmica .....	67
11.1	Ligar através de Wi-Fi.....	67
11.2	Ligar através de hotspot.....	67
Capítulo 12	Definições do sistema .....	68
12.1	Definir a luz LED .....	68
12.2	Definir unidade .....	68
12.3	Saída de imagem HDMI .....	68
12.4	Definir a hora e data.....	68
Capítulo 13	Manutenção .....	69
13.1	Visualizar informações do dispositivo .....	69
13.2	Atualizar dispositivo .....	69
13.3	Repor o dispositivo .....	69
13.4	Inicializar cartão de memória .....	70
13.5	Acerca da calibração .....	70

<b>Capítulo 14 Apêndice .....</b>	<b>71</b>
<b>14.1 Referência de emissividade de materiais comuns.....</b>	<b>71</b>
<b>14.2 Perguntas frequentes .....</b>	<b>71</b>

## Capítulo 1 Descrição geral

### 1.1 Descrição do dispositivo

A câmara termográfica portátil é um dispositivo com imagem ótica e imagem térmica. Permite realizar termografia, medição de distância, gravação de vídeo, captura de instantâneos e alarme, e pode ligar-se através de Wi-Fi, hotspot e Bluetooth. O detetor IV de elevada sensibilidade e o sensor de elevado desempenho integrados detetam a variação de temperatura e medem a temperatura em tempo real. Consulte as especificações do produto no website HIKMICRO para obter informações detalhadas. O módulo de laser integrado deteta a distância do alvo.

O dispositivo é fácil de usar e dispõe de um design ergonómico. É bastante utilizado em subestações de eletricidade, deteção preventiva de empresas e levantamento de reconhecimento na área da construção.

### 1.2 Função principal

#### Medição da temperatura

O dispositivo deteta a temperatura em tempo real e apresenta-a no ecrã.

#### Inspeção de percurso

O dispositivo pode verificar a temperatura dos pontos de verificação num percurso de inspeção predefinido e carregar os resultados para o cliente central para análise.

#### Medir a distância

O dispositivo pode detetar a distância do alvo com a luz do laser.

#### Fusão

O dispositivo pode apresentar a fusão da vista térmica e da vista ótica.

#### Paleta e Alarme

O dispositivo suporta várias paletas e permite definir o modo da paleta de acordo com a função de alarme.

#### Apresentação da localização geográfica e direção

Para alguns modelos que estão equipados com módulos de posicionamento por satélite e uma bússola, é suportada a apresentação da localização geográfica e direção.

## Nota

A função é suportada por determinados modelos desta série.

---

## Saída HDMI

Para alguns modelos que possuem uma interface de saída micro HDMI, pode ligar o dispositivo a uma unidade de visualização para ver imagens em direto.

## Ligação ao software do cliente

- Smartphone: Use o HIKMICRO Viewer para ver imagens em direto, capturar, gravar, etc. no seu telefone.



HIKMICRO Viewer Android



HIKMICRO Viewer iOS

- PC: Utilize o HIKMICRO Analyzer (<https://www.hikmicrotech.com/en/industrial-products/hikmicro-analyzer-software.html>) para visualizar imagens em direto, capturas, gravações, receber mensagens de alarme, etc. no seu PC.  
Utilize o HIKMICRO Inspector para criar percursos de inspeção, enviar tarefas de inspeção de percursos para dispositivos, recolher resultados de inspeção e gerar relatórios de análise.

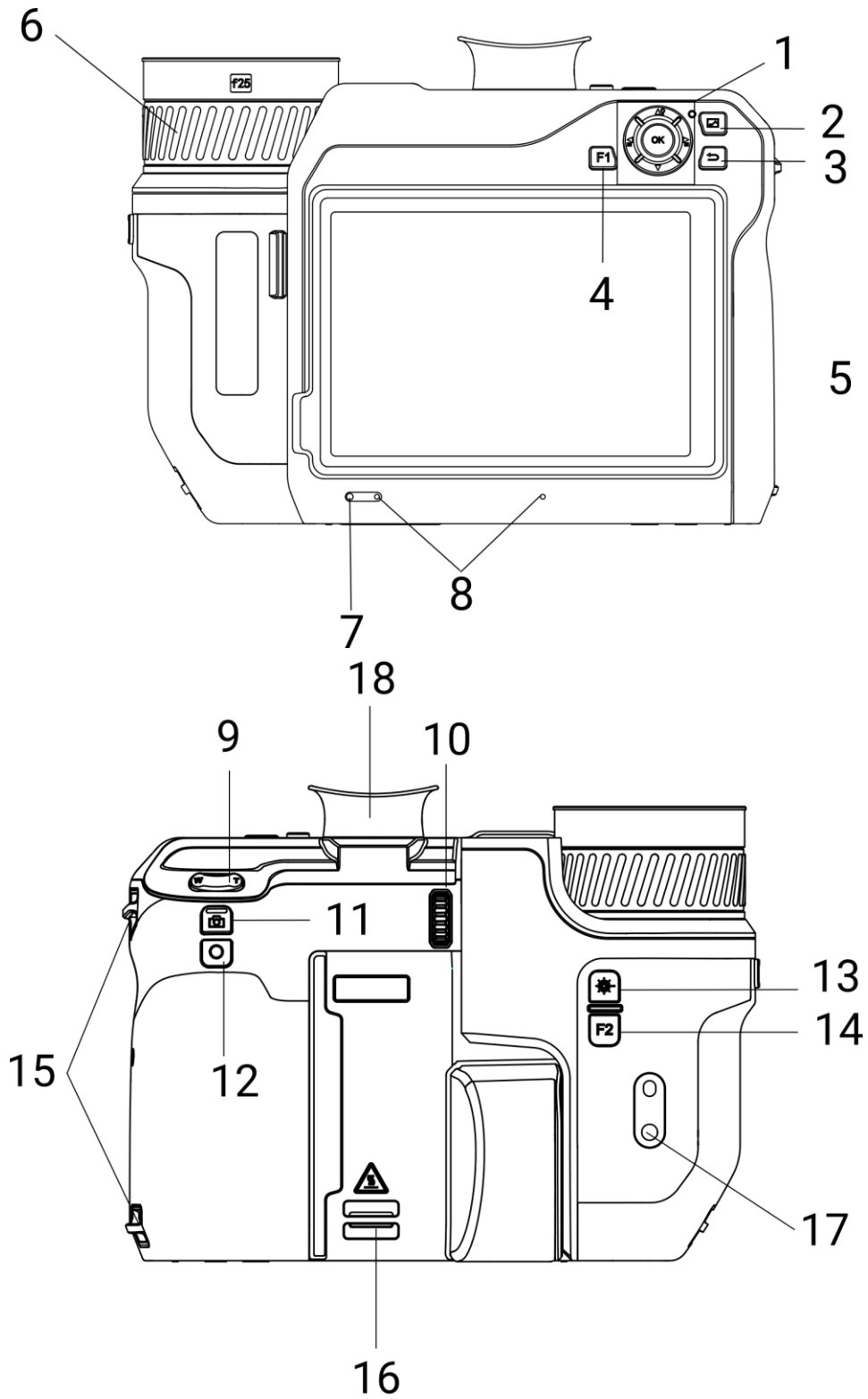
## Bluetooth

O dispositivo pode ser ligado a auscultadores através de Bluetooth e poderá ouvir a voz na gravação ou captura.

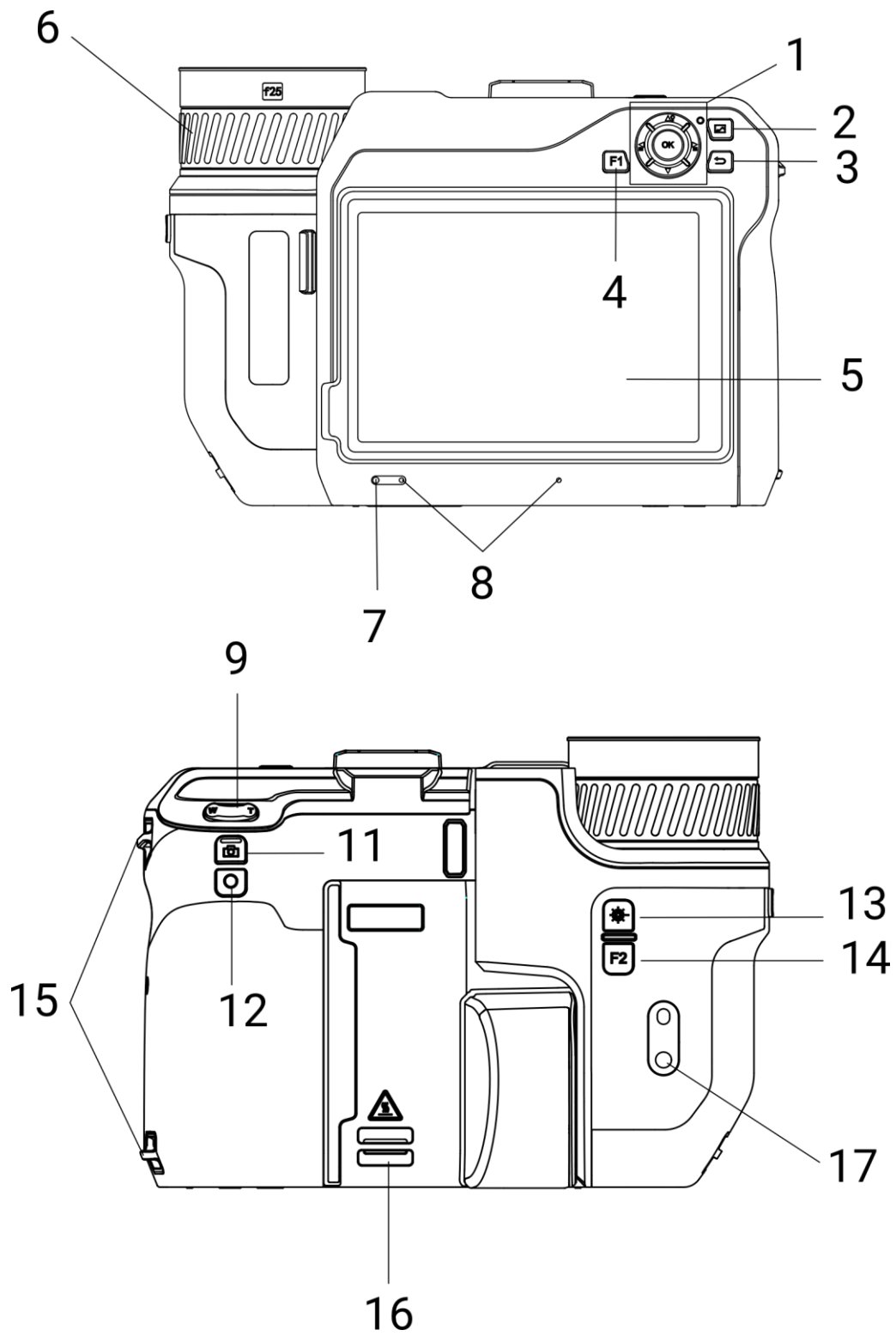


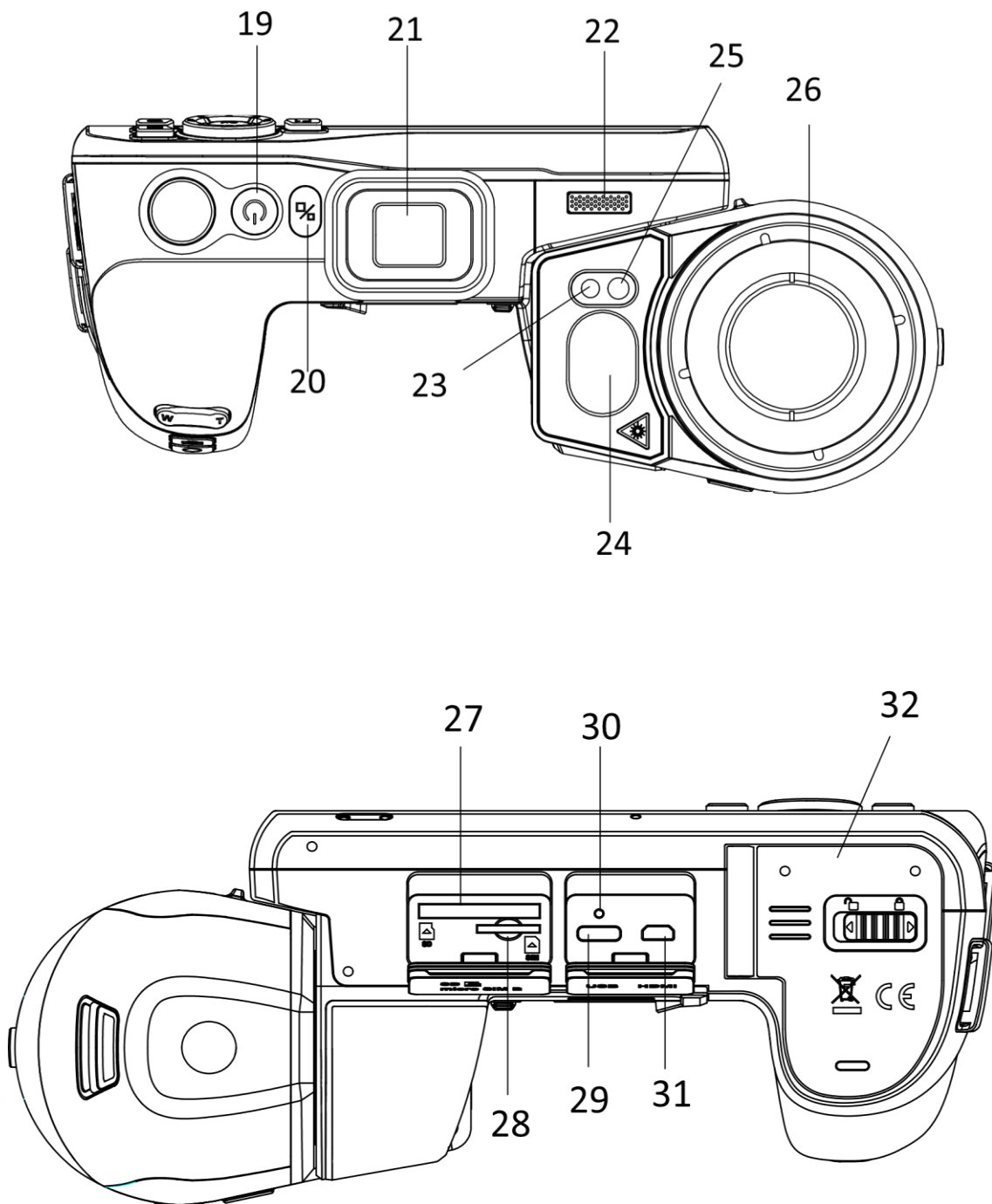
### 1.3 Aspeto

I



II





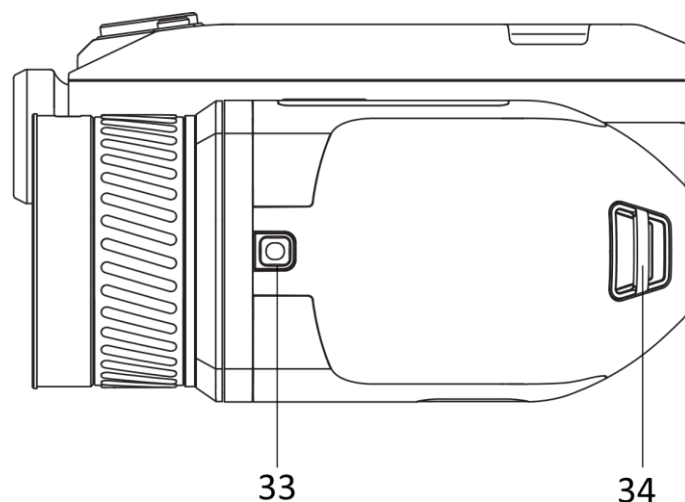


Figura 1-1 Botões e interfaces

Tabela 1-1 Descrição dos botões e da interface

N.º	Descrição	Função
1	Botão de navegação	<p>Modo de menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Premir <math>\Delta</math>, <math>\nabla</math>, <math>\triangleleft</math> e <math>\triangleright</math> para seleccionar os parâmetros.</li> <li>● Premir OK para confirmar.</li> </ul> <p>Modo não-menu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Premir <math>\Delta</math> para ligar/desligar o suplemento de luz LED.</li> <li>● Premir <math>\triangleleft</math> e <math>\triangleright</math> para ajustar a focagem.</li> </ul>
2	Botão Ficheiro	Premir para aceder a "Álbuns".
3	Botão Retroceder	Sair do menu ou regressar ao menu anterior.
4 & 14	Botão Funções	Premir para utilizar a função "personalizar".
5	Ecrã tátil	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentar a interface de visualização em direto.</li> <li>● Utilização do ecrã tátil.</li> </ul>
6	Anel de foco	Ajustar a focagem para localizar alvos com nitidez.
7	Sensor de luz	Detetar a luminosidade ambiente.
8	Microfone	Para adicionar notas de voz.
9	Botão Zoom	Premir $\top$ para reduzir e prima $\mathbb{W}$ para ampliar.
10	Roda de ajuste da dioptria	Ajustar a correção da dioptria do visor.
11	Botão Capturar	● Premir: captar instantâneos/parar a gravação.

## Manual de Utilizador da Câmara Termográfica Portátil

N.º	Descrição	Função
		● Premir sem soltar: iniciar a gravação
12	Botão de focagem	Premir para iniciar a focagem.
13	Botão de laser	● Premir: medir a distância com o laser uma vez ● Premir sem soltar: medir a distância com o laser continuamente.
15	Ponto de fixação da pulseira	Montar a pulseira.
16 & 34	Ponto de fixação da correia de pescoço	Montar a correia de pescoço.
17	Suporte do tripé	Montar o tripé.
18	Visor	Ver a visualização em direto através do visor. Ver botão de troca do ecrã.
19	Botão de alimentação	● Premir: modo de standby/reactivação do dispositivo ● Premir sem soltar: ligar/desligar
20	Botão de troca do ecrã	Ligar o LCD e o visor.
21	Tampa da ocular	Proteger a ocular.
22	Altifalante	Reproduzir a nota vocal e o alarme de voz.
23	Lente ótica	Ver a imagem ótica.
24	Medidor de distância a laser	Medir a distância com o laser.
25	Luz suplementar	Aumentar a luminosidade em ambientes escuros.
26	Lente térmica	Ver a imagem térmica.
27	Ranhura para cartão de memória	Inserir o cartão de memória na mesma.
28	<i>Ranhura para cartão SIM</i>	<i>Não disponível.</i>
29	Interface de troca de dados	Carregar o dispositivo ou exportar ficheiros com o cabo fornecido.
30	Indicador	Indicar o estado de carregamento do dispositivo.

## Manual de Utilizador da Câmara Termográfica Portátil

---

N.º	Descrição	Função
		<ul style="list-style-type: none"><li>● Vermelho fixo: a carregar normalmente</li><li>● Vermelho a piscar: exceção de carregamento</li><li>● Verde fixo: totalmente carregado</li></ul>
31	Interface micro HDMI	Ligue o dispositivo com um cabo HDMI. Está incluído um conversor de cabo (HDMI tipo D para HDMI tipo A) na bolsa de transporte.
32	Compartimento das pilhas	Instalar a bateria no interior.
33	Botão de libertação da lente	Desbloquear a lente intercambiável.

### **Advertência**

a radiação laser emitida pelo dispositivo pode provocar lesões oculares, queimaduras na pele ou a combustão de substâncias inflamáveis. Antes de ativar a função de Luz suplementar, certifique-se de que não existem pessoas ou substâncias inflamáveis diante da lente laser.

## Capítulo 2 Preparação

### 2.1 Ligação do cabo

Ligue o dispositivo ao adaptador de alimentação por intermédio de um cabo Tipo-C para carregar a bateria do dispositivo. Ou então ligue o dispositivo ao PC, de modo a poder exportar ficheiros.

#### Passos

1. Levante a tampa da interface de cabos.
2. Ligue o dispositivo e o cabo tipo C.

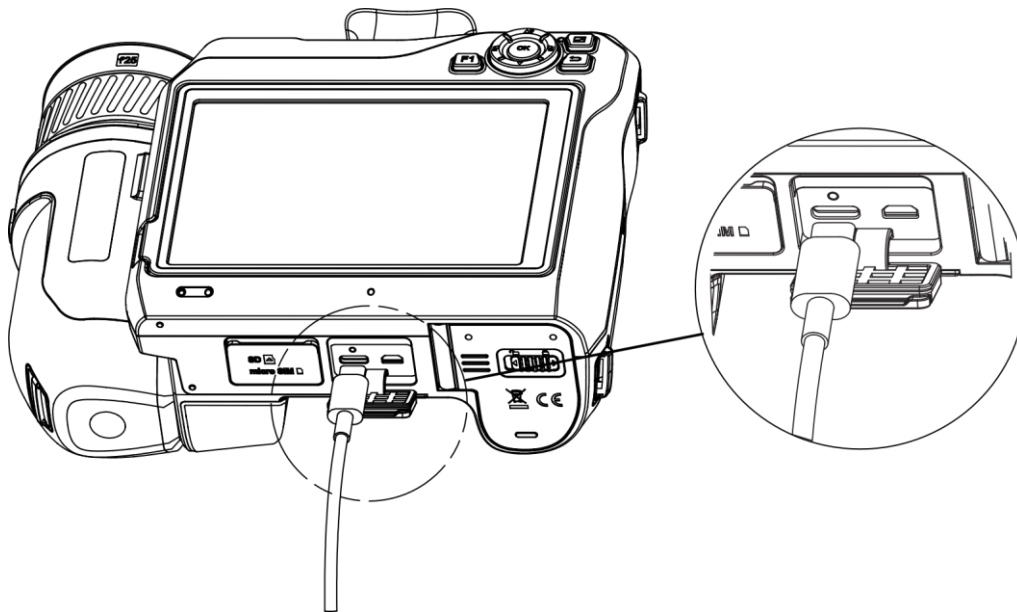


Figura 2-1 Ligar ao cabo Tipo-C

### 2.2 Carregar a bateria

#### 2.2.1 Remover a bateria

##### Antes de começar

Desligue o dispositivo antes de retirar a bateria.

##### Passos

1. Empurre o bloqueio do compartimento da bateria para a esquerda para o desbloquear e, em seguida, abra a tampa da bateria.

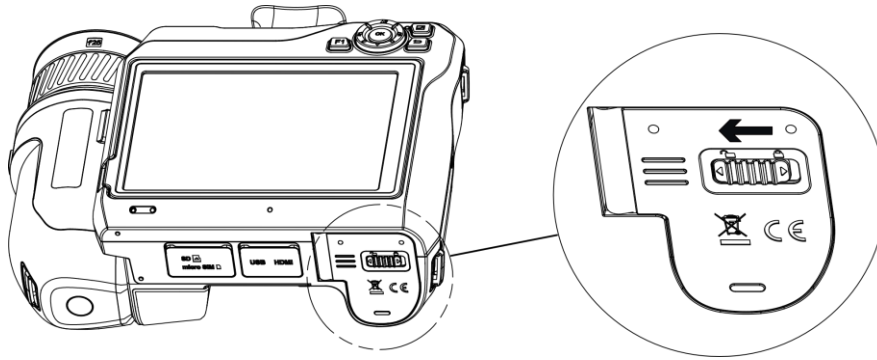


Figura 2-2 Desbloquear o compartimento da bateria

2. Emburre o bloqueio interior da bateria (no círculo preto) para a esquerda para libertar a bateria.

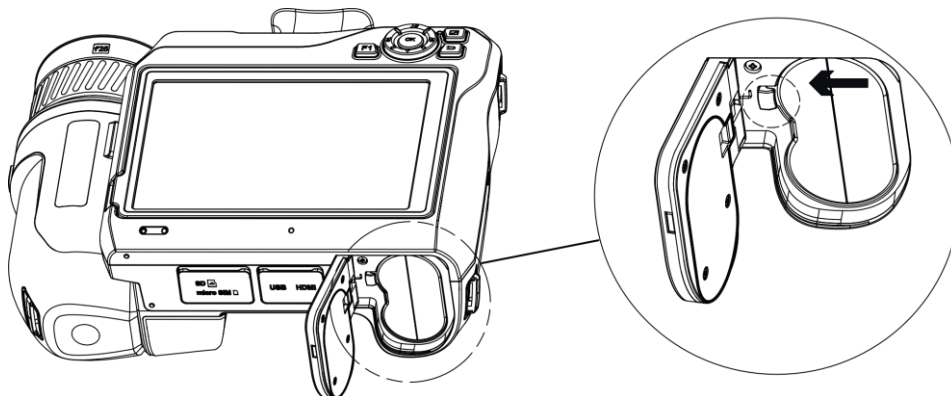


Figura 2-3 Libertar a bateria

3. Retire a bateria do seu compartimento.

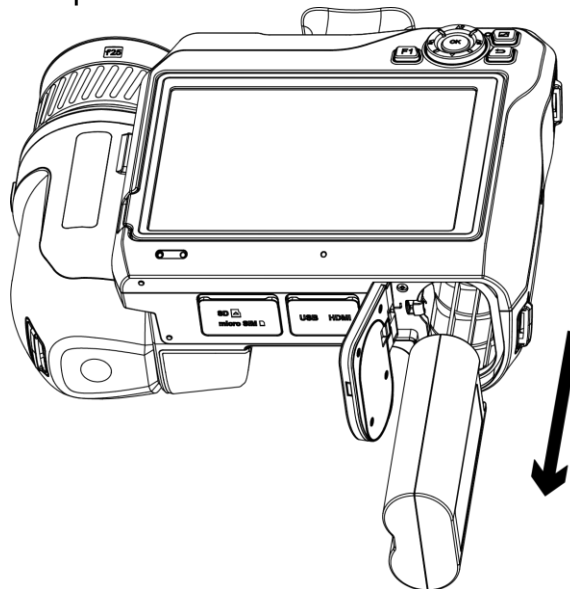


Figura 2-4 Remover a bateria



## 2.2.2 Carregar a bateria através da base de carregamento

---

### Nota

Carregue a bateria com o cabo e o adaptador de alimentação fornecidos pelo fabricante (ou de acordo com a tensão de entrada das especificações).

---

### Passos

1. Coloque uma ou duas baterias na base de carregamento.
2. Ligue a base de carregamento fornecida à fonte de alimentação. O indicador no centro estará verde se estiver a funcionar corretamente.
3. Os indicadores esquerdo e direito apresentam o estado de carregamento das baterias.
  - Vermelho fixo: a carregar normalmente.
  - Verde fixo: totalmente carregado.
4. Retire a bateria da base de carregamento e desligue-a da fonte de alimentação.

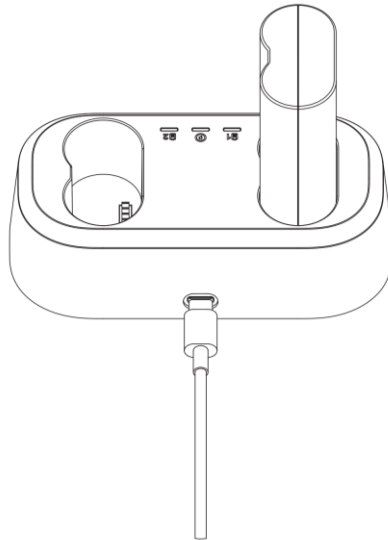


Figura 2-5 Carregar a bateria através da base de carregamento

## 2.3 Mudar a lente intermutável

Uma lente intermutável é uma lente térmica que pode ser montada no dispositivo para obter diferentes FOV, amplitudes de cena e intervalos de medição de temperatura.

### Antes de começar

- Compre uma lente intermutável adequada e recomendada pelo fabricante do dispositivo.
- O dispositivo abre uma janela para mostrar informação da lente ou o programa de calibração quando deteta uma lente montada.

## Passos

1. Prima o botão de libertação da lente e gire a lente intercambiável no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até parar.

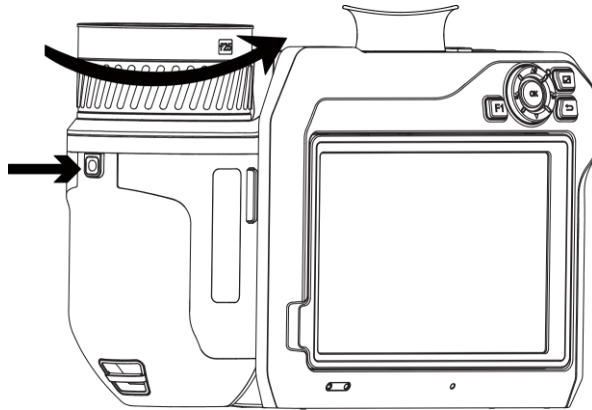


Figura 2-6 Libertar a lente

2. Remova a lente intercambiável cuidadosamente.

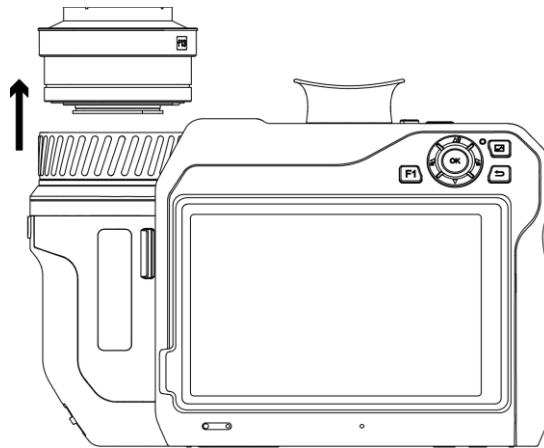


Figura 2-7 Remover a lente

3. Alinhe as duas marcas de referência brancas no dispositivo e na lente.

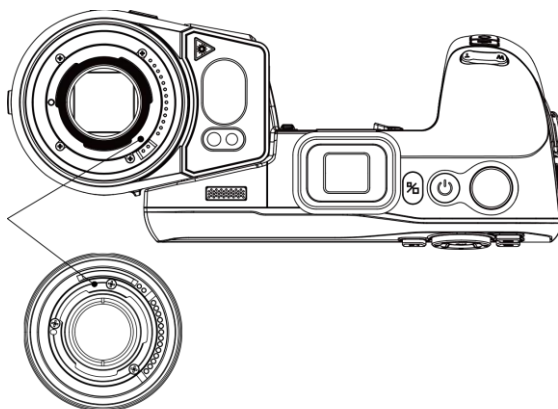


Figura 2-8 Alinhar as marcas brancas

4. Empurre a lente para a sua posição.

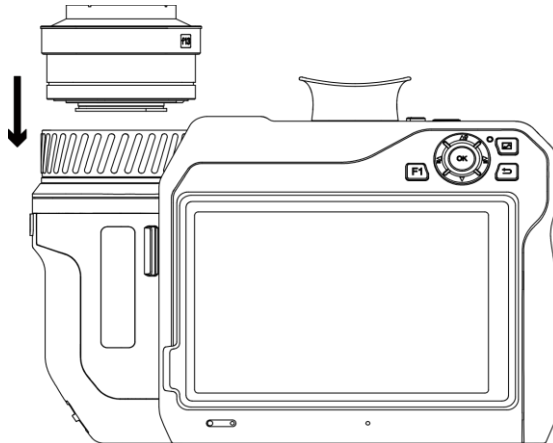


Figura 2-9 Montar a lente

5. Gire a lente no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para a fixar. Ouvirá um "clique" quando a lente encaixar na sua posição.

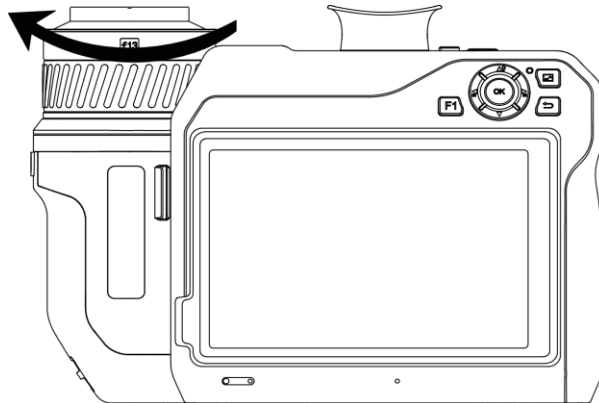


Figura 2-10 Fixar a lente

---

### Nota

- O pó no detetor pode deixar manchas na imagem. Se localizar o pó no detetor, utilize ar pressurizado de uma lata de ar comprimido para o soprar, mas se não o conseguir localizar, entre em contacto com o seu revendedor ou centro de assistência mais próximo para realizar a limpeza.
  - Aparece uma mensagem na interface se a objetiva não estiver calibrada para a câmara. Contacte o revendedor ou o centro de assistência mais próximo para calibrar a objetiva, caso contrário, a precisão da medição da temperatura será afetada.
-

## 2.4 Montar a correia de transporte

### Passos

1. Passe a pulseira pelo engate da mesma.



Figura 2-11 Encaminhar a alça de mão

2. Insira uma ponta da alça de mão nos dois pontos de fixação da mesma.

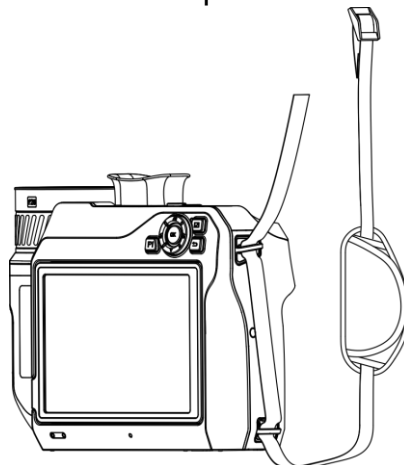


Figura 2-12 Passar a alça de mão pelos pontos de fixação

3. Passe a pulseira através da fivela da pulseira e aperte a mesma.

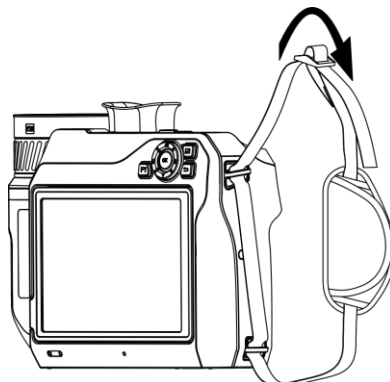


Figura 2-13 Apertar a alça de mão

4. Ajuste a tensão da pulseira conforme necessário.

## 2.5 Montar a alça de pescoço

### Passos

1. Insira uma ponta da alça de pescoço no ponto de fixação da mesma.
2. Passe a alça de pescoço pela respetiva fivela e aperte a mesma.

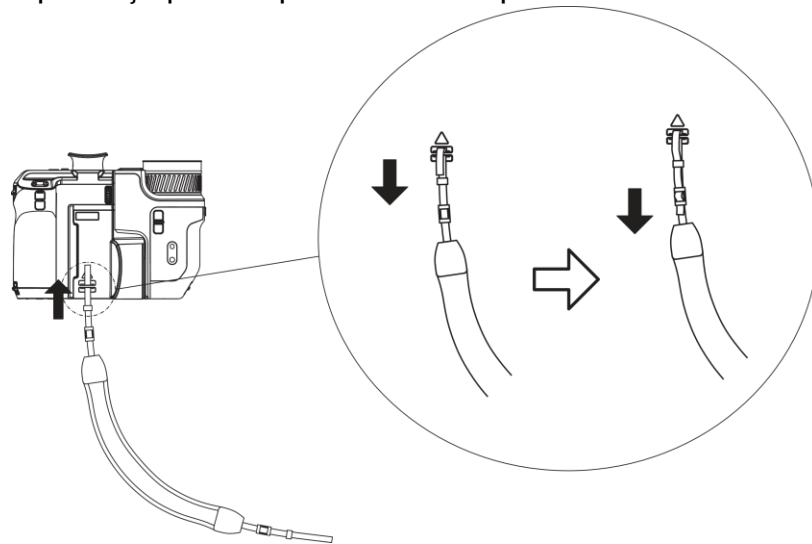


Figura 2-14 Apertar a alça de mão

3. Repita os passos acima para concluir a montagem da alça de pescoço.

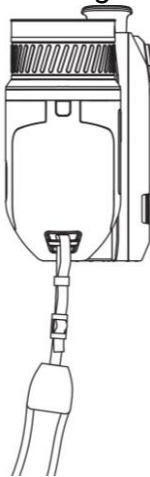


Figura 2-15 Instalar a outra extremidade

## 2.6 Inclinarm lente e o ecrã

Pode inclinar a lente e o ecrã para obter diferentes ângulos de observação, como demonstrado na Figura 2-11.

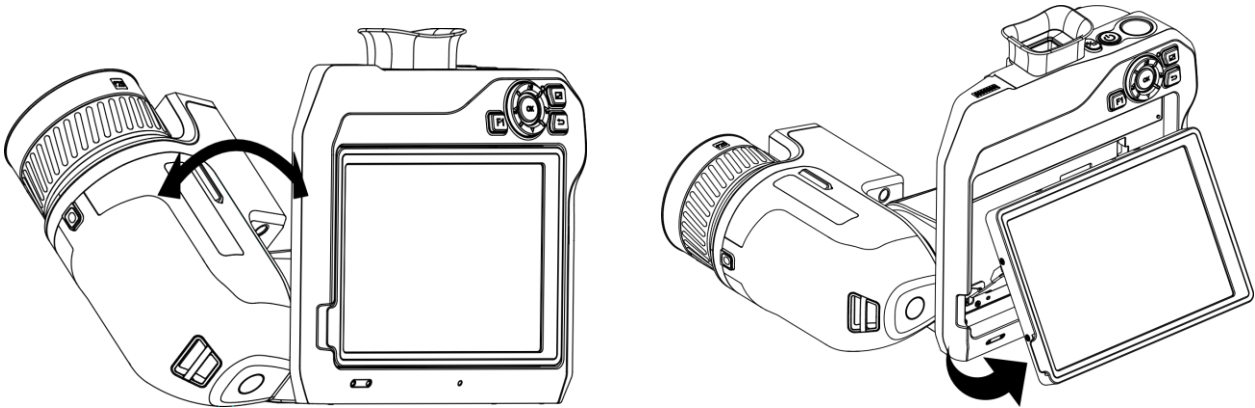



Figura 2-16 Inclinarm lente e o ecrã

## 2.7 Ligar/desligar

### Ligar

Remova a tampa da lente e prima sem soltar  durante três segundos para ligar o dispositivo. Poderá visualizar o alvo quando a interface do dispositivo estiver estável.


---

### Nota


Depois de ligar o dispositivo, pode demorar pelo menos 30 s até estar pronto para ser utilizado.

---

### Desligar

Quando o dispositivo estiver ligado, prima sem soltar  durante três segundos para o desligar.


### Encerramento automático

Selecione , e vá a "Definições do dispositivo > Encerramento automático" para definir a hora de encerramento automático do dispositivo, conforme necessário.


## 2.8 Suspensão e ativação

A função de suspensão e ativação é utilizada para poupar energia e aumentar a duração da bateria.

### Suspensão e ativação manuais


Prima  para entrar no modo de suspensão e prima novamente para ativar o dispositivo.

### Definir a suspensão automática

Selecione , e vá a “Definições do dispositivo > Suspensão automática” para definir o tempo de espera antes da suspensão automática. Quando não se pressiona nenhum botão ou não se toca no ecrã do dispositivo durante mais tempo do que o tempo de espera definido, o dispositivo entra automaticamente no modo de suspensão.

Prima  para ativar o dispositivo.

### Suspensão, captura programada e gravação de vídeo do dispositivo

Quando o dispositivo estiver a gravar um clipe de vídeo ou a realizar uma captura programada, a suspensão automática não será ativada. No entanto, se premir  interromperá a gravação de vídeo ou a captura programada e forçará o dispositivo a entrar no modo de suspensão.

## 2.9 Método de operação

O dispositivo pode ser controlado com o ecrã tátil e com os botões.

### Controlo por ecrã tátil

Toque no ecrã para definir parâmetros e configurações.

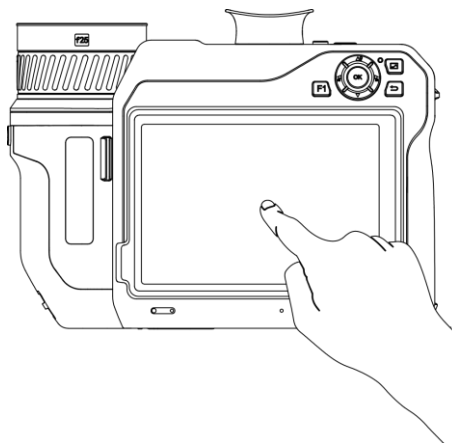


Figura 2-17 Controlo por ecrã tátil

## Controlo por botões

Prima os botões de navegação para definir os parâmetros e as configurações.

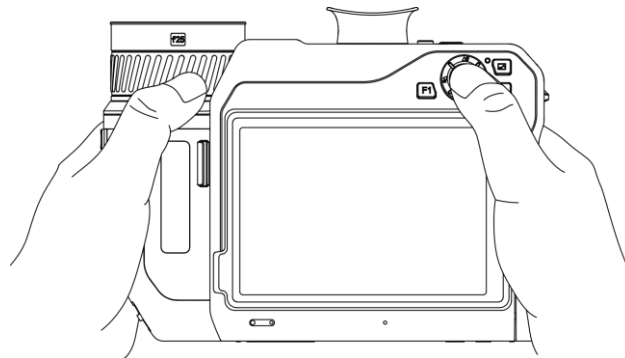


Figura 2-18 Controlo por botões

- No modo de menu, prima  $\Delta$ ,  $\nabla$ ,  $\triangleleft$  e  $\triangleright$  para seleccionar parâmetros.
- Prima **OK** para confirmar.

## 2.10 Descrição do menu

Na interface de observação, toque no ecrã para apresentar a barra de menu e deslize para baixo para que seja apresentado o menu de deslize para baixo.

### 2.10.1 Interface de visualização em direto

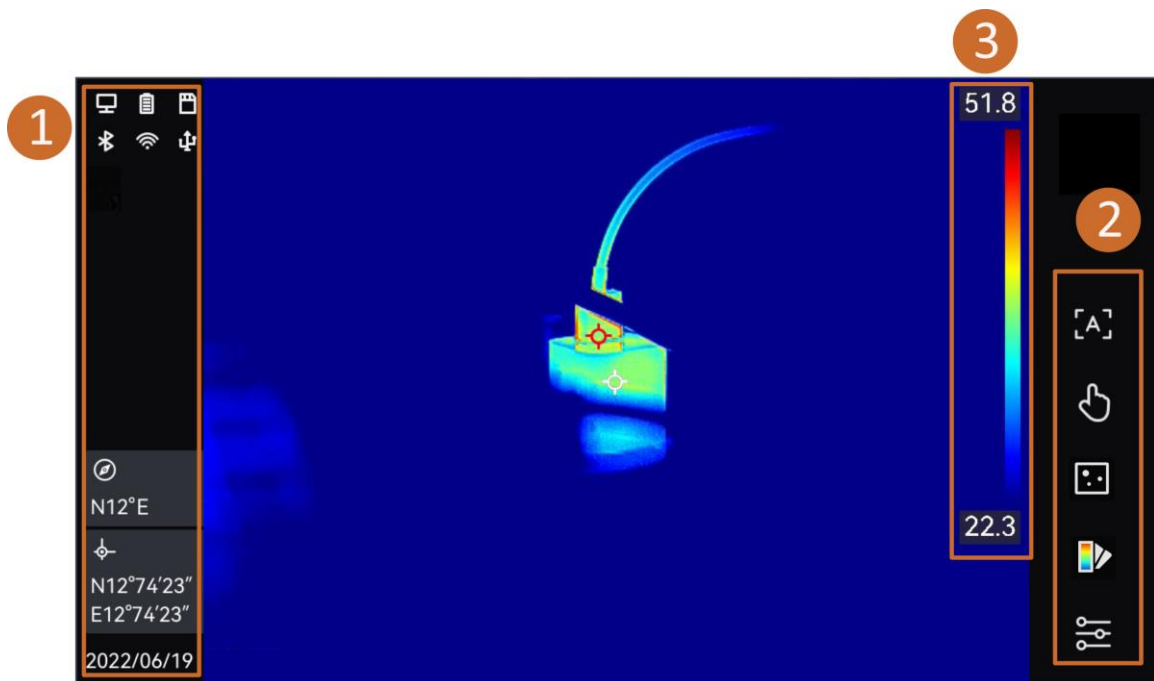




Figura 2-19 Visualização em direto

Tabela 2-1 Descrição da interface de visualização em direto
















N.º	Descrições
1	Barra de estado, na qual é apresentado o estado de funcionamento do dispositivo, como a bateria e ligações.
2	Barra de atalhos. As definições do modo de focagem, modo de nivelar e expandir, modo de visualização, paletas e medição suportam um funcionamento rápido.
3	<p>Barra de paleta e visualização do intervalo de temperatura. Os valores superior e inferior da barra de paleta representam a temperatura máxima e a temperatura mínima do intervalo de temperatura atual do ecrã.</p> <hr/> <p> <b>Nota</b></p> <p>Se surgir um "~" antes de um valor de temperatura, significa que o seu dispositivo não está bem preparado para uma medição exata da temperatura. Proceda à medição de temperaturas quando o sinal desaparecer.</p> <hr/>

Tabela 2-2 Descrição da visualização de estado

Visualização de estado	Descrição
	Estado da bateria
	O dispositivo está ligado a um PC com o cabo Tipo-C.
	A rede Wi-Fi está ligada.
	O cartão de memória foi inserido.
	O Bluetooth está ligado.
	A Lente intermutável está montada no dispositivo e o tipo de lente intermutável está no canto inferior direito do ícone.
	Os dados de inspeção estão a ser transmitidos para o dispositivo.
	O ecrã de conversão está ligado.
	A Bússola está ligada. O número significa o nível de calibração. Números inferiores a "3" significam que a

Visualização de estado	Descrição
	bússola não está devidamente calibrada e que a direção apresentada pode não estar correta.

Tabela 2-3 Descrição da função “Atalho”

Ícone	Descrição
	Toque para alternar para o modo de focagem.
	Toque para alternar o modo manual e nivelar e expandir automático.
	Toque para alternar para o modo de visualização.
	Toque para alternar as paletas.
	Toque para definir os parâmetros de medição da temperatura, como a humidade, a emissividade, a distância e a temperatura.

## 2.10.2 Menu principal



Figura 2-20 Menu principal

Tabela 2-4 Descrição do Menu principal

Ícone	Descrição	Ícone	Descrição
	Obturador		Ferramenta de medição de temperatura
	Nivelar e expandir		Modo de visualização
	Paletas		Definições

## 2.10.3 Menu pendente

Na interface de visualização em direto, deslize o dedo no ecrã de cima para baixo para aceder ao menu de deslize para baixo. Com este menu, pode ligar/desligar a função do dispositivo, alterar o tema do ecrã e ajustar o brilho do ecrã.

## Nota

Toque, sem soltar, o ícone de Wi-Fi, Hotspot e Bluetooth no menu pendente para aceder à interface de configuração correspondente.

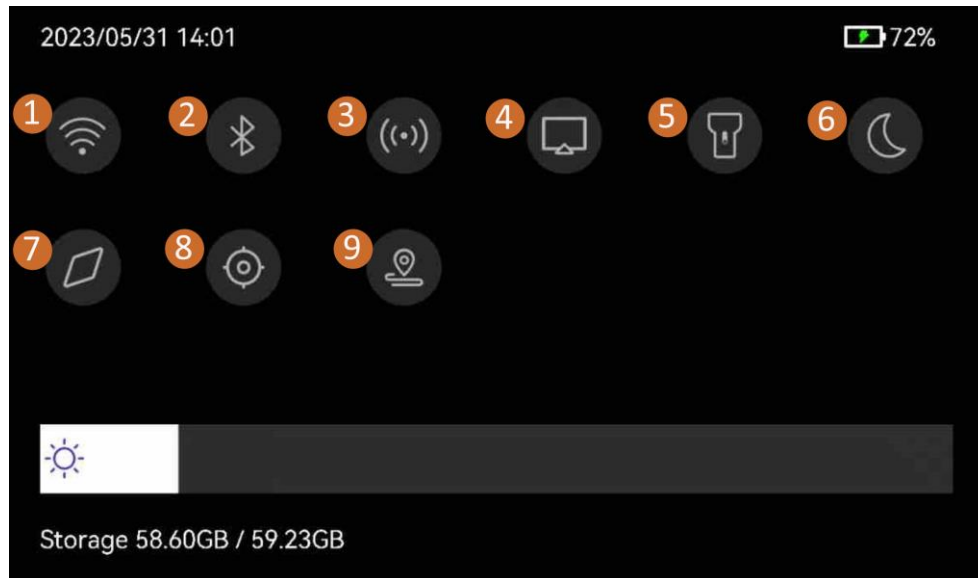


Figura 2-21 Menu pendente

- |                 |             |                     |
|-----------------|-------------|---------------------|
| ① Wi-Fi         | ② Bluetooth | ③ Hotspot           |
| ④ Projetar ecrã | ⑤ Lanterna  | ⑥ Modo escuro/claro |
| ⑦ Bússola       | ⑧ GPS       | ⑨ Modo de Inspeção  |

## Capítulo 3 Definições do ecrã

---

### Nota

O seu dispositivo efetua periodicamente uma autocalibração para otimizar a qualidade da imagem e a precisão da medição. Neste processo, a imagem é colocada em pausa por breves instantes e ouvirá um "clique" enquanto o obturador se move à frente do detetor. A autocalibração será mais frequente durante o arranque ou em ambientes muito frios ou quentes. Esta é uma parte normal da operação para garantir o desempenho ideal do seu dispositivo.

---

### 3.1 Focagem

Ajuste corretamente a distância focal da lente antes de definir outras definições, uma vez que isso pode afetar a visualização da imagem e a precisão da temperatura.

#### 3.1.1 Focar a lente

##### Passos

1. Ligue o dispositivo.
2. Aponte a lente do dispositivo para a cena apropriada.
3. Ajuste o anel de focagem no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário até o alvo ficar nítido.

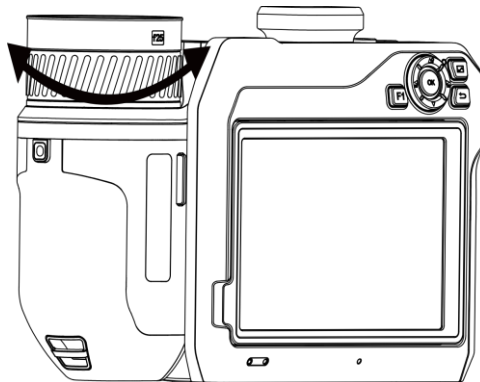


Figura 3-1 Focar a lente

---

### Nota

NÃO toque na lente, ou o efeito da imagem poderá ser afetado.

---




### 3.1.2 Focagem assistida por laser

Aponte o laser para o alvo e o dispositivo foca automaticamente.

#### Antes de começar

- É recomendável usar esta função em ambientes sem claridade, tais como ambiente interiores.
- O alvo deve providenciar um bom reflexo de luz, como papel branco e cabos.

#### Passos

1. Ative a **Focagem assistida por laser** das seguintes formas:
    - Selecione  e vá a “**Definições do dispositivo > Focagem > Modo de focagem**” para ativar a **Focagem assistida por laser**.
    - Na visualização em direto, toque na tecla de atalho de focagem na barra de atalhos e alterne para “**Focagem assistida por laser**” .
  2. Na interface de visualização em direto, aponte o centro da imagem e prima  para concluir a focagem.
  3. Quando vir um ponto vermelho no centro da imagem e um ponto laser no alvo, solte o gatilho para começar a focar automaticamente.
- 



#### Perigo

a radiação laser emitida pelo dispositivo pode provocar lesões oculares, queimaduras na pele ou a combustão de substâncias inflamáveis. Não olhe diretamente para o laser. Antes de ativar a função, assegure-se de que não existem pessoas ou substâncias inflamáveis diante da luz laser.




---

4. Opcional: Se o efeito de focagem não for satisfatório, ajuste ligeiramente o anel de focagem para obter uma melhor imagem.

### 3.1.3 Focagem automática

O dispositivo foca automaticamente a cena atual, comparando a luminosidade, o contraste, etc. Neste modo, pode premir o gatilho ou tocar no ecrã para focar.

#### Passos

1. Ative a **Focagem automática** das seguintes formas:
    - Selecione  e vá a “**Definições do dispositivo > Focagem > Modo de focagem**” para ativar a “**Focagem automática**”.
    - Na visualização em direto, toque na tecla de atalho de focagem na barra de atalhos e alterne para “**Focagem automática**” .
  2. Na interface de visualização em direto, aponte o centro da imagem e prima  para concluir a focagem. O dispositivo ajusta a sua focagem nos alvos no centro da imagem.
-

3. Opcional: Se desejar alterar a focagem para outros objetos, toque na área do ecrã desejada para ajustar a focagem.

---

### Nota

- NÃO ajuste o anel de focagem quando o dispositivo estiver a efetuar a focagem automática, caso contrário interromperá o processo de focagem automática.
  - Se o alvo não estiver claramente focado neste modo, ajuste o anel de focagem para afinar a imagem.
- 

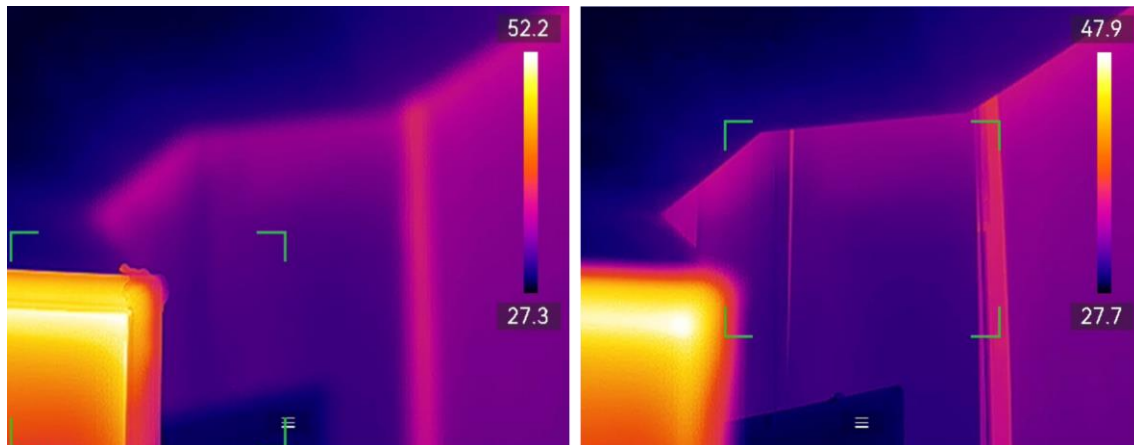


Figura 3-2 Alterar o objeto de focagem

### 3.1.4 Focagem automática contínua

No modo de focagem automática contínua, o dispositivo foca automaticamente o alvo para manter a cena nítida. Use este modo quando o dispositivo estiver imobilizado.


---

#### Advertência

Desative o modo de focagem automática contínua quando o dispositivo estiver em movimento, o mesmo poderá afetar o funcionamento do dispositivo.

---

Pode ativar a **Focagem automática contínua** das seguintes formas:

- Selecione  e vá a “Definições do dispositivo > Focagem > Modo de focagem” para ativar a “Focagem automática contínua”.
- Na visualização em direto, toque na tecla de atalho de focagem e alterne para “Focagem automática contínua” [C].

Em seguida, aponte o dispositivo para o alvo e o dispositivo focará automaticamente.

---

### Nota

O ajuste do anel de focagem não funciona neste modo.

---

### 3.1.5 Prioridade de temperatura elevada

Ative a função de propriedade de temperatura elevada se quiser focar o objeto com a temperatura elevada na cena observada.

Selecione , e vá a “Definições do dispositivo > Focagem” para ativar a “Prioridade de temperatura elevada”.

---

#### Nota




A função de prioridade de temperatura elevada apenas é suportada no modo de focagem automática e no modo de focagem contínua.

---

## 3.2 Definir a luminosidade do ecrã

O dispositivo suporta o ajuste automático ou manual da luminosidade do ecrã.

Tabela 3-1 Ajuste da luminosidade do ecrã


Método	Operação
Manual	Selecione  , e vá a “Definições > Definições do dispositivo > Luminosidade do ecrã” para ajustar a luminosidade do ecrã. Ou toque em  , e arraste-o para ajustar a luminosidade do ecrã.
Automático	Selecione  , e vá a “Definições > Definições do dispositivo > Luminosidade do ecrã” para ativar o modo “Automático”. O dispositivo ajusta a luminosidade do ecrã automaticamente quando ocorrem alterações na luminosidade ambiente.

## 3.3 Definir o modo de visualização

Pode definir a vista térmica/ótica do dispositivo. É possível selecionar **Térmica, Fusão, PIP, Visual** e **Mistura**.

#### Passos

1. Altere o modo de visualização das seguintes formas:

- Selecione  a partir do menu principal, e toque nos ícones para selecionar um modo de visualização.
- Na visualização em direto, toque na tecla de atalho de focagem na barra de atalhos e alterne o modo de visualização.



No modo Térmica, o dispositivo apresenta a vista térmica.



No modo de fusão, o dispositivo apresenta o efeito de sobreposição da imagem ótica e da imagem térmica.



No modo PiP (Picture in Picture), o dispositivo apresenta a vista térmica dentro da vista ótica.

---

### Nota

Pode arrastar os cantos da moldura PIP para a mover, aumentar ou contrair.

---



No modo visual, o dispositivo apresenta a vista ótica.



No modo de mistura, o dispositivo apresenta uma vista mista do canal térmico e do canal ótico. Pode ajustar o **Nível** para alterar a proporção ótica-térmica. Quanto mais baixo for o valor, mais denso será o efeito ótico.

2. Prima para sair.

## 3.4 Configurar paletas

As paletas permitem-lhe selecionar as cores desejadas.

### Passos

1. Altere as paletas das seguintes formas:

- Selecione a partir do menu principal, e toque nos ícones para selecionar uma paleta.
- Na visualização em direto, toque em na barra de atalhos e altere as paletas.

#### **Branco quente**

Na vista, a parte quente apresenta uma coloração mais clara.

#### **Preto quente**

Na vista, a parte quente apresenta uma coloração mais escura.

#### **Arco-íris**

O alvo apresenta várias cores. É adequado para cenários sem diferenças de temperatura óbvias.

#### **Cor de ferro**



O alvo é cor de ferro incandescente.

## Vermelho quente

Na vista, a parte quente apresenta uma coloração avermelhada.

## Fusão


A parte quente na vista é amarela e a parte fria é roxa.

## Chuva

A parte quente na imagem é colorida e a restante é azul.



## Vermelho Azul

A parte quente na imagem é vermelha, e o restante é azul.

2. Prima  para sair da interface de definição.

---

### Nota

Também pode premir  e  para alterar as paletas.

---

## 3.4.1 Definir paletas do modo de alarme

As paletas do modo de alarme permitem marcar os alvos com um determinado intervalo de temperatura com uma cor diferente dos restantes.

### Passos












1. Selecione  no menu principal.
2. Toque nos ícones para selecionar um tipo de ferramenta de alarme.

Tabela 3-2 Descrições dos ícones

Ícone	Modo de alarme	Descrição
	Alarme superior	Defina a temperatura de alarme e os alvos com temperatura superior ao valor definido são apresentados a vermelho.
	Alarme inferior	Defina a temperatura de alarme e os alvos com temperatura inferior ao valor definido são apresentados a azul.
	Alarme de intervalo	Defina a faixa de temperatura do alarme (p. ex., 90 °C a 150 °C) e os alvos com a temperatura dentro da faixa são apresentados a amarelo.
	Alarme de isolamento	Defina a faixa de temperatura do alarme (p. ex., 90 °C a 120 °C) e os alvos com a temperatura fora da faixa (p.ex., 70 °C ou 125 °C) são

Ícone	Modo de alarme	Descrição
		apresentados a roxo ou azul.

3. Defina um intervalo de temperatura.

- Prima  e  para selecionar o limite superior e o limite inferior. Prima  e  para ajustar a temperatura.
- Toque no ecrã para selecionar uma área de interesse. O dispositivo ajusta automaticamente o limite superior e inferior da temperatura da cena selecionada. Prima  e  para afinar a temperatura.

4. Prima  para sair.

### 3.4.2 Definir paletas do modo de focagem

As paletas do modo de focagem permitem marcar os alvos de determinada gama de temperaturas com paletas de fusão e os outros com paletas de branco quente.

#### Passos











1. Selecione  no menu principal.
2. Toque nos ícones para selecionar um tipo de ferramenta de alarme.

Tabela 3-3 Descrições dos ícones

Ícone	Modo paletes	Descrição
	Focagem superior	Defina o limiar de temperatura e os alvos com a temperatura superior ao valor definido serão apresentados com paletas de fusão.
	Focagem inferior	Defina o limiar de temperatura e os alvos com a temperatura inferior ao valor definido serão apresentados com paletas de fusão.
	Focagem de intervalo	Defina o intervalo de temperatura (por exemplo, 90 °C a 150 °C), e os alvos no intervalo serão apresentados com paletas de fusão.

3. Defina um intervalo de temperatura.




- Prima  e  para selecionar o limite superior e o limite inferior. Prima  e  para ajustar a temperatura.
- Toque no ecrã para selecionar uma área de interesse. O dispositivo ajusta automaticamente o limite superior e inferior da temperatura da cena selecionada. Prima  e  para afinar a temperatura.

4. Prima  para sair.

## 3.5 Ajustar Nivelar e expandir


Defina um intervalo de temperaturas e a paleta só é aplicada aos alvos dentro do mesmo. Pode ajustar a faixa de temperatura.

### Passos

1. Selecione  no menu principal.
2. Selecione o ajuste automático  ou o ajuste manual .

---

### Nota

Toque em  na barra de atalhos para alterar rapidamente entre a opção Nivelar e expandir automática e manual.

---





3. Para o modo “Manual”, pode ir a “Definições locais > Definições de medição > Modo nivelar e expandir manual” para escolher um modo preferido. É possível selecionar “Apenas nivelar” e “Nivelar e expandir”.

- **Apenas nivelar:** Pode ajustar manualmente a temperatura máxima e a temperatura mínima, respetivamente, para aumentar ou reduzir o intervalo de temperatura.
- **Nivelar e expandir:** Pode ajustar a temperatura máxima e a temperatura mínima ao mesmo tempo enquanto mantém o intervalo de temperatura.



#### Ajuste automático

O dispositivo ajusta os parâmetros da faixa de temperatura automaticamente.

#### Apenas nivelar

- a. Toque numa área de interesse no ecrã. É apresentado um círculo à volta da área e o intervalo de temperatura é reajustado para mostrar o maior número possível de detalhes da área.
- b. Prima  e , ou toque no valor no ecrã para bloquear ou desbloquear um valor.
- c. Prima  e , ou rode a roda de ajuste no ecrã para afinar a temperatura máxima e a temperatura mínima, respetivamente.
- d. Toque em “OK” para concluir.

#### Nivelar e expandir

- a. Toque numa área de interesse no ecrã. É apresentado um círculo à volta da área e o intervalo de temperatura é reajustado para mostrar o maior número possível de detalhes da área.
- b. Prima  e  para afinar a temperatura máxima e a


- temperatura mínima, respetivamente.  
d. Toque em "OK" para concluir.

4. Toque em "OK" para confirmar.

### 3.5.1 Distribuição de Cor

A função de distribuição de cores proporciona diferentes efeitos de visualização de imagens no modo Nivelar e expandir automático. Os modos de distribuição de cores do revestimento e do histograma podem ser selecionados para diferentes cenários de aplicação.

#### Passos

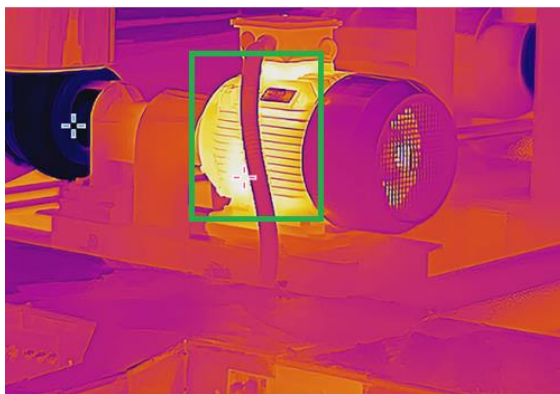
1. Selecione , e vá a "Definições do dispositivo > Definições de medição > Distribuição de cor".
2. Selecione um modo de distribuição de cor.

#### Linear

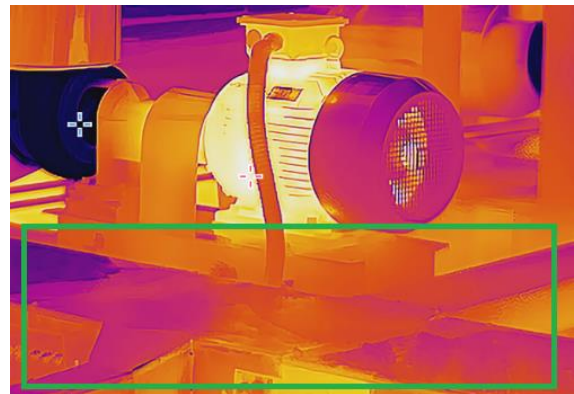
O modo linear é utilizado para detetar pequenos alvos de alta temperatura num fundo de baixa temperatura. A distribuição de cor linear otimiza e apresenta mais detalhes de alvos de elevada temperatura, o que é bom para verificar pequenas áreas defeituosas de elevada temperatura, como conetores de cabos.

#### Histograma

O modo de histograma é utilizado para detetar a distribuição de temperatura em grandes áreas. A distribuição de cor dos histogramas otimiza os alvos de elevada temperatura e conserva alguns detalhes de objetos de baixa temperatura na área, o que é bom para detetar pequenos alvos de baixa temperatura, como fendas.



**Linear**



**Histograma**

3. Prima  para sair.

## Nota

Esta função apenas é suportada no modo Nivelar e expandir automático.


---

## 3.6 Ajustar o zoom digital

Na interface de visualização em direto, prima **T** e **W** continuamente para aumentar ou diminuir o zoom com uma precisão de 0,1x.

Prima **T** e **W** sem soltar para aumentar ou diminuir o zoom 1x, 2x, etc.

## 3.7 Visualizar informações do OSD

Selecione , e vá a “Definições do ecrã” para ativar a apresentação de informações no ecrã.

### Ícone de estado

Ícones de estado do dispositivo, por exemplo, estado da bateria, do cartão de memória, do hotspot, etc.

### Hora e data

Data e hora do dispositivo.

### Parâmetros

Parâmetros de termografia, por exemplo, emissividade do alvo, unidade de temperatura, etc.

### Distância

Resultado da medição de laser.

### Logótipo da marca

O logótipo da marca é um logótipo do fabricante apresentado no canto superior direito do ecrã.

## Capítulo 4 Medição da temperatura

A função de medição da temperatura apresenta a temperatura da cena em tempo real, à esquerda do ecrã. Esta função está ligada por definição.

---

### Nota

O seu dispositivo efetua periodicamente uma autocalibração para otimizar a qualidade da imagem e a precisão da medição. Neste processo, a imagem é colocada em pausa por breves instantes e ouvirá um "clique" enquanto o obturador se move à frente do detetor. A autocalibração será mais frequente durante o arranque ou em ambientes muito frios ou quentes. Esta é uma parte normal da operação para garantir o desempenho ideal do seu dispositivo.

---

### 4.1 Definir os parâmetros de medição

Pode definir parâmetros de medição para melhorar a precisão da medição da temperatura.

#### Passos

1. Selecione , e vá a “Definições de medição”.
2. Defina a **Amplitude térmica**, **Emissividade**, etc.

#### Amplitude térmica

Selecione a faixa de medição da temperatura. O dispositivo consegue detetar a temperatura e mudar automaticamente a amplitude térmica no modo de **Mudança automática**.

#### Emissividade

Consulte ***Referência de emissividade de materiais comuns*** para definir a emissividade do alvo.

#### Temperatura de reflexão

Se estiver na cena qualquer objeto (que não o alvo) com temperatura elevada, e a emissividade do alvo for reduzida, defina a temperatura de reflexão como temperatura elevada para corrigir o efeito de temperatura.

#### Distância

É a distância entre o alvo e o dispositivo. Pode personalizar a distância do alvo ou selecionar a distância do alvo como **Perto**, **Meio** ou **Longe**.

#### Humidade

Defina a humidade relativa do ambiente atual.

## Transmissão de Óticas Externas

Defina a transmissividade ótica do material ótico externo (p. ex., janela de germânio) para otimizar a precisão de medição da temperatura.

## Temperatura de óticas externas

Defina a temperatura do material ótico externo (p. ex.: janela de germânio).

---

### Nota


Quando instala uma objetiva macro, o dispositivo muda automaticamente para o modo macro. No modo macro, as definições como o modo de visualização, a distância e a transmissividade ótica não podem ser modificadas.

---

3. Volte ao menu anterior para guardar as definições.

---

### Nota




Selecione , e vá a “**Definições do dispositivo > Inicialização do dispositivo > Remover todas as ferramentas**” para inicializar os parâmetros de medição da temperatura.

---

## 4.2 Definir a medição da imagem

É possível definir três tipos de ferramentas de medição da temperatura.

Tabela 4-1 Descrições dos ícones

Ícone	Descrição
	Medição da temperatura de ponto central
	Medição da temperatura de ponto quente
	Medição da temperatura de ponto frio

Os métodos de definição da medição da temperatura do ponto central, do ponto quente e do ponto frio são todos iguais. Eis o exemplo da medição de imagem.

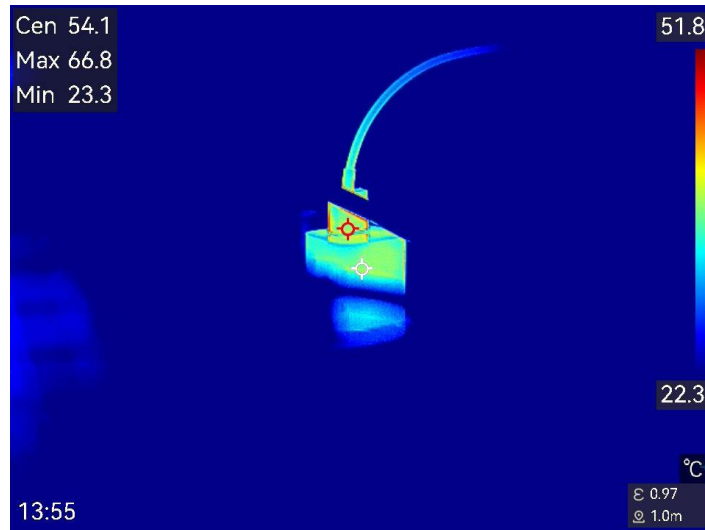


Figura 4-1 Medição de imagem


### 4.3 Definir ferramenta de medição

Pode definir parâmetros de medição da temperatura para melhorar a precisão da medição de temperatura.

#### Antes de começar

Defina parâmetros como **Humidade**, **Transmitância da ótica externa** e **Temperatura de reflexão**. Para obter explicações detalhadas, consulte a secção **Definir os parâmetros de medição**.

#### Passos

1. Toque em  para abrir a barra de ferramenta de medição.
3. Selecione um tipo de ferramenta de medição da temperatura.

<b>Ponto personalizado</b>	Para configurar ferramentas de ponto personalizado, consulte <b><u>Medir por ponto personalizado</u></b> .
<b>Linha</b>	Para configurar as ferramentas de linha, consulte <b><u>Medir por linha</u></b> .
<b>Retângulo</b>	Para configurar as ferramentas de retângulo, consulte <b><u>Medir por retângulo</u></b> .
<b>Círculo</b>	Para configurar as ferramentas de círculo, consulte <b><u>Medir por círculo</u></b> .
<b><math>\Delta T</math></b>	Para configurar as ferramentas de $\Delta T$ , consulte <b><u>Medir a <math>\Delta T</math> e o alarme de <math>\Delta T</math></u></b> .





Figura 4-2 Ferramentas de medição de temperatura

### O que fazer a seguir

Defina o alarme de temperatura e, em seguida, as ações de alarme, como o aviso sonoro e o alarme intermitente, serão acionadas quando a temperatura testada exceder o valor de alarme definido. Ver ***Alarme de temperatura***.

### 4.3.1 Medir por ponto personalizado

O dispositivo pode detetar a temperatura de um ponto personalizado.

#### Passos

1. Toque em para adicionar um ponto predefinido.
3. Mova o ponto com os botões de navegação ou toque no ecrã tátil para seleccionar um ponto, e mova-o.
4. Toque em para modificar os parâmetros de medição da temperatura.

#### Emissividade

Consulte ***Referência de emissividade de materiais comuns*** para definir a emissividade do alvo.

#### Distância

Define a distância entre o alvo e o dispositivo.

#### Temp.

Toque para apresentar ou ocultar o resultado da medição da temperatura.

5. Prima

A temperatura do ponto personalizado (p. ex., P1) apresenta P1: XX.

---

#### Nota

Se a emissividade e a distância específicas da ferramenta estiverem definidas, a medição é efetuada com base nos parâmetros. Caso contrário, os parâmetros definidos a partir de “**Definições da medição**” são usados para as medições.





---

6. Repita os passos acima para definir outros pontos personalizados.

---

#### Nota

- É suportado um máximo de dez pontos personalizados.

- Arraste a lista de ferramentas do ponto, à esquerda do ecrã, ou prima , , , e  para visualizar toda a lista de ferramentas.
- 

7. Opcional: Modifique as ferramentas de ponto personalizado definidas, oculte ou apresente as ferramentas e os resultados das medições, etc.




Toque para entrar na interface de edição e modificar os parâmetros de medição da temperatura, como a emissividade e a distância.



Toque para ocultar ou apresentar a ferramenta e os resultados da medição.



Toque para eliminar a ferramenta.

8. Prima  para guardar e sair.

### 4.3.2 Medir por linha

#### Passos

1. Toque em  para gerar uma linha predefinida.

---

#### Nota

Apenas é suportada uma ferramenta de linha.

---

2. Mova a linha para a posição pretendida.

– Toque na linha e prima , , , e  para mover a linha para cima/baixo/esquerda/direita.

– Toque na linha no ecrã tátil e arraste-a para a posição pretendida.

3. Ajuste o comprimento da linha.

– Toque na extremidade da linha e prima , , , e  para ampliar ou encurtar a linha.

– Toque e arraste a extremidade da linha para a ampliar ou encurtar.

4. Toque em  para modificar os parâmetros de medição da temperatura.

#### Emissividade

Consulte ***Referência de emissividade de materiais comuns*** para definir a emissividade do alvo.

#### Distância

Define a distância entre o alvo e o dispositivo.

#### Temperatura máx./mín./média

Toque para ativar os tipos de temperatura a apresentar. A temperatura máx., a temperatura mín. e a temperatura média da linha podem ser exibidas no lado esquerdo do ecrã.

5. Prima .

---

### Nota

Se a emissividade e a distância específicas da ferramenta estiverem definidas, a medição é efetuada com base nos parâmetros. Caso contrário, os parâmetros definidos a partir de “**Definições da medição**” são usados para as medições.

---

6. Modifique a ferramenta de linha definida, oculte ou apresente a ferramenta e os resultados das medições, etc.




Toque para entrar na interface de edição e modificar os parâmetros de medição da temperatura, como a emissividade e a distância.



Toque para ocultar ou apresentar a ferramenta e os resultados da medição.













Toque para eliminar a ferramenta.

7. Prima  para guardar e sair.

### 4.3.3 Medir por retângulo

#### Passos

1. Toque em  para gerar um retângulo predefinido.
2. Mova o retângulo para a posição pretendida.
  - Toque no retângulo e prima , ,  e  para mover o retângulo para cima/baixo/esquerda/direita.
  - Toque e arraste o retângulo no ecrã tátil e mova-o para a posição pretendida.
3. Ajuste o tamanho do retângulo.
  - Toque num canto do retângulo e prima , ,  e  para ampliar ou contrair o retângulo.
  - Toque e arraste o canto do retângulo no ecrã tátil para o expandir ou retrain.
4. Toque em  para modificar os parâmetros de medição da temperatura.

#### Emissividade


Consulte ***Referência de emissividade de materiais comuns*** para definir a emissividade do alvo.

#### Distância

Define a distância entre o alvo e o dispositivo.

### Temperatura máx./mín./média

Toque para ativar os tipos de temperatura a apresentar. A temperatura máx., a temperatura mín. e a temperatura média da área do retângulo podem ser exibidas no lado esquerdo do ecrã.

6. Prima  para guardar as definições.

---

#### Nota

Se a emissividade e a distância específicas da ferramenta estiverem definidas, a medição é efetuada com base nos parâmetros. Caso contrário, os parâmetros definidos a partir de “**Definições da medição**” são usados para as medições.

---

7. Repita os passos acima para definir outras ferramentas de retângulo.

---

#### Nota

São suportadas cinco ferramentas de retângulo, no máximo.

---

8. Opcional: Modifique as ferramentas de retângulo, oculte ou apresente as ferramentas e os resultados das medições, etc.




Toque para entrar na interface de edição e modificar os parâmetros de medição da temperatura, como a emissividade e a distância.



Toque para ocultar ou apresentar a ferramenta e os resultados da medição.



Toque para eliminar a ferramenta.





9. Prima  para guardar e sair.

### 4.3.4 Medir por círculo

#### Passos

1. Toque em  para gerar um círculo predefinido.

2. Mova o círculo para a posição pretendida.


– Toque no círculo e prima , ,  e  para mover o círculo para cima/baixo/esquerda/direita.

– Toque e arraste o círculo no ecrã tátil e mova-o para a posição pretendida.

4. Ajuste o tamanho do círculo.

– Toque num ponto do círculo e prima , ,  e  para ampliar ou contrair o círculo.

---

- Toque e arraste um ponto do círculo no ecrã tátil para o expandir ou retrain.
5. Toque em  para modificar os parâmetros de medição da temperatura.

### Emissividade


Consulte ***Referência de emissividade de materiais comuns*** para definir a emissividade do alvo.

### Distância

Define a distância entre o alvo e o dispositivo.

### Temperatura máx./mín./média

Toque para ativar os tipos de temperatura a apresentar. A temperatura máx., a temperatura mín. e a temperatura média da área do círculo podem ser exibidas no lado esquerdo do ecrã.

6. Prima  para guardar as definições.
- 

### Nota

Se a emissividade e a distância específicas da ferramenta estiverem definidas, a medição é efetuada com base nos parâmetros. Caso contrário, os parâmetros definidos a partir de “**Definições da medição**” são usados para as medições.

---

7. Repita os passos acima para definir outras ferramentas de círculo.
- 

### Nota

São suportadas cinco ferramentas de círculo, no máximo.

---

8. Opcional: Modifique as ferramentas de círculo, oculte ou apresente as ferramentas e os resultados das medições, etc.




Toque para entrar na interface de edição e modificar os parâmetros de medição da temperatura, como a emissividade e a distância.



Toque para ocultar ou apresentar a ferramenta e os resultados da medição.



Toque para eliminar a ferramenta.

9. Prima  para guardar e sair.

## 4.4 Medir a $\Delta T$ e o alarme de $\Delta T$


Ao comparar a diferença de temperatura ( $\Delta T$ ) entre as ferramentas de medição, ou entre uma ferramenta de medição e uma determinada temperatura, o dispositivo consegue reconhecer a exceção de temperatura com maior precisão e rapidez. Esta função é normalmente aplicada para a medição da temperatura de alvos sensíveis à temperatura, como os transformadores de corrente.

### Antes de começar

Configure pelo menos uma ferramenta de medição de temperatura.

- Para configurar ferramentas de ponto personalizado, consulte ***Medir por ponto personalizado***.
- Para configurar as ferramentas de linha, consulte ***Medir por linha***.
- Para configurar as ferramentas de retângulo, consulte ***Medir por retângulo***.
- Para configurar as ferramentas de círculo, consulte ***Medir por círculo***.

### Passos

1. Toque em .
2. Adicione uma ferramenta de  $\Delta T$ .
  - 1) Insira um nome de ferramenta para a ferramenta de  $\Delta T$  em “**Nome da ferramenta**”.
  - 2) Selecione “**Objeto comparado**”.

---

### Nota

Pode comparar a diferença de temperatura entre diferentes ou as mesmas ferramentas de medição, entre uma ferramenta de medição e um número, etc. Se seleccionar “**Número**” como objeto de comparação, insira o valor manualmente.

---

- 3) Defina a “ **$\Delta T$  de alarme**”.

Quando a  $\Delta T$  detetada é superior à  $\Delta T$  de alarme definido, o dispositivo aciona os alarmes.
  - 4) Toque em “**OK**” para guardar as definições.
3. Opcional: Repita os passos acima para definir outras ferramentas de  $\Delta T$ .
  4. Opcional: Modifique as ferramentas de  $\Delta T$ , oculte ou apresente as ferramentas e os resultados das medições, etc.



Toque para entrar na interface de edição e modificar os parâmetros da ferramenta de  $\Delta T$ , como a emissividade e a distância.



Toque para ocultar ou apresentar a ferramenta de  $\Delta T$  e os resultados da medição.



Toque para eliminar a ferramenta de  $\Delta T$ .

5. Prima para guardar e sair.

6. Ative o “**Alarme de  $\Delta T$** ”.

1) Selecione e vá a “**Definições de medição > Definições de alarme**”.

2) Toque para ativar “**Alarme de  $\Delta T$** ”.

---

### **Nota**

Se não ativar o Alarme de  $\Delta T$ , as ligações de alarme também entram em vigor, mas as informações de alarme de  $\Delta T$  não serão carregadas para o centro de vigilância.

---

## 4.5 Alarme de temperatura

Quando a temperatura dos alvos aciona o alarme definido, o dispositivo irá executar as ações configuradas, como fazer piscar a moldura da regra, emitir um aviso audível ou enviar notificação para o software de cliente.

### 4.5.1 Definir alarmes para temperaturas excepcionais

As ações de alarme, como o aviso sonoro e o alarme intermitente, são acionadas quando a temperatura testada excede o valor de alarme definido.

#### Passos

1. Selecione e vá a “**Definições de medição > Definições de alarme**”.
2. Toque para ativar “**Alarme de temperatura**”.
3. Defina os parâmetros de alarme.

#### Limiar de alarme

Quando a temperatura testada excede o limiar, o dispositivo envia uma notificação de alarme para o software do cliente. É emitido um sinal sonoro se o aviso audível estiver ativado. O retângulo pisca a vermelho se a ferramenta de retângulo for configurada.

#### Vinculação de alarme

- **Aviso sonoro:** O dispositivo emite um sinal sonoro quando a temperatura do alvo excede o limiar de alarme.
- **Alarme intermitente:** a lanterna pisca quando a temperatura alvo excede o limiar de alarme.

### Nota


Se definir ferramentas de retângulo e círculo para medir a temperatura, as definições do limiar de alarme e do método de ligação só funcionam nas áreas medidas. Caso contrário, os parâmetros são válidos para a medição da temperatura pixel a pixel (medição da temperatura em todo o ecrã).

---

## 4.6 Calcular tamanho de área

O dispositivo consegue calcular o tamanho de retângulos e apresentar os resultados no ecrã.

### Passos

1. Selecione  e vá a “Definições de medição > Cálculo do tamanho de área”.
2. Ative “Cálculo do tamanho de área”.
3. Desenhe um ou vários retângulos no ecrã.

Os retângulos são aqueles que desenha para medição da temperatura. Consulte ***Medir por retângulo*** para obter instruções.

4. Na interface de visualização em direto, aponte o retângulo para o alvo e prima o botão de laser.

### Nota

Certifique-se de que a lente está paralela ao alvo quando medir o tamanho da área.

---

### Resultado

O tamanho do alvo é apresentado por cima do retângulo.

## 4.7 Apagar todas as medições

Toque em  para apagar todas as ferramenta de medição de temperatura definidas.



## Capítulo 5 Inspeção de percurso

Em determinadas situações que exijam a verificação da temperatura de muitos pontos de inspeção, é possível utilizar o software de cliente para criar percursos de inspeção que abrangem todos os pontos e enviar uma tarefa de inspeção de percursos para o dispositivo. Depois de o dispositivo examinar as temperaturas dos pontos de inspeção, carrega os resultados para o software de cliente.

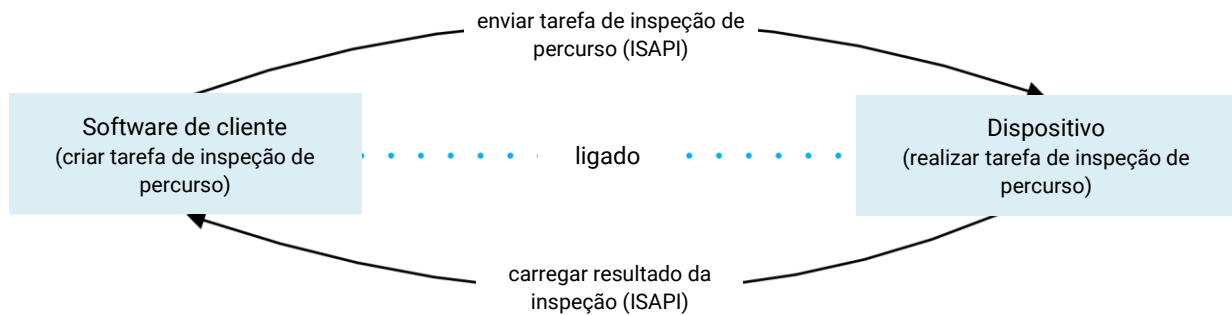


Figura 5-1 Fluxo de trabalho da inspeção de percurso

O dispositivo recebe as tarefas e carrega os resultados de inspeção no software de cliente no PC através da sua WLAN ou função de Hotspot.

### 5.1 Criar percurso de inspeção e enviar tarefa para o dispositivo

Crie percursos de inspeção no HIKMICRO Inspector. O cliente deve ser ligado ao dispositivo antes de enviar a tarefa de inspeção de percurso.

#### Antes de começar

- Contacte o nosso serviço de suporte técnico para obter o software de cliente HIKMICRO Inspector. Instale o software no seu PC.
- O PC deve suportar a função de WLAN.

#### Passos

1. Abra o HIKMICRO Inspector.
2. Crie pontos e percursos de inspeção. Consulte o manual do utilizador do HIKMICRO Inspector para obter as instruções.
3. Ligue o seu dispositivo e o PC à mesma LAN. Estão disponíveis os seguintes métodos:
  - Ligue o seu PC e o seu dispositivo à mesma rede Wi-Fi. Para saber como realizar a ligação à rede Wi-Fi, vá a "**Definições > Ligações > WLAN**" para seleccionar e ligar à rede Wi-Fi desejada. Consulte ***Ligar o dispositivo à rede Wi-Fi*** para obter mais instruções.

- Ligue o seu PC ao hotspot do dispositivo. Ligue e configure o hotspot do dispositivo em “**Definições > Ligações > Hotspot**”. Consulte ***Definir hotspot do dispositivo*** para obter mais instruções.
- 4. Clique em “**Gestão de dispositivo**” para adicionar o seu dispositivo ao cliente. Consulte o manual do utilizador do HIKMICRO Inspector para obter as instruções.
- 5. Vá a “**Gestão de tarefas > Gestão de percurso**” para seleccionar um percurso e clique em “**Aplicar ao dispositivo**”.

### O que fazer a seguir

Verifique o seu dispositivo para ver se a tarefa foi recebida com sucesso.

## 5.2 Realizar inspeção de percurso

Depois de receber as tarefas de inspeção do cliente PC, pode segurar o dispositivo e verificar os pontos de inspeção no percurso. Carregue os resultados após a conclusão da inspeção.


### Antes de começar

- Certifique-se de que o seu dispositivo tem um cartão de memória instalado. Consulte ***Aspeto*** para obter instruções.
- Ligue o dispositivo ao cliente PC e certifique-se de que o seu dispositivo recebeu tarefas de inspeção do cliente PC. Consulte o manual do utilizador do HIKMICRO Inspector para obter as instruções da aplicação da tarefa de inspeção ao dispositivo.
- Utilize o HIKMICRO Inspector v1.2.0.100 ou versões mais recentes para desfrutar de todas as funcionalidades do produto. Caso contrário, as operações mencionadas abaixo poderão não estar disponíveis. Contacte o nosso serviço de apoio técnico para obter o software.

### Passos

1. Entre no modo de inspeção para começar.

Entre no modo através de uma das seguintes formas:


- Toque em  no menu pendente para entrar no modo de percurso de inspeção.
- Vá a “Definições > Definições do dispositivo > Modo de percurso de inspeção” para ativar a função.

---

### Nota

No modo de percurso de inspeção, os ficheiros do dispositivo não estão acessíveis.



---

2. Prima  para entrar na lista de tarefas de inspeção.
3. Toque para seleccionar uma tarefa a iniciar.

## Nota

O tipo de letra da tarefa em curso está assinalada a azul na lista.

4. Pesquise os pontos de controlo e verifique os requisitos da inspeção para cada ponto.

- 1) Toque na tarefa para entrar na interface da tarefa.
- 2) Prima  e  para seleccionar um ponto de inspeção e verificar os detalhes do ponto.
  - Antes de inspecionar os pontos, verifique as imagens de referência dos pontos (identificadas com o n.º 4 na figura abaixo) para confirmar os requisitos de imagem e a quantidade de captura.
  - Verifique os parâmetros do ponto (identificado como n.º 6 na figura abaixo) para ver se o ponto requer ou não a leitura do código QR. Se a “Leitura” for “Necessária” deve proceder à leitura do código QR para dar entrada antes de captar imagens do ponto.
  - Verifique o método de diagnóstico do ponto (identificado com o n.º 7 na figura abaixo). Se for um ponto de diagnóstico automático, apresenta o padrão de diagnóstico. Se for um ponto de diagnóstico manual, apresenta opções de diagnóstico.

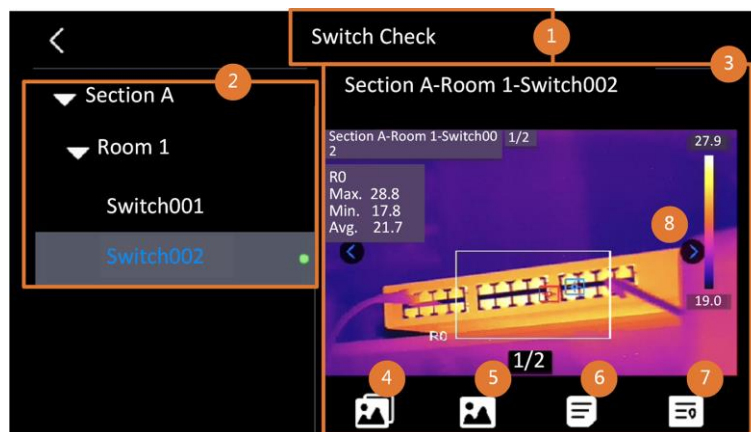







Figura 5-2 Fluxo de trabalho da inspeção de percurso

N.º	Descrições
1	Nome da tarefa de inspeção.
2	Lista dos pontos de inspeção. Prima  e  para seleccionar um ponto de inspeção e verificar os detalhes do ponto.
3	Apresentar detalhes do ponto de inspeção.
4	Imagens de referência do ponto. Apresentam as partes e ângulos de alvos necessários para inspeção. Capture imagens de inspeção como as imagens




N.º	Descrições
	de referência indicam. Podem existir várias partes ou ângulos que necessitem de ser inspecionados. Toque na seta para a esquerda e para a direita (identificada como n.º 8 na figura acima) para navegar por todas as imagens de referência.
5	Toque para navegar pelas capturas de inspeção guardadas. Toque na seta para a esquerda e para a direita (identificada como n.º 8 na figura acima) para alternar pelas imagens capturadas.
6	Toque para verificar os parâmetros do ponto selecionado.
7	Verifique a informação de diagnóstico do ponto.
8	Toque para alternar as imagens.

### 5. Inspeção um ponto.


- 1) Prima  e regresse à visualização em direto.
- 2) Opcional: Desloque-se para um ponto de inspeção e prima  para alternar para o canal ótico.
- 3) Aponte a lente para o código QR a ler.
- 4) Prima  para captar imagens de pontos de inspeção, uma a uma, de acordo com as imagens de referência, até que todas as partes e ângulos necessários do ponto sejam captados.
- 5) Depois de capturar a última imagem necessária, marque o resultado do diagnóstico.

#### Nota

Para pontos auto-diagnosticados, o dispositivo marca o resultado de acordo com os padrões de diagnóstico predefinidos. Para os pontos que necessitam de diagnóstico manual, selecione uma opção de resultado após a última captura.

6. Após a inspeção de um ponto, o dispositivo passa automaticamente para o ponto seguinte. Prima  e  para alterar os pontos.
7. Repita os passos acima para concluir a inspeção e o diagnóstico de todos os pontos. Uma tarefa concluída contém a indicação  antes do nome da tarefa na lista.

### O que fazer a seguir

- Pode eliminar uma tarefa de inspeção selecionando uma tarefa e tocando em .
- Carregue os resultados no cliente PC depois de concluir a inspeção de percurso. Consulte o manual do utilizador do HIKMICRO Inspector para obter as instruções.


## 5.3 Carregar resultado da inspeção e ver relatório

Carregue os resultados da inspeção no software de cliente para gestão central e geração de relatórios.

### Antes de começar

Ligue o seu dispositivo com o PC no qual está instalado o software de cliente. Veja o passo da ligação do dispositivo na secção ***Criar percurso de inspeção e enviar tarefa para o dispositivo*** para obter as instruções.

### Passos

1. Abra o HIKMICRO Inspector.
2. Clique em  e em “Gestão de tarefa” e verifique as tarefas desejadas.
3. Clique em “Ler resultado da inspeção” para transferir os resultados a partir do dispositivo.

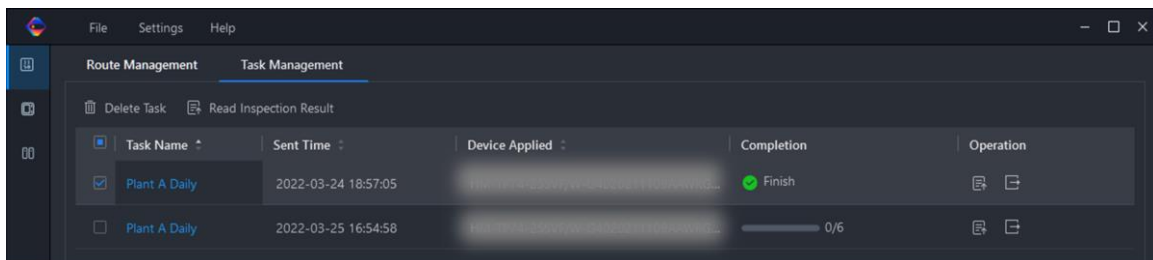


Figura 5-3 Gestão de tarefas

O estado da tarefa é indicado em “Conclusão”.

4. Clique no nome de uma tarefa concluída para visualizar os detalhes do resultado.

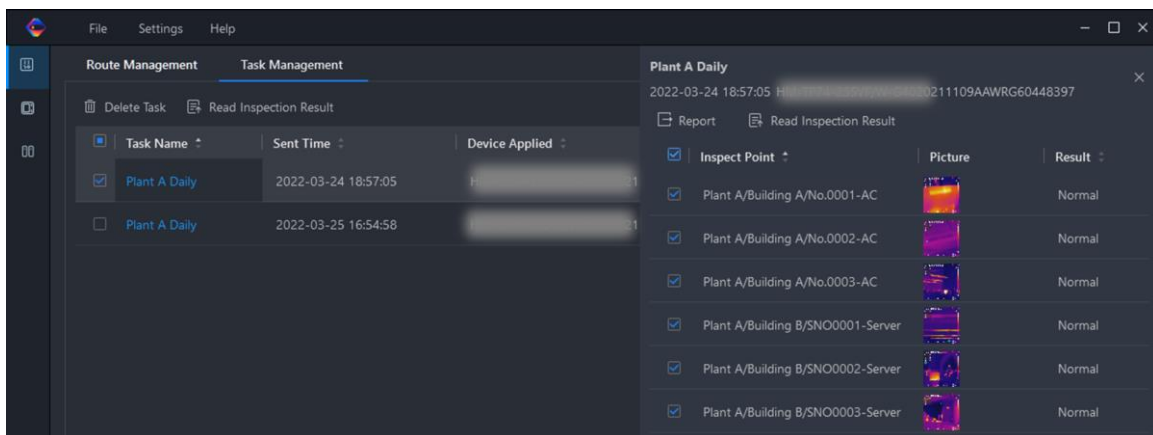


Figura 5-4 Resultados da inspeção

5. Opcional: Marque uma tarefa ou os pontos de inspeção pretendidos e clique em “Relatório” para análise posterior e criação de relatório no HIKMICRO Analyzer.

## Nota

- O HIKMICRO Analyzer deve estar instalado no PC. Transfira o programa em <https://www.hikmicrotech.com/en/industrial-products/hikmicro-analyzer-software/>.
- Para obter as instruções de funcionamento no HIKMICRO Analyzer, leia o manual do utilizador em “Ajuda > Manual do utilizador”.
- Mantenha o HIKMICRO Analyzer atualizado para obter a melhor compatibilidade e experiência de utilização.

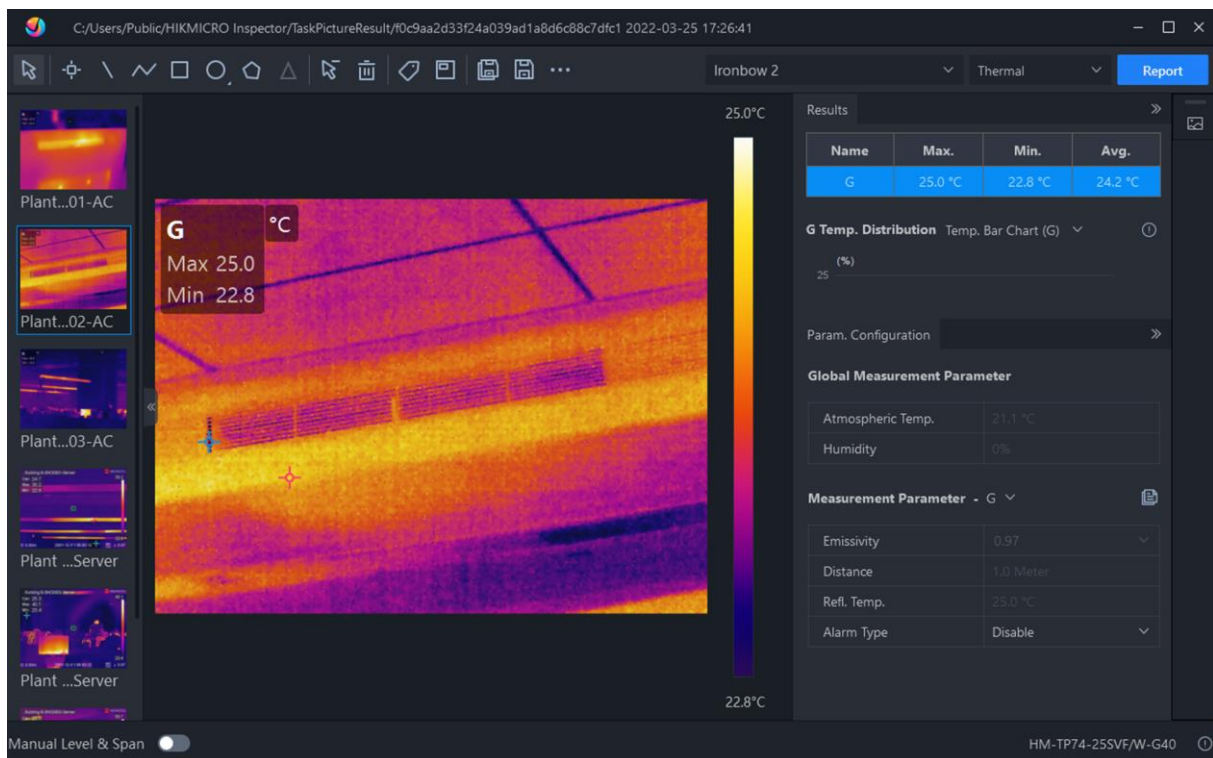


Figura 5-5 Análise no HIKMICRO Analyzer

## Capítulo 6 Imagem e vídeo

Insira o cartão de memória no dispositivo e poderá gravar vídeos, capturar instantâneos e marcar e guardar dados importantes.

---


### Nota

- O dispositivo não suporta a captura ou gravação quando o menu é apresentado.
  - Quando o dispositivo está ligado ao PC, não suporta a captura ou a gravação.
  - Vá a “**Definições > Definições de captura > Cabeçalho do nome do ficheiro**”; pode definir o cabeçalho do nome do ficheiro para capturar ou gravar para distinguir os ficheiros gravados num cenário específico.
  - Vá a “**Definições > Definições do dispositivo > Inicialização do dispositivo**” para inicializar o cartão de memória, conforme necessário.
- 


### 6.1 Captura de imagem

O dispositivo permite capturar imagens em direto e guardá-las em álbuns locais.

#### Antes de começar

- Certifique-se de que tem um cartão de memória funcional inserido no dispositivo. Consulte **Aspeto** para localizar a ranhura para cartão de memória do seu dispositivo.
- Prima  na interface da visualização em direto para ligar a lanterna num ambiente escuro.

#### Passos

1. Defina um modo de captura e prima  na interface de visualização em direto para captar imagens.

Estão disponíveis 3 modos. Cada modo requer operações diferentes.


- 1) Selecione , e vá a “**Definições de captura > Modo de captura**”.
- 2) Selecione um modo.

#### Capturar uma imagem

Prima  uma vez para capturar uma imagem.




#### Captura contínua

Depois de selecionar este modo, defina a quantidade de captura contínua.

Prima  na visualização em direto, e o dispositivo captura continuamente o número definido de imagens.

#### Captura agendada

Depois de selecionar este modo, defina o intervalo para a captura programada.

Prima  na visualização em direto, e o dispositivo captura imagens de acordo com o intervalo definido. Prima  novamente ou prima  para parar de capturar.

3) Prima  para regressar à interface de visualização em direto.








4) Aponte a lente para o alvo e prima  para capturar imagens.

- Capturar uma imagem: Se a opção **“Editar antes de guardar”** NÃO estiver ativada (**“Definições > Definições de captura”**), a imagem em direto congela e é guardada no álbum predefinido para guardar. Se a opção **“Editar antes de guardar”** estiver ativada, o dispositivo entra na interface de edição de imagem.





Figura 6-1 Editar imagem

Tabela 6-1 Opções de edição

N.º	Descrição
1	<p>Nota de texto.</p> <p>1) Toque para entrar na página de edição.</p> <p>2) Toque no ecrã para inserir conteúdo e prima  para guardar as definições.</p>
2	<p>Nota de voz.</p> <p>1) Selecione a nota de voz e entre na página de gravação de voz.</p> <p>2) Prima  ou toque em  para iniciar a gravação. Prima  ou toque  novamente para parar de gravar.</p> <p>3) Opcional: pode tocar para reproduzir a gravação. Se a nota de voz não for satisfatória, toque para a eliminar. Repita os passos acima para gravar novamente.</p> <p>4) Prima  para sair.</p>
3	<p>Ler o código QR.</p> <p>1) Selecione o código QR e o dispositivo entra no modo de leitura.</p> <p>2) Aponte a moldura de leitura para o código QR. O dispositivo lê o código e guarda a informação do mesmo.</p>
4	<p>Editar os parâmetros térmicos.</p> <p>1) Modifique o modo de visualização da imagem, os parâmetros e ferramentas de medição, as paletas e os modos de nivelar e expandir.</p> <p>2) <b>Opcional:</b> Se necessitar de um relatório do ficheiro em formato PDF, toque em  no canto superior direito do ecrã. Insira o <b>“Nome do</b></p>







N.º	Descrição
	<p><b>relatório” e o “Termógrafo” e toque em <input checked="" type="checkbox"/> para gerar o relatório.</b></p> <hr/> <p> <b>Nota</b></p> <p>Os relatórios gerados são guardados no mesmo caminho do cartão de memória que os ficheiros de imagem. Não é possível ver os relatórios em PDF no dispositivo local. Exporte e leia relatórios em computadores. Consulte <b><i>Exportar ficheiros</i></b> para obter instruções.</p> <hr/> <p>3) Quando terminar todas as operações, toque em  para guardar a alteração e sair da interface de edição.</p>
5	Após todas as informações serem adicionadas à imagem, selecione <b>“Guardar”</b> para sair.

- Captura contínua/Captura agendada: Na parte superior do ecrã, é apresentado um contador que indica a quantidade de capturas realizadas.


2. Opcional: Pode configurar mais definições de captura, conforme necessário.

Tabela 6-2 Mais definições de captura opcionais

Objetivo	Definições
<p>Guarde uma imagem visual adicional juntamente com a imagem térmica.</p>	<p>Selecione , e vá a <b>“Definições de captura”</b>.</p> <p>Ative <b>“Guardar imagem visual”</b> e defina a <b>“Resolução da imagem visual”</b>.</p> <hr/> <p> <b>Nota</b></p> <p>Se os alvos estiverem em condições de fraca luminosidade, ative a <b>“Lanterna”</b>. O dispositivo ligará a lanterna aquando da captura de imagens.</p> <hr/>
<p>Defina a regra de nomenclatura para as imagens.</p>	<p>A nomenclatura de imagem predefinida é o cabeçalho do nome do ficheiro + hora em que foi guardado. O cabeçalho do nome do ficheiro é configurável. A hora em que foi guardado é a hora do sistema do dispositivo em que ocorre a operação de guardar.</p> <p>Selecione , e vá a <b>“Definições de captura &gt; Cabeçalho do nome do ficheiro”</b> para definir o cabeçalho do nome do ficheiro.</p>
<p>Veja imagens térmicas nítidas</p>	<p>Selecione , e vá a <b>“Definições de captura”</b>.</p>


Objetivo	Definições
num ecrã de alta resolução.	Ative “ <b>SuperIV</b> ” antes de realizar capturas. A resolução das imagens capturadas com a função “ <b>SuperIV</b> ” é cerca de 4 vezes superior à das imagens originais.

### O que fazer a seguir

- Prima  para entrar nos álbuns para ver e gerir ficheiros e álbuns. Consulte ***Gerir álbuns*** e ***Gerir ficheiros*** para obter as instruções de funcionamento.
- Pode ligar o seu dispositivo a um PC para exportar ficheiros locais em álbuns para utilização posterior. Ver ***Exportar ficheiros***.
- Pode editar as imagens guardadas. Ver ***Editar imagens***.

## 6.2 Gravar vídeo

### Antes de começar

- Deve estar instalado um cartão de memória para armazenamento de vídeos.
- Prima  na interface da visualização em direto para ativar a lanterna num ambiente escuro se desejar gravar um vídeo ótico.

### Passos

1. Selecione  e vá ao “**Definições de captura > Tipo de vídeo**” para definir um formato de vídeo.

---

#### Nota

A configuração do tipo de vídeo é suportada por determinados modelos desta série. O tipo de vídeo MP4 é adotado para os modelos sem esta opção de configuração.

---

### Vídeo radiométrico

Os dados térmicos brutos estão anexados aos vídeos deste formato. Só podem ser reproduzidos e analisados com o HIKMICRO Analyzer.

---

#### Nota

Quando o espaço de armazenamento é inferior a 500 MB, a gravação de vídeo radiométrico não é permitida. As gravações interrompidas acidentalmente não são guardadas.

---

### MP4

Os vídeos gravados são guardados em formato .mp4. Estes clipes de vídeo podem ser reproduzidos num dispositivo local e em qualquer leitor que suporte este formato (o HIKMICRO Analyzer não suporta a reprodução deste formato de vídeo).

2. **Opcional:** Defina a velocidade de fotogramas para o tipo de vídeo selecionado.

1) Ative a “**Velocidade de fotogramas**”.

2) Insira novamente o “**Tipo de vídeo**” e serão apresentadas opções de velocidade de fotogramas sob o tipo de vídeo selecionado.

3) Selecione a “**Velocidade de fotogramas**” e desloque-se para definir um valor desejado.


---



### **Nota**


Uma velocidade de fotogramas mais elevada oferece um vídeo mais uniforme com mais detalhes para ver, especialmente quando ocorre movimento. Mas uma velocidade de fotogramas mais elevada significa também um tamanho de vídeo maior, que consome mais espaço de armazenamento.

---

4) Prima **OK**.


3. Na interface da visualização em direto, mantenha  premido para iniciar a gravação. O ícone de gravação e o número da contagem decrescente são apresentados na interface.

Os sinais de gravação para vídeo radiométrico e vídeos MP4 são diferentes. Quando vir  00:00:28, está a gravar um vídeo MP4. Quando vir  Offline 00:00:28, está a gravar um vídeo radiométrico.

4. Quando terminar, volte a manter  premido para parar a gravação. O vídeo da gravação é guardado automaticamente e sai do modo.

---

### **Nota**

Também pode premir **OK** ou  para parar de gravar.

---

## O que fazer a seguir

Verifique os vídeos gravados a partir de  no modo menu. Consulte **Ver e gerir os ficheiros locais** para obter mais informações.

## 6.3 Ver e gerir os ficheiros locais

As imagens e os vídeos capturados pelo dispositivo são guardados em álbuns locais. Pode criar, eliminar, mudar o nome e definir um álbum como o álbum de gravação predefinido. Para os ficheiros, estão disponíveis operações como navegar, mover e eliminar.

### Passos




1. Prima  para aceder a **Albums (Álbuns)**.
2. Para criar, eliminar, renomear e definir um álbum como álbum predefinido para guardar, consulte ***Gerir álbuns*** para obter as instruções.
3. Para operações com ficheiros, como mover ou eliminar um ficheiro, consulte ***Gerir ficheiros*** para obter as instruções.
4. Prima  para sair.














Tabela 6-3 Tipo de ficheiro e descrição


Tipo de ficheiro	Formato	Descrição
Vídeos MP4	Ficheiro Nome.mp4	O dispositivo suporta a reprodução, a movimentação e a eliminação de ficheiros de vídeo.
Vídeos radiométricos	Nome do ficheiro.rv, ou Nome do ficheiro.hrv	Não é possível reproduzir ficheiros deste formato no seu dispositivo. A extensão de ficheiro é determinada pela velocidade de fotogramas de um vídeo.  Utilize o HIKMICRO Analyzer para reproduzir e analisar o ficheiro. Atualize para a versão mais recente do software, caso contrário o ficheiro .hrv poderá não ser suportado.
Imagens Radiométricas	Ficheiro Nome.jpeg	A edição de notas de texto e de voz, a deslocação de ficheiros, a verificação de informações básicas, a modificação de parâmetros térmicos e a eliminação de ficheiros são suportadas no dispositivo.

### 6.3.1 Gerir álbuns

Pode criar vários álbuns para gerir as imagens e os ficheiros de vídeo capturados no seu dispositivo. As imagens e vídeos recém capturados são guardados no **Álbum predefinido para guardar** .









Tarefa	Operações
--------	-----------





Tarefa	Operações
Criar um álbum novo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prima  para aceder a <b>Albums (Álbuns)</b>.</li> <li>2. Toque em  para adicionar um álbum novo.</li> <li>3. É apresentado um teclado virtual, com o qual poderá introduzir o nome do álbum tocando no ecrã.</li> <li>4. Toque em  para concluir.</li> </ol> <hr/> <p> <b>Nota</b></p> <p>O álbum que acabou de criar torna-se no álbum predefinido para guardar e aparece no início da lista de álbuns.</p> <hr/>
Renomear um álbum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prima  para aceder a <b>Albums (Álbuns)</b>.</li> <li>2. Selecione o álbum a renomear.</li> <li>3. Toque em  e selecione <b>Renomear</b>. É apresentado um teclado virtual.</li> <li>4. Toque em  para eliminar o nome antigo e introduza o novo nome para o álbum tocando no ecrã.</li> <li>5. Toque em  para concluir.</li> </ol>
Alterar o álbum guardado predefinido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prima  para aceder a <b>Albums (Álbuns)</b>.</li> <li>2. Selecione o álbum que pretende utilizar como o álbum guardado predefinido.</li> <li>3. Toque em  e selecione <b>Definir como álbum guardado predefinido</b>.</li> </ol> <hr/> <p> <b>Nota</b></p> <p>O álbum guardado predefinido aparece no início da lista de álbuns.</p> <hr/>
Eliminar um álbum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prima  para aceder a <b>Albums (Álbuns)</b>.</li> <li>2. Selecione o álbum que quer eliminar.</li> <li>3. Toque em  e selecione <b>Eliminar</b>. Aparece uma caixa de indicação na interface.</li> <li>4. Toque em <b>OK</b> para eliminar o álbum.</li> </ol>

Tarefa	Operações
	<p> <b>Nota</b></p> <p>os ficheiros num álbum são eliminados, assim como quando elimina o álbum. Mova os ficheiros para outros álbuns se ainda necessitar dos mesmos. Consulte <b><i>Gerir ficheiros</i></b> para obter instruções.</p>

### 6.3.2 Gerir ficheiros

Pode apagar os ficheiros gravados e mover os ficheiros para outros álbuns no dispositivo.

Tarefa	Operações
Eliminar um ficheiro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prima  para aceder a <b>Álbuns (Álbuns)</b>.</li> <li>2. Toque para seleccionar o álbum onde se encontra o ficheiro a eliminar.</li> <li>3. No álbum, toque para seleccionar o ficheiro a eliminar.</li> <li>4. Toque em  e seleccione <b>Eliminar</b>. Aparece uma caixa de indicação na interface.</li> <li>5 Toque em <b>OK</b> para eliminar o ficheiro.</li> </ol>
Eliminar vários ficheiros	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prima  para aceder a <b>Álbuns (Álbuns)</b>.</li> <li>2. Toque para seleccionar o álbum onde se encontram os ficheiros a eliminar.</li> <li>3. No álbum, toque em  e toque nos ficheiros a eliminar.</li> <li>4. Toque em . Aparece uma caixa de indicação na interface.</li> <li>5 Toque em <b>OK</b> para eliminar os ficheiros.</li> </ol> <p> <b>Nota</b></p> <p>Também pode utilizar esta forma para eliminar um único ficheiro.</p>
Mover um ficheiro	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prima  para aceder a <b>Álbuns (Álbuns)</b>.</li> <li>2. Toque para seleccionar o álbum onde se encontra o ficheiro a mover.</li> <li>3. No álbum, toque para seleccionar o ficheiro a mover.</li> <li>4. Toque em  e seleccione <b>Mover</b>. É apresentada a lista</li> </ol>

Tarefa	Operações
	<p>de álbuns. 5 Toque para seleccionar o álbum para onde mover.</p>
<p>Mover vários ficheiros</p>	<p>1. Prima  para aceder a <b>Álbuns (Álbuns)</b>. 2. Toque para seleccionar o álbum onde se encontram os ficheiros a mover. 3. No álbum, toque em  para seleccionar os ficheiros a mover. 4. Toque em . É apresentada a lista de álbuns. 5. Toque para seleccionar o álbum para onde mover.</p> <hr/> <p> <b>Nota</b> Também pode utilizar esta forma para mover um único ficheiro.</p> <hr/>

 **Nota**

Toque em  para seleccionar todos os ficheiros, e toque em  para cancelar a seleção.

### 6.3.3 Editar imagens

É permitido editar o texto ou as notas de voz guardadas com as imagens e alterar os parâmetros térmicos na sua câmara térmica.

 **Nota**

A função de edição de imagem varia consoante as séries. Consulte o dispositivo em questão para conhecer as opções de funcionamento disponíveis.

**Passos**






1. Na visualização em direto, prima  para entrar nos álbuns.
2. Toque para abrir um álbum.
3. Toque para abrir um ficheiro de imagem e toque na imagem para abrir o menu de edição.



Figura 6-2 Editar imagem

4. Selecione uma opção e conclua as respetivas operações.

N.º	Descrição
1	Edite uma nota de texto. Adicione uma nova nota de texto ou altere a nota existente, e prima <input checked="" type="checkbox"/> para guardar as definições.
2	Edite uma nota de voz. Pode adicionar uma nova nota de voz, reproduzir ou eliminar uma nota de voz existente. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o ficheiro já tiver uma nota de voz, toque para reproduzir ou eliminar a nota.</li> <li>• Se o ficheiro não tiver uma nota de voz anexada, prima OK ou toque em </li> </ul>
3	Mova o ficheiro para outros álbuns. Toque para selecionar um álbum alvo para guardar o ficheiro.
4	Apresente a informação básica do ficheiro, por exemplo, a hora em que foi guardado, a resolução do ficheiro.
5	Edite os parâmetros térmicos da imagem. <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Modifique o modo de visualização da imagem, os parâmetros e ferramentas de medição, as paletas e os modos de nivelar e expandir.</li> <li>2) <b>Opcional:</b> Se necessitar de um relatório do ficheiro em formato PDF, toque em  no canto superior direito do ecrã. Insira o “<b>Nome do relatório</b>” e o “<b>Termógrafo</b>” e toque em <input checked="" type="checkbox"/> para gerar o relatório.</li> </ol> <hr/> <p> <b>Nota</b></p> <p>Os relatórios gerados são guardados no mesmo caminho do cartão de memória que os ficheiros de imagem. Não é possível ver os relatórios em PDF no dispositivo local. Exporte e leia relatórios em computadores. Consulte <b><i>Exportar ficheiros</i></b> para obter instruções.</p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Quando terminar todas as operações, toque em  para guardar a alteração e sair da interface de edição.</li> </ol>
6	Elimine o ficheiro.



## 6.4 Exportar ficheiros

Ligue o dispositivo ao seu PC com o cabo fornecido; pode exportar os vídeos gravados, os instantâneos capturados e os relatórios PDF.

---

### Nota

O ecrã de conversão deve ser desligado antes de exportar os ficheiros, caso contrário o PC não conseguirá detetar o disco. Vá a “**Definições > Ligações > Ecrã de conversão USB**” para verificar o estado da função.

---

### Passos

1. Abra a tampa da interface do cabo.
  2. Ligue o dispositivo ao seu PC com o cabo e abra o disco detetado.
  3. Selecione e copie os vídeos ou os instantâneos para o PC, para visualizar os ficheiros.
  4. Desligue o dispositivo do seu PC.
- 

### Nota

Ao ligar pela primeira vez, o controlador será instalado automaticamente.

---

### O que fazer a seguir

Pode importar os instantâneos capturados para o HIKMICRO Analyzer para a análise posterior dos dados. Consulte o *Manual de utilizador do HIKMICRO Analyzer* para obter o guia de funcionamento.



## Capítulo 7 Detecção de distância

O medidor de distâncias a laser é composto por um transmissor laser e um recetor laser. O dispositivo deteta a distância do alvo medindo o tempo que um impulso laser leva a chegar ao alvo e a voltar para o recetor de laser. Este tempo é convertido para uma distância, que é apresentada no ecrã.

### Antes de começar

- É recomendável usar esta função em ambientes sem ofuscação, tais como ambientes interiores.
- É recomendável que o alvo tenha uma boa capacidade de reflexão da luz, tais como papel e cabos brancos.

### Passos

1. Selecione  e vá a “Definições do dispositivo > Definições do ecrã”.
2. Ative “Distância”.
3. Prima  para guardar e sair.
4. Na interface de visualização em direto, aponte o cursor para o alvo e mantenha o botão do laser premido.
5. Solte o botão do laser para concluir a medição da distância.



### Resultado

A distância é apresentada na barra de estado no lado esquerdo do ecrã.

## Capítulo 8 Visualização da localização geográfica

Equipado com módulos de posicionamento por satélite, o dispositivo consegue apresentar a sua longitude e latitude na imagem em direto e nas imagens captadas.

### Passos

1. Selecione , e vá a “Definições do dispositivo > GPS”.
2. Toque em  para ativar a função de GPS. O dispositivo irá apresentar o resultado da localização por GPS.

### Resultado

Pode ver a localização apresentada na barra de estado no lado esquerdo do ecrã.

---

### Nota

- O módulo satélite não consegue receber sinais quando o dispositivo está no interior. Coloque o dispositivo em um espaço externo vazio para receber os sinais.
  - Num espaço exterior, aguarde um momento até o dispositivo apresentar a sua localização.
  - As informações de localização também são anexadas às imagens radiométricas capturadas. Pode ler a localização através do HIKMICRO Analyzer.
  - A visualização da localização é suportada apenas por modelos com módulos de posicionamento de satélite.
-

## Capítulo 9 Visualização da direção


Equipado com uma bússola, o dispositivo consegue apresentar a sua direção na imagem ao vivo e nas imagens capturadas.

---

### Nota

A função é suportada por determinados modelos.

---

Selecione , e vá a “**Definições do dispositivo > Bússola**” para ativar os módulos de bússola e, em seguida, siga as instruções na janela de pop-up para calibrar a bússola. Consulte ***Calibração da bússola*** para obter mais informações.

Após uma calibração bem-sucedida, poderá ver a direção apresentada no canto inferior direito do ecrã. Recomendamos a leitura da direção quando colocar o dispositivo na posição horizontal.

Para aumentar a precisão da direção, pode definir a correção da declinação magnética. Consulte ***Correção da declinação magnética*** para obter instruções.

---

### Nota

As informações de direção também são anexadas às imagens radiométricas capturadas. Pode ler a direção através do HIKMICRO Analyzer.



---

## 9.1 Calibração da bússola

A calibração da bússola é obrigatória para a visualização da direção de correção.

É necessário calibrar a bússola quando se ativa a função pela primeira vez.

### Passos

1. Solicite o guia de calibração das seguintes formas.
  - Selecione , e vá a “**Definições do dispositivo > Bússola**” para ligar e desligar a função novamente.
  - Toque em  no menu pendente para ligar/desligar rapidamente a bússola.
2. Quando ativa a bússola pela primeira vez, ou se a bússola sofrer interferência magnética, surge o guia de calibração da bússola em pop-up. Siga as instruções do ecrã para mover e girar o dispositivo.

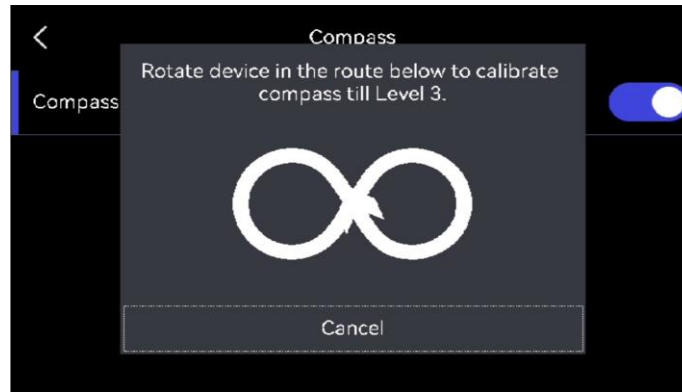


Figura 9-1 Calibração da bússola

---


### Nota

- Durante a calibração, continue a mover e girar o dispositivo para se certificar de que este está virado para todas as direções possíveis.
- O **Nível de calibração** indica a validade da calibração; um nível mais elevado indica uma leitura mais precisa por parte da bússola. A calibração é efetuada com sucesso quando surge a barra de estado na interface de visualização em direto, e o **“Nível calibrado”** passa a “3”.

---

3. Pare de girar o dispositivo quando surgir a mensagem de calibração bem-sucedida.

### Resultado

A barra de estado na interface de visualização em direto apresenta a indicação  após uma calibração bem-sucedida. Se o número neste ícone for inferior a 3, significa que a bússola não está devidamente calibrada e que a direção apresentada pode não estar correta.

## 9.2 Correção da declinação magnética

A declinação magnética consiste na variação de ângulo entre o norte magnético e o norte geográfico. A adição da declinação magnética à bússola aumenta a precisão da leitura da direção.



Vá a **“Definições locais > Definições do dispositivo > Bússola > Correção da declinação magnética”** para adicionar a declinação da localização do dispositivo.

## Capítulo 10 Ligações do dispositivo

### 10.1 Ligar o Bluetooth


Pode gravar e ouvir o som dos vídeos ou imagens através de auriculares Bluetooth depois de emparelhar o dispositivo com os mesmos com sucesso.

#### Passos

1. Selecione , e vá a “**Ligações > Bluetooth**”.
2. Toque em  para ativar o Bluetooth.

---

#### Nota

Também pode premir  ou **OK** para parar de emparelhar.

---

O dispositivo irá pesquisar os auriculares Bluetooth ativados nas imediações e irá emparelhá-los automaticamente.



#### Resultado

Depois de emparelhar, poderá gravar e ouvir o som com os auscultadores, enquanto grava e reproduz o vídeo ou a imagem.

### 10.2 Projeção de ecrã para PC

O dispositivo suporta a projeção de ecrã para PC através do leitor ou do software do cliente baseado no protocolo UVC. Pode ligar o dispositivo ao seu PC através de um cabo Type-C e projetar a visualização em direto do dispositivo para o seu PC.

#### Passos

1. Selecione , e vá a “**Ligações > Ecrã de conversão USB**” para ligar a função no dispositivo. Ou toque em  no menu pendente para ligar/desligar o **Ecrã de conversão USB**.
2. Abra o software de cliente baseado em protocolo UVC no seu PC.
3. Utilize um cabo tipo C para ligar o seu dispositivo ao PC.



## O que fazer a seguir

Para mais instruções sobre como projetar o ecrã, visite o nosso website:

<https://www.hikmicrotech.com>.

## 10.3 Ligar o dispositivo à rede Wi-Fi

### Passos

1. Selecione  e vá a “**Ligações > WLAN**”.
2. Toque em  para ativar o Wi-Fi e as redes Wi-Fi procuradas serão apresentadas em lista.

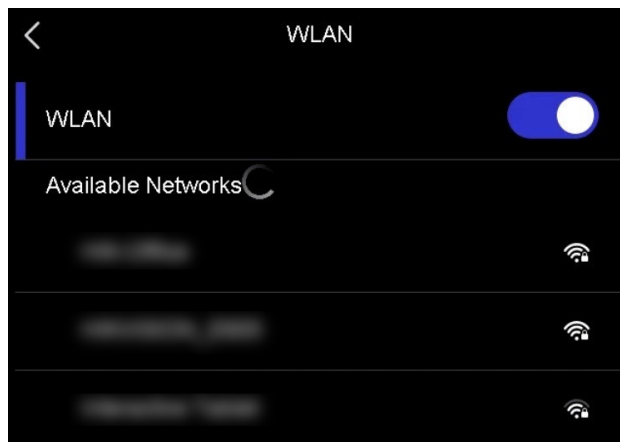



Figura 10-1 Lista de Wi-Fi

3. Selecione a rede Wi-Fi à qual ligar e surgirá um teclado virtual.
4. Introduza a palavra-passe.
5. Toque em  para ocultar o teclado e ligar à rede Wi-Fi.

---

### Nota

- NÃO toque no **espaço**, ou a palavra-passe poderá estar incorreta.
  - Se sair da interface de definição da rede Wi-Fi não interromperá a ligação.
- 



### Resultado

É apresentado um ícone de Wi-Fi na interface principal quando a ligação é estabelecida.


## 10.4 Definir hotspot do dispositivo

Com o hotspot do dispositivo, outros equipamentos com a função Wi-Fi podem juntar-se ao dispositivo para a transmissão de dados.

### Passos

1. Selecione  e vá a “**Ligações > Hotspot**”.
2. Toque em  para ativar a função de hotspot.
3. Defina e junte-se ao hotspot.

#### Utilizar a palavra-passe do hotspot


- a. Toque em “**Definir hotspot**”. É apresentado um teclado virtual.
- b. Defina a palavra-passe para o hotspot tocando no ecrã.
- c. Toque em  para concluir.
- d. Ative a função Wi-Fi de outro equipamento e procure o hotspot do dispositivo ao qual se juntar.

#### Utilizar o código QR do hotspot

- a. Toque em “**Código QR**”. É apresentado um código QR.
- b. Leia o código QR com o HIKMICRO Viewer para se juntar ao hotspot.

---

#### Nota

- Ao definir a palavra-passe, não toque no **espaço**, ou a palavra-passe pode estar incorreta.
- A palavra-passe deverá conter pelo menos 8 dígitos e consistir de números e caracteres.
- Toque em  para inserir a palavra-passe no campo respetivo.

- 
4. Toque em  para guardar.



# Capítulo 11 Ligação do Cliente móvel à vista térmica

O dispositivo suporta ligação por rede Wi-Fi e ponto de acesso. Ligue o dispositivo ao HIKMICRO Viewer e poderá controlar o dispositivo através do cliente móvel.

## 11.1 Ligar através de Wi-Fi

### Antes de começar

Transfira e instale o HIKMICRO Viewer no seu telefone.

### Passos

1. Ligue o seu dispositivo a uma rede Wi-Fi. Consulte ***Ligar o dispositivo à rede Wi-Fi*** para obter instruções.
2. Ligue o seu telefone à rede Wi-Fi onde o dispositivo está ligado.
3. Abra a aplicação e siga o assistente de arranque para criar e registar uma conta.
4. Procure e adicione o dispositivo ao cliente móvel.

### Resultado

Pode ver a visualização em direto, capturar instantâneos e gravar vídeos através do software do cliente.

## 11.2 Ligar através de hotspot

### Antes de começar

Transfira e instale o HIKMICRO Viewer no seu telefone.

### Passos



1. Ligue o hotspot do dispositivo e conclua as definições do hotspot. Consulte ***Definir hotspot do dispositivo*** para obter instruções.
2. Ligue o seu telefone ao hotspot do dispositivo.
3. Abra a aplicação e siga o assistente de arranque para criar e registar uma conta.
4. Procure e adicione o dispositivo ao cliente móvel.

### Resultado

Pode ver a visualização em direto, capturar instantâneos e gravar vídeos através do software do cliente.

## Capítulo 12 Definições do sistema

### 12.1 Definir a luz LED

No modo de visualização em direto prima  para ativar/desativar a luz LED. Ou toque em  no menu pendente.

### 12.2 Definir unidade

Selecione , e vá a “**Definições > Unidade**” para definir a unidade de temperatura e a unidade de distância.

### 12.3 Saída de imagem HDMI

Pode ver a imagem na unidade de visualização para obter mais detalhes sobre esta função.

Se o seu dispositivo tiver uma interface de saída micro HDMI, ligue o dispositivo e uma unidade de visualização para transmitir a imagem.

---

#### Nota

Esta função só é suportada pelos modelos com interface de saída micro HDMI.

---

### 12.4 Definir a hora e data

#### Passos

1. Selecione , e vá a “**Definições locais > Definições do dispositivo > Hora e data**”.
2. Defina a data e a hora.
3. Prima  para guardar e sair.

---


#### Nota

Vá a “**Definições do ecrã**” para ativar ou desativar a visualização da hora e data.

---

## Capítulo 13 Manutenção

### 13.1 Visualizar informações do dispositivo

Selecione  e vá a “Definições locais > Definições do dispositivo > Informação do dispositivo” para visualizar a informação do dispositivo.

### 13.2 Atualizar dispositivo

#### Antes de começar

- Transfira o ficheiro de atualização a partir do website oficial <http://www.hikmicrotech.com> ou contacte o serviço personalizado e o suporte técnico para obter primeiro o ficheiro de atualização.
- Certifique-se de que a bateria do dispositivo está totalmente carregada.
- Certifique-se de que a função de encerramento automático está desligada para evitar uma suspensão acidental durante a atualização.
- Certifique-se de que foi instalado um cartão de memória no dispositivo.

#### Passos

1. Ligue o dispositivo ao seu PC com o cabo e abra o disco detetado.
2. Copie o ficheiro de atualização e cole-o no diretório-raiz do dispositivo.
3. Desligue o dispositivo do seu PC.
4. Reinicie o dispositivo e este será atualizado automaticamente. O processo de atualização será apresentado na interface principal.


---

#### Nota

Depois de atualizar, o dispositivo reinicia automaticamente. Pode visualizar a versão atual em “Definições do dispositivo > Informação do dispositivo”.


---

### 13.3 Repor o dispositivo

Selecione  e vá a “Definições do dispositivo > Inicialização do dispositivo > Repor dispositivo” para inicializar o dispositivo e repor as predefinições.

## 13.4 Inicializar cartão de memória

Quando um cartão de memória é utilizado na câmara térmica portátil pela primeira vez, é necessário inicializá-lo primeiro.

Selecione  e vá a “**Definições do dispositivo > Inicialização do dispositivo > Formatar cartão de armazenamento**” para inicializar o cartão de memória.

---

### Advertência

Se existirem ficheiros no cartão de memória, certifique-se de que foi feita uma cópia de segurança dos mesmos antes da inicialização do cartão de memória. Depois de o cartão ser inicializado, os dados e ficheiros não poderão ser recuperados.

---

## 13.5 Acerca da calibração

Recomendamos remeter uma vez por ano o dispositivo para calibração, contacte o revendedor local para obter mais informação sobre os centros de manutenção. Para obter serviços de calibração mais detalhados visite

<https://www.hikmicrotech.com/en/support/calibration-service/>.

## Capítulo 14 Apêndice

### 14.1 Referência de emissividade de materiais comuns

Material	Emissividade
Pele humana	0,98
Placa de circuito impresso	0,91
Betão	0,95
Cerâmica	0,92
Borracha	0,95
Tinta	0,93
Madeira	0,85
Piche	0,96
Tijolo	0,95
Areia	0,90
Terra	0,92
Pano	0,98
Cartão	0,90
Papel branco	0,90
Água	0,96

### 14.2 Perguntas frequentes

Leia o código QR a seguir para aceder às perguntas mais frequentes sobre o dispositivo.





**HIKMICRO**

See the World in a New Way

Facebook: HIKMICRO Thermography

Instagram: hikmicro\_thermography

E-mail: support@hikmicrotech.com

LinkedIn: HIKMICRO

YouTube: HIKMICRO Thermography

Website: <https://www.hikmicrotech.com>

**UD34027B-A**