

# HIKARI

CÂMERA  
TERMOGRÁFICA

**E1+**



MANUAL DE INSTRUÇÕES



# ÍNDICE

VISÃO GERAL.....	02
ITENS INCLUSOS.....	02
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA.....	03
REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA.....	03
ESTRUTURA DO EQUIPAMENTO .....	04
ESTRUTURA DO DISPLAY .....	05
ESPECIFICAÇÕES GERAIS .....	05
OPERAÇÃO .....	07
A. Ligando e Desligando o Instrumento.....	07
B. Salvar imagem .....	07
C. Visualizar/deletar imagem .....	07
D. Salvar o vídeo .....	08
E. Visualizar/deletar o vídeo .....	08
F. Modo de imagem .....	08
G. Interface de configuração .....	09
EMISSIVIDADE .....	16
SOFTWARE E APLICATIVO.....	16
MANUTENÇÃO .....	16
GARANTIA DO PRODUTO.....	17

## VISÃO GERAL

Este manual de instruções contém informações de segurança e cautelas. Por favor, leia as informações relevantes cuidadosamente e observe todas as **Advertências** e **Notas** rigorosamente.

Esse manual abrange as operações básicas de utilização do equipamento, para o manual completo de operação do aplicativo que acompanha a termovisora acesse nosso site: <https://www.hikariferramentas.com.br/> .



### **Advertência**

**Para evitar choques elétricos e ferimentos pessoais, leia “Informações de Segurança” e “Regras para Operação Segura” cuidadosamente antes de usar o equipamento.**

A Câmera Termográfica modelo **E1+** foi desenvolvida para se ter resultados com eficiência, segurança, rapidez e precisão. Possui a função de SUPER RESOLUÇÃO (240x180), com imagens clara e nítidas, conectividade WIFI para PC e celular, fácil de manusear, crie seus relatórios, análise de imagens, gráficos em 3D. Uma câmera ideal para profissionais nas áreas de Elétrica, Mecânica, HVAC, Automotiva, Industrial, Construção, fotovoltaica entre outras que necessitem de um equipamento robusto e confiável.

## ITENS INCLUSOS

Observe abaixo os itens inclusos:

<b>Item</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qtd</b>
1	Termovisora E1+	1 unid.
2	Manual de Operação	1 unid.
3	Cabo Tipo USB C	1 unid.
4	Carregador	1unid.
5	Pulseira	1 unid.

No caso da falta de algum componente ou esteja danificado, entre em contato imediatamente com o revendedor.

## INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Use o instrumento somente como especificado neste manual de instruções, caso contrário, a proteção proporcionada pelo instrumento pode ser comprometida. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados para maiores informações consulte o site da Anatel [www.gov.br/anatel/px.br](http://www.gov.br/anatel/px.br)



### Advertência

**Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência ou conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança. Recomenda-se que crianças sejam vigiadas para que elas não estejam brincando com o aparelho.**

## REGRAS PARA OPERAÇÃO SEGURA



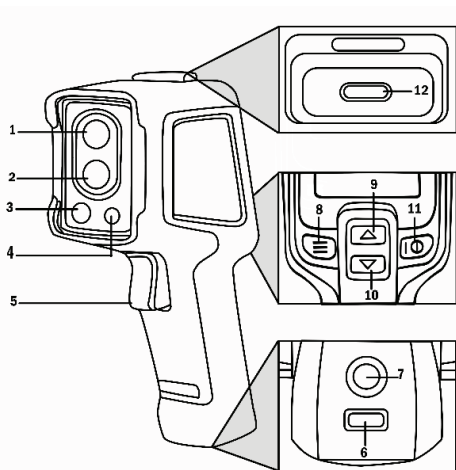
### Advertência

**Para evitar possíveis choques elétricos ou ferimentos pessoais, e evitar possíveis danos ao equipamento, siga as seguintes regras:**

1. Antes de usar o produto, leia todas as informações de segurança dos materiais aplicáveis e as placas de aviso.
2. Não coloque o produto em um ambiente onde a temperatura está acima de 70 °C ou abaixo de -40 °C.
3. Não desmonte ou modifique a câmera térmica infravermelha.
4. Mantenha o dispositivo estável e evite sacudi-lo violentamente ao usá-lo.
5. Não use ou armazene o dispositivo em ambientes que excedam a temperatura de trabalho permitida.
6. Não Aponte o sensor da câmera para altas fontes de radiação como por exemplo: o sol, lasers ou áreas de soldagem acima da temperatura limite.
7. Não deixe o dispositivo exposto em ambientes com poeira ou umidade. Ao usá-lo em ambientes molhados, evite respingos de água no instrumento. Cubra a lente quando a câmera não estiver em uso.
8. Quando não estiver utilizando a câmera, por favor coloque o instrumento e todos os acessórios dentro da Caixa.
9. Não bloqueie os orifícios do equipamento.
10. Não bata, jogue ou sacuda o instrumento e os acessórios, evite dano.
11. Não desmonte o dispositivo, pois pode causar danos e perda da garantia.
12. Evite usar o QR code para outros propósitos.

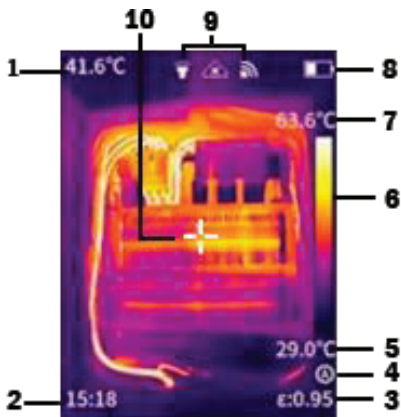
13. Por favor, não use o dispositivo em ambientes que excedam a temperatura de trabalho, o que pode ocasionar danos.
14. Não utilize líquidos solúveis ou similares no dispositivo ou nos cabos, o que pode ocasionar danos ao dispositivo.
15. Ao limpar o dispositivo, siga as instruções abaixo:
16. Superfícies não ópticas: use um pano limpo e macio para limpar as superfícies não óticas da câmera térmica quando necessário.
17. Superfícies ópticas: Ao usar a câmera térmica, evite contaminar as superfícies ópticas da lente, especialmente evite tocar na lente com as mãos, pois o suor nas mãos pode deixar marcas no vidro da lente e pode corroer o revestimento óptico na superfície do vidro. Quando a superfície da lente óptica estiver contaminada, limpe-a cuidadosamente com papel especial para lentes.

## ESTRUTURA DO EQUIPAMENTO



- |                          |   |                                       |
|--------------------------|---|---------------------------------------|
| 1. Lente da câmera;      | 6. Suporte da alça;                           | 10. Tecla Baixo;                      |
| 2. Sensor infravermelho; | 7. Entrada para tripé<br>(tripé não incluso); | 11. Tecla Ligar/Desligar e<br>Voltar; |
| 3. Laser;                | 8. Tecla Menu e Ok;                           | 12. Entrada carregador<br>tipo C      |
| 4. Lanterna;             | 9. Tecla Cima;                                |                                       |
| 5. Gatilho;              |   |                                       |

## ESTRUTURA DO DISPLAY



1. Temperatura do ponto central: Exibe a temperatura do ponto central;
2. Tempo: Exibe a hora;
3. Emissividade: Exibe o valor de emissividade atual;
4. Ajuste da barra gráfica:  
A=Ajuste Automático;  
S=Ajuste por  $\Delta T$ ;  
M=Ajuste Mínimo/ Máximo Manual.
5. Temperatura mínima registrada;
6. Barra de espectro de cor: A faixa de temperaturas registradas conforme cor exibidas atualmente;
7. Temperatura máxima registrada;
8. Bateria: Exibe a carga restante da bateria;
9. Barra de status: Exibe o status da iluminação, laser e comunicação WiFi (via AP);
10. Cursor central: Indica a posição alvo do curso.

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS

### Imagem e óptica

- Tipo de detector: VOx, 7,5 a 14  $\mu\text{m}$ ;
- Resolução infravermelha: 120x90@17 $\mu\text{m}$ ;
- Super resolução: Suporta reconstrução de super resolução em tempo real, atualização para 240x180;
- Sensibilidade térmica (NETD):  $\leq 60\text{mK}$ ;
- Taxa de atualização de quadros:  $\leq 25\text{Hz}$ ;

- Distância focal: 2,28 mm;
- Campo de visão: 50°×38°;
- Resolução espacial (IFOV): 7.46 mrad;
- Distância mínima do objeto: 0,1 m;
- D: S: 130: 1;
- Modo de focagem: Sem foco.

## **Medição e análise**

- Faixa de medição: Suporta comutação automática entre -20 °C a 150 °C, 0 °C a 550 °C;
- Precisão de medição: ±2 °C ou ± 2%, o que for maior;
- Alvo analisado: Ponto central; Três áreas fixas: Pequeno, Médio, Grande (Alternativa);
- Alarme: Alarme de limite de temperatura em tela cheia (imagem e flash);
- Configurações de parâmetros: Emissividade, temperatura refletida, distância alvo.

## **Exibição de imagem**

- Tela LCD de 2,4";
- Modo de imagem: IR, VL, MIF e PIP;
- Paletas de cores 6: Vermelho Ferro, Branco Quente, Ártico, Arco-íris 2, Ferro Quente, Arco-íris 1;
- Ajuste de imagem: Modo de amplitude de nível: Automático, semiautomático, manual;
- Câmera digital 2MP.

## **Funções**

- Indicação a laser;
- Função de gravação.

## **Armazenamento e transmissão de fotos e vídeos**

- Mídia de armazenamento embutido (16 GB);
- Armazenamento de imagens JPG com informações temporárias;
- Armazenamento de vídeo: Suporta streaming de vídeo em tempo real, formato de armazenamento de vídeo em Irgd (com informações temporárias);
- Interface externa: USB-C, soquete de tripé (tripé não incluso);
- WIFI: pode ser conectado ao terminal móvel para transmissão de imagem e vídeo em tempo real.

## **Sistema de energia**

- Tipo de bateria: Bateria recarregável de íons de lítio, não removível;
- Tempo de funcionamento: 8 horas;

- Modo de carregamento Carregamento: USB-C; Carregador de PC/portátil; Capaz de carregar durante o uso;
- Tempo de carregamento: 90% da carga total em 2,5 horas, para carga máxima aprox. 4 horas.

## Parâmetros ambientais

- Temperatura de trabalho: -15°C a 50°C;
- Classificação IP: IP54;
- Teste de queda de 2m;
- Certificação: CE, FCC, RoHS, KC, EAC, FDA, Anatel, IP54, teste de queda de 2m, Teste de calor úmido, Teste de vibração, Teste de choque, Teste de impacto, UN38.3, MSDS.

## Parâmetros físicos

- Lanterna;
- Peso: 355g;
- Tamanho: 194×61,5×76mm;
- Kit de software PC: ThermoTools; Celular: Termografia (iOS/Android).

## OPERAÇÃO

### A. Ligando e Desligando o Instrumento

1. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por 2 segundos para ligar o dispositivo no estado desligado.
2. Pressione e mantenha pressionado o botão liga/desliga por 2 segundos para desligar o dispositivo quando estiver ligado.

### B. Salvar imagem

Na interface de visualização em tempo real, aperte o gatilho de disparo para salvar a imagem automaticamente.

### C. Visualizar/deletar imagem

Quando uma foto é tirada e salva, ela é armazenada na memória do dispositivo e pode ser visualizada a qualquer momento seguindo os passos abaixo:

1. Clique no botão de menu, selecione e clique no botão ok para entrar na “**Galeria**”;
2. Selecione “**Visualizar**” utilizando as setas cima e baixo. Pressione OK para visualizar a imagem em tela cheia;
3. Utilize as teclas direcionais para cima e para baixo para selecionar a imagem que deseja visualizar;

- Ao visualizar a imagem, pressione o botão de menu para escolher visualizar a imagem de luz visível ou excluir a imagem. (Se a imagem for excluída, a imagem de luz visível ou infravermelha associada também será excluída);
- Clique na tecla voltar para retornar à interface de imagem térmica;

## D. Salvar o vídeo

- Na interface de visualização em tempo real, pressione e mantenha pressionado o botão de disparo por 2s, para exibir uma contagem regressiva para gravação na tela. Nesse momento, o ponto vermelho piscará, indicando que a gravação foi iniciada.
- Pressione o gatilho ou a tecla voltar para encerrar a gravação.



## E. Visualizar/deletar o vídeo

Quando um vídeo é gravado e salvo, ele é armazenado na memória do dispositivo e pode ser visualizado a qualquer momento seguindo os passos abaixo:

- Clique no botão de menu para entrar na galeria;
- Utilize as teclas direcionais de navegação para selecionar o vídeo a ser visualizado;
- Pressione OK para reproduzir o vídeo;
- Durante a reprodução do vídeo, pressione a tecla de menu para abrir o menu de reprodução e exclusão de vídeos individuais.

## F. Modo de imagem

Na interface de visualização em tempo real, alterne entre diferentes modos usando as teclas de navegação para cima e para baixo.

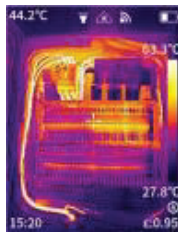


### Modo infravermelho (IR) – imagem infravermelha

É o modo pré-selecionado. Exibi somente o espectro de cores sem definição da imagem real

### Modo de fusão (MIF) - MIF image

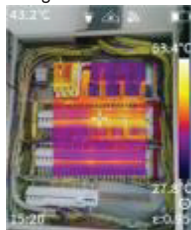
Detalhes de luz visível são sobrepostos à imagem térmica infravermelha para ajudar o usuário a distinguir com precisão o local do alvo.





### Modo imagem sobre imagem (PIP) - picture-in-picture

A área central da luz visível é sobreposta à imagem térmica infravermelha, para ajudar o usuário a distinguir o local alvo.



### Modo de luz visível (VL) - visible light image

É exibido apenas a imagem com a luz visível sem imagem térmica.

## G. Interface de configuração

### Galeria

Na galeria é possível verificar opções relacionadas as imagens e vídeos gravados, por meio dela é possível visualizar, excluir e enviar vídeos e imagens.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção " Galeria" para abrir.

### Excluir tudo

Limpa todos os arquivos que estão gravados no instrumento, não é possível reverter essa ação.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção " Galeria" para abrir o menu de galeria.
3. Clique nas teclas cima e baixo para navegar até a opção "Excluir tudo", utilize a tecla "Ok" para selecionar;
4. Utilize as teclas cima e baixo para navegar entre confirmar e cancelar, utilize "Ok" Para selecionar a opção desejada.

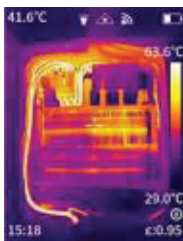
### Sincronizar dados

Sincroniza os dados do aparelho com os do Aplicativo.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção " Galeria" para abrir o menu de galeria.
3. Clique nas teclas cima e baixo para navegar até a opção "Sincronizar dados", utilize a tecla "Ok" para executar;

## Modo Super resolução

O modo de super resolução é uma técnica poderosa de processamento de imagem que ajuda o usuário a converter imagens de baixa resolução em imagens de alta resolução, melhorando assim a definição e os detalhes da imagem. No modo de super resolução, imagens mais nítidas podem ser obtidas.



Antes da super resolução



Depois da super resolução

## Escala de Temperatura (Esc. Tem.)

A faixa de temperatura do dispositivo inclui três modos de temperatura: -20~150°C, 0~500°C ou auto. O usuário precisa selecionar o modo de temperatura correspondente de acordo com as condições de uso, de modo a garantir a precisão da temperatura.

## Emissividade (Emissiv.)

Para obter resultados de medição precisa, defina a emissividade com base na localização do alvo antes de cada medição. A emissividade se refere à razão entre a capacidade de radiação de um objeto e a capacidade de radiação de um corpo negro na mesma temperatura e é relativa à refletividade do objeto.

Ajustes de emissividade

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção "Emissividade" para definir a emissividade.

## Paleta

Altere a paleta usada na câmera térmica para distinguir diferentes temperaturas, o que é útil para analisar a imagem facilmente.

1. Na interface de visualização em tempo real, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione "Paleta", clique no botão "Menu" para mudar para diferentes faixas de cores.

## Ponto Central

Ative ou desative o ponto central na tela.

## Unidade de temperatura (Uni. Tem.)

Altere entre Celsius (°C), Fahrenheits (°F) e Kelvin.

## Medição de temperatura de área (MediçãoROI)

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção “Medição de temperatura de área” e clique na tecla de menu para exibir nenhuma área, área pequena, área média ou área grande.
3. Defina diferentes áreas de acordo com as necessidades do usuário e exiba as temperaturas mais altas e mais baixas da área atual.

## Alarme de alta e baixa temperatura

O dispositivo suporta a função de alarme de temperatura alta (A) e baixa (B), permitindo ao usuário definir o limite do alarme de alta temperatura e o limite do alarme de baixa temperatura, ativar ou desativar a função de alarme selecionando 'Ligado' ou 'Desligado'. Após o alarme de alta e baixa temperatura ser acionado, um ícone azul/vermelho (ao lado da bateria) aparecerá na tela para notificação. (Se a opção 'LED Alarme' estiver habilitada, a luz do lanterna piscará para indicar o alarme.) **Nota:** Somente se as temperaturas “A” e “B” estiverem selecionadas o led de alarme pode ser habilitado. Se a temperatura ajustada estiver próxima do ambiente, o led de alarme pode ficar piscando.

## Temperatura de reflexão

A temperatura de reflexão é usada para compensar ou corrigir a radiação térmica refletida no objeto medido. Se a emissividade do alvo medido for relativamente baixa e a temperatura real for muito inferior à da sua fonte de reflexão, a definição deste parâmetro e a compensação da temperatura de reflexão conduzem à medição precisa da temperatura. O usuário pode modificar os parâmetros de acordo com a situação.

## Distância alvo

Distâncias diferentes têm efeitos diferentes nos resultados da medição. Para medir a temperatura com precisão, a câmera térmica necessita das informações de distância do objeto, para compensar os resultados.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.

2. Na barra de ferramentas, selecione a opção 'Distância Alvo', clique em OK para definir a distância;

## Unidade de distância

O dispositivo suporta dois modos de exibição de distância: metros e jardas.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.

2. Na barra de ferramentas, selecione a opção "Unidade de distância" e clique na tecla de menu para exibir a unidade de medida desejada.

## Desligamento automático

O dispositivo suporta desligamento automático, com opções de 5 min, 10 min, 20 min e desligado.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.

2. Na barra de ferramentas, selecione a opção "Desligamento automático" e clique na tecla de menu para alternar entre as opções.

## Brilho da tela

O dispositivo suporta três níveis de ajuste de brilho: baixo, médio e alto.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.

2. Na barra de ferramentas, selecione a opção "Brilho da tela" e clique na tecla de menu para alternar entre as opções.

## Laser

A função de indicador de laser geralmente é usada para apontar ou indicar para um alvo ou área com um feixe de laser. Durante a visualização em tempo real, o laser pode ser ativado mantendo pressionado o gatilho.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.

2. Na barra de ferramentas, selecione a opção "Laser" e clique na tecla de menu para alternar entre ativado e desativado.

## Lanterna

A lâmpada de iluminação auxilia o usuário na captura de imagens de luz visível sob condições de pouca luz.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.

2. Na barra de ferramentas, selecione a opção "Lanterna" e clique na tecla de menu para alternar entre ativado e desativado.

**Nota:** Se o alarme estiver acionado a luz da lanterna poderá piscar.

## Data e hora

O dispositivo permite a configuração de data e hora.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção “Data e hora” e clique na tecla de menu para entrar na configuração.
3. Clique nas teclas cima e baixo para alternar entre data hora, ano, mês, dia e formato de horas.
4. Para selecionar aperte a tecla “Ok”, depois utilize a tecla cima e baixo para alterar o valor e novamente “Ok” para alterar.

## Linguagem

O dispositivo permite ajustar vários idiomas, permitindo ao usuário configurá-lo com base em suas necessidades.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção “Linguagem” e clique na tecla de menu para entrar na configuração.
3. Clique nas teclas cima e baixo para alternar entre os idiomas e a tecla “Ok” para selecionar e alterar.

## Redefinir configurações

Redefinir configurações refere-se ao processo de restauração das configurações do dispositivo, software ou sistema para seus estados iniciais ou padrão. No processo, as definições, configurações e dados personalizados pelo usuário serão apagados e o dispositivo ou sistema retornará à sua instalação inicial ou ao estado de fábrica.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção “Redefinir configurações” e clique na tecla de Ok para escolher.
3. Clique nas teclas cima e baixo para alternar confirmar e cancelar, depois a tecla “Ok” para selecionar.
4. No caso de confirmação, aparecerá uma mensagem confirmando o sucesso da redefinição.

## Formatação

A formatação geralmente se refere ao processo de limpeza e reinicialização da mídia de armazenamento de um dispositivo ou sistema.

1. Na interface de imagem térmica, clique na tecla de menu para exibir a barra de ferramentas do menu principal.

2. Na barra de ferramentas, selecione a opção “Formatação” e clique na tecla de Ok para escolher.
3. Clique nas teclas cima e baixo para alternar confirmar e cancelar, depois a tecla “Ok” para selecionar.
4. No caso de confirmação, aparecerá uma mensagem confirmando o sucesso da formatação.

## **Transparência de imagem em imagem**

No modo imagem em imagem, o efeito de exibição de imagens em tempo real pode ser alterado ajustando a transparência da imagem infravermelha de imagem em imagem, ajudando assim o usuário a analisar as imagens de forma intuitiva.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção ‘Transparência de imagem em imagem’, clique em OK para definir a porcentagem de transparência.

## **Formato de vídeo infravermelho**

O dispositivo suporta dois formatos de vídeo. O formato IRGD é um formato de vídeo com dados de temperatura. O formato MP4 é um formato de vídeo sem dados de temperatura. Se o vídeo local precisar ser importado para um software de análise de PC para análise de temperatura, o formato de vídeo deverá ser definido como IRGD para armazenamento.

## **Luz Visível**

O dispositivo suporta duas resoluções de luz visível, que são 240\*320 e 1200\*1600, permitindo ao usuário definir qualquer uma das resoluções de acordo com suas necessidades.

Vale ressaltar que quando o aparelho captura imagens de alta resolução, os recursos do sistema ocupados devido ao grande volume de dados aumentarão significativamente. Isto não só torna o processo de processamento de imagem demorado, mas também pode prolongar o tempo total de filmagem.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção ‘Luz Visível’, clique em OK para definir alternar entre as resoluções.

## **Modo AP**

É o modo de utilização do aplicativo para exibição de imagem.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal;
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção ‘Modo AP’, clique em OK para abrir as configurações;
3. Clique nas teclas cima e baixo para AP, depois a tecla “Ok” para ativar;

4. Clique nas teclas cima e baixo para “InterrPontoAcesso”, depois a tecla “Ok” para desativar;
5. No celular, faça o download do aplicativo por meio do QRcode no cartão que acompanha o instrumento;
6. Após o Download, abra o aplicativo e clique no símbolo de WiFi na tela inicial;
7. Busque a rede com o nome “Câmera-(xxxx)”, é possível visualizar o nome da rede e a senha na página de configuração do modo AP do instrumento, a senha é 12345678.
8. Após feita a conexão, volte a tela inicial e clique no ícone de câmera para receber a transmissão de imagem.
9. Para transmissão de imagem pelo computador, instale o aplicativo através da aba downloads presente na página do instrumento no nosso site.
10. Busque o dispositivo WiFi com o nome do instrumento e faça a conexão.
11. No Software, vá na aba de vídeo, clique em gerenciar, selecione o modo de conexão AP e clique em confirmar. Após isso a conexão será estabelecida.

## **Modo USB**

Existem dois modos USB principais. O primeiro método é usar o dispositivo como cartão de armazenamento, e o computador pode acessar diretamente o cartão SD do dispositivo por meio de um cabo USB.

O segundo modo é o modo de projeção UVC. Na tela UVC modo de projeção, o dispositivo de câmera USB é simulado carregando drivers específicos (como Potplayer). Quando o dispositivo estiver conectado ao sistema, o driver converterá o sinal de vídeo do dispositivo para o formato padrão UVC e o transmitirá ao sistema através da interface USB. Após receber o sinal de vídeo, o sistema irá decodificá-lo e exibi-lo na tela, alcançando a projeção da tela.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção ‘Modo USB’, clique em OK para definir alternar entre Modo USB e Modo UVC.

## **Atualização Local/ Atualização OTA/Acesso à plataforma**

Quando houver atualizações, uma mensagem aparecerá na tela.

## **Sobre o dispositivo**

Veja a versão do software, versão do firmware, número de série, capacidade de conteúdo e outras informações em “Sobre o dispositivo”.

1. Na interface de imagem térmica, clique em OK para exibir a barra de ferramentas do menu principal.
2. Na barra de ferramentas, selecione a opção ‘Sobre o dispositivo’, clique em OK para visualizar.

## EMISSIVIDADE

Material	Emiss.	Material	Emiss.	Material	Emiss.
Madeira	0.85	Papel preto	0.86	Placa de alumínio	0.09
Água	0.96	Polycarbonato	0.8	Placa de cobre	0.06
Tijolo	0.75	Concreto	0.97	Alumínio preto	0.95
Aço inoxidável	0.14	Óxido de cobre	0.78	Ferrugem	0.8
Fita adesiva	0.96	Ferro fundido	0.81	Gesso	0.75
Pele humana	0.98	Borracha	0.95	Tinta	0.9
Asfalto	0.96	Solo	0.93	Plástico PVC	0.93

## SOFTWARE E APLICATIVO

O instrumento possui um manual completo de utilização do software e aplicativo citados nesse manual. É possível acessá-lo por meio de nosso site. Também em nosso site está disponível o download do software e do aplicativo.

**Acesse:** <https://www.hikariferramentas.com.br/>

## MANUTENÇÃO

Esta seção fornece informações de manutenções básicas do produto.

### **Advertência**

**Não tente reparar ou efetuar qualquer serviço em seu equipamento, a menos que esteja qualificado para tal tarefa e tenha em mente informações sobre calibração, testes de desempenho e manutenção.**

**Para evitar choque elétrico ou danos ao equipamento, não deixe entrar água dentro do equipamento.**

- Periodicamente limpe o gabinete com pano macio umedecido em detergente neutro. Não utilize produtos abrasivos ou solventes.
- Desligue o equipamento quando este não estiver em uso.
- Não utilize ou armazene o equipamento em locais úmidos, com alta temperatura, explosivos, inflamáveis e fortes campos magnéticos.

## **GARANTIA DO PRODUTO**

1. O prazo de garantia deste produto é de 12 meses.
2. O período de garantia é contado a partir da data da emissão da nota fiscal de venda da Hikari ou do seu revendedor. Dentro do período de garantia, o produto com defeito deve ser encaminhado à rede de assistência técnica autorizada da Hikari para avaliação técnica. Para saber a assistência técnica mais próxima acesse: <http://www.hikariferramentas.com.br/suporte/assistencia-tecnica/>
3. Antes de usar ou ligar este produto, leia e siga as instruções contidas neste manual. Em caso de dúvidas, entre em contato com o suporte técnico da Hikari pelo telefone (11) 5070-1717 ou via e-mail através do [sac@hikariferramentas.com.br](mailto:sac@hikariferramentas.com.br)
4. Este produto é garantido contra defeitos de fabricação dentro de condições normais de uso, conservação e manutenção.
5. Ao encaminhar qualquer produto à Hikari ou rede autorizada, o cliente deverá apresentar a nota fiscal de compra com a devida identificação do produto e número de série.
6. As despesas de frete e seguro de envio e retorno são de responsabilidade do cliente ou empresa contratante.
7. Situações não cobertas por esta Garantia:
  - a) Desgaste no acabamento, partes e/ou peças danificadas por uso intenso ou exposição a condições adversas e não previstas (intempérie, umidade, maresia, frio e calor intensos);
  - b) Danos causados durante o transporte ou montagem e desmontagem de produto não realizados/executados pela empresa;
  - c) Mau uso, esforços indevidos ou uso diferente daquele proposto pela empresa para cada produto. Defeitos ou desgastes causados por uso institucional para os produtos que não forem explicitamente indicados para esse fim;
  - d) Problemas causados por montagem em desacordo com o manual de instruções, relacionados a adaptações ou alterações realizadas no produto;
  - e) Problemas relacionados a condições inadequadas do local onde o produto foi instalado, presença de umidade excessiva, paredes pouco resistentes, etc.;
  - f) Maus tratos, descuido, limpeza ou manutenção em desacordo com as instruções deste manual;
  - g) Danos causados por acidentes, quedas e/ou sinistros;
  - h) Acessórios com desgastes naturais (exemplo: pontas de provas, baterias);
  - i) Vazamento da bateria;
  - j) Violação do produto (placa e componentes).
8. Esta garantia não abrange fusíveis, bateria e acessórios tais como pontas de prova, etc.

# **HIKARI**

Importado por:  
HK Ferramentas Importação e Exportação Ltda.  
CNPJ: 43.823.525/0002-10  
sac@hikariferramentas.com.br

imagens meramente ilustrativas. Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.