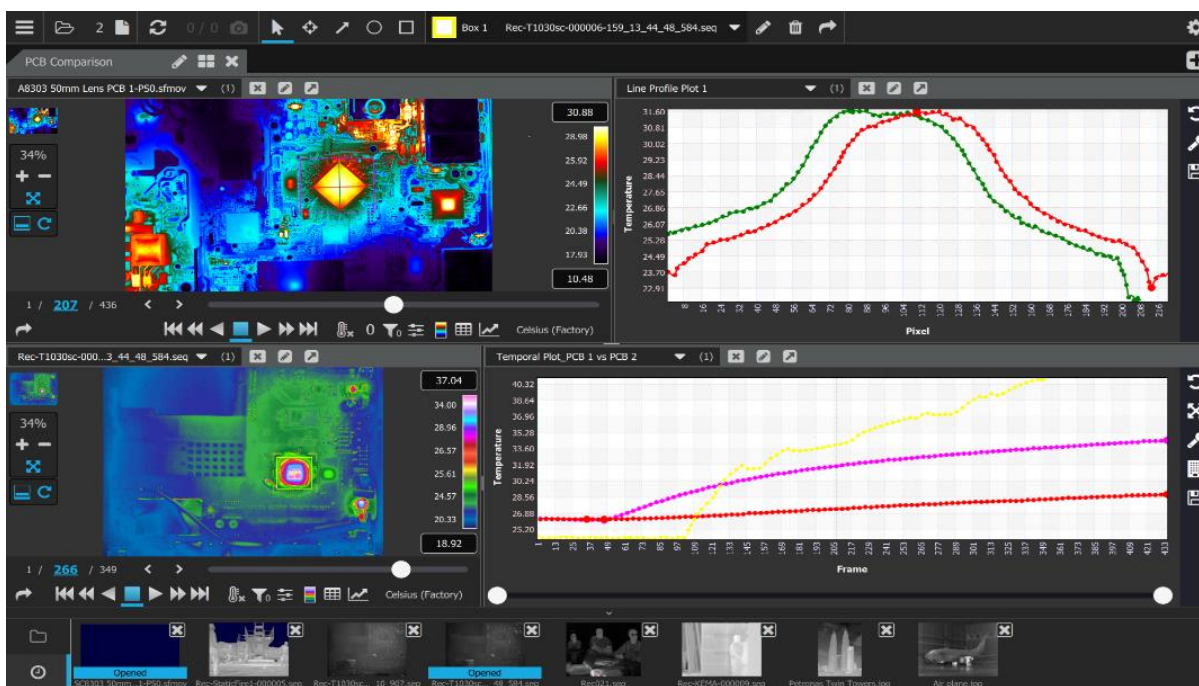




The World's **Sixth Sense**®

FLIR Research Studio

Manual do Utilizador



Número do documento: 4217871

Versão: 3.2

Data de emissão: 15 de novembro de 2023

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Versão	Data	Iniciais	Alterações
1.0	18 de setembro de 2018	AAR	Lançamento inicial para a versão beta
1.1	3 de abril de 2019	RIM	Para lançamento inicial do produto (v1.0)
1.2	8 ABR 2019	RIM	Adicionados os requisitos do sistema, câmaras suportadas
1.3	29 de janeiro de 2010	AAR	Capturas de ecrã atualizadas
1.4	2 de março de 2020	AAR	Adicionadas teclas de atalho e Precisão
1.5	6 de março de 2020	RIM	Final para o lançamento v1.1
2.0	28 de maio de 2021	MGH	Versão V2.0
2.0.1	12 de julho de 2021	MGM	EULA adicionado
2.1	15 de março de 2022	RIM	Atualização para a versão v2.1. Atualização da marcação de controlo de exportação.
3.0	15 de março de 2023	RAW	Atualização para a versão v3.0
3.1	1 de agosto de 2023	RAW	Acréscimo de 2.2 <i>Verificar se existem atualizações</i> , 3.4.5.4 <i>MSX/Fusion</i> e 5.1.8 <i>Ações de importação e exportação</i> de RDI Atualização de 3.2.3 <i>Guardar e abrir áreas</i> de trabalho para refletir o "arrastar e largar" dos ficheiros na área de trabalho e os respetivos caminhos
3.2	28 de setembro de 2023	JAT	Acréscimo das secções 1.6 <i>Verificar a sua licença</i> e 1.7 <i>Apoio ao cliente</i> . Em 2.5 e 4.4.1, remoção de referências a documentos antigos e atualização do texto. Acréscimo de FLIR Ignite Sync como a nova secção 8 e atualização do texto e das imagens devido a alterações na barra de coleções/miniatras.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Índice

1	Introdução.....	8
1.1	Funcionalidades fundamentais	8
1.2	Instalação	10
1.3	Requisitos do sistema.....	10
1.4	Acordo de licença de utilizador final ("EULA") para a FLIR Systems, Inc.	11
1.5	Ativação.....	18
1.6	Verificar a sua licença.....	19
1.7	Apoio ao Cliente	19
2	Ligar.....	20
2.1	Iniciar o FLIR Research Studio	20
2.2	Verificar se existem atualizações	21
2.2.1	Janela Atualização de software	22
2.3	Deteção e ligação da câmara	23
2.4	Câmaras suportadas.....	26
2.5	Dispositivos de captura com Camera Link e CoaXPress (CXP)	27
2.6	Controlador da câmara	28
3	Ver.....	30
3.1	Menu principal	30
3.2	Áreas de trabalho (separadores, configurações e fotogramas)	30
3.2.1	Visão geral.....	30
3.2.2	Atribuir nomes e adicionar separadores.....	35
3.2.3	Guardar e abrir áreas de trabalho	37
3.3	Ficheiros	39
3.4	Fotogramas e módulos	43
3.4.1	Módulos de imagem.....	43
3.4.2	Controlo de zoom	44
3.4.3	Grupo de controlo de reprodução	45
3.4.4	Controlos de seleção de fotogramas.....	45
3.4.5	Otimização de imagem	46
3.4.5.1	Nível e campo.....	47

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4.5.2	Histograma	50
3.4.5.3	Modo de escala	51
3.4.5.4	MSX/Fusion	52
3.4.6	Filtros de imagem	55
3.4.7	Paletas.....	60
3.4.8	Unidades de apresentação	62
3.4.9	Virar imagem	64
4	Gravar.....	65
4.1	Controlos de gravação.....	65
4.2	Definições de gravação	66
4.2.1	Tratamento de ficheiros	66
4.2.2	Opções de início, paragem e gravação periódica	70
4.2.3	Gravar uma vez num único ficheiro.....	71
4.2.4	Gravar periodicamente utilizando intervalos PRO	71
4.2.5	Desempenho	72
4.2.6	Memória intermédia de pré-disparo PRO	74
4.2.7	Memória intermédia de pós-disparo PRO	75
4.2.8	Painel de RAM do computador	76
4.3	Painel de informações de gravação	77
4.4	Gravador de dados de alta velocidade (HSDR) PRO	79
4.4.1	Instalação e configuração	79
4.4.2	Emparelhamento	81
4.4.3	A gravar	82
4.4.4	Procura rápida e Explorador de ficheiros	83
4.4.5	Extração de lote.....	85
5	Analisar.....	87
5.1	Região de interesse (RDI).....	87
5.1.1	Controlos	87
5.1.2	Regiões de interesse disponíveis.....	88
5.1.3	Selecionar/Mover	90
5.1.4	Zoom da imagem.....	90
5.1.5	Editar uma RDI	94

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.1.5.1	Calculadora de Emissividade.....	96
5.1.6	Eliminar uma RDI.....	96
5.1.7	Definições de RDI.....	96
5.1.8	Ações de importação e exportação de RDI.....	97
5.2	Abrir imagens gravadas.....	99
5.2.1	Botão "Abrir ficheiro".....	99
5.2.2	Galeria de coleções.....	99
5.2.2.1	Ficheiros de coleção rápida.....	100
5.2.2.2	Ficheiros recentes.....	100
5.2.2.3	Ficheiros em HSDR/SSD.....	101
5.2.2.4	Ficheiros Ignite Sync.....	101
5.2.3	Arrastar e largar.....	102
5.3	Parâmetros do objeto.....	103
5.4	Super fotograma.....	104
5.5	Calibração espacial.....	105
5.6	Módulos com base em tabela.....	106
5.6.1	Módulo de informações da fonte.....	106
5.6.2	Módulo de metadados.....	107
5.6.3	Módulo de estatísticas.....	109
5.6.3.1	Medições delta.....	111
5.6.4	Módulo de funções de medição PRO	112
5.6.4.1	Adicionar uma função de medição.....	114
5.6.4.2	Lista de funções de medição.....	114
5.7	Fotogramas – Módulos com base em gráfico.....	116
5.7.1	Gráfico de perfil de linha.....	117
5.7.2	Gráfico temporal.....	121
5.7.2.1	Ferramentas do gráfico temporal.....	123
5.7.2.2	Intervalo de apresentação do gráfico temporal.....	124
5.8	Barra de cores.....	125
5.8.1	Segmentação PRO	126
5.8.2	Curvas isotérmicas PRO	127
6	Partilhar.....	129

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

6.1	Exportar	129
6.1.1	Exportar imagem atual.....	130
6.1.2	Exportar várias imagens	132
6.1.3	Exportar filme.....	132
6.1.4	Exportar para o Research Studio Player PRO	133
6.1.5	Extrair ficheiro.....	134
6.2	Exportar dados de RDI	134
6.3	Exportar gráfico	136
7	Correção e Calibração do utilizador PRO	137
7.1	Correção do utilizador	138
7.1.1	Ativar/desativar a correção do utilizador	139
7.1.2	Ativar/desativar a correção de pixel morto	139
7.1.3	Funções de Correção do utilizador	139
7.1.3.1	Correção vs. Pacote de correção	140
7.1.3.2	Efetuar nova correção.....	141
7.1.3.3	Editar pixels mortos... ..	145
7.2	Calibração do utilizador	148
7.2.1	Calibração vs. Pacote de Calibração	149
7.2.2	Janela Calibração do utilizador	149
7.2.2.1	Separador Resposta espectral da câmara	151
7.2.2.2	Separador Compensação atmosférica (MODTRAN)	153
7.2.2.3	Resposta espectral adicional	154
7.2.2.4	Pontos de calibração.....	155
7.2.2.5	Coeficientes.....	158
7.2.2.6	Etiquetas SAF	161
8	Compatibilidade com FLIR Ignite Sync	162
8.1	O que é o Ignite e o Ignite Sync?	162
8.2	Instalação	162
8.3	Integração do menu hambúrguer	162
8.4	Integração das opções de gravação	163
8.5	Integração de informações reunidas	164
8.6	Integração da barra de coleções/miniaturas.....	165

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

9	Definições gerais do programa	166
9.1	Ícone de ajuda	166
9.2	Definições do programa	166
9.2.1	Definições da aplicação	166
9.2.1.1	Definições globais	167
9.2.1.2	Definições das áreas de trabalho	167
9.2.1.3	RDI	167
9.2.1.4	Definições de hardware	168
9.2.1.5	Definições das teclas de atalho	168
9.2.1.6	Definições de precisão	173
9.2.2	Desempenho global	174
9.2.3	Informações reunidas	175
9.2.4	Gerir licença	176

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

1 Introdução

O FLIR Research Studio trabalha da mesma forma que o utilizador, ao mesmo tempo que fornece as capacidades robustas de registo e análise esperadas de um software de análise térmica premium. O fluxo de trabalho Ligar – Visualizar – Gravar – Analisar – Partilhar intuitivo e simplificado facilita a caracterização rápida de dados térmicos importantes para suportar decisões críticas. A capacidade de trabalhar em idiomas nativos melhora a colaboração, aumenta a eficiência e ajuda a reduzir o potencial de interpretação indevida de dados térmicos críticos.

- A **Standard Edition** fornece aos utilizadores a funcionalidade básica e essencial do software necessária para a análise térmica. Consulte a folha de dados disponibilizada em FLIR.com para obter as comparações das funcionalidades de cada edição.
- A **Professional Edition** oferece aos utilizadores um conjunto alargado de ferramentas de visualização e análise, bem como funcionalidades que ajudam a simplificar os processos de gravação e exportação.
- O **Research Studio Player** é uma aplicação de software gratuita que permite às equipas partilharem dados gravados para análise. Com uma licença Professional Edition do Research Studio, o utilizador pode exportar um ficheiro .FRS que pode ser lido no Leitor de FRS. O Leitor de FRS tem a mesma capacidade de análise que o Research Studio Professional; apenas não consegue gravar nem transmitir dados térmicos a partir de uma câmara.

1.1 Funcionalidades fundamentais

O Research Studio trabalha da mesma forma que o utilizador

Trabalhe no seu próprio idioma. O Research Studio permite-lhe trabalhar no seu idioma preferido, suportando uma grande variedade de idiomas.

O FLIR Research Studio é executado em Windows, MacOS e Linux para que o utilizador possa trabalhar no sistema operativo que preferir.

A interface de software intuitiva e simplificada do Research Studio permite poupar tempo

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

O fluxo de trabalho Ligar -> Visualizar -> Gravar -> Analisar -> Partilhar é simples e fácil de compreender e permite que o sistema de medição térmica seja transmitido aos colegas, sem necessidade de formação extensiva

Partilhe dados facilmente e reduza o tempo de análise durante eventos repetidos através da criação, gravação e partilha de espaços de trabalho.

Reduza o tempo necessário para configurar experiências ou realizar análises com a ligação rápida de câmaras plug-n-play do FLIR Research Studio.

Reveja e recupere rapidamente os ficheiros anteriormente abertos utilizando a faixa de coleção rápida disponível.

O Research Studio tem as capacidades de gravação e análise de que necessita

Visualize e compreenda rapidamente as características térmicas graças às regiões de interesse flexíveis, às curvas isotérmicas e às paletas de cores únicas.

Escolha uma das muitas ferramentas de análise de imagens que lhe permitem efetuar medições em objetos de qualquer formato ou tamanho

Gere gráficos de temperatura versus perfis de linha e tempo em simultâneo a partir de várias câmaras ligadas ou dados registados

Compreenda o impacto térmico e o desvio, observando as diferenças de temperatura e utilizando a funcionalidade de subtração de fotogramas

Exportar dados para os formatos de imagem e ficheiro mais utilizados

O Research Studio promove a colaboração e aumenta a eficiência

Partilhe dados térmicos importantes de forma rápida e fácil com colegas através de vários sistemas operativos e idiomas

Aumente a eficiência e reduza o potencial de interpretação incorreta da medição térmica ao trabalhar no seu idioma preferido

Melhore a colaboração sem a necessidade de cópias adicionais de software licenciado, graças à aplicação Research Studio Player gratuita

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

1.2 Instalação

O processo de instalação irá depender do sistema operativo, mas os passos devem ser os normais para uma aplicação nesse ambiente. Por exemplo, a instalação no Windows utiliza um assistente que orienta o utilizador ao longo do processo de instalação. Para Linux, é fornecido o ficheiro .RUN. Para MacOS, é fornecido o .DMG. Uma vez que o FRS não é distribuído através da App Store, é necessário transferi-lo externamente. Os utilizadores de MacOS devem ter o cuidado de ler quaisquer caixas de diálogo de segurança apresentadas para evitar bloquear acidentalmente a instalação do FRS. Para obter instruções de instalação mais detalhadas, consulte o Manual de instalação do Research Studio, que consiste num documento separado disponível em: <https://support.flir.com/researchstudio>.

1.3 Requisitos do sistema

Sistemas operativos suportados:	Windows 10 (apenas 64 bits)
	Linux: Ubuntu 16.04, RHEL/CentOS 7, Fedora 31 e Mint 19.3
	De MacOS High Sierra a Catalina
Requisitos de hardware	i3, 4 GB de RAM, USB2/3, GigE (dependente da câmara), cor de 32 bits para as definições do monitor do computador, resolução de vídeo mínima nativa de 1280 x 800

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

1.4 Acordo de licença de utilizador final ("EULA") para a FLIR Systems, Inc.

AVISO PARA O UTILIZADOR: O presente documento constitui um Contrato.

Acordo de licença de utilizador final ("EULA") para a FLIR Systems, Inc.

AVISO PARA O UTILIZADOR: O presente documento constitui um Contrato.

A FLIR está disposta a licenciar o Software identificado como FLIR Research Studio ao Utilizador apenas na condição de o Utilizador aceitar todos os termos e condições contidos no presente Acordo de Licença. O Utilizador deve ler atentamente os termos e condições antes de instalar ou utilizar o software. Ao instalar ou utilizar o software, o Utilizador está a indicar a respetiva aceitação deste Acordo. Se não concordar com os termos deste Acordo, a FLIR não aceita licenciar o software ao Utilizador. Nesse caso, o Utilizador não deve instalar nem utilizar o Software.

1. Âmbito de utilização permitida: No presente Acordo, "Software" significa os programas de software em formato legível por máquina e os ficheiros associados identificados como FLIR Research Studio, qualquer versão modificada, atualizações ou outras cópias de tais programas e ficheiros, e qualquer suporte associado e materiais impressos. O Utilizador dispõe do direito limitado, não exclusivo e não transferível de instalar e utilizar o Software num único instrumento, máquina ou unidade de processamento central. Apenas uma cópia do Software licenciado pode ser feita por e para o Utilizador, apenas para efeitos de cópia de segurança ou arquivo. O Utilizador não pode efetuar nem distribuir cópias do Software, nem esta licença permite que vários utilizadores acedam a uma única cópia do Software através de uma rede informática. O Utilizador não pode revender nem redistribuir o Software.

O Utilizador não deve proceder à cessão nem à transferência do presente Acordo sem autorização prévia e revestida de forma escrita da FLIR, e qualquer tentativa de cessão ou transferência em violação do previamente indicado será nula. A cessão ou a transferência só será permitida se efetuada em conformidade com os requisitos do presente Acordo e se o Cessionário aceitar ficar vinculado às restrições contidas no presente Acordo. O Cessionário não terá direitos ao abrigo do presente Acordo e não será um terceiro beneficiário para nenhum efeito. Em acréscimo, (a) o Utilizador tem de cumprir todos e quaisquer termos de transferência impostos e entregar todas as cópias do Software em todas as formas ao cessionário, juntamente com o presente EULA; (b) o cessionário aceita os termos e condições do presente EULA como condição para qualquer transferência; e (c) a licença de utilização do Software/Produto na posse do Utilizador cessa após a transferência.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

2. Direitos de propriedade: O Software é propriedade da FLIR e/ou dos seus fornecedores e o Utilizador reconhece que a estrutura, a organização e/ou o código do Software constituem segredos comerciais valiosos da FLIR. O Utilizador aceita manter a confidencialidade de tais segredos comerciais. Em acréscimo, o Utilizador aceita não traduzir, descompilar, desmontar, modificar, aplicar engenharia inversa nem tentar descobrir, de outra forma, o código fonte do Software, total ou parcialmente. O Software está protegido pelas disposições do tratado internacional e da lei relativa a direitos de autor dos Estados Unidos. O presente EULA não transfere nenhuma participação da FLIR Systems para o Utilizador e/ou Destinatário deste software.

O Utilizador está proibido de: (a) copiar o Software ou qualquer código/software integrado para qualquer rede pública ou distribuída; (b) utilizar o Software para operar em ou como ambiente de partilha de tempo, subcontratação, serviço de assistência, prestador de serviços de aplicações ou prestador de serviços geridos; (c) utilizar qualquer um dos códigos/software integrados como uma aplicação autónoma ou para qualquer outro fim que não o integrado no Produto; (d) alterar quaisquer avisos de direitos de propriedade que apareçam no software ou no produto; ou (e) modificar o Software.

3. Nenhum outro direito: A FLIR retém a titularidade e a propriedade de todas e quaisquer cópias do Software, quer sejam transmitidas eletronicamente ou gravadas como cópias em disquetes, e de todas as cópias subsequentes do Software, independentemente da forma ou suporte em que o original e outras cópias possam existir. Salvo como expressamente declarado, o presente Acordo não concede ao Utilizador direitos sobre patentes, direitos de autor, segredos comerciais, marcas comerciais ou quaisquer outros direitos relativos ao Software.

4. Prazo: O Acordo permanece em vigor até ser alvo de cessação. O presente Acordo será automaticamente alvo de cessação caso o Utilizador não cumpra qualquer um dos respetivos termos. A FLIR também dispõe do direito de fazer cessar a licença do Utilizador imediatamente e a qualquer momento. Em caso de cessação, o Utilizador tem de destruir o original e quaisquer cópias do Software, bem como qualquer um dos códigos fonte ou software integrado. Não obstante, quaisquer termos do presente Acordo que possam ser razoavelmente interpretados como em proteção da FLIR devem permanecer em vigor após a respetiva cessação.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5. SEM GARANTIA: O presente Software é entregue ao Utilizador TAL COMO ESTÁ e a FLIR não tece garantias em relação à respetiva utilização ou desempenho. A FLIR E OS SEUS FORNECEDORES NÃO GARANTEM O DESEMPENHO OU OS RESULTADOS QUE O UTILIZADOR PODE OBTER ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO OU INCAPACIDADE DE UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE OU DOCUMENTAÇÃO. A FLIR NÃO OFERECE GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, QUANTO À NÃO VIOLAÇÃO DE DIREITOS DE TERCEIROS, À COMERCIALIZAÇÃO OU À ADEQUAÇÃO A QUALQUER FIM ESPECÍFICO.

6. AVISO: ESTE SOFTWARE NÃO FOI CONCEBIDO NEM TESTADO PARA UM NÍVEL DE FIABILIDADE ADEQUADO PARA UTILIZAÇÃO NO DIAGNÓSTICO OU TRATAMENTO DE SERES HUMANOS OU COMO COMPONENTE CRÍTICO EM QUALQUER SISTEMA DE SUPORTE DE VIDA OU OUTROS DE INFORMAÇÃO CUJA FALHA POSSA RAZOAVELMENTE SER PREVISTA COMO CAUSADORA DE FERIMENTOS PESSOAIS. O SOFTWARE CONTÉM ERROS E IMPRECISÕES. QUANDO O UTILIZAR, O UTILIZADOR PODE ESPERAR RESULTADOS INCORRETOS, ERROS OU ANOMALIAS. O UTILIZADOR CONCORDA EM TOMAR PRECAUÇÕES PARA COMPENSAR ESSES RISCOS, TAIS COMO MANTER CÓPIAS DE SEGURANÇA COMPLETAS DOS SUPORTES DE ARMAZENAMENTO E NÃO UTILIZAR O SOFTWARE QUANDO POSSAM OCORRER FERIMENTOS PESSOAIS OU DANOS MATERIAIS.

7. LIMITE DE RESPONSABILIDADE: A FLIR NÃO SE RESPONSABILIZA PERANTE O UTILIZADOR POR DANOS CONSEQUENCIAIS, INCIDENTAIS, INDIRETOS, ESPECIAIS OU PUNITIVOS, INCLUINDO PERDA DE LUCROS OU OPORTUNIDADES, MESMO SE UM REPRESENTANTE DA FLIR TIVER SIDO INFORMADO SOBRE A POSSIBILIDADE DE TAIS DANOS. A única reparação por qualquer reclamação será a obtenção de uma (1) cópia de substituição do Software da FLIR por cada cópia obtida legalmente e que o Utilizador devolver à FLIR. O UTILIZADOR CONCORDA QUE ESTAS SÃO AS ÚNICAS REPARAÇÕES, MESMO EM CASO DE FALHA DOS SEUS OBJETIVOS ESSENCIAIS.

NÃO OBSTANTE OUTRAS DISPOSIÇÕES DO PRESENTE ACORDO, A RESPONSABILIDADE MÁXIMA DA FLIR, POR QUALQUER MOTIVO OU EM LIGAÇÃO A QUALQUER RECLAMAÇÃO, NÃO EXCEDERÁ O MONTANTE PAGO NO ANO IMEDIATAMENTE ANTERIOR EM QUE SE DETERMINE O SURGIMENTO DA RESPONSABILIDADE OU 50 000 \$ (DÓLARES DOS EUA), CONSOANTE O QUE FOR MENOR, E TAL RESPONSABILIDADE CESSARÁ UM ANO APÓS A DATA DO EVENTO QUE ORIGINOU A RECLAMAÇÃO. Alguns estados poderão não permitir a exclusão ou limitação de garantias, reparações ou danos indicada acima, pelo que as exclusões ou limitações indicadas acima poderão não ser aplicáveis ao Utilizador. Esta garantia concede direitos legais específicos ao Utilizador. O Utilizador poderá dispor de outros direitos que variem consoante o

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

estado ou a província. Para obter mais informações sobre a garantia, o Utilizador deve contactar a FLIR.

8. Legislação aplicável e foro: O presente Acordo deve ser interpretado em conformidade com as, e todos os litígios no âmbito do mesmo serão regidos pelas, leis do Estado de Oregon, salvo as respetivas regras de conflito de leis. A aplicação da Convenção das Nações Unidas sobre os Contratos de Compra e Venda Internacional de Mercadorias é totalmente excluída no presente Acordo. Se algum dos termos do presente Acordo for inconsistente com a lei relativa à uniformização das transações de dados informáticos (Uniform Computer Information Transactions Act – "UCITA"), visto a UCITA poder ser aprovada no Oregon ou em qualquer outro estado cuja lei seja aplicável, tal termo deve ser aplicado no máximo permitido por lei. Ambas as Partes acordam submeterem-se à jurisdição exclusiva e ao foro do estado ou do tribunal federal de Oregon. Nenhum outro tribunal noutro país ou estado terá jurisdição ou foro em termos de qualquer ação legal para efeitos de aplicar, interpretar ou obter indemnização devido a um incumprimento do presente Acordo.

9. Conformidade com a lei. O Utilizador aceita que o Software não será enviado, transferido nem exportado para qualquer país proibido, nem usado de forma proibida, pela lei de administração de exportações (Export Administration Act) dos Estados Unidos ou por qualquer outra lei, restrição ou regulamento em matéria de exportação. Sem limitação do previamente mencionado, o Software não poderá ser exportado para o Irão, Iraque, Líbia, Síria, Cuba nem Coreia do Norte, nem para nenhuma outra nação à qual o Governo dos EUA tenha implementado um embargo comercial. Para obter acesso ao Software, o Utilizador certifica não ser cidadão de uma dessas nações e que não permitirá que nenhum cidadão de tais nações tenha acesso ao Software.

9.1 Obrigações gerais. O Utilizador respeitará, e fará os respetivos diretores, representantes e colaboradores (e quaisquer terceiros cujos serviços sejam utilizados no cumprimento do presente Acordo) respeitar, todas as leis, regulamentos e ordens executivas dos EUA e de todos os outros países aplicáveis ao desempenho do presente Acordo, incluindo em ligação com a venda, revenda, entrega ou nova entrega dos respetivos Produtos e informações, incluindo, sem cariz limitativo, os requisitos da lei de controlo de exportação de armas (Arms Export Control Act) (22 USC 2751-2794), da regulamentação sobre o comércio internacional de armas (International Traffic in Arms Regulations – "ITAR") (22 CFR 120 et seq.), a lei de administração de exportações (Export Administration Act) de 1979 (50 USC 2401–2420), as regulamentações de administração de exportações (Export Administration Regulations – "EAR") (15 CFR 730–774), as regulamentações do serviço de controlo de bens estrangeiros (Office of Foreign Assets Control – "OFAC") (31 CFR, capítulo V), a lei sobre os poderes económicos em caso de emergência internacional (International Emergency Economic Powers

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Act – "IEEPA") (50 USC 1701–1706), a lei de comércio com o inimigo (Trading with the Enemy Act – "TWEA") (50 USC 5, 16), leis antissuborno (conforme descritas abaixo), leis relacionadas com a proteção de dados pessoais e todas as outras leis e regulamentações aplicáveis (em conjunto, as "Leis"). A FLIR não se responsabiliza por nenhuma autorização governamental para exportação que seja atrasada, recusada, revogada, limitada ou não renovada apesar de esforços razoáveis por parte da FLIR. Em acréscimo, tal atraso, recusa, revogação ou não renovação não constitui uma violação do presente Acordo. A FLIR não se encontra obrigada a fornecer quaisquer Produtos ou informações ao Utilizador, ao abrigo do presente Acordo, salvo como permitido por Lei. A FLIR reserva-se o direito, mediante exclusivo discernimento, de recusar ou cancelar o saldo não enviado de quaisquer encomendas, por qualquer motivo, incluindo a não obtenção da autorização adequada junto de quaisquer governos que exerçam a autoridade de exportação, ou por qualquer violação ou suspeita de violação dos termos do presente Acordo ou das Leis, e a FLIR não se responsabiliza perante o Utilizador, de qualquer forma, por tais cancelamentos.

9.2 Exportação, importação e obrigações relacionadas. O Utilizador compreende que os Produtos (ou seja, o Software) e as informações da FLIR disponibilizados ao abrigo do presente Acordo podem ser sujeitos a regulamentos sobre exportações por parte dos Estados Unidos ou de outros governos, e o Utilizador compromete-se a não fornecer nem auxiliar no fornecimento dos Produtos ou de tais informações a um cliente ou potencial cliente sem garantir a autorização da FLIR para o efeito de conformidade com a EAR, ITAR e outras Leis aplicáveis. O Utilizador deve respeitar as Leis, bem como todas as legislações e regulamentações da respetiva jurisdição e em qualquer outra jurisdição, relacionadas com a importação, exportação, reexportação, transferência, envio, venda, revenda e/ou utilização dos Produtos e informações. O Utilizador aceita não proceder à exportação, reexportação, venda, distribuição, divulgação, emissão ou transferência de qualquer Produto ou informação facultado ao abrigo do presente Acordo a qualquer país, pessoa ou entidade proibido ao abrigo das Leis, incluindo, sem cariz limitativo, as partes e entidades: (i) situadas, organizadas ou habitualmente residentes num país ou território que seja, ou cujo governo seja, alvo de sanções comerciais abrangentes dos EUA, incluindo a região da Crimeia, Cuba, Irão, Coreia do Norte e Síria, (ii) situadas, organizadas ou habitualmente residentes num país designado "Estado patrocinador de terrorismo" pelo Departamento do Estado dos EUA, ou (iii) identificadas nas Listas de Nacionais Especialmente Designados e de Pessoas Interditas de Entrar no País, na Lista de Entidades Recusadas, na Lista de Entidades Não Verificadas, na Lista de Entidades Barradas ou em qualquer outra lista de partes proibidas aplicável do Governo dos EUA sem autorização do Governo dos EUA. Esta cláusula é aplicável independentemente da legalidade de tal transação ao abrigo da legislação local. O Utilizador deve analisar todos os potenciais clientes por comparação com listas de pessoas restringidas aplicáveis antes de qualquer transferência, direta ou indireta, de Produtos ou informações objetos do presente Acordo. Esta cláusula é aplicável independentemente da legalidade de tal transação ao abrigo da legislação local. Nem o país de envio nem o país de origem (fabrico) do Produto indicados na documentação de envio constituem confirmação de elegibilidade para um Acordo de Comércio Livre (Free Trade

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Agreement – "FTA"). As regras de origem em relação a cada FTA específico diferem. A elegibilidade para um FTA será certificada pelo especialista em FTA com a devida qualificação e formação do Comprador, sendo apenas certificado como elegível se os Produtos respeitarem os requisitos de qualificação.

9.3 Restrição para uso militar. Salvo quando permitido, o Utilizador não deve utilizar Produtos vendidos pela FLIR para qualquer utilização final militar ou para um utilizador final militar, nem proceder à revenda para esse fim, especialmente para vendas efetuadas na China, Rússia e Venezuela.

9.4 Leis antissuborno. O Utilizador compreende os requisitos da lei sobre práticas de corrupção no exterior (Foreign Corrupt Practices Act – "FCPA") de 1977 dos EUA, da lei sobre subornos de 2010 do Reino Unido e de todas as outras leis aplicáveis relacionadas com práticas antissuborno e anticorrupção (em conjunto, as "Leis antissuborno") e aceita cumpri-las rigorosamente. O Utilizador certifica não estar, e não vir a estar, envolvido no suborno de Representantes Estrangeiros através do pagamento, direta ou indiretamente, de dinheiro ou da oferta de algo de valor a qualquer Representante Estrangeiro ou da oferta do mesmo com vista a influenciar qualquer ação ou decisão para o efeito de obter ou reter negócios ou assegurar qualquer vantagem competitiva. Em acréscimo, o Utilizador também aceita manter e aplicar uma política que proíba o suborno de Representantes Estrangeiros. É possível consultar a totalidade da FCPA em: www.usdoj.gov. Se necessário, o Utilizador terá divulgado à FLIR, durante o processo das devidas diligências, a identidade dos respetivos proprietários, do diretor executivo, do responsável sénior de vendas e de outros colaboradores que estarão envolvidos na relação proposta com a FLIR. A empresa irá notificar prontamente a FLIR, por escrito, de quaisquer alterações efetuadas em termos dos indivíduos titulares de tais cargos e facultará currículos mediante solicitação da FLIR

9.6 Interesses governamentais. Representantes Estrangeiros. Salvo como divulgado à FLIR no questionário de devidas diligências enviado à FLIR, (a) o Utilizador não é nem será direta ou indiretamente detido pelo Governo, total ou parcialmente, e nenhum dos representantes, diretores ou colaboradores do Utilizador que desempenharão trabalhos em ligação ao presente Acordo é um Representante Estrangeiro e (b) se a empresa for uma entidade empresarial anónima de capital fechado, o Utilizador também declara, assegura e acorda que nenhum dos respetivos proprietários, parceiros ou acionistas é um Representante Estrangeiro.

10. Acordo integral: O Utilizador reconhece que leu e compreende o presente Acordo e que o presente Acordo constitui a declaração completa e exclusiva do acordo do Utilizador com a FLIR que substitui qualquer acordo anterior, verbal ou escrito, entre a FLIR e o Utilizador. Nenhuma variação dos termos do presente Acordo será aplicável contra a FLIR, exceto se a FLIR autorizar expressamente, por escrito, e com a assinatura de um representante da FLIR.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

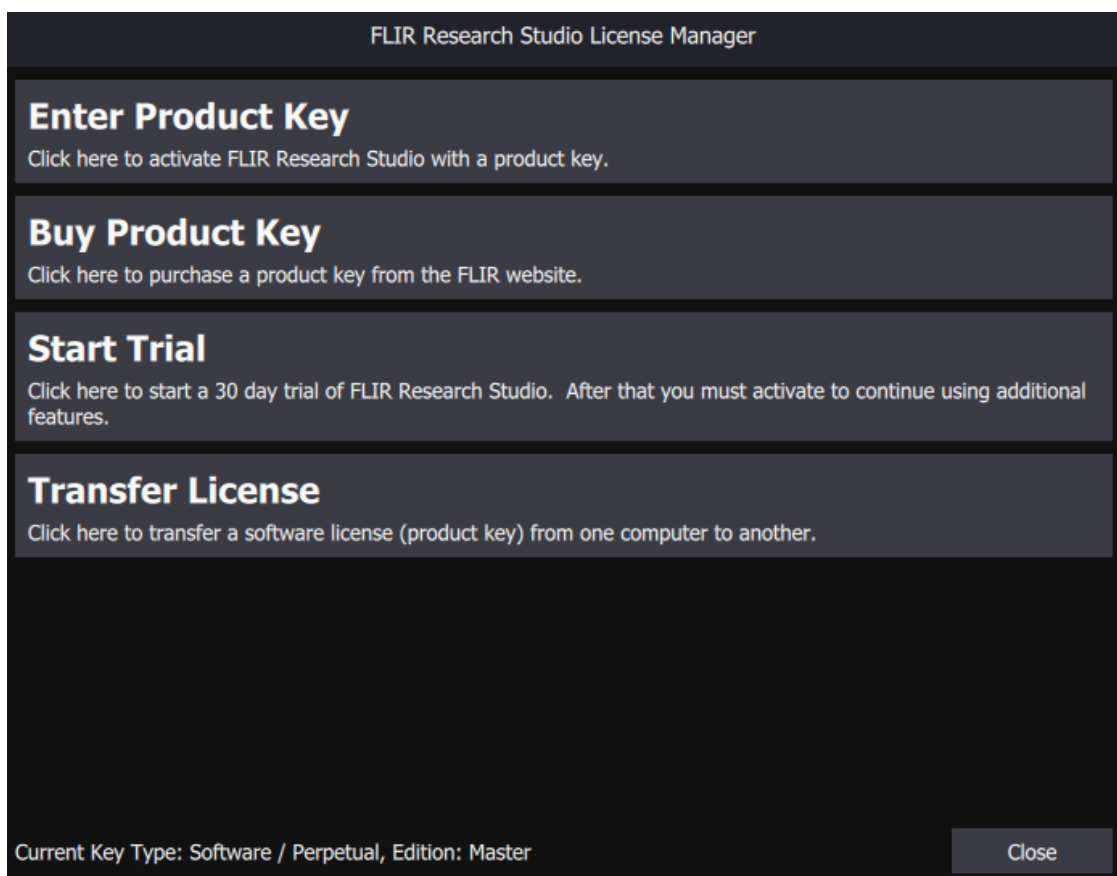
11. Aviso para utilizadores finais governamentais: Se este Software for adquirido por ou em nome de qualquer unidade ou agência do Governo dos Estados Unidos, esta disposição é aplicável. Este Software (a) é um segredo comercial da FLIR, para todos os efeitos da lei de liberdade de informação (Freedom of Information Act), (b) é disponibilizado com DIREITOS LIMITADOS, em conformidade com os subparágrafos (c)(1) e (2) da cláusula "Software de computador comercial – Direitos limitados" (Commercial Computer Software – Restricted Rights) de 48 CFR 52.227-19, (c) em todos os aspetos, os seus dados proprietários pertencem exclusivamente à FLIR e (d) todos os direitos estão reservados ao abrigo das leis de direitos de autor dos Estados Unidos. Para unidades do Departamento de Defesa (DoD), este Software apenas é licenciado com "Direitos limitados", conforme estipulado no subparágrafo (c)(1) (ii) da cláusula "Direitos em matéria de dados técnicos e software informático" (Rights in Technical Data and Computer Software) de DFARS 252.227-7013 e 7014. Os utilizadores governamentais que não estejam ao abrigo de um contrato com o DoD ou GSA são notificados que a utilização deste Software está sujeita a restrições iguais ou semelhantes às estabelecidas acima e que FLIR é uma marca comercial da FLIR. Qualquer utilização não autorizada é proibida.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

1.5 Ativação

O Research Studio não necessita de uma ativação da licença. O período de licença padrão é de um ano. Quando a licença está prestes a expirar, o software notifica o utilizador através de uma série de mensagens em faixas na janela do programa, que fornecem uma ligação para renovar a licença. A chave de ativação será fornecida num cartão ou num e-mail (consoante o método de compra).

Quando o programa é iniciado pela primeira vez, aparece uma caixa de diálogo de ativação. Pode optar por introduzir a sua chave, comprar uma chave, iniciar um teste de 30 dias ou transferir uma licença de outro computador. O processo de ativação normal requer uma ligação à Internet para registar a chave. Concluído o registo, não é necessária uma ligação à Internet para iniciar o programa.



Se o computador não tiver acesso à Internet, existe um processo para realizar uma ativação "offline". Para obter instruções de instalação mais detalhadas, consulte o manual de instalação do Research Studio, o qual é um documento separado disponível em <https://support.flir.com/researchstudio>.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

1.6 Verificar a sua licença

Pode verificar o estado da sua chave de licença aqui no nosso servidor de licenças:

<http://researchir.flir.com:8080/ems/customerLogin.html>

Nesta página, introduza a sua chave de produto:



Se a sua chave tiver sido previamente ativada, verá informações sobre o número de ativações e a quantidade restante.

Se for apresentado um ecrã a solicitar informações de registo, tal indica que o produto nunca foi ativado.

Para obter mais informações sobre como ativar a sua licença, online ou offline, consulte o manual de instalação, o qual pode ser transferido aqui:

<https://support.flir.com/researchstudio>

1.7 Apoio ao Cliente

Se necessitar de assistência com a licença ou instalação ou se tiver detetado um problema com a aplicação, abra um pedido no nosso website de assistência:

<http://flir.custhelp.com>

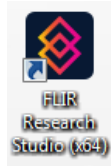
Inclua informações relevantes na descrição do problema e quaisquer códigos ou mensagens de erro que tenham sido apresentados. Se conseguir aceder à [caixa de diálogo Informações reunidas](#) e guardar o ficheiro de texto, envie-o também. Isso dará ao técnico de assistência mais detalhes que podem ser usados para solucionar o problema.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

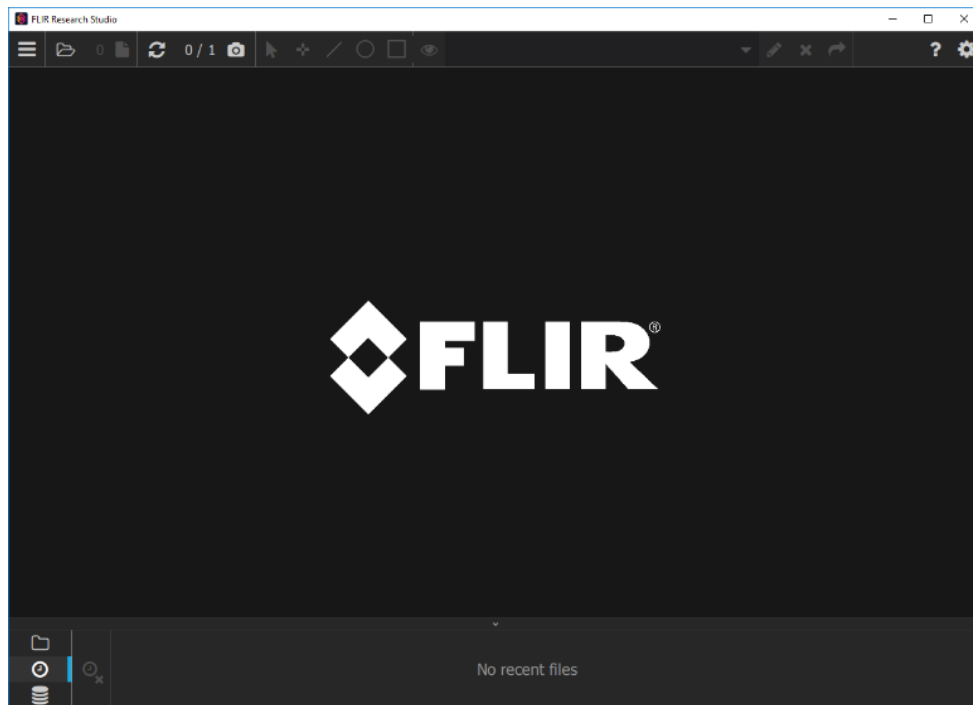
2 Ligar

2.1 Iniciar o FLIR Research Studio

Para iniciar o FRS, clique duas vezes no ícone da área de trabalho, ícone da barra de tarefas (mostrado abaixo) ou ícone do menu Iniciar:



A aplicação abre:



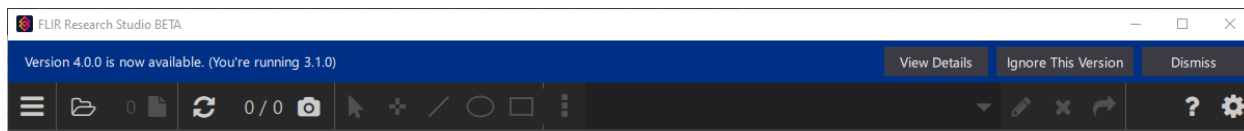
Comece a utilizar o software na barra superior da aplicação:



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

2.2 Verificar se existem atualizações

Se estiver ligado à Internet, o Research Studio pesquisa automaticamente se está disponível uma versão mais recente na página de transferências da FLIR. Se for o caso, uma faixa azul na parte superior da janela informará o utilizador da versão mais recente, conforme se vê abaixo.



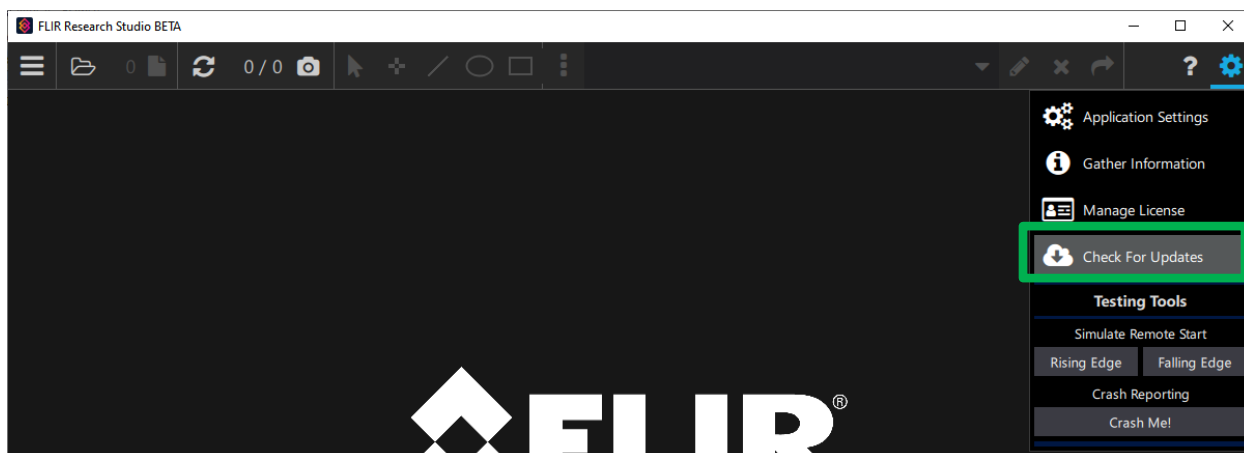
A faixa tem três opções:

Ver detalhes – Abre a janela Atualização de software (consulte 2.2.1 *Janela Atualização de software*).

Ignorar esta versão – Limpa a faixa de aviso. Continuará a procurar a versão mais recente no arranque, mas deixará de informar o utilizador desta versão atual, caso seja a mais recente.

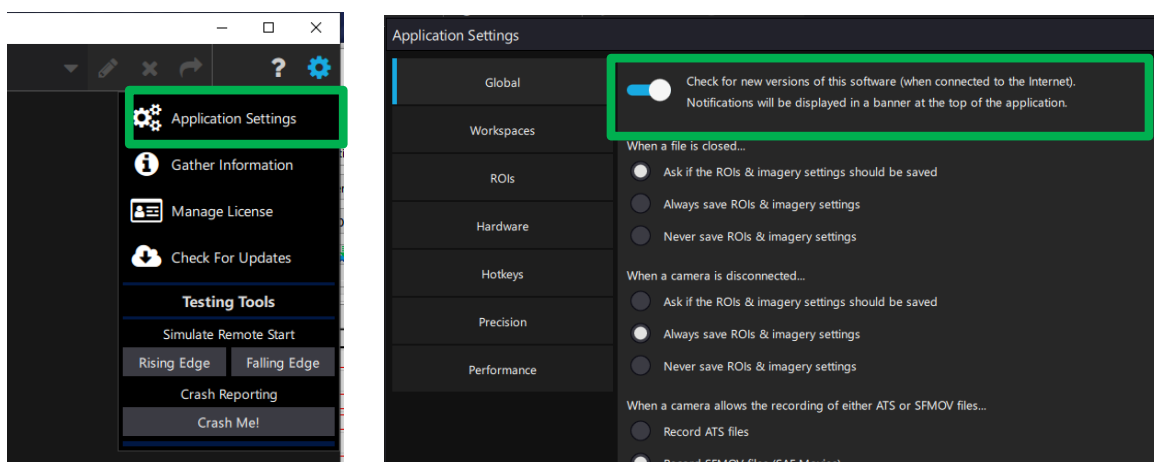
Ignorar – Limpa a faixa de aviso. Continuará a procurar a versão mais recente no arranque e informará o utilizador desta versão no próximo arranque.

O utilizador pode verificar manualmente a existência de atualizações clicando na opção "Verificar se existem atualizações", em "Opções", à direita da barra de ferramentas superior. Isso abre a janela "Atualização de software" (consulte 2.2.1 *Janela Atualização de software*).



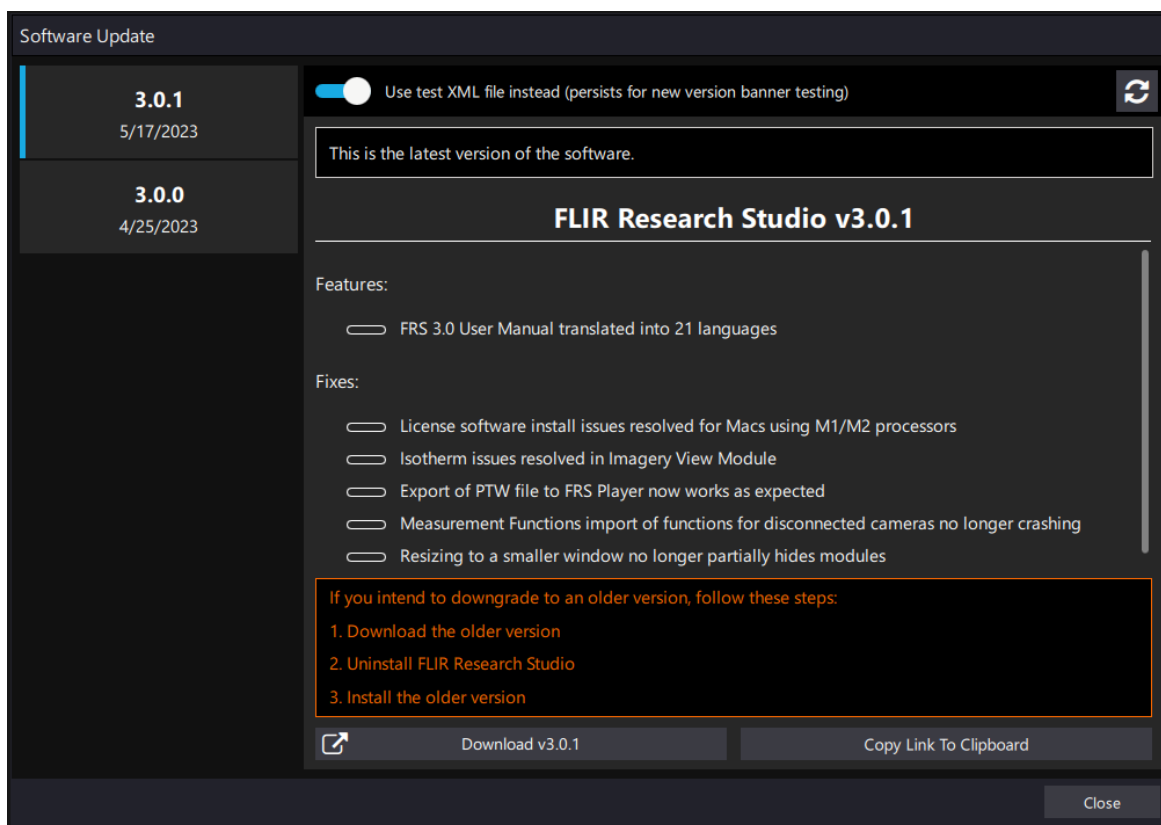
Para desativar a procura automática pela versão mais recente de software, anule a seleção de *Verificar se existem novas versões deste software...* na janela "Opções da aplicação". Para aceder a esta janela, seleccione a opção "Opções da aplicação", em "Opções", no lado direito da barra de menus superior.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



2.2.1 Janela Atualização de software

O acesso à janela "Atualização de software" é efetuado a partir do botão "Ver detalhes", na faixa "Nova versão", ou através da opção "Verificar se existem atualizações", no menu pendente "Opções", situado no lado direito da barra de ferramentas superior.



O lado esquerdo da janela enumera todas as versões disponíveis para transferência. A versão mais recente terá uma barra azul ao lado (neste caso, a versão 3.0.1 é assinalada como sendo a mais recente). No meio da janela encontra-se uma breve descrição das funcionalidades e

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

correções (correções de erros) assinaláveis desta versão. As funcionalidades assinaladas com PRO requerem a versão PRO da licença do Research Studio para efeitos de acesso.

Para transferir uma versão, selecione a versão pretendida no lado esquerdo da janela e, em seguida, clique no botão "Transferir" na parte inferior do ecrã. O botão "Copiar ligação para a área de transferência" copia a ligação de transferência que pode, então, ser colada num navegador da Web para transferir manualmente a versão. Esta funcionalidade destina-se a firewalls que impedem que as aplicações efetuem transferências.

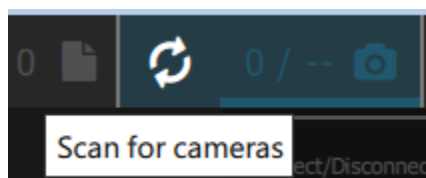
Quando a transferência estiver concluída, consulte *1.2 Instalação* para ver como instalar a nova versão.

2.3 Detecção e ligação da câmara

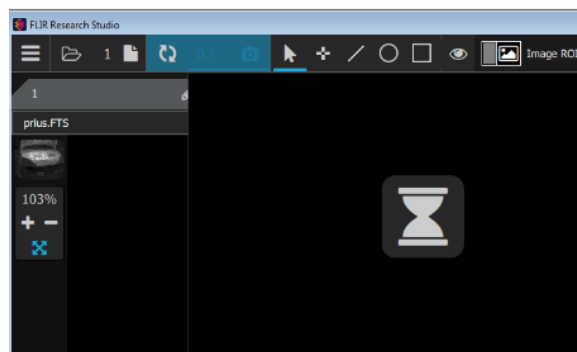
O utilizador pode procurar câmaras e ver as câmaras disponíveis neste menu, mas estas funções também estão disponíveis na barra de ferramentas principal. Esta mostra ao utilizador quantas câmaras estão ligadas e quantas foram detetadas e estão disponíveis para ligação. Os números junto ao ícone de câmara indicam o número de câmaras ligadas/detetadas. No exemplo abaixo, estão ligadas zero câmaras, mas foi detetada uma.



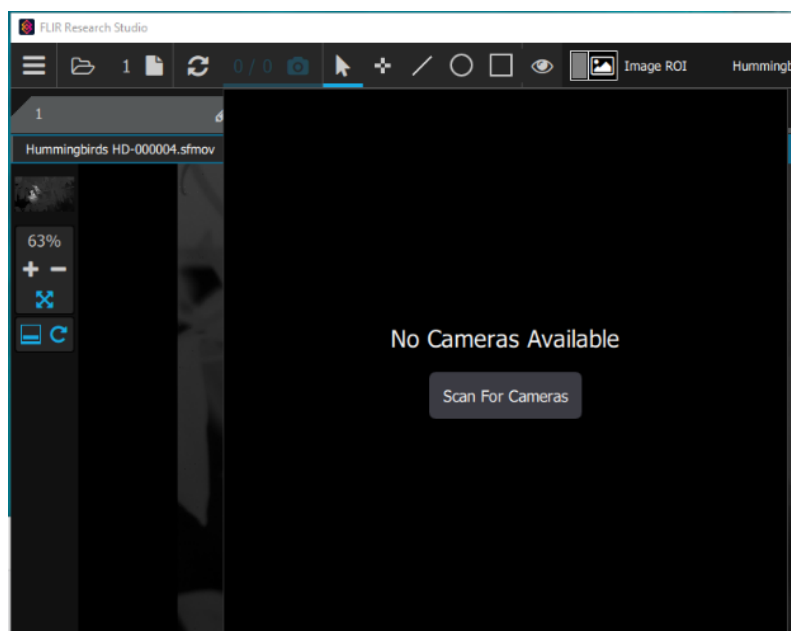
Se o utilizador premir o ícone das duas setas, o processo de procura começa e o controlo pisca com uma sombra azul por cima. É também apresentada uma ampulheta.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

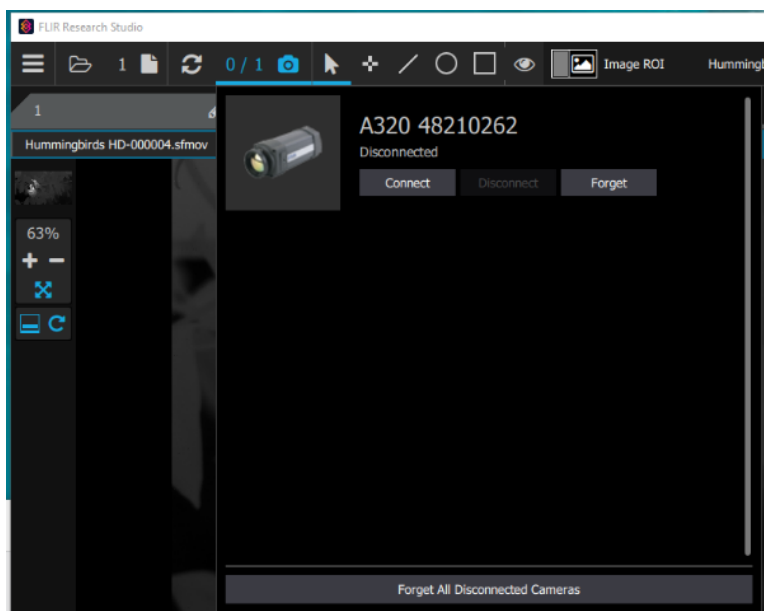


Se não for encontrada qualquer câmara, será apresentada a seguinte mensagem:



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

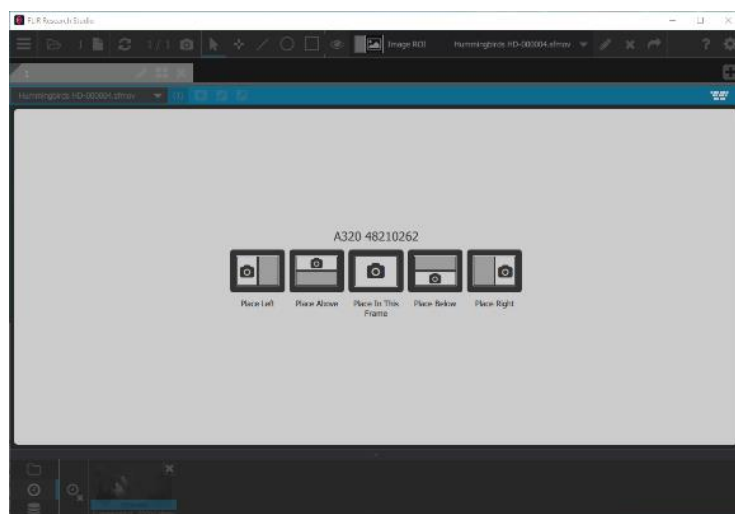
Se entretanto for ligada uma câmara e premido o botão Procurar câmaras, o software deverá encontrar a câmara e apresentar a seguinte mensagem:



O ecrã apresenta as informações de tipo e número de série da câmara com um botão Ligar e um botão Esquecer abaixo. Prima o botão Ligar para iniciar a ligação da câmara. O botão Esquecer fará com que esta câmara não apareça na lista de câmaras disponíveis.

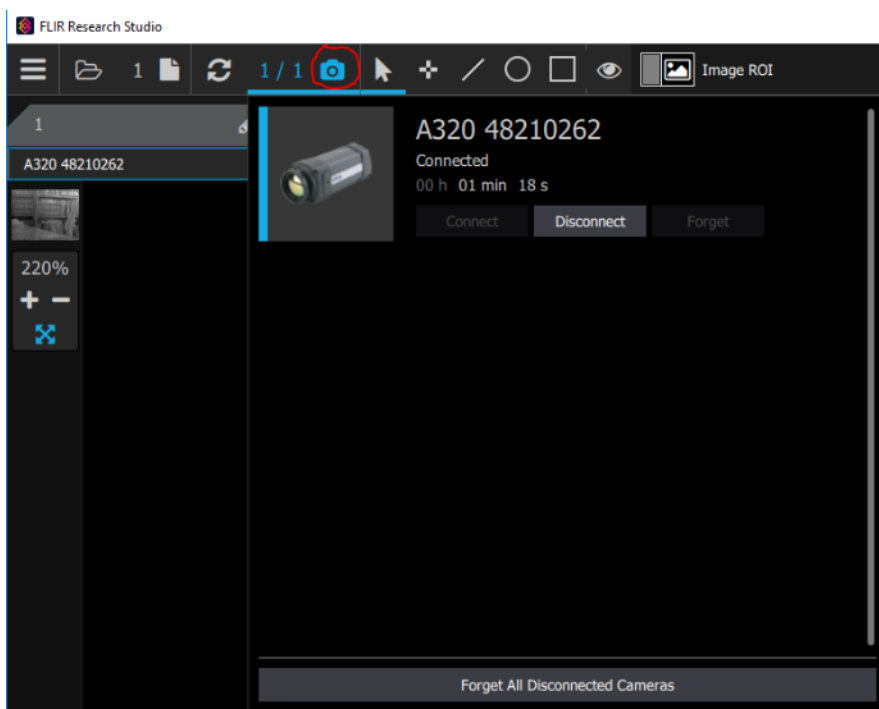
Nota: No final do processo de procura, se não for encontrada nenhuma câmara, mas já tiverem sido ligadas câmaras anteriormente, esta janela irá mostrar as câmaras que foram previamente ligadas. Ao clicar no botão Ligar, inicia uma tentativa de ligação à câmara.

Ao clicar no botão Ligar, o software pergunta ao operador onde deve ser colocada a imagem da câmara:



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Assim que a câmara estiver ligada, premir o ícone de câmara (assinalado a vermelho) fará com que seja apresentada a seguinte janela:



O ícone Desligar pode ser premido para desligar da câmara. A janela de estado também mostra a duração da ligação à câmara.

2.4 Câmaras suportadas

Não refrigerada:

A50, A70, A400, A500, A700
GF77a
A35sc, A65sc, ETS320
C2, C3*
E53, E75, E85, E95*
T5xx (T530, T540), T8xx, T865*
T6xx (T600/610, 620, 630sc, 640, 650sc, 660)*
T1k (T1010, 1020, 1030sc, 1040, 1050sc, apenas USB, sem suporte HSI)*
A3xx (A300, A305sc, A310, A315, A320, A325sc, A615, A645sc, A655sc)

Refrigerada:

Série A (A6260, A67x0, A6780, A8200, A8300, A8580)
Série SC (SC6100, SC6200, SC6700, SC8200, SC8300)
Série X (X6800, X6900, X8500, X6980, X8580)

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

*Ligação e transmissão USB não suportadas em macOS 11 Big Sur e superior

2.5 Dispositivos de captura com Camera Link e CoaXPress (CXP)

O Research Studio suporta uma seleção limitada de modelos de dispositivo de captura que podem ser utilizados para ligar câmaras com interfaces Camera Link e CXP. O Research Studio pode usar estas interfaces para controlo e vídeo digital. Certifique-se de que segue o processo de instalação do fabricante para cada dispositivo de captura.

Os seguintes dispositivos de captura são suportados no Research Studio com estas versões de firmware específicas. Poderão estar disponíveis versões mais recentes, as quais poderão não funcionar por ainda não terem sido testadas com o nosso software.

Dispositivo de captura	Interface	Sistema operativo	Versão de firmware
<i>Euresys Coaxlink Quad G3</i>	CoaXPress	Windows e Linux	eGrabber 15.0.3.586
<i>DALSA Xtium2-CXP PX8</i>	CoaXPress	Apenas Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium2-CXP PX8 1.00
<i>Gravador de dados de alta velocidade IO Industries Core2 CXP</i>	CoaXPress	Apenas Windows	Firmware – CoaXPress Plus x4 Versão 4.9 Software - IO Coreview 2.1.0.38
<i>Euresys Grablink Full XR</i>	CameraLink	Windows e Linux	MultiCam 6.18.1.4670
<i>DALSA Xtium-CL MX4</i>	CameraLink	Apenas Windows	SaperaLT 8.60 + Xtium-CL MX4 1.30
<i>DALSA Xcelera-CL PX4</i>	CameraLink	Apenas Windows	SaperaLT 8.60 + Xcelera-CL PX4 1.41
<i>Gravador de dados de alta velocidade IO Industries Core2 CL</i>	CameraLink	Apenas Windows	Firmware – Camera Link Base x4 Versão 4.6 Software - IO Coreview 2.1.0.38

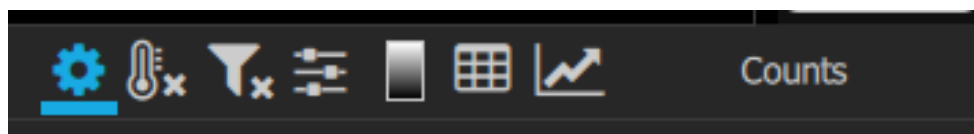
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Nota: Outros dispositivos de captura nas linhas de produtos DALSA Xtium, DALSA Xcelera e Euresys Grablink podem funcionar, mas não foram testados.

O sistema de gravação do acessório Gravador de dados de alta velocidade (HSDR, High Speed Data Recorder) funciona como um dispositivo de captura e introduz os dados de imagem no Research Studio através de um cabo conversor eSATA para USB 3.0 ligado ao PC. O HSDR está disponível nas variedades Camera Link ou CoaXpress.

2.6 Controlador da câmara

Quando uma câmara é ligada e se encontra na janela apresentada ativa, aparece uma nova ferramenta à esquerda da ferramenta de parâmetros do objeto na barra de ferramentas do módulo de imagem. Parece uma engrenagem. Este é o controlador da câmara.



As janelas do controlador da câmara são diferentes para diferentes câmaras, dependendo das respetivas capacidades e funcionalidades. Uma vez que o FRS funciona com várias câmaras diferentes, não é prático explicar todas as funções de controlo da câmara neste manual. A explicação detalhada da função de controlo da câmara para uma determinada câmara pode ser encontrada no manual do utilizador da câmara.

Em geral, o controlador terá vários separadores para organizar os controlos. É possível deslocar verticalmente cada página.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Série X – Transferência de dados RAM/SSD

O Research Studio v2.1 acrescenta suporte para transferir dados diretamente para o PC a partir do sistema de gravação DV-IR integrado da série X. Este é acessado através da página SSD do controlador de câmara. Consulte o manual do utilizador da série X para obter mais informações.

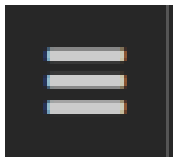
*A leitura direta de filmes em SSD não é suportada no macOS 10.15 Catalina e superior.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3 Ver

3.1 Menu principal

O primeiro ícone no canto superior esquerdo é o "menu hambúrguer", que contém controlos para as áreas de trabalho, abertura de ficheiros e ligação a câmaras.

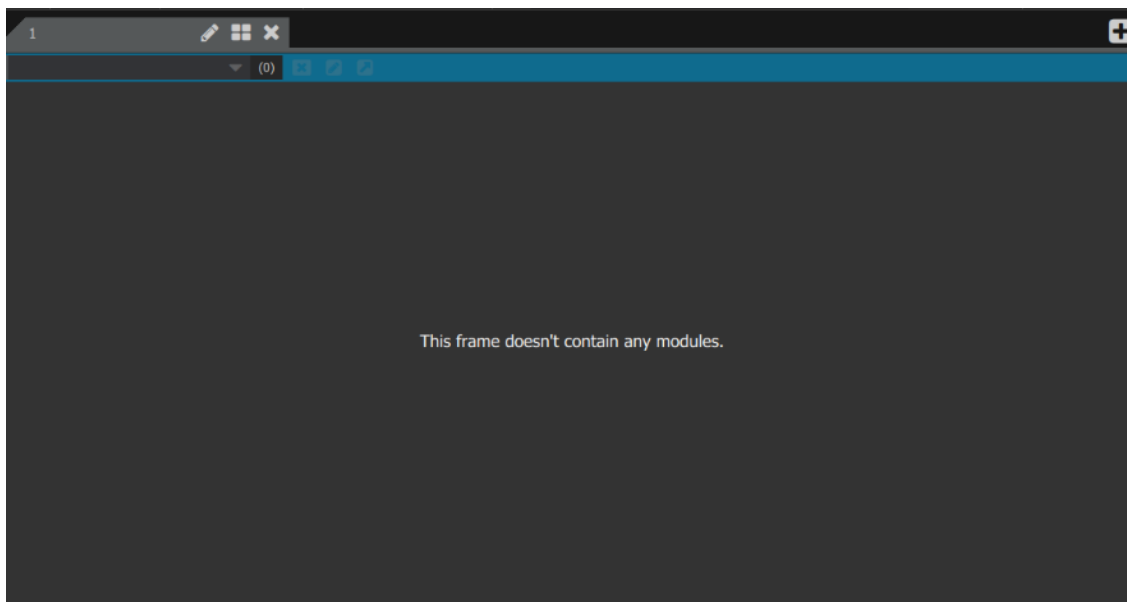


3.2 Áreas de trabalho (separadores, configurações e fotogramas)

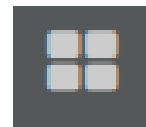
O design do FRS torna possível abrir vários ficheiros, câmaras em direto e desenhos ao mesmo tempo. Os diferentes itens podem ser apresentados na mesma janela utilizando separadores, configurações, fotogramas e módulos.

3.2.1 Visão geral

Quando o programa é iniciado pela primeira vez, a configuração predefinida contém um único separador, com um único fotograma e sem módulos.



O separador pode ser reconfigurado para apresentar vários fotogramas através do botão Configuração.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Este botão abre a seguinte janela:

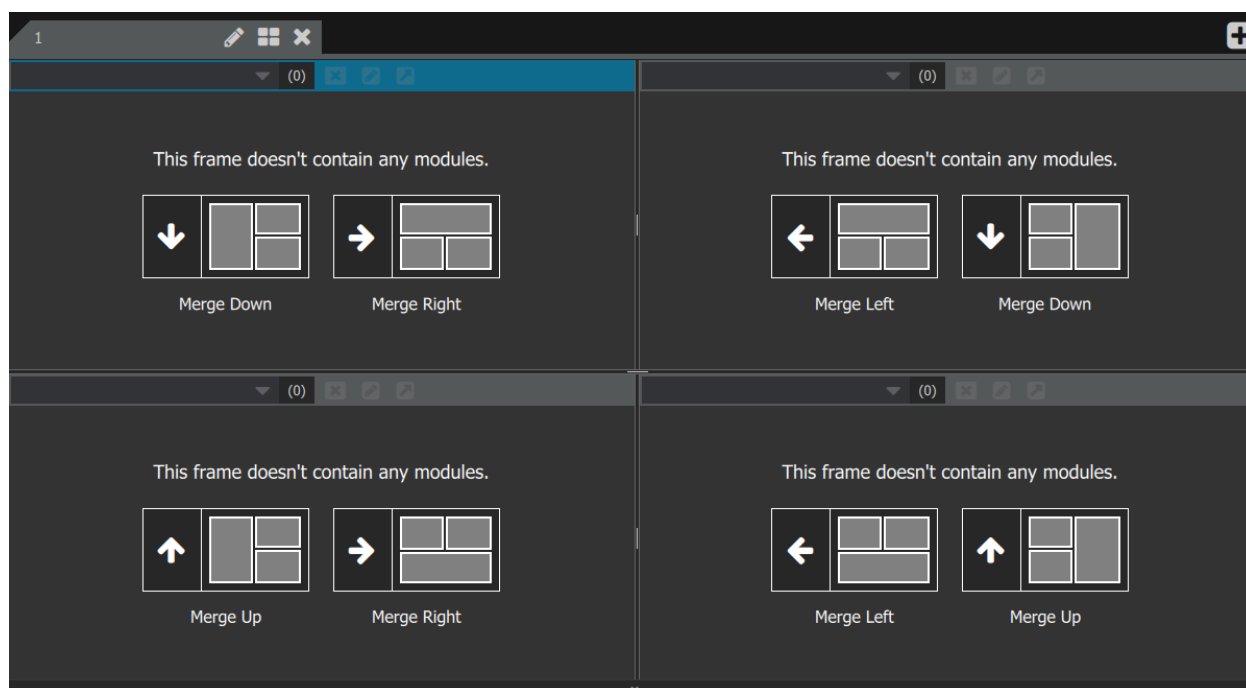


O utilizador pode seleccionar uma configuração com até quatro fotografamas.



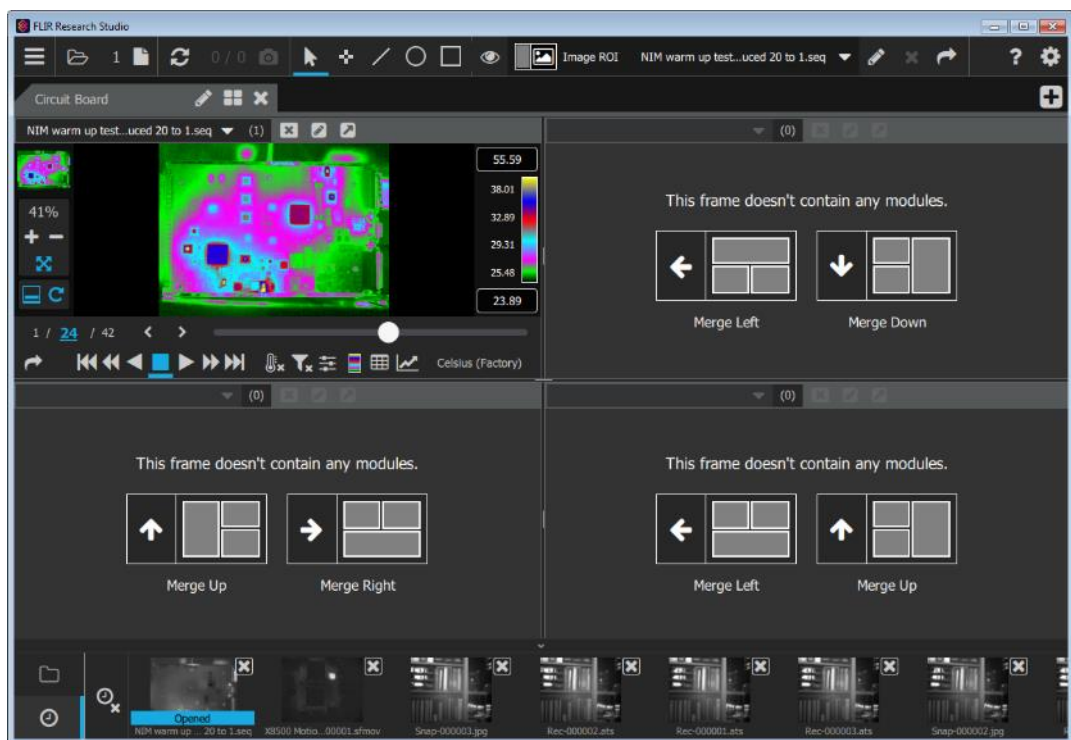
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Segue-se um exemplo de uma configuração de quatro fotografamas. Nesta altura, os fotografamas estão vazios.

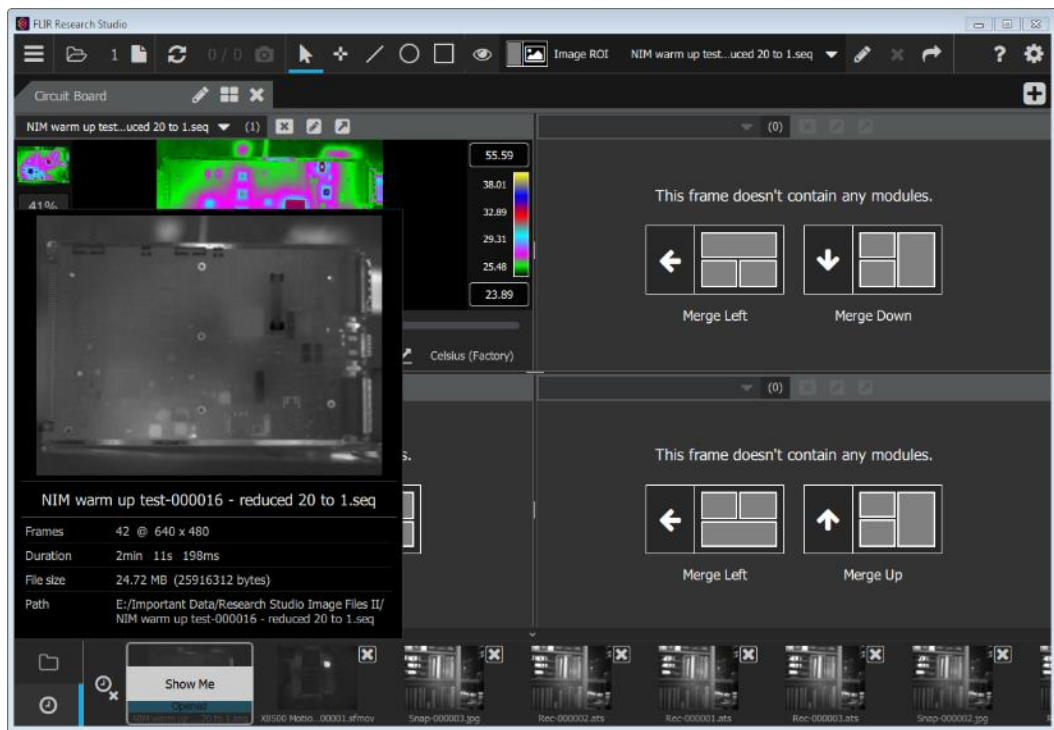


Quando um ficheiro é aberto ou uma câmara é ligada, pode ser colocado em qualquer fotografama ou em qualquer separador. O mesmo fotografama pode conter vários módulos que serão empilhados uns sobre os outros. Os módulos empilhados podem ser seleccionados utilizando a lista suspensa no canto superior esquerdo do fotografama.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

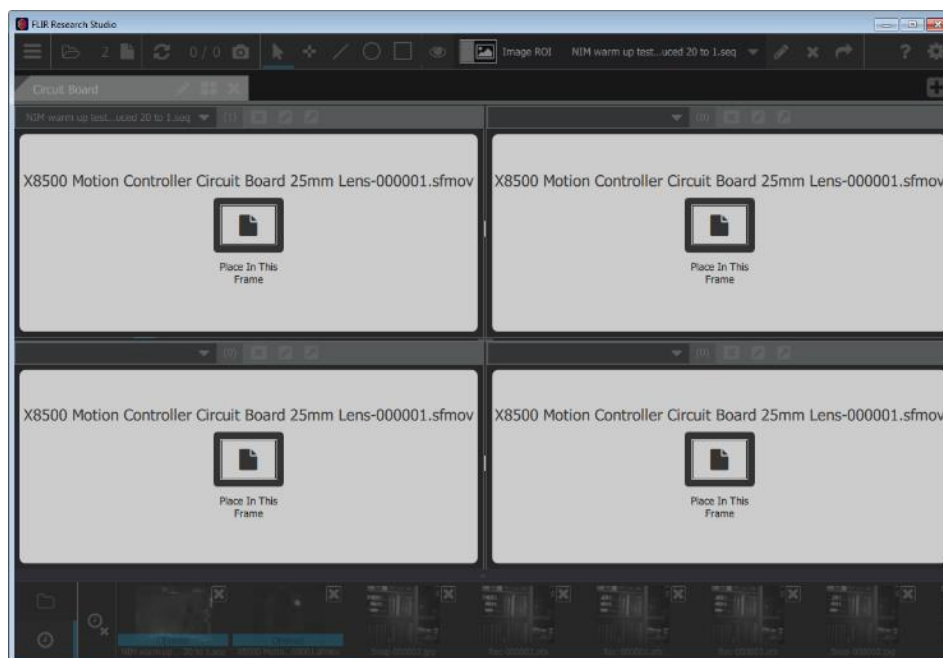


Tenha em conta que o filme da placa de circuito aparece como "Aberto" na vista em miniatura de pré-visualização na barra inferior. O utilizador pode agora abrir mais ficheiros nos módulos em branco. Clicar uma vez na miniatura apresenta uma visão mais ampla da mesma e informações sobre o ficheiro.

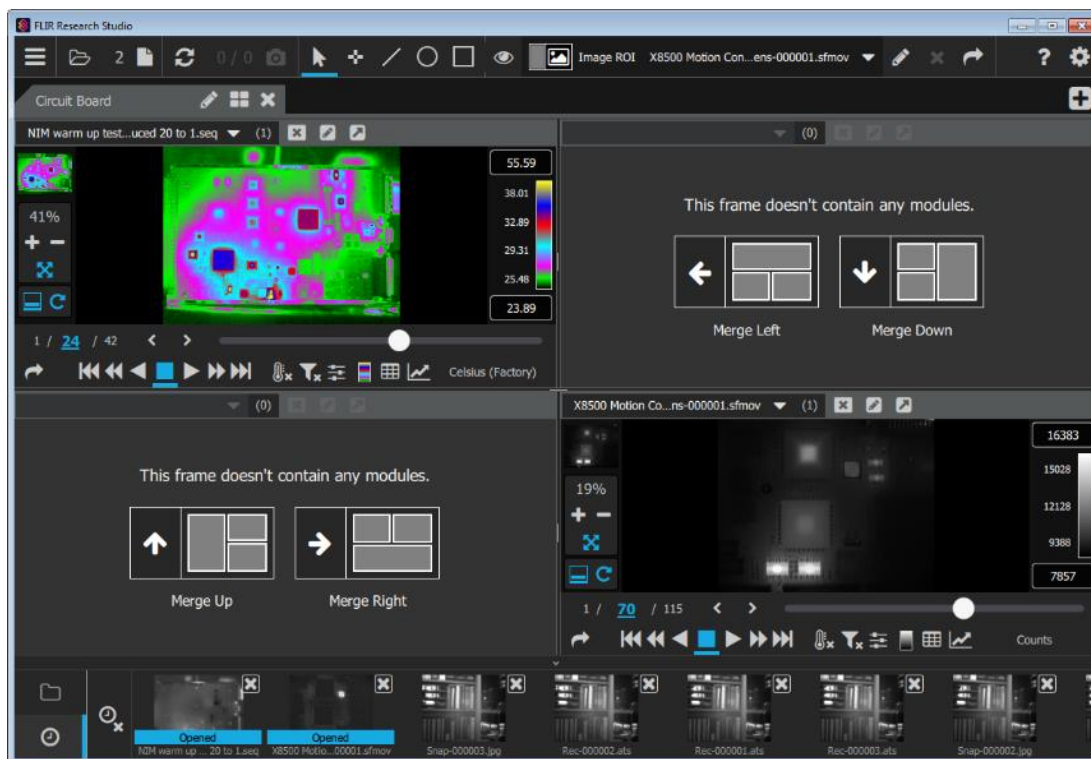


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Clicar uma segunda vez na pré-visualização em miniatura permite ao utilizador escolher onde colocar o ficheiro no padrão de "quatro janelas" selecionado neste exemplo.

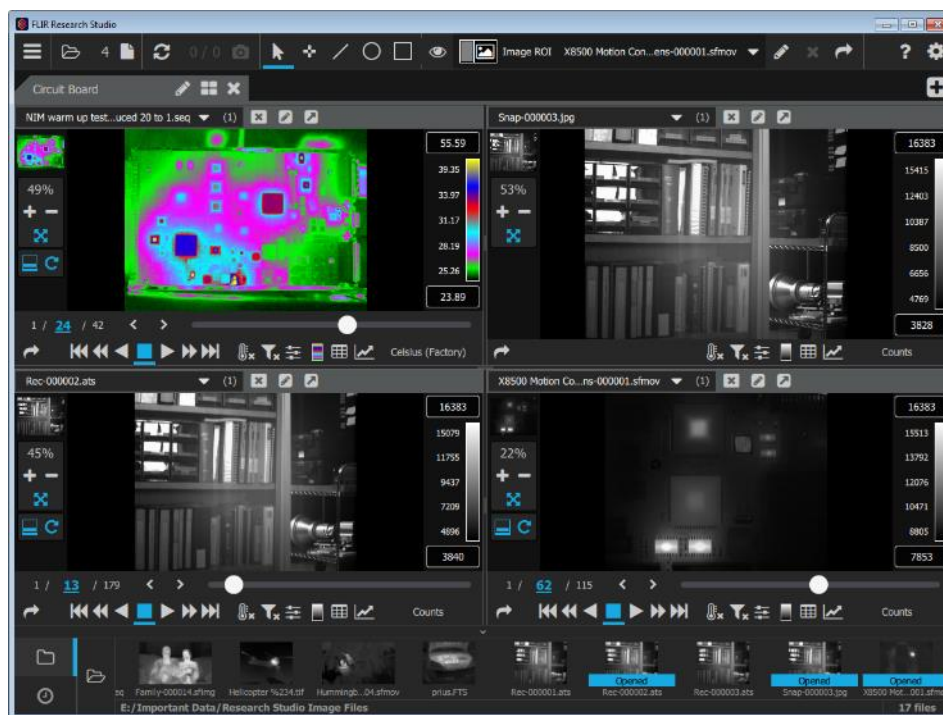


Neste caso, a nova imagem foi colocada no canto inferior direito:



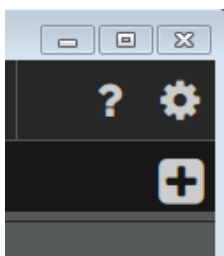
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Agora, o utilizador pode abrir mais dois ficheiros nos outros dois módulos e, em seguida, o utilizador verá esta vista da janela principal:



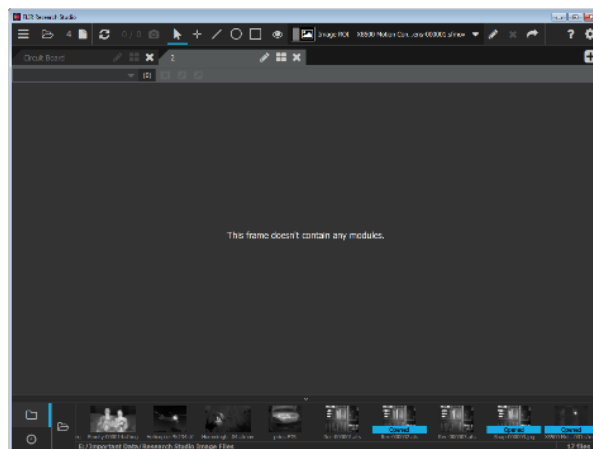
3.2.2 Atribuir nomes e adicionar separadores

Se forem necessários mais de quatro fotografias, é possível criar separadores adicionais clicando no botão "+" no canto superior direito da janela principal:



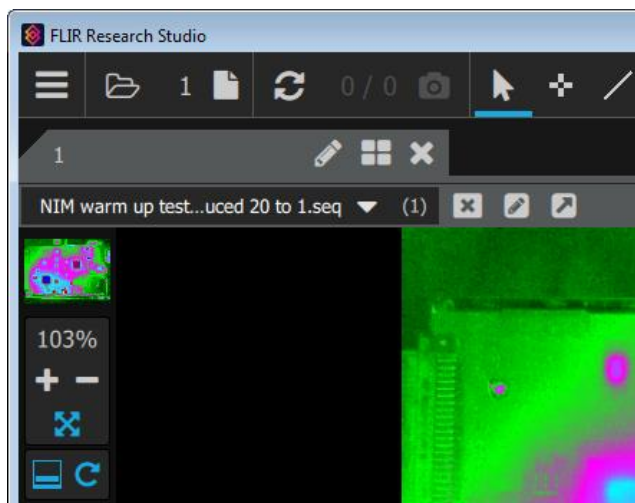
Cada separador pode ter a sua própria configuração de fotografias e módulos:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

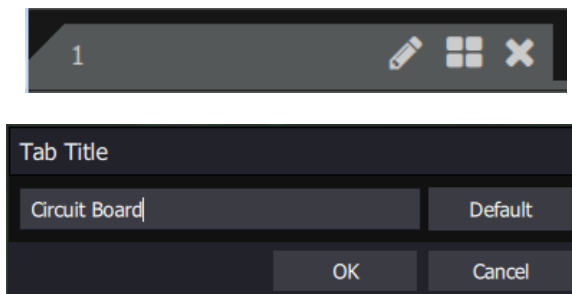


se abrir vários separadores, é recomendável dar-lhes nomes mais informativos do que os nomes padrão 1, 2, etc.

Por predefinição, os separadores são numerados, mas o utilizador pode atribuir-lhes qualquer nome que pretender.



Utilize o ícone de lápis para editar o nome do separador:

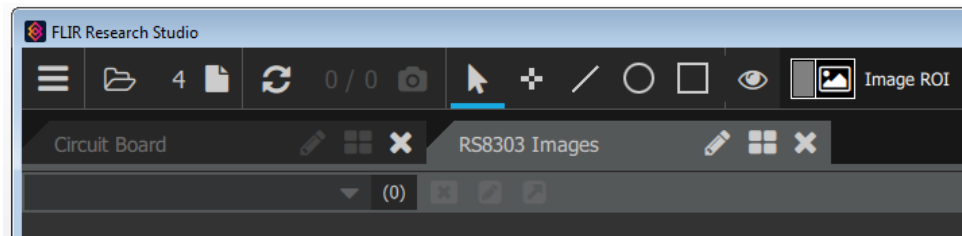


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



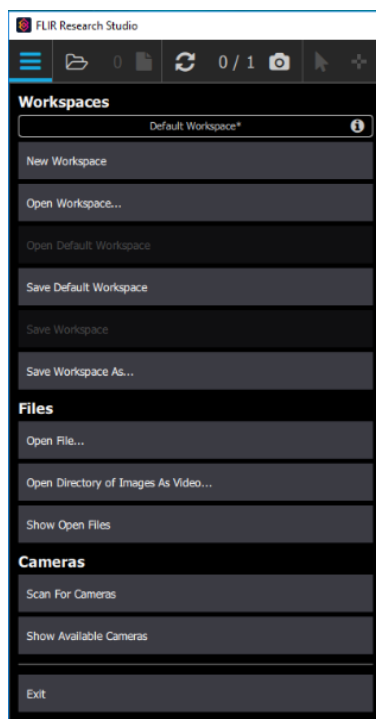
Estes nomes não se mantêm após reiniciar o software, a menos que sejam guardados primeiro num ficheiro da área de trabalho. A opção de guardar uma área de trabalho encontra-se no menu principal

Neste exemplo, os nomes dos separadores foram alterados para representar o que está nos separadores:



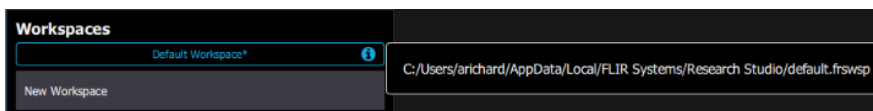
3.2.3 Guardar e abrir áreas de trabalho

Uma área de trabalho é um ficheiro que preserva o estado do FRS, incluindo que ficheiros são abertos e a configuração dos separadores. O utilizador pode criar uma nova área de trabalho, abrir um ficheiro .workspace existente, guardar uma área de trabalho (a última guardada é apresentada entre parênteses) e clicar em Guardar área de trabalho como. A extensão de ficheiro da área de trabalho é *.frswsp.

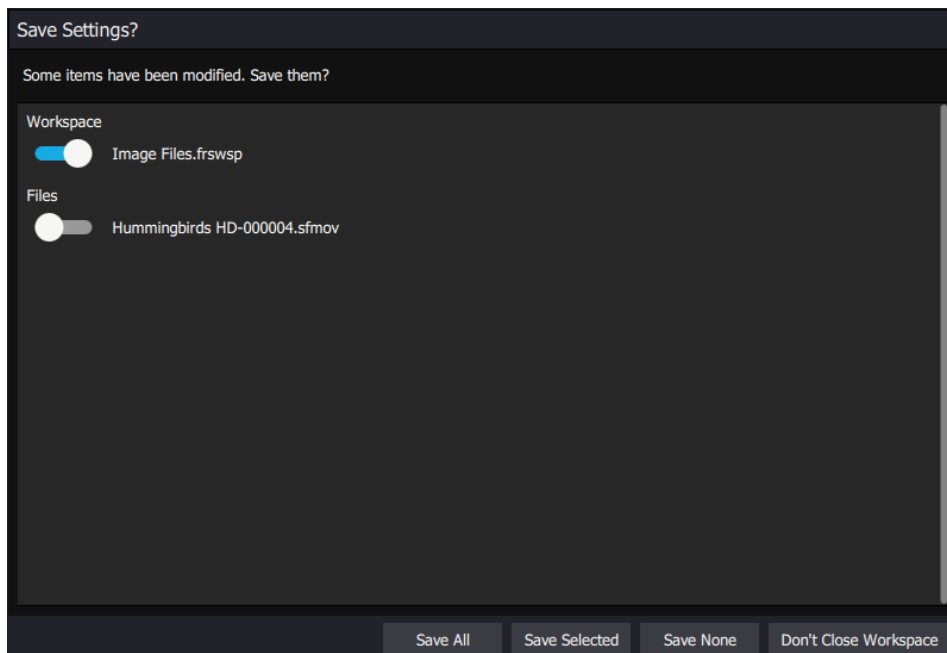


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

O caminho predefinido da área de trabalho é apresentado na parte superior da captura de ecrã acima, quando o utilizador coloca o cursor sobre o pequeno "i" no interior de um círculo. Existe sempre uma área de trabalho predefinida e encontra-se sempre no mesmo local. No caso do computador utilizado para escrever este manual, está aqui:

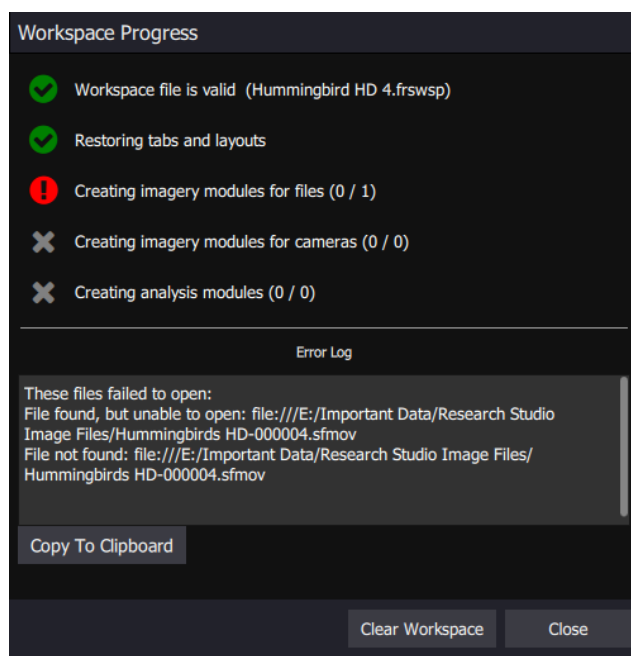


Ao seleccionar o botão Nova área de trabalho, a aplicação pede ao utilizador para guardar as modificações aos ficheiros abertos existentes. Tem as seguintes opções:



Abrir uma área de trabalho utilizando a opção "Abrir área de trabalho..." irá restaurar a aplicação para o estado em que estava quando a área de trabalho foi guardada (em alternativa, pode arrastar e largar um ficheiro da área de trabalho na aplicação), partindo do princípio que os ficheiros aos quais faz referência continuam no mesmo local do diretório em que estavam quando a área de trabalho foi guardada pela última vez. No exemplo abaixo, o nome do ficheiro foi alterado, o que "quebra" a área de trabalho:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

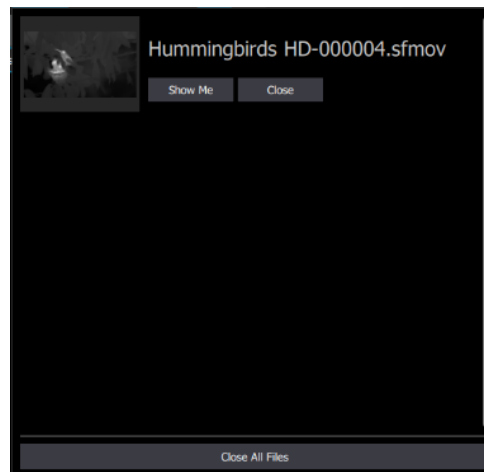
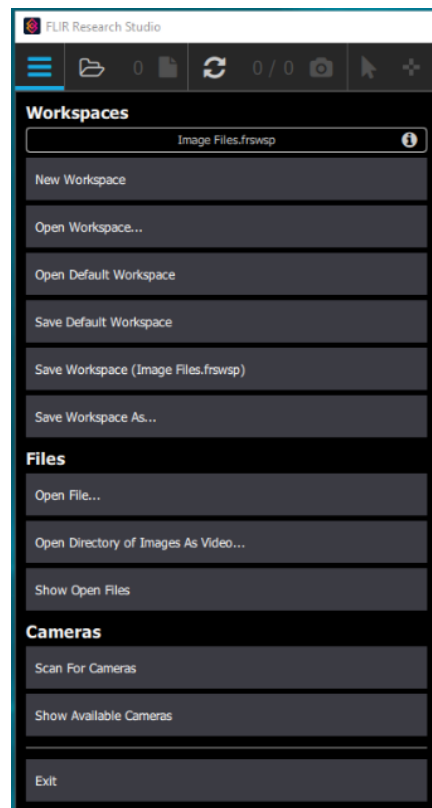


O Research Studio 3.1 e posterior suporta os caminhos relativos nas áreas de trabalho. Assim, se alguém guardar a área de trabalho e todos os ficheiros associados numa única pasta, essa pasta poderá ser copiada para outro computador/diretório e a área de trabalho ainda poderá ser aberta.

3.3 Ficheiros

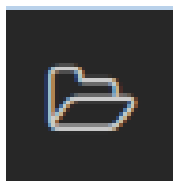
O próximo grupo de controlos, abaixo dos controlos da área de trabalho, permite que o utilizador abra um ficheiro, abra um diretório de imagens como vídeo e apresente os ficheiros abertos. Abrir um diretório de imagens como vídeo cria um curto vídeo com todas as imagens na pasta, para poder navegar rapidamente na mesma. O comando Mostrar ficheiros abertos apresenta uma janela que mostra todos os ficheiros abertos:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

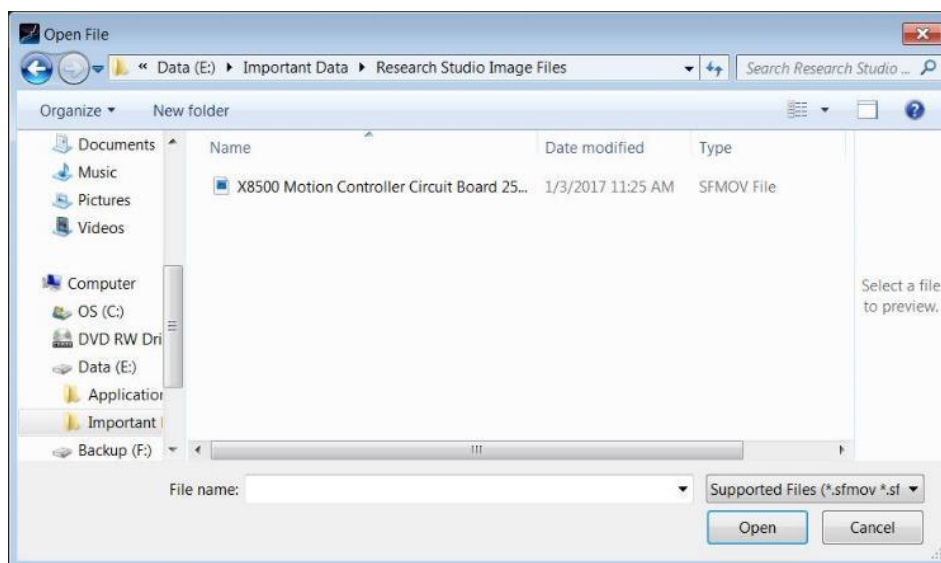


O ícone seguinte na faixa superior da janela principal da GUI serve para abrir ficheiros:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



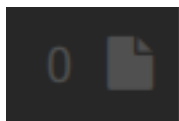
Ao clicar neste ícone, abre uma janela do explorador de ficheiros:



O utilizador pode então procurar um ficheiro para abrir. Os tipos de ficheiro permitidos incluem os seguintes tipos que são utilizados em outros produtos FLIR, assim como alguns que são padrões da indústria:

Ficheiros compatíveis: .sfmov, .sfimg, .seq, .csq, .img, .png, .bmp, .jpg, .jpeg, .tif, .tiff, .fts, .ats, .fcf, .frs

O próximo ícone mostra o número de ficheiros que estão abertos. Logo após o início, o número de ficheiros abertos será zero, e tanto o zero como o ícone de ficheiro estarão desativados.

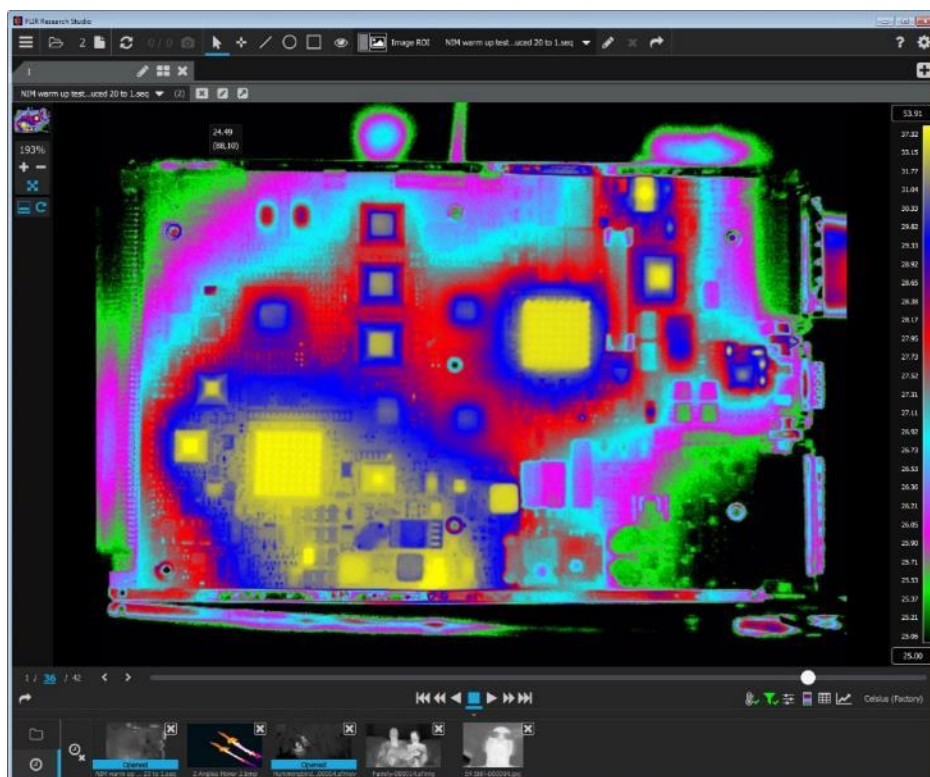


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Quando um ficheiro é aberto, o zero muda para um "1" e o ícone de ficheiro deixa de estar desativado:



Segue-se uma vista da janela principal da interface do utilizador com um ficheiro aberto. Neste caso, trata-se de um filme do aquecimento de uma placa de circuito. Veremos como manipular os controlos para reprodução de filmes mais à frente. De momento, continuamos a nossa visita pela barra superior.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4 Fotogramas e módulos

Existem quatro tipos de módulo que podem ser colocados no interior de uma estrutura:

Módulos de imagem: Podem conter imagens em direto ou gravadas

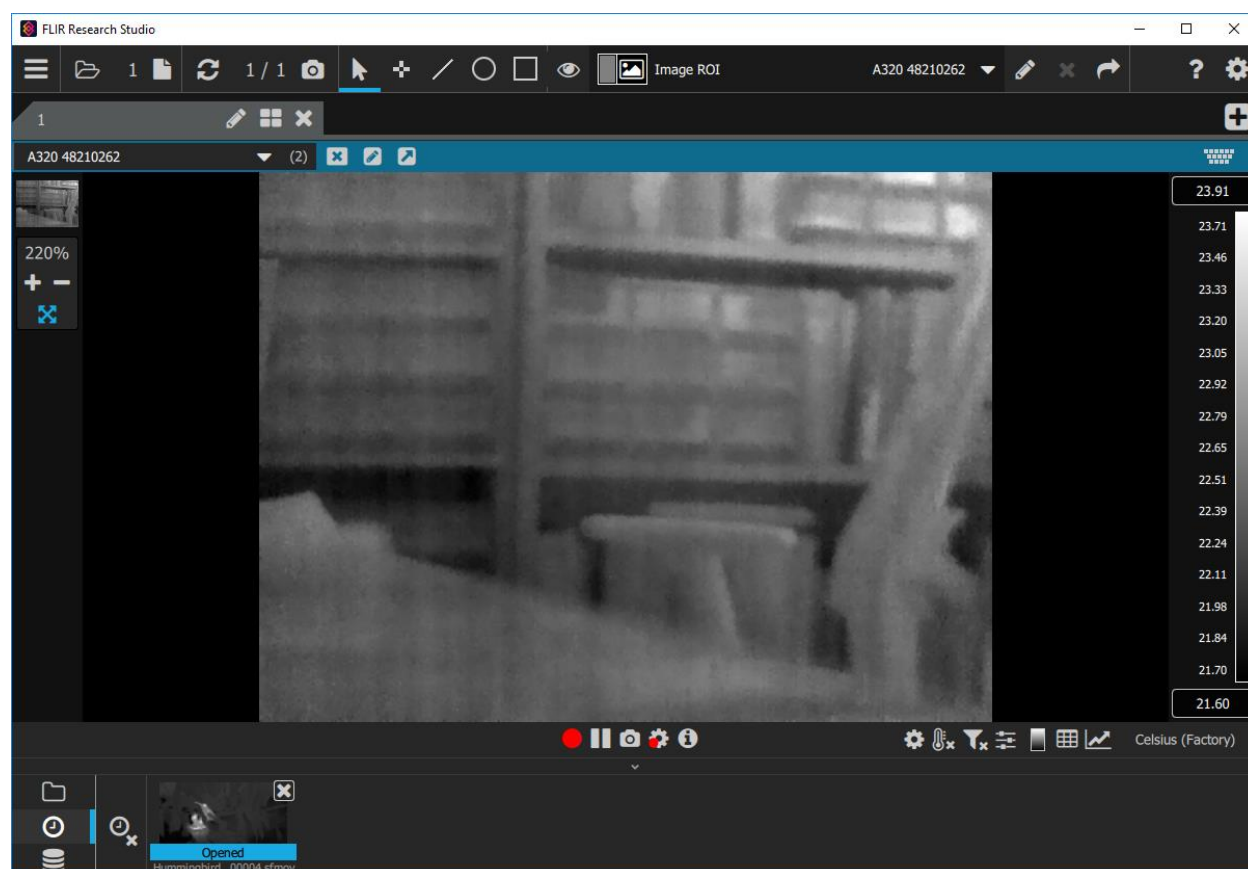
Módulos de tabela (discutidos na secção de análise): Podem conter informações de origem, metadados ou estatísticas

Módulos de desenho (discutidos na secção de análise): Podem conter gráficos de perfis ou gráficos temporais

3.4.1 Módulos de imagem

O módulo de imagem é o mais central dos tipos de módulo, uma vez que todos os outros tipos de módulo estão ligados a um módulo de imagens. Os módulos de imagem podem apresentar imagens de uma transmissão de câmara em direto ou de um ficheiro.

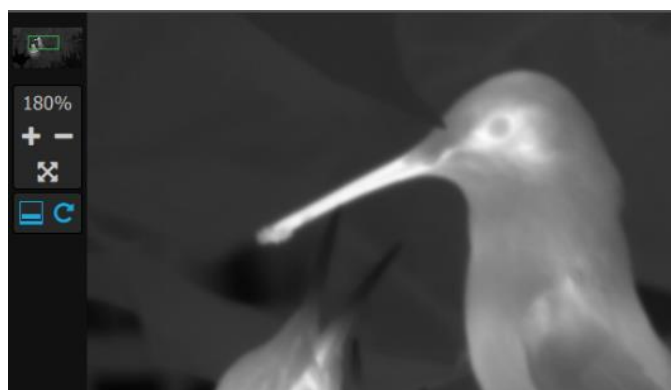
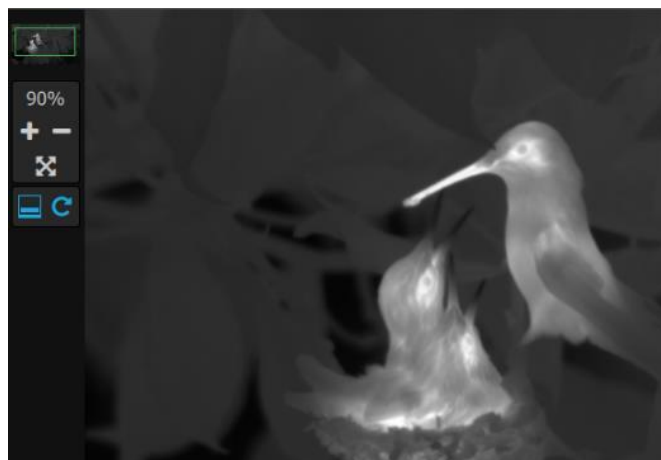
Quando uma câmara é ligada, é apresentada uma imagem em direto, juntamente com um grupo de controlos da câmara, como mostrado abaixo:



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4.2 Controlo de zoom

O controlo de zoom encontra-se no lado superior esquerdo da janela principal. O intervalo de zoom varia de 10% a 1000%. Existe um pequeno minimapa apresentado acima do controlo de zoom que coloca uma caixa verde ao redor da parte apresentada da imagem. O fator de zoom pode ser ajustado de forma contínua utilizando as teclas de seta da ferramenta, a roda de deslocamento do rato ou utilizando o gesto de aproximação/afastamento dos dedos no ecrã ou no touchpad.



O ícone de setas cruzadas repõe o fator de zoom para se ajustar melhor à janela.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4.3 Grupo de controlo de reprodução

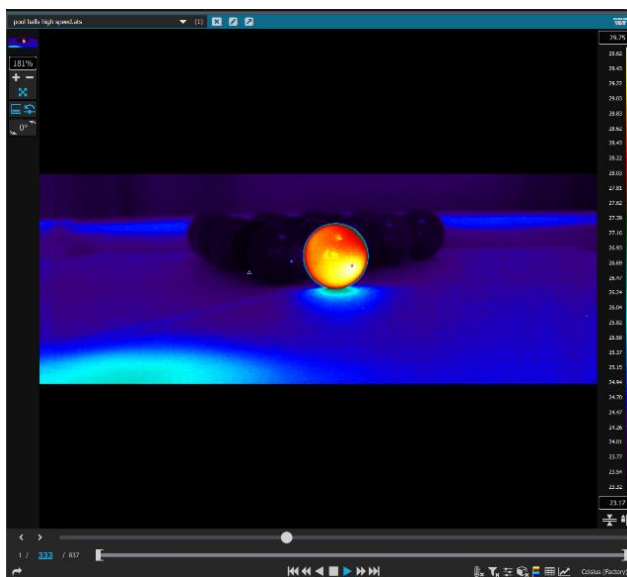
O grupo de controlo de reprodução inclui todos os controlos padrão utilizados no setor das câmaras de vídeo para reprodução de vídeos.



O botão central é para parar, depois temos a reprodução para a frente/para trás, o avanço rápido/retrocesso rápido e avançar para o fim/início do ficheiro de filme. Quando o controlo está ativo, fica azul.

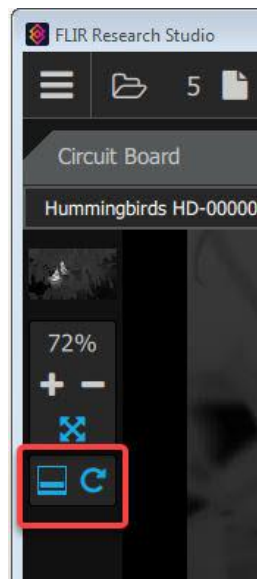
3.4.4 Controlos de seleção de fotogramas

Quando um filme é aberto, é apresentado um conjunto de controlos de fotogramas por baixo do mesmo. Estes permitem ao utilizador selecionar que fotograma do filme é apresentado. No exemplo abaixo, a imagem apresentada atualmente é o fotograma 333 de 837 fotogramas. O utilizador pode selecionar o fotograma a apresentar clicando no número de fotograma azul e introduzindo um novo número ou utilizando a barra de deslocamento. Também há limites de reprodução sob a barra de reprodução que permitem ao utilizador selecionar uma parte do clipe a reproduzir. Isto também permite cortar o clipe para as funções de extração e exportação.

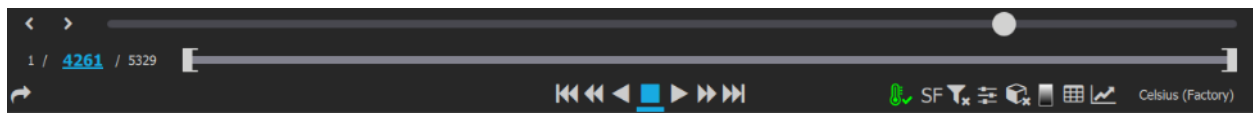


O botão esquerdo abaixo do controlo de zoom no lado esquerdo da janela da GUI alterna o cursor de reprodução de visível para oculto. O botão direito controla a repetição da reprodução.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



A condição predefinida é o cursor estar visível e o ícone ter uma sombra azul. Neste exemplo, a barra de deslize está visível.



Neste, está oculta:



O botão de controlo direito é semelhante a um ciclo com uma seta. Este controlo alterna a repetição do vídeo em reprodução e é ativado por predefinição para ficheiros que o utilizador acaba de abrir. Quando é ativado, fica azul. O FRS lembra o estado deste controlo para esse ficheiro de filme específico durante a sessão.

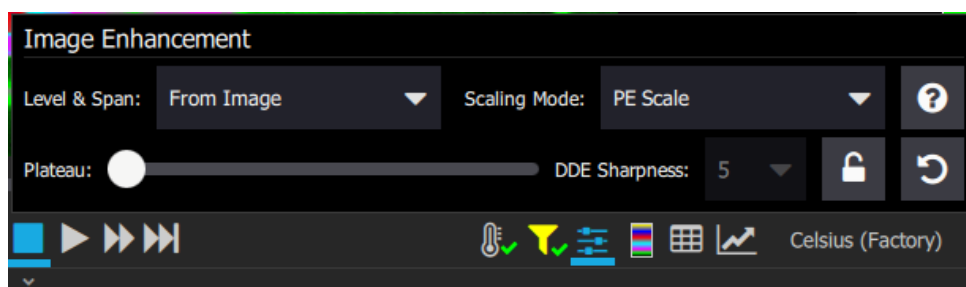


3.4.5 Otimização de imagem



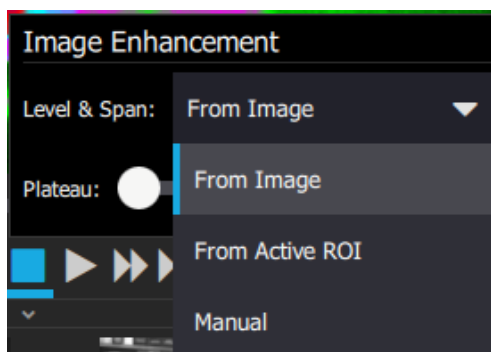
O ícone de barra de deslocamento representa a ferramenta de melhoria da imagem, a qual afeta o aspeto dos dados da imagem à medida que são apresentados. Não afeta os dados subjacentes.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



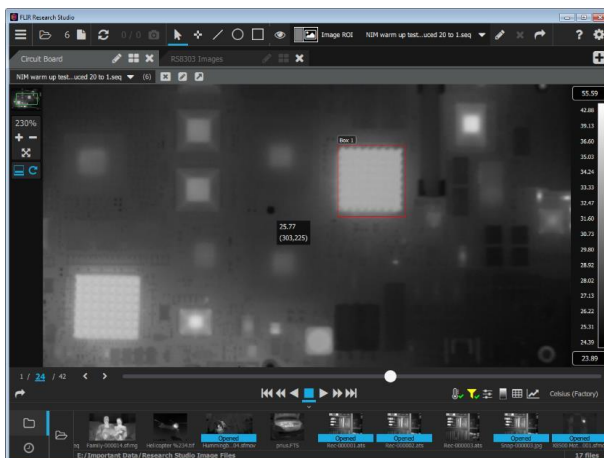
3.4.5.1 *Nível e campo*

As opções do menu pendente de nível e campo controlam o intervalo de dados digitais utilizados no algoritmo de otimização de imagem. A primeira opção, Da imagem, utiliza estatísticas de todos os pixels na imagem como uma entrada para o algoritmo. A opção seguinte, Da RDI ativa, utiliza apenas estatísticas de uma região de interesse. A opção Manual permite ao utilizador determinar o intervalo de contagens de dados digitais como a entrada.



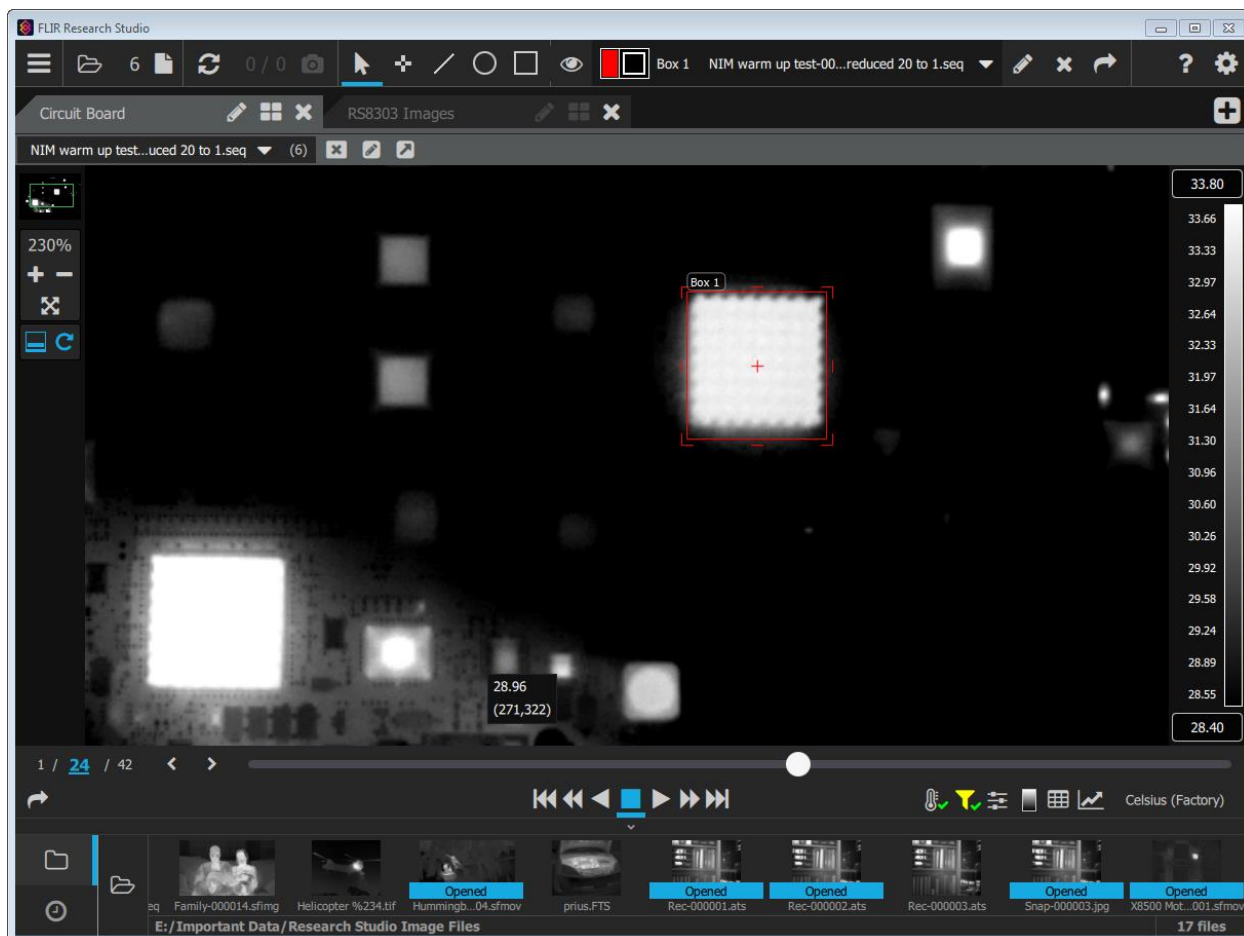
Alguns exemplos para esclarecer:

Esta imagem da placa de circuito é processada utilizando o modo de dimensionamento Escala de EH (mais informações abaixo) e o nível e campo é determinado por toda a imagem. As contagens variam de 23,89 °C a 55,59 °C, como mostrado na barra de cores no lado direito da imagem.



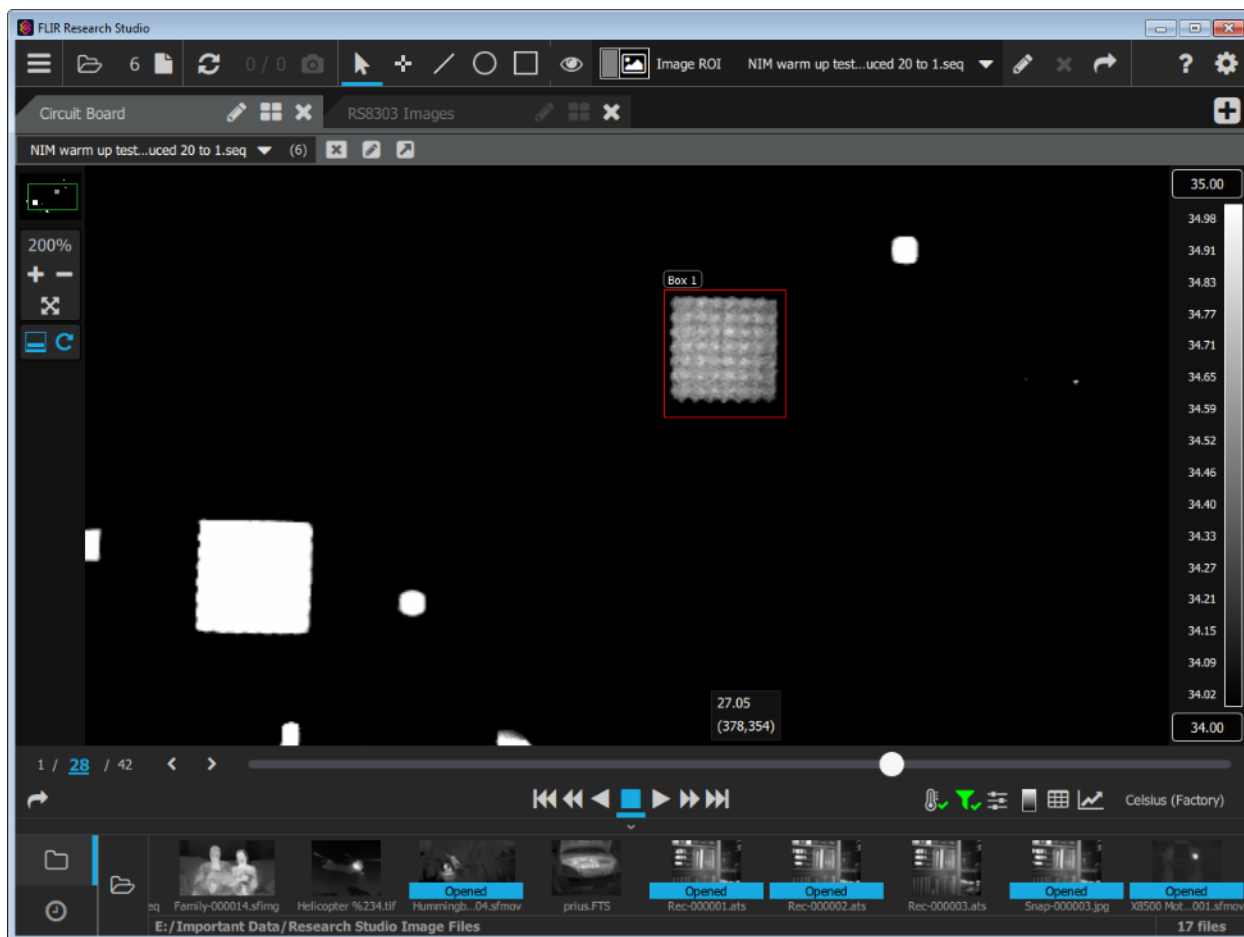
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

A próxima imagem utiliza as estatísticas dos pixels dentro da RDI azul para determinar o nível e o campo. Observe que a imagem dentro da RDI é apresentada com um bom contraste e os IC mais quentes são superiores aos limites da escala. A otimização de imagem foca-se apenas na parte da imagem dentro da RDI. O intervalo de valores de temperatura está agora restrito aos valores de temperatura do pixel na RDI, que variam de 28,40 °C a 33,80 °C.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

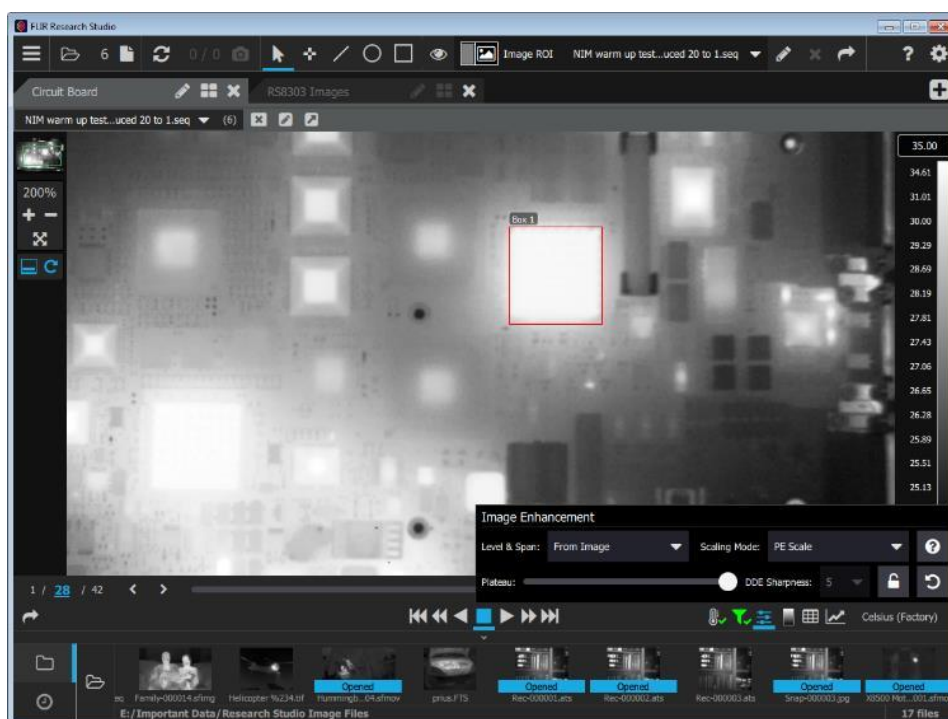
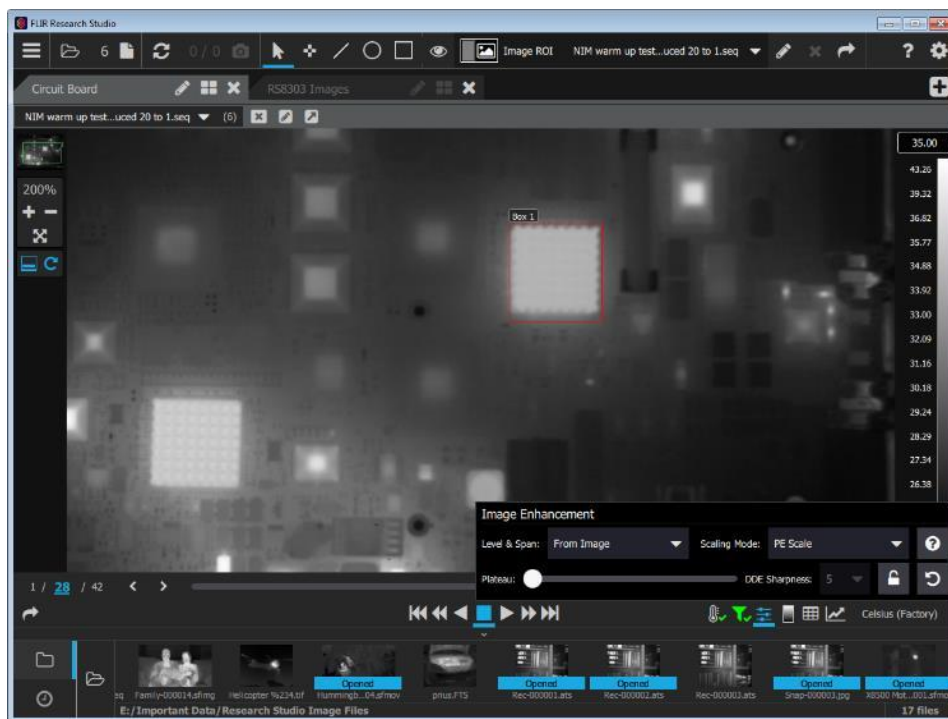
Nesta última imagem, o intervalo de temperatura foi definido de 34 °C a 35 °C. Cada pixel nesse intervalo de contagens é apresentado com um nível cinzento. Os pixels mais frios que 34 °C são apresentados a preto e os pixels acima de 35 °C são apresentados a branco. Este método manual é muito útil para aumentar um intervalo específico de pixels em toda a imagem, não apenas numa RDI. Neste caso, apenas os pixels no grande IC com forma de "waffle" são apresentados corretamente em tons de cinzento. Tudo o resto é preto ou branco.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4.5.2 Histograma

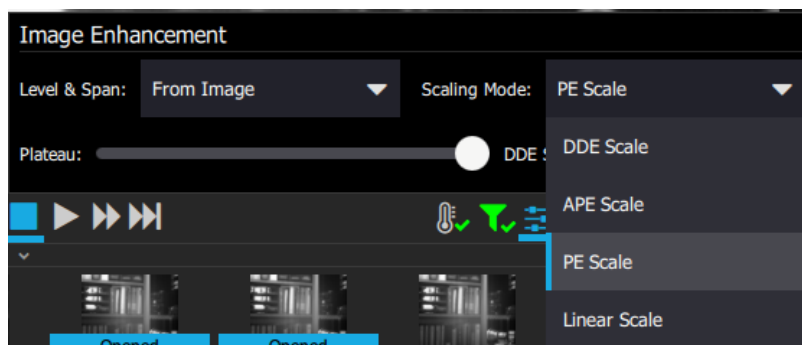
O controlo de deslize de histograma controla o mapeamento do dimensionamento de EH. À medida que o utilizador desliza o controlo para valores maiores, o contraste da imagem tende a ser distribuído mais uniformemente pela imagem. Segue-se a mesma imagem com o controlo de deslize totalmente para a esquerda e depois totalmente para a direita:



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4.5.3 Modo de escala

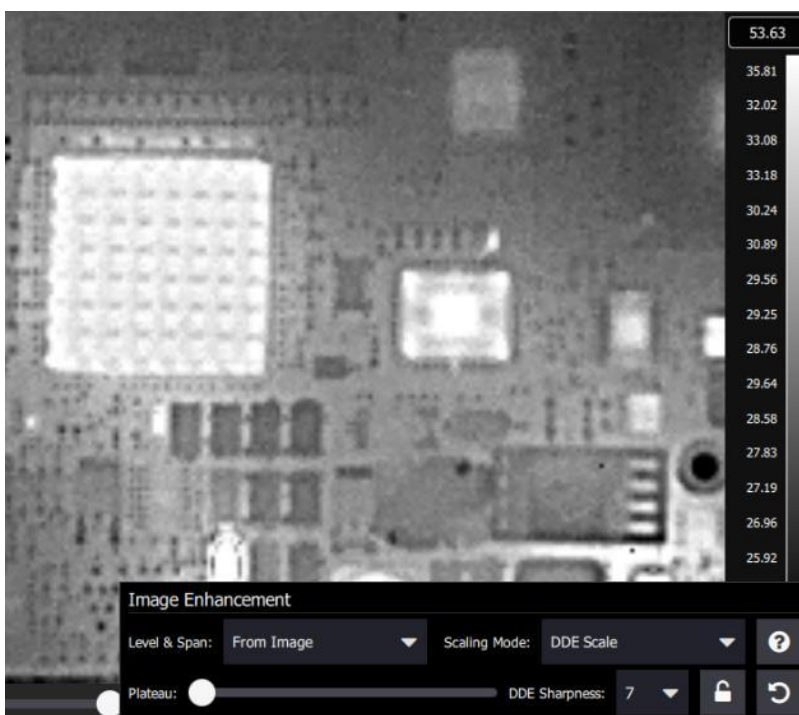
Os modos de escala no FRS são: PE Scale (Escala EH), APE Scale (Escala EHA), Linear Scale (Escala linear) e DDE Scale (Escala ODD).



O modo predefinido é sempre a Escala de EH. EH significa equalização de histograma, que se refere a um mapeamento com base no histograma de contagens digitais para os 256 níveis de apresentação. O controlo de deslize de histograma afeta todos os modos. A Escala ODD refere-se à otimização de detalhes digitais, um algoritmo de processamento de imagem da FLIR que otimiza as margens. EHA é a equalização de histograma adaptável, através da qual são calculados e utilizados os histogramas das regiões menores dentro da imagem para melhorar o contraste em áreas locais. É uma ferramenta de otimização de imagem muito forte e geralmente só funciona bem em imagens de baixo contraste. A Escala linear apenas mapeia diretamente as contagens digitais num intervalo para apresentar níveis de uma forma linear. Geralmente, oferece o menor contraste da imagem, especialmente se houver objetos muito quentes na cena.

Quando a Escala ODD é selecionada, é ativado um controlo denominado Nitidez ODD. Esta controla o valor da otimização da margem. Seguem-se duas imagens de um IC na imagem da placa de circuito. A primeira imagem tem a Nitidez ODD definida para 1, a segunda está definida para 7:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



3.4.5.4 MSX/Fusion

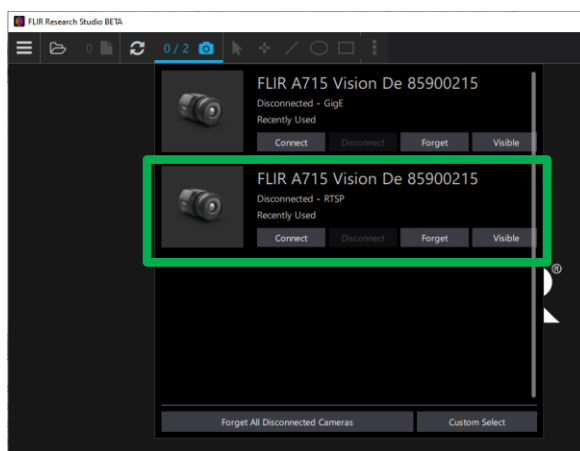
As funções MSX/Fusion estão disponíveis quando existir uma câmara compatível ligada, como a A700.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

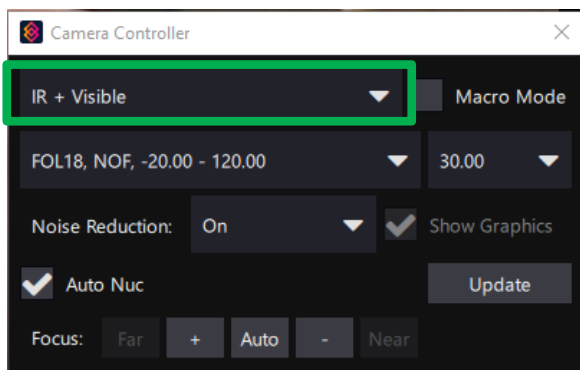
NOTA: Ao guardar imagens, apenas o modo "Instantâneo" irá guardar um ficheiro *RJPG* que contém as imagens IR e visuais que podem ser posteriormente abertas e utilizadas com as funções *MSX/Fusion*. Guardar um ficheiro de vídeo apenas guarda a imagem IR e não permite as otimizações de imagem de *MSX/Fusion*.

NOTA: Para utilizar as otimizações de *MSX/Fusion*, as imagens visuais e IR devem estar focadas. Caso contrário, os resultados das funções de otimização serão maus.

Utilizando a função "Procurar câmaras", selecione a ligação RTSP à câmara. A ligação RTSP suporta transmissão dupla, permitindo que a câmara envie as imagens visuais e IR para o Research Studio. A ligação GigE não permite transmissão dupla e, por conseguinte, não suporta *MSX/Fusion*.

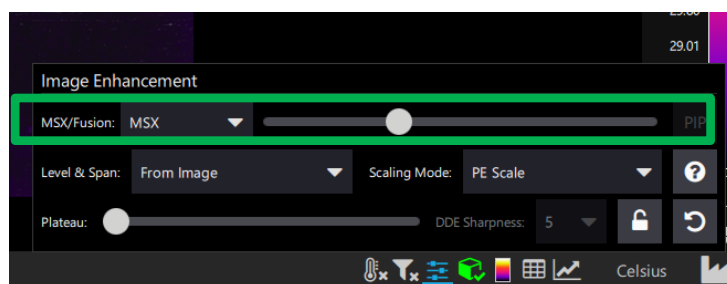


Após ligação à câmara, configure a saída para IR + Visível (através do controlador da câmara).






A função *MSX/Fusion* estará, agora, disponível na janela "Otimizações de imagem".




AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



O controlo de MSX/Fusion consiste num menu pendente para seleccionar o modo de imagem e numa barra deslizante para ajustar a imagem (se aplicável).

Modos de imagem MSX/Fusion	
<p>Térmica – Apresenta apenas a imagem térmica da câmara</p>	
<p>Mistura – Mistura as imagens visíveis e térmicas por dimensionamento (controlada através da barra de deslize)</p>	
<p>Fusion – Apresenta a imagem visível como camada base e substitui as partes da imagem visível pela imagem térmica com base nos valores da imagem térmica.</p> <p>Os valores máx. e mín. da imagem térmica a substituir são definidos pela barra de deslize</p>	

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

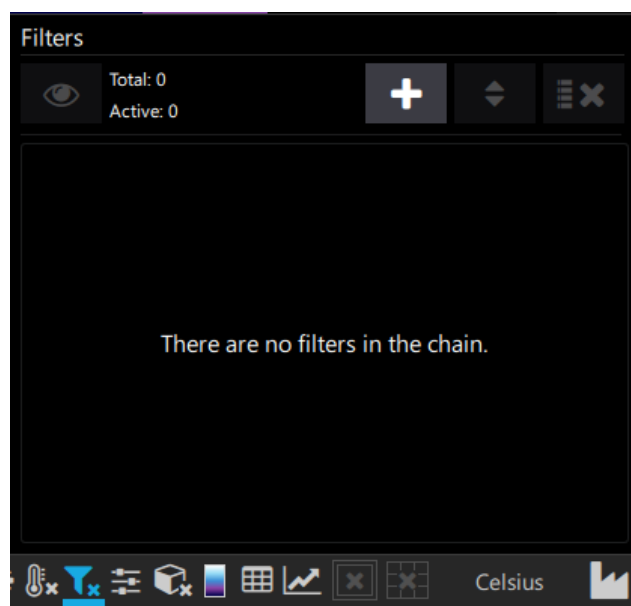
<p>PIP – Substitui uma parte da imagem visual pela imagem térmica. A área a substituir pode ser alterada premindo o botão PIP à direita da barra de deslize.</p>	
<p>MSX – <i>Multi Spectral Dynamic Imaging (Imagem dinâmica multiespectral)</i> – Apresenta a imagem térmica com detalhes da imagem visual adicionada.</p>	
<p>Visual – Apresenta apenas a imagem visível da câmara.</p>	

3.4.6 Filtros de imagem



O ícone do funil representa a ferramenta de filtro de imagem. Esta ferramenta permite ao utilizador aplicar filtros à imagem durante a reprodução. Estes filtros estão disponíveis consoante a edição do software.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Segue-se uma lista dos filtros disponíveis, dependendo da edição do software.

Nome do filtro	Funciona em	Descrição
Subtração móvel	Imagem	Subtrair o fotograma n anterior ao fotograma atual. O modo relativo mostra os valores delta reais. Se esta saída for introduzida noutro filtro que não aceite números negativos, o modo absoluto irá adicionar o valor mínimo da imagem a fim de tornar todos os pixels >0
Subtração de ficheiro	Imagem	Subtrair um ficheiro selecionado do fotograma atual. O modo relativo mostra os valores delta reais. Se esta saída for introduzida noutro filtro que não aceite números negativos, o modo absoluto irá adicionar o valor mínimo da imagem a fim de tornar todos os pixels >0
Subtração de fotograma de referência	Imagem	Subtrair um fotograma que seja capturado com o botão "Obter referência" a partir do fotograma atual. O modo

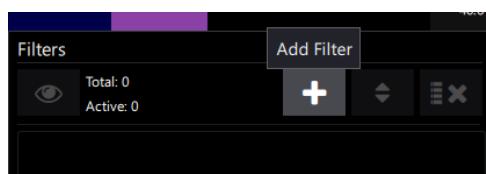
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

		relativo mostra os valores delta reais. Se esta saída for introduzida noutro filtro que não aceite números negativos, o modo absoluto irá adicionar o valor mínimo da imagem a fim de tornar todos os pixels >0
Filtros adicionais disponíveis com PRO		
Ganho	Pixel	Multiplicar cada pixel pelo valor de ganho
Desvio	Pixel	Adicionar o valor de desvio a cada pixel
Valor absoluto	Pixel	Calcular o valor absoluto do pixel
Logaritmo natural	Pixel	Calcular $\ln(\text{valor de pixel})$
Potência	Pixel	Calcular pixel^N
Raiz quadrada	Pixel	Calcular raiz quadrada (valor de pixel)
Exponencial	Pixel	Calcular $\exp(\text{valor de pixel})$
Gaussiano	Pixel	Calcular um efeito de desfocagem gaussiana (suavização) na imagem
Média de janela	Pixel	Tornar cada pixel na média do kernel selecionado
Mediano	Pixel	Tornar cada pixel na mediana do kernel selecionado
Média de fotograma	Imagem	Tornar a imagem atual na média dos últimos n fotogramas. O modo relativo mostra os valores delta reais. Se esta saída for introduzida noutro filtro que não aceite números negativos, o modo absoluto irá adicionar o valor

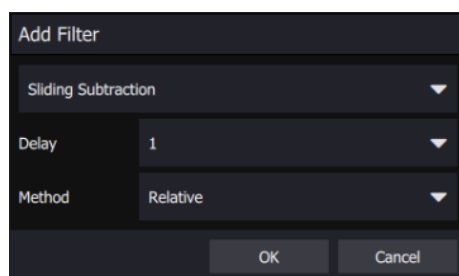
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

		mínimo da imagem a fim de tornar todos os pixels >0
Mín. – Contínua	Pixel	Tornar cada pixel no mínimo temporal até reinício
Mín. – Intervalo de fotogramas	Pixel	Tornar cada pixel no mínimo temporal ao longo dos últimos n fotogramas
Máx. – Contínua	Pixel	Tornar cada pixel no máximo temporal até reinício
Máx. – Intervalo de fotogramas	Pixel	Tornar cada pixel no máximo temporal ao longo dos últimos n fotogramas
Modo HSM	Imagem	Imita o modo HSM encontrado nas câmaras da série GF

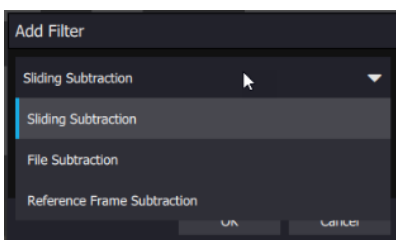
Clicar no botão de mais abre a caixa de diálogo "Adicionar filtro".



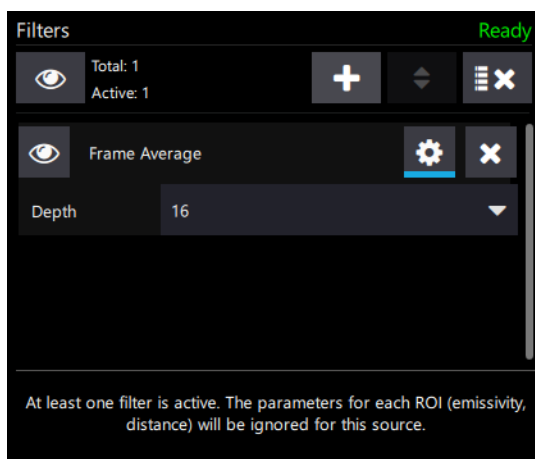
Utilize o menu pendente para escolher o filtro. As opções disponíveis dependem da edição do software.



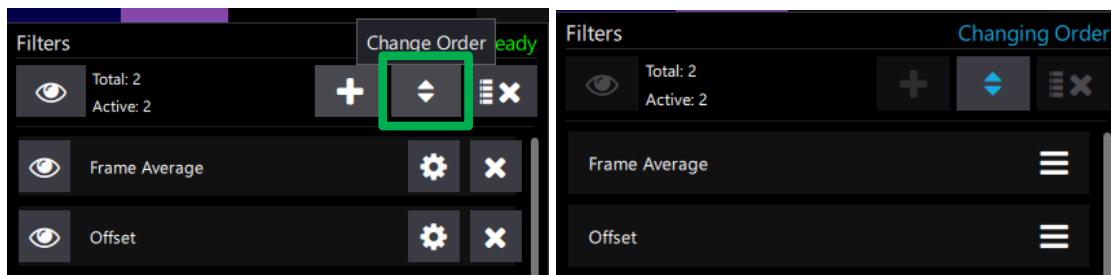
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



O botão "Olho" é utilizado para ativar ou desativar filtros individuais ou todos os filtros em simultâneo. A ordem dos filtros é importante em alguns casos. O botão semelhante a uma roda dentada é utilizado para editar as definições de um filtro específico. O botão X elimina o filtro.



Se o utilizador pretender alterar a ordem dos filtros na cadeia, pode clicar no botão de cima/baixo para colocar esta janela pop-up num modo de reordenar. Neste modo, o utilizador pode arrastar e largar os filtros pela ordem pretendida. Quando terminar, clique novamente no botão de cima/baixo para guardar a nova ordem.



Quando existe um filtro ativo, o botão de filtro muda de aspeto da seguinte forma:



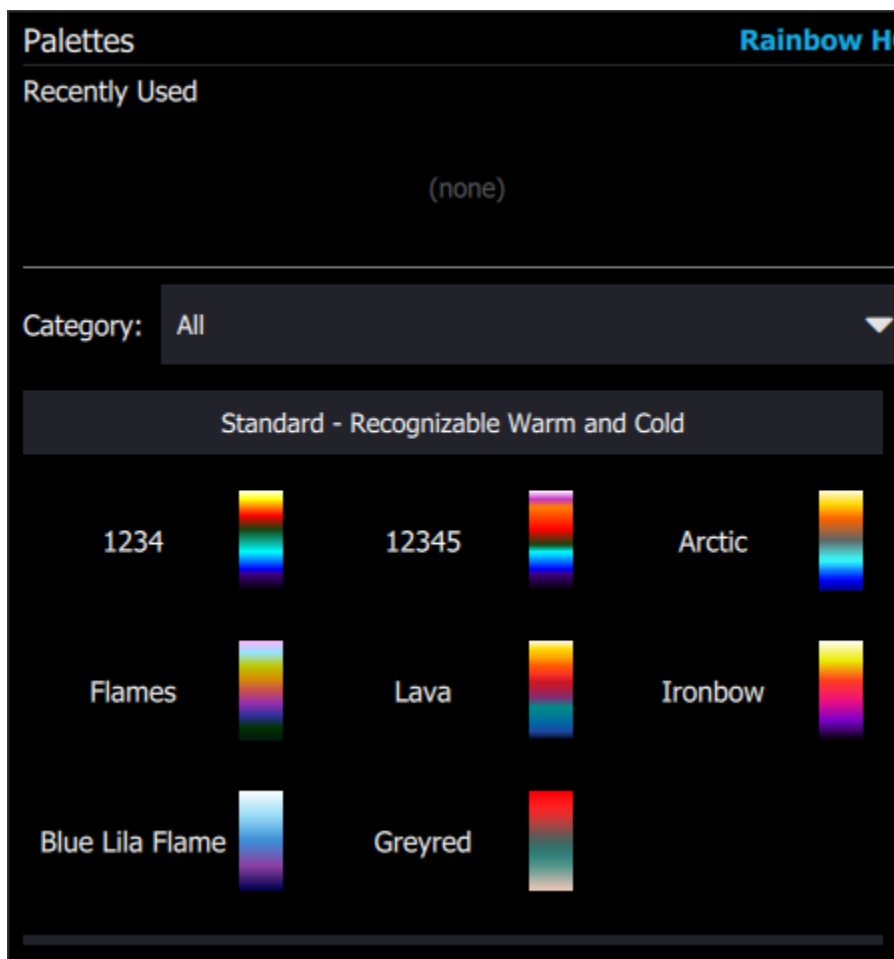
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4.7 Paletas

O Research Studio oferece ao utilizador a capacidade de aplicar paletas de cores às imagens no ecrã. Estas paletas de cores são aplicadas a imagens e filmes exportados. O menu da paleta de cores está aqui:

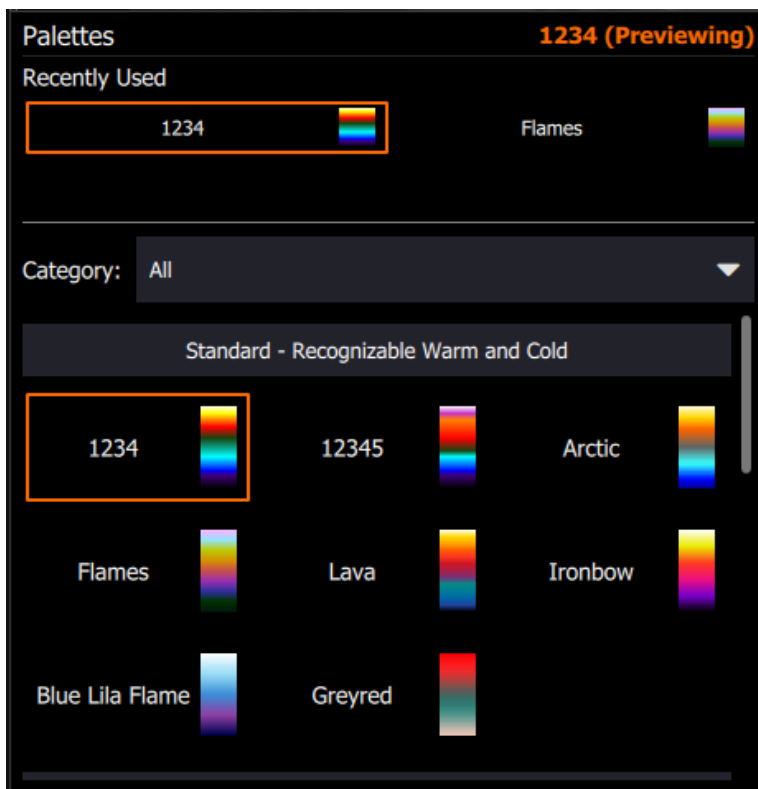


A ferramenta de seleção de paleta utiliza as paletas selecionadas por categoria, utilizadas recentemente e fornecidas pelo utilizador. As paletas no FRS são únicas porque permitem ao utilizador pré-visualizar dinamicamente a forma como a imagem mudará antes de selecionar a paleta. O software lembrar-se-á das últimas 4 paletas utilizadas (para todo o programa, não por câmara). As paletas fornecidas pelo utilizador podem ser adicionadas através de um diretório no computador local. Depois de adicionadas, serão apresentadas numa categoria de utilizador.

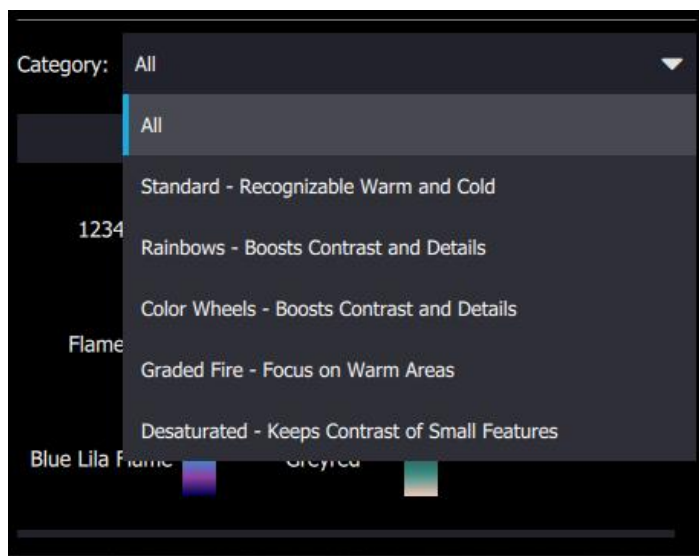


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

A paleta atualmente selecionada é apresentada com um contorno laranja e o respetivo nome. As outras barras de cores são as paletas disponíveis e é possível ver imediatamente o efeito da paleta na imagem se passar com o cursor à volta das barras de cores.



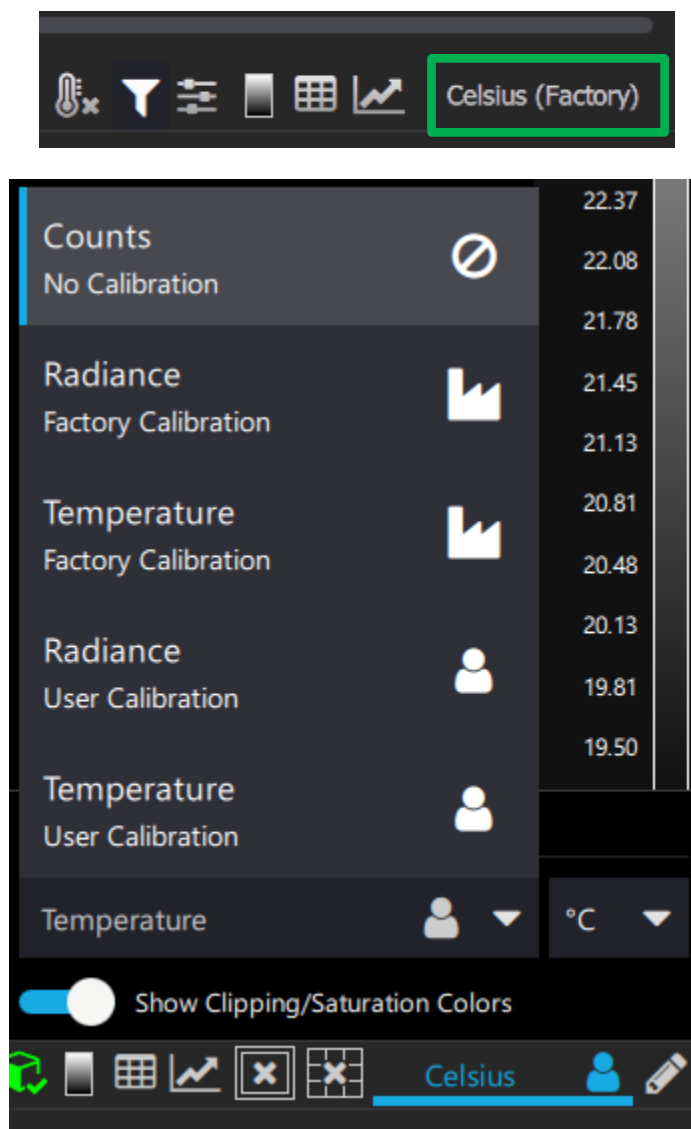
Existem quatro categorias de paleta para permitir a navegação fácil das mesmas. Veja a captura de ecrã abaixo.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

3.4.8 Unidades de apresentação

No canto inferior direito do módulo de imagens encontra-se o controlo para a seleção das unidades de visualização. Neste exemplo, está definido para Celsius (de fábrica). Isto indica que a câmara tem uma calibração de fábrica.



As unidades também podem ser alteradas para Contagens, Radiância ou Temperatura utilizando o menu pendente. Se uma câmara tiver uma calibração e estiver ativada, haverá uma seleção de *Calibração de fábrica* para Radiância e Temperatura. Se tiver sido criada uma Calibração do utilizador (consulte **7. Correção e Calibração do utilizador** **PRO**), existirá uma seleção de *Calibração do utilizador* para Radiância e Temperatura.



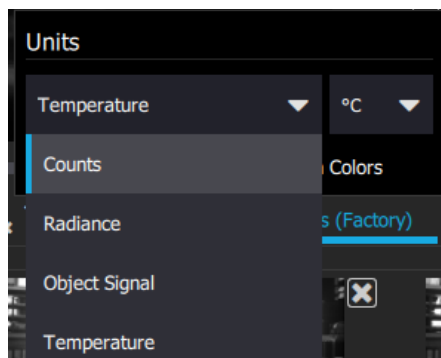
As Calibrações do utilizador, as quais são calibrações criadas por um utilizador no FRS, podem ser identificadas pelo ícone de pessoa.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

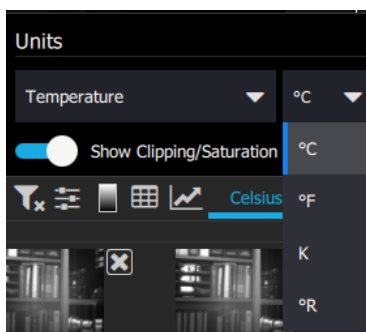


As Calibrações de fábrica, as quais são calibrações na própria câmara, podem ser identificadas pelo ícone de fábrica.

As unidades de radiância são watts/cm quadrado/esterradiano. O Sinal do objeto é uma unidade utilizada pela fábrica para determinadas câmaras. As contagens digitais são adimensionais.

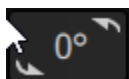
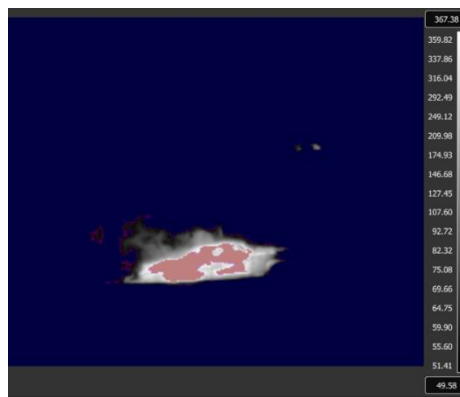
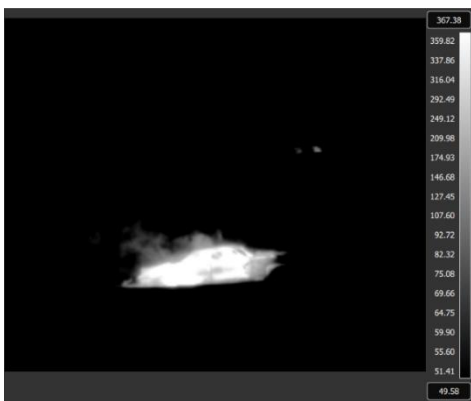


As unidades de temperatura disponíveis são Celsius, Fahrenheit, Kelvin e Rankine.



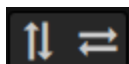
As cores de recorte/saturação são configuradas para que, no caso das câmaras com calibrações de fábrica, todos os pixels que estejam saturados, isto é, muito quentes para a calibração, sejam sombreados a cor-de-rosa. Todos os pixels que estiverem muito frios para a calibração serão apresentados a azul-escuro. A imagem abaixo de um carro em chamas mostra o efeito deste controlo.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Clicar neste botão fará com que a imagem rode 90 graus para a esquerda. Cada clique adicional irá rodar mais 90 graus. O ícone mostra a quantidade de rotação aplicada.

3.4.9 Virar imagem



Clicar nestes botões irá inverter a imagem na vertical (inverter) e na horizontal (reverter). Podem ser utilizados de forma independente, mas são mais frequentemente utilizados em conjunto quando a utilização de uma lente tiver feito com que a imagem fosse invertida. Estes controlos são semelhantes aos controlos que se encontram em alguns dos controladores da câmara, mas, no controlador da câmara, está a virar a imagem ao nível do sensor da câmara, enquanto no Research Studio está a virar os dados no PC.

Cada módulo de imagem tem uma barra de ferramentas no canto inferior direito. Esta barra de ferramentas permite ao utilizador ajustar os parâmetros do objeto, ativar o super fotograma (apenas se o ficheiro gravado tiver super fotograma), aplicar filtros, ajustar a escala, aplicar a calibração espacial, escolher paletas, iniciar os módulos de análise adicionais e alterar as unidades apresentadas.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

4 Gravar

Quando uma câmara em tempo real está ligada, a secção de controlo de gravação encontra-se na parte inferior do módulo de visualização de imagens em tempo real.

4.1 Controlos de gravação

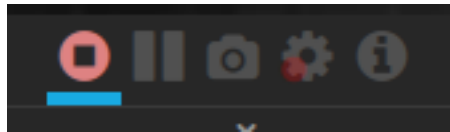
Da esquerda para a direita, os controlos são: Armar para gravação, Gravar/Parar, Pausar, Captar instantâneo (JPEG radiométrico), Definições de gravação e Informações de gravação.

O primeiro botão à esquerda amarelo destina-se a Armar para gravação. Isto é opcional para gravações de pré-disparo. Este botão atribui previamente a memória; caso contrário, a memória é atribuída no momento em que a gravação é acionada. Quando for solicitada uma memória intermédia grande, esta função pode adicionar um atraso ao início da gravação. Se estiver a acionar um sinalizador de cabeçalho, é melhor ativar a função Armar para gravação para poder garantir que o primeiro fotograma sinalizado é capturado.

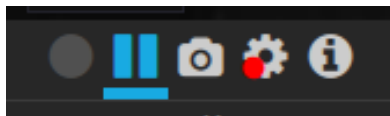
O botão Gravar/Parar é um círculo vermelho. Inicia e para as gravações de vídeo.



Quando está parado, fica fixo a vermelho. Quando está a gravar, fica com um quadrado preto no centro e o ícone pisca lentamente.

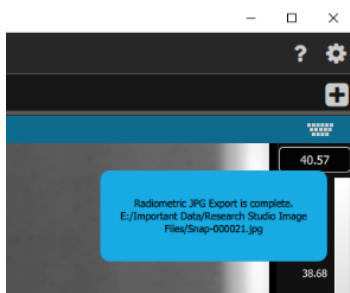


Quando o botão de pausa é premido durante uma gravação, nada acontece. Este botão não pode ser utilizado para pausar uma gravação ativa. Apenas bloqueia o vídeo em direto.



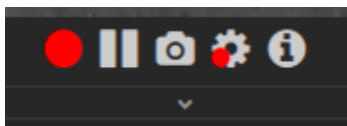
O ícone de câmara à direita do botão de pausa permite ao utilizador captar um fotograma fixo. É possível desativar o prefixo Snap e substituí-lo por um prefixo de texto no menu Definições de gravação.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



4.2 Definições de gravação

O botão Definições de gravação é semelhante a uma roda dentada com um ponto vermelho. As definições deste menu devem ser sempre corretamente configuradas antes de gravar vídeos ou imagens fixas. Analisaremos este menu nas secções abaixo.



4.2.1 Tratamento de ficheiros

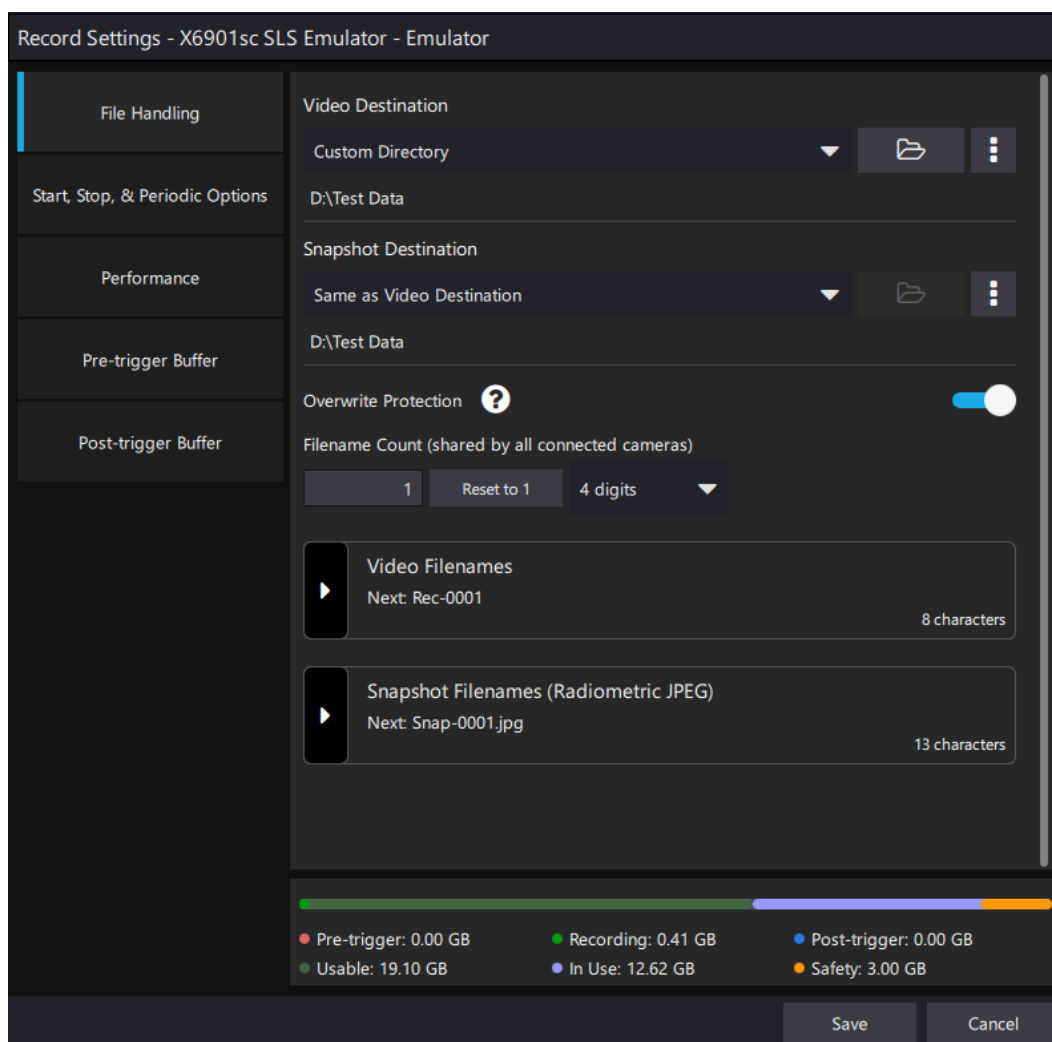
O primeiro separador no menu de definições de registo é Tratamento de ficheiros. O utilizador tem opções para escolher a localização de armazenamento de vídeos e de instantâneos, bem como opções de atribuição de nomes a ficheiros.

A primeira secção permite ao utilizador escolher os destinos para os vídeos e instantâneos. Esses podem ser um diretório personalizado selecionado pelo utilizador, o diretório de coleção rápida ou o diretório de Ignite Sync. A coleção rápida e a coleção de Ignite Sync encontram-se na parte inferior da aplicação. O destino dos instantâneos também pode ser definido para a mesma localização indicada como destino dos vídeos.

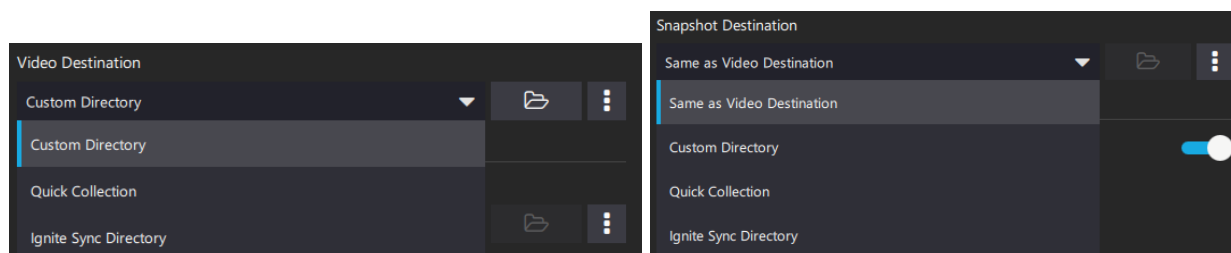
A segunda seleção permite que o software detete se o nome de ficheiro especificado no momento substituirá um nome de ficheiro já existente no diretório. Se necessário, o programa anexará um número para tornar o nome de ficheiro exclusivo. Se o utilizador desativar esta opção, é possível que ficheiros importantes previamente gravados sejam substituídos.

A terceira é uma configuração global para adicionar uma contagem no final do nome do ficheiro. Esta começa no número designado e continua a contagem por 1, à medida que são realizadas várias gravações ou instantâneos.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



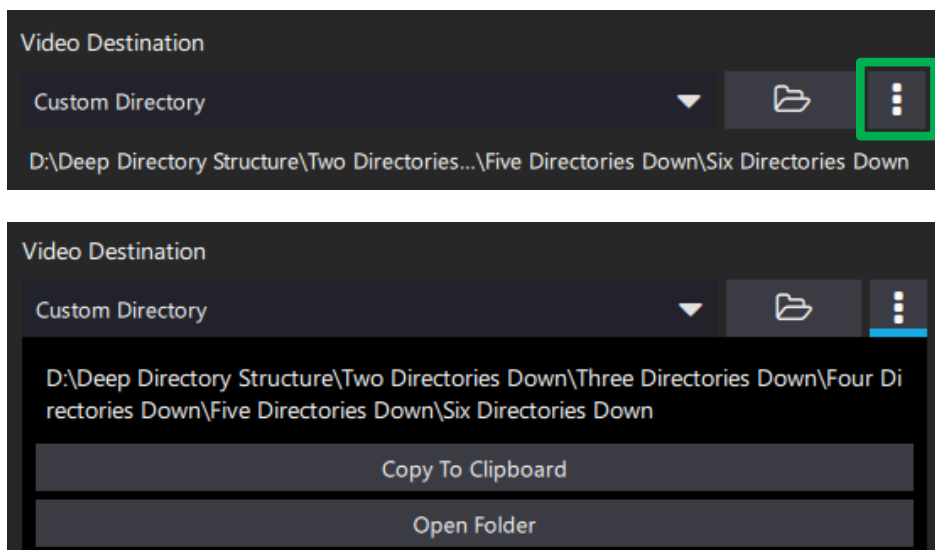
Aqui estão as opções para destino dos vídeos e destino dos instantâneos:



Se o caminho do diretório for muito longo em qualquer um dos destinos, será encurtado no meio. No entanto, o utilizador pode clicar no botão de reticências para mostrar o diretório completo. Esta janela pop-up também permite ao utilizador copiar o diretório do caminho para a

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

área de transferência ou abrir essa pasta no explorador de ficheiros nativo do sistema operativo.

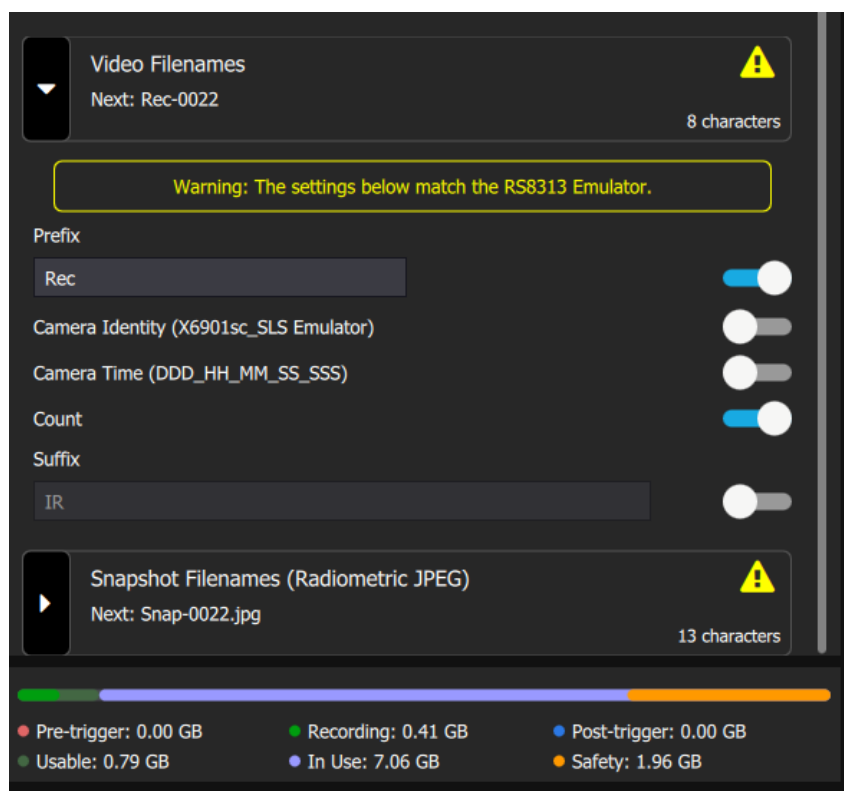


A próxima secção intitula-se Nomes de ficheiro dos vídeos. Nesta secção, o utilizador pode adicionar um prefixo, alternar a identidade da câmara, alternar a hora da câmara, alternar a contagem e adicionar um sufixo. No exemplo abaixo, o primeiro ficheiro de vídeo teria o nome REC-0022.ats.

Também pode ver um aviso designado pelo triângulo amarelo e a nota emoldurada a amarelo. Atualmente, existem duas câmaras ligadas ao Research Studio e, se o utilizador tiver usado cada câmara para efetuar uma gravação, os nomes serão os mesmos. Este aviso informa o utilizador de que pode querer adicionar um identificador exclusivo ao nome do ficheiro a fim de o distinguir de outras gravações.

O utilizador notará no cabeçalho da secção que a pré-visualização do nome do ficheiro é apresentada e é dinâmica com base nas seleções.

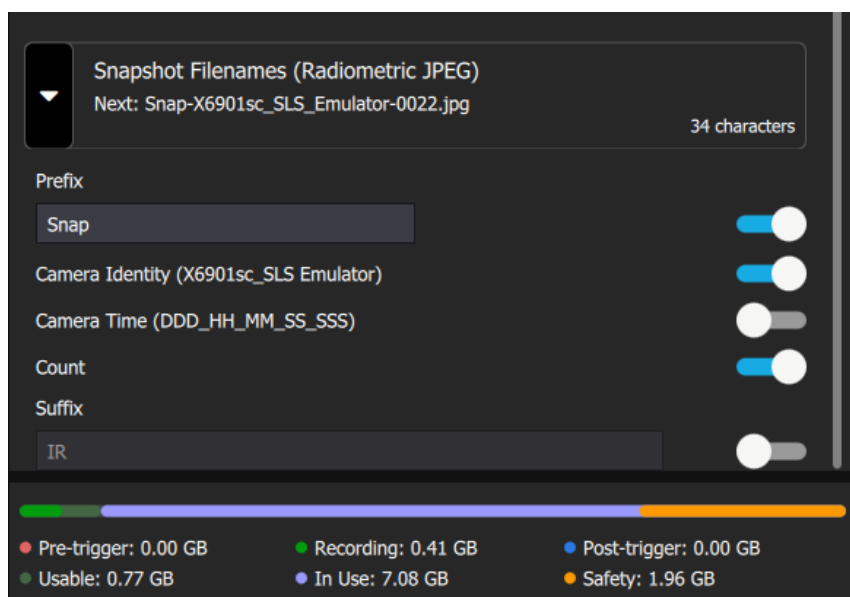
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



A próxima secção intitula-se Nomes de ficheiro dos instantâneos. Nesta secção, de forma semelhante aos nomes de ficheiros de vídeo, o utilizador pode adicionar um prefixo, alternar a identidade da câmara, alternar a hora da câmara, alternar a contagem e adicionar um sufixo. Além disso, note que o aviso já não está visível. Isto deve-se ao facto de ter ativado a identidade da câmara como parte do nome. Esta identidade tornará o nome do ficheiro diferente do de outras câmaras.

O utilizador notará no cabeçalho da secção que a pré-visualização do nome do ficheiro é apresentada e é dinâmica com base nas seleções.

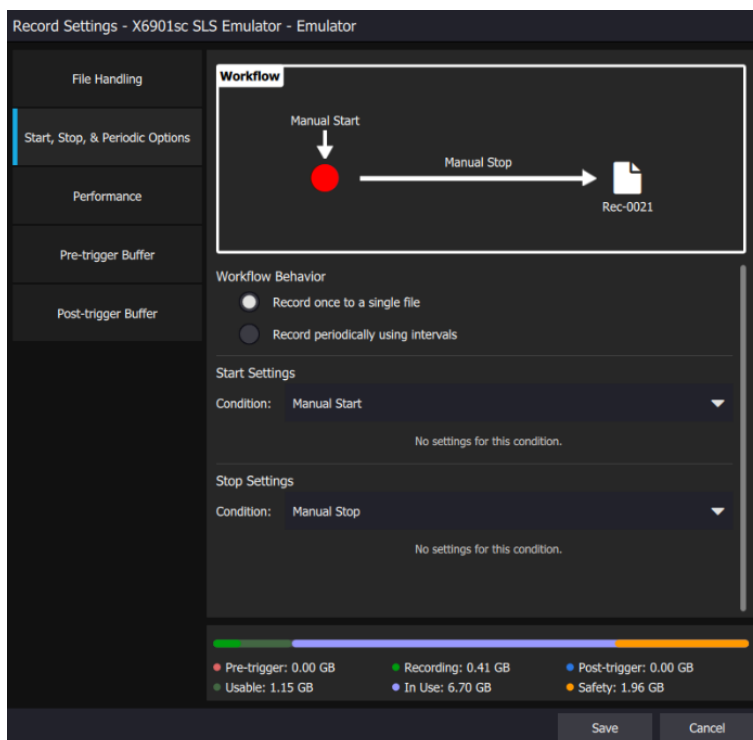
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



4.2.2 Opções de início, paragem e gravação periódica

O separador seguinte no menu intitula-se Opções de início, paragem e gravação periódica. Esta caixa de diálogo permite ao utilizador definir as condições de início e paragem para a gravação ou definir a gravação periódica. O utilizador verá o fluxo de trabalho alterar-se dinamicamente à medida que são feitas alterações à configuração da gravação.

Existem duas opções principais selecionáveis por botões de opção – Gravar uma vez num único ficheiro ou Gravar periodicamente utilizando intervalos em vários ficheiros.

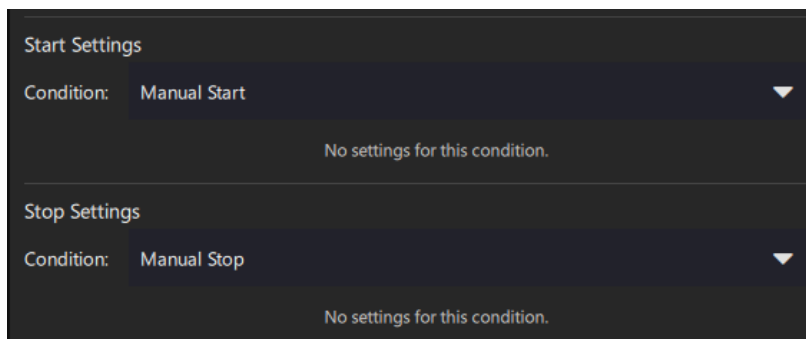


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

4.2.3 Gravar uma vez num único ficheiro

Se seleccionar a opção Gravar uma vez num único ficheiro, o utilizador verá as definições para escolher as condições de início e paragem.

As condições de início e paragem podem ser seleccionadas a partir dos menus pendentes:



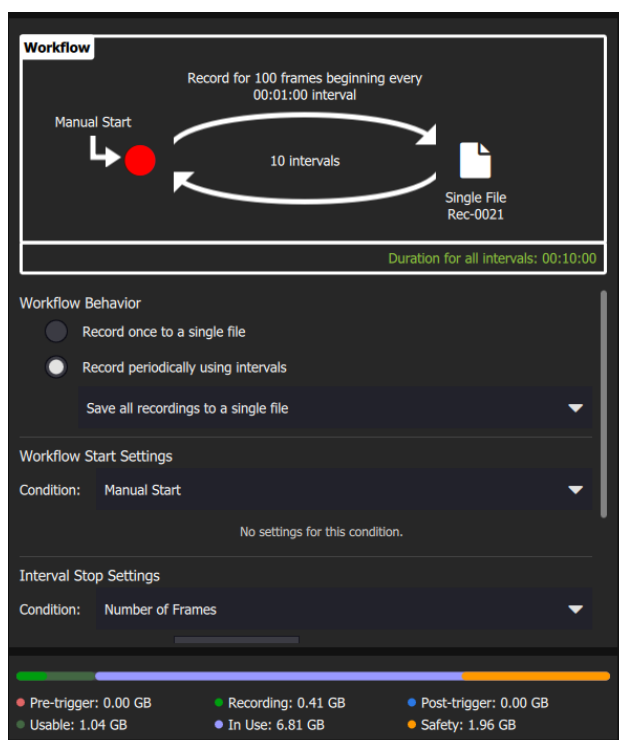
Condição de início/paragem	Função
Início manual	Inicia a gravação através do botão Gravar/Parar
Data e hora	Inicia a gravação através de uma determinada data e hora
Acionador remoto	Inicia/para a gravação através de um disparador externo ligado ao computador. Consulte 9.2.1.4 Definições de hardware
Campo de cabeçalho	Inicia/para a gravação através de campos no cabeçalho da imagem (metadados). Nota: os campos disponíveis são específicos da câmara.
Campo de medição PRO	Inicia/para a gravação através das funções de medição lógica
Paragem manual	Para a gravação através do botão Gravar/Parar
Número de fotogramas	Para a gravação depois de ter sido recolhido um número N de fotogramas
Duração	Para a gravação após um determinado período de tempo

4.2.4 Gravar periodicamente utilizando intervalos **PRO**

A opção Periódica permite ao utilizador definir um padrão para a gravação de fotogramas. Esta opção requer que a condição de paragem seja outra que não Manual. A duração padrão é uma gravação intervalada de um minuto, repetida 10 vezes, sendo os resultados colocados num único ficheiro, como apresentado abaixo. O diagrama do fluxo de trabalho na parte superior também é atualizado para refletir as definições de gravação.

A gravação periódica pode ser registada num único ficheiro ou em vários ficheiros separados para cada período.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



As opções de Definições de início do fluxo de trabalho são as mesmas para periódica. No entanto, a condição de paragem e a repetição podem ser diferentes. O utilizador pode optar por parar em Número de fotogramas ou Duração. As definições de repetição permitem ao utilizador escolher o tempo de espera entre as gravações e quantos intervalos gravar. Isto também pode ser definido para uma paragem manual dos intervalos.

4.2.5 Desempenho

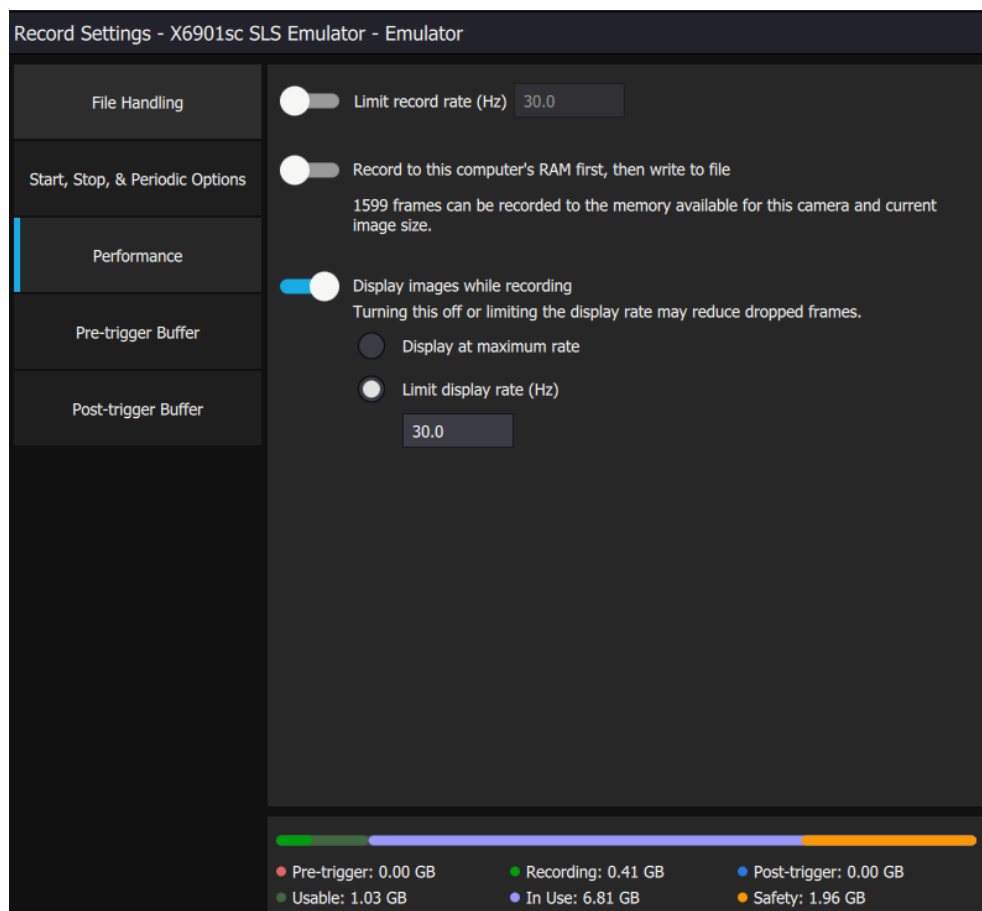
O separador seguinte, intitulado Desempenho, permite ao utilizador escolher determinados parâmetros que afetam o desempenho de gravação do computador. As definições de desempenho global também podem ser editadas no menu Definições da aplicação mencionado no final do manual.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

O utilizador pode limitar a velocidade de fotogramas de gravação para uma taxa reduzida selecionada deslizando o cursor para a direita e introduzindo, em seguida, a velocidade de fotogramas pretendida. A velocidade de gravação limite é normalmente utilizada com câmaras não refrigeradas, uma vez que este tipo de câmara pode não ter um controlo de velocidade de fotogramas. O Research Studio tenta atingir a velocidade selecionada ignorando alguns fotogramas.

Os utilizadores do FRS **PRO** também podem optar por gravar primeiro na RAM do computador e depois no disco rígido. A gravação na RAM do computador é o modo de gravação mais rápido, mas o tempo é limitado pela RAM física disponível (não utiliza RAM virtual). Abaixo desta opção, o programa apresenta o número de fotogramas que podem ser gravados na memória RAM para a câmara selecionada.

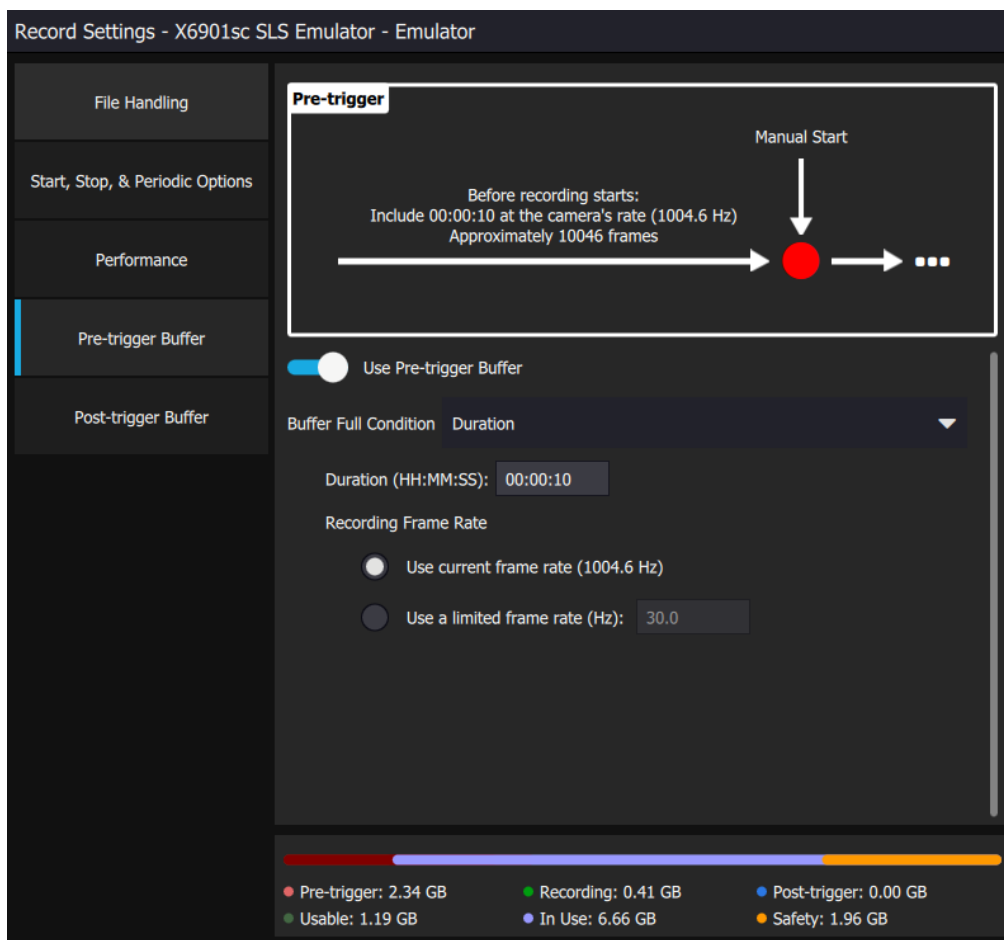
Por fim, os utilizadores do FRS **PRO** podem optar por apresentar imagens durante a gravação. Se esta opção for ativada, o utilizador pode optar por apresentar à taxa máxima ou por limitar a velocidade de fotogramas apresentada durante a gravação. Desligar esta função pode ajudar o utilizador a reduzir os fotogramas ignorados.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

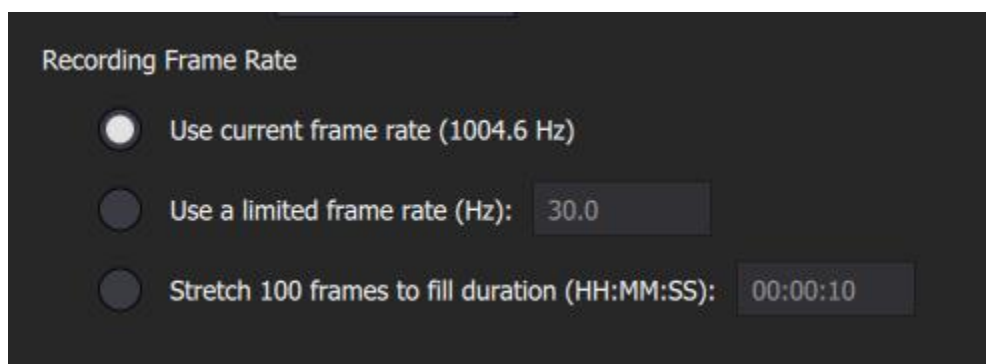
4.2.6 Memória intermédia de pré-disparo **PRO**

O utilizador pode configurar uma memória intermédia circular onde os dados são capturados continuamente. Quando uma gravação é iniciada, os fotogramas na memória intermédia permitem ao utilizador ver os dados antes de a gravação ter sido iniciada. O utilizador pode definir o tamanho da memória intermédia com base no número de fotogramas ou na duração.



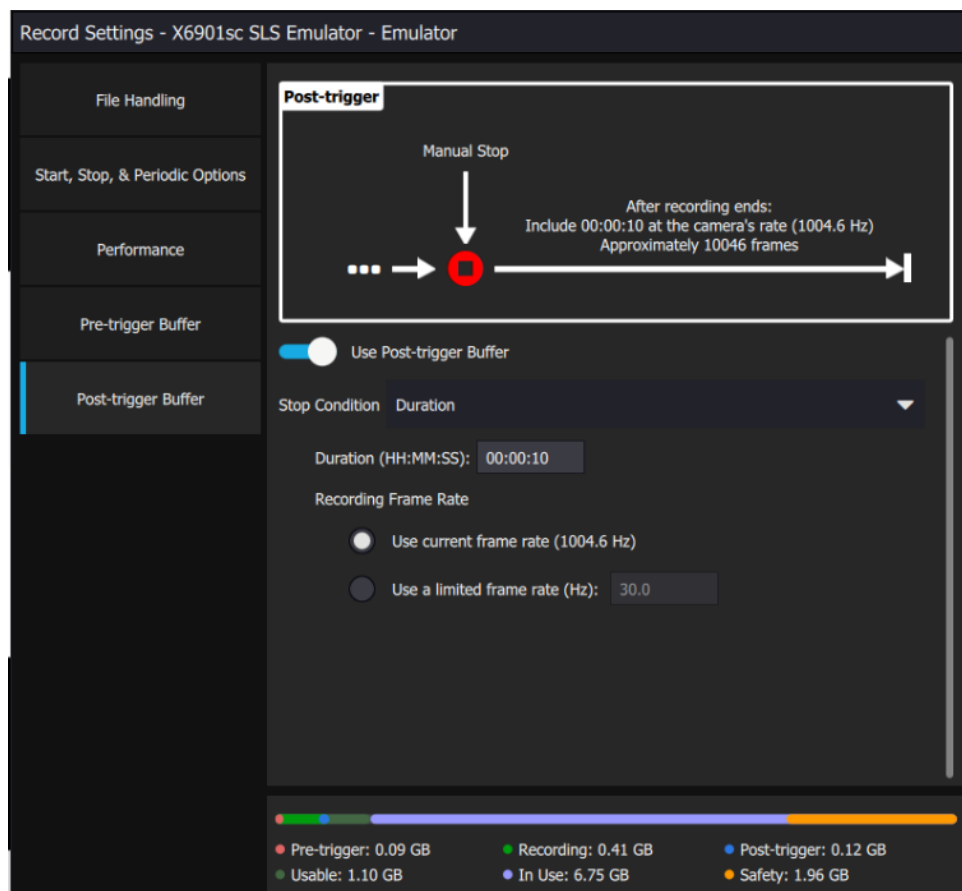
As opções do limitador de velocidade permitem ao utilizador reduzir a velocidade de dados registados antes do disparo. Isto é útil para prolongar o intervalo de tempo da memória intermédia de pré-disparo. Existe também a opção de o software definir a velocidade de fotogramas para preencher o número especificado de fotogramas dentro da duração temporal.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



4.2.7 Memória intermédia de pós-disparo **PRO**

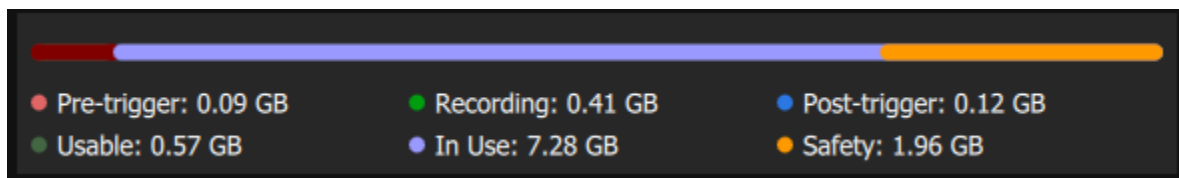
O utilizador também pode configurar uma memória intermédia de pós-disparo. O software irá gravar uma duração especificada ou um número de fotogramas especificado depois de a gravação ter terminado. A velocidade de fotogramas de gravação também pode ser limitada no pós-disparo para poupar a RAM do computador.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

4.2.8 Painel de RAM do computador

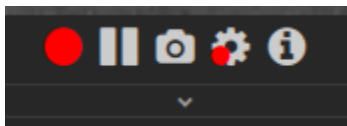
A parte inferior do menu de definições de gravação inclui um gráfico que apresenta a atribuição de RAM. Isto permite ao utilizador saber onde a memória está a ser atribuída e como ajustar a mesma para melhorar o desempenho de gravação. Este menu é dinâmico com base na alteração das definições de vários menus por parte do utilizador.



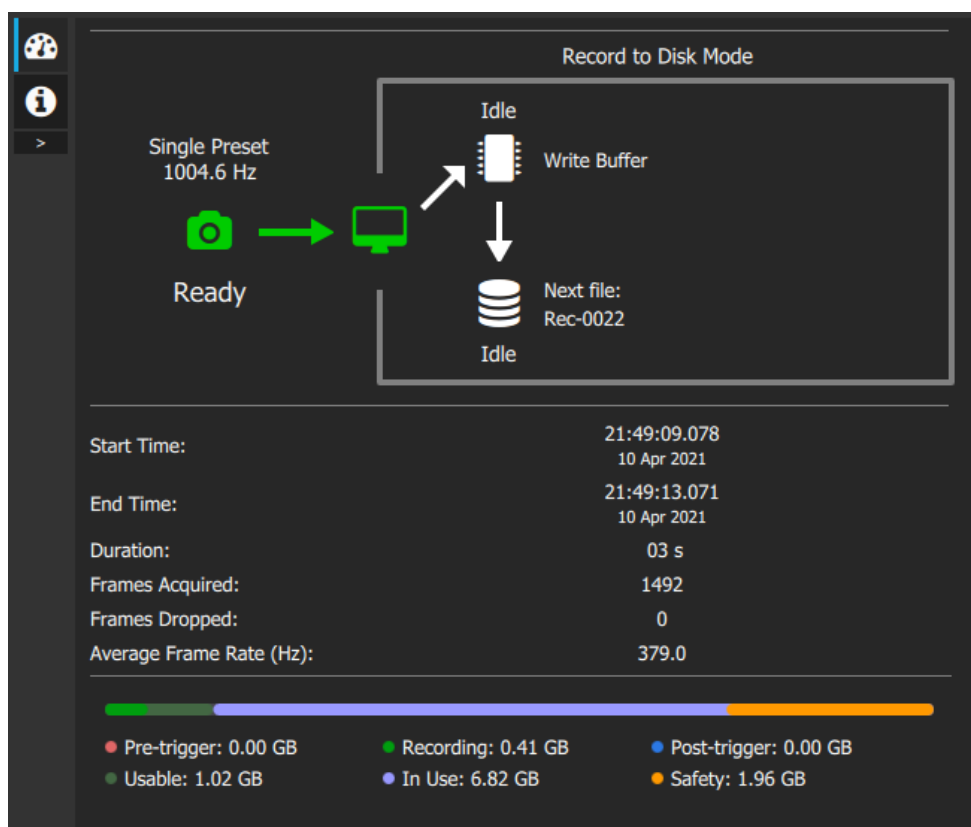
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

4.3 Painel de informações de gravação

É possível aceder ao painel de informações de gravação através do botão de informações



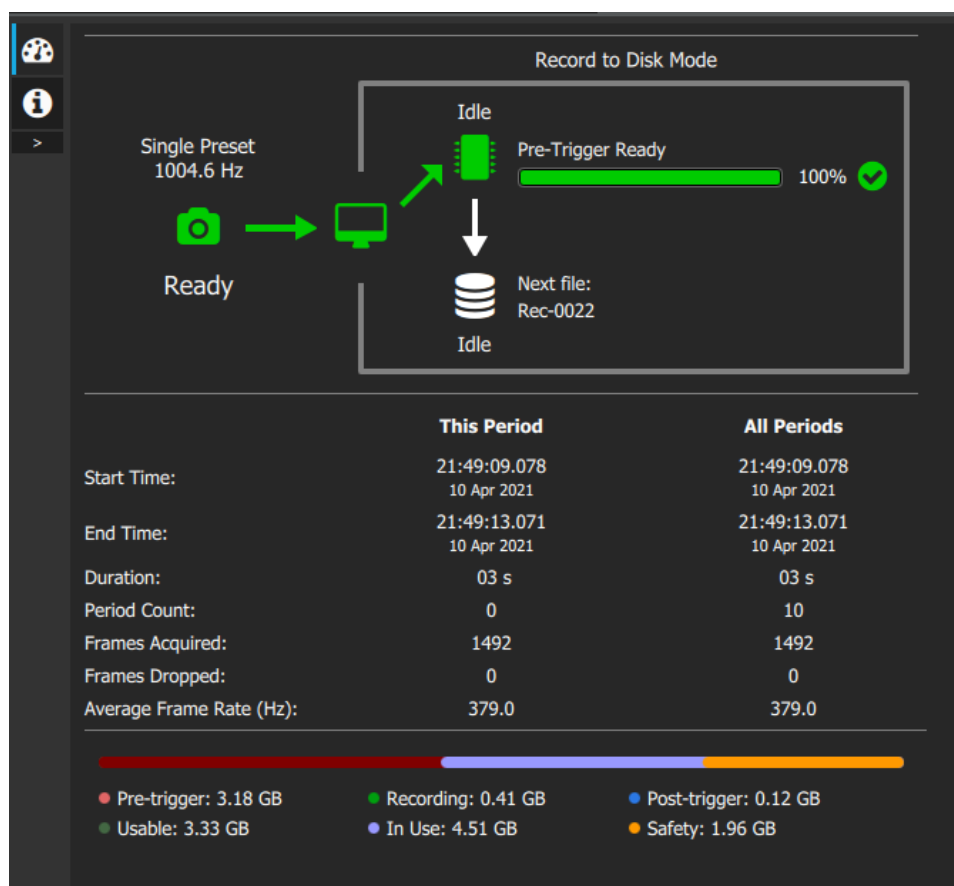
Este painel permite ao utilizador monitorizar dinamicamente as gravações em curso. Pode ser apresentado como pop-up ou acoplado a um módulo. O utilizador pode ver a Hora de início, a Hora de fim, a Duração, os Fotogramas adquiridos, os Fotogramas perdidos e a Velocidade média de fotogramas em Hertz.



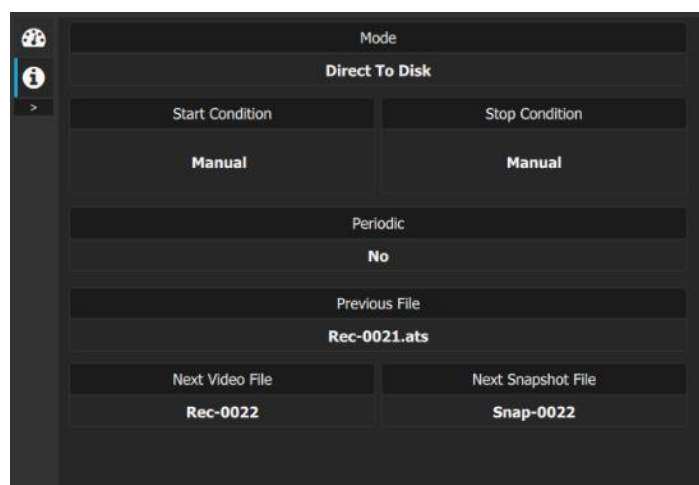
Este menu também reflete as definições de gravação. Se estiver configurada uma gravação periódica, haverá uma coluna para o período atual e todos os períodos. É útil colocar este

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

painel de instrumentos num fotograma junto à transmissão em direto da câmara para o utilizador poder monitorizar o desempenho durante a gravação.



Há também um campo de informações neste menu. Este campo resume o fluxo de trabalho das definições de gravação.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

4.4 Gravador de dados de alta velocidade (HSDR) **PRO**

O gravador de dados de alta velocidade portátil (pHSDR) da FLIR resolve as limitações de desempenho tradicionais associadas a efetuar gravações num computador, oferecendo uma gravação prolongada e de alta velocidade com zero fotogramas perdidos. Ao mesmo tempo, é possível ver as imagens de infravermelhos em tempo real, efetuar análises e controlar a câmara. A unidade de disco rígido amovível de estado sólido proporciona um acesso rápido e seguro, enquanto o módulo de transferência oferece um acesso fácil aos ficheiros e redução de dados na sua secretária.

O sistema de gravação do acessório Gravador de dados de alta velocidade (HSDR, High Speed Data Recorder) funciona como um dispositivo de captura e introduz os dados de imagem no Research Studio através de um cabo conversor eSATA para USB 3.0 ligado ao PC. O HSDR está disponível para compra na lista de preços da FLIR, nas variedades Camera Link ou CoaXpress.

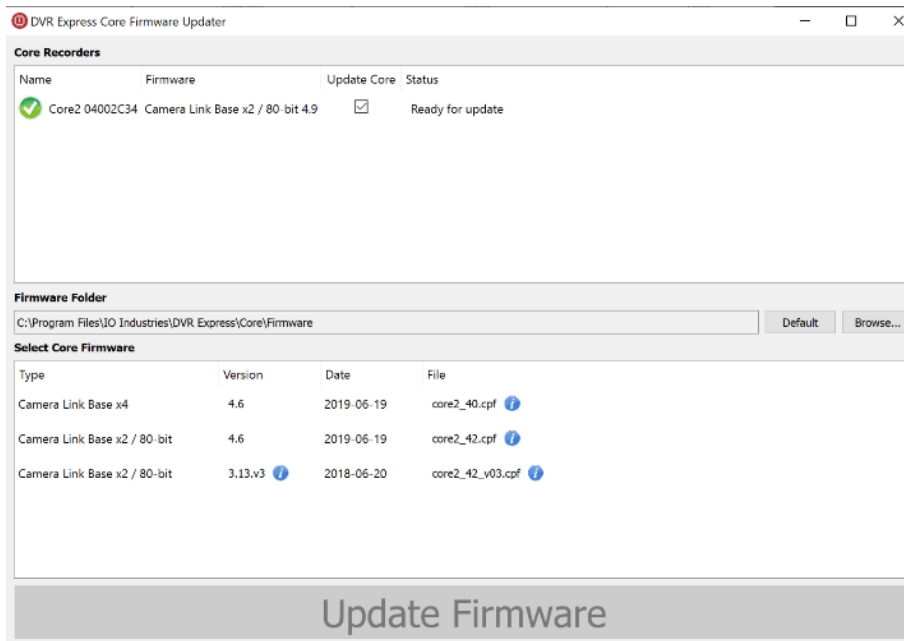
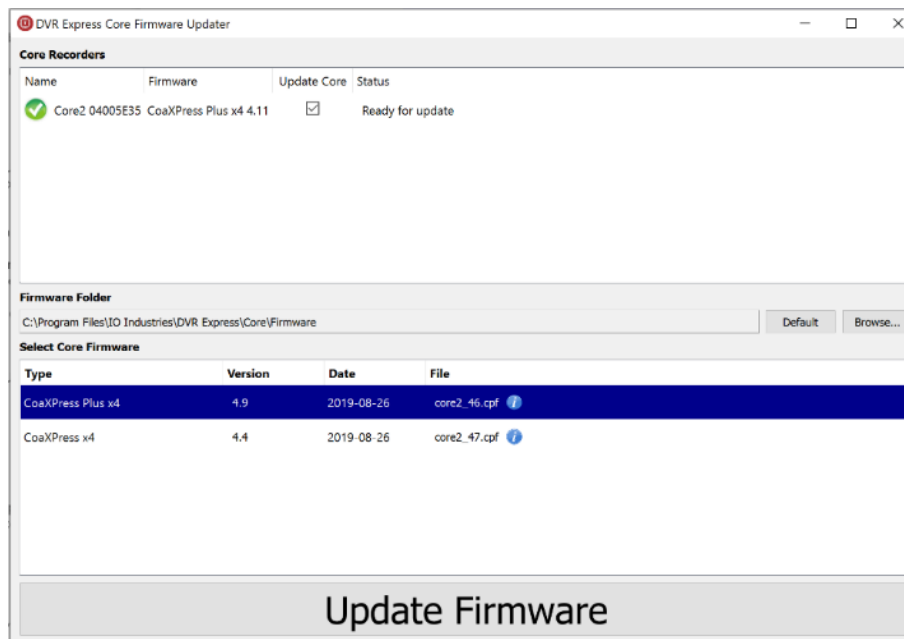
4.4.1 Instalação e configuração

O "software DVR Core Express da IO Industries" v 2.1.0.38 é necessário para a ligação a uma unidade FLIR HSDR (DVR Core1 e Core2 da IO Industries). Se não tiver uma destas unidades, não precisa de instalar os controladores. Tenha em atenção que apenas é suportado no SO Windows e pela edição Professional do Research Studio. Se pretender instalar o FLIR Research Studio num PC em que o Research Max+HSDR tenha sido instalado, tem de desinstalar manualmente o "software DVR Core Express da IO Industries" e, em seguida, instalar a versão 2.1.0.38. Isso irá desativar a funcionalidade de ResearchIR HSDR. Embora o ResearchIR e o Research Studio possam ser instalados no mesmo computador, apenas um de cada vez pode ter suporte para HSDR.

Se utilizar o hardware HSDR Core2, o computador anfitrião tem de ter uma porta USB 3.0 para o cabo conversor de eSATA para USB 3.0. Se tiver um pHSDR, o software "core" pode ser encontrado num CD fornecido com a unidade. Também pode ser transferido a partir de: <https://support.flir.com/researchstudio/hsdr>. Após a transferência, descompacte o ficheiro e execute o programa "core.exe".

Assim que a instalação estiver concluída, reinicie o PC. Em seguida, abra a atualização de firmware IOI para garantir que o firmware no hardware HSDR está correto. Ver abaixo. Se o firmware tiver de ser atualizado, escolha "Versão CoaXPress Plus x4" ou "Versão Camera Link Base x4" e clique em "Atualizar firmware".

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Consulte a tabela abaixo para obter informações sobre o firmware e a versão Coreview.

Dispositivo de captura	Interface	Sistema operativo	Versão de firmware
Gravador de dados de alta velocidade IO Industries Core2 CXP	CoaXPress	Apenas Windows	Firmware – CoaXPress Plus x4 Versão 4.9

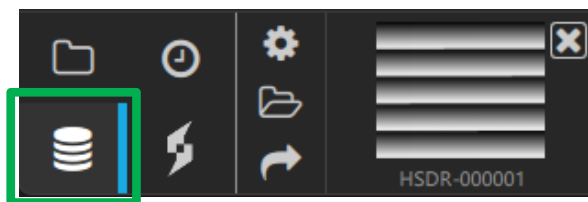
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

<i>Gravador de dados de alta velocidade IO Industries Core2 CL</i>			Software - IO Coreview 2.1.0.38
	CameraLink	Apenas Windows	Firmware – Camera Link Base x4 Versão 4.6 Software - IO Coreview 2.1.0.38

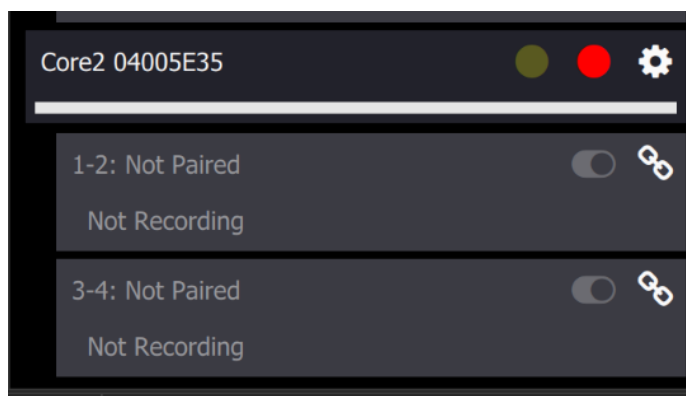
Assim que o firmware for atualizado, o utilizador pode iniciar o processo de ligação. Certifique-se de que todos os cabos entre a câmara, o HSDR e o computador estão ligados. Em seguida, certifique-se de que o Research Studio está fechado. Ligue a câmara até que uma luz seja visível. Assim que a luz estiver visível, ligue o HSDR. Aguarde 20 segundos para que o HSDR arranque e, em seguida, abra o Research Studio.

4.4.2 Emparelhamento

O menu HSDR encontra-se no canto inferior esquerdo do ecrã e só está acessível se tiver um HSDR ligado. Se clicar nos discos empilhados, mudará para o menu de acesso rápido do HSDR.

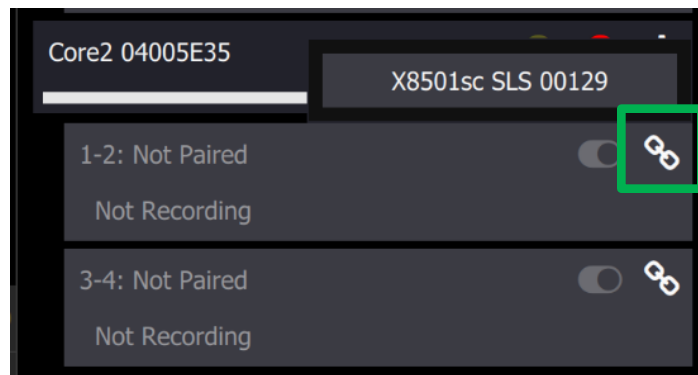


Se clicar no ícone da roda dentada, abrirá o controlador do HSDR. O controlador contém um botão de gravação, um botão de definições e os controlos para emparelhar o HSDR. Sempre que uma nova câmara é ligada a um HSDR, os dois dispositivos têm de ser emparelhados.

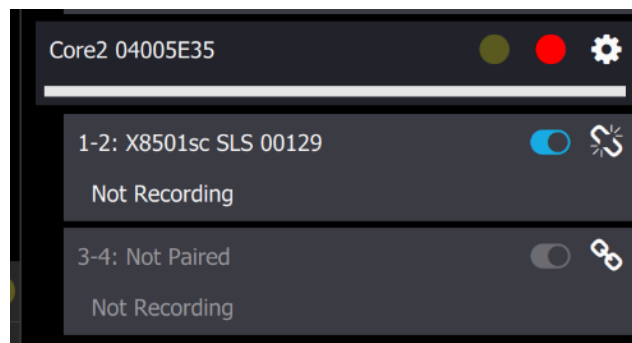


O botão delineado é o botão de emparelhamento. Quando o utilizador clica neste botão, as câmaras disponíveis para emparelhamento ficam visíveis.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



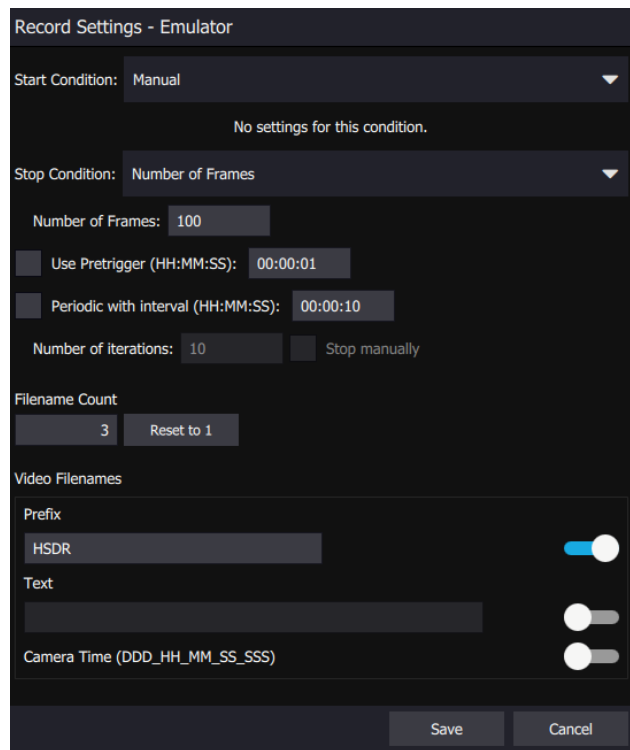
Depois de emparelhar a câmara e o HSDR, a janela será semelhante à apresentada abaixo. O ícone de emparelhamento muda para uma imagem de emissão de raios, indicando que um novo clique no botão desemparelhará o HSDR da câmara.



4.4.3 A gravar

As definições de gravação do HSDR são semelhantes às definições de gravação do lado do computador no Research Studio. Consulte a secção de gravação para ver descrições de pré-disparo, periódica, condições para iniciar e atribuição de nomes a ficheiros.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



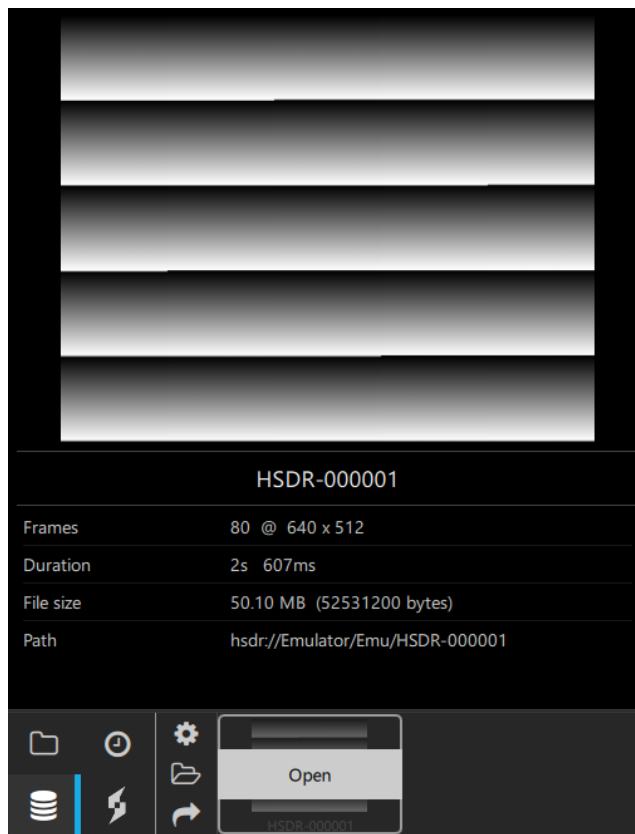
The image shows a 'Record Settings - Emulator' dialog box with the following fields and controls:

- Start Condition:** A dropdown menu set to 'Manual'. Below it, a message states 'No settings for this condition.'
- Stop Condition:** A dropdown menu set to 'Number of Frames'.
- Number of Frames:** A text input field containing the value '100'.
- Use Pretrigger (HH:MM:SS):** A text input field containing '00:00:01'.
- Periodic with interval (HH:MM:SS):** A text input field containing '00:00:10'.
- Number of iterations:** A text input field containing '10'.
- Stop manually:** An unchecked checkbox.
- Filename Count:** A text input field containing '3' and a 'Reset to 1' button.
- Video Filenames:** A section containing three items, each with a text input field and a toggle switch:
 - Prefix:** The text input contains 'HSDR' and the toggle is turned on (blue).
 - Text:** The text input is empty and the toggle is turned off (grey).
 - Camera Time (DDD_HH_MM_SS_SSS):** The text input is empty and the toggle is turned off (grey).
- Buttons:** 'Save' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

4.4.4 Procura rápida e Explorador de ficheiros

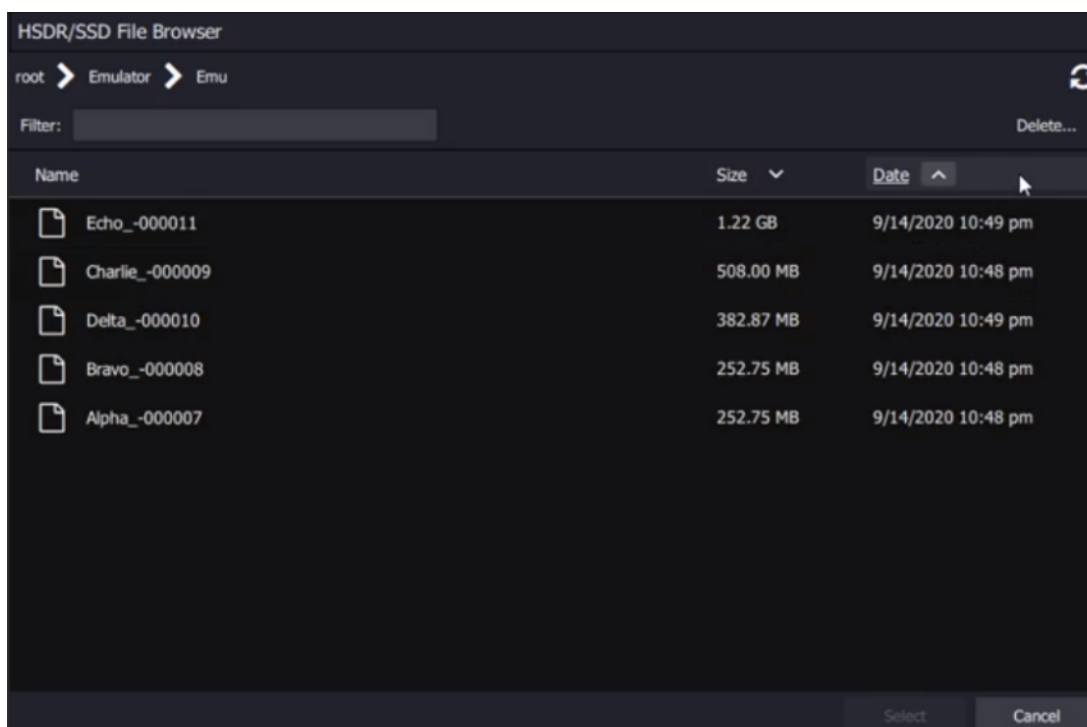
O separador HSDR no menu Procura rápida permite que o utilizador aceda a dados que foram gravados ou abertos recentemente no HSDR, mas que não foram extraídos para o disco rígido do computador. Basta clicar duas vezes no filme que pretende reproduzir.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



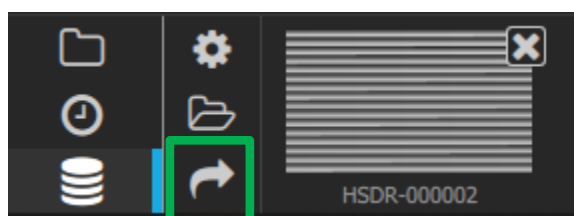
Há também um explorador de ficheiros para permitir que o utilizador veja todos os ficheiros no HSDR. Este menu de ficheiros pode ser ordenado por Nome, Tamanho e Data.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



4.4.5 Extração de lote

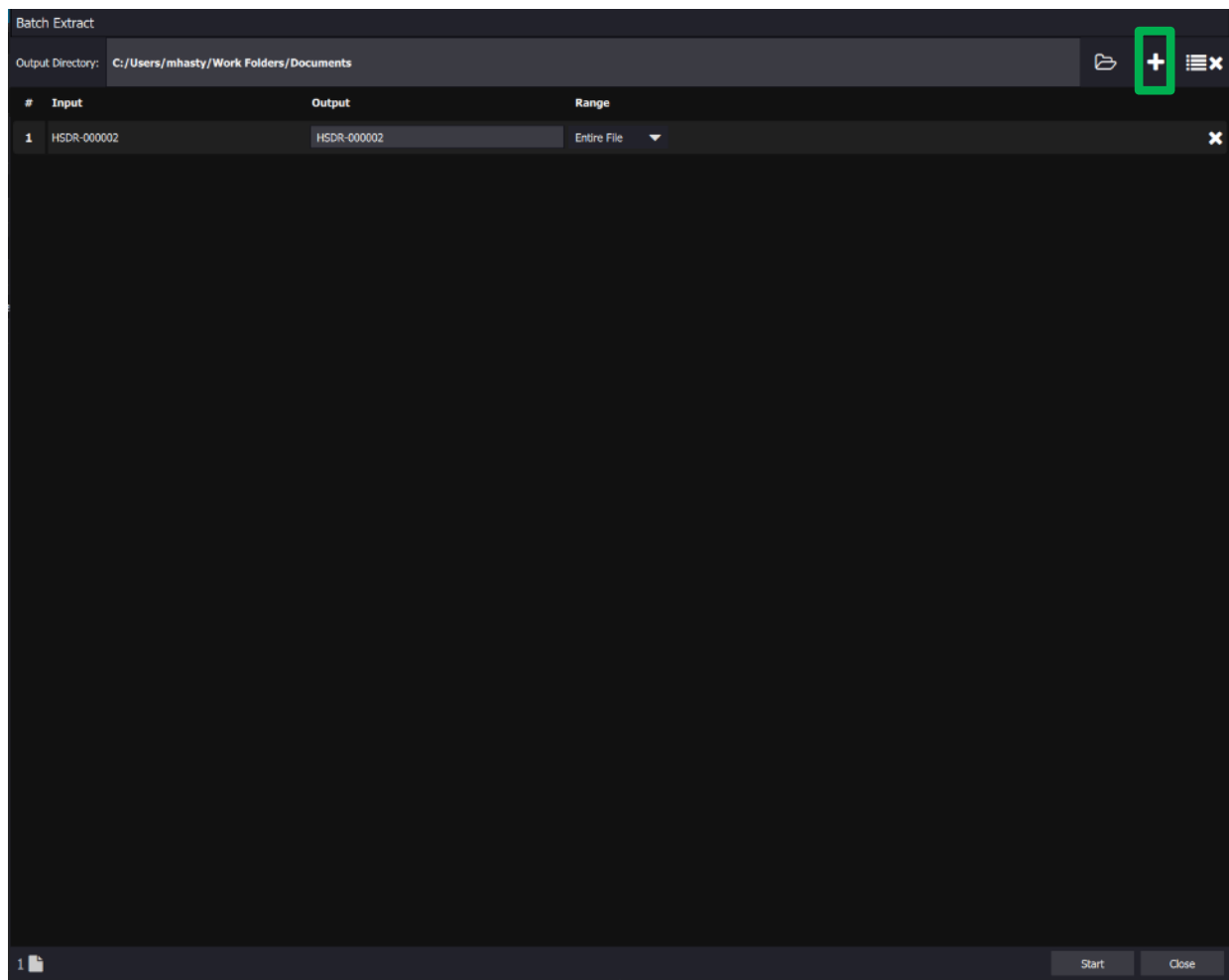
Há também um menu separado para extrair em lote do HSDR num formato .ATS que é guardado no computador. O HSDR só é acessível através do Research Studio. A única forma de recuperar dados do HSDR é utilizando a funcionalidade de extração. É **IMPORTANTE** que o utilizador extraia os dados que pretende manter logo que possível. Determinadas ações, como o emparelhamento de uma nova câmara ou a alteração do tamanho da janela da câmara, podem acionar uma reformatação das unidades HSDR, possivelmente causando a perda permanente destes dados.



Se tiver muitos dados que precisam de ser extraídos do HSDR, este pode ser um processo demorado. A caixa de diálogo Extração de lote permite ao utilizador configurar uma lista de

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

ficheiros para extração. Pode ser especificado apenas um ficheiro por linha na tabela. Clicar no botão de mais no canto superior direito permite ao utilizador procurar e adicionar ficheiros a partir da caixa de diálogo Extrair de HSDR para lote.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5 Analisar

O próximo passo do fluxo de trabalho padrão é a análise. A próxima secção descreve várias ferramentas do Research Studio que permitem ao utilizador realizar uma análise detalhada em dados gravados ou em tempo real.

5.1 Região de interesse (RDI)

As regiões de interesse são uma parte crítica na análise de dados de infravermelhos.

5.1.1 Controlos

Este grupo de controlos na barra superior refere-se às regiões de interesse (RDI). As RDI são áreas das imagens cujos pixels estão contidos numa forma que pode ser analisada como um grupo. Estes controlos ficam desativados até que seja aberto um ficheiro ou uma imagem em direto:

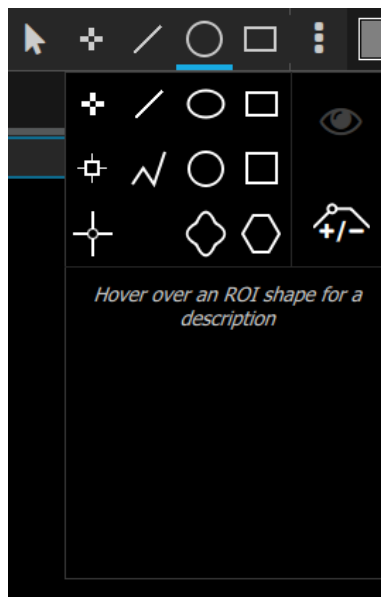


Quando é aberto um ficheiro ou uma imagem em direto, o grupo fica com o seguinte aspeto. O sublinhado azul sob o ícone da seta indica que este é o controlo ativo. Depois de selecionar um tipo de RDI, o utilizador pode desenhar a região num módulo visível.






Na barra de ferramentas RDI, quando um utilizador seleciona um tipo de RDI a partir de uma coluna/classe e esse tipo de RDI não é o que está na barra de ferramentas, procederemos à substituição do mesmo. Isto permite um acesso rápido às RDI utilizadas recentemente.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.












5.1.2 Regiões de interesse disponíveis



Estas RDI robustas indicadas abaixo e as definições de RDI alteram a capacidade do utilizador de extrair apenas os dados de que necessita.

Ícone	Nome	Descrição
	Selecionar/Mover RDI	Com esta ferramenta selecionada, o utilizador pode passar com o rato sobre uma RDI. A RDI pode ser arrastada para a mover ou o utilizador pode agarrar uma "pega" para redimensionar a RDI. A RDI também pode ser atualizada com a seta circular.
	Mostrar/ocultar todas as RDI	Permite ao utilizador ligar/desligar a apresentação de todas as RDI sem ter de as eliminar e adicionar. Esta ação é forçada quando é adicionada uma nova RDI.
	RDI de cursor (1 pixel)	Esta RDI lê o valor de um único pixel.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

	RDI de linha	Esta RDI lê os valores ao longo de um segmento de linha única com 1 pixel de largura.
	RDI em elipse	Esta RDI lê os valores no interior de uma elipse. A altura e a largura são independentes.
	RDI retangular	Esta RDI lê os valores no interior de um retângulo. A altura e a largura são independentes.
RDI adicionais disponíveis com PRO		
	RDI quadrada	Esta RDI lê os valores no interior de um quadrado. A altura e a largura permanecem iguais durante o redimensionamento.
	RDI circular	Esta RDI lê os valores no interior de um círculo. A altura e a largura permanecem iguais durante o redimensionamento.
	RDI à mão livre	Forma desenhada à mão. Clique com o botão esquerdo do rato, mantenha-o premido e arraste para desenhar. Solte para terminar.
	Cursor de medição	3x3 pixels num quadrado
	Cursor de retículo	Medição de 1 pixel. Apresentada como a intersecção de duas linhas em toda a visualização.
	Linha de vários segmentos	Segmentos de várias linhas, 1 pixel de largura. Clique com o botão esquerdo do rato para criar novos segmentos e clique com o

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

		botão direito do rato para concluir.
	Adicionar/remover pontos	Para linha poligonal e de vários segmentos. Alternar a edição de pontos. Para adicionar um ponto, clique na forma e arraste. Para remover um ponto, clique no mesmo.
	Polígono	Polígono personalizado. Clique com o botão esquerdo do rato e arraste para adicionar o primeiro vértice. Clique com o botão direito do rato para concluir.

5.1.3 Selecionar/Mover

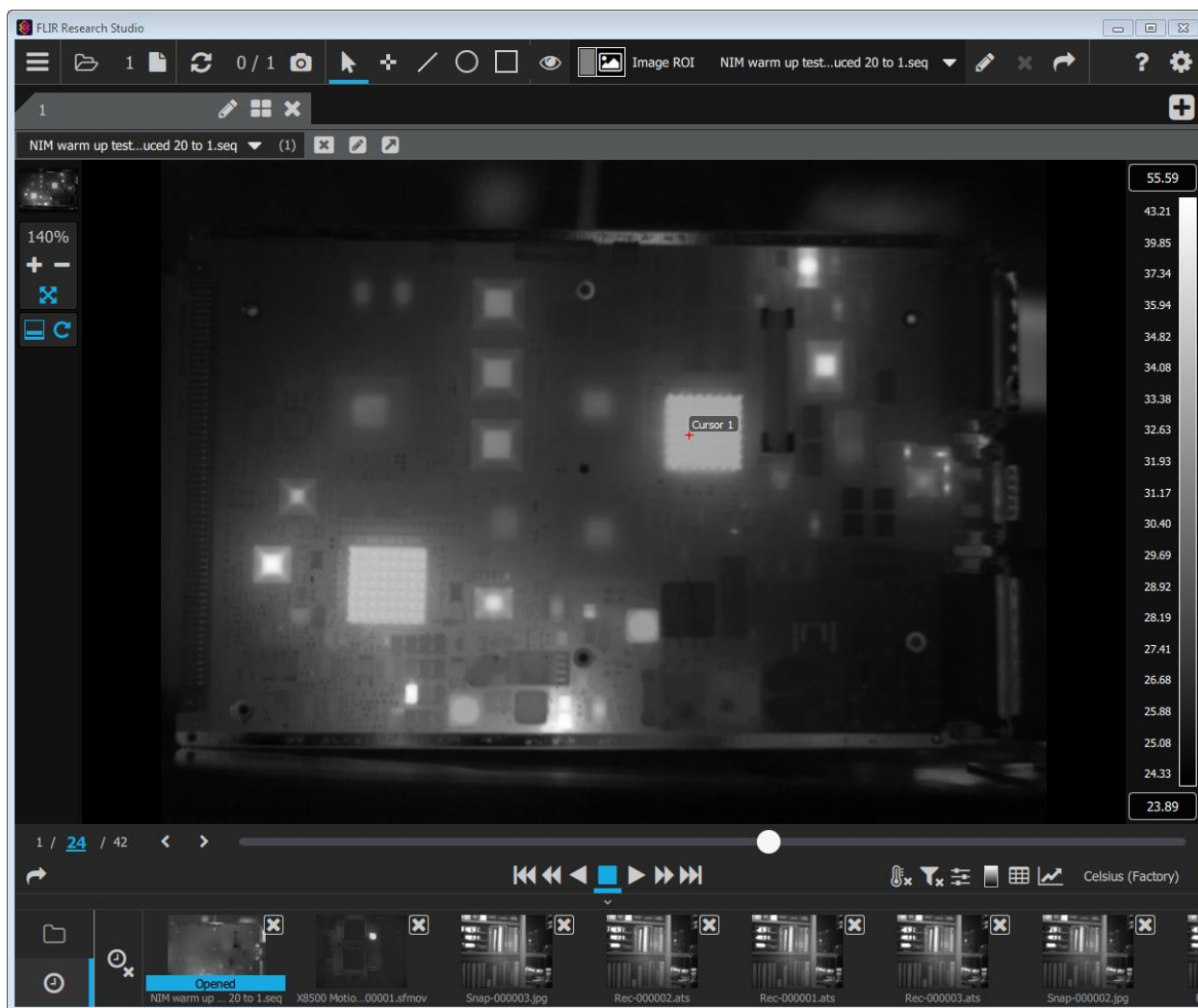
Até o utilizador ter desenhado uma RDI, o controlo Selecionar/Mover RDI não faz nada. Abra um ficheiro e, em seguida, clique no controlo Desenhar RDI de cursor. Vai ficar com o seguinte aspeto, para indicar que está ativo:



5.1.4 Zoom da imagem

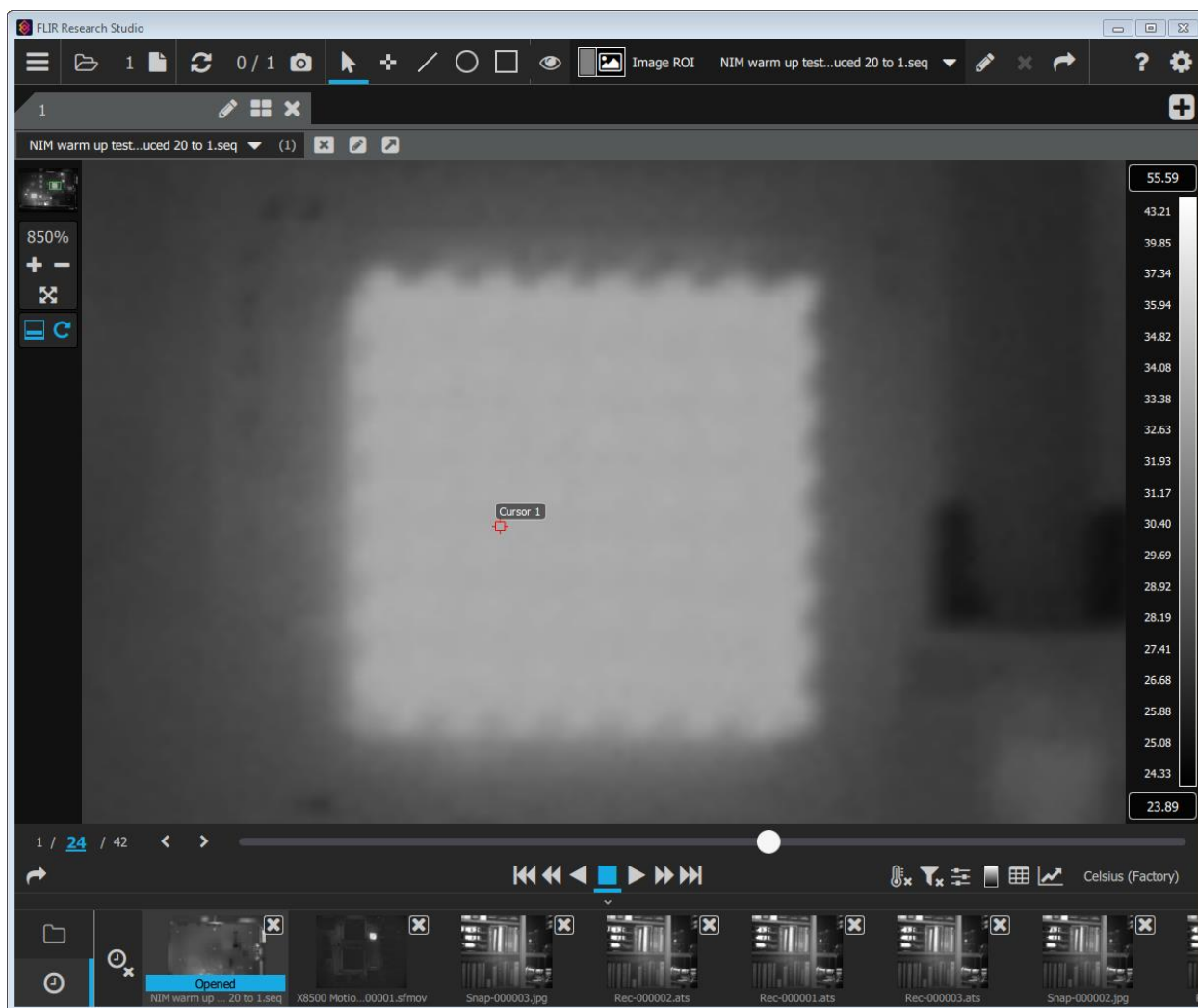
O utilizador pode agora colocar uma RDI na imagem. Aqui, vemos uma RDI de cursor colocada na imagem de uma placa de circuito quente. A imagem está num nível de zoom de 140%, que foi determinado pelo tamanho da janela no ecrã e pelo tamanho da imagem de infravermelhos.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



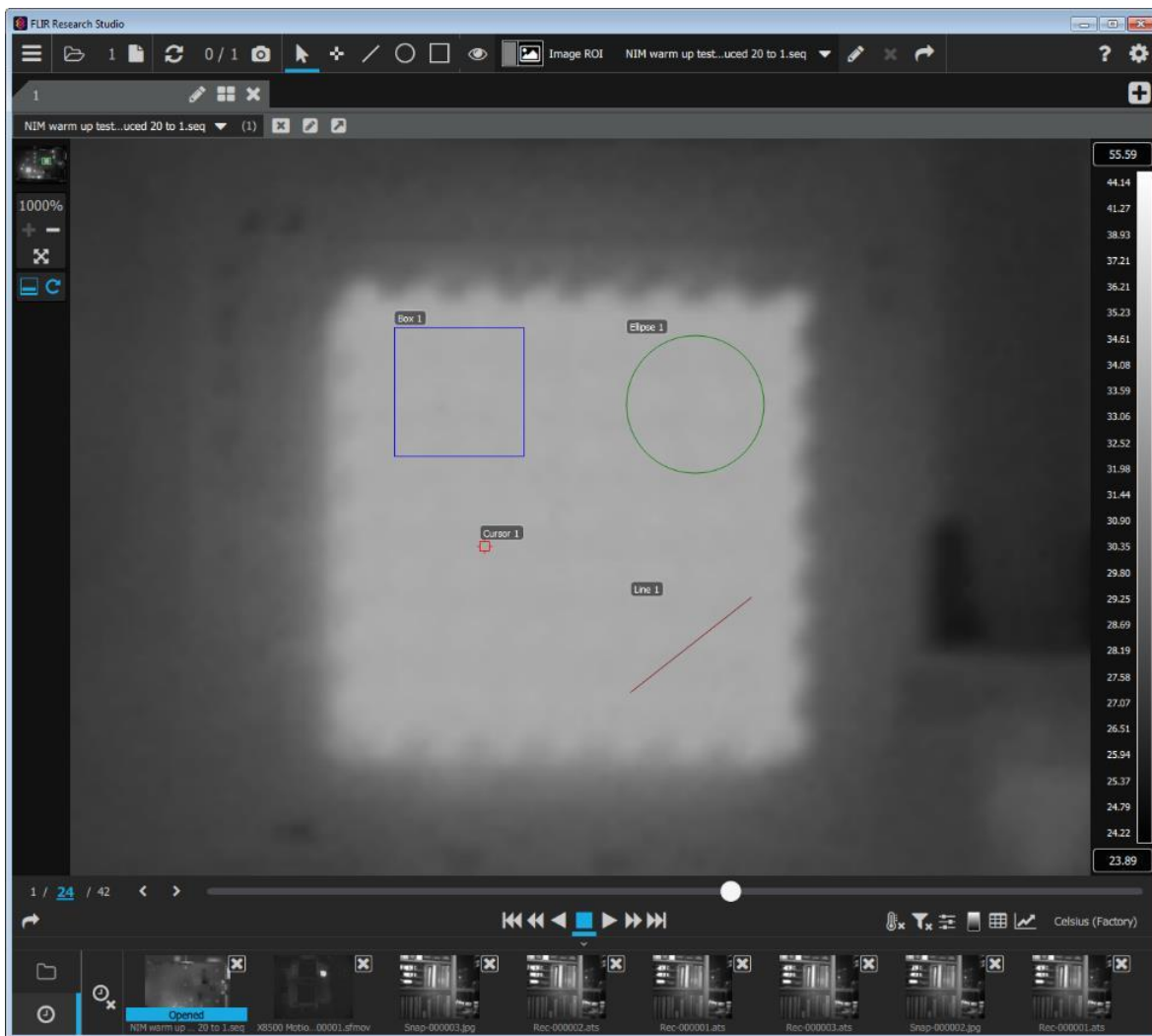
A RDI é muito pequena nesta imagem. Pode utilizar-se a ferramenta de zoom no lado esquerdo da janela principal para aumentar o zoom até 850%, o que mostrará a RDI de cursor em grande plano. O utilizador pode utilizar o zoom através da roda de deslocação do rato ou utilizando os botões +/- no controlo de zoom. O botão de setas cruzadas define o zoom para que preencha o espaço disponível.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

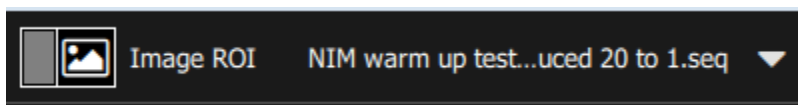


Pode-se utilizar os outros controlos da RDI para desenhar RDI de linhas, elípticas e retangulares, entre outras, na imagem. Aqui, a imagem foi ampliada para 1000% para mostrar a secção da imagem com as RDI:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

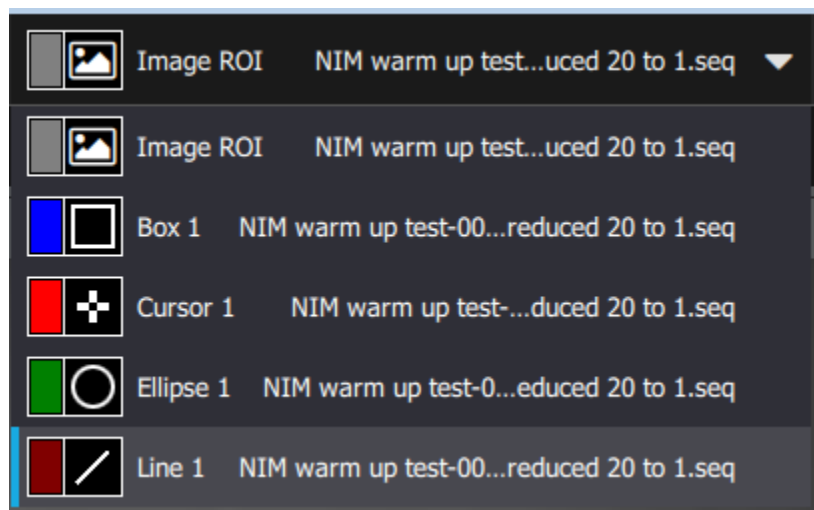


Agora, haverá uma seleção de RDI disponíveis para escolher no menu pendente do seletor de RDI na barra superior.



A RDI da imagem está sempre disponível e sempre presente na lista. As outras RDI são apresentadas com os respectivos nomes padrão e o ficheiro com o qual estão associadas:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

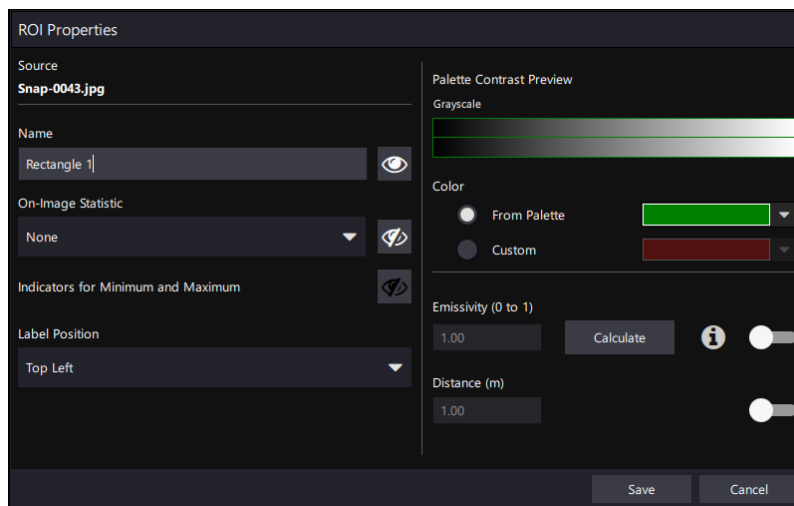


5.1.5 Editar uma RDI

O controlo do lápis na barra superior permite que o utilizador altere as definições da RDI atualmente selecionada no menu pendente:



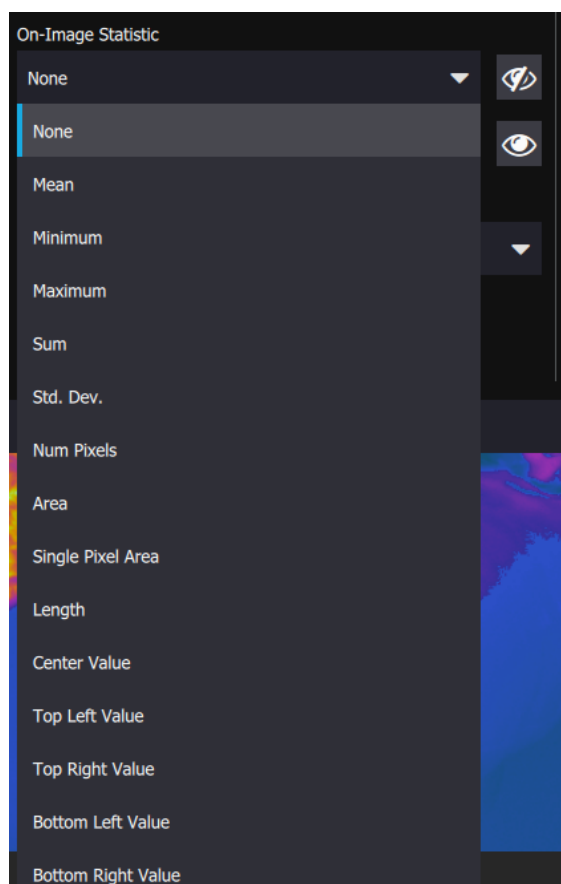
As propriedades da RDI que podem ser alteradas incluem o nome (que pode ter até 30 caracteres), a etiqueta de estatísticas da imagem, a cor do contorno da RDI, a emissividade e a distância do alvo.



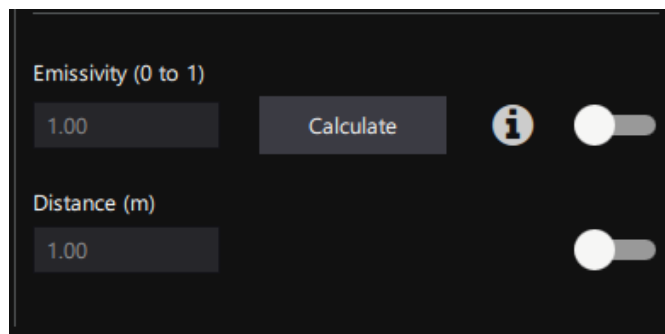
O utilizador pode escolher entre várias estatísticas diferentes para apresentação numa etiqueta junto à RDI. Estas são indicadas abaixo. Os indicadores de mínimo e máximo também podem

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

ser ativados/desativados. O utilizador também pode escolher o local onde a etiqueta será colocada em relação à RDI.



Os valores de Emissividade e Distância são utilizados para câmaras calibradas ou câmaras com uma Calibração do utilizador aplicada. Para substituir manualmente os valores predefinidos de Emissividade e/ou Distância, ative com o cursor e introduza o valor pretendido.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.1.5.1 Calculadora de Emissividade

Clicar no botão Calcular faz aparecer a Calculadora de Emissividade.

Emissivity Calculator - Rectangle 1

Known Temperature (°C)	Shown Temperature (°C)
40.00	39.10

Calculate

Calculated Emissivity	Current Emissivity
0.97	1.00

Resulting Temperature (°C): 40.00

Use Calculated Emissivity Cancel

A Temperatura apresentada (1) é a temperatura derivada da calibração que a câmara está a ver. Defina a Temperatura conhecida (2) para a temperatura real do alvo e prima Calcular (3). A Emissividade calculada e a Temperatura resultante são, então, apresentadas. Para utilizar esta definição, clique em Utilizar emissividade calculada (4).

5.1.6 Eliminar uma RDI

É possível eliminar uma RDI com este botão, que se encontra inativo até que haja, pelo menos, uma RDI além da RDI da imagem:

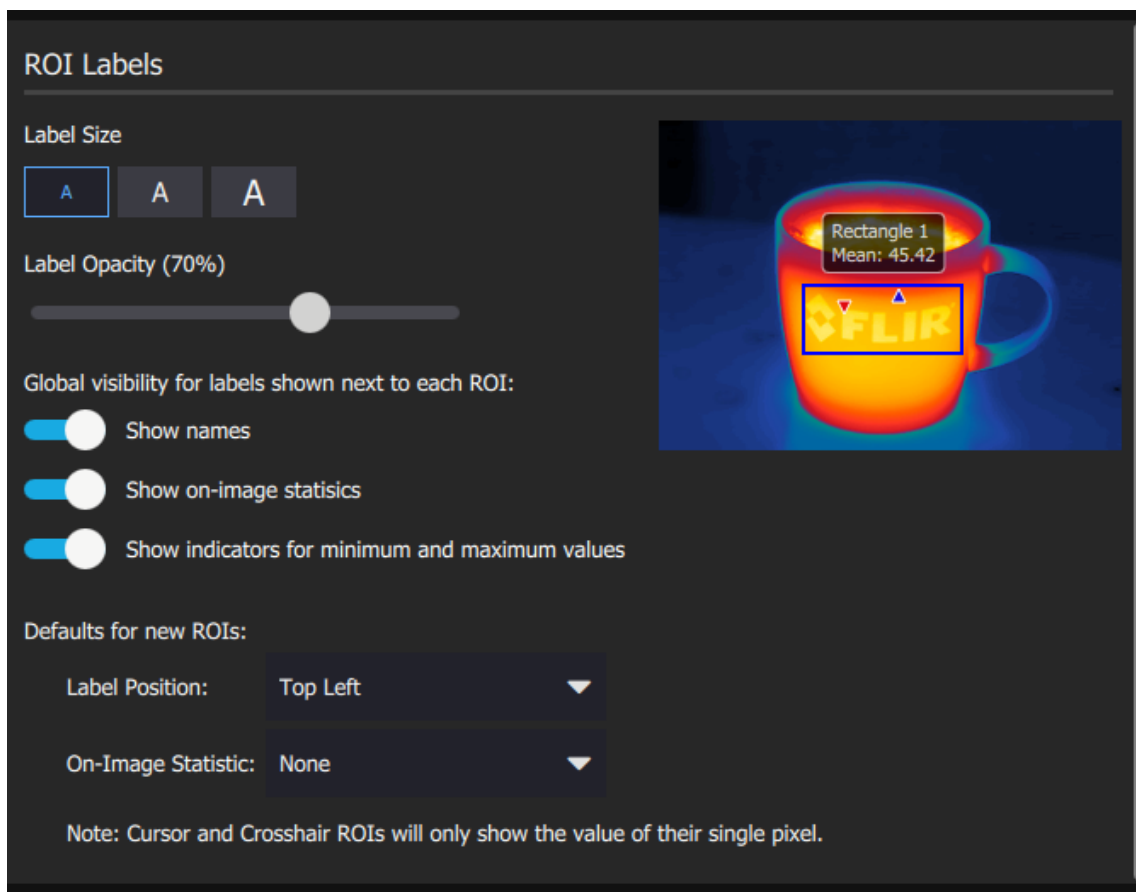


5.1.7 Definições de RDI

Esta caixa de diálogo permite ao utilizador selecionar a definição global para todas as RDI. Esta definição global irá substituir as definições de RDI individuais. Existem controlos para o

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

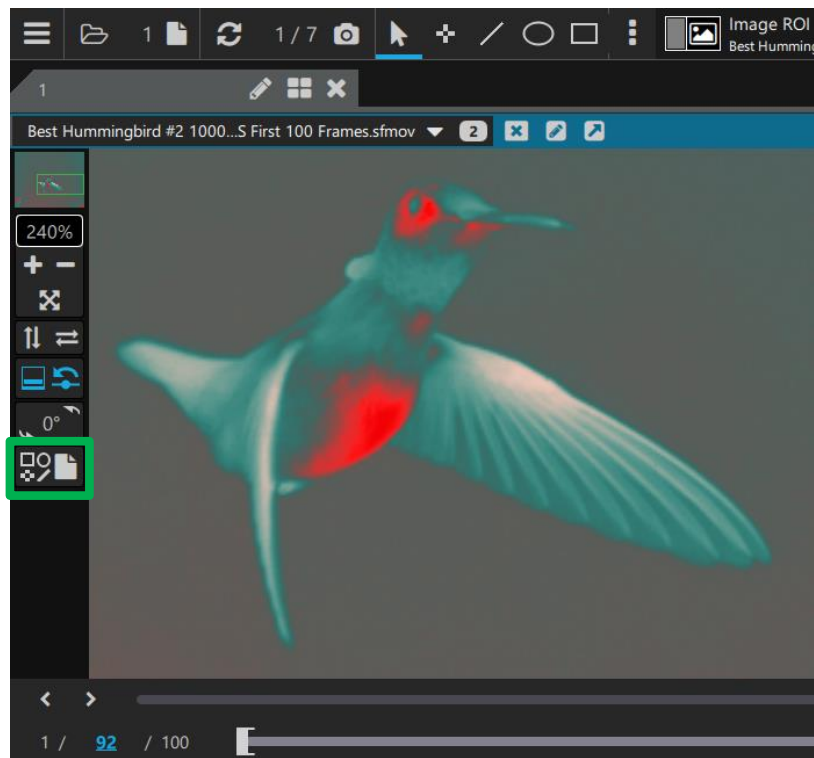
tamanho da etiqueta, a opacidade e a visibilidade das etiquetas da RDI. Também existe a opção de alterar as predefinições para quando são criadas novas RDI.



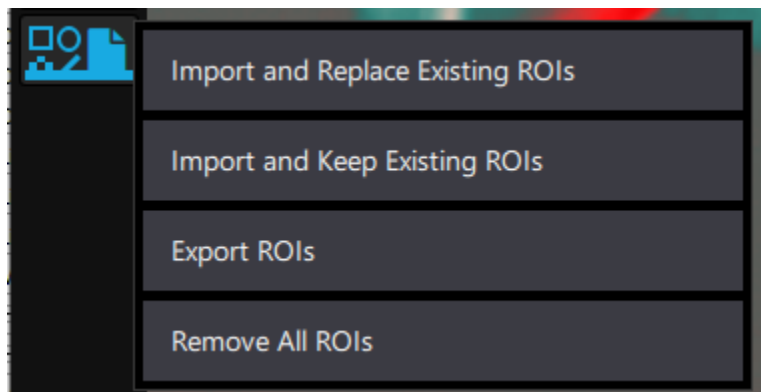
5.1.8 Ações de importação e exportação de RDI

No lado esquerdo do módulo de imagem, existe uma seleção de "Ações de importação e exportação de RDI".

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Isto apresenta opções para a importação e exportação de RDI.



Importar e substituir RDI existentes – Elimina os RDI atuais e importa (abre) os RDI previamente exportados (guardados)

Importar e manter RDI existentes – Importa (abre) RDI previamente exportados (guardados) e adiciona-os à imagem mantendo os RDI existentes. Se existir um conflito com os nomes dos RDI existentes, será acrescentado um número aos RDI importados.

Exportar RDI – Exporta (guarda) todos os RDI no módulo. Isso difere da função 6.2 *Exportar dados de RDI*, a qual exporta os dados recolhidos pelo RDI selecionado para um ficheiro CVS.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

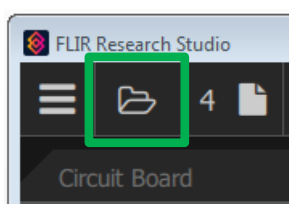
Remover todos os RDI – Remove (elimina) todos os RDI do módulo. Para eliminar um único RDI, consulte 5.1.6 *Eliminar uma RDI*.

5.2 Abrir imagens gravadas

Existem várias maneiras de abrir um ficheiro de imagem ou de vídeo (sequência de imagens) no FRS.

5.2.1 Botão "Abrir ficheiro"

Um dos métodos consiste em utilizar a opção de abrir ficheiro junto ao "menu hambúrguer" no canto superior esquerdo da janela principal:



5.2.2 Galeria de coleções

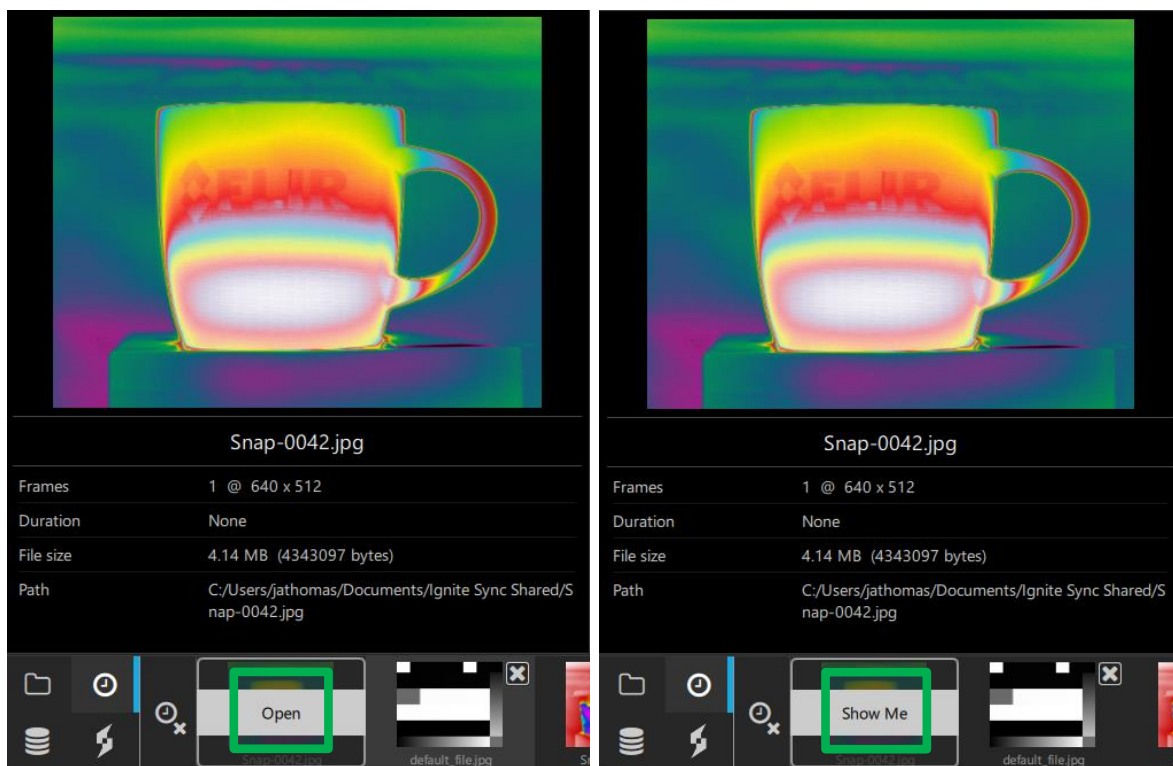
Outro método consiste em clicar duas vezes numa miniatura na galeria de coleções, na parte inferior da janela principal. Os ícones do lado esquerdo são utilizados para selecionar a vista que é apresentada na lista de miniaturas. Apenas os ficheiros com extensões reconhecidas pelo Research Studio serão apresentados na lista.



Se o utilizador clicar apenas uma vez numa miniatura, o FRS apresenta informações sobre o ficheiro, incluindo o nome, o número e o tamanho do fotograma, a duração (caso se trate de um ficheiro de vídeo), o tamanho do ficheiro e o caminho completo do ficheiro.

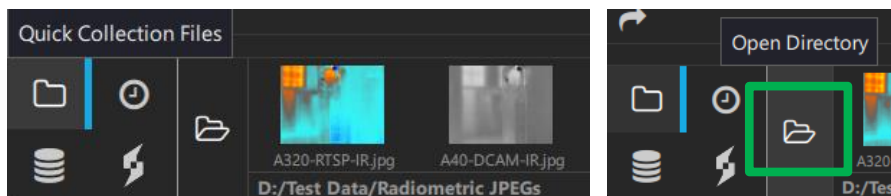
No entanto, se o ficheiro já estiver aberto na área de trabalho, o botão "Abrir" será substituído por "Mostrar-me". Clicar neste botão seleciona automaticamente o separador, o fotograma e o módulo onde o ficheiro já se encontra aberto.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



5.2.2.1 Ficheiros de coleção rápida

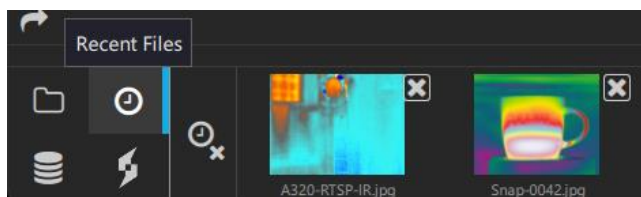
O botão do ícone de pasta permite ao utilizador ver o conteúdo de uma pasta específica. Clicar no ícone de pasta aberta permite ao utilizador definir a pasta e visualizar os ficheiros como miniaturas.



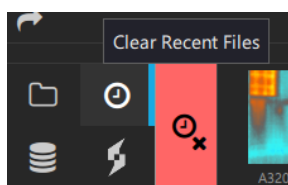
5.2.2.2 Ficheiros recentes

O botão do ícone de relógio permite ao utilizador ver todas as gravações ou ficheiros recentes que foram abertos recentemente.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

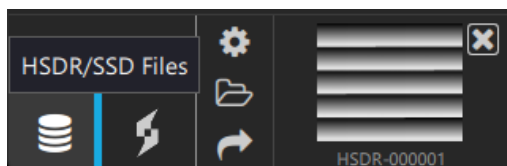


A lista de ficheiros recentes persiste até que o utilizador decida limpar a lista. O utilizador pode eliminar ficheiros individuais clicando no "x" no canto superior da miniatura. Todos os ficheiros podem ser eliminados da lista utilizando o botão que se assemelha a um relógio com um X ao lado. **Limpar a lista recente não elimina os ficheiros.**



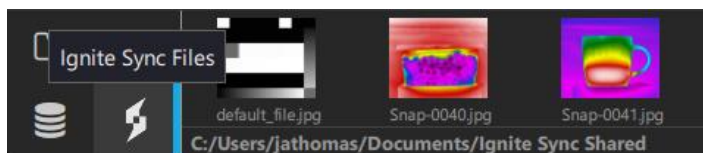
5.2.2.3 Ficheiros em HSDR/SSD

O botão do ícone de matriz de disco permite ao utilizador configurar um HSDR ou SSD ligado e visualizar os respetivos ficheiros como miniaturas.



5.2.2.4 Ficheiros Ignite Sync

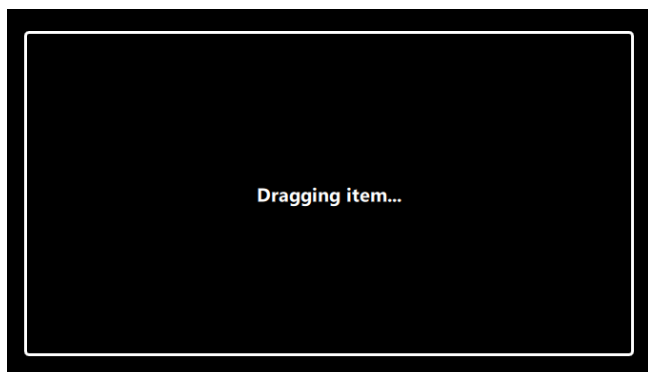
Se o Ignite Sync estiver instalado e configurado corretamente, o botão do ícone de chama dupla permite ao utilizador visualizar os ficheiros dentro do diretório partilhado do Ignite como miniaturas.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.2.3 Arrastar e largar

O utilizador também pode arrastar e largar um ficheiro ou uma pasta de imagens para a aplicação, sendo que isso os abre. Este é o indicador que o utilizador irá ver se um ficheiro ou uma pasta de imagens fixas em sequência for arrastado para perto do centro da aplicação.

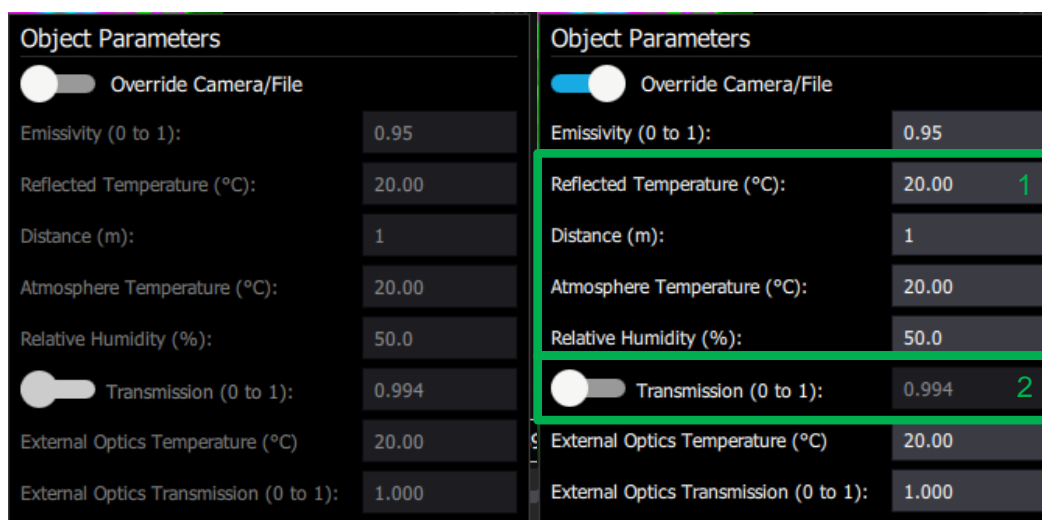


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.3 Parâmetros do objeto



Na parte inferior do módulo de imagem, o controlo na extremidade esquerda que se parece com um termómetro é a ferramenta Parâmetros do objeto. Por predefinição, a substituição está desligada. Para câmaras calibradas de fábrica, o ficheiro de filme informa o FRS quais são os parâmetros do objeto global. No exemplo abaixo, temos uma câmara de onda média de 3–5 micrones. A transmissão atmosférica é calculada a partir da distância, da temperatura atmosférica e da humidade relativa. Estes valores de entrada podem ser substituídos como apresentado na imagem à direita abaixo. Também é possível substituir o valor de transmissão atmosférica que é calculado a partir dos parâmetros do caminho do ar.



Para calibrações de fábrica, os valores de Temperatura refletida, Distância, Temperatura atmosférica e Humidade relativa (1) são utilizados para calcular o valor da Transmissão (2) com base em dados adicionais armazenados com a câmara. As calibrações do utilizador não têm estes dados, pelo que esses valores (1) são ignorados e apenas são utilizados os valores de Emissividade e Transmissão. O valor da Transmissão será definido para o valor predefinido, mas o utilizador pode anulá-lo e introduzir o valor calculado pelo próprio.

Quando os parâmetros são substituídos, aparece uma marca de verificação verde junto ao ícone de termómetro:

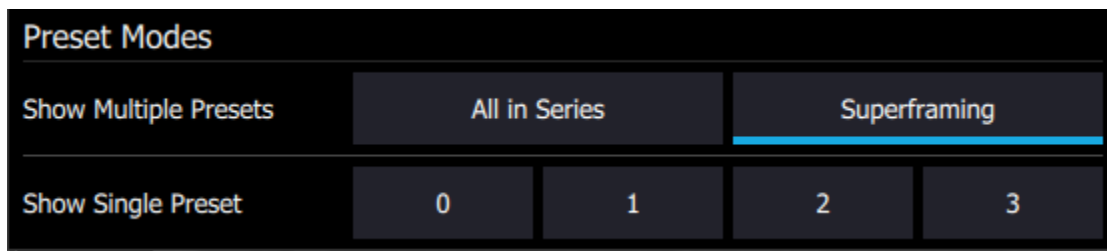


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.4 Super fotograma

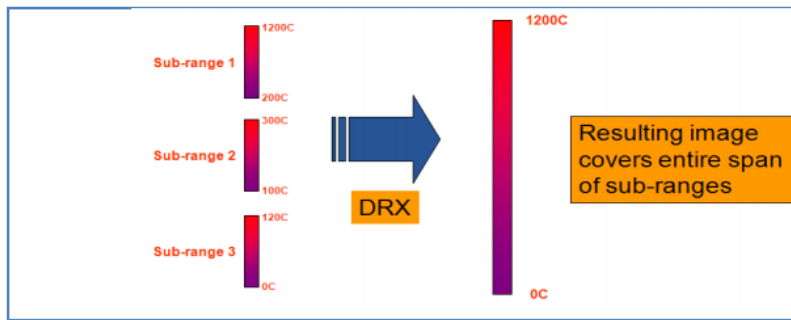


Para câmaras que suportam o super fotograma, o controlo Seletor permite ao utilizador escolher a predefinição a apresentar.

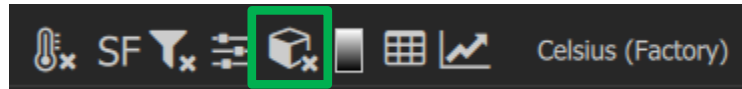


- **Tudo em série** - diz ao Research Studio para apresentar todas as predefinições ativas em sequência. Para fins gerais de apresentação, este modo não é muito útil, pois pode ser demasiado "chamativo" à medida que o AGC efetua o ajuste entre fotogramas. Este modo é útil se estiver a tentar efetuar uma NUC do lado do computador com várias predefinições. Com este modo, o Research Studio efetua a correção de inconformidades (NUC) de todas as predefinições ativas ao mesmo tempo, utilizando as mesmas cenas NUC. Dependendo dos tempos de integração que estão a ser utilizados, isto pode ou não produzir resultados ideais.
- **Mostrar seleção de predefinição única** - diz ao Research Studio para filtrar uma predefinição específica para visualização. Se uma predefinição selecionada não estiver ativa na câmara, o Research Studio apresentará a mensagem "Fotograma não disponível" na janela da imagem.
- **Super fotograma** - ativa a extensão de intervalo dinâmico (DRX) em tempo real. Se uma câmara estiver calibrada (fábrica ou utilizador) com um intervalo de temperatura diferente carregado em cada predefinição, esta opção aplica o algoritmo DRX. Utilizando a sequenciação de predefinições, a DRX obtém os melhores dados de pixel de cada predefinição e combina os dados para formar uma nova imagem que abrange todos os intervalos de calibração disponíveis. Isto permite ao utilizador alcançar um intervalo dinâmico muito maior do que o que normalmente poderia ser abrangido com um tempo de integração. A DRX funciona melhor para cenas estáticas.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



5.5 Calibração espacial

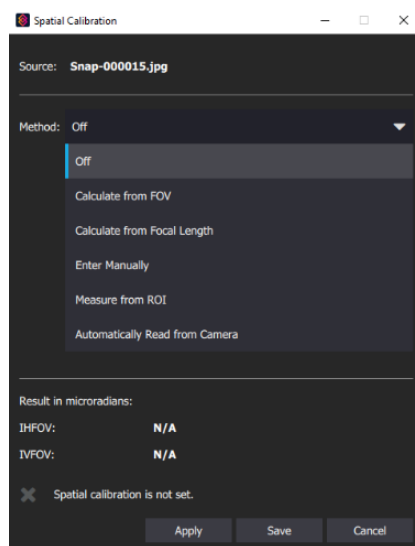


Uma calibração espacial permite que o Research Studio calcule os comprimentos e áreas de RDI desenhadas numa imagem. A caixa de diálogo Calibração espacial permite ao utilizador introduzir os dados necessários para calcular o campo de visão instantâneo (IFOV) da câmara. Cada módulo de visualização de imagens tem o seu próprio botão de calibração espacial, representado como um cubo. O cubo verde representa uma calibração espacial aplicada. O "x" no cubo indica que não existe uma calibração espacial aplicada. IFOV é o campo de visão de um único pixel. O Research Studio suporta valores independentes para IFOV horizontal e vertical; no entanto, as câmaras modernas possuem pixels quadrados, pelo que estes valores serão os mesmos. A caixa de diálogo Calibração espacial apresenta ao utilizador cinco opções para calcular os valores de IFOV. Os resultados serão apresentados em microrradianos.

Existem agora cinco métodos para efetuar o cálculo.

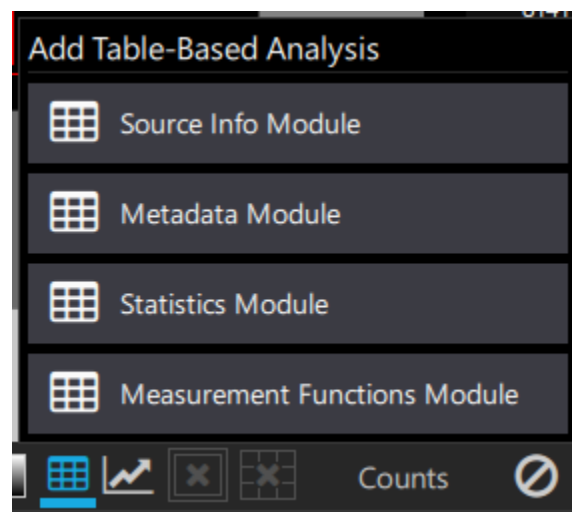
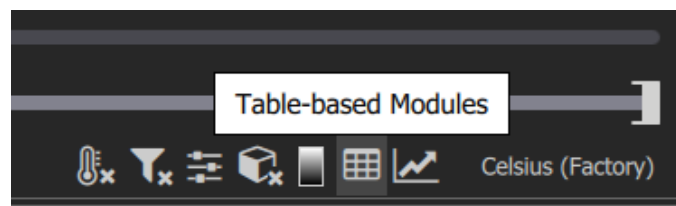
1. **Calcular a partir do FOV** **PRO**: Introduza a altura e largura do FPA em pixels e o Campo de visão (FOV) da ótica
2. **Calcular a partir da distância focal** **PRO**: Introduza a distância entre pixels (tamanho) e a distância focal da lente
3. **Introduzir manualmente** **PRO**: Se souber o IFOV, basta introduzi-lo manualmente
4. **Medir a partir da RDI** **PRO**: Desenhe uma RDI de linha num objeto com um comprimento conhecido na imagem e introduza a distância até ao objeto a partir da frente da lente
5. **Ler automaticamente a partir da câmara**: Apenas disponível se a câmara fornecer a calibração

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



5.6 Módulos com base em tabela

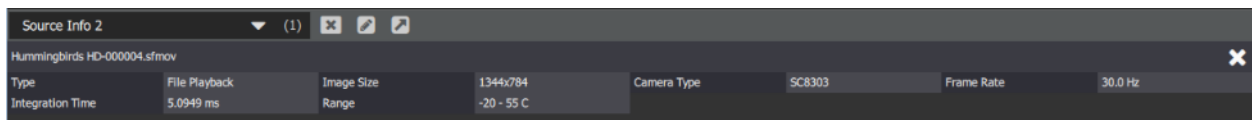
Mais à direita no menu de controlo, pode encontrar os módulos baseados em tabela que incluem informações da fonte, metadados e estatísticas de imagem:



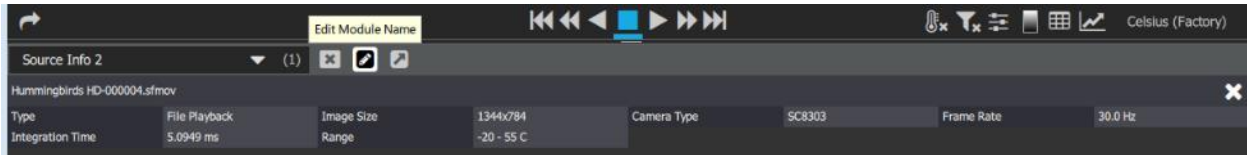
5.6.1 Módulo de informações da fonte

O módulo de Informações da fonte apresenta os dados sobre o ficheiro de imagem:

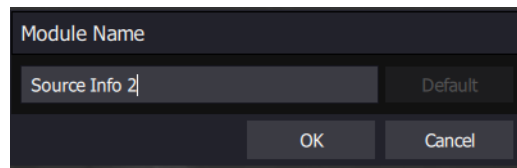
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



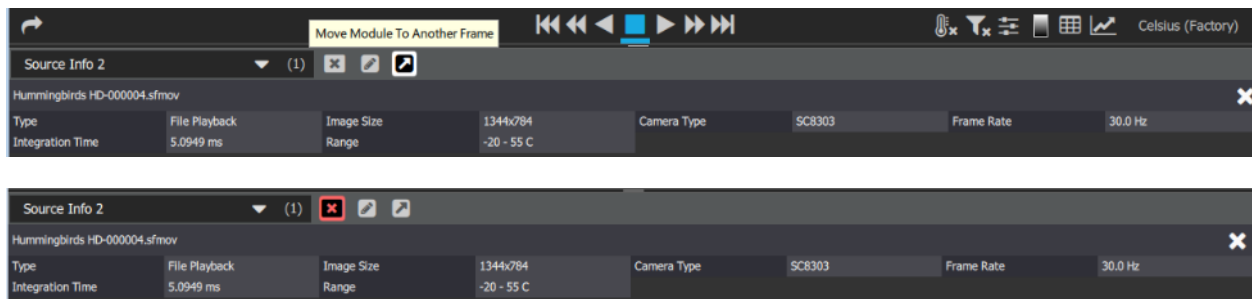
O utilizador pode editar o nome do módulo com o botão de lápis junto ao nome do módulo:



É apresentada a seguinte caixa de diálogo:

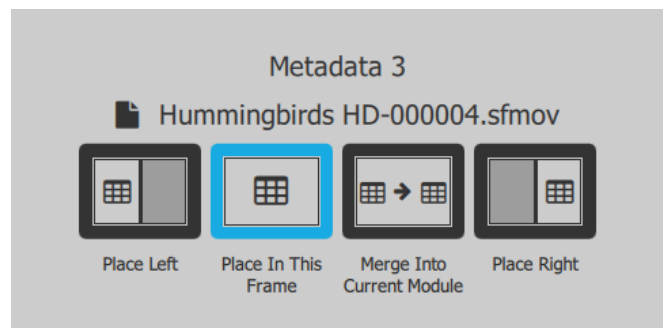


O botão de seta permite ao utilizador seleccionar uma posição diferente para os dados do módulo a apresentar e o botão X fecha o módulo:



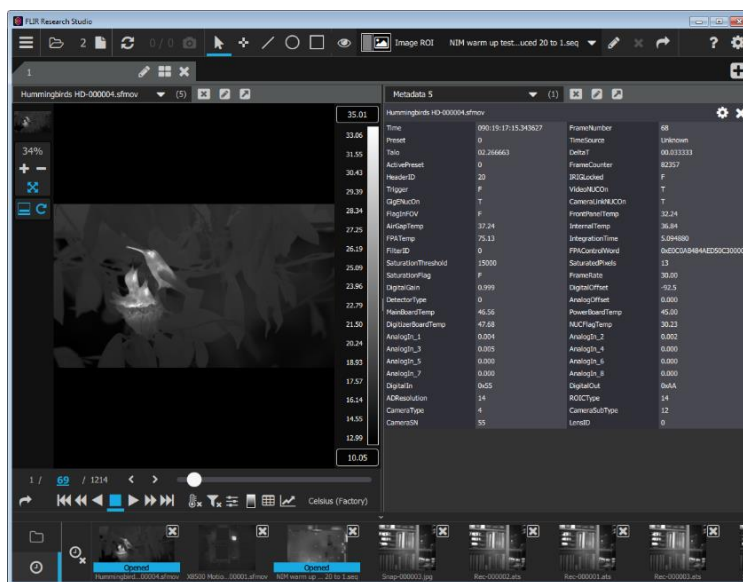
5.6.2 Módulo de metadados

Se o utilizador seleccionar a opção Metadados, o utilizador decide onde colocar os dados do módulo:

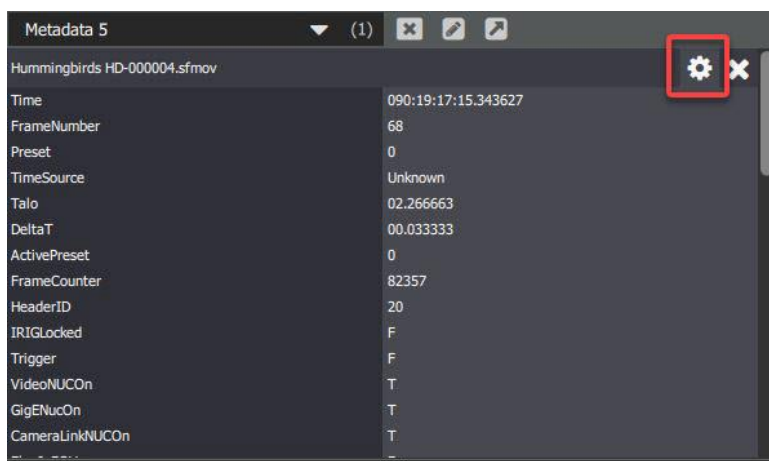


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

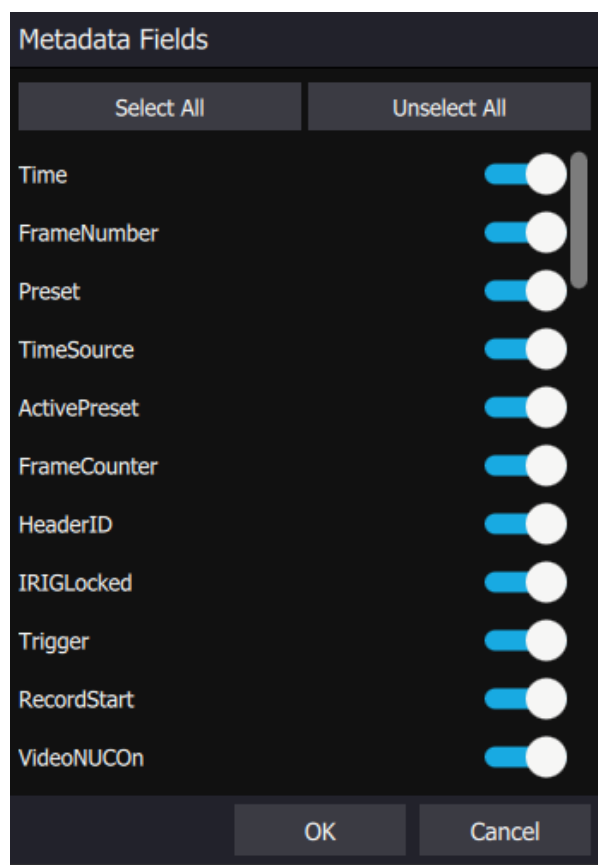
Aqui foram colocados à direita e o utilizador pode ver todas as etiquetas de metadados associados a esta imagem:



O botão de roda dentada no canto superior direito do módulo de metadados abre uma caixa de diálogo que permite que o utilizador selecione as etiquetas de metadados que são apresentadas:

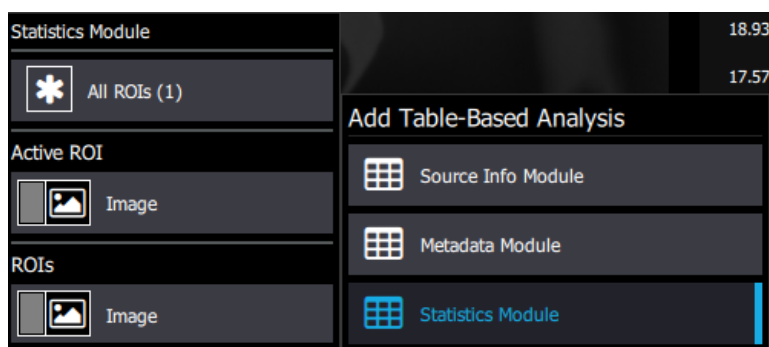


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



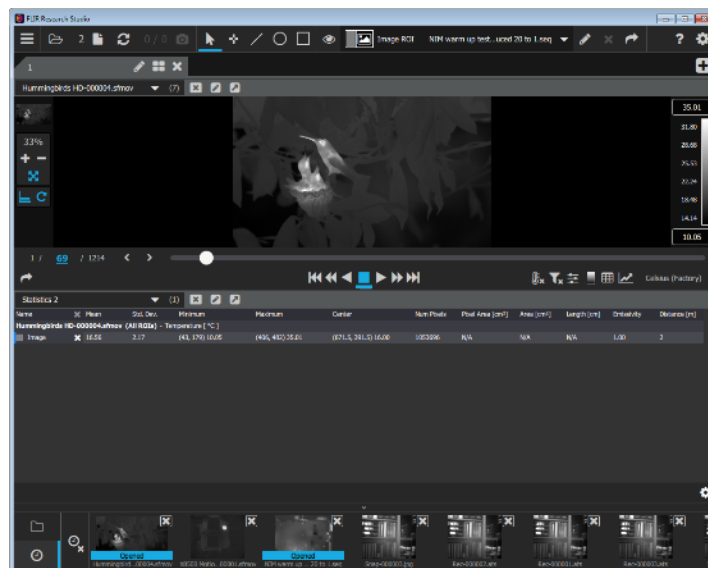
5.6.3 Módulo de estatísticas

Se o utilizador seleccionar a opção Estatísticas, o FRS pergunta que RDI pretende utilizar para os cálculos das estatísticas. Neste caso, a única RDI é a RDI da imagem, por isso, esta é a única escolha:

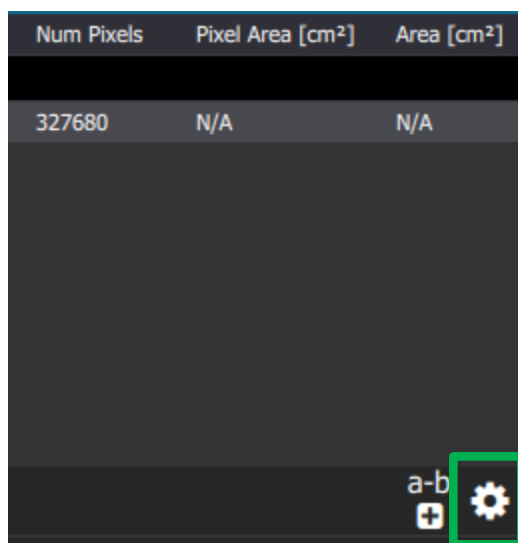


Segue-se o resultado com o módulo de estatísticas colocado por baixo da imagem:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

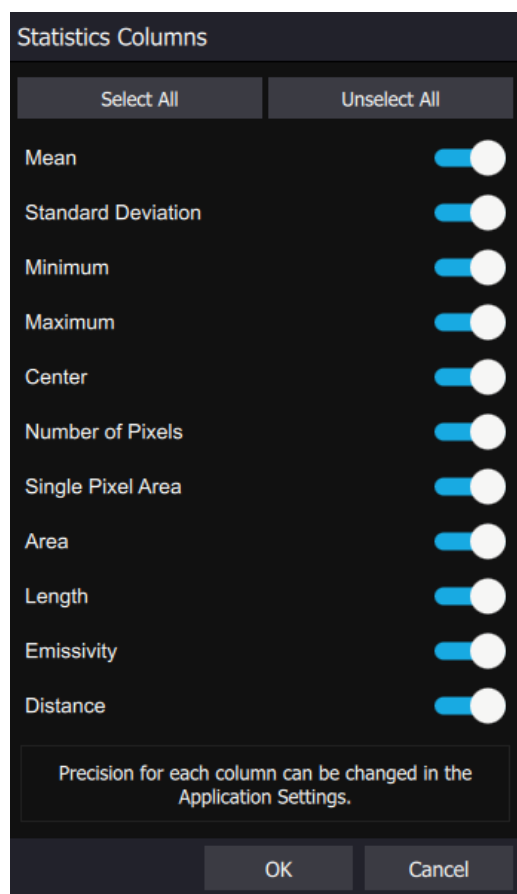


Também é possível configurar as variáveis que são apresentadas na janela das estatísticas através do ícone de definições em forma de engrenagem no canto inferior direito da janela Estatísticas:



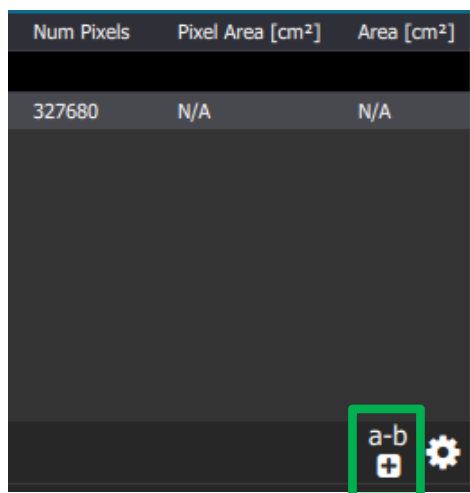
O utilizador pode anular a seleção de qualquer uma das variáveis apresentadas. As que estão a azul estão ativas e as outras estão desativadas:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



5.6.3.1 Medições delta

O utilizador também pode seleccionar a opção Adicionar medições delta.



Este novo menu permite ao utilizador obter o delta entre duas RDI ou medições para todas as estatísticas atualmente apresentadas no módulo Estatísticas.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Add Delta Statistics

The statistics from the second ROI will be subtracted from the first ROI, then displayed as a new item. (First minus Second)

First

Source

PCB Image Subtraction- reduced.ats

ROI

Ellipse 1

Second

Source

PCB Image Subtraction- reduced.ats

ROI

Image ROI

Name Preview

☒ Prefix Source Name

[PCB Image Subtraction- reduced.ats].[Ellipse 1] - [PCB Image Subtraction- reduced.ats].

[Image]

OK

Cancel

Depois de aplicar as medições delta, a janela de estatísticas será semelhante a esta.

Statistics 3

(2)

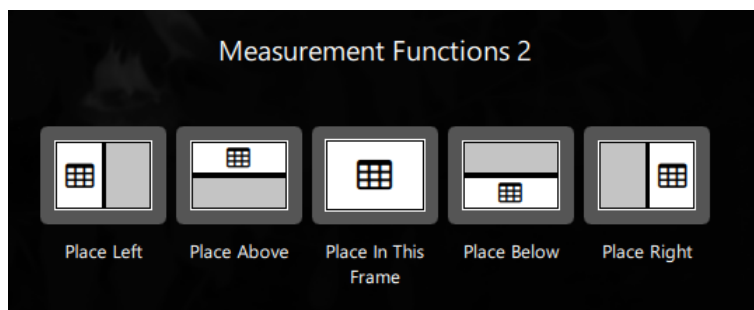
Name	Mean	Std. Dev.	Minimum	Maximum	Center	Num Pixels	Pixel Area [cm²]	Area [cm²]
PCB Image Subtraction- reduced.ats - Temperature [°C]								
Image	21.94	0.67	(47, 404) 20.32	(236, 280) 32.17	(319.5, 255.5) 22.60	327680	N/A	N/A
Delta Measurements								
[PCB Image Subtraction-reduced.ats].[Ellipse 1] - [PCB Image Subtraction- ...]	1.35	1.16	1.25	0.00	9.18	4294650334	N/A	N/A

a-b

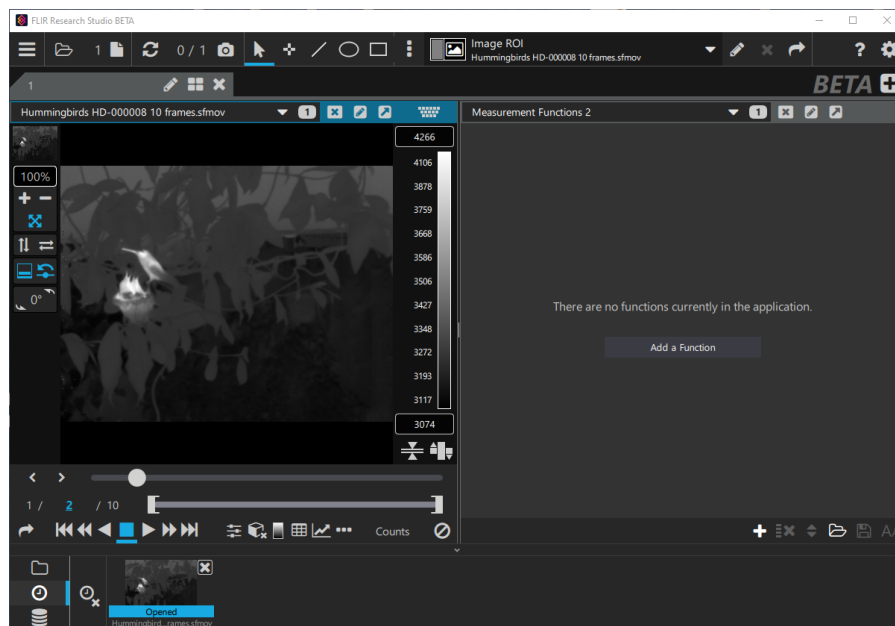
5.6.4 Módulo de funções de medição **PRO**

Quando o Módulo de funções de medição é selecionado, tal como acontece com os outros módulos baseados em tabelas, será perguntado ao utilizador onde pretende colocar o módulo de medição.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Aqui, foi colocado à direita e é possível ver um Módulo de funções de medição vazio.



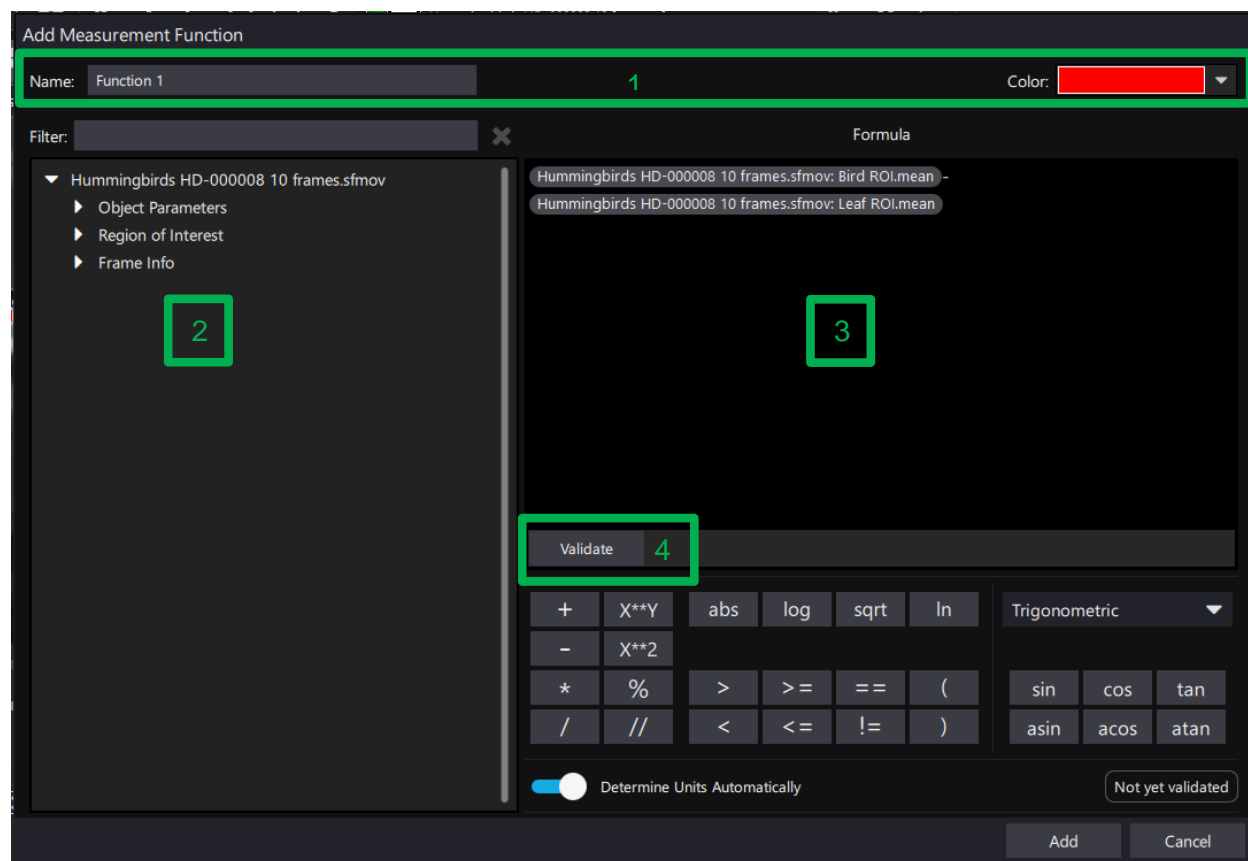
Os controlos específicos do módulo são os seguintes.

Controlo	Função
	Adicionar – Abre a janela de diálogo Adicionar função de medição.
	Eliminar tudo – Elimina todas as funções de medição.
	Alterar ordem – Coloca a função de medições num modo em que é possível selecionar uma determinada função e movê-la para um ponto diferente na lista.
	Carregar – O utilizador pode carregar um conjunto anterior de funções a partir do disco.
	Guardar – O utilizador pode guardar um conjunto de funções para utilização posterior.
	Tamanho do texto – O utilizador pode alterar o tamanho do tipo de letra das funções de medição apresentadas.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.6.4.1 Adicionar uma função de medição

Clicar no ícone Adicionar abre a caixa de diálogo Adicionar função de medição, permitindo ao utilizador criar uma nova função de medição



















A área superior (1) permite ao utilizador definir o nome e a cor de referência para a função. A área esquerda (2) permite ao utilizador escolher uma variável de entrada. As opções possíveis incluem RDI existentes, dados do cabeçalho da imagem da câmara e outras funções de medição. Clique nas setas para expandir as listas. A caixa Filtro permite ao utilizador filtrar a lista por palavras-chave. A área (3) mostra a expressão completa como uma "fórmula". Estas fórmulas podem ser uma combinação de entradas e funções matemáticas da área "calculadora". As funções booleanas (Verdadeiro, Falso, etc.) podem ser usadas para avaliar a função e este estado pode ser usado para acionar o início da gravação de dados. (consulte 4.2.2 Opções de início, paragem e gravação periódica). O botão Validar (4) é usado para testar a fórmula para assegurar que é válida antes de adicionar. Clique em Adicionar ou Cancelar quando terminar.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.














5.6.4.2 Lista de funções de medição

Podem ser criadas várias funções e essas serão enumeradas na lista do módulo de medições. Além dos controlos do módulo principal, existem controlos individuais para cada função.

Name		Value	Actions	Conditions
 ROI	✕	8181	 	
▶  ROI >= 5000	✕	True	 	
▶  ROI < 5000	✕	False	 	

Controlo	Função
	Eliminar – Elimina apenas a função em questão
Valor	A coluna Valor indica o resultado da função de medição.
Ações – 	Permite ao utilizador editar a função
Ações – 	Permite ao utilizador colocar um gráfico num módulo
Condições – 	Indica que esta função é utilizada como um disparador para iniciar uma gravação
Condições – 	Indica que esta função é utilizada como um disparador para parar uma gravação

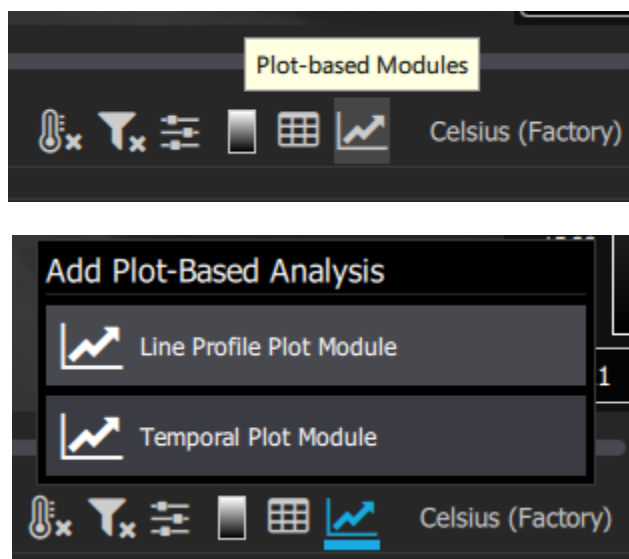
Se for utilizada uma função para acionar uma gravação, será apresentado um botão expansor à frente do nome da função. Expanda para obter detalhes sobre como a função é utilizada para acionar uma gravação.

Name		Value	Actions	Conditions
 ROI	✕	3993	 	
▼  ROI >= 5000	✕	False	 	
 X6981 00003		Recording starts when True		
▼  ROI < 5000	✕	True	 	
 X6981 00003		Recording stops when True		

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.7 Fotogramas – Módulos com base em gráfico

O último ícone de controlo no grupo serve para controlar os módulos com base em gráfico, o que inclui gráficos de perfil de linha e gráficos temporais.

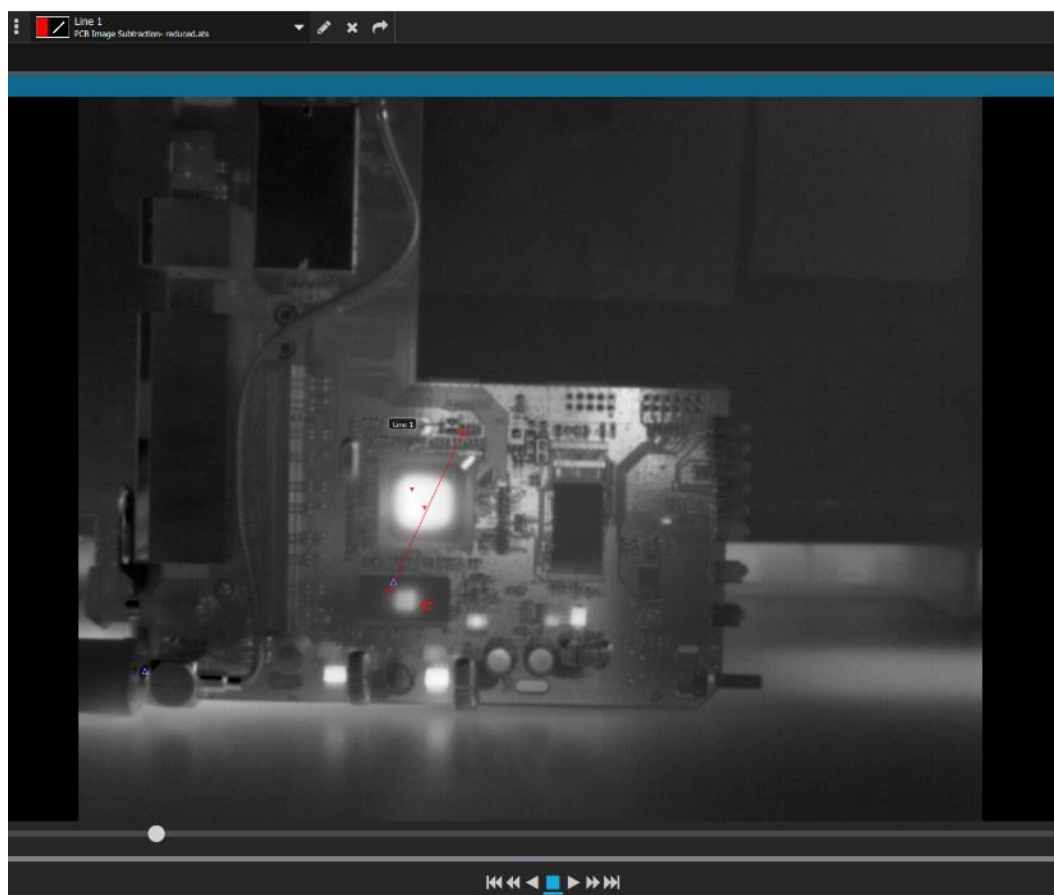


O módulo Gráfico de perfil de linha apresenta um gráfico dos valores de pixel numa região de interesse. O módulo Gráfico temporal apresenta um gráfico de uma propriedade estatística como uma função de tempo (número de fotogramas numa sequência).

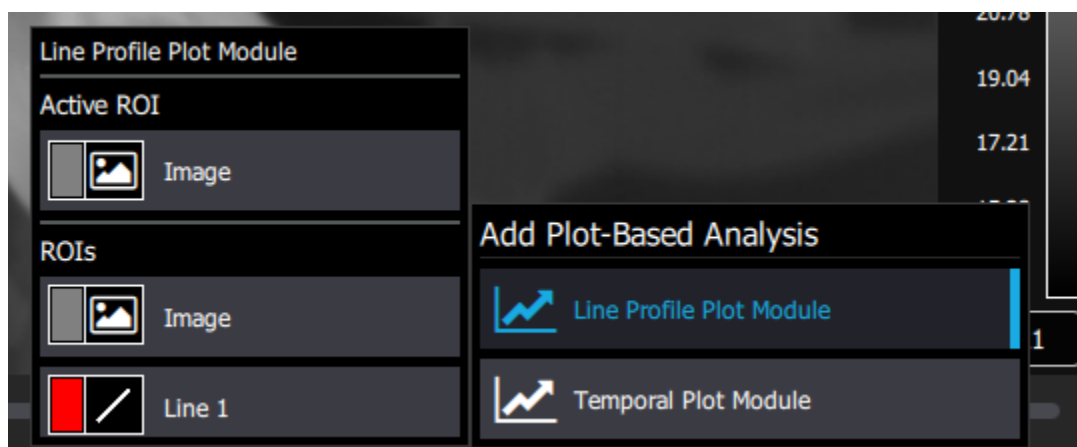
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.7.1 Gráfico de perfil de linha

Aqui está um exemplo de um perfil de linha. O utilizador desenhou uma RDI vermelha chamada Linha 1. O início da linha é representado pelo círculo e o final é representado pelo quadrado.

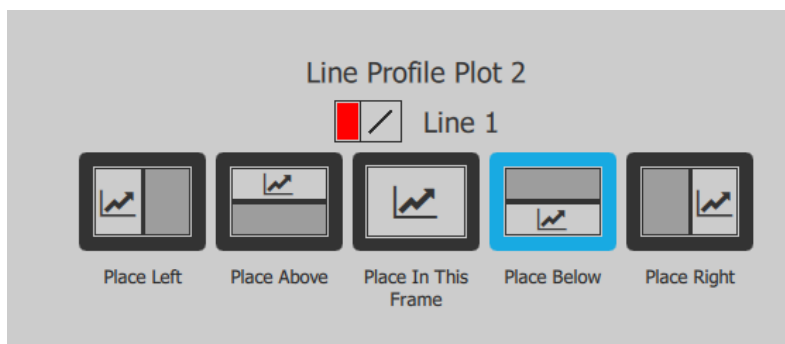


A RDI "Linha 1" é seleccionada a partir da seleção do módulo de gráfico de perfil de linha:

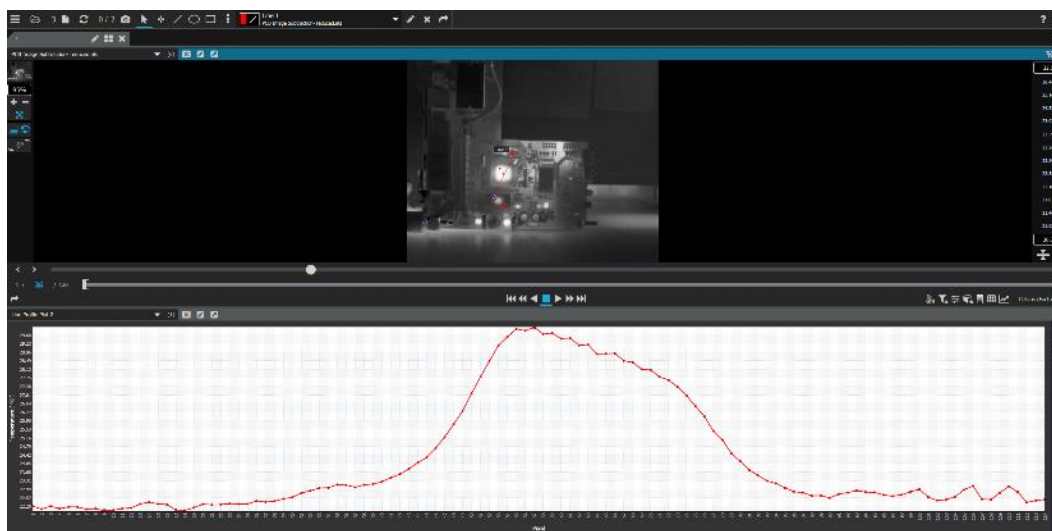


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Em seguida, o utilizador colocou o gráfico de perfil de linha abaixo da imagem do beija-flor.

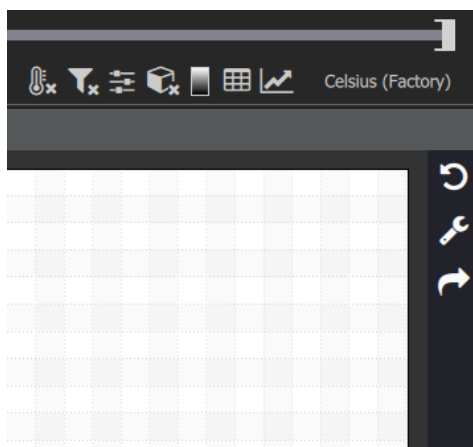


O gráfico é a temperatura ao longo da linha como uma função da posição ao longo da linha, medido em unidades de largura em pixels.

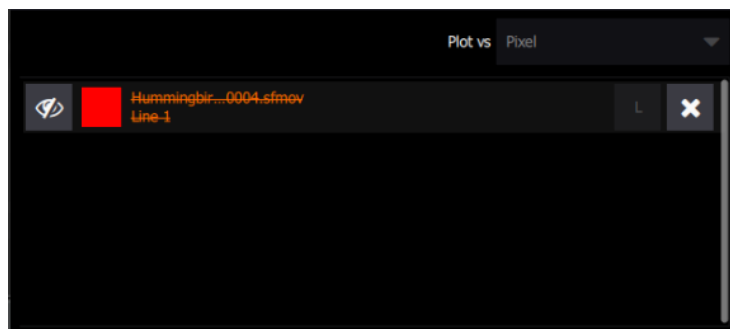
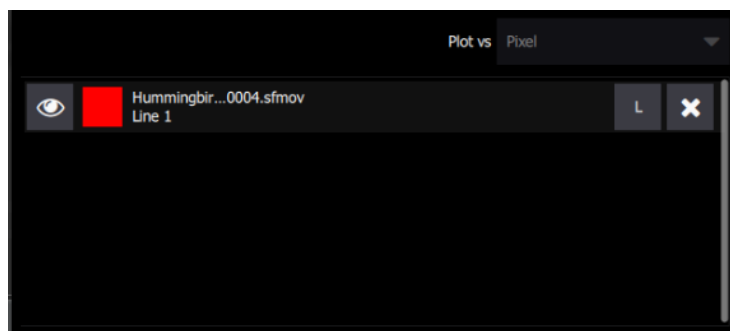


O gráfico de perfil de linha pode ser reconfigurado utilizando o ícone de definições semelhante a uma chave inglesa do lado direito do gráfico de perfil de linha:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

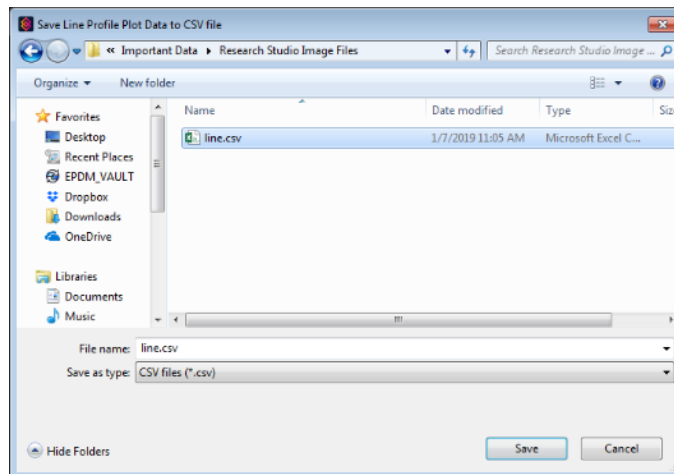
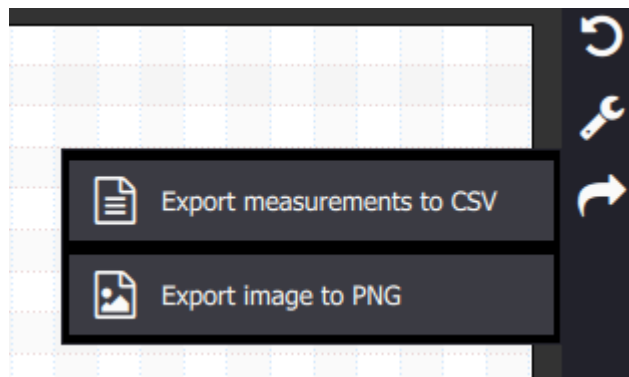


O botão E/D pode ser utilizado para mover a etiqueta do eixo Y para o lado esquerdo ou direito do gráfico. Quando indica E, o eixo está do lado esquerdo. Ao clicar no mesmo, o botão muda para D e move o eixo para o lado direito do gráfico. O botão "Olho" pode ser utilizado para que o gráfico seja ou não apresentado.



O ícone com a seta é utilizado para exportar o perfil de linha para o disco como um ficheiro de variáveis separadas por vírgulas, que pode ser aberto em Excel, ou como uma imagem .PNG.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



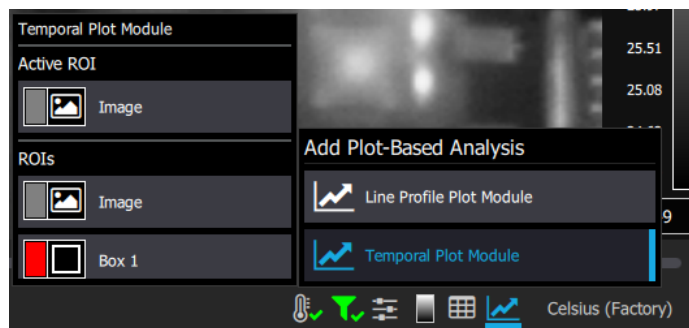
Quando o ficheiro é aberto no Excel, as linhas superiores ficam assim:

A	B
Pixel	Hummingbirds HD-000004.sfmov:Line 1 [C]:mean:horz
1	1.71E+01
2	1.71E+01
3	1.70E+01
4	1.71E+01
5	1.71E+01
6	1.71E+01
7	1.70E+01
8	1.71E+01

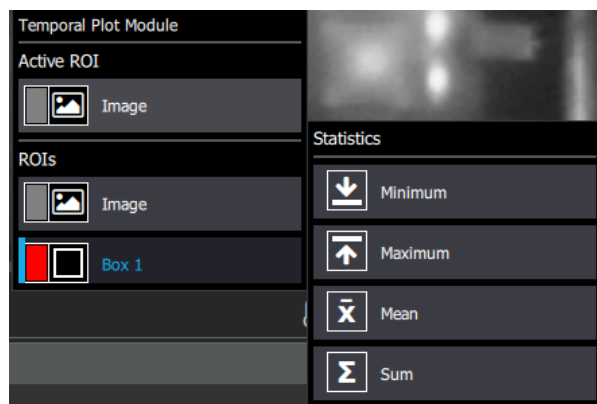
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.7.2 Gráfico temporal

A função de gráfico temporal utiliza uma RDI e desenha vários valores como uma função do número de fotogramas.

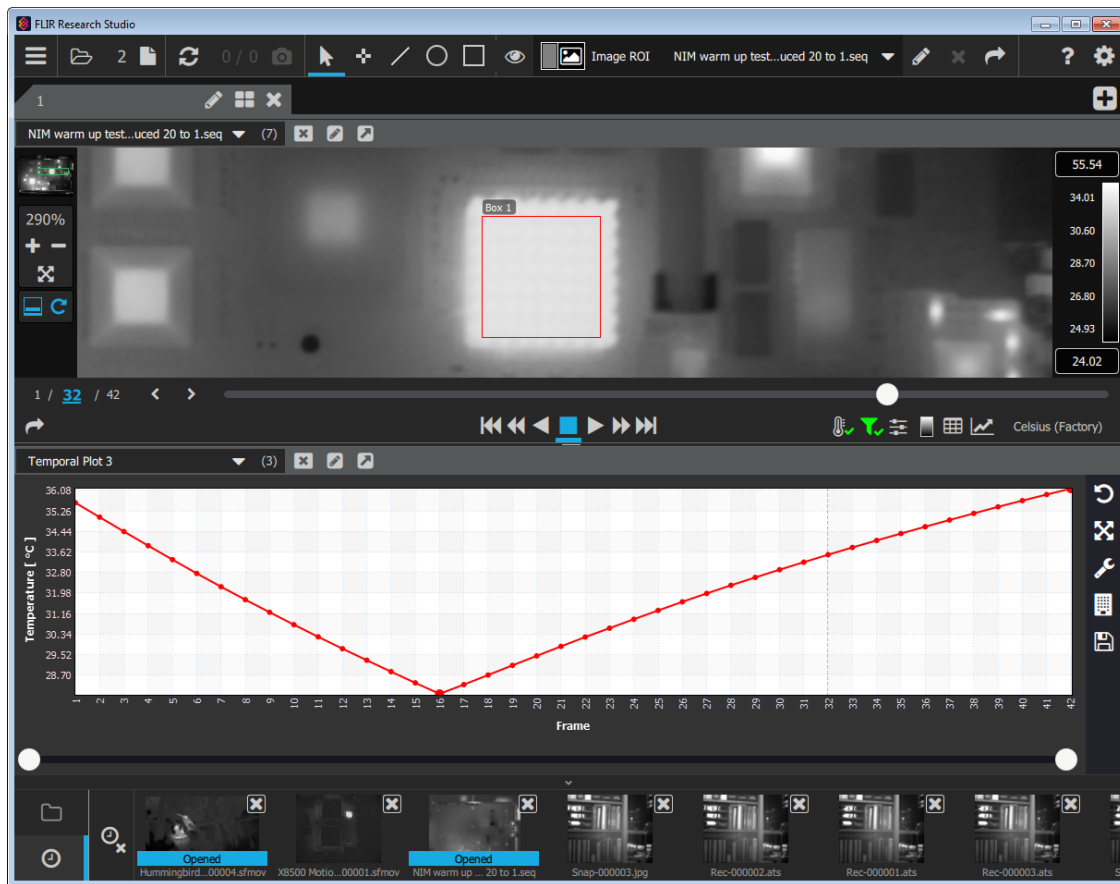


A maioria dos utilizadores irá utilizar o valor Médio para uma caixa RDI, mas também existem as seguintes opções:



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Este módulo só funciona para sequências de imagens com mais do que uma imagem. A figura abaixo mostra o aquecimento de uma placa de circuito ao longo do tempo depois de ser ligada começando por volta do fotograma 2.



Observe a linha pontilhada vertical que se expande junto ao contador de fotogramas, mostrando ao utilizador onde a reprodução se encontra no gráfico temporal.

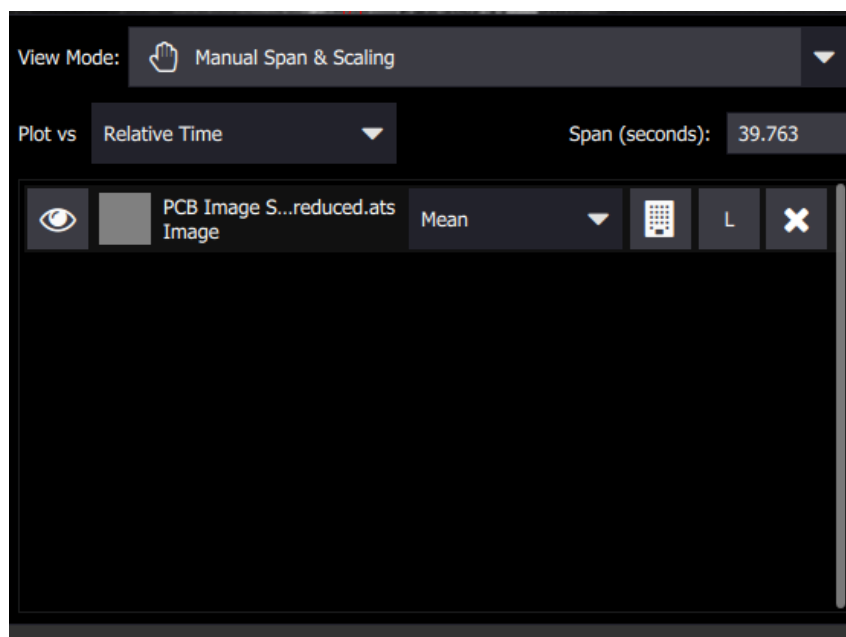
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.7.2.1 Ferramentas do gráfico temporal

As ferramentas à direita do gráfico temporal são, de cima para baixo, repor a vista do gráfico, modo de visualização do gráfico, alterar as definições do gráfico, criar o gráfico e guardar os dados do gráfico como um ficheiro de variáveis separadas por vírgulas, que pode ser aberto no Excel, ou como uma imagem .PNG.



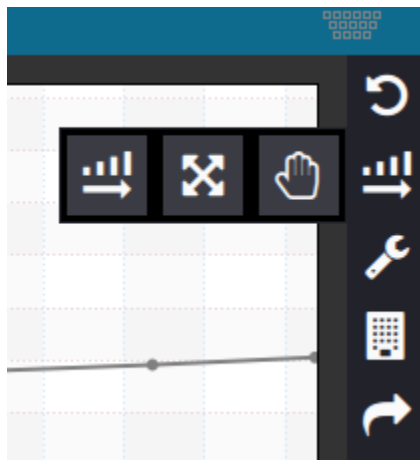
O ícone em forma de chave-inglesa tem um menu pendente para a seleção da variável a ser desenhada no eixo X. O valor predefinido é o número de fotogramas, que é a variável Contador de fotogramas nos metadados, seguido pelo tempo relativo (que é zero no início da sequência de imagens) e, por fim, o tempo absoluto, que é a etiqueta Hora nos metadados. O cursor Seguir, quando ativado, coloca o fotograma atual no centro do gráfico temporal.



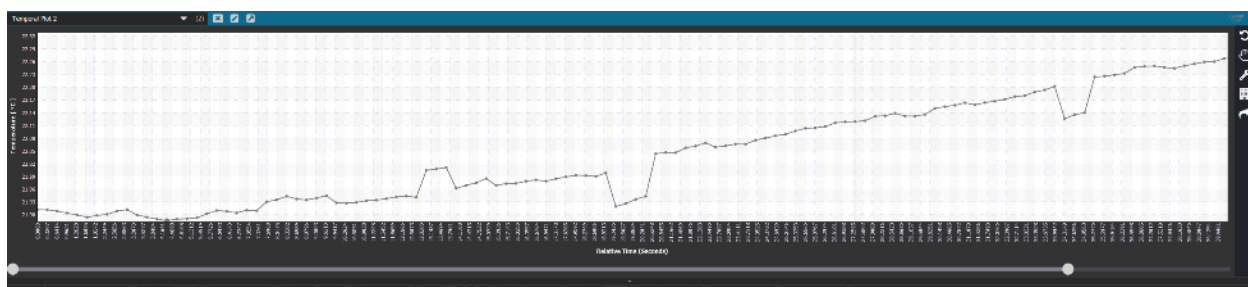
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.7.2.2 Intervalo de apresentação do gráfico temporal

É possível restringir o intervalo do gráfico temporal apresentado utilizando o ícone de alteração do modo de visualização do gráfico.



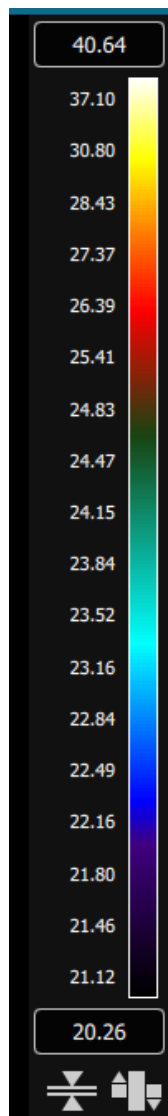
O ícone de alteração do modo de visualização do gráfico (a seta horizontal com o gráfico de barras crescente) tem três opções depois de clicar. Seguir com o campo manual, Ajustar com campo e dimensionamento automáticos e Campo e dimensionamento manuais. Com a opção Campo e dimensionamento manuais, a resolução do gráfico é controlada pelos cursores em forma de círculo branco na parte inferior do gráfico temporal. Estes podem ser aproximados para mostrar um evento particular com mais detalhes.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

5.8 Barra de cores

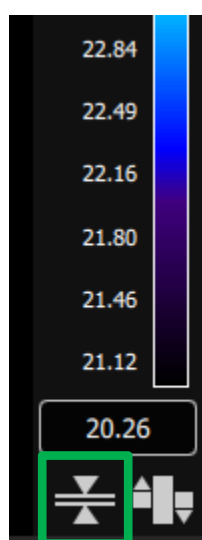
A barra de cores mostra a relação entre a paleta de cores e os valores de dados nas unidades atualmente selecionadas. A paleta pode ser alterada utilizando a ferramenta de seleção da paleta através do botão de paleta. Os limites de dimensionamento e a distribuição de cores são controlados pela ferramenta de otimização de imagem.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

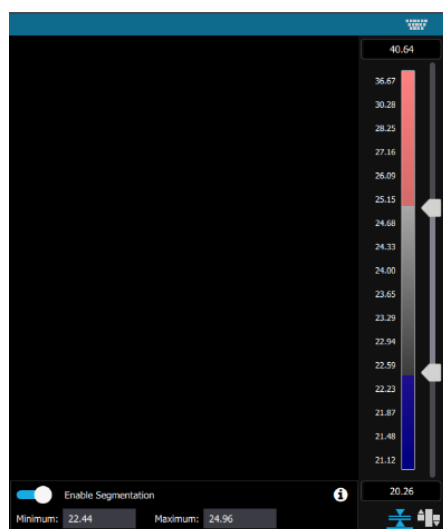
5.8.1 Segmentação **PRO**

A segmentação define um intervalo de valores que são considerados válidos na imagem. Por exemplo, se a segmentação mínima e máxima for de 7000 contagens e 9000 contagens respectivamente, apenas os pixels na imagem que têm um valor entre 7000 e 9000 são considerados válidos. Todos os outros pixels ficam fora da segmentação (ignorados). Os pixels que ficam fora da segmentação não são incluídos no cálculo de estatísticas. A estatística Número de pixels refletirá o número de pixels válidos na RDI. Os pixels abaixo do mínimo da segmentação são apresentados a azul e os pixels acima do máximo da segmentação são apresentados a vermelho. O intervalo de segmentação pode ser definido em termos de contagens, radiância ou unidades de temperatura. A implementação de FRS é poderosa porque a segmentação pode ser editada ao mesmo tempo que vê os resultados na imagem e no módulo de estatísticas. A segmentação pode ser ativada através do botão abaixo da barra de cores.



Os valores podem ser introduzidos manualmente no menu depois de clicar no botão de segmentação. Os valores também podem ser controlados através das setas na barra de cores.

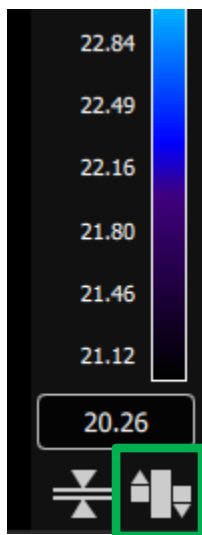
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



5.8.2 Curvas isotérmicas **PRO**

As curvas isotérmicas são RDI que monitorizam um intervalo específico de medições. Podem ser adicionadas às estatísticas e aos gráficos, tais como as RDI normais.

As RDI isotérmicas são adicionadas utilizando o botão sob a barra de cores.



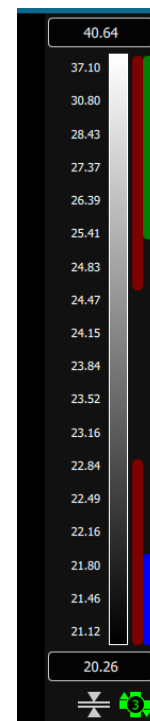
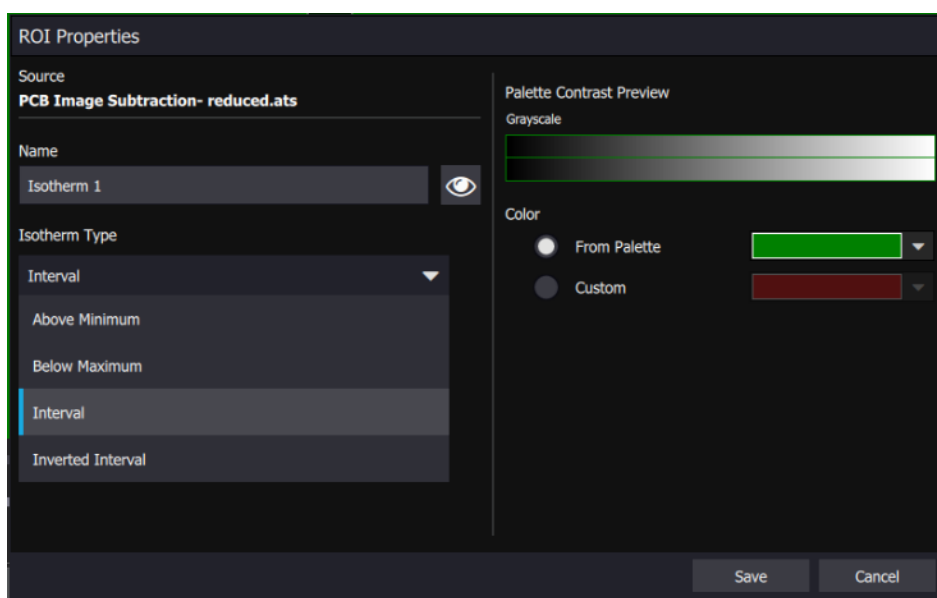
O botão Isotérmica abre este menu para adicionar curvas isotérmicas através do botão de mais.



Existem quatro tipos de curvas isotérmicas disponíveis para o utilizador.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Tipo	Descrição
Intervalo	Remove tudo entre dois valores.
Acima do mínimo	Remove tudo acima de um valor.
Abaixo do máximo	Remove tudo abaixo de um valor.
Intervalo invertido	Remove tudo acima de um valor e abaixo de outro valor. Mantém o intervalo que se encontra entre estes valores.



As RDI isotérmicas ativas são apresentadas como regiões sombreadas de meia largura. As meias barras na barra de cores representam as curvas isotérmicas. É possível clicar nas mesmas. Após clicar, o cursor de intervalo assume os valores dessa curva isotérmica e permite ao utilizador editá-la. Quando o utilizador clica em qualquer outra parte da vista de imagens ou apenas na barra de cores, o cursor de intervalo muda para o controlo da segmentação. Com esta implementação, a segmentação e as curvas isotérmicas podem ser controladas com o controlo deslizante de intervalo apresentado continuamente e sem uma janela pop-up. As curvas isotérmicas são consideradas RDI para que possam ser editadas, eliminadas ou exportadas. O software suporta até três (3) curvas isotérmicas de cada vez. O número de curvas isotérmicas ativas pode ser visto na parte central do ícone Isotérmica.

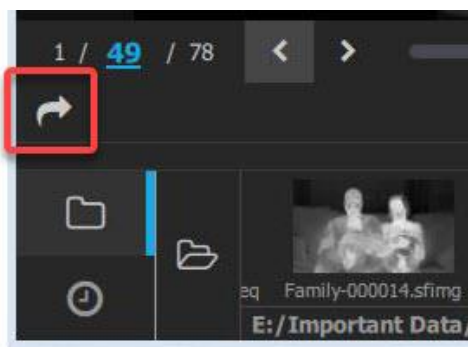
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

6 Partilhar

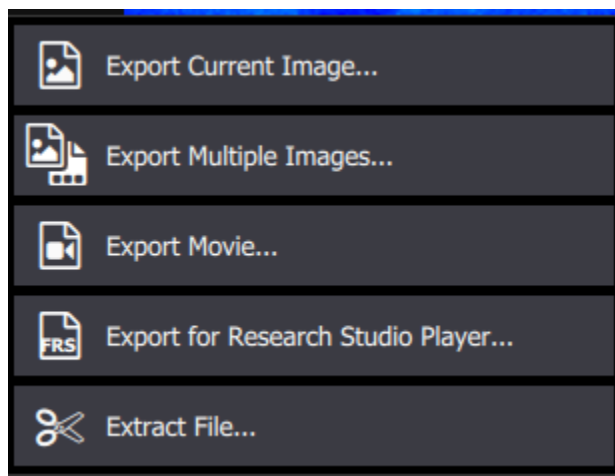
A etapa final no fluxo de trabalho padrão do Research Studio é a partilha dos dados. Há muitas opções que ajudam o utilizador a partilhar os seus dados para permitir diversos casos de utilização.

6.1 Exportar

No módulo de visualização de imagens, o ícone semelhante a uma seta dobrada serve para exportar o filme ou a imagem atual para um formato de ficheiro diferente.



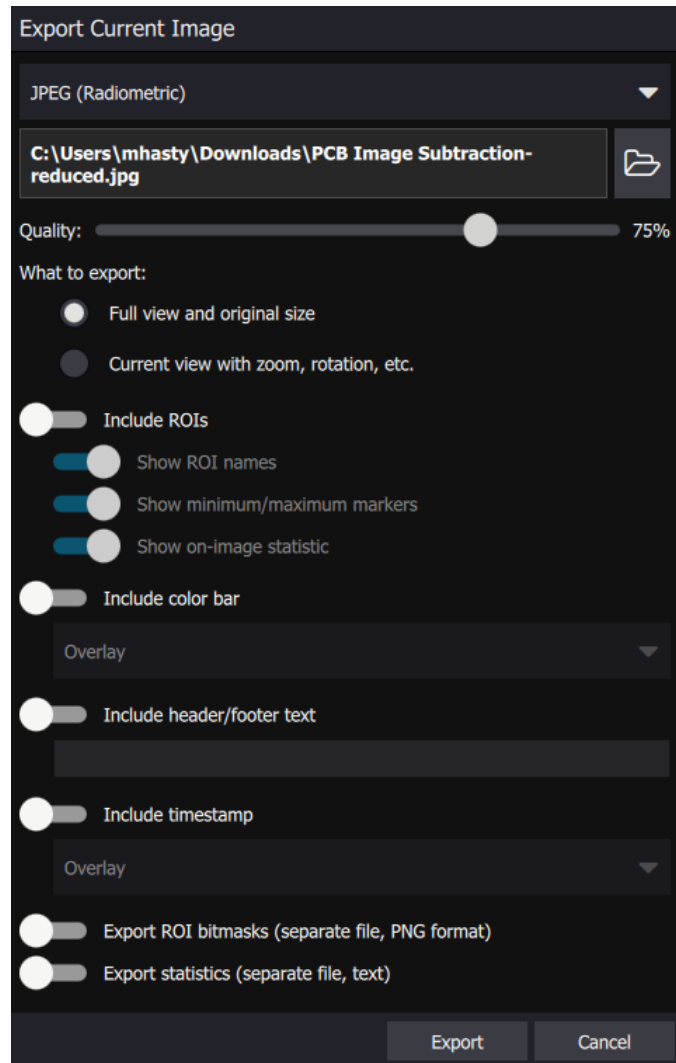
Quando esse botão é premido, são apresentadas as seguintes opções. Existem cinco opções de exportação principais com menus diferentes.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

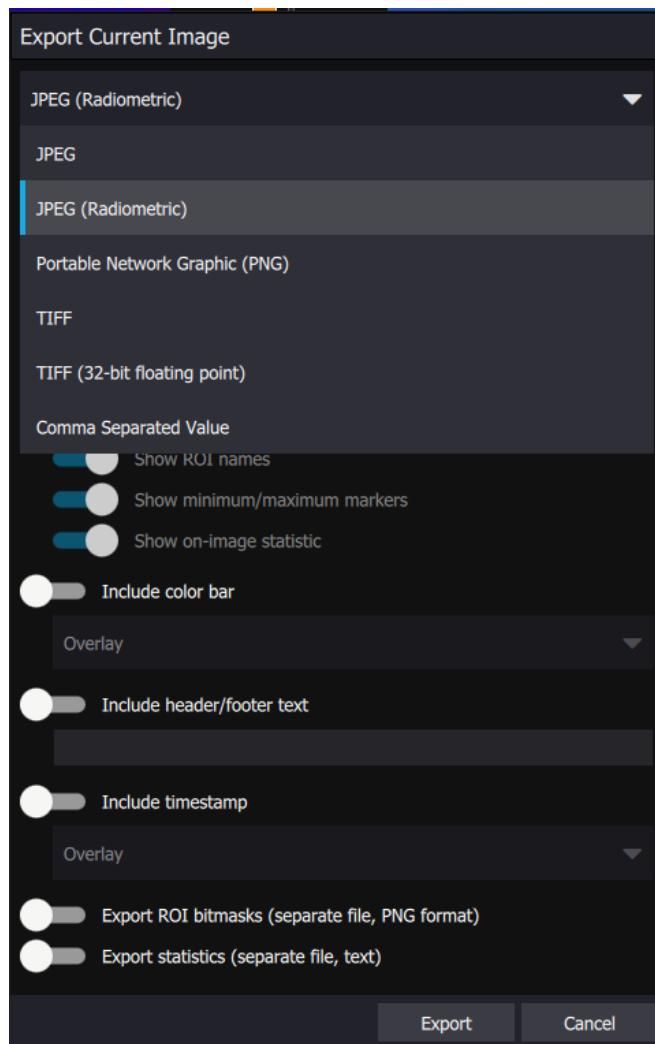
6.1.1 Exportar imagem atual

A caixa de diálogo Exportar imagem atual permite ao utilizador exportar o fotograma de imagem atualmente apresentado. As opções do que incluir na exportação são extensas. Incluindo definição de qualidade, RDI, barra de cores, texto de cabeçalho/rodapé, marcação de tempo, máscaras de bits da RDI e estatísticas. A aplicação memoriza o último tipo selecionado e as opções entre as sessões.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

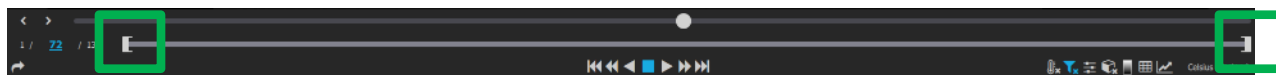
Há muitos tipos diferentes de exportação de fotograma único em termos de formato de ficheiro. Os ficheiros TIFF e CSV terão menos opções de configuração de exportação.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

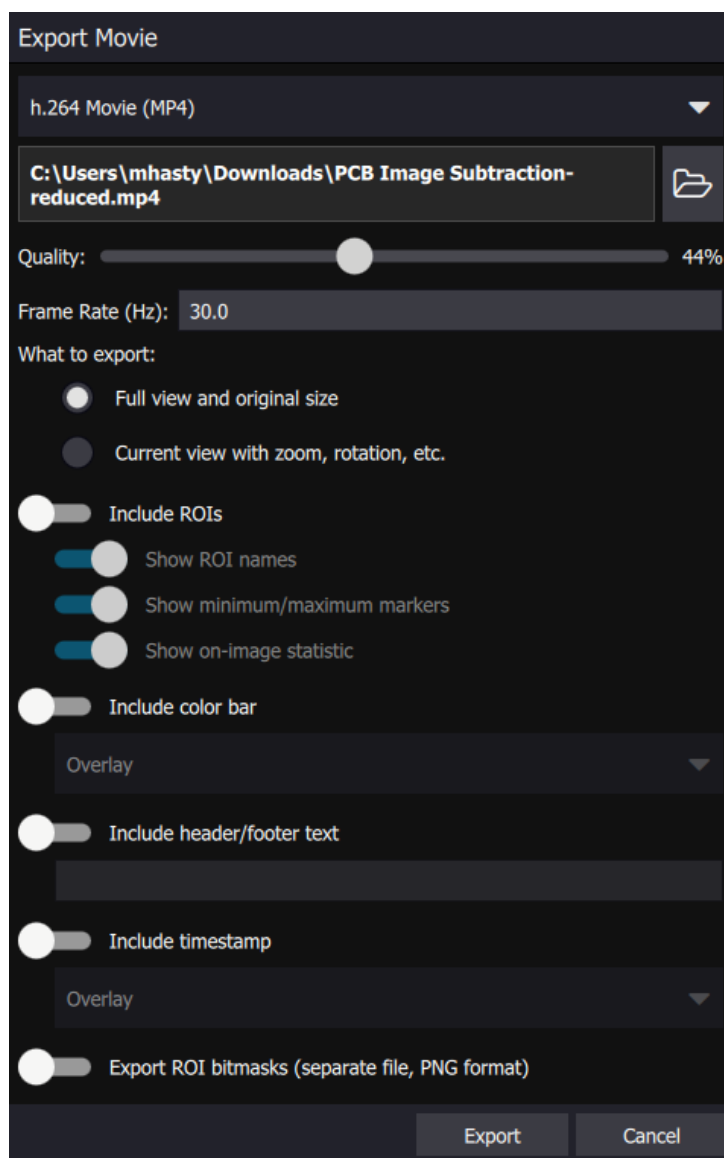
6.1.2 Exportar várias imagens

A próxima opção é Exportar várias imagens. Exporta o intervalo de fotogramas selecionado, designado pelas barras de reprodução, como uma série de ficheiros individuais. As opções de seleção são idênticas às da caixa de diálogo Exportar imagem única.



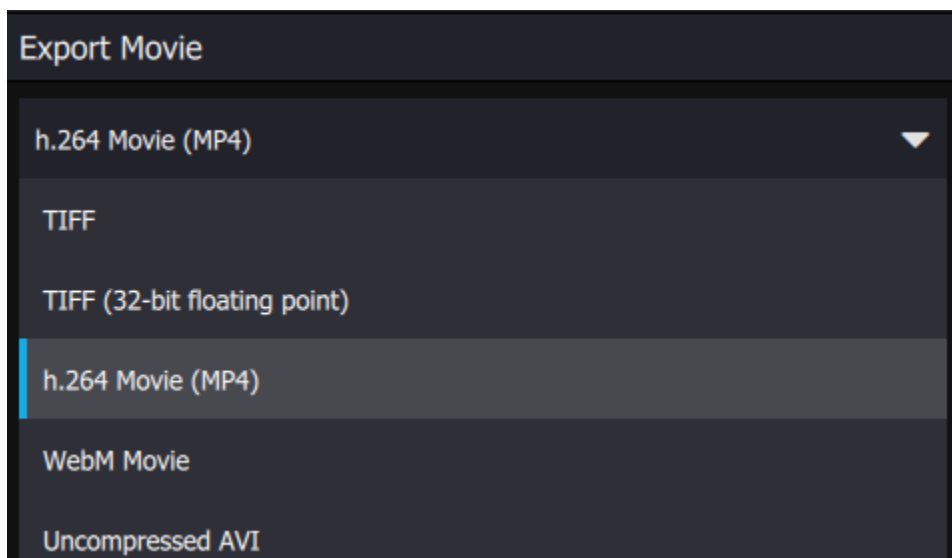
6.1.3 Exportar filme

A terceira opção é a de exportar um filme. Com esta opção, o intervalo selecionado de fotogramas será exportado como vídeo. As opções são semelhantes às opções de imagem, mas um pouco diferentes.



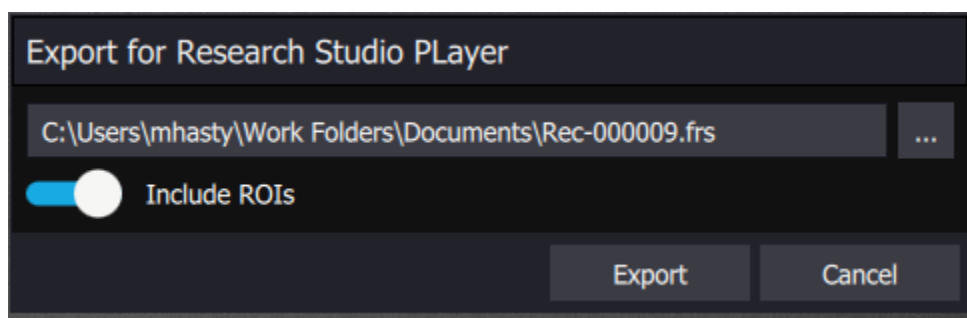
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Os formatos de vídeo disponíveis são TIFF, TIFF (contagens de 16 bits), TIFF (vírgula flutuante de 32 bits), filme H.264 (MP4), AVI descomprimido e filme em WebM.



6.1.4 Exportar para o Research Studio Player **PRO**

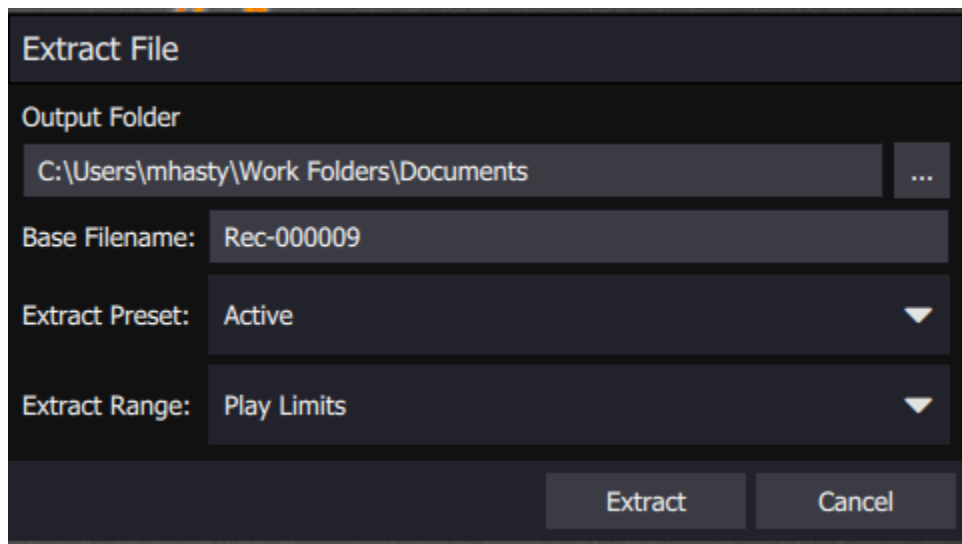
Esta opção permite ao utilizador exportar um ficheiro .FRS que pode ser carregado para a aplicação FLIR Research Studio Player gratuita. O FRS Player tem as mesmas funcionalidades de visualização e análise que o Research Studio. A principal diferença é que não é possível transmitir a partir de uma câmara ou gravar um ficheiro. A aplicação do leitor é executada em Mac, Linux e Windows. Também suporta 21 idiomas. Esta é uma nova ferramenta poderosa para equipas globais de investigação. Permite que as equipas partilhem ficheiros, áreas de trabalho e dados gravados sem a necessidade de várias licenças FRS. A funcionalidade para exportar um ficheiro .FRS para o FRS Player está disponível apenas com uma licença Professional Edition.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

6.1.5 Extrair ficheiro

A opção final extrai um ficheiro .ats com base nos limites de reprodução. Isto é útil para reduzir os ficheiros de gravação e poupar no tamanho do ficheiro. O utilizador pode cortar os fotogramas importantes para análise ou visualização.



6.2 Exportar dados de RDI

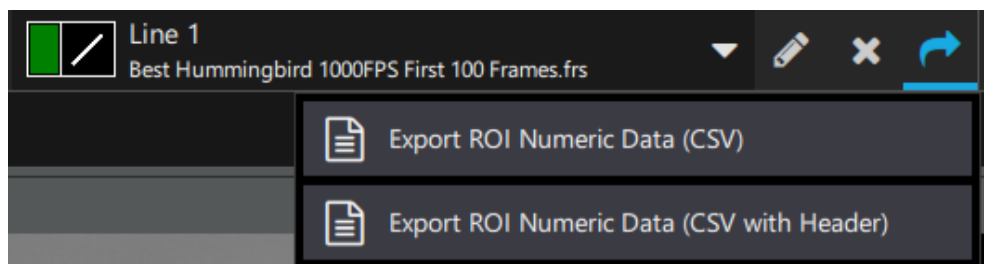
Outra opção de exportação é a capacidade de exportar dados de regiões de interesse. O menu para esta opção está localizado na parte superior da janela do programa.



O botão do menu pendente "Exportar dados de RDI" é semelhante a este:

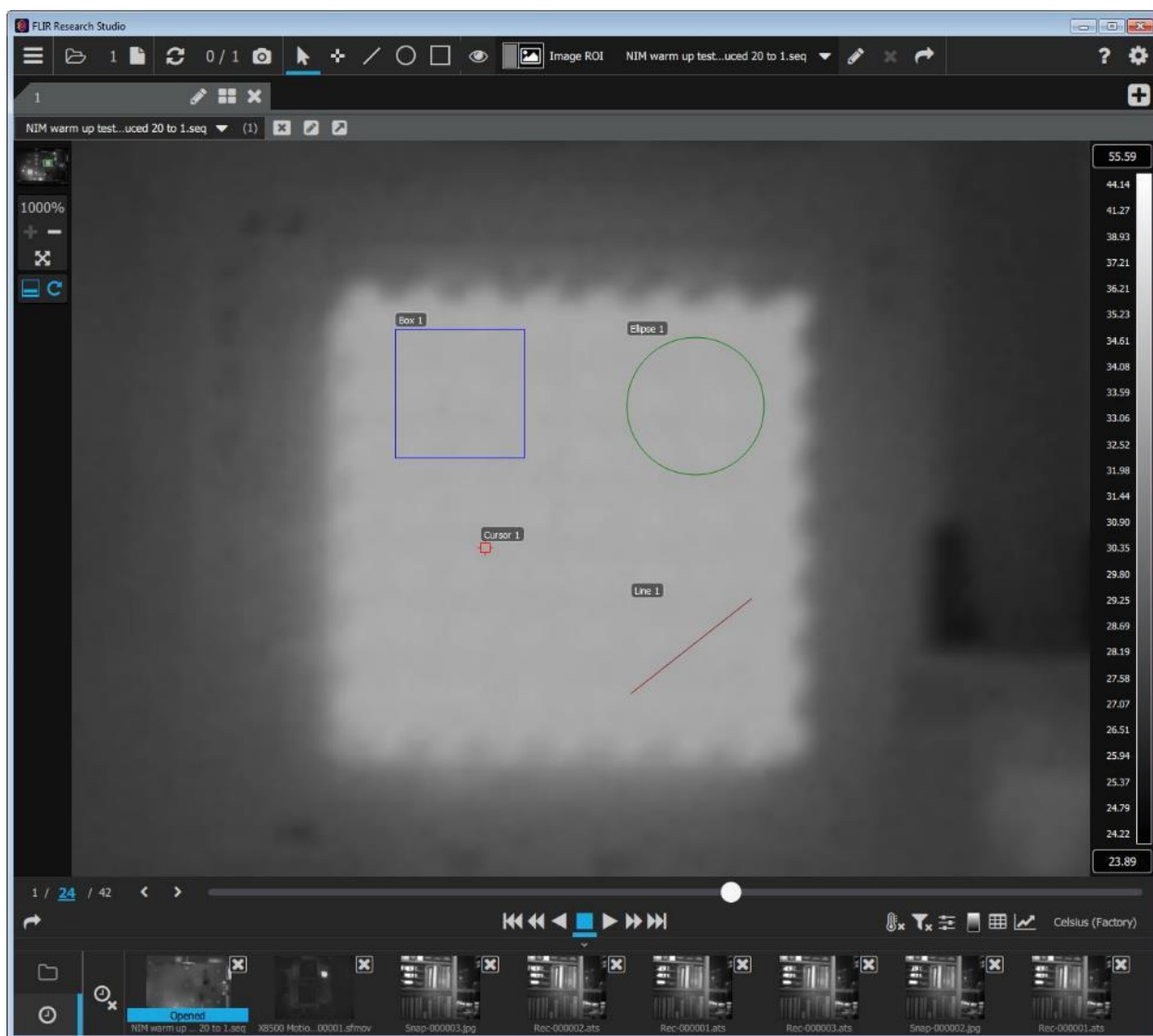


Há duas opções no menu pendente:



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

A primeira opção irá exportar os valores de pixel na RDI para as linhas e colunas correspondentes num ficheiro de variáveis separadas por vírgulas que pode depois ser aberto no Excel. A segunda opção dá ao utilizador os mesmos dados, com a adição de um cabeçalho que contém informações sobre a imagem e a RDI utilizada para a exportação. Segue-se um exemplo. Abaixo, está uma imagem de uma placa de circuito com RDI retangular azul desenhada, bem como outras RDI. Os valores de pixel estão em graus Celsius.



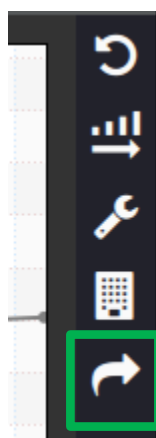
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

A imagem abaixo é uma captura de ecrã do ficheiro *.csv para esta RDI exportada aberta no Excel.

Filename = E:/Important Data/Research Studio Image Files II/NIM warm up test-000016 - reduced 20 to 1.seq										
Units = Temperature (C)										
Time = 279:17:16:55.730000										
FrameNumber = 24										
Preset = 0										
TimeSource = Unknown										
3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.37E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.33E+01	3.32E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.33E+01	3.33E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.33E+01
3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.37E+01	3.36E+01	3.36E+01
3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.34E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.34E+01
3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01
3.35E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01
3.36E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.37E+01
3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.36E+01	3.35E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.37E+01	3.36E+01	3.35E+01
3.36E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.36E+01	3.34E+01	3.34E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01	3.35E+01

6.3 Exportar gráfico

O Research Studio também oferece a capacidade de exportar gráficos de análise. O menu para esta opção encontra-se junto a um gráfico de análise criado. O botão é uma seta semelhante às opções de exportação no FRS. Esta opção guarda os dados de gráfico como um ficheiro de variáveis separadas por vírgulas, que pode ser aberto no Excel, ou como um ficheiro de imagem .PNG.



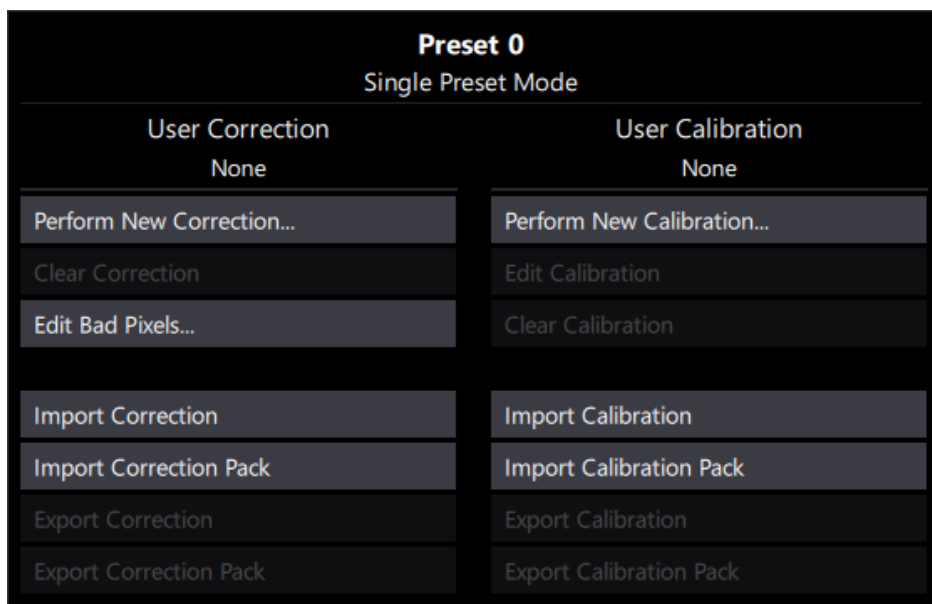
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7 Correção e Calibração do utilizador PRO

Uma novidade no FRS 3.0 é a capacidade de o utilizador criar correções de não uniformidade (NUC) e calibrações do utilizador no PC em vez de utilizar as NUC e calibrações que se encontram na própria câmara (NUC de fábrica/Calibrações de fábrica).



Na parte inferior do módulo de imagem na barra de menus, na extremidade direita, o ícone de lápis apresenta a caixa de diálogo Editar correção e calibração.



A coluna esquerda da caixa de diálogo contém os controlos para criar e editar uma Correção do utilizador (tabela NUC). O lado direito contém os controlos para criar e editar uma Calibração do utilizador

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.1 Correção do utilizador

A Correção do utilizador permite que os utilizadores criem, carreguem, editem e guardem as suas próprias Correções, também designadas Tabelas NUC ou Correções no PC/NUC no PC. São semelhantes às NUC na câmara, mas existem algumas diferenças de funcionalidade, conforme apresentado na tabela abaixo.

Funcionalidade NUC	NUC no PC	NUC na câmara
Correção de 1 ponto (calcular desvio, ganho = 1)	✓	
Correção de 2 pontos (calcular ganho e desvio)	✓	✓
Atualizar apenas desvio (manter ganho atual, calcular novo desvio)	✓	✓
Deteção de pixel morto	✓	✓
Utilizar o mapa de pixels mortos de fábrica (elimina mais pixels mortos e cintilantes)	✓	✓
Pode ser aplicado à saída de vídeo da câmara (SDI, HDMI, etc.)		✓
Pode utilizar o sinalizador interno de NUC da câmara		✓
Dados de NUC armazenados em separado dos dados digitais não processados (os dados de NUC podem ser alterados no pós-processamento)	✓	
Ferramenta manual de pixel morto	✓	
Espaço de armazenamento de NUC	ilimitado	limitado



Se pretender, é possível utilizar ambos os tipos de NUC em simultâneo. Contudo, se estiver a utilizar a calibração de fábrica, recomenda-se VIVAMENTE que não utilize uma NUC no PC, pois esta pode afetar a precisão da calibração.

Uma exceção a esta recomendação é a utilização da ferramenta de pixel morto para marcar pixels mortos adicionais que não sejam mascarados pelo algoritmo de deteção automática de pixels mortos





O FLIR Research Studio mantém um registo da última correção do utilizador efetuada para cada câmara à qual se liga.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.1.1 Ativar/desativar a correção do utilizador






Na parte inferior do módulo de imagem na barra de menus, à direita da seleção de Módulos baseados em gráfico, existe um botão de Ativar/desativar a correção do utilizador. Clique neste botão para ativar/desativar a Correção do utilizador. O estado da Correção do utilizador aplicada é indicado pelas cores dos botões, da seguinte forma.

-  Não foi carregada nenhuma Calibração do utilizador
-  Foi carregada uma Calibração do utilizador mas não está aplicada
-  Foi carregada e corretamente aplicada uma Calibração do utilizador
-  Foi carregada e aplicada uma Calibração do utilizador, bem como uma NUC na câmara. Pode existir um conflito.

7.1.2 Ativar/desativar a correção de pixel morto



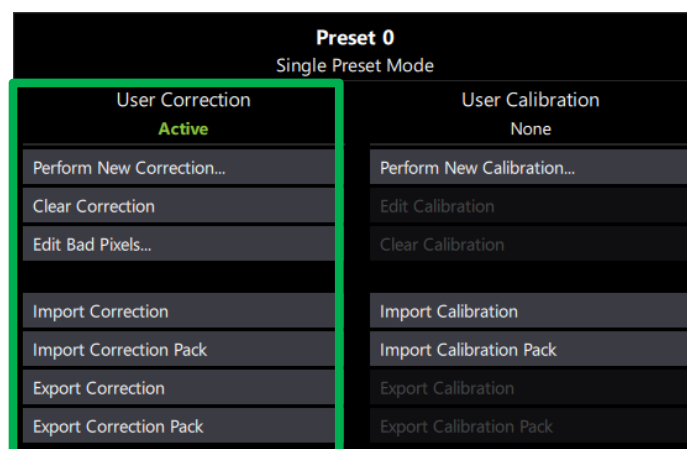
À direita do botão Alternar correção do utilizador encontra-se o botão Ativar/desativar a correção de pixel morto. Clique neste botão para ativar/desativar o mapa de pixels mortos da Correção do utilizador. O estado da Correção de pixels mortos aplicada é indicado pelas cores dos botões, da seguinte forma.

-  Não foi carregado nenhum mapa de pixels mortos da calibração do utilizador
-  Foi carregado um mapa de pixels mortos mas não está aplicado
-  Foi carregado e corretamente aplicado um mapa de pixels mortos

7.1.3 Funções de Correção do utilizador

As funções de Correção do utilizador estão enumeradas abaixo.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



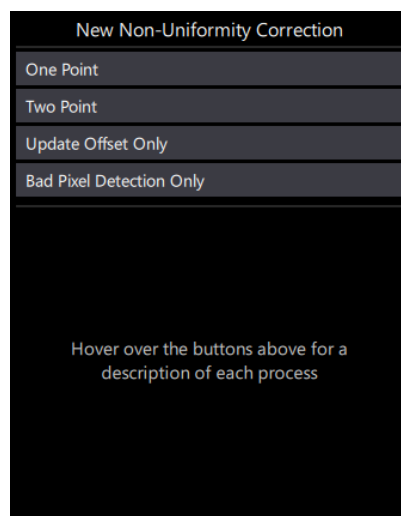
Controlo	Função
Perform New Correction...	Consulte 7.1.3.2 Efetuar nova correção... para obter uma explicação
Clear Correction	Elimina a tabela de NUC para a predefinição atualmente selecionada. Se a câmara estiver em Sequenciação de predefinições ou em Super fotograma, todas as predefinições são definidas para visualização, o que elimina todas as tabelas de NUC das predefinições.
Edit Bad Pixels...	Consulte 7.1.3.3 Editar pixels mortos... para obter uma explicação
Import Correction	Importa uma Correção previamente guardada.
Import Correction Pack	Importa um Pacote de correção previamente guardado
Export Correction	Exporta a Correção atual
Export Correction Pack	Exporta o Pacote de correção atual

7.1.3.1 Correção vs. Pacote de correção

Uma Correção é uma única tabela de NUC que não está ligada a uma Predefinição específica. Um Pacote de correção é um conjunto de tabelas de NUC associadas a Predefinições específicas.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.1.3.2 Efetuar nova correção...



Após selecionar Efetuar nova correção..., abre-se uma caixa de diálogo que permite ao utilizador seleccionar a ação de NUC a executar. Passe com o ponteiro do rato sobre cada seleção para obter uma breve descrição ou consulte a tabela abaixo.

Controlo	Função
One Point	Um ponto – Define o ganho como 1 e calcula o valor de Desvio da tabela de NUC utilizando uma única fonte. Utilização prática muito limitada, uma vez que a fonte tem de estar à mesma temperatura que o alvo captado em imagens. Detecção limitada de pixels mortos.
Two Point	Dois pontos – Correção típica realizada à medida que calcula os componentes de Ganho e Desvio. Utiliza duas fontes e pode implementar totalmente a Detecção de pixels mortos.
Update Offset Only	Apenas atualização do desvio – Também designada como Correção de campo plano (FFC) ou NUC automática. À medida que a câmara funciona, o sistema eletrónico e a lente mudam de temperatura e, por conseguinte, a imagem sofre uma ligeira deterioração. A Atualização do desvio corrige esta situação ajustando o componente de Desvio da tabela de NUC, enquanto deixa o Ganho e o Mapa de pixels mortos no mesmo estado. Utiliza uma única fonte.
Bad Pixel Detection Only	Apenas deteção de pixels mortos – Cria um novo Mapa de pixels mortos enquanto deixa os valores de Ganho e Desvio inalterados.

Selecione a ação desejada e clique em Seguinte para continuar.

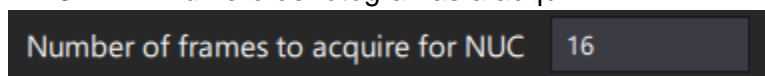
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Os passos do fluxo de trabalho para todas as seleções são muito semelhantes: Configuração, Adquirir imagens, Calcular coeficientes e Pré-visualizar e aceitar. Este fluxo de trabalho será apresentado na parte superior da caixa de diálogo. Aquilo que o utilizador tem de fazer em cada passo depende da ação de NUC a ser executada. Siga as instruções apresentadas no ecrã para cada passo e clique em Seguinte quando estiver pronto para continuar.

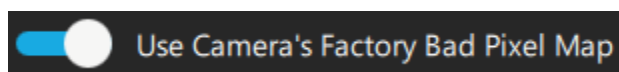
7.1.3.2.1 Configuração

O passo Configuração varia consoante a ação de NUC a ser executada.

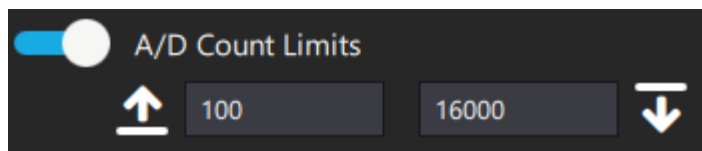
7.1.3.2.1.1 Número de fotogramas a adquirir



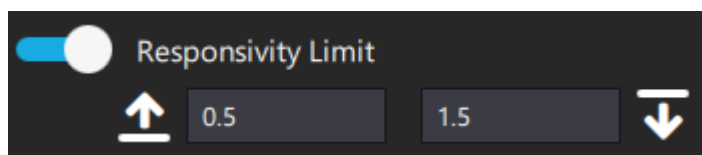
Para cada fonte, o FRS recolhe e calcula a média do número N de fotogramas a utilizar nos cálculos de NUC. O valor típico utilizado é o 16. Opções de deteção de pixels mortos



As câmaras são fornecidas com uma tabela de NUC de fábrica que inclui um Mapa de pixels mortos de fábrica. Se ativado, o FRS lê esse Mapa de pixels mortos de fábrica e aplica-o ao Mapa de pixels mortos da Correção do utilizador

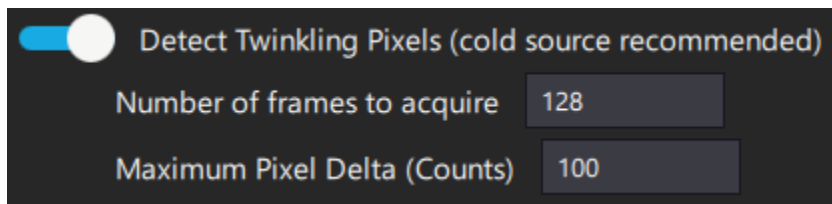


Alguns pixels mortos estão danificados por estarem "presos" no estado alto ou baixo. Qualquer pixel para a Fonte 1 ou 2 que esteja fora desses limites será marcado como morto.



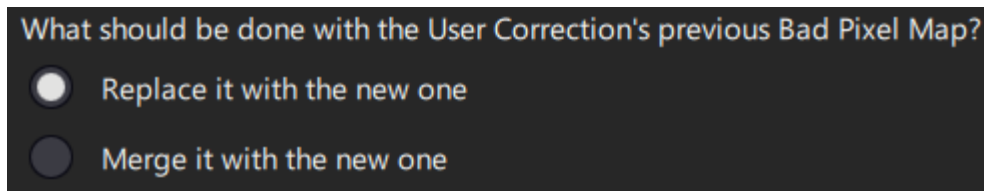
O processo de NUC determina, primeiro, o ganho de cada pixel. Geralmente, o ganho deve ser de cerca de 1. O Limite de recetividade define o intervalo de ganho além do qual o pixel será marcado como morto.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



O FRS recolhe N fotografamas (número de fotografamas a adquirir) e calcula o intervalo de cada pixel. Se esse intervalo exceder o Delta máximo do pixel, esse pixel é marcado como morto.

7.1.3.2.1.2 O que deve ser feito com o mapa de pixels mortos anterior da Correção do utilizador



O utilizador pode indicar ao FRS para criar um novo Mapa de pixels mortos a partir da ação de NUC atualmente executada ou para fundir quaisquer pixels mortos recentemente encontrados com o Mapa de pixels mortos aplicado existente.

7.1.3.2.2 Adquirir imagens

O passo Adquirir imagens pode ser implementado num único passo ou em dois, consoante a ação do Processo de NUC a ser executada. Se implementado em dois passos (como uma NUC de dois pontos), o primeiro passo é associado à Fonte 1 e o segundo passo é associado à Fonte 2.

Quando forem necessárias duas fontes, as definições de estrutura preta devem ser constituídas por um valor "frio" e um valor "quente". Os valores frio e quente devem abranger o intervalo da imagem em que a correção será utilizada. Para uma câmara A/D de 14 bits (intervalo de contagem de 0 a 16 383), a melhor prática é que o valor frio seja de cerca de 2500 contagens e o valor quente seja de cerca de 12 000 contagens.

Em teoria, não importa a ordem pela qual as temperaturas "quente" e "fria" são utilizadas. No entanto, é importante notar que a Fonte 2 é a fonte que será utilizada para recolher os fotografamas para deteção de pixels cintilantes. As estruturas pretas quentes criam frequentemente turbulência de ar, o que pode fazer com que o processo de deteção identifique falsamente um pixel cintilante. Por isso, a melhor prática é usar a Fonte 1 para recolher os valores quentes e a Fonte 2 para recolher os valores frios.

Independentemente de utilizar 1 ou 2 fontes, neste passo preencha completamente a imagem com a estrutura preta e, em seguida, prima Adquirir para continuar.

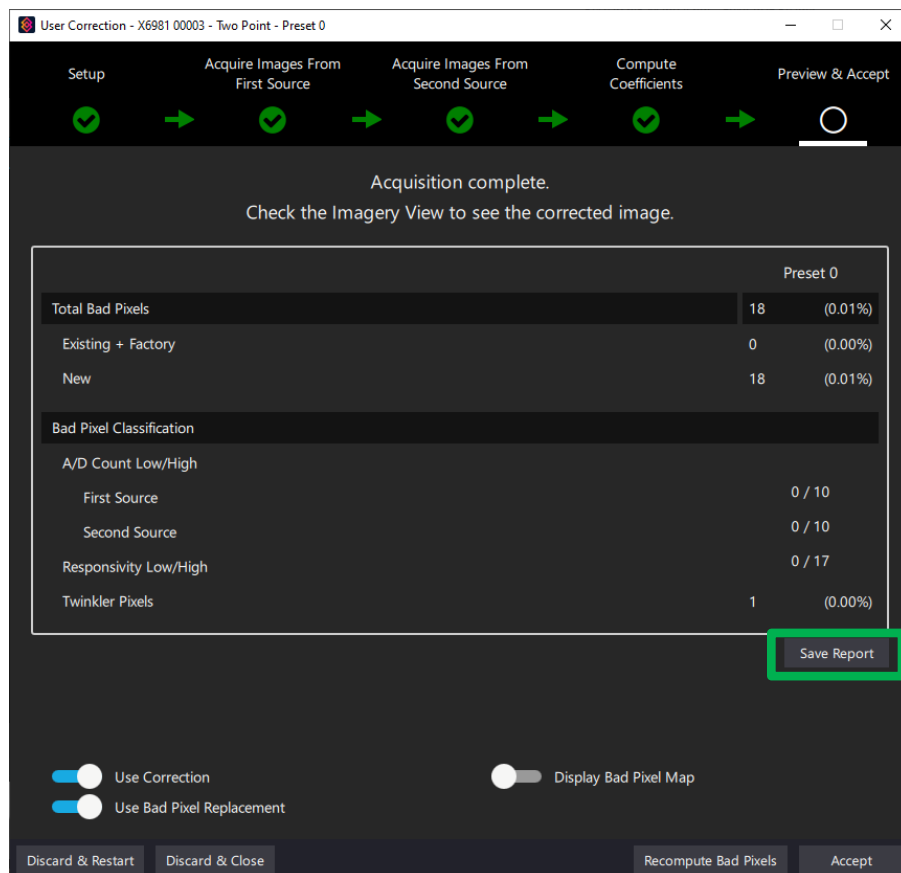
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.1.3.2.3 Calcular coeficientes

O passo Calcular coeficientes não requer interações do utilizador.

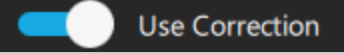
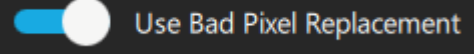
7.1.3.2.4 Pré-visualizar e aceitar

Pré-visualizar e aceitar é o último passo no fluxo de trabalho Efetuar nova correção.

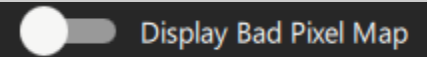
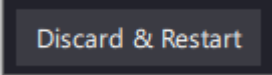
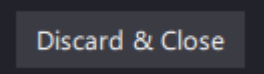
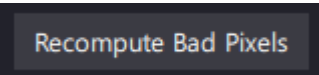
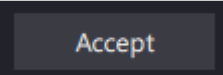


A secção intermédia da caixa de diálogo fornece os resultados do mapa de pixels mortos. Estes dados podem ser úteis para ajustar os valores no passo Configuração para otimizar a rotina de seleção de pixels mortos. O botão Guardar relatório guarda os dados num ficheiro html que pode ser posteriormente consultado offline.

Os controlos na parte inferior do ecrã são explicados abaixo.

Controlo	Função
	Ativa/desativa a aplicação dos valores de Ganho e Desvio. Útil na avaliação dos resultados da ação de NUC antes de aceitar.
	Ativa/desativa a aplicação do pixel morto. Útil na avaliação dos resultados da ação de NUC antes de aceitar.

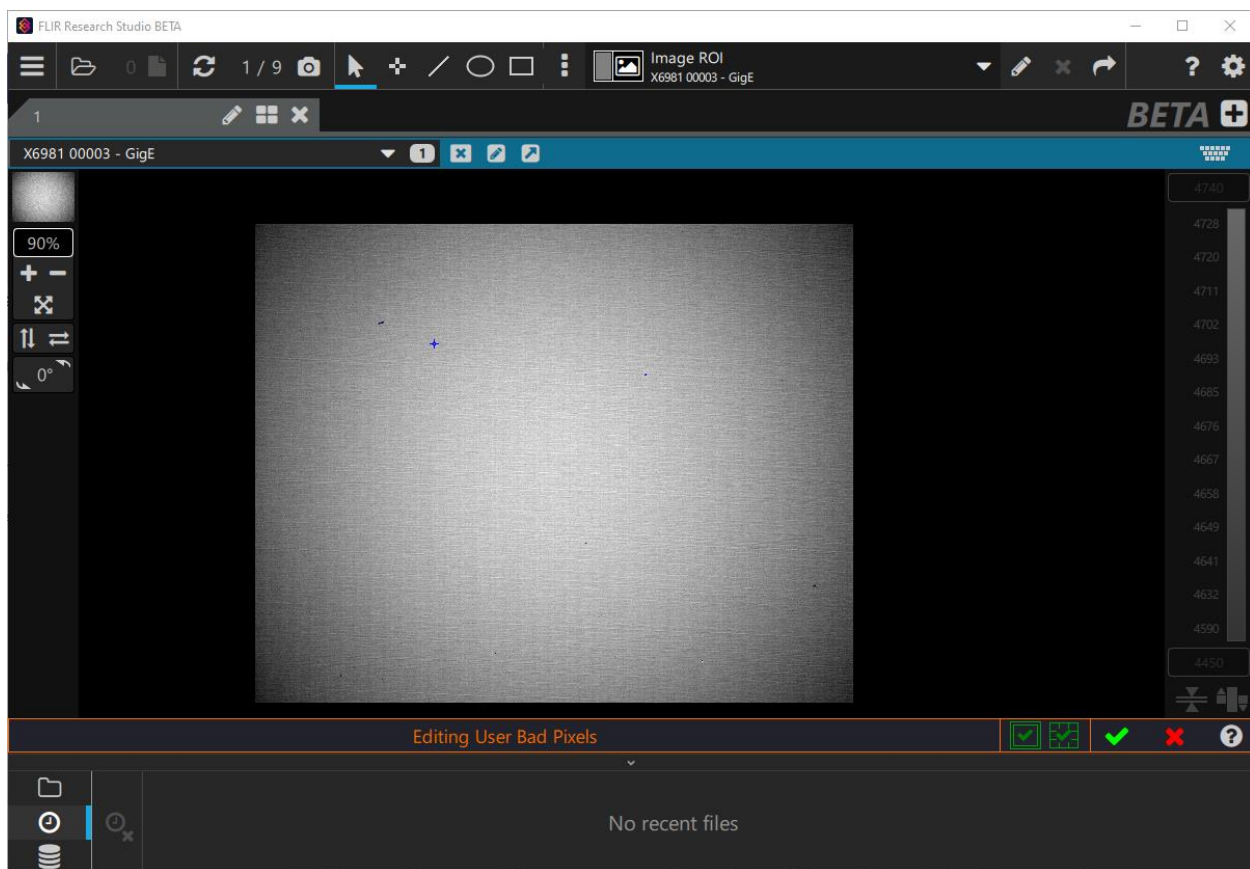
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

	Apresenta os pixels mortos na imagem. Os pixels mortos serão apresentados a branco. Útil na avaliação dos resultados da ação de NUC antes de aceitar.
	Rejeita os resultados da ação de NUC e inicia o processo novamente
	Rejeita os resultados da ação de NUC e fecha a janela Efetuar correção de NUC.
	Abre a caixa de diálogo Recalcular pixels mortos. Permite ao utilizador reajustar os parâmetros de configuração de pixels mortos. Útil para ajustar parâmetros para obter os resultados pretendidos sem ter de repetir todo o processo de fluxo de trabalho (readquirir imagens).
	Aceita (guarda) os resultados da NUC.



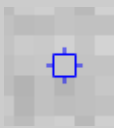
7.1.3.3 Editar pixels mortos...

Selecionar Editar pixels mortos... na lista da função Editar correções do utilizador permite ao utilizador adicionar e eliminar pixels do Mapa de pixels mortos.


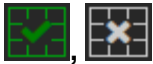


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Os controlos/indicadores são os seguintes.

Controlo/indicador	Função
	Os pixels apresentam uma cor azul se o pixel estiver marcado como morto no Mapa de pixels mortos da predefinição atualmente selecionada
	Os pixels apresentam uma cor laranja se não estiverem marcados como mortos na predefinição atualmente selecionada, mas estiverem marcados como mortos no Mapa de pixels mortos de uma outra predefinição
	O cursor azul na imagem é utilizado para escolher um pixel a adicionar ou eliminar do Mapa de pixels mortos
<barra de espaço>	Premir a barra de espaço alterna o pixel no cursor como "morto" ou "bom"

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

	Ativar/desativar a correção do utilizador – Ativar/desativar a correção pode ser útil para identificar pixels mortos
	Ativar/desativar a correção de pixel morto – Ativar/desativar a correção de pixel morto pode ser útil para identificar pixels mortos
	Aceitar alterações – Aceita as alterações efetuadas ao Mapa de pixels mortos e sai do ecrã.
	Cancelar – Ignora as alterações efetuadas ao Mapa de pixels mortos e sai do ecrã.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

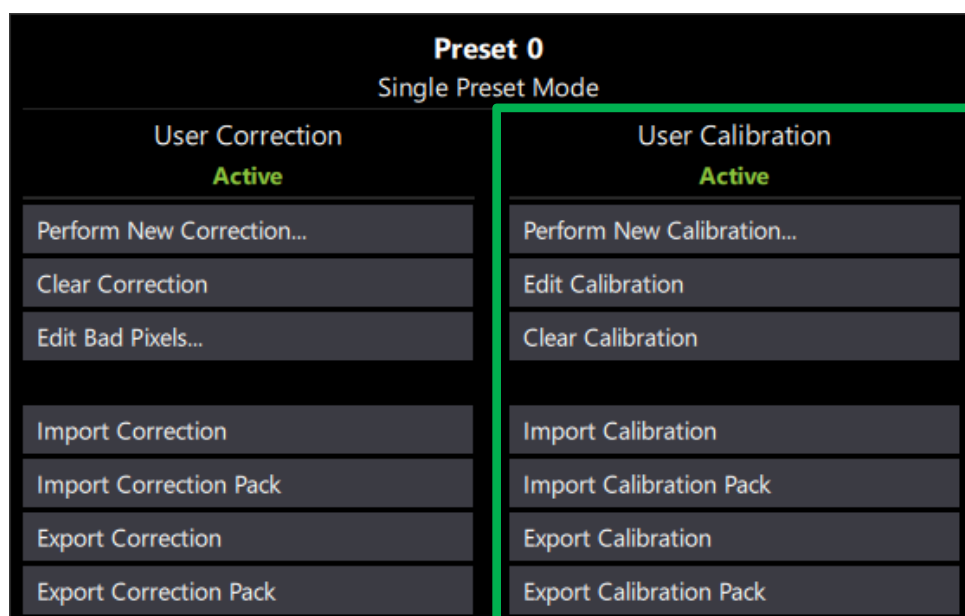
7.2 Calibração do utilizador

A Calibração do utilizador permite aos utilizadores criar, editar e guardar calibrações a partir do FLIR Research Studio enquanto ligado a uma câmara. O FRS memoriza a calibração criada para a câmara ligada e aplica-a aos dados durante futuras ligações.

A Ferramenta de calibração radiométrica (RCal), acessível através do menu hambúrguer no canto superior esquerdo do ecrã do FRS ou através do menu Iniciar do Windows, é uma aplicação autónoma que permite ao utilizador aceder às funções de Calibração do utilizador offline. Nota: guardar Calibrações do utilizador através da RCal não atualiza o ficheiro de Calibração do utilizador do FRS.

As Calibrações do utilizador podem ser criadas utilizando uma correção na câmara ou no PC.

As funções de Editar correção do utilizador estão enumeradas abaixo.



Controlo	Função
Perform New Calibration...	Abre a janela Calibração do utilizador (7.2.2) sem informações de calibração previamente criadas carregadas. Utilizado para criar uma calibração nova e limpa.
Edit Calibration	Abre a janela Calibração do utilizador (7.2.2) com informações de calibração atuais carregadas. Utilizado para editar a calibração atual.
Clear Calibration	Apaga (elimina) a Calibração do utilizador

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Import Calibration	Importa uma Calibração do utilizador previamente criada
Import Calibration Pack	Importa um Pacote de Calibração do utilizador previamente criado
Export Calibration	Exporta a Calibração do utilizador atual
Export Calibration Pack	Exporta o Pacote de Calibração do utilizador atual

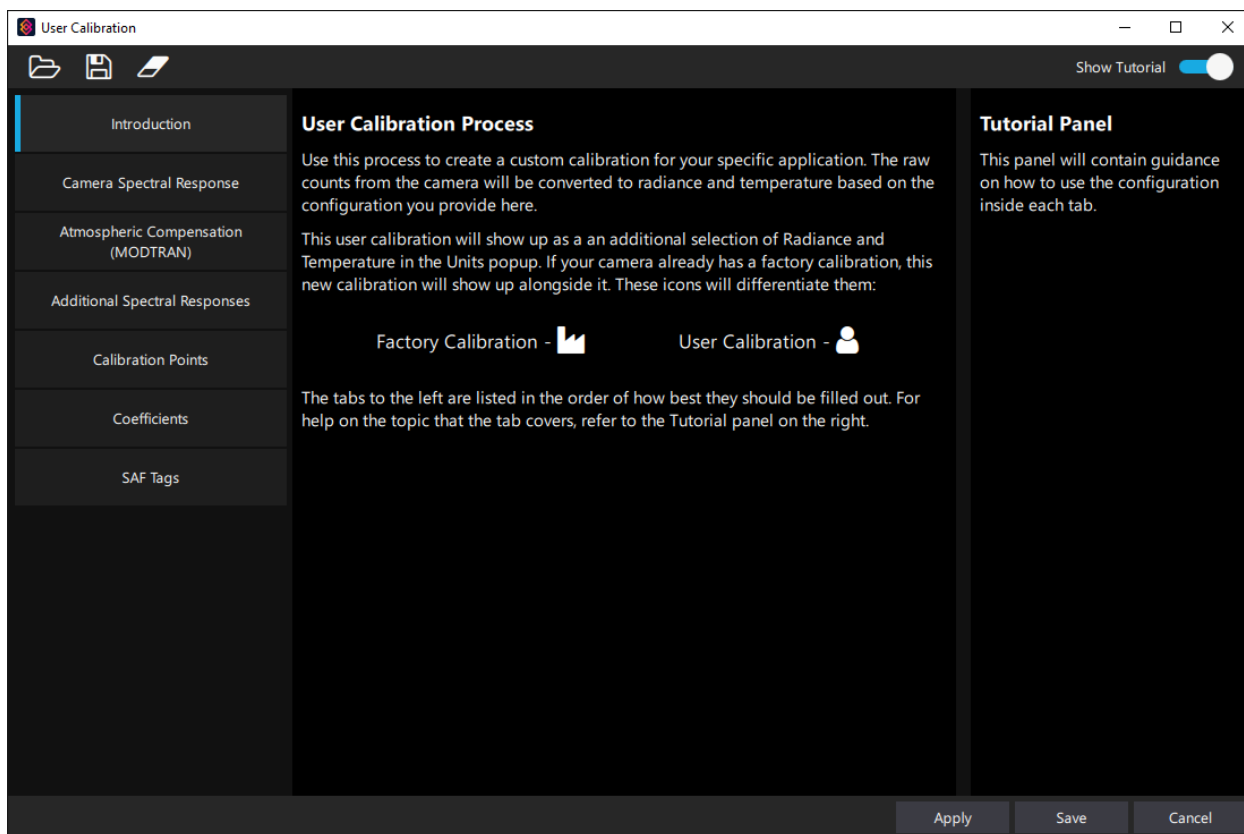
7.2.1 Calibração vs. Pacote de Calibração





Uma Calibração é simplesmente o ficheiro de calibração. Um Pacote de Calibração inclui a calibração, o ficheiro INC, os ficheiros de NUC associados e quaisquer outros ficheiros que possam acompanhar a calibração.

7.2.2 Janela Calibração do utilizador

A janela Calibração do utilizador permite a criação de uma nova calibração (Efetuar nova calibração...) ou permite ao utilizador editar a calibração atualmente ativa (Editar calibração). Os passos do fluxo de trabalho são apresentados na coluna do lado esquerdo da janela. O fluxo de trabalho pode ser realizado ou editado em qualquer ordem, mas geralmente é no sentido descendente da lista. A função de cada passo é apresentada no painel central da janela. O lado direito da janela é o Painel do tutorial (pode ser ligado/desligado) e fornece instruções sobre como utilizar cada passo do fluxo de trabalho.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Controlos	Função
	Importar opções de calibração – Importa uma Calibração ou um Pacote de Calibração previamente criado
	Exportar opções de calibração – Exporta a calibração atual ou exporta a calibração atual sem pontos de calibração para utilizar como modelo para calibrações futuras
	Eliminar calibração – Elimina a calibração atual
Show Tutorial 	Liga/desliga o painel do tutorial
Apply	Aplica as alterações à calibração atualmente carregada e não sai da janela Calibração do utilizador.
Save	Guarda as alterações à calibração atualmente carregada e sai da janela Calibração do utilizador.
Cancel	Ignora quaisquer alterações e sai da janela Calibração do utilizador

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.2.2.1 Separador Resposta espectral da câmara

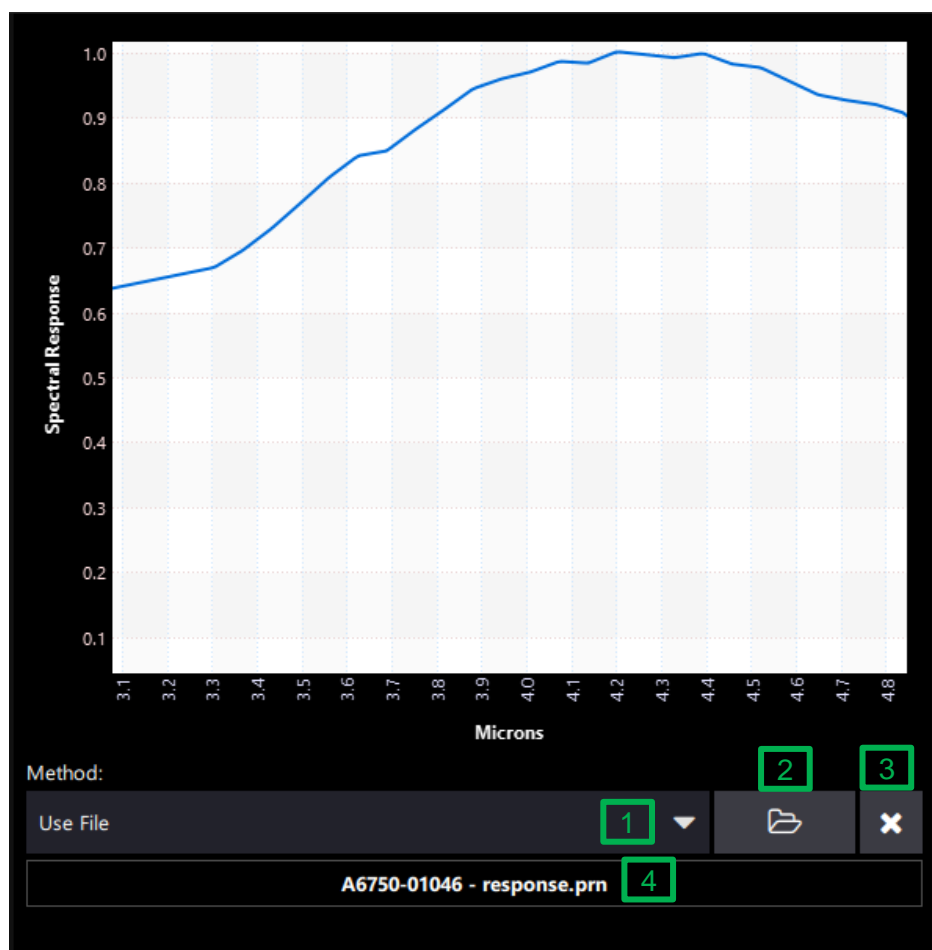
É necessária uma resposta espectral da câmara e o utilizador pode escolher uma resposta ideal "Tophat" ou fornecer um ficheiro com uma curva de resposta real. O FRS exibirá um gráfico que mostra a curva de resposta selecionada.

Um ficheiro de resposta real deve ser uma **resposta espectral de potência com normalização de picos** (não uma resposta a fotões). Um ficheiro de resposta é um ficheiro ASCII delimitado por tabulações simples com o comprimento de onda em micrones e valores de resposta normalizados. Consulte 7.2.2.1.3 Criar um ficheiro de resposta espectral personalizado para obter mais informações sobre como criar um ficheiro de resposta.

7.2.2.1.1 Utilizar ficheiro

É frequente ter sido executada uma resposta espectral na câmara que está a ser utilizada, seja pelo utilizador ou de fábrica. Nesse caso, os resultados são armazenados num ficheiro .prn ou .txt que pode ser carregado pelo FRS.

- Pontos a favor – Melhores resultados, uma vez que a resposta espectral é verdadeira para a câmara selecionada.
- Pontos contra – O ficheiro de resposta espectral pode ser de obtenção dispendiosa.



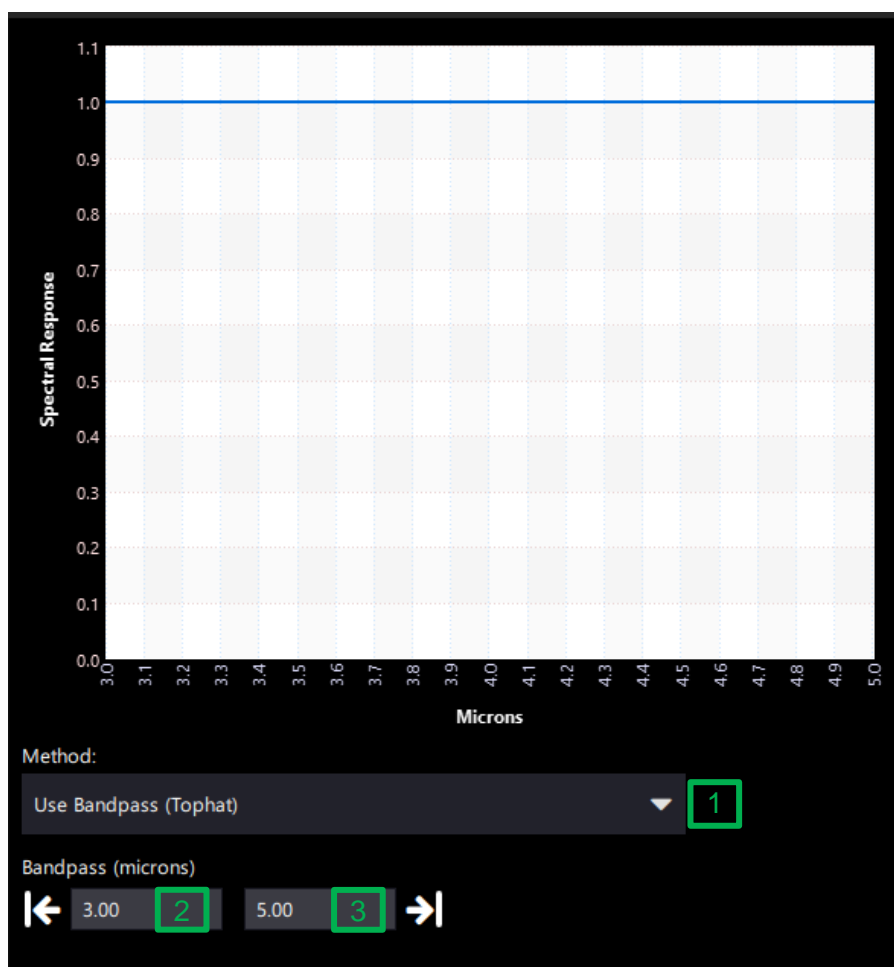
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

O controlo consiste em seleccionar Utilizar ficheiro do menu pendente Método (1) e, em seguida, abrir o ficheiro (2) que contém a resposta. O ficheiro pode ser removido clicando em Descarregar ficheiro (3). Se um ficheiro for carregado, o nome do ficheiro será apresentado na parte inferior (4).

7.2.2.1.2 Utilizar passa-banda (Tophat)

Se a resposta da câmara seleccionada for desconhecida, é possível utilizar esta opção. Presume uma resposta de "ligada/desligada" com os limites inferior e superior a serem seleccionados pelo utilizador e devendo corresponder ao intervalo de resposta da câmara.

- Pontos a favor – Permite a utilização da RCal, mesmo se a resposta da câmara for desconhecida
- Pontos contra – Sofre uma penalização por presumir uma curva de resposta espectral perfeita

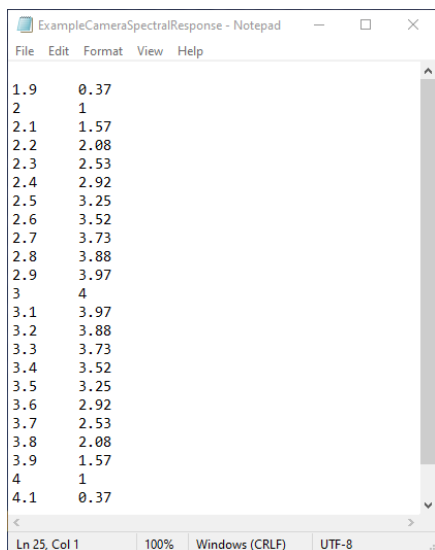


O controlo consiste em seleccionar Utilizar passa-banda (Tophat) no menu pendente Método (1) e, em seguida, introduzir os limites de largura de banda inferior (2) e superior (3) (em micrones).

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

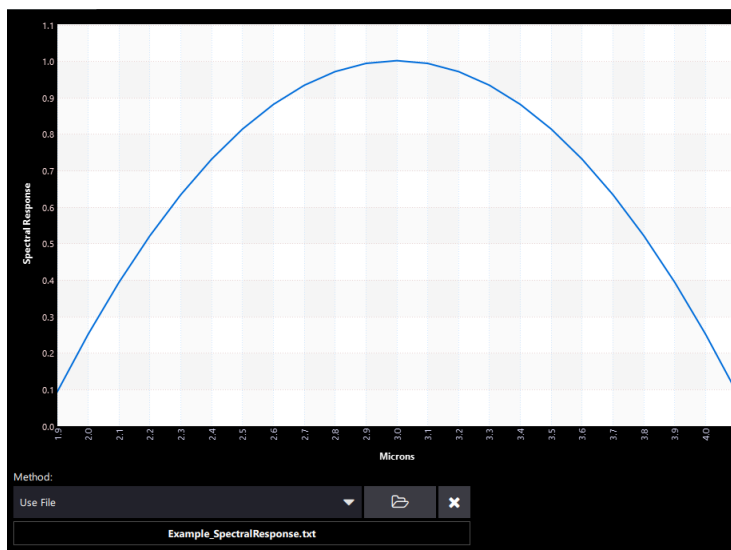
7.2.2.1.3 Criar um ficheiro de resposta espectral personalizado

O formato de um ficheiro de *Resposta espectral da câmara* ou *Resposta adicional* é ASCII delimitado por tabulações simples e guardado como .txt ou .prn. A primeira coluna corresponde ao comprimento da onda em micrones e a segunda coluna corresponde ao valor da transmissão (0 a 1). O incremento de dados não tem de corresponder a outros ficheiros utilizados, uma vez que o FRS irá interpolar automaticamente os valores. Presume-se que a resposta seja um valor de zero até ao primeiro ponto. Presume-se que a resposta seja zero após o último ponto e posteriormente.



1.9	0.37
2	1
2.1	1.57
2.2	2.08
2.3	2.53
2.4	2.92
2.5	3.25
2.6	3.52
2.7	3.73
2.8	3.88
2.9	3.97
3	4
3.1	3.97
3.2	3.88
3.3	3.73
3.4	3.52
3.5	3.25
3.6	2.92
3.7	2.53
3.8	2.08
3.9	1.57
4	1
4.1	0.37

Example_SpectralResponse.txt

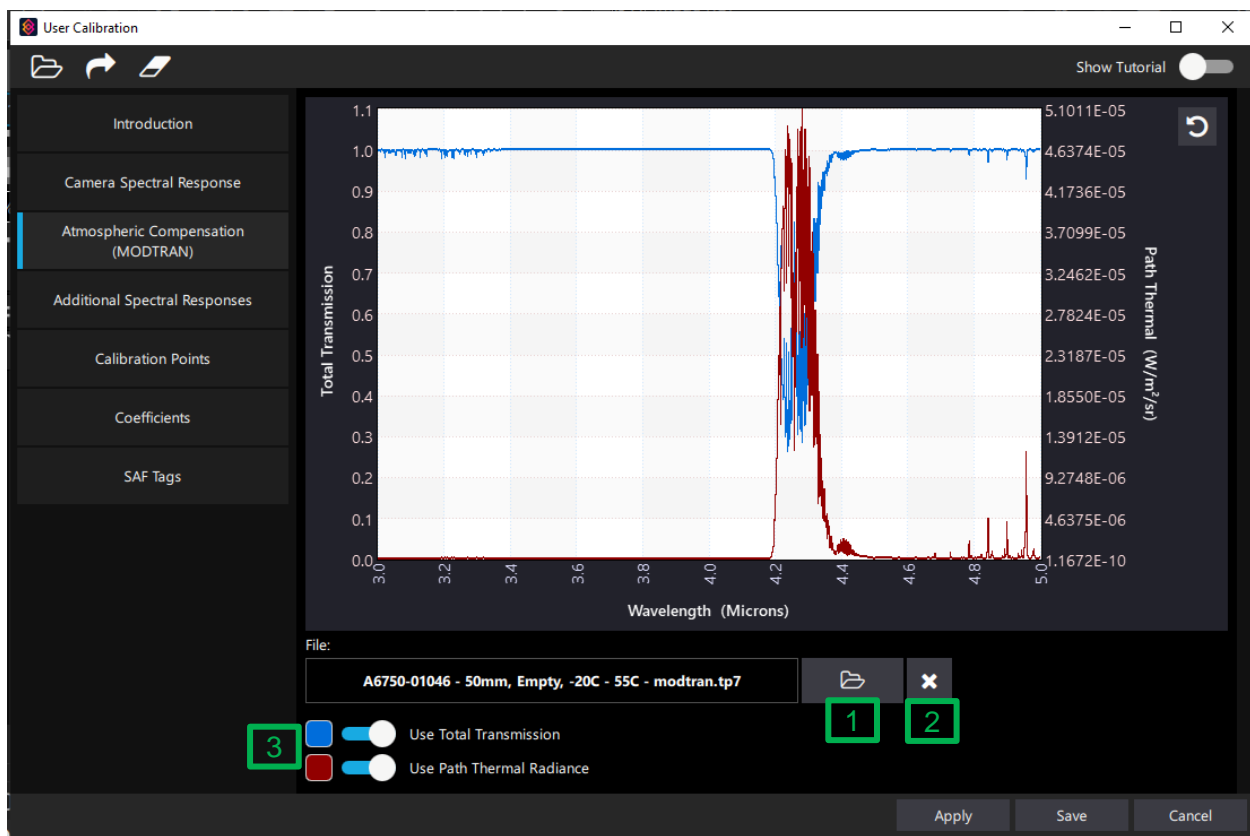


Representação gráfica de
Example_SpectralResponse.txt carregado

7.2.2.2 Separador Compensação atmosférica (MODTRAN)

MODTRAN é um modelo amplamente aceite para a previsão da transmissão atmosférica. O modelo MODTRAN tem vários ficheiros de saída. O FLIR Research Studio está configurado para a leitura dos dados de TRANSMISSÃO TOTAL e TÉRMICA DO CAMINHO a partir dos ficheiros MODOUT2.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Para introduzir uma Compensação atmosférica, abra o ficheiro MODTRAN pretendido (1). É possível ativar/desativar a Transmissão total e a Radiância térmica (3), como pretendido. Clique em Descarregar ficheiro (2) para remover o ficheiro MODTRAN carregado.

7.2.2.3 Resposta espectral adicional

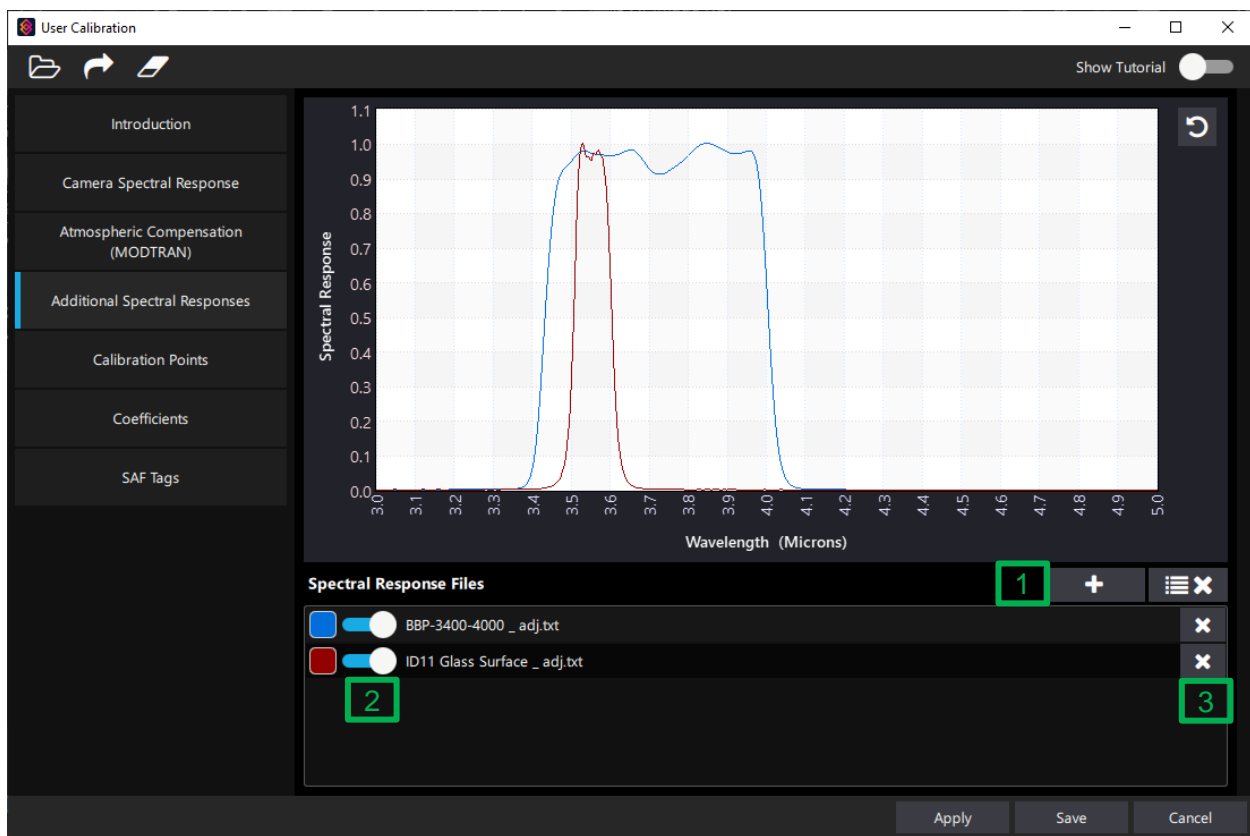
É possível utilizar respostas adicionais para ter em conta outros fatores que possam afetar o percurso entre o objeto de calibração e a câmara que não sejam já tidos em conta pela resposta espectral da câmara ou pela modelagem atmosférica. Esses fatores podem ser uma curva de refletância de espelho ou um filtro adicional.

Consulte 7.2.2.1.3 Criar um ficheiro de resposta espectral personalizado para obter mais informações sobre como criar um ficheiro de resposta.



NÃO inclua os ficheiros de resposta para itens que possam ter sido utilizados no ficheiro de resposta espectral da câmara ou na Compensação atmosférica. Caso contrário, a resposta será mesmo contabilizada duas vezes pelo FRS.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Para adicionar um ficheiro de resposta, clique em *Adicionar ficheiro* (1). Podem ser adicionados vários ficheiros, um para cada item no percurso da transmissão. Os ficheiros adicionados podem ser ativados/desativados nos cálculos utilizando a barra de deslocamento associada ao ficheiro (2). Os ficheiros podem ser eliminados individualmente ou todos de uma só vez utilizando os botões de descarga (3).

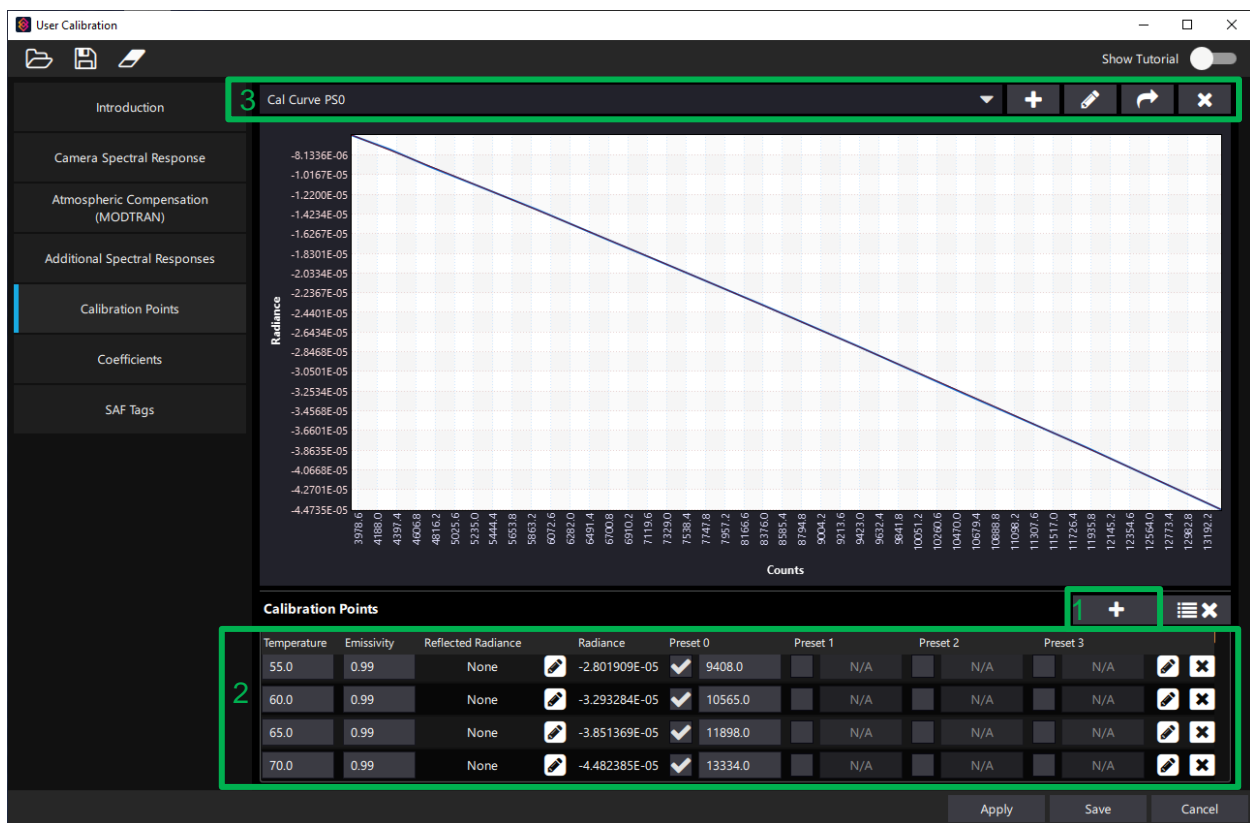
7.2.2.4 Pontos de calibração

O separador *Pontos de calibração* é onde a energia da estrutura preta medida é registada em conjunto com a configuração de temperatura da estrutura preta. Este é o conjunto de dados utilizado para calibrar a câmara e deve ser tido muito cuidado na recolha de dados.

A calibração requer, no mínimo, dois pontos, mas mais é melhor. Os pontos de calibração devem incluir os pontos máximo e mínimo no intervalo de calibração pretendido.

Os pontos devem ser adquiridos a partir de uma RDI que abranja completamente a fonte de calibração. Tenha o cuidado de excluir as extremidades "desfocadas" da fonte. O FRS utilizará a média da RDI para o ponto de dados.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Para adicionar um ponto de calibração, clique no botão Adicionar ponto (1) para abrir a janela Adicionar ponto de calibração. Os pontos de calibração são apresentados na tabela, na parte inferior da janela (2), e cada ponto pode ser editado, ativado/desativado e eliminado a partir daqui. Os controlos gráficos encontram-se na parte superior da janela (3).

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.2.2.4.1 Janela Adicionar ponto de calibração

The screenshot shows the 'Add Calibration Point' dialog box. It has a dark theme. The fields are as follows:

- Temperature °C: 22.0 (Callout 1)
- Emissivity: 0.99 (Callout 2)
- Measurement ROI for Counts: Rectangle 1 (Callout 3)
- Reflected Radiance: None (Callout 5)
- Real-time update: Toggle switch is on (Callout 4)
- Counts Correlated to Temperature: (Callout 6)
- Presets: Preset 0 (4820), Preset 1 (N/A), Preset 2 (N/A), Preset 3 (N/A)
- Buttons: Add (Callout 7), Cancel (Callout 8)

Para adicionar um Ponto de calibração, introduza a Temperatura (1) e a Emissividade (2) da estrutura preta. Para obter automaticamente o valor de contagens de uma RDI, selecione a RDI a utilizar no menu pendente RDI de medição para contagens (3) e ative a Atualização em tempo real (4). Para o fazer manualmente, introduza um ponto e, em seguida, desative a Atualização em tempo real (4). Por fim, selecione a radiância refletida adequada no menu

Seleção de correção de radiância refletida		
Nenhuma – Seleção predefinida e típica	Constante – Introduza o valor de Radiância	Calculada – Introduza a temperatura ambiente e a emissividade e a radiância refletida é calculada

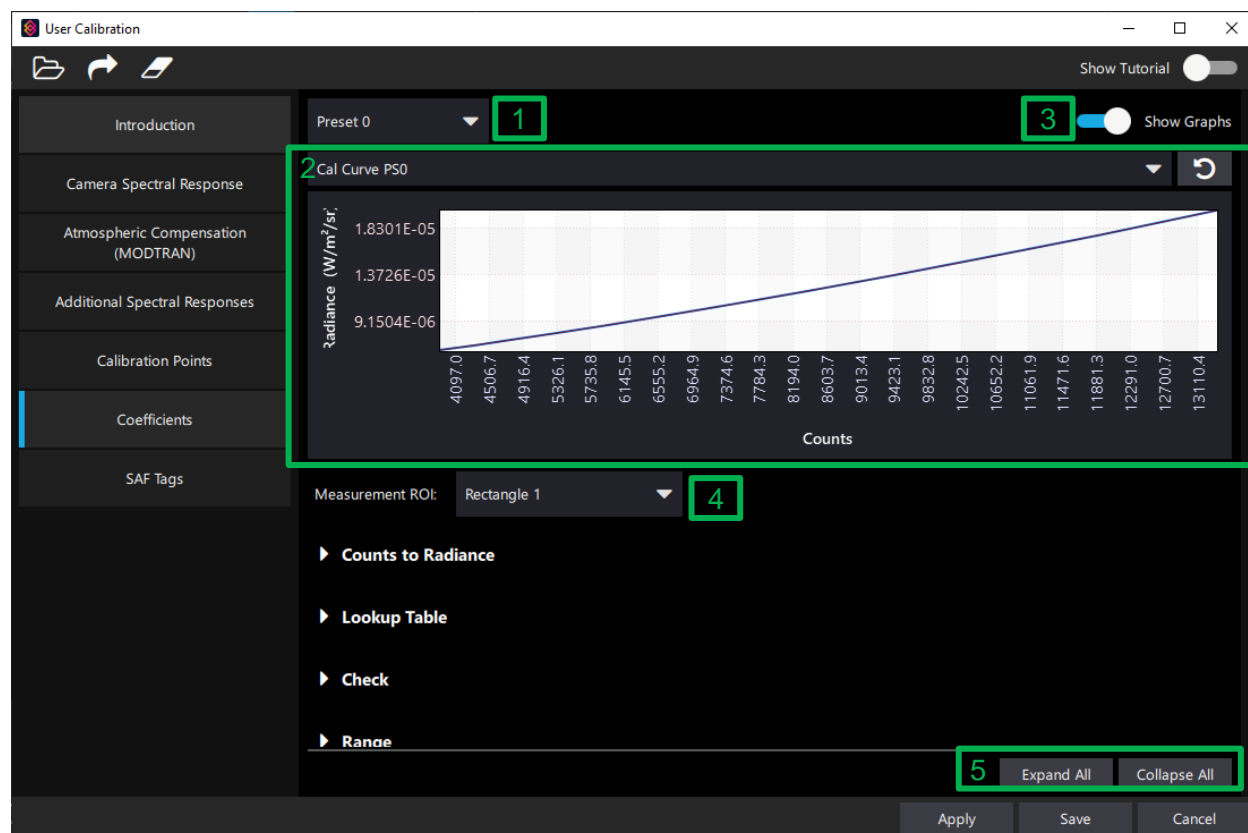
pendente Radiância refletida (5) e introduza os dados necessários.

O valor em contagens da estrutura preta (valor médio da RDI selecionada) é apresentado em Contagens correlacionadas com a temperatura (6), conforme lido pelo FRS a partir da RDI selecionada, se a Atualização em tempo real estiver ativada. Caso contrário, introduza as contagens manualmente neste campo. Para manter este ponto, selecione Adicionar (7). Cancelar (8) ignora este ponto e fecha a janela Adicionar ponto de calibração.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.2.2.5 Coeficientes

O separador *Coeficientes* permite ao utilizador rever/editar os resultados da calibração. Isto é considerado de nível "avançado" e não requer a intervenção do utilizador.

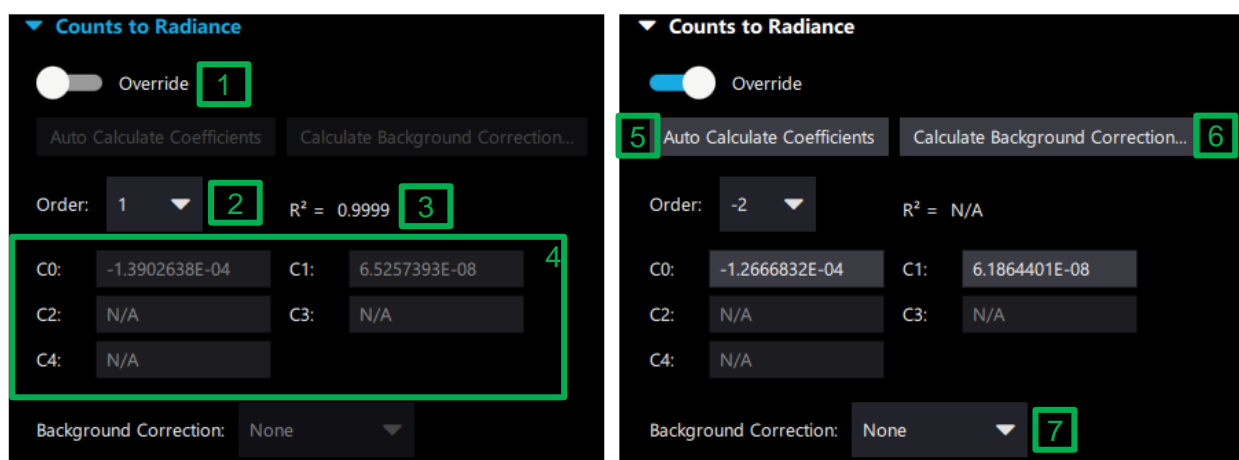


Controlos	Função
1	Seleção de predefinição – Menu pendente para selecionar os resultados das predefinições a rever.
2	Gráfico que apresenta os resultados. O menu pendente seleciona os resultados a apresentar
3	Ativa/desativa a apresentação de gráficos
4	RDI de medição – Seleciona a RDI a utilizar para importar dados, sempre que necessário
5	Expande ou fecha todas as secções correspondentes

7.2.2.5.1 Contagens para radiação

Apresenta e controla os coeficientes utilizados para converter contagens digitais em radiação.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

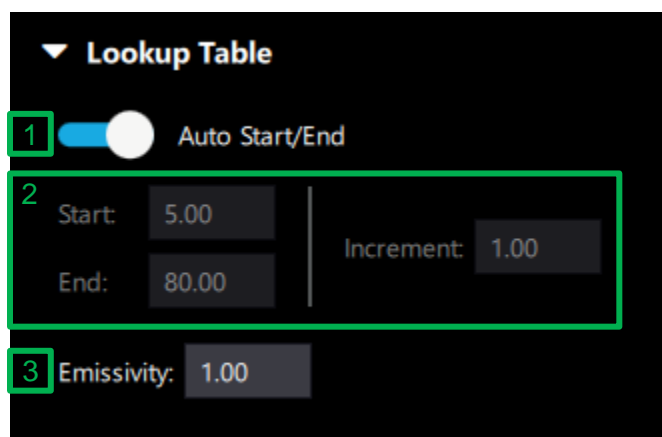


Controlos	Função
1	Anula o controlo de Coeficientes. A predefinição é desligado. Quando ligado, os coeficientes C0–C4 podem ser ajustados manualmente
2	Ordem da equação de Contagens para radiância. O normal é uma ordem de 1, mas podem ser utilizadas ordens mais elevadas. Quando a opção Substituir está ativada, o intervalo é de –2 a 4 com as ordens –2 e –1 a serem utilizadas para a correção do desvio de fundo.
3	R2 é uma figura de mérito para a qualidade do ajuste da curva. Um valor > 0,9995 é típico de uma boa calibração. Válido apenas quando a opção Substituir está desativada
4	Os coeficientes de Contagens para radiância. Quando a opção Substituir está ativada, estes valores podem ser alterados manualmente.
5	Quando a opção Substituir está selecionada, premir Calcular automaticamente os coeficientes atualiza os coeficientes com os valores calculados automaticamente. Estes são os mesmos valores utilizados se a opção Substituir estiver desativada. Isto dá ao utilizador um conjunto de valores de onde começar aquando do ajuste manual. Também para "repor" os valores.
6	Apresenta a janela Calcular correção de fundo. Válido apenas para ordens de –2 ou –1
7	Menu pendente para selecionar a fonte do valor de Correção de fundo. Válido apenas para ordens de –2 ou –1

7.2.2.5.2 Tabela de pesquisa

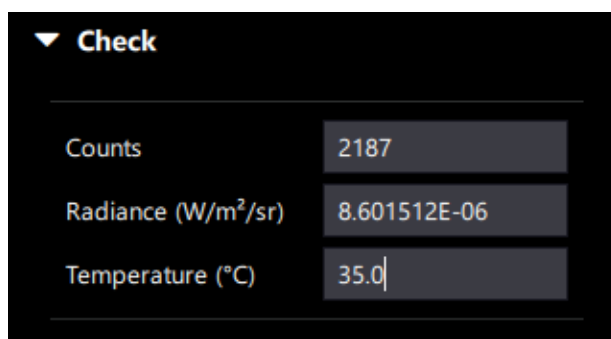
Controla a geração da tabela de pesquisa que converte a radiância em temperatura.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



Controlos	Função
1	Barra de deslocamento de Início/fim automático. A predefinição é ativada
2	<p>Valores de Início, Fim e Incremento da tabela de pesquisa.</p> <p>Se o Início/fim automático estiver ativado, os valores de Início/Paragem estarão 10 °C abaixo/acima do ponto de calibração mais baixo/mais alto. O Incremento será de 1,0</p> <p>Se o Início/fim automático estiver desativado, o utilizador pode ajustar os valores de Início, Paragem e Incremento.</p>
3	Geralmente, é melhor deixar o valor de Emissividade em 1.

7.2.2.5.3 Verificar

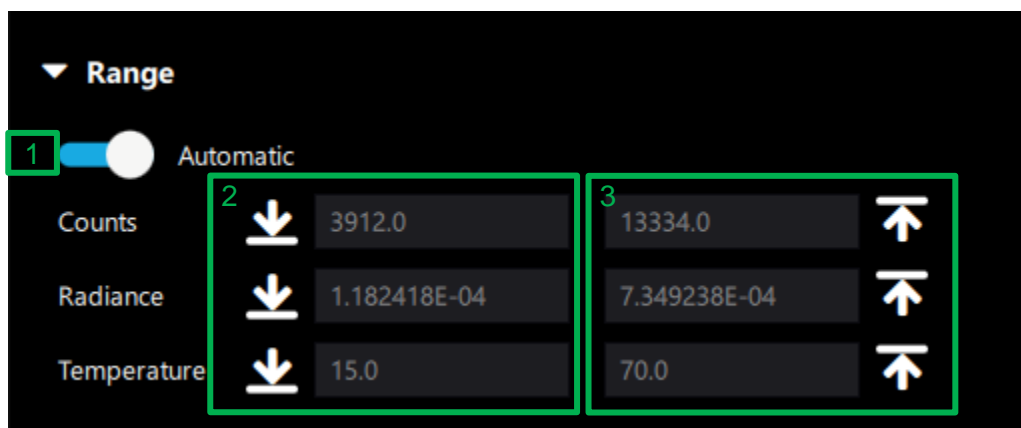


Permite ao utilizador calcular um valor de contagens, radiância ou temperatura utilizando os coeficientes. Introduza qualquer valor e os outros dois serão calculados. A temperatura é calculada utilizando a tabela de pesquisa.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

7.2.2.5.4 Intervalo

O separador Intervalo permite ao utilizador especificar um intervalo adequado para as unidades nesta calibração



Controlos	Função
1	Quando ativado, os intervalos serão calculados automaticamente com base na lista de pontos de calibração
2	Define o limite inferior do intervalo de calibração para cada unidade
3	Define o limite superior do intervalo de calibração para cada unidade

7.2.2.6 Etiquetas SAF

O separador Etiquetas SAF permite ao utilizador editar etiquetas que farão parte do ficheiro INC para a calibração. As etiquetas mais utilizadas são enumeradas individualmente e, se ativadas, serão aplicadas a todas as predefinições. O utilizador também pode adicionar mais etiquetas associadas a todas as predefinições ou conforme a predefinição.

Não é necessário editar/utilizar etiquetas e isso não afeta os resultados da calibração.



Controlos	Função
1	Permite ao utilizador importar as etiquetas criadas a partir de uma calibração previamente criada. (utiliza o ficheiro *.inc)
2	Exporta a lista de etiquetas atual para um ficheiro *.inc
3	Remove todas as etiquetas das listas de todas as predefinições e de predefinições individuais

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

8 Compatibilidade com FLIR Ignite Sync

8.1 O que é o Ignite e o Ignite Sync?

O FLIR Ignite é uma biblioteca de imagens online que pode ser visualizada a partir da Web. É possível elaborar relatórios simples e editar no local.

O FLIR Ignite Sync é uma aplicação Windows separada que sincroniza a sua biblioteca Ignite com o Research Studio no seu PC. Isto permite-lhe tirar instantâneos no Research Studio e carregá-los automaticamente. O Ignite também pode ser sincronizado com o Thermal Studio, onde é possível elaborar relatórios avançados.

Algumas funcionalidades do Research Studio foram modificadas para simplificar o fluxo durante a interação com o diretório do Ignite Sync.

Nota: Atualmente, o Ignite Sync só está disponível para Windows.

8.2 Instalação

Para começar a usar o Ignite Sync, siga estas instruções:

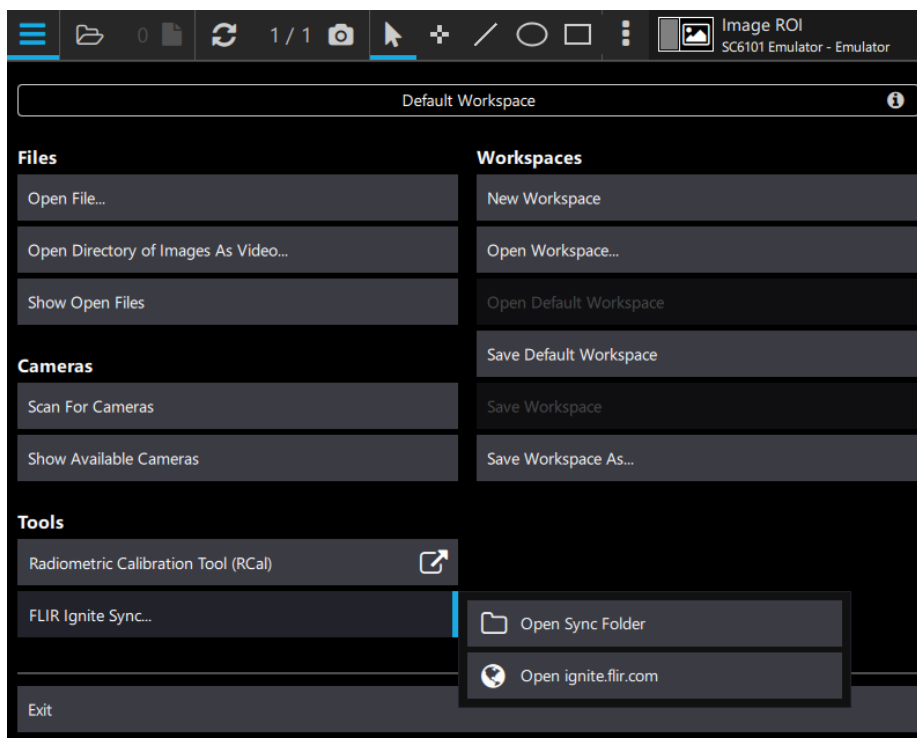
1. Registe-se para obter uma conta gratuita Ignite em <https://ignite.flir.com>
2. Transfira e instale o Ignite Sync a partir de <https://ignite.flir.com/sync>
3. Depois de executar o Ignite Sync pela primeira vez, deve ser-lhe solicitado que configure um diretório para partilhar como a sua biblioteca online.
4. Se ainda estiver a executar uma instância do Research Studio, feche-a e reinicie
5. O Research Studio reconhecerá, então, que o Ignite Sync foi instalado

8.3 Integração do menu hambúrguer

Quando instalado e configurado, o menu hambúrguer mostrará um botão dividido com mais dois botões. Esses imitam as mesmas opções do menu de contexto no ícone do tabuleiro do Ignite Sync.

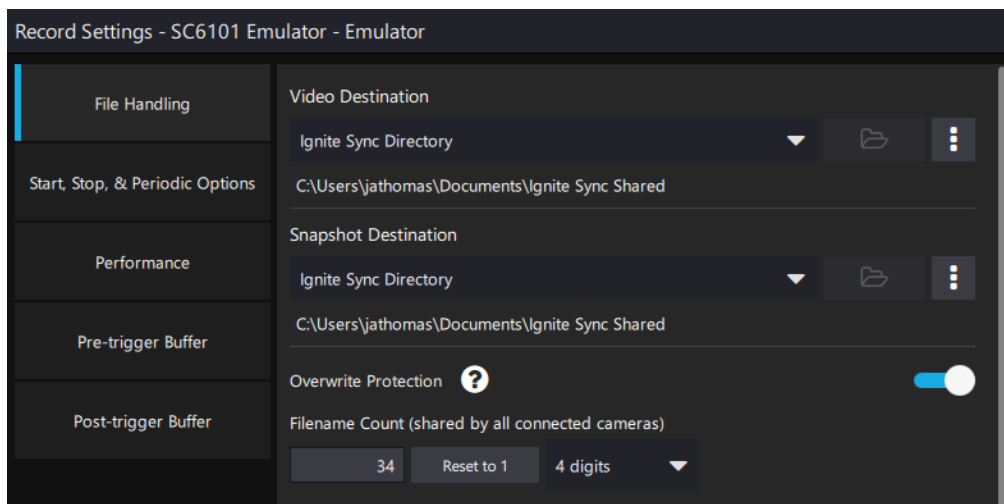
- Abrir a pasta de sincronização
 - Isso abrirá uma janela do explorador de ficheiros que mostra o conteúdo da pasta "Sincronizar"
- Abra a página ignite.flir.com
 - Isso abrirá um navegador da Web no site do Ignite Sync, onde o utilizador poderá interagir com os seus itens da pasta sincronizada a partir da aplicação da Web

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.



8.4 Integração das opções de gravação

Para as opções de gravação de uma câmara, no separador "Tratamento de ficheiros", existe a opção "Diretório de Ignite Sync" nos menus pendentes "Destino dos vídeos" e "Destino dos instantâneos".



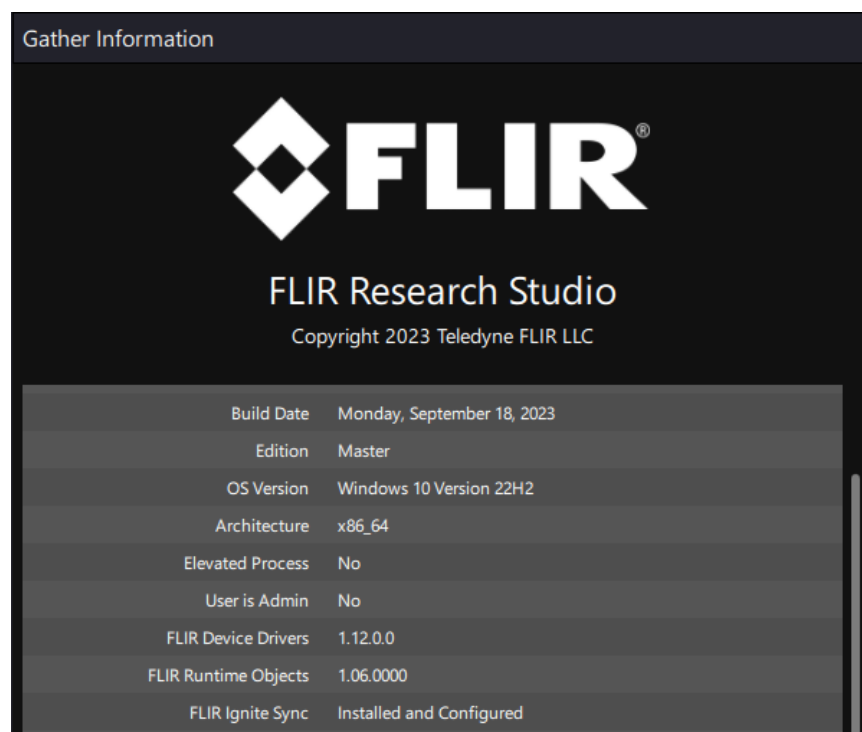
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

8.5 Integração de informações reunidas

Um dos itens na lista de informações é a disponibilidade do FLIR Ignite Sync. Pode ter um destes cinco estados:

Estado do Ignite Sync	Sistema operativo ou FRS Edition
Não instalada	Windows
Instalado, mas não configurado	
Instalado e configurado	
Não suportado no SO	Linux e Mac
Não suportado pela Player Edition	Todos os SO, FRS Player Edition

Um destes será apresentado na lista de informações:

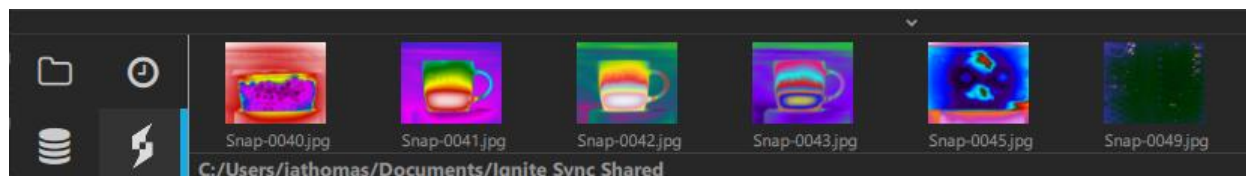


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

8.6 Integração da barra de coleções/miniaturas

A barra na parte inferior da aplicação contém um separador para o diretório partilhado do Ignite Sync do utilizador. Quando o utilizador guarda um instantâneo no seu diretório partilhado, é imediatamente apresentado aqui.

Parece semelhante ao separador "Coleção rápida", o qual também tem o diretório enumerado por baixo. A principal diferença é que o diretório usado pelo separador "Ignite Sync" é o diretório partilhado do Ignite e é definido por essa aplicação, não pelo Research Studio.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

9 Definições gerais do programa

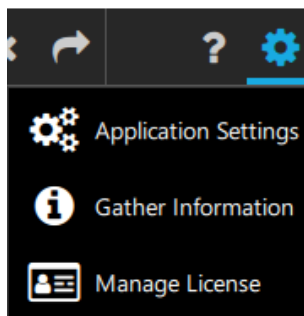
9.1 Ícone de ajuda

O ícone de ponto de interrogação na faixa superior abre um PDF do manual do utilizador.



9.2 Definições do programa

O último ícone na faixa superior é semelhante a uma roda dentada. É onde o utilizador pode alterar definições da aplicação, reunir informações sobre a aplicação e os seus componentes instalados, e onde o utilizador gere a licença do Research Studio.



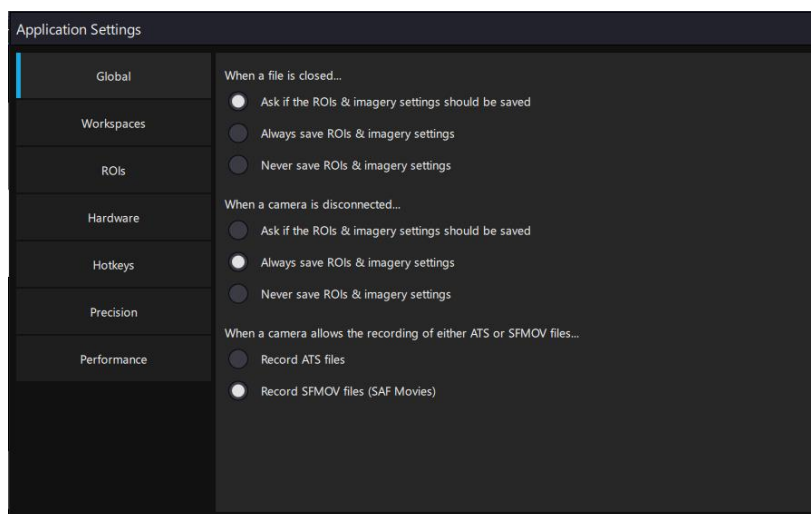
9.2.1 Definições da aplicação

Os separadores apresentados neste menu são descritos abaixo.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

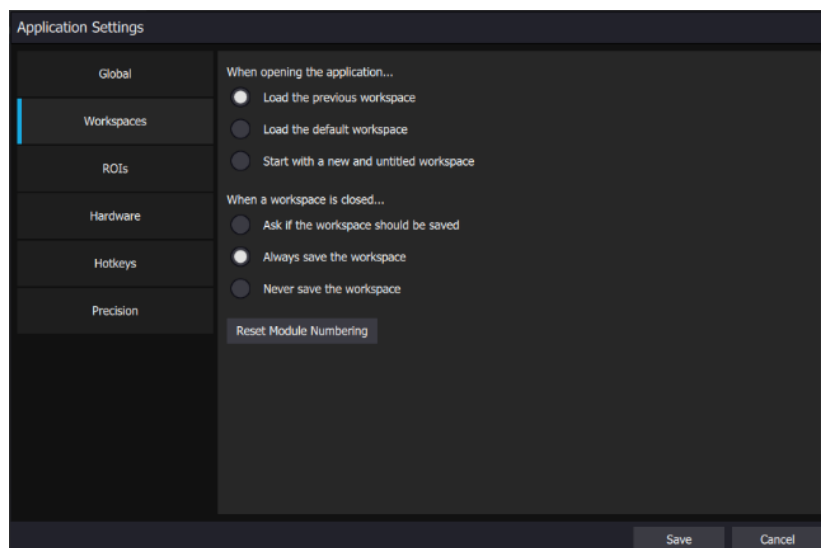
9.2.1.1 Definições globais

Esta caixa de diálogo permite ao utilizador escolher opções para o que acontece quando um ficheiro é fechado ou uma câmara é desligada e o formato de ficheiro a utilizar durante a gravação (ATS ou SFMOV).



9.2.1.2 Definições das áreas de trabalho

Esta caixa de diálogo permite ao utilizador escolher a forma como as áreas de trabalho são guardadas e carregadas.



9.2.1.3 RDI

Este menu de definição da região de interesse global é descrito na secção Análise do manual em RDI.

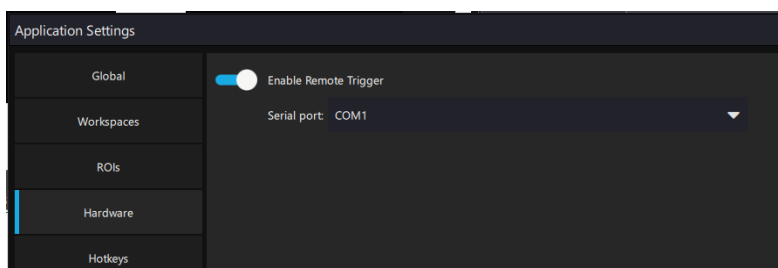
AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

9.2.1.4 Definições de hardware

Definições para hardware controlado pelo FRS, exceto as interfaces normais de dispositivo de captura e de câmara.

9.2.1.4.1 Ativar acionador remoto

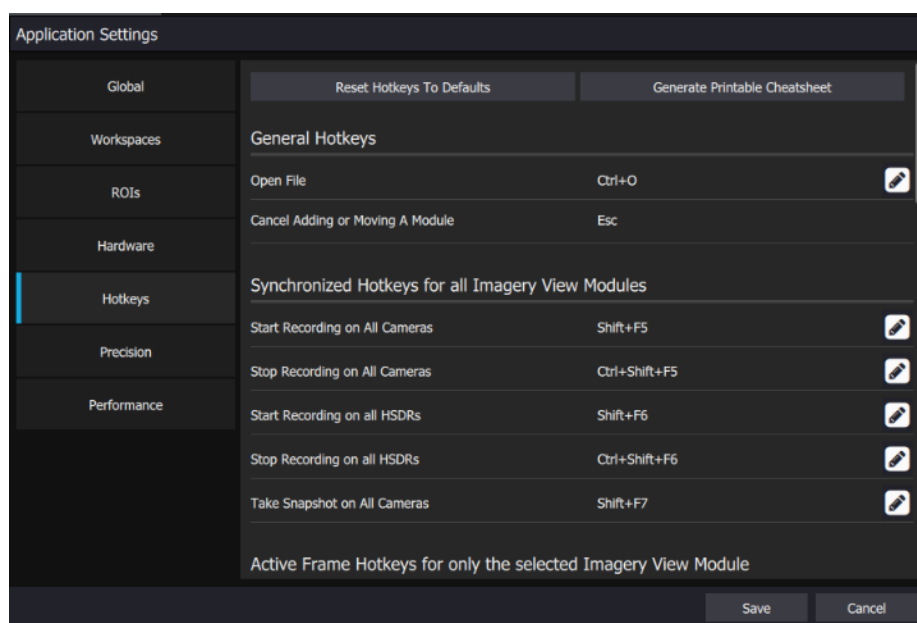
O acionador remoto é executado através de curto-circuito entre os pinos 7 e 8 de uma porta série no computador (sinais CTS e RTS de RS232). Normalmente, através de um interruptor de pressão momentânea. A porta de comunicações que o FRS deve monitorizar é definida aqui:



O Research Studio suporta portas série e conversores USB para RS-232 padrão. O utilizador tem de fornecer o seu próprio botão para o fecho do interruptor.

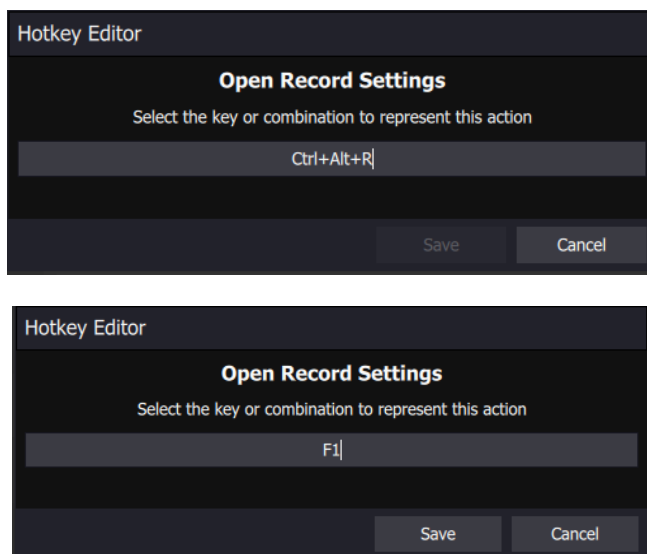
9.2.1.5 Definições das teclas de atalho

As teclas de atalho servem para poupar tempo ao utilizador através de combinações de teclas que resultam em funções que de outra forma teriam de ser acedidas através de movimentos do rato e cliques. Se o utilizador modificar estas teclas de atalho utilizando o botão de edição, as alterações são guardadas após a aplicação ser reiniciada. O utilizador também pode gerar um ficheiro HTML com as teclas de atalho em formato de tabela de consulta.

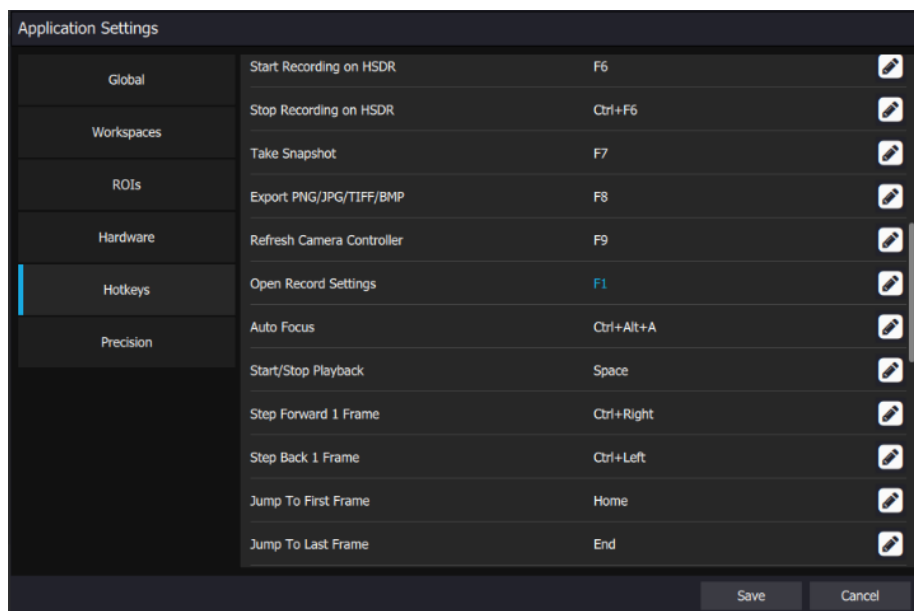


AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Neste exemplo, a predefinição para as Definições de gravação é Ctrl+Alt+R. Aqui, o utilizador altera-a para F1, cuja introdução é mais rápida:

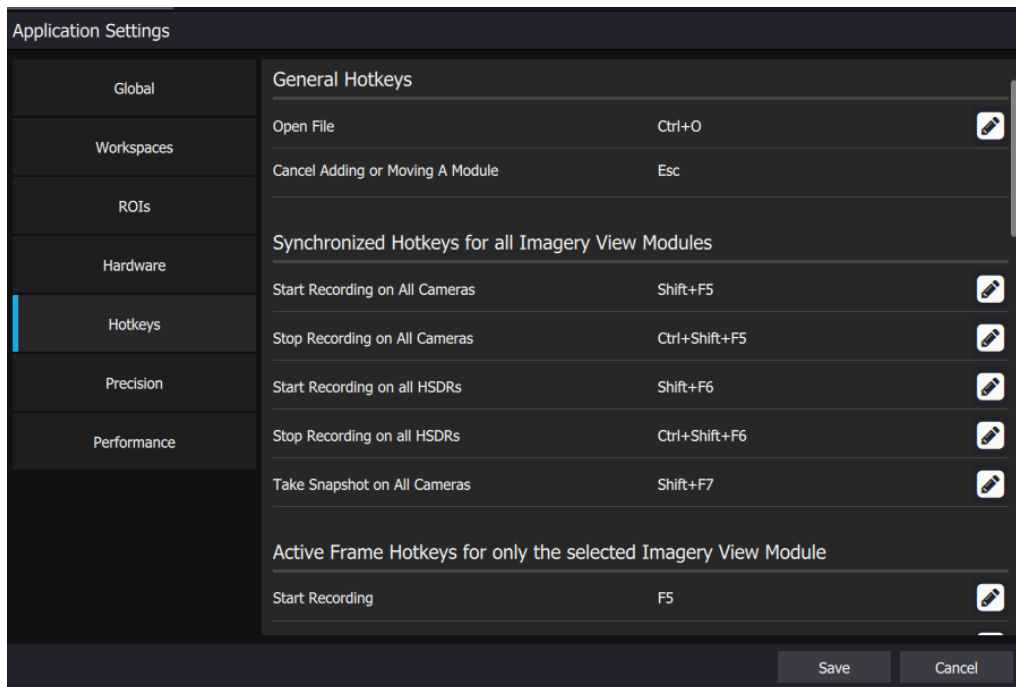


Quando a lista tiver sido alterada, a entrada modificada é agora apresentada em texto azul até premir o botão Save (Guardar), após o qual a alteração da tecla de atalho é guardada. O utilizador pode sempre reverter para as definições de fábrica das teclas de atalho.















AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Existem algumas teclas de atalho que se aplicam a todos os módulos de visualização de imagens. Estas estão claramente identificadas e ativam a ação em todos os módulos de visualização de imagens. As outras teclas de atalho só afetam os fotogramas ativos ou selecionados.









Estas são as restantes teclas de atalho:

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.






Stop Recording	Ctrl+F5	
Start Recording on HSDR	F6	
Stop Recording on HSDR	Ctrl+F6	
Take Snapshot	F7	
Export PNG/JPG/TIFF/BMP	F8	
Refresh Camera Controller	F9	
Open Record Settings	Ctrl+Alt+R	
Auto Focus	Ctrl+Alt+A	
Start/Stop Playback	Space	
Step Forward 1 Frame	Ctrl+Right	
Step Back 1 Frame	Ctrl+Left	
Jump To First Frame	Home	

Save
Cancel

Jump To Last Frame	End	
Toggle Pause on Live Video	Pause	
Delete Selected ROI	Del	
Select Next ROI	Tab	
Move ROI Up	Up	
Move ROI Down	Down	
Move ROI Left	Left	
Move ROI Right	Right	
Show Preset #0	Ctrl+0	
Show Preset #1	Ctrl+1	
Show Preset #2	Ctrl+2	
Show Preset #3	Ctrl+3	

Save
Cancel

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

Show Preset #4	Ctrl+4	
Show Preset #5	Ctrl+5	
Show Preset #6	Ctrl+6	
Show Preset #7	Ctrl+7	
Show Superframes	Ctrl+8	
Show All Presets	Ctrl+9	

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

9.2.1.6 Definições de precisão

O separador Precisão é onde o utilizador pode seleccionar quantas casas decimais de dados pretende apresentar nas várias janelas de estatísticas do FRS. Isto é útil para evitar transmitir aos utilizadores a impressão errada de que os sistemas são capazes de uma precisão de 4 casas decimais em medições radiométricas.

Decimal Places

Reset

This application supports up to 4 digits of precision after the decimal.

	Temperature Fixed Notation	Radiance Fixed and Exponential(*) Notations	Counts Fixed Notation
General	2	3 *	0
Imagery View Module			
General	2	3 *	0
Color Bar	2	3 *	0
ROI On Image Statistic	2	3 *	0
Statistics Module			
Mean	2	3 *	2
Standard Deviation	2	3 *	2

Save

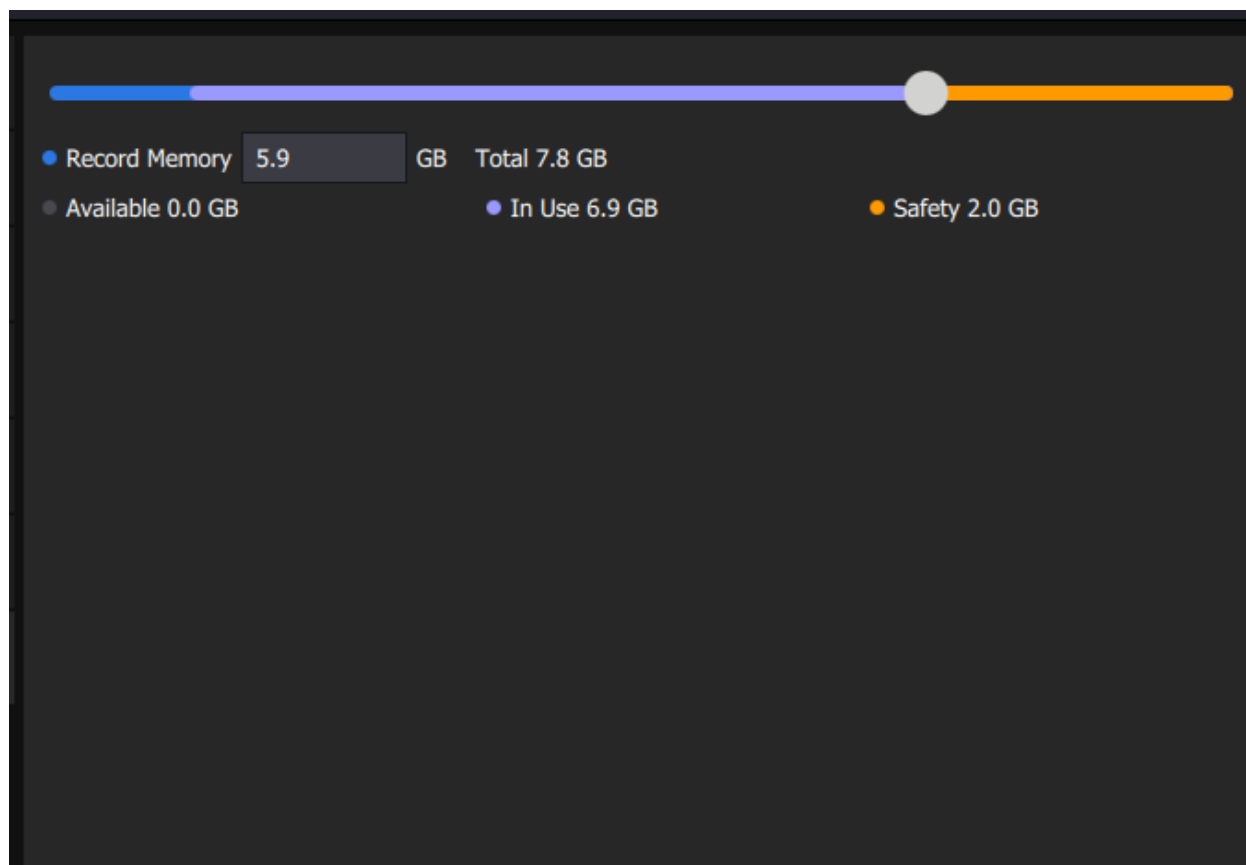
Cancel

Minimum	2	3 *	2
Maximum	2	3 *	2
Center	2	3 *	2
Pixel Area	4	4	4
Area	2	2	2
Length	2	2	2
Emissivity	2	2	2
Distance	2	2	2

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

9.2.2 Desempenho global

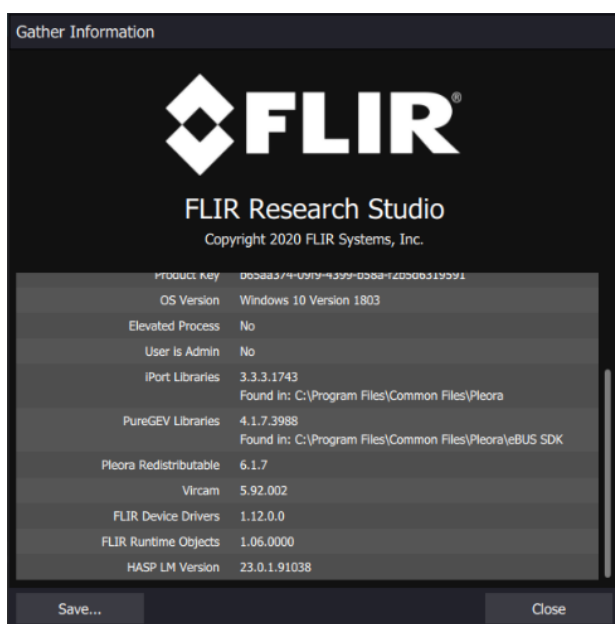
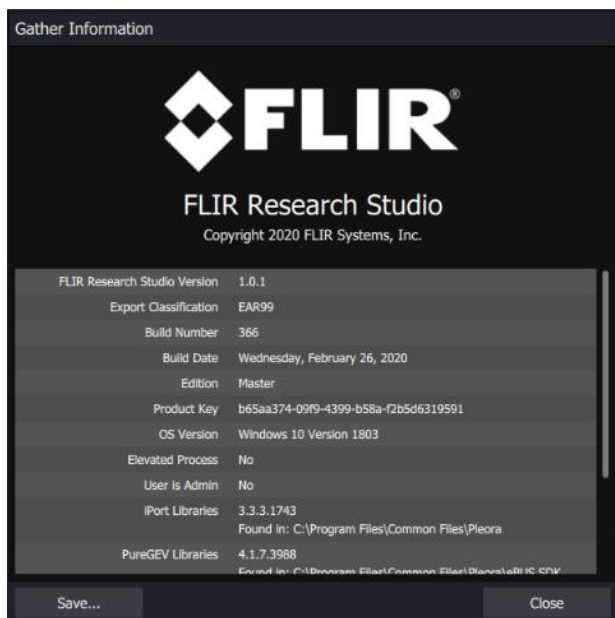
É possível aceder a este separador de definições de desempenho através do menu de definições globais da aplicação. Isto permite ao utilizador escolher a quantidade de memória RAM no computador atribuída ao Research Studio. Também permite ao utilizador ver quanta memória está atualmente em utilização, reservada para segurança e disponível.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

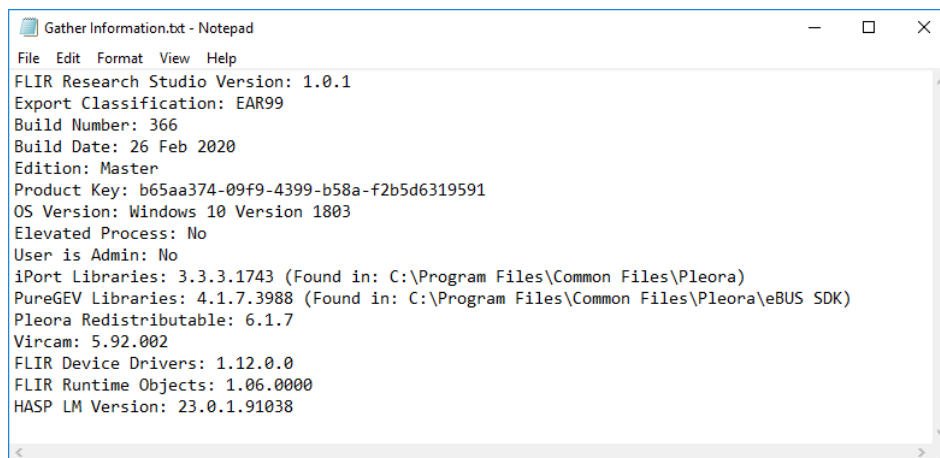
9.2.3 Informações reunidas

A opção Informações reunidas apresenta esta janela. O utilizador pode deslocar para baixo na barra lateral para ver mais dados.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

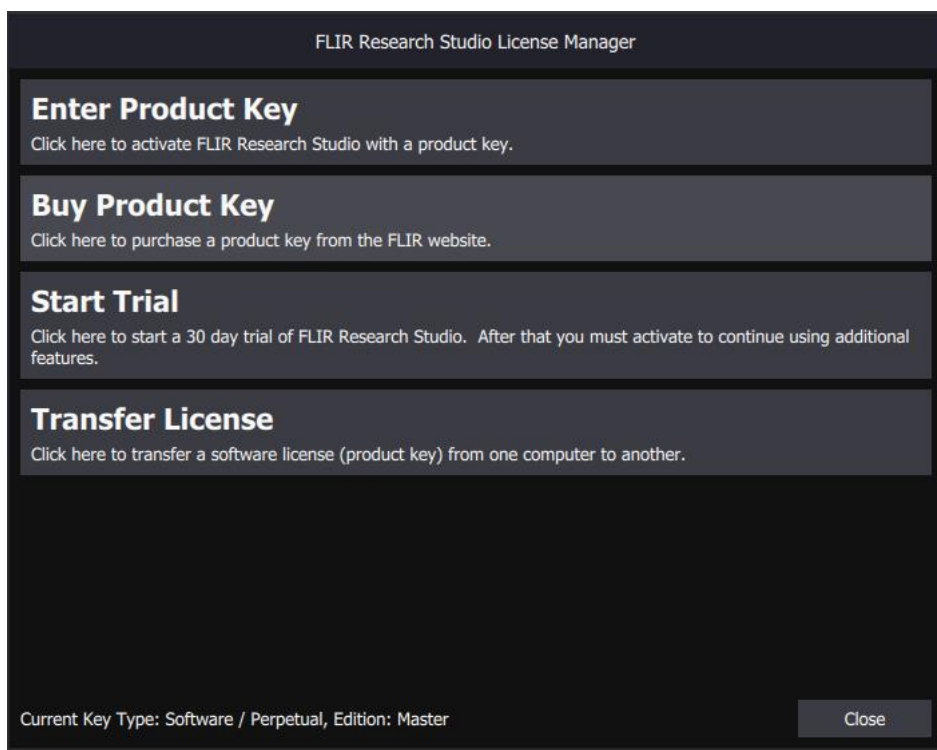
O utilizador também pode premir o botão Guardar... e obter um ficheiro de texto com as mesmas informações. O ficheiro tem o seguinte aspeto quando é aberto no Bloco de notas. Forneça estas informações ao contactar o apoio ao cliente.



```
File Edit Format View Help
FLIR Research Studio Version: 1.0.1
Export Classification: EAR99
Build Number: 366
Build Date: 26 Feb 2020
Edition: Master
Product Key: b65aa374-09f9-4399-b58a-f2b5d6319591
OS Version: Windows 10 Version 1803
Elevated Process: No
User is Admin: No
iPort Libraries: 3.3.3.1743 (Found in: C:\Program Files\Common Files\Pleora)
PureGEV Libraries: 4.1.7.3988 (Found in: C:\Program Files\Common Files\Pleora\eBUS SDK)
Pleora Redistributable: 6.1.7
Vircam: 5.92.002
FLIR Device Drivers: 1.12.0.0
FLIR Runtime Objects: 1.06.0000
HASP LM Version: 23.0.1.91038
```

9.2.4 Gerir licença

Este botão apresenta a mesma caixa de diálogo de licença/ativação que é apresentada quando o programa é iniciado pela primeira vez. Esta caixa de diálogo permite ao utilizador atualizar a licença (por exemplo, atualizar a edição), iniciar uma licença de avaliação ou transferir a licença para outro PC. Na parte inferior da caixa de diálogo, o utilizador pode ver o tipo atual da chave de licença e a edição do software.



AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.

AVISO: As informações contidas neste documento são classificadas como EAR99 ao abrigo das regulamentações de administração de exportações dos EUA. É proibido exportar, reexportar ou desviar em violação da legislação dos EUA.