

Thermo Scientific

Multiskan™ Sky

Manual do utilizador

Cat. No. N19044 Rev 1.0 2017

thermo
scientific

A Thermo Fisher Scientific Inc. fornece este documento aos seus clientes com um produto adquirido para consulta durante a utilização do produto. Este documento está protegido por direitos de autor, sendo que qualquer reprodução de todo ou de parte do mesmo é estritamente proibida, exceto mediante a autorização escrita da Thermo Fisher Scientific Inc.

O conteúdo deste documento está sujeito a alteração sem aviso prévio. Todas as informações técnicas neste documento servem apenas de referência. As configurações e especificações do sistema neste documento suplantam todas as informações anteriores recebidas pelo comprador.

A Thermo Fisher Scientific Inc. não faz nenhuma representação de que este documento está completo, preciso, isento de erros e não assume qualquer responsabilidade, não podendo ser responsabilizada por erros, omissões, danos ou perda que possa resultar da utilização deste documento, ainda que as informações no documento sejam corretamente seguidas.

Este documento não faz parte de qualquer contrato de vendas entre a Thermo Fisher Scientific Inc. e um comprador. Este documento não irá, de forma alguma, reger ou modificar quaisquer termos e condições de venda, cujos termos e condições de venda regerão todas as informações conflituosas entre os dois documentos.

Histórico da versão:

Este documento constitui a versão traduzida do *Thermo Scientific™ Multiskan™ Sky User Manual* versão 1.0.

Apenas para utilização em pesquisas. Não se destina à utilização em procedimentos de diagnóstico.

Conformidade REEE

Este produto tem de cumprir a diretiva relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) 2002/96/CE da União Europeia. O produto ostenta o seguinte símbolo:



A Thermo Fisher Scientific tem contratos com uma ou mais empresas de reciclagem ou eliminação em cada um dos estados-membro da União Europeia (UE), e estas empresas têm de eliminar ou reciclar este produto. Consulte www.thermofisher.com/rohsweee para obter mais informações sobre a conformidade da Thermo Fisher Scientific com estas Diretivas e as empresas de reciclagem no seu país.

thermo
scientific

Prefácio

Acerca deste guia

Este manual destina-se aos seguintes equipamentos:

- Multiskan™ Sky – N.º Cat. 51119500, 51119550 (Japão) e 51119570 (China)
- Multiskan™ Sky com ecrã táctil – N.º Cat. 51119600, 51119650 (Japão) e 51119670 (China)
- Multiskan™ Sky com cuvete e ecrã táctil – N.º Cat. 51119700, 51119750 (Japão) e 51119770 (China)
- Multiskan™ Sky com ecrã táctil + placa μ Drop Plate – N.º Cat. 51119600DP, 51119650DP (Japão) e 51119670DP (China)
- Multiskan™ Sky com cuvete e ecrã táctil + placa μ Drop Plate – N.º Cat. 51119700DP, 51119750DP (Japão) e 51119770DP (China)

Utilize o Multiskan Sky como equipamento autónomo (os modelos com ecrã táctil) ou com o software Thermo Scientific™ SkanIt™. O Multiskan Sky destina-se à utilização em laboratórios de investigação por pessoal qualificado.

Este documento visa facultar-lhe as informações que necessita para:

- Instalar e utilizar o Multiskan Sky.
- Navegar na interface do utilizador do Multiskan Sky.
- Instalar e utilizar o software SkanIt.

Este manual também inclui a lista de verificação da manutenção e as especificações do Multiskan Sky.

Nota As capturas de ecrã aparecem com dados simulados, o conteúdo real poderá variar ligeiramente.

Leia o manual na íntegra antes de começar a utilizar o equipamento.

Guarde este manual para futura consulta. Este manual é uma parte importante do equipamento e deverá estar prontamente disponível.

Documentação relacionada

Para além deste manual e todas as restantes versões de idiomas, a Thermo Fisher Scientific fornece os seguintes documentos para o Multiskan Sky e software SkanIt:

- *Thermo Scientific™ Multiskan™ Sky Technical Manual* (N.º Cat. N18965)
- *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual* (N.º Cat. N16046)

O software do equipamento também fornece ajuda sensível ao contexto.

Avisos de segurança e especiais

Certifique-se de que cumpre as precauções apresentadas neste guia ou no equipamento. Os avisos de segurança e outros especiais são apresentados em caixas.

Os avisos de segurança e especiais incluem o seguinte:



CUIDADO Destaca perigos para os humanos, propriedade e ambiente. Cada CUIDADO é acompanhado por um símbolo adequado.



AVISO Risco de lesão no utilizador ou nos utilizadores.



AVISO Risco de choque elétrico.

IMPORTANTE Destaca informações necessárias para prevenir danos em software, perda de dados, resultados de teste inválidos ou poderá conter informações críticas para o desempenho ideal do sistema.

Nota Destaca informações de interesse geral.

Sugestão Destaca informações úteis que podem simplificar uma tarefa.

Contacte-nos

Para obter as mais recentes informações sobre produtos e serviços, consulte o nosso website em:

www.thermofisher.com/platereaders

Na sequência dos esforços que desenvolvemos para facultar documentação útil e apropriada, agradecemos que forneça quaisquer comentários que possa ter relativamente a este manual ao seu representante Thermo Fisher Scientific local.

Índice

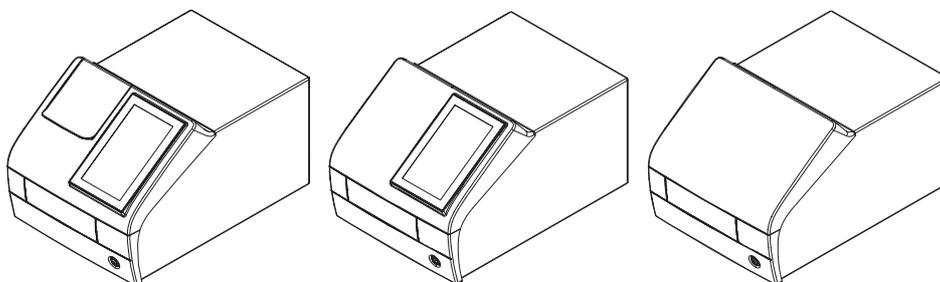
	Prefácio	i
	Acerca deste guia	i
	Documentação relacionada	ii
	Avisos de segurança e especiais	ii
	Contacte-nos	ii
Capítulo 1	Introdução	1
	Esquema do equipamento	2
	Princípio da operação	3
Capítulo 2	Instalar o Multiskan Sky	5
	Remover o bloqueio de transporte	6
	Ligar o cabo de alimentação de rede	7
	Ligar o equipamento a um computador	7
	Instalar o software SkanIt	7
	Verificação operacional	8
	Definições iniciais	8
Capítulo 3	Instalar o software SkanIt	11
	Software SkanIt	11
	Descrição geral da instalação	11
	Ligue o software ao equipamento	12
	Elementos principais	12
	Menu da aplicação	13
	Árvore da sessão	13
	Friso da tarefa	13
	Selecione o idioma do software	14
Capítulo 4	Operações do equipamento	15
	Ligar o equipamento	15
	Ecrã táctil	15
	Barra de navegação	16
	Funções em mosaico	17
	Barra da aplicação	17
	Medir uma microplaca	17
	Medir uma cuvete	18
	Branco de ar das cüvetes	19

	Incubadora do instrumento	20
	Ver resultados	20
	Exportar ficheiros.	20
	Recurso de poupança de energia	21
	Desativação	21
	Ferramentas baseadas em nuvem da Thermo Fisher Connect.	21
Capítulo 5	Utilizar o software SkanIt	23
	Sessões	23
	Estrutura das sessões	23
	Esquema de placas	24
	Protocolo	25
	Ações do protocolo	26
	Iniciar uma medição	27
	Resultados	28
	Cálculos.	29
	Relatório	30
	Sessões guardadas.	31
	Abrir uma sessão existente	32
Capítulo 6	Segurança e manutenção	35
	Especificações gerais.	35
	Especificações de segurança	35
	Lista de verificação da manutenção	36

Introdução

O Multiskan Sky é um espectrofotómetro utilizado para medir ensaios fotométricos com microplacas de 96 e 384 poços definidos. O Multiskan Sky com a versão de cuvete também realiza medições de ensaios fotométricos com cuvetes. Adicionalmente, o Multiskan Sky é compatível com a placa μ Drop Plate Thermo Scientific™.

Figure 1. Thermo Scientific Multiskan Sky.



O Multiskan Sky com ecrã tátil pode ser ligado às capacidades baseadas em nuvem da Thermo Fisher Connect ou à rede de área local. O Multiskan Sky foi concebido para fazer parte de um sistema de análise destinado ao utilizador final, que é responsável pela validação do sistema com o propósito de assegurar resultados fiáveis e seguros.

Recomendamos as Boas Práticas de Laboratório (GLP) durante o processo de análise.



CUIDADO Siga as instruções facultadas pelo fabricante. Não utilize o equipamento de qualquer outra forma.



CUIDADO Não exponha o equipamento a líquidos corrosivos ou gás durante a utilização, armazenamento ou transporte.



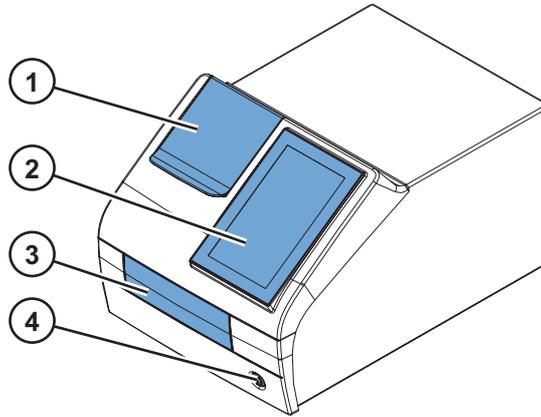
CUIDADO Utilize o equipamento apenas com software e hardware especificamente desenhado ou seleccionado para este aparelho. A Thermo Fisher Scientific não assume qualquer responsabilidade pela utilização de aplicações de software de terceiros.

Nota O seu equipamento poderá não incluir todas as funcionalidades apresentadas neste guia.

Esquema do equipamento

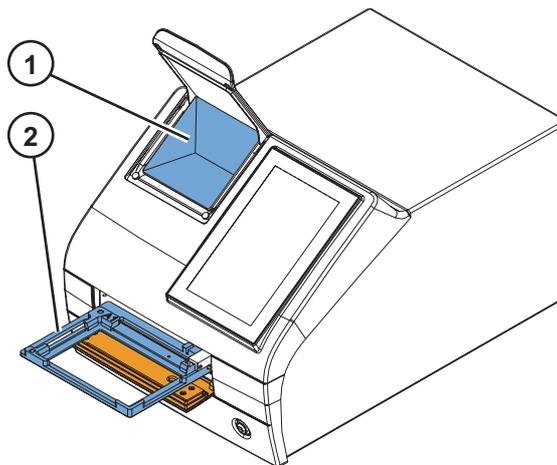
A vista frontal de um equipamento com a porta para cuvetes.

Figure 2. Porta para cuvetes (apenas no modelo com cuvette) (1), ecrã táctil (apenas nos modelos com ecrã) (2), porta da câmara de medição (3), botão de alimentação (4).



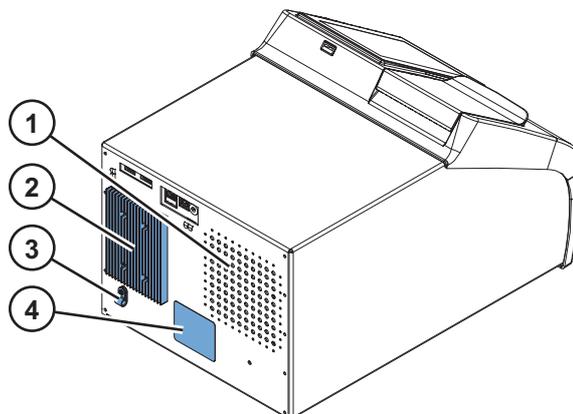
O equipamento com a porta para cuvetes e porta da câmara de medição abertas.

Figure 3. Porta para cuvetes (1), suporte de placa (2).



A vista posterior do equipamento.

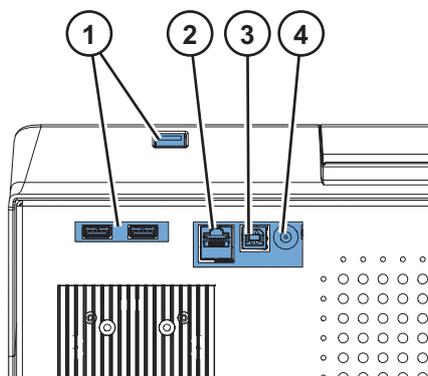
Figure 4. Entrada de ar (1), dissipador de calor (2), posição de armazenamento do bloqueio de transporte (3), placa de características (4).



Nota Evite danos no dissipador de calor. Uma amolgadela no dissipador de calor poderá danificar os componentes eletrônicos do equipamento.

Os conectores no equipamento.

Figure 5. Portas USB (para o dispositivo de memória USB ou dongle Wi-Fi) (1), Ethernet (2), porta USB (para PC) (3), conector de alimentação de rede (4).



Sugestão Pode ligar um teclado USB a uma das portas USB (1).

As portas USB (1) suportam um dispositivo de memória externa ou um dongle Wi-Fi compatível com o Microsoft™ Windows™ 10.

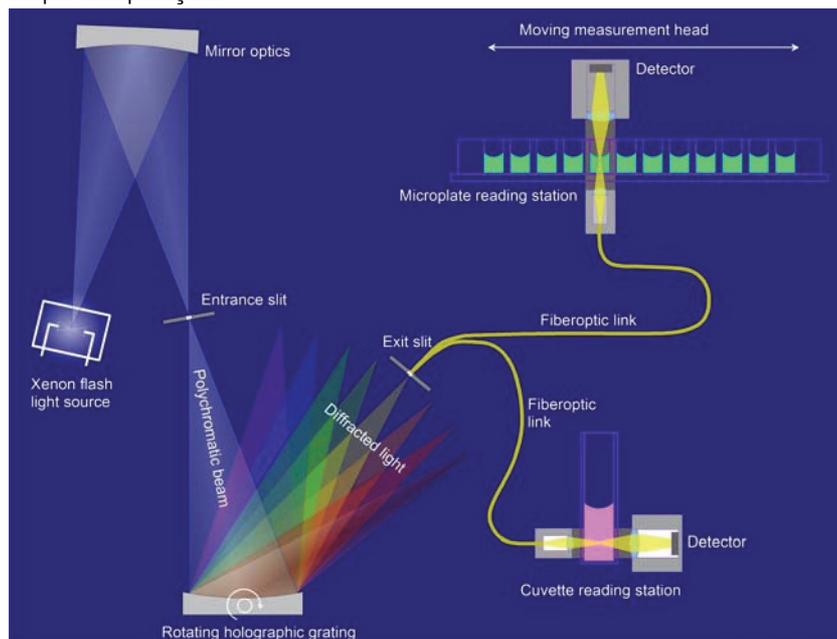
Princípio da operação

O Multiskan Sky é um fotômetro de cuvetes e microplacas baseado em monocromador. A amostra na microplaca é medida verticalmente (de baixo para cima) e a amostra na cuvete é medida horizontalmente.

A longitude de onda exata do espectro da lâmpada de arco de xénon é selecionada por um monocromador. A luz é dirigida à óptica da microplaca ou à óptica das células pela fibra óptica. Em ambos os casos de óptica, parte da luz é guiada através da amostra e a outra parte ao detector de referência. A luz é detetada simultaneamente pelo detector de referência e o detector de medição posicionado após a amostra para compensar eventuais flutuações de intensidade da lâmpada de arco de xénon.

Na medição da microplaca, a cabeça de medição move-se para selecionar a coluna de poços ao mesmo tempo em que a pista move-se para selecionar a fila.

Figure 6. Princípio da operação.



A medição de ar em branco é necessária para calcular os valores de absorvância. Na medição de microplacas, o Multiskan Sky move a microplaca para um lado para medir o branco automaticamente.

Instalar o Multiskan Sky

Esta secção descreve os passos de instalação necessários antes de utilizar o equipamento.

Ordem de instalação:

1. Remova o bloqueio de transporte.
2. Ligue o cabo de alimentação de rede.

Caso pretenda ligar o equipamento ao software SkanIt:

1. Ligue o equipamento a um computador.
2. Instale o software SkanIt.



AVISO Apenas o pessoal de serviço técnico autorizado tem permissão para abrir o instrumento. Desligue o equipamento de todas as fontes de tensão, removendo o cabo de alimentação antes de o abrir.



AVISO Não toque fichas e tomadas elétricas com as mãos húmidas. Desligue o instrumento antes de desligá-lo da tomada de alimentação.



AVISO Não tente operar o instrumento com o bloqueio de transporte colocado.



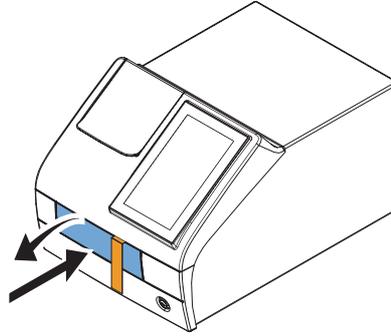
CUIDADO Não toque ou solte quaisquer parafusos ou peças que não estiverem descritos especificamente nas instruções. Se fizer isso, poderia desequilibrar o instrumento e perderia a garantia.



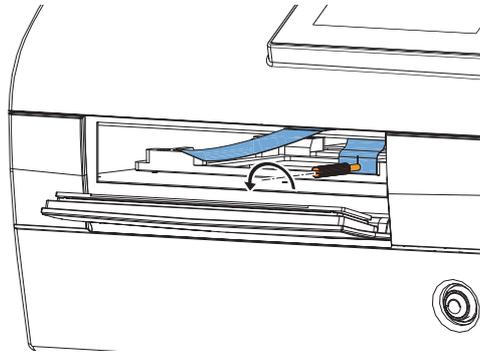
CUIDADO Deixe o equipamento repousar por, pelo menos, três horas antes de instalar e ligar para evitar condensação, a qual poderia causar um curto-circuito.

Remover o bloqueio de transporte

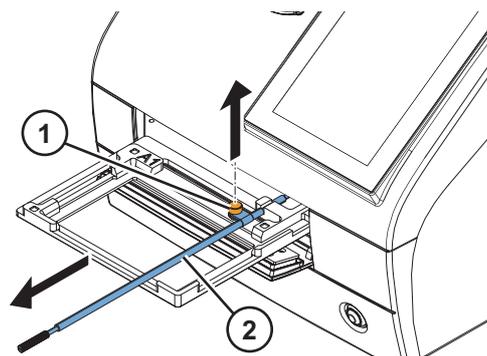
1. Abra a porta da câmara de medição, empurrando a extremidade inferior e puxando a extremidade superior.



2. Desaperte a barra de bloqueio de transporte, rodando-a para a esquerda. Utilize uma chave de fenda adequada, se for necessário.

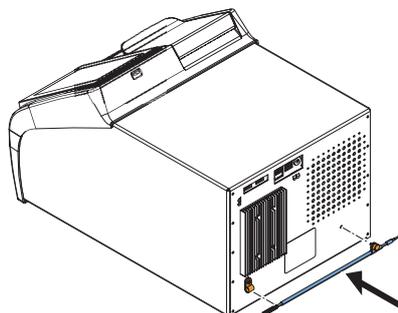


3. Puxe o bloqueio de transporte, até que o suporte da placa esteja totalmente fora do equipamento.
4. Desaperte o parafuso de fixação vermelho (1) e retire o bloqueio de transporte (2) do suporte da placa.



5. Empurre o suporte da placa novamente para dentro do equipamento, assegurando-se de que a porta da câmara de medição fecha corretamente.

6. Fixe o bloqueio de transporte na parte de trás do equipamento com o parafuso de fixação vermelho e a peça de bloqueio que se encontra na parte de trás do equipamento.



Ligar o cabo de alimentação de rede



CUIDADO Não utilize quaisquer outros cabos de alimentação para além do cabo de alimentação fornecido com o equipamento. Utilize o cabo de alimentação Thermo Scientific concebido para a sua região.



CUIDADO Não utilize o equipamento a partir de uma tomada sem ligação à terra.

1. Ligue o cabo de alimentação ao conector de alimentação do equipamento.
2. Ligue o cabo de alimentação a uma tomada de alimentação com condutor de terra devidamente instalada.

Ligar o equipamento a um computador

Se estiver a utilizar um computador com o equipamento, ligue o cabo de comunicação à porta USB marcada com USB/PC.

Nota Ao ligar o equipamento ao software SkanIt irá atualizar automaticamente a data e a hora do equipamento de acordo com o relógio do computador.

Instalar o software SkanIt

Para instruções de instalação, consulte [Instalar o software SkanIt](#).

Quando o equipamento está ligado ao software, aparece um ícone **Assumir o controlo** no ecrã. Toque no ícone para desligar o controlo remoto do computador.

Verificação operacional

Ao ligar o equipamento, este executa o autodiagnóstico. Não devem ser apresentadas quaisquer mensagens de erro no ecrã.

Quando aparece o ecrã Início, o equipamento está pronto a ser utilizado.

Ao ligar o equipamento pela primeira vez, é-lhe solicitado que configure o dispositivo. Nesse caso, avance para [Definições iniciais](#).

Definições iniciais

Ao ligar o Multiskan Sky com um ecrã táctil pela primeira vez, o equipamento solicita-lhe que configure algumas definições iniciais para o equipamento.

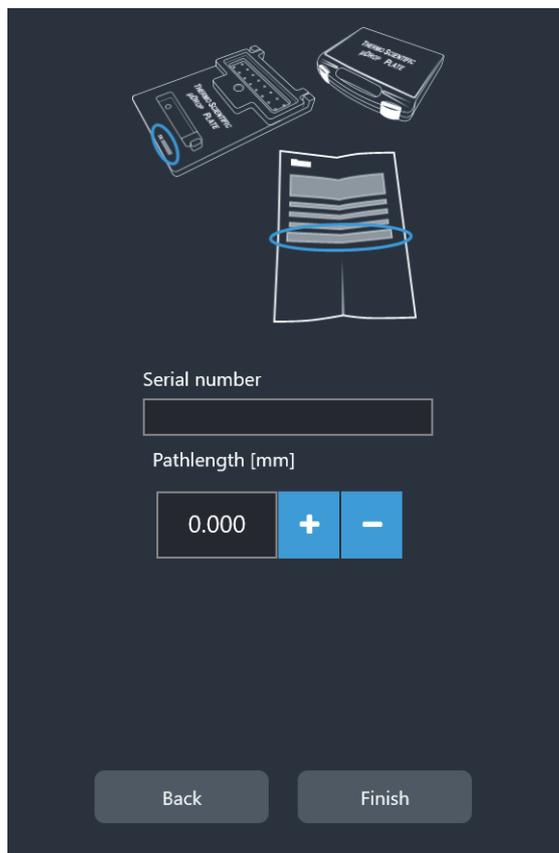
Para configurar o equipamento:

1. Toque em **Seguinte**.
2. Na janela que se abre, verifique e atualize, caso seja necessário:
 - a data e a hora
 - o fuso horário
 - o idioma
 - Região Thermo Fisher Cloud: se estiver localizado na China, selecione **China**, caso contrário, selecione **Global**
3. Selecione se pretende carregar dados de telemetria para as ferramentas baseadas em nuvem da Thermo Fisher Connect.

Para mais informações sobre os dados de telemetria, consulte [Ferramentas baseadas em nuvem da Thermo Fisher Connect](#).

4. Toque em **Seguinte**.

- Se tiver uma placa μ Drop Plate, introduza o número de série e o percurso da placa μ Drop Plate indicados no relatório de medição de controlo de qualidade fornecido com a placa μ Drop Plate.



- Toque em **Concluir**.

Caso não pretenda configurar as definições agora, pode aceder às mesmas posteriormente, tocando no mosaico **Definições** no ecrã **Início**.

2 Instalar o Multiskan Sky

Definições iniciais

Instalar o software SkanIt

Este capítulo fornece uma descrição geral do processo de instalação do software e introduz os principais elementos na interface do utilizador. Para obter mais informações sobre o software, consulte *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual*.

O software deteta automaticamente como o Multiskan Sky está configurado e mostra apenas as funcionalidades que se encontram disponíveis.

Nota O seu equipamento poderá não incluir todas as funcionalidades apresentadas neste manual.

Software SkanIt

Com o software SkanIt poderá:

- Controlar as ações do equipamento.
- Criar sessões de medição e iniciar medições.
- Visualizar os resultados das medições e efetuar cálculos com os dados.
- Criar relatórios de resultados abrangentes.
- Imprimir ou exportar relatórios de resultados em diferentes formatos de ficheiros (por exemplo, Microsoft™ Excel).
- Exportar e importar sessões entre bases de dados de software SkanIt em diferentes PCs.

Todos os dados de medições e cálculos são guardados na base de dados do software SkanIt.

Descrição geral da instalação

Para instalar o software SkanIt, precisa de:

- Direitos ao nível do administrador para o PC.
- Registar-se em <http://www.thermofisher.com/skanit> para receber o código de instalação por e-mail.
- O CD de instalação.
- Certificar-se de que o seu PC satisfaz os requisitos mínimos.

Table 1. Requisitos do PC

Sistema	Requisitos recomendados
Sistemas operativos suportados	Edição de 64 bits do Microsoft™ Windows™ 7 com Service Pack 1, edição de 64 bits do Microsoft™ Windows™ 8.1 ou edição de 64 bits do Microsoft™ Windows™ 10
Espaço do disco	Drive de estado sólido com 14 GB de espaço livre em disco
Processador	Quad Core (ou Dual Core com quatro processadores lógicos), 2 GHz ou mais rápido
Memória	8 GB de RAM
Porta USB disponível	1 (um)
Unidade de CD-ROM	1 (um)
Unidade de Processamento de Gráficos	Dedicada
Monitorizar	Monitor SXGA com resolução de 1280 x 1024

Nota Recomendamos vivamente a utilização de um computador que cumpra os requisitos recomendados, em especial se processar sessões com mais de um total de 150 000 medidas individuais ou com cálculos complexos.

Processo de instalação

1. Insira o CD da instalação na unidade de CD-ROM.
2. Siga as instruções de instalação.
A instalação termina com uma mensagem "Concluída".
3. Para abrir o software, clique no atalho do software SkanIt no ambiente de trabalho.
4. Introduza o número de série que consta do CD de instalação.
5. Introduza o código de instalação que recebeu depois de se ter registado.

Nota Pode usar o software SkanIt durante 30 dias sem o código de instalação.

Para obter os passos detalhados para a instalação, consulte *Thermo Scientific™ SkanIt™ Software for Microplate Readers Technical Manual*.

Ligue o software ao equipamento

Ligue o software ao equipamento, ligando o cabo USB do PC ao equipamento. Ligue o equipamento e inicie o software SkanIt. O software deteta automaticamente o equipamento.

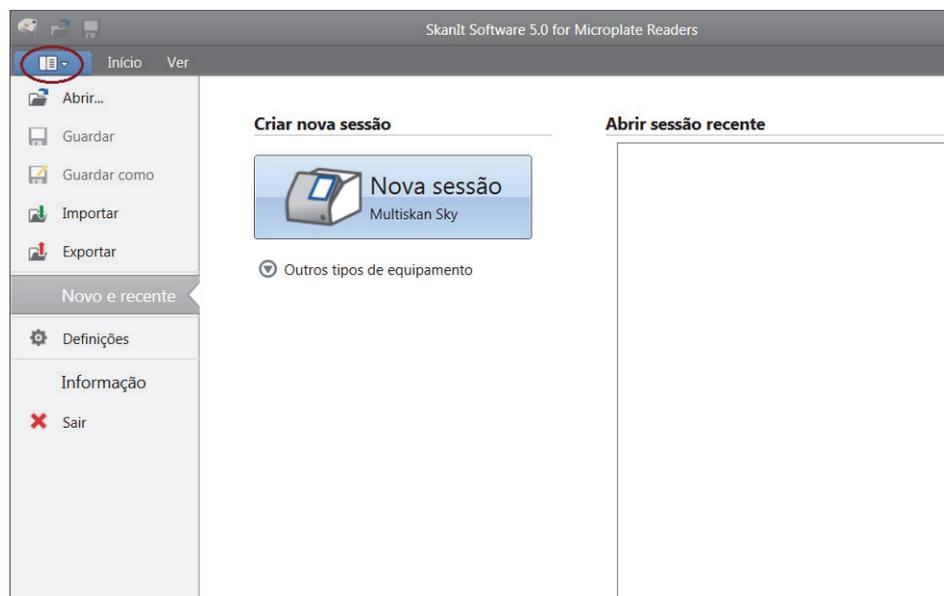
Elementos principais

Os elementos principais no software consistem no menu da aplicação, **Árvore da sessão** e friso da tarefa. Ao abrir o software, abre-se o menu da aplicação.

Menu da aplicação

O menu da aplicação destina-se a tarefas gerais. É aqui que cria novas sessões, abre sessões guardadas e acede a definições do equipamento. Clique no ícone de menu para abrir o menu da aplicação.

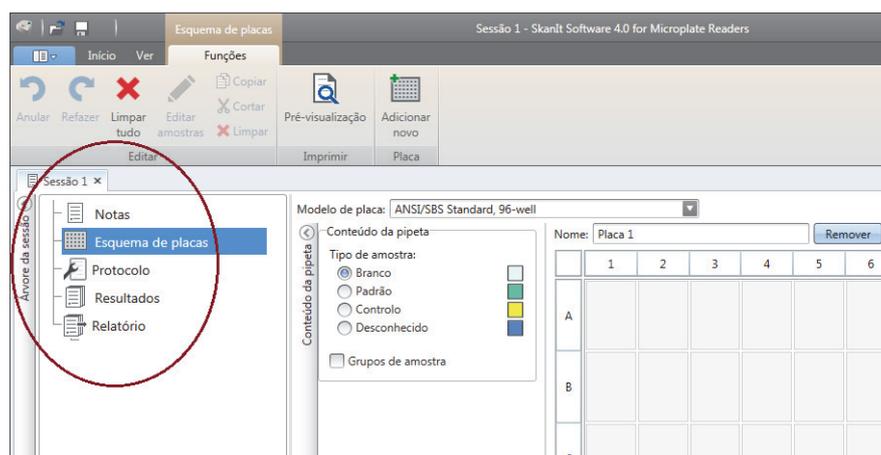
Figure 7. Menu da aplicação.



Árvore da sessão

A **Árvore da sessão** fica visível quando cria ou abre uma sessão. Esta é a área principal onde navega para definir os poços a medir, seleccionar o protocolo, visualizar os resultados das medições, efetuar cálculos e criar um relatório de resultados.

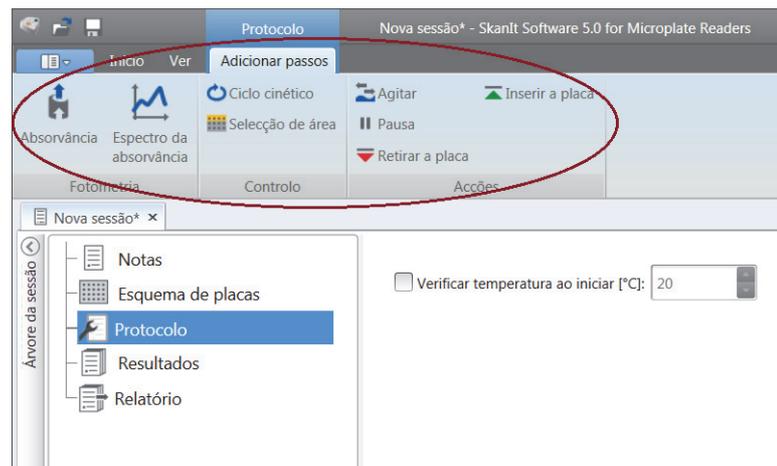
Figure 8. Seleccionada a Árvore da sessão com Esquema de placas.



Friso da tarefa

As ações no friso da tarefa estão ligadas à secção que tiver seleccionado na **Árvore da sessão**. Ao seleccionar **Esquema de placas**, **Protocolo**, **Resultados** ou **Relatório** na **Árvore da sessão**, abre-se o friso da tarefa relevante. O friso da tarefa mostra as ações que pode seleccionar.

Figure 9. Friso da tarefa do Protocolo.



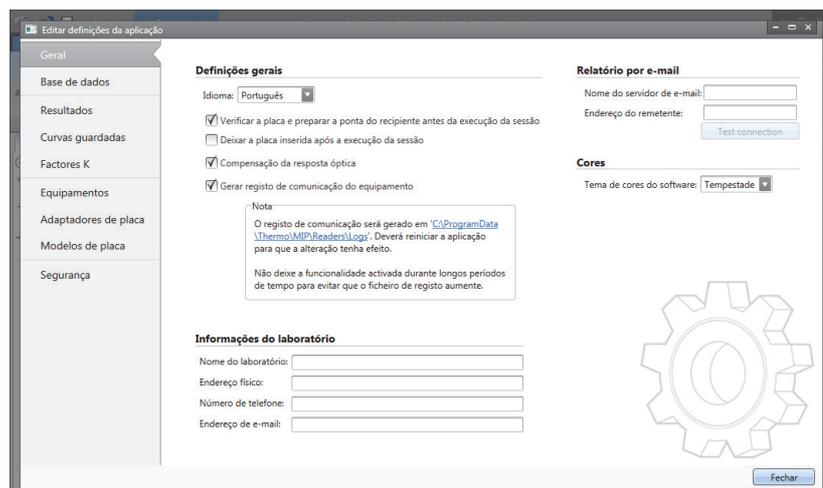
Selecionar o idioma do software

O idioma predefinido é o inglês. Pode mudar o idioma para francês, alemão, italiano, japonês, português, russo, chinês simplificado ou espanhol.

Para alterar o idioma:

1. Clique em **Definições** no **menu da Aplicação**.
Abre-se a janela **Definições**.
2. Selecione o idioma na lista suspensa sob **Definições gerais**.
3. Reinicie o software para definir o novo idioma.

Figure 10. Janela Definições.



Operações do equipamento

Ligar o equipamento

Antes de ligar o equipamento, assegure-se de que todos os cabos estão devidamente colocados de acordo com as instruções de instalação.

Ligue o equipamento, premindo o botão de alimentação. O equipamento começa por executar o autodiagnóstico. O equipamento estará pronto a ser utilizado quando aparecer o ecrã **Início**.

Nota A tampa da porta para cuvetes tem de estar fechada durante os testes de autodiagnóstico de arranque.

Nota Não desligue a alimentação durante o arranque, autodiagnóstico ou quando os dados estiverem a ser transferidos para o dispositivo de memória.

Ecrã táctil

O Multiskan Sky pode ser comandado utilizando o ecrã táctil do equipamento.



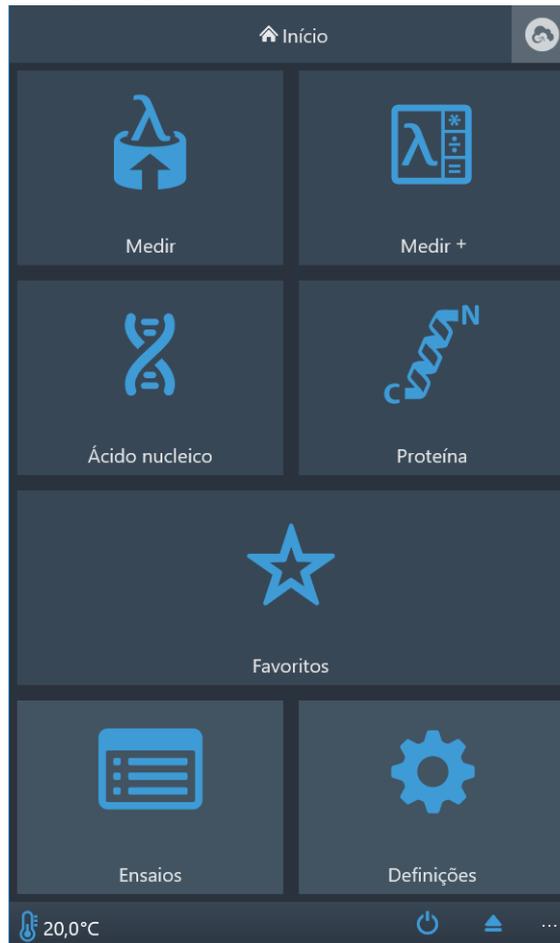
CUIDADO O ecrã táctil é um componente sensível. Utilize, por exemplo, o seu dedo para comandar o equipamento através do ecrã táctil. Não utilize qualquer objeto pontiagudo no ecrã táctil.



AVISO Se o ecrã táctil estiver partido, não toque no mesmo com as mãos desprotegidas.

Nota Poderá utilizar o ecrã táctil com luvas descartáveis.

O ecrã **Início** aparece quando liga o equipamento.



O ecrã **Início** está dividido em três partes:

- a barra de navegação na parte superior,
- as funções em mosaico na parte intermédia e
- a barra da aplicação específica do equipamento na parte inferior.

Barra de navegação

A barra de navegação está localizada na parte superior do ecrã. A barra de navegação está sempre visível no ecrã táctil.

A barra de navegação funciona com navegação estrutural, revelando o percurso para a vista atual. Por exemplo, a partir de um resultado de uma medição de ponto final iniciada a partir de **Favoritos**, pode escolher regressar ao ecrã **Início**, **Favoritos**, ou os parâmetros de medição de ponto final em **Medir**:



Sugestão Para voltar ao ecrã **Início** a partir de qualquer vista, toque no ícone **Início**.

Funções em mosaico

O equipamento contém as seguintes funções, apresentadas como mosaicos no ecrã táctil:

- **Medir:** medições da absorvância nos modos ponto final, cinética, espectral
- **Medir+:** medições da absorvância seguidas por cálculos básicos
- **Ácido nucleico:** Quantificação de ADN/ARN
- **Proteína:** quantificação de proteína
- **Favoritos:** acesso rápido a medições guardadas
- **Ensaio:** resultados de medições de ensaios anteriores
- **Definições:** definições do equipamento, rede e USB e placa μ Drop Plate

Toque nos mosaicos para aceder às funções.

Para obter mais informações sobre as diferentes funções, consulte *Thermo Scientific™ Multiskan™ Sky Technical Manual*.

Barra da aplicação

A temperatura atual do equipamento e os ícones de **Colocar/retirar a placa** e **Desligar alimentação** são apresentados na barra da aplicação na parte inferior do ecrã. Se a incubadora estiver ligada, a barra de texto informativo irá também apresentar a temperatura alvo da incubadora até esta atingir a temperatura alvo.

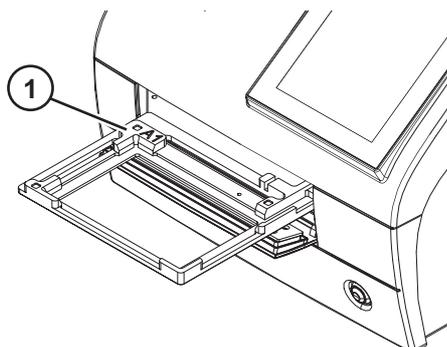
Sugestão Toque na temperatura na barra da aplicação para acesso rápido às definições da incubadora.

Se o Wi-Fi estiver disponível ou se houver um cabo de rede de área local ou um dispositivo de memória USB ligado ao equipamento, um ícone correspondente é mostrado na barra da aplicação.

Medir uma microplaca

Para medir uma microplaca:

1. Carregue a microplaca.
 - a. Se o suporte da placa estiver inserido, prima o botão de alimentação para o ejetar.
 - b. Coloque a microplaca no respetivo suporte, posicionando o canto superior esquerdo da microplaca no canto A1 (1) do suporte da placa.



4 Operações do equipamento

Medir uma cuvete

- c. Prima o botão de alimentação para inserir o suporte da placa.



CUIDADO Assegure-se de que selecionou o tipo de microplaca correto. Uma microplaca inadequada poderia ficar presa no equipamento. Quando estiver a trabalhar na faixa UV, utilize microplacas de quartzo ou outras compatíveis com UV.

2. Aceda à medição a partir do ecrã **Início**.

Nota Se utilizar o Multiskan Sky sem o ecrã tátil, utilize o software SkanIt para definir e iniciar as medições e para visualizar os resultados. Para obter as instruções, consulte [Utilizar o software SkanIt](#).

3. Defina os parâmetros de medição.
4. Toque em **Iniciar** para iniciar a medição.

Nota Antes de medir uma placa μ Drop Plate, assegure-se de que o número de série e percurso da placa μ Drop Plate foram definidos em **Definições**.

5. Visualize os resultados da medição.
6. Exporte os resultados, caso seja necessário.

Os resultados de medição são automaticamente guardados em **Ensaios**.

Medir uma cuvete



CUIDADO Não derrame quaisquer líquidos no interior da porta da cuvete.

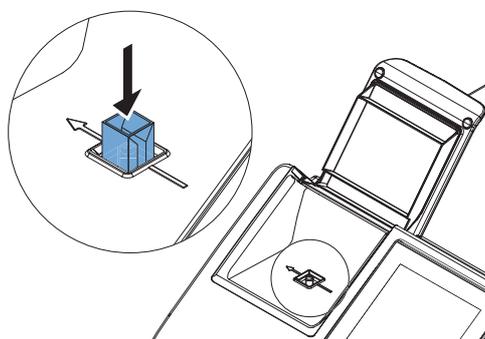
Para medir uma cuvete:

1. Aceda à medição a partir do ecrã **Início**.

Nota Se utilizar o Multiskan Sky sem o ecrã tátil, utilize o software SkanIt para definir e iniciar as medições e para visualizar os resultados. Para obter as instruções, consulte [Utilizar o software SkanIt](#).

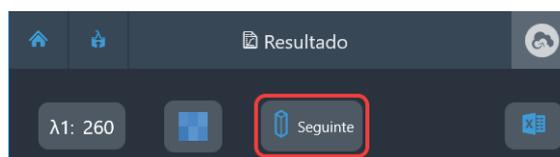
2. Defina os parâmetros de medição.

3. Insira uma cuvete de amostra na porta para cüvetes com as janelas de medição alinhadas com a seta de direção de medição na porta para cüvetes. Assegure-se de que a célula esteja introduzida totalmente.



Nota Mantenha sempre a mesma direção da célula.

4. Toque em **Iniciar** para iniciar a medição.
5. Visualize os resultados da medição.
6. Exporte os dados de medição se desejar.
7. Para medir a amostra seguinte com os mesmos parâmetros de medição, insira a cuvete de amostra seguinte na porta para cüvetes e toque no ícone **Seguinte**.



CUIDADO Assegure-se de que utiliza um tipo de célula correto com a altura da posição de medição de 8,5 mm. Quando trabalhar na faixa UV, utilize células de quartzo ou compatíveis com UV.

Os resultados de medição são automaticamente guardados em **Ensaios**.

Quando não estiver a utilizar a porta para cüvetes, mantenha a porta fechada para a proteger de sujidade e poeiras.

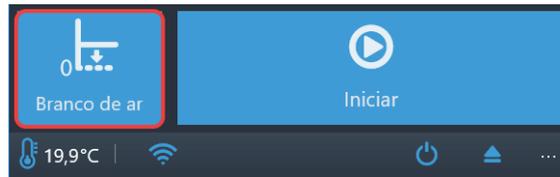
Branco de ar das cüvetes

O equipamento solicita que realize o branco de ar a cada 24 horas. No entanto, é possível que o branco de ar se altere ligeiramente. Por consequência, ao realizar medições muito precisas, pode realizar o branco de ar manualmente, mesmo antes de proceder à medição.

Para realizar o branco de ar:

1. Assegure-se de que a porta para cüvetes está vazia.
2. Configure os parâmetros para a medição de cüvetes.

3. Toque no mosaico **Branco de ar**.



4. Toque em **Ok**.

A porta para cuvetes está agora definida para o nível de absorvância zero. Todas as absorvâncias de amostras medidas serão medidas em comparação a este nível de linha base.

Incubadora do instrumento

A temperatura da incubadora pode ser controlada a partir de **Definições**.

Para ligar a incubadora:

1. Acesse a **Definições** -> **Equipamento**.
2. Nas definições da **Incubadora**, ative a seleção de **Ativar incubadora**.
3. Selecione a temperatura de incubação alvo com os ícones + e -, ou digitando a temperatura com o teclado numérico que se abre quando toca no valor da temperatura.

Depois de ativar a incubadora e definir a temperatura, a temperatura e uma seta (por exemplo, 21.6 → 37.0) são apresentadas na barra da aplicação até ser atingida a temperatura alvo.

Sugestão Toque na temperatura na barra da aplicação para acesso rápido às definições da incubadora.

Ver resultados

Os resultados de medição de um ensaio aparecem automaticamente após um ensaio.

Para visualizar outros resultados, acesse à vista **Ensaio** e toque no ensaio que pretende visualizar.

Exportar ficheiros

Pode exportar os resultados da medição para a Thermo Fisher Cloud, a rede de área local e um dispositivo de memória USB:

- a partir da vista de resultados de medição
- a partir da vista **Ensaio**
- configurando em **Definições** que os ficheiros são automaticamente exportados.

Nota Para poder exportar ficheiros para a Thermo Fisher Connect, o equipamento tem de estar ligado à nuvem e tem de ter sessão iniciada. Para obter as instruções, consulte *Thermo Scientific™ Multiskan™ Sky Technical Manual*.

Nota Antes de exportar ficheiros para a rede de área local, defina o local de partilha em rede em **Definições > Rede e USB**. Deverá possuir permissões de escrita para partilha em rede.

Recurso de poupança de energia

O Multiskan Sky tem um recurso de poupança de energia que reduz o consumo de energia quando o equipamento está inativo.

Ative ou desative a poupança de energia em **Definições**.

Para reativar o equipamento, toque no ícone **Poupança de energia** no ecrã táctil. O software SkanIt reativa o equipamento automaticamente. A interface do utilizador regressa ao estado anterior.

Desativação

Para desativar o equipamento:

1. Retire quaisquer microplacas ou cuvetes do equipamento.
2. Mantenha premido o botão de alimentação até o equipamento se desligar.

Ferramentas baseadas em nuvem da Thermo Fisher Connect

Os modelos Multiskan Sky com ecrã táctil podem ser ligados às ferramentas baseadas em nuvem da Thermo Fisher. Para aceder aos serviços Thermo Fisher Cloud e Thermo Fisher Connect, registe-se como utilizador da nuvem no website da Thermo Fisher Cloud:

www.thermofisher.com/cloud

Após o registo, ligue o seu Multiskan Sky à Thermo Fisher Cloud para aceder às ferramentas baseadas em nuvem da Thermo Fisher. Para obter mais informações, consulte *Thermo Scientific™ Multiskan™ Sky Technical Manual*.

O equipamento recolhe dados estatísticos relativos aos tipos e parâmetros de medição utilizados. Quando liga o equipamento à nuvem, o equipamento envia os dados estatísticos recolhidos até esse momento.

Para evitar que os dados estatísticos sejam enviados para a Thermo Fisher Cloud, aceda a **Definições > Rede e USB** e desative a definição **Carregar dados de telemetria para a nuvem**.

4 Operações do equipamento

Ferramentas baseadas em nuvem da Thermo Fisher Connect

Utilizar o software SkanIt

Este capítulo descreve a árvore da sessão que constitui a parte principal da interface do utilizador do software. Encontrará informações sobre como criar sessões, visualizar e exportar resultados de medições, realizar cálculos e criar relatórios de dados.

O destaque geral para a utilização do software é:

1. Criar uma nova sessão ou abrir uma existente.
2. Definir o protocolo e esquema da placa.
3. Iniciar a sessão.
4. Visualizar os resultados e efetuar cálculos.
5. Criar relatórios de resultados e exportar dados.

Sessões

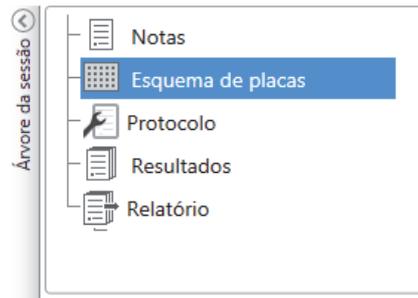
As informações necessárias para definir e executar um ensaio são guardadas numa *sessão*. Com o software SkanIt, pode criar sessões para os seus próprios ensaios e executar ou modificar sessões que já estejam prontas

Estrutura das sessões

A **Árvore da sessão** consiste na área de utilização principal do software. A **Árvore da sessão** possui cinco sessões principais:

1. **Notas** - escreve notas acerca de uma sessão.
2. **Esquema da placa** - define os poços da microplaca que pretende medir.
3. **Protocolo** - define o que pretende que o equipamento faça (por exemplo, medir, agitar).
4. **Resultados** - visualize os resultados da medição e escolha os seus métodos de cálculo.
5. **Relatório** - crie um relatório dos resultados da medição e cálculos.

Figura 11. Árvore da sessão.



Criar e guardar uma sessão

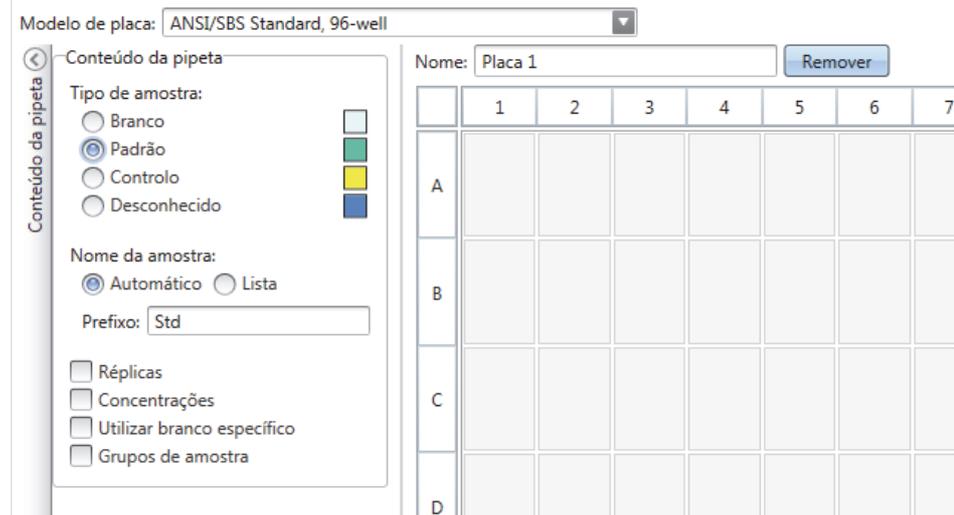
1. Clique no separador do menu da aplicação.
2. Clique no botão **Nova sessão** sob **Novo e recente**.
3. Clique em **Guardar como** ou **Guardar** no friso **Início**.
4. Na janela **Guardar sessão como**, selecione a pasta onde pretende guardar a sessão.
As sessões são guardadas na base de dados do software SkanIt.
5. Atribua um nome à sessão e clique em **Guardar**.

Esquema de placas

É aqui que informa o software quais os poços a medir e o tipo de amostras existentes na microplaca. A secção **Conteúdo da pipeta** é onde define as propriedades das amostras. A secção de pipetagem virtual é o local onde adiciona as amostras à placa.

Pode deixar o esquema da placa em branco. O equipamento depois mede a totalidade da placa automaticamente.

Figura 12. Secção Conteúdo da pipeta (esquerda) e secção de pipetagem virtual (direita) no esquema da placa.



Definir as amostras para a placa

1. Clique em **Esquema da placa** na **Árvore da sessão**.
2. Selecione o modelo de placa na lista suspensa.
3. Selecione o **Tipo de amostra** e propriedades da amostra.
4. Clique nos poços da placa com a pipeta virtual (o seu cursor) para adicionar as amostras.

Sugestão Pode adicionar várias amostras em simultâneo, arrastando a pipeta através dos poços.

Para limpar ou editar um poço, clique com o botão direito do rato sobre o mesmo.

Figura 13. Exemplo: Para adicionar uma série de amostras padrão (concentrações de 5,10, 50, 100 e 500 µl/ml), com duas réplicas lado a lado, selecione os parâmetros do conteúdo da pipeta, tal como mostrado abaixo, e adicione amostras à placa, pintando os poços com a pipeta virtual:

Modelo de placa: ANSI/SBS Standard, 96-well

Nome: Placa 1

Conteúdo da pipeta

Tipo de amostra:

Branco

Padrão

Controlo

Desconhecido

Nome da amostra:

Automático Lista

Prefixo: Std

Réplicas

Colunas: 2 x Linhas: 1

Concentrações

Série Valores

5
10
50
100
500

Unidade: ug/ml

Utilizar branco específico

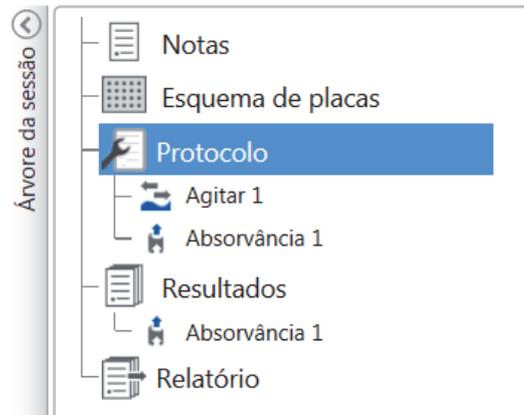
Grupos de amostra

	1	2	3	
A	Std0001 5 ug/ml Grupo 1	Std0001 5 ug/ml Grupo 1		
B	Std0002 10 ug/ml Grupo 1	Std0002 10 ug/ml Grupo 1		
C	Std0003 50 ug/ml Grupo 1	Std0003 50 ug/ml Grupo 1		
D	Std0004 100 ug/m Grupo 1	Std0004 100 ug/m Grupo 1		
E	Std0005 500 ug/m Grupo 1	Std0005 500 ug/m Grupo 1		
F				

Protocolo

É aqui que define as ações que o equipamento executa. O equipamento executa as ações por ordem, conforme indicado no protocolo.

Figura 14. Neste exemplo, o equipamento primeiro dispensa o líquido para os poços, depois agita a placa e, de seguida, mede a absorvância.

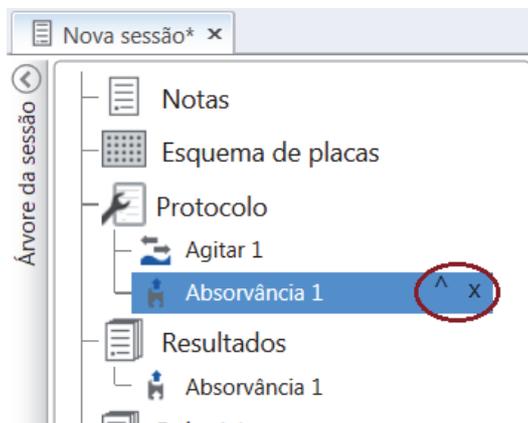


Definir um protocolo

1. Clique em **Protocolo** na **Árvore da sessão**.
2. Selecione a ação a partir do friso **Protocolo**. A ação aparece na **Árvore da sessão**.
3. Defina os parâmetros da ação, como o comprimento de onda da medição.

Para alterar a ordem das ações, clique na ação que pretende mover, depois na pequena ponta de seta para a desloca para cima ou para baixo.

Figura 15. Para mover a ação para cima ou para baixo, clique no ícone da ponta de seta. Para remover a ação, clique na marca X.



Ações do protocolo

Selecione as ações do protocolo a partir do friso **Protocolo**.

Nota O software deteta automaticamente a configuração do instrumento e apresenta apenas as ações que se encontram disponíveis.

Figura 16. Friso Protocolo para adicionar ações.

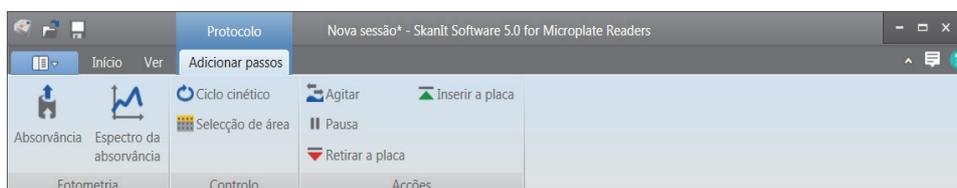
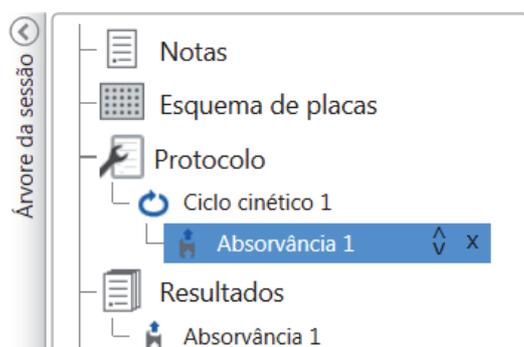


Tabela 2. Ações e descrições do protocolo.

Ação	Descrição
Medição da absorvância	Mede a absorvância.
Espectro da absorvância	Mede o espectro da absorvância para a gama de comprimentos de onda.
Ciclo cinético	Executa subpassos várias vezes em intervalos de tempo definidos numa medição cinética.
Seleção de área	Executa subpassos apenas para uma parte dos poços definidos no esquema da placa. A definição de área não é necessária quando são medidos todos os poços definidos no esquema da placa.
Agitar	Agita a microplaca para misturar o líquido nos poços.
Pausa	Coloca o protocolo em pausa.
Colocar/retirar a placa	Coloca ou retira a placa no meio de um protocolo.

Sugestão Para executar uma medição cinética, adicione o passo de medição como um subpasso do ciclo cinético.

Figura 17. Exemplo de uma medição de absorvância cinética.



Iniciar uma medição

1. Clique no botão **Iniciar**.

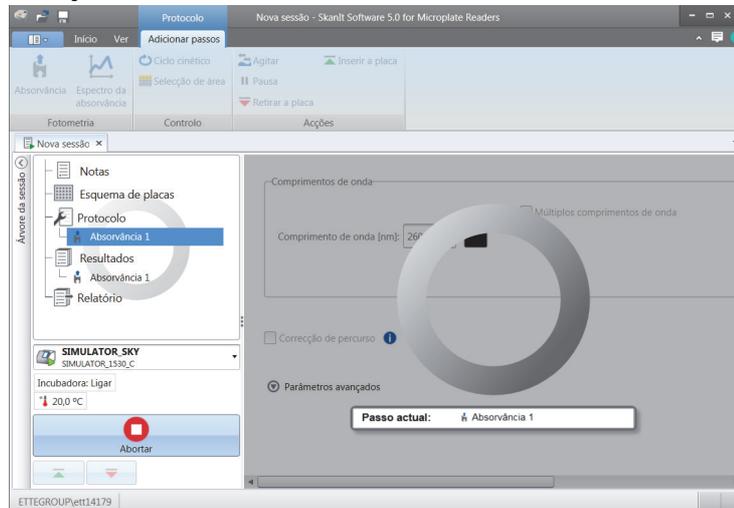
Figure 18. Botão Iniciar.



2. Escreva um nome para a sessão no campo **Nome da sessão**.
Este passo é avançado se já tiver atribuído um nome à sessão.
3. Clique em **Guardar** para iniciar a medição. O software indica a ação que está a realizar.
4. Clique na ação sob **Resultados** para verificar os resultados da medição durante o ensaio.

Caso tenha de interromper o ensaio, clique em **Abortar**. Os resultados medidos até esse ponto são guardados.

Figure 19. Medição absorvância.



IMPORTANTE Não abra a porta da câmara de medição durante a medição.

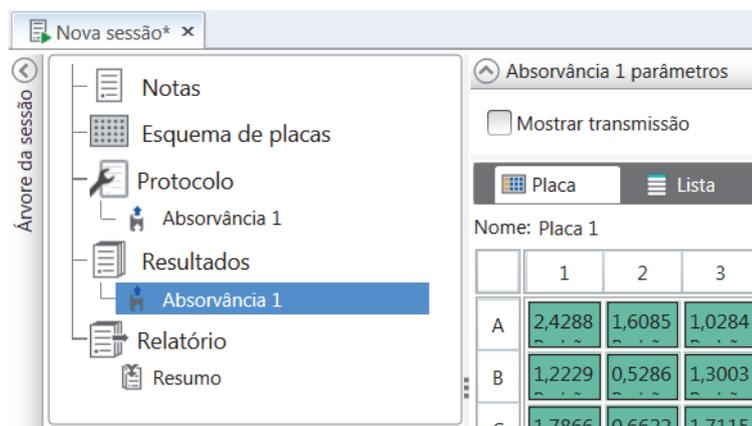
Resultados

É aqui que pode visualizar os resultados da medição e efetuar cálculos. Pode também exportar dados de medição e de cálculos para utilizar fora do software SkanIt.

Ver os resultados

1. Clique no passo de medição sob **Resultados** na **Árvore da sessão**.
2. Clique no separador **Placa** ou **Lista** para visualizar os resultados.

Figura 20. Resultados de uma medição de absorvância com a vista Placa aberta.



Exportar resultados para o Excel

1. Na vista **Resultados**, clique no separador **Exportar para o Excel**.
2. Guarde os dados.

Sugestão Pode exportar os dados de vários passos para o mesmo ficheiro, criando um relatório. Pode criar relatórios de resultados nos formatos Excel, PDF, XML e TXT.

Cálculos

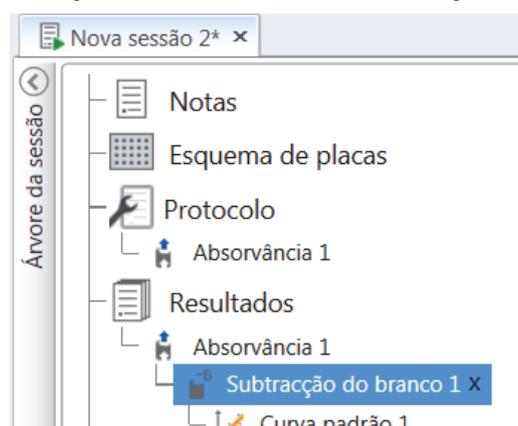
O software possui cálculos incorporados que pode utilizar para processar dados. Pode adicionar cálculos antes ou após uma medição. Pode adicionar vários cálculos a uma medição e também aninhar cálculos.

O cálculo utiliza os dados dos resultados que se encontram diretamente acima deste na **Árvore da sessão**.

Adicionar um cálculo

1. Selecione o passo dos resultados em **Árvore da sessão** que pretende utilizar como dados de origem para o cálculo.
2. Clique na ação de cálculo no friso **Resultados**. A ação aparece na **Árvore da sessão**.
3. Defina os parâmetros de cálculo (se necessário).
4. Clique no separador **Placa** ou **Lista** para visualizar os resultados dos cálculos.
5. Clique em **Guardar**.

Figura 21. Neste exemplo, os dados da medição de absorvância são os dados de origem para o cálculo de Subtração do branco e os dados de Subtração do branco a origem para a Curva padrão.



Ações dos cálculos

Selecione as ações dos cálculos a partir do friso **Resultados**.

Figura 22. Friso Resultados para adicionar cálculos.



Tabela 3. Ações e descrições dos cálculos.

Ação	Descrição
Subtração do branco	Subtrai o valor médio do branco de todas as amostras.
Média, SD, CV%	Calcula a média, o desvio padrão (SD) e o coeficiente de variação (CV%) das réplicas de amostras.
Cálculo básico	Executa cálculos simples, tais como subtrações, multiplicações e divisões.
Factor de diluição	Multiplica os resultados das amostras desconhecidas, através de factores de diluição definidos no esquema da placa.
Normalização	Normaliza os dados de um grupo de amostra para um amostra de referência B_0 . Os resultados são apresentados em percentagens.
Correcção de percurso	Normaliza os dados de medição da absorvância para corresponder a um percurso de 10 mm (= cuvete padrão).
Curva padrão	Calcula as concentrações das amostras com base numa curva padrão gerada a partir de uma série de amostras padrão.
Resposta à dose	Calcula as concentrações à qual, por exemplo, 50% da atividade da amostra medida é perdida (= ED50).
Cinética	Oferece diferentes tipos de cálculos para dados cinéticos.
Espectral	Oferece diferentes tipos de cálculos para dados espectrais.
Classificação	Divide amostras em categorias separadas com base nos valores limite definidos pelo utilizador.
Controlo de qualidade	Verifica a validade do ensaio, por exemplo, contra amostras de controlo conhecidas.
Personalizar fórmula	Permite-lhe criar cálculos personalizados.
Gráfico	Cria gráficos a partir dos dados de resultados.

Relatório

Pode criar um relatório de resultados incluindo os dados de medição e cálculos. Pode exportar relatórios de resultados para os formatos Excel, PDF, XML e TXT.

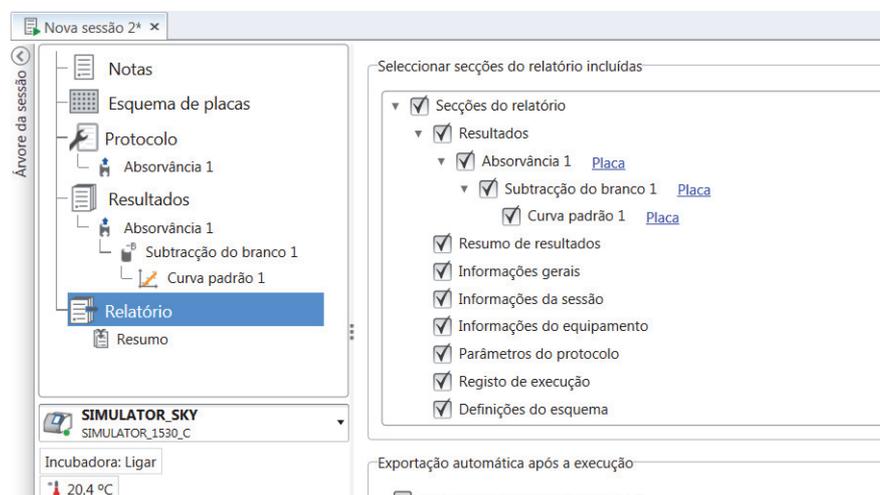
É automaticamente criada uma tabela de resumo sob Relatório. A tabela de resumo mostra apenas os resultados das medições e cálculos das medições ponto final. Os resultados cinéticos e espectrais não são incluídos no resumo de resultados.

Pode exportar quaisquer dados, seleccionando a secção dos resultados individuais para o relatório.

Criar um relatório de dados

1. Clique em **Relatório** na **Árvore da sessão**.
2. Verifique as secções que pretende incluir no relatório a partir da lista **Secções do relatório**.

Figura 23. Painel Relatório aberto com Secções do relatório assinaladas.



Exportar um relatório de resultados manualmente

1. Clique nos formatos PDF, Excel, XML ou TXT no friso **Resultados** para exportar o relatório.
2. Guarde o relatório.

O relatório abre-se automaticamente no formato que escolher.

Exportar um relatório de resultados automaticamente

Pode definir o software para exportar o relatório automaticamente após o ensaio para um destino específico.

Antes de executar uma sessão, deve seleccionar o conteúdo do relatório e o local para onde pretende exportar o relatório.

1. Clique em **Relatório** na **Árvore da sessão**.
2. Assinale a caixa **Guardar em ficheiro** no painel **Exportação automática após a execução**.
3. Atribua um nome ao ficheiro e clique em **Procurar** para seleccionar a pasta de destino e o formato do ficheiro.
4. Guarde a sessão.

A próxima vez que iniciar sessão, é automaticamente guardado um relatório na pasta de destino que tiver seleccionado.

Sessões guardadas

Existem dois tipos diferentes de sessões guardadas:

- a. Uma sessão que é guardada antes de a ter executado.

5 Utilizar o software SkanIt

Abrir uma sessão existente

Uma sessão que guardou mas não executou não possui dados de medição guardados. Pode editar todo o conteúdo.

- b. Uma sessão que foi executada.

Uma sessão que foi executada é automaticamente guardada. Não pode editar o protocolo, mas pode editar todo o restante conteúdo. Um ícone de ponta de seta verde indica uma sessão guardada com dados de medição.

Figura 24. Sessão com dados de medição (ícone verde) e sem dados de medição (sem ícone).



Abrir uma sessão existente

Pode abrir uma sessão recente ou uma sessão antiga.

Abrir uma sessão recente

1. Clique em **Novo e recente** no menu da aplicação.
2. Selecione uma sessão recente a partir da lista **Abrir sessão recente**.

A sessão abre-se na **Árvore da sessão**.

Abrir uma sessão antiga

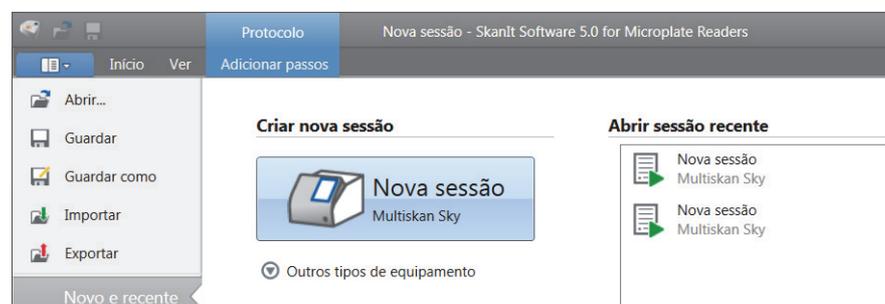
1. Clique em **Abrir** no menu da aplicação.
2. Selecione a sessão a partir da janela **Browser de sessão**.

Pode usar a **Pesquisa avançada** para localizar rapidamente uma sessão específica.

Afixar a sessão favorita

Clique na sessão recente para a afixar como sessão favorita. A sessão favorita depois permanece na lista de sessões recentes.

Figura 25. Neste exemplo, a primeira sessão sob Abrir sessão recente está afixada como favorita.

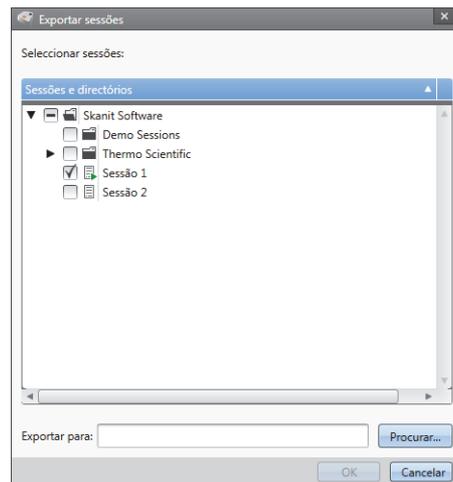


Exportar uma sessão

Para copiar uma sessão ou várias sessões, de uma base de dados do software SkanIt para outra, terá primeiro de as exportar. Exportar uma sessão cria um ficheiro com uma extensão *.ska, que poderá importar para outro PC com o software SkanIt instalado. Não pode abrir a sessão exportada fora do software SkanIt.

1. Abra o menu da aplicação.
2. Clique em **Exportar**. Abre-se a janela **Exportar sessão**.

Figure 26. Sessões seleccionadas e pasta de exportação.



3. Clique nas sessões que pretende exportar.
4. Clique em **Procurar** para seleccionar a pasta Windows para a qual pretende exportar as sessões.
5. Selecione o nome do ficheiro na janela **Guardar como** e clique em **Guardar**.
6. Clique em **OK**.

Importar uma sessão

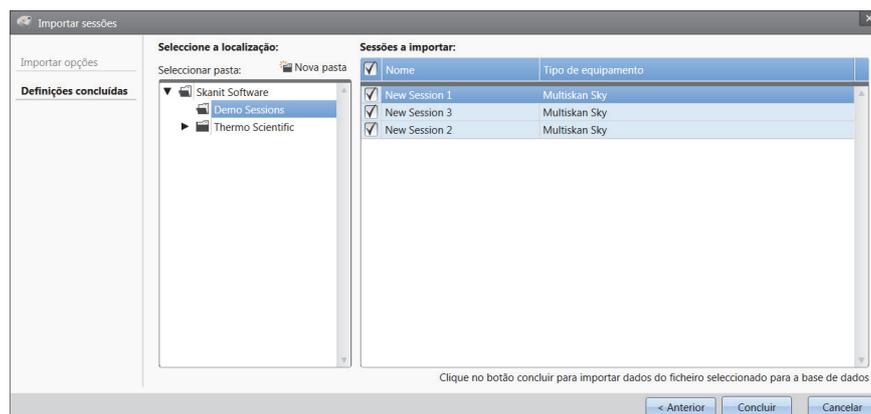
Pode importar uma sessão ou várias sessões que tenham sido exportadas com o software SkanIt. Os ficheiros que podem ser importados possuem uma extensão *.ska.

1. Abra o menu da aplicação.
2. Clique em **Importar**. Abre-se a janela **Importar sessão**.
3. Procure a localização do ficheiro.
4. Selecione o ficheiro e clique em **Abrir**.
5. Clique em **Seguinte**.
6. Selecione as sessões que pretende importar e clique em **Concluir**.

5 Utilizar o software Skanit

Abrir uma sessão existente

Figura 27. Seleção da sessão na janela Importar dados.



7. Abre-se a sessão importada.

O software adiciona as sessões importadas à lista **Abrir sessão recente** em **Novo e recente**.

Segurança e manutenção

Este capítulo inclui as diretrizes de segurança gerais e do equipamento e a lista de verificação da manutenção.

Especificações gerais

Tabela 4. Especificações gerais

Condições de funcionamento	+10 °C a +40 °C; humidade máxima relativa de 80% para temperaturas até 31 °C, decrescendo linearmente para 50% de humidade relativa a 40 °C Apenas para utilização no interior.
Alimentação de corrente	100–240 V _{cz} , 50/60 Hz
Consumo de energia	Máx. 110 W, funcionamento normal < 22 W, Poupança de energia < 7 W

Especificações de segurança

Tabela 5. Especificações de segurança

Altitude	Até 2.000 m
Temperatura	+5 °C – +40 °C
Humidade	Humidade máxima relativa de 80% para temperaturas até 31 °C, decrescendo linearmente para 50% de humidade relativa a 40 °C
Flutuações da alimentação de rede	± 10% (caso seja superior do que especificado acima)
Categoria de instalação (categoria de sobretensão)	II em conformidade com a CEI 60664-1 (veja a Nota 1)
Grau de poluição	2 em conformidade com a CEI 60664-1 (veja a Nota 2)

Nota 1 A categoria de instalação (categoria de sobretensão) define o nível de sobretensão transitória que o equipamento deverá suportar em segurança. Depende da natureza da alimentação de eletricidade e dos meios de proteção contra sobretensões. Por exemplo na CAT II, que é a categoria utilizada para equipamentos que recebem alimentação de uma fonte comparável à da rede pública, tal como um hospital ou um laboratório de pesquisa e grande parte dos laboratórios industriais, a sobretensão transitória prevista é de 2500 V para uma fonte de 230 V e 1500 V para uma fonte de 120 V.

Nota 2 O grau de poluição descreve a quantidade de poluição condutora presente no ambiente de funcionamento. O grau de poluição 2 assume que normalmente apenas ocorre poluição não condutora, tal como poeiras, à excepção da condutividade ocasional causada pela condensação.

Lista de verificação da manutenção

Tabela 6. Lista de verificação da manutenção

Manutenção	Diária	Semanal	Anual	Se necessário
Certifique-se que desliga corretamente.				•*
Mantenha o instrumento livre de poeira.	•			
Sempre limpe soluções salinas, solventes, soluções ácidas ou alcalinas da superfície de forma imediata para evitar danos, e limpe com água destilada desionizada.	•			
Se alguma superfície for contaminada com material bioperigoso, desinfete com uma solução de esterilização suave.	•			
Limpe a caixa do instrumento regularmente.		•		
Limpe o transportador de placas e a porta de células quando necessário.		•		
Realize a verificação com a Placa de Verificação Espectrofotométrica.			•	
Descontamine o instrumento quando trocar de lugar ou enviar para reparação.			•	•
Repare o instrumento regularmente.			•	

*Para poupar energia, recomenda-se que desligue o equipamento aos fins de semana. A Thermo Fisher Scientific reserva-se o direito a alterar quaisquer especificações sem aviso prévio como parte do programa de desenvolvimento contínuo do produto.