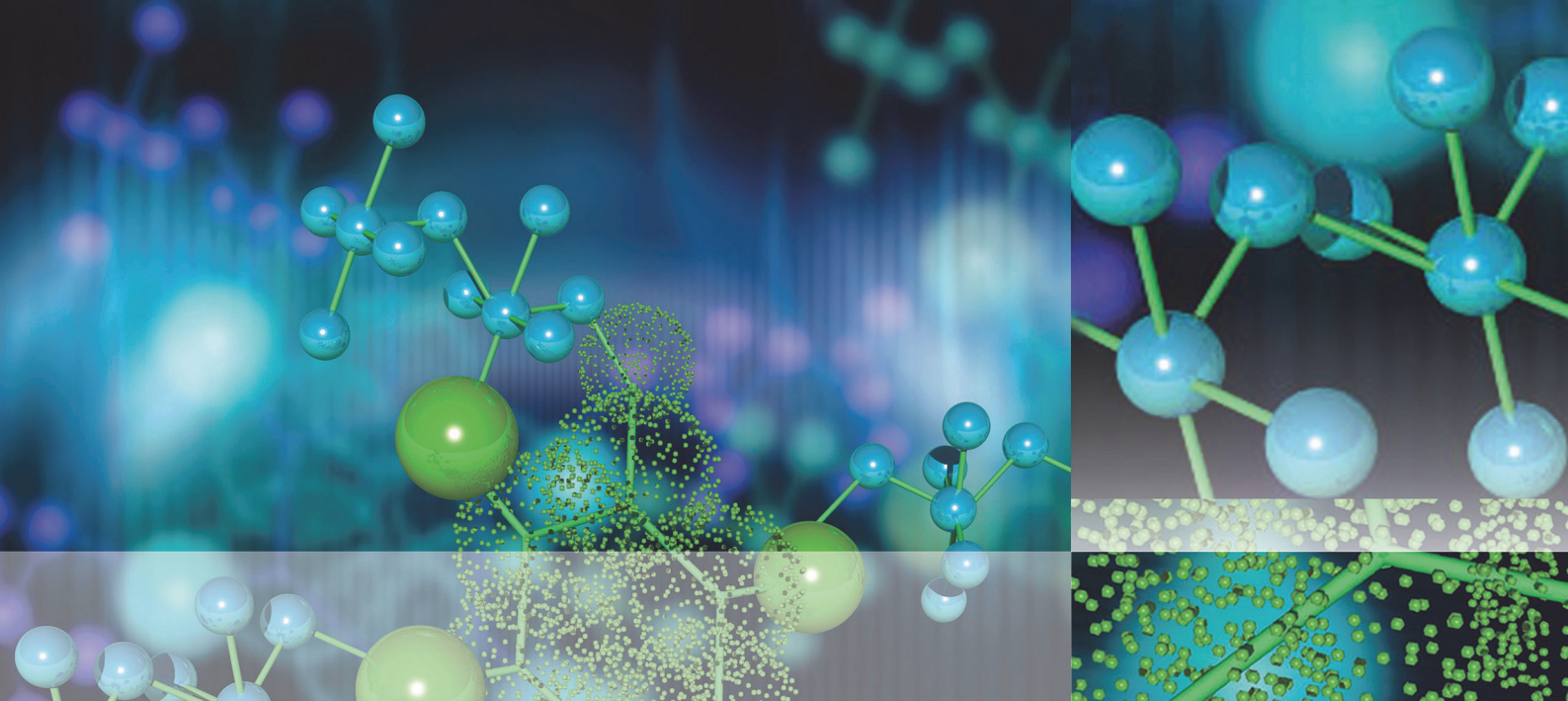




Thermo Scientific

Varioskan™ LUX

Manual do utilizador

Software SkanIt™ para leitores de microplacas

Cat. No. N16704 Rev 1.3 2020

thermo
scientific

Fabricante

Life Technologies Holdings Pte. Ltd.

(propriedade da Thermo Fisher Scientific Inc.)

33, Marsiling Industrial Estate Road 3, #7-06,

Singapura 739256

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:

Para uso exclusivo em laboratório.

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.

Contacte a Thermo para obter mais informações sobre a conformidade da Thermo Fisher Scientific com estas diretivas e as empresas de reciclagem no seu país.

Prefácio

Acerca deste guia

O Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX é um leitor de microplacas que integra multitecnologia modular e é controlado pelo software Thermo Scientific SkanIt® Software destinado a leitores de microplacas. Este guia fornece uma descrição geral do equipamento e dos procedimentos de instalação do software e descreve as principais operações e manutenção de rotina.

Documentação relacionada

Para além deste guia, a Thermo Fisher Scientific faculta os seguintes documentos electrónicos para o Varioskan LUX e software SkanIt:

- *Manual Técnico do Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX* (Ref. N16045)
- *Manual Técnico do Software Thermo Scientific™ SkanIt™ para Leitores de Microplacas* (Ref. N16046)

O software também inclui Ajuda.

Avisos de segurança e especiais

Certifique-se de que cumpre as precauções apresentadas neste guia. 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.

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.

Ponta 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

Conteúdo

Prefácio	i
Acerca deste guia.	i
Documentação relacionada	i
Avisos de segurança e especiais	i
Contacte-nos.	ii
Capítulo 1 Introdução ao Varioskan LUX	1
Utilização prevista	2
Esquema do equipamento	3
Capítulo 2 Instalar o Varioskan LUX	5
Instalação.	5
Passos da instalação	5
Capítulo 3 Operações	15
Ligar o equipamento	15
Arranque do equipamento	15
Desligar o equipamento	15
Colocar/retirar a placa	16
Definir a temperatura do equipamento	16
Dispensar.	17
Preparar os dispensadores.	18
Esvaziar os dispensadores	19
Tabuleiros de placas e adaptadores de placas	20
Tabuleiros de placas	20
Adaptadores de placa	21
Instalar filtros do módulo LAT	22
Controlo de gás	24
Definir a atmosfera de gás	24
Regras para uma utilização segura	24
Capítulo 4 Instalar o software SkanIt	27
Software SkanIt	27
Descrição geral da instalação	27
Ligar o software ao equipamento	28

	Elementos principais	28
	Menu da aplicação	28
	Árvore da sessão	29
	Friso da tarefa	29
	Seleccionar o idioma do software	30
Capítulo 5	Utilizar o software Skanlt	31
	Sessões	31
	Estrutura das sessões	31
	Esquema da placa	32
	Protocolo	33
	Ações do protocolo	34
	Iniciar uma medição	36
	Resultados	37
	Cálculos	37
	Relatório	39
	Sessões guardadas	40
	Abrir uma sessão existente	41
Capítulo 6	Segurança e manutenção	43
	Directrizes de segurança gerais	43
	Segurança do equipamento	43
	Requisitos do equipamento	43
	Especificações de segurança	44
	Situações de emergência	44
	Manutenção do equipamento	45
	Lista de verificação da manutenção	45

Introdução ao Varioskan LUX

O Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX é um leitor de microplacas que integra multitecnologia modular. O Varioskan LUX é controlado por software Thermo Scientific™ SkanIt™ para leitores de microplacas.

As medições ponto final, cinética, espectral e multiponto podem ser realizadas na gama UV/Vis/NIR a partir de formatos de microplacas adequados. Nas medições de intensidade de fluorescência, fluorescência resolvida no tempo, luminescência e AlphaScreen™ é possível utilizar placas de 6 a 1536 poços, e correspondentemente placas de 6 a 384 poços nas medições da absorvância.

Figura 1. Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX



O equipamento é sempre equipado com as seguintes tecnologias de detecção:

- Absorvância
- Intensidade de fluorescência (IF)

Dependendo do modelo do equipamento, poderão ser incluídas as seguintes tecnologias de detecção opcional (módulo LAT):

- Luminescência
- AlphaScreen
- Fluorescência resolvida no tempo (FRT)

O equipamento selecciona o comprimento de onda da medição, utilizando filtros ou monocromadores em função da tecnologia de medição.

- Os monocromadores são utilizados em medições de absorvância e intensidade de fluorescência.
- Os filtros são utilizados nas medições AlphaScreen e FRT.
- A maior parte das medições de luminescência não requer qualquer selecção de comprimento de onda. Mas, se necessário, podem ser utilizados filtros.

O módulo LAT possui filtros de excitação incorporados para FRT e AlphaScreen. O utilizador deve instalar os filtros de emissão FRT e AlphaScreen (e luminescência).

Nota Todas as tecnologias de medição, excepto AlphaScreen, permitem medições da espectrometria com monocromadores.

O equipamento possui um incubador para controlo da temperatura até 45 °C e uma capacidade de agitação de placas com modo de agitação orbital.

O equipamento também pode ser equipado com:

- Dispensadores (até dois) para adição automática do reagente.
- Módulo de gás integrado para controlo da atmosfera do gás (CO₂ e O₂) no interior do equipamento.

O sistema óptico do instrumento permite-lhe realizar:

- Medições de intensidade de fluorescência a partir da parte superior ou inferior do poço.
- Medições de luminescência, FRT e tecnologia Alpha a partir da parte superior do poço.
- Medições de absorvância através do poço.

Nota Medições de fluorescência a partir da parte inferior do poço requerem um modelo de instrumento que suporte a leitura inferior.

Nota O seu equipamento poderá não incluir todas as funcionalidades apresentadas neste guia. Como o equipamento é modular, pode actualizá-lo com as funcionalidades em falta posteriormente.

Utilização prevista

O leitor multimodo modular Varioskan LUX é utilizado para medir a intensidade de fluorescência (IF), fluorescência resolvida no tempo (FRT), absorvância, luminescência e AlphaScreen de amostras em microplacas adequadas. O equipamento possui também capacidades de incubação, controlo atmosférico, agitação e dispensação de reagentes.

É utilizado com um software de controlo por computador externo. O leitor destina-se a ser utilizado em laboratórios de pesquisa por pessoal profissional. O leitor multimodo não se destina a fins de diagnóstico.

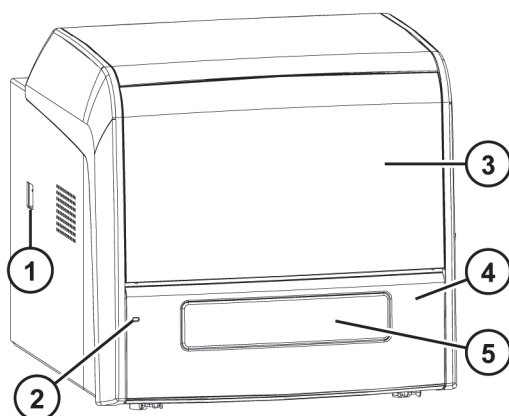
A utilização para autoteste é excluída.

Para validação da totalidade do sistema, recomenda-se que siga as Boas Práticas Laboratoriais (BPL) para garantir análises fiáveis.

Esquema do equipamento

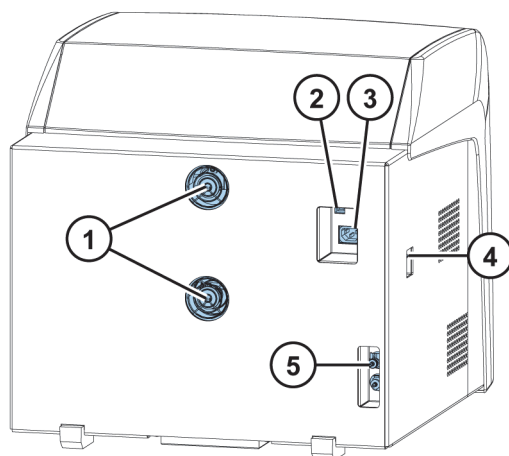
A vista frontal do equipamento.

Figura 2. O interruptor de alimentação (1), o indicador LED (2), a tampa deslizante do dispensador (3), a tampa dianteira (4) e a porta da câmara de medição (5).



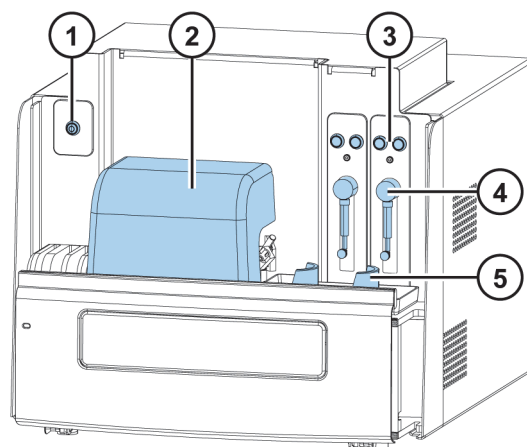
A vista posterior do equipamento.

Figura 3. As saídas da ventoinha de arrefecimento (1), o conector USB (2), o conector de alimentação de rede (3), o interruptor de alimentação (4) e os conectores de gás (5).



O equipamento com a porta deslizante do dispensador aberta.

Figura 4. Botão colocar/retirar a placa (1), módulo LAT (2), botões preparar e esvaziar (3), dispensadores 1 e 2 (4), suporte do frasco de reagente (5).



Instalar o Varioskan LUX

Este capítulo descreve como instalar o equipamento.



IMPORTANTE O equipamento pesa 53 - 60 kg e requer que sejam utilizadas duas pessoas para o levantar.

Tenha em atenção os requisitos de peso, segurança e equipamento ao decidir onde colocar o equipamento.

Instalação

Para conhecer os requisitos de ambiente detalhados, consulte o *Manual Técnico do Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX*.

IMPORTANTE Não toque nem desaperte quaisquer parafusos ou peças para além dos especificados nas instruções.

Coloque o equipamento sobre uma bancada de laboratório robusta que suporte o peso do equipamento.

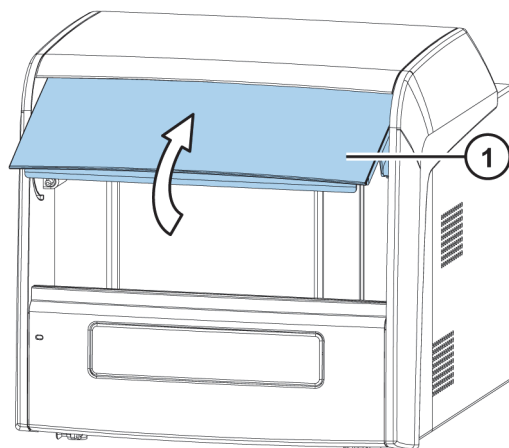
Ordem de instalação:

1. Liberte o bloqueio de transporte do suporte do tabuleiro.
2. Instale o tabuleiro e o adaptador.
3. Configure os dispensadores.
4. Ligue o cabo de alimentação e o cabo USB.
5. Instale o software SkanIt.

Passos da instalação

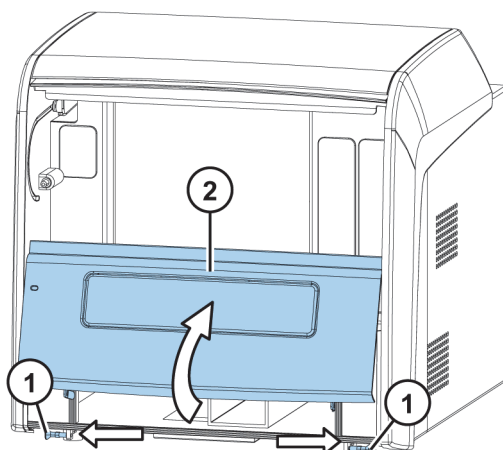
1. **Liberte o bloqueio de transporte do suporte do tabuleiro.**
 - a. Levante a tampa deslizante do dispensador.

Figura 5. Tampa deslizante do dispensador (1).



- b. Retire o painel dianteiro, puxando os parafusos, um de cada lado na parte inferior, para os lados, depois rodando a parte inferior da tampa 30° e retirando-a.

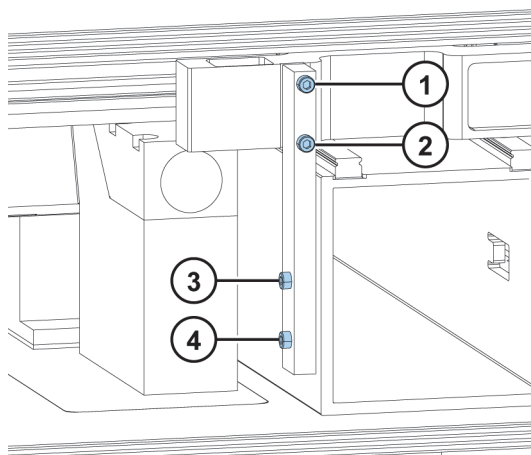
Figura 6. Parafusos laterais (1), painel dianteiro (2).



O suporte de bloqueio metálico de transporte é fixo com quatro parafusos. Dois parafusos (1 e 2) são apertados ao suporte do tabuleiro e dois parafusos (3 e 4) são apertados à barra do mecanismo de pista.

- c. Retire os parafusos do suporte do tabuleiro (1 e 2) e a patilha de bloqueio de transporte. Guarde a patilha de bloqueio para futura utilização.

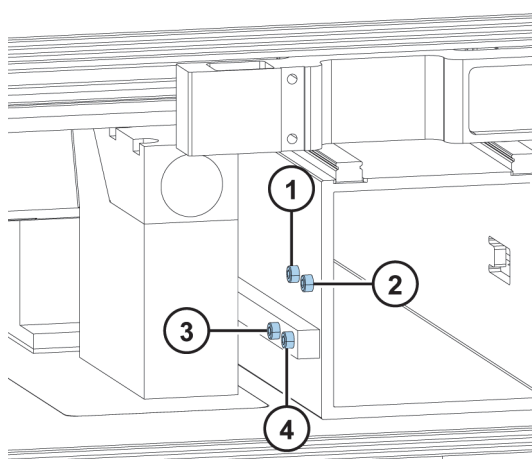
Figura 7. Parafusos do suporte do tabuleiro (1 e 2) e parafusos da barra do mecanismo de pista (3 e 4) no bloqueio de transporte.



- d. Empurre cuidadosamente o mecanismo de pista (onde tinham sido apertados os parafusos 1 e 2) para dentro do equipamento.
- e. Retire o parafuso 3 e desaperte o parafuso 4.
- f. Rode o bloqueio de transporte para a respectiva posição de armazenamento horizontal.
- g. Aperte o parafuso 4. Aperte o parafuso 3 novamente no mesmo orifício onde foi desapertado.
- h. Aperte os parafusos 1 e 2 à barra do mecanismo de pista.

O bloqueio de transporte encontra-se agora na respectiva posição de armazenamento.

Figura 8. Os parafuso 1, 2, 3 e 4, e o bloqueio de transporte libertado.

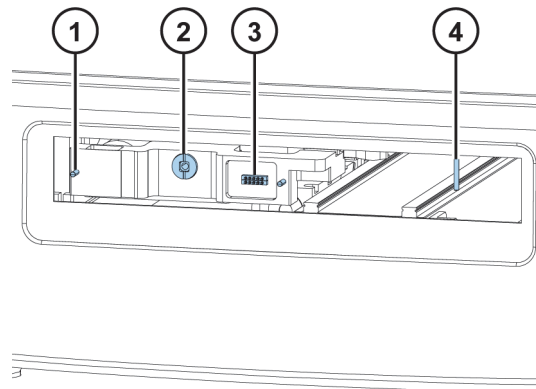


2. Instale o tabuleiro de placas e o adaptador.

Primeiro instale o tabuleiro e, depois, o adaptador. As combinações tabuleiro/adaptador são codificadas individualmente para identificação automática.

- a. Puxe cuidadosamente o suporte do tabuleiro para fora e faça-o deslizar para a esquerda.

Figura 9. Grande plano do suporte do tabuleiro. Pinos guia (1), orifício de fixação do parafuso (2), pinos de contacto (3), barra de abertura da alavanca (4).



- b. Instale o tabuleiro no suporte do mesmo. Certifique-se de que primeiro empurra a alavanca de posicionamento para a esquerda da barra de abertura da alavanca. Certifique-se de que os dois pinos guia localizados em ambos os lados do suporte to tabuleiro estão inseridos no tabuleiro.

Nota Instale o tabuleiro universal sem o adaptador.

- c. Aperte o tabuleiro ao suporte, através da fixação de parafuso, rodando a chave para a direita.

Figura 10. Tabuleiro e suporte do tabuleiro.

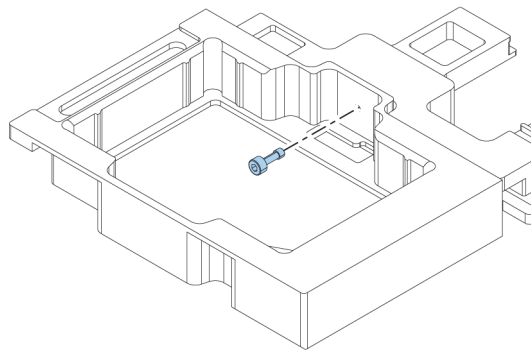
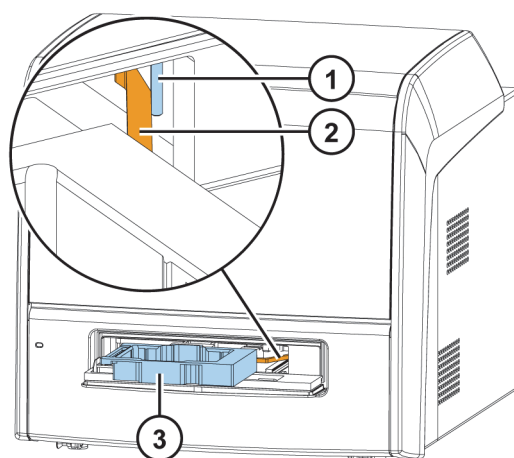
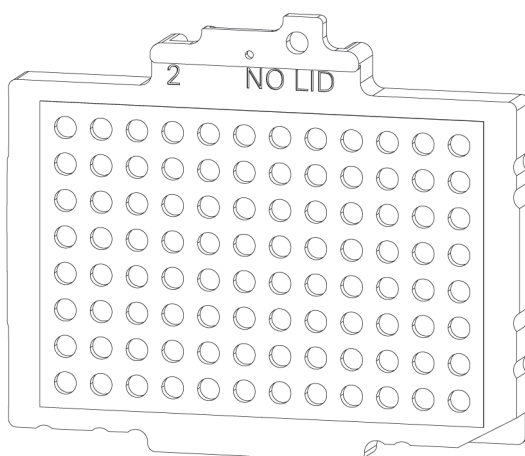


Figura 11. Grande plano da barra de abertura da alavanca (1) e alavanca de posicionamento (2) atrás do tabuleiro de placas (3).



- d. Retire uma fila da placa de filas fornecida com o instrumento. Utilize-a como recipiente de preparação da ponta e coloque-a no orifício na extremidade esquerda do tabuleiro.
- e. Escolha o adaptador destacável de acordo com o tipo de placa que está a utilizar.

Figura 12. Adaptador destacável para uma placa de 96 poços.



- f. Coloque o adaptador no fundo do tabuleiro e certifique-se de que fica nivelado. Pode apresentar um encaixe justo. O som de um clique indica uma instalação bem sucedida.

Nota O adaptador não irá para a parte inferior do tabuleiro se a alavanca de posicionamento estiver no caminho.

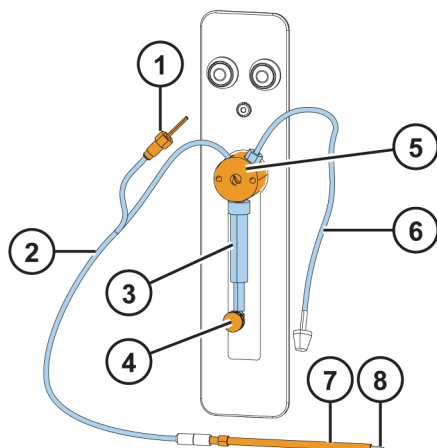
- g. Empurre o tabuleiro de placas para dentro do equipamento.
- h. Recoloque a tampa dianteira, inserindo os dois trincos de porta superiores em posição ao mesmo tempo que roda a tampa 30° e depois a fecha com um encaixe.

3. Configure os dispensadores.

- a. Encaixe o conjunto completo da tubagem do dispensador no orifício esquerdo da válvula e aperte manualmente. O tubo de dispensação é utilizado para dispensar reagente de uma seringa numa microplaca.

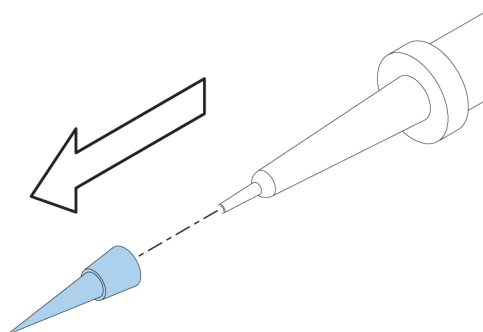
Ligue o conector macho do sensor da posição da cabeça de dispensação ao conector fêmea correspondente acima da válvula.

Figura 13. Dispensador. Conector macho do sensor da posição da cabeça de dispensação (1), conjunto do tubo de dispensação (2), seringa e êmbolo do dispensador (3), parafuso de bloqueio do êmbolo (4), válvula (5), conjunto do tubo de aspiração (6), cabeça de dispensação (7), ponta de dispensação (8).



- b. Encaixe o conjunto do tubo de aspiração no orifício direito da válvula e aperte-o manualmente. A tubagem de aspiração é utilizada para encher a seringa com reagente.
- c. Insira as cabeças de dispensação nas respectivas ranhuras do suporte das cabeças no lado esquerdo do dispensador.
- d. Retire a tampa de protecção da ponta de dispensação.

Figura 14. Tampa e ponta de dispensação.



4. Configurar o módulo de gás integrado

O módulo de gás integrado opcional é integrado no instrumento. Apenas necessita de ligar os tubos fornecidos (consulte a [Figura 13](#)) entre o instrumento e um sistema de fornecimento de gás.

Os gases necessários para o módulo (CO_2 e/ou N_2) são fornecidos para o dispositivo a partir de um sistema de fornecimento de gás separado, a partir de botijas de gás ou de um recipiente de gás pressurizado central.

Durante o abastecimento de gás para o interior do Varioskan LUX verifica-se sempre alguma emissão de gás a partir do instrumento para a atmosfera circundante. Por consequência, certifique-se de que a área de trabalho é devidamente ventilada.



CUIDADO Certifique-se de que a área de trabalho é devidamente ventilada. Para controlar a atmosfera de gás, a parede da divisão onde for instalado o Varioskan LUX com módulo de gás integrado deve ser equipada com sensores de CO_2 e O_2 . Siga as instruções do fabricante do sensor.

Tabela 1. Eficiência da ventilação

Tamanho da divisão (m^2/ft^2)	Eficiência da ventilação ($\text{l}/\text{m}^2/\text{s}$ ou cfm/ft^2)
>30/320	0,9/0,18
12-30/130-320	2,0/0,4
6-12/65-130	4,0/0,8

Não utilize o módulo de controlo de gás numa divisão com menos de 6m^2 (65ft^2).

Os requisitos acima para a eficiência da ventilação são calculados com base nos limites definidos pelo Departamento do Trabalho dos Estados Unidos (US Department of Labour)/Administração da Segurança e Saúde no Trabalho (Occupational Safety & Health Administration - OSHA).

A OSHA determinou os valores limite para uma ambiente de trabalho seguro da seguinte forma:

- A concentração de CO_2 não deve ser superior a 0,1% (manual técnico OSHA TED 01-00-015, Secção 3, Capítulo 2)
- A concentração de O_2 não deve ser inferior a 19,5% (norma de proteção respiratória OSHA 29 CFR 1910.134, parágrafo (d)(2)(iii))

Nota Os regulamentos nacionais podem divergir dos regulamentos OSHA. Verifique os regulamentos aplicáveis à sua área antes de utilizar. Segundo nosso entendimento, os limites OSHA são os mais conservadores.



CUIDADO Se a ventilação não for suficiente para manter as concentrações de gás dentro dos níveis recomendados, trabalhar na divisão poderá causar dores de cabeça, náuseas ou, em casos extremos, até morte.

As concentrações de CO_2 e O_2 na divisão também podem ser afetadas por outros instrumentos que estejam ligados às botijas de gás. A respiração humana também produz CO_2 para o ambiente circundante.

A instalação do sistema de fornecimento de gás para o Varioskan LUX deve ser feita por um profissional.

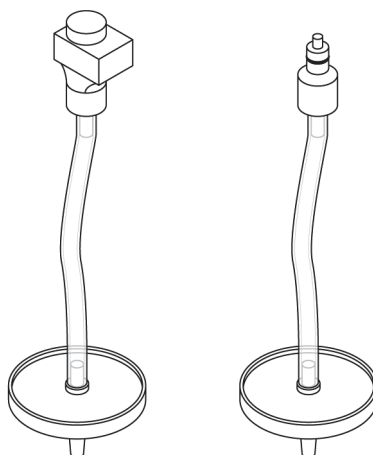
Por motivos de segurança, as botijas de gás devem ser devidamente fixas à parede. Certifique-se de que os tubos entre o instrumento e o sistema de fornecimento de gás são devidamente apertados.

A configuração do sistema de fornecimento de gás deve assegurar que a pressão de funcionamento das linhas de fornecimento de gás podem ser definidas para um intervalo entre 0,8 bar (mín.) a 1 bar (máx.) e que não é possível alterar a pressão.

Para instalar o módulo de gás integrado:

- Ligue o sistema de fornecimento de gás aos filtros utilizando a tubagem de silicone (ou similar) com um diâmetro interno de 4 mm.

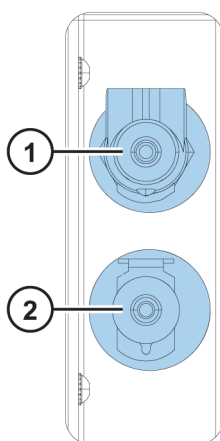
Figura 15. Tubos fornecidos para O₂ (esquerda) e CO₂ (direita).



- Ligue os conectores nas outras extremidades dos tubos aos conectores de gás no painel posterior do instrumento (consulte a [Figura 13](#)).

Ligue a linha de gás CO₂ ao conector 1 e a linha de gás N₂ ao conector 2.

Figura 16. Conector para a linha de gás CO₂ (1) e conector para a linha de gás N₂ (2).



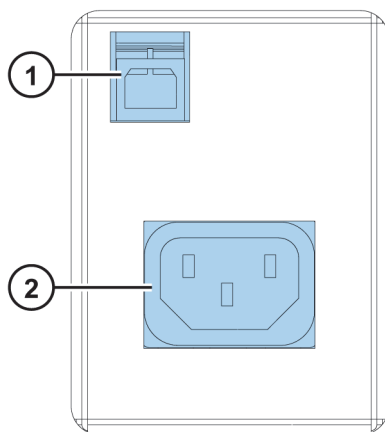
5. Ligue o cabo de alimentação e o cabo USB.



CUIDADO Certifique-se de que o interruptor de alimentação está na posição "off" (desligada). Não utilize o equipamento a partir de uma tomada sem ligação à terra.

- a. Ligue o cabo de alimentação de rede ao respectivo conector no painel posterior. Caso necessite de utilizar um tipo de cabo de alimentação de rede diferente do fornecido, utilize apenas cabos certificados pelas autoridades locais.
- b. Ligue o cabo de alimentação de rede do equipamento a uma tomada de alimentação de rede devidamente instalada que possua um condutor de protecção terra.

Figura 17. Conector USB (1) e conector de alimentação de rede (2).



- c. Ligue o equipamento ao PC utilizando um cabo USB.

6. Instale o software SkanIt.

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

2 Instalar o Varioskan LUX

Instalação

Operações

Este capítulo descreve os passos de preparação do equipamento que toma antes de iniciar uma medição.

Depois de instalar o equipamento, ligue-o e inicie o software SkanIt. O software detecta automaticamente o equipamento. Se não tiver instalado o software, consulte [Descrição geral da instalação](#).

Não utilize o equipamento enquanto estiver desmontado.

Ligar o equipamento

O interruptor de alimentação está localizado no painel esquerdo do equipamento. Coloque o interruptor na posição ligada.

O indicador LED na tampa dianteira do equipamento indica três estados:

- verde = aceso e pronto para o funcionamento
- laranja = em funcionamento
- vermelho = erro

Se não existir qualquer luz, o interruptor de alimentação está desligado ou o cabo de alimentação não foi ligado.

Arranque do equipamento

O equipamento realiza um conjunto de testes de inicialização e ajustes. Realiza também verificações mecânicas, eléctricas e ópticas. A luz LED fica laranja durante esta verificação.

Quando o equipamento está pronto para medições, a luz LED fica verde e o tabuleiro de placas é retirado.

Se alguma coisa falhar durante os testes de inicialização ou ajustes, a luz LED fica vermelha. Desligue o interruptor de alimentação e volte a ligá-lo. Se isto não ajudar, contacte a assistência técnica autorizada.

Desligar o equipamento

Desligue o equipamento após a utilização diária.

1. Lave bem os tubos do dispensador com água destilada desionizada após cada utilização. Deixe o percurso do fluido cheio para armazenamento.
2. Coloque o tabuleiro de placas no equipamento a partir do software ou do equipamento.
3. Desligue o equipamento no interruptor de alimentação no painel esquerdo do equipamento.

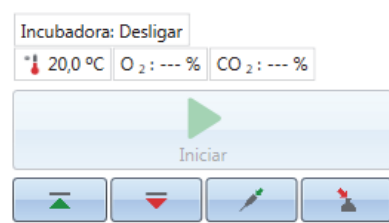
Colocar/retirar a placa

Pode colocar/retirar o tabuleiro de placas a partir do software ou do equipamento.

A partir do software

Clique no ícone **Colocar a placa** ou **Retirar a placa** abaixo do botão **Iniciar**.

Figura 18. Da esquerda para a direita sob Iniciar: Colocar a placa, Retirar a placa, Preparar dispensador(es), Esvaziar dispensador(es).



A partir do equipamento

Prima o botão Colocar/retirar placa no equipamento (lado esquerdo) para colocar ou retirar a placa.

Figura 19. Ícone colocar/retirar a placa



Definir a temperatura do equipamento

Pode definir a temperatura do equipamento até 45 °C a partir do software.

1. Quando é iniciada uma sessão de medição, clique no ícone de temperatura acima do botão **Iniciar**.
2. Verifique a caixa **Temperatura** e defina a temperatura.
3. Clique em **OK**.

O software apresenta as temperaturas actual e alvo até que a temperatura alvo seja atingida.

Ponta Pode também definir a temperatura a partir do menu da aplicação -> **Definições** -> **Equipamentos**-> **Geral** -> **Utilizar temperatura do equipamento**.

Nota O equipamento não possui sistema de arrefecimento.

Dispensar

Pode utilizar dois dispensadores no equipamento para a adição automática de reagente a uma microplaca.

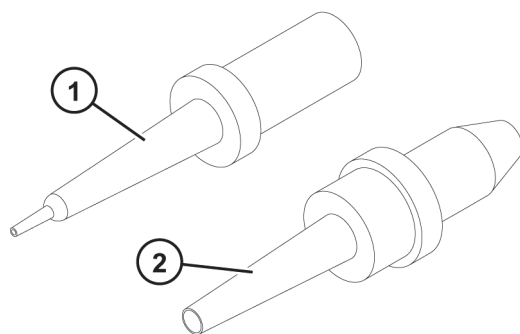
Pontas de dispensação

Existem disponíveis duas pontas de dispensação:

1. Ponta 0.40 (Ø 0,40 mm) é a ponta predefinida e utilizada para volumes > 5 µl.
2. Ponta 0.25 (Ø 0,25 mm) destina-se a pequenos volumes que variam entre 1 a 20 µl.

Nota Se alterar o tamanho da ponta, defina também o tamanho adequado no software SkanIt. Aceda ao menu da aplicação -> **Definições** -> **Equipamento**-> **Dispensadores** -> **Tamanho da ponta**.

Figura 20. Ponta 0.25 (1) e ponta 0.40 (2).



Posições de dispensação F e L

O equipamento possui duas posições de dispensação, F (fluorescência) e L (luminescência). Ambas as posições podem ser utilizadas com o dispensador 1 ou 2. O equipamento reconhece a posição de dispensação em que a cabeça de um dispensador é inserida.

Figura 21. Dispensadores 1 e 2, posições de dispensação F e L.

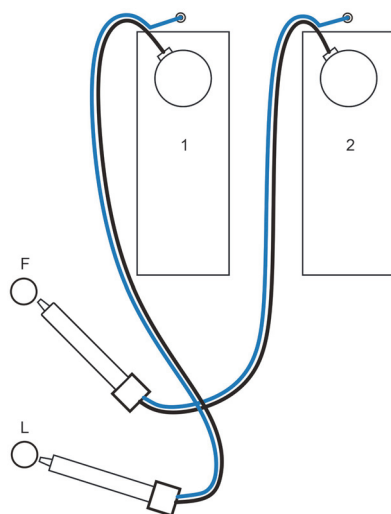


Tabela 2. As posições de dispensação e as posições de medição para as quais apontam.

Posição F	Posição L
Fluorescência (parte superior do poço)	Luminescência
Absorvância	Fluorescência (parte inferior do poço)
FRT espectral	FRT
Luminescência espectral	AlphaScreen

Para iniciar uma medição ao mesmo tempo que é feita a dispensação, coloque a cabeça de dispensação na posição de dispensação (F ou L) que aponta para a posição de medição correta (consulte a tabela 1 acima). Deste modo não se verifica qualquer tempo de atraso entre a dispensação e a medição, o que é importante em reacções cinéticas rápidas.

Se utilizar uma posição de dispensação que não aponta para a posição de medição correta, o equipamento faz um movimento de placa adicional antes do passo de medição. Isto poderá originar pequenos atrasos de tempo entre a dispensação e a medição.

Preparar os dispensadores

Antes de utilizar dispensadores numa sessão de medição, deverá prepará-los. Preparar os dispensadores significa encher os tubos com líquido de dispensação. O tubo de aspiração é o tubo de entrada, o qual se encontra entre o recipiente do reagente e a seringa. O tubo de dispensação é o tubo de saída.

Figura 22. Ícone do botão preparar



Pode iniciar a preparação a partir do software ou do equipamento.

1. Insira uma placa vazia da mesma altura que a placa de ensaio no tabuleiro de placas.
2. Coloque a cabeça do tubo de aspiração no recipiente de reagente.
3. Segure a cabeça de dispensação no recipiente de resíduos.

IMPORTANTE Não insira a cabeça de dispensação na posição de dispensação F ou L durante a preparação.

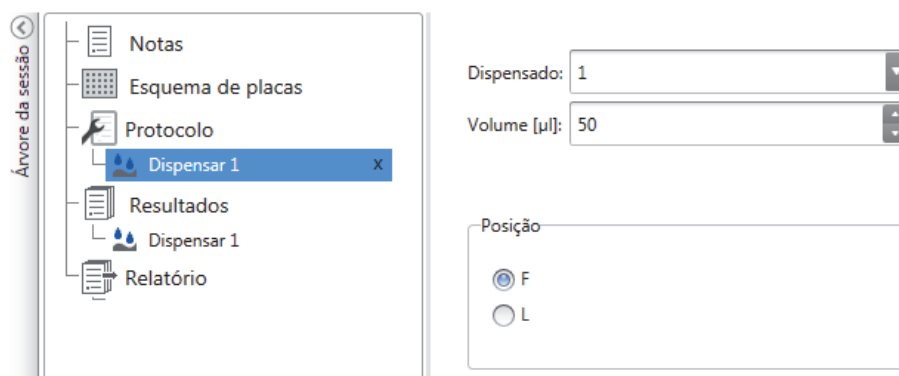
4. Inicie a preparação.
 - a. A partir do equipamento:
Prima o botão **Preparar** até o fluido começar a sair.
 - b. A partir do software:
 - i. Clique no ícone **Preparar dispensador(es)** para abrir a janela **Preparar**.
 - ii. Seleccione o dispensador.
 - iii. Seleccione o volume e a velocidade.
 - iv. Clique em **Preparar**.
5. Insira a cabeça de dispensação na posição F ou L.

Passo de dispensação numa sessão de medição

Depois de preparar os dispensadores, pode executar uma sessão que inclua a dispensação. Certifique-se de que os parâmetros de dispensação estão correctos.

Selecione o mesmo dispensador (1 ou 2) e posição (F ou L) para o software e equipamento. O equipamento verifica automaticamente que são seleccionadas as mesmas posições.

Figura 23. Seleccione o mesmo dispensador (1 ou 2) e posição (F ou L) no software que seleccionou no equipamento.



Esvaziar os dispensadores

Pode utilizar o equipamento ou o software para esvaziar o líquido dos tubos novamente para o recipiente de reagente.

Figura 24. Ícone do botão dispensar.



- a. A partir do equipamento:
Prima o botão **Esvaziar** até o fluido iniciar o refluxo.
- b. A partir do software:
 - i. Clique no ícone **Esvaziar dispensador(es)** para abrir a janela **Esvaziar**.
 - ii. Seleccione o dispensador.
 - iii. Seleccione o volume e a velocidade.
 - iv. Clique em **Esvaziar**.

Tabuleiros de placas e adaptadores de placas

Tabuleiros de placas

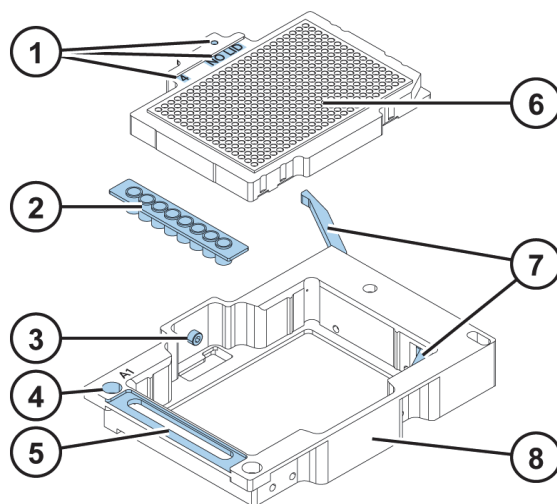
Existem dois tipos de tabuleiros de placas: universal e robótico.

O tabuleiro de placas universal destina-se a utilização básica. É compatível com todos os formatos de placas (placas de 6 a 1536 poços). Utilize sempre um adaptador de placas com um tabuleiro universal.

O tabuleiro de placas robótico destina-se à utilização automática com robots. É compatível com os formatos de placas de 96 a 1536 poços. Utilize o adaptador especial de placas robótico sempre que utilizar uma placa sem tampa. Retire o adaptador de placas sempre que for utilizar uma placa com tampa num tabuleiro robótico.

Depois de instalar o tabuleiro de placas, insira um recipiente de preparação de pontas no orifício na extremidade esquerda do tabuleiro. É possível utilizar filas de uma placa de 96 poços como recipiente de preparação. É fornecida uma placa de filas com os acessórios do instrumento.

Figura 25. Ilustração da montagem de um tabuleiro de placas universal: identificação da combinação tabuleiro/adaptador (1), recipiente de preparação da ponta (2), fixação do parafuso (3), orifício de calibração da posição (4), suporte do recipiente de preparação da ponta (5), adaptador de placas (6), alavanca de posicionamento (7), tabuleiro de placas (8).



Adaptadores de placa

Os adaptadores de placas são utilizados para adaptar placas que possuem diferentes alturas. Os adaptadores elevam as placas até à altura ideal para medição e dispensação.

Antes de realizar uma medição, verifique se o adaptador de placas correto está no tabuleiro de placas. Verifique o adaptador com base no formato de placas que possui (96, 384,...) e se está a utilizar uma tampa ou não.

Tabela 3. Adaptadores de placa disponíveis

N.º do adaptador	Adaptador de placa	Suporta dispensação
2	Adaptador de 96 poços sem tampa*	•
3	Adaptador de 96 poços com tampa	
4	Adaptador de 384 poços sem tampa*	•
5	Adaptador de 384 poços com tampa	
6	Adaptador de 96 poços para placa PCR sem tampa	•
48	Adaptador de 6-48 poços com tampa	
65	Adaptador (10 mm) de 1536 poços sem tampa*	
80	Adaptador de 6-48 poços sem tampa*	•
126	Adaptador robótico com adaptador sem tampa	•
127	Tabuleiro robótico sem adaptador sem tampa	

*) Fornecido com o equipamento.

Modelo de placa e associação do adaptador no software

Deverá seleccionar o modelo de placa que irá utilizar na medição:

1. Clique na lista suspensa **Modelo de placa** na vista **Esquema da placa**.
2. Seccione um modelo que irá utilizar numa medição.

Os modelos de placas são automaticamente associados com adaptadores de placas compatíveis. Quando inicia uma medição, o software verifica se o modelo de placa seleccionado e o adaptador de placa instalado são compatíveis.

Instalar filtros do módulo LAT

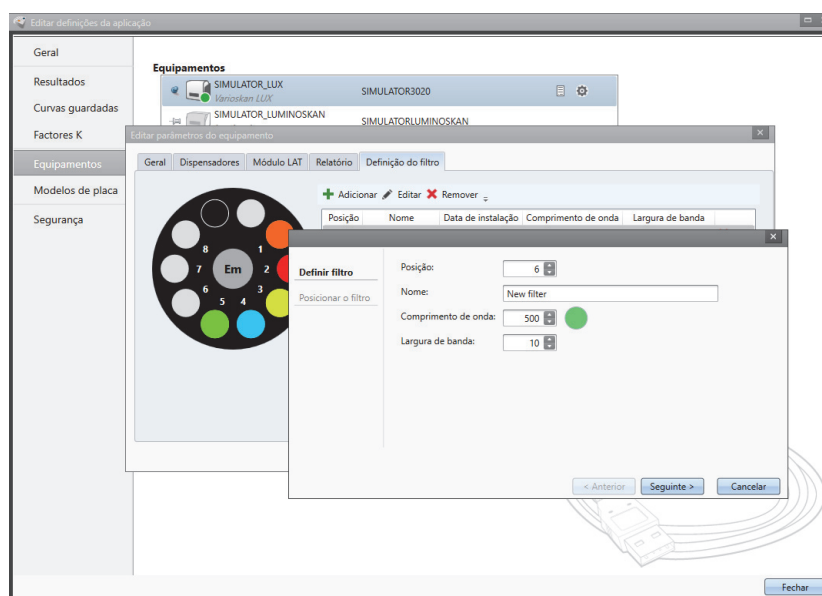
O módulo LAT possui filtros de excitação FRT e AlphaScreen incorporados. Terá de instalar os filtros de emissão AlphaScreen, FRT e de luminescência.

IMPORTANTE Não toque nas superfícies dos filtros com as mãos desprotegidas.

1. Ligue o equipamento e abra o software SkanIt.
2. Abra a tampa deslizante do dispensador e a tampa do módulo LAT.
3. Seccione a posição do filtro no software SkanIt:
 - a. Clique em **Definições** no menu da aplicação.
 - b. Clique em **Equipamentos**.
 - c. Clique no ícone (no lado direito do nome do equipamento) para abrir a janela **Editar parâmetros do equipamento**.
 - d. Clique no separador **Definição do filtro**.
 - e. Clique em **Adicionar**.
 - f. Seccione uma posição de filtro livre a partir da roda de filtros e adicione as informações relativas ao novo filtro.
 - g. Clique em **Seguinte**.

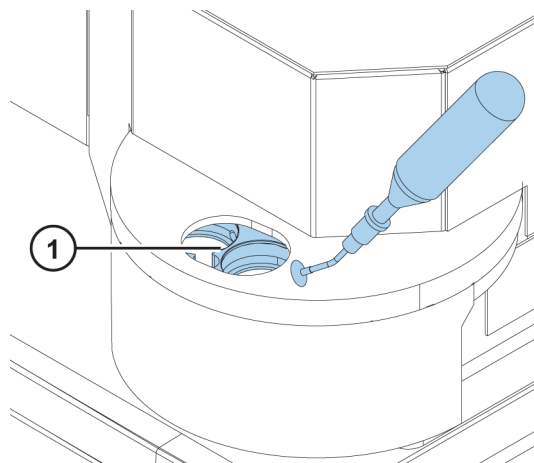
A roda de filtros é agora rodada para a posição seleccionada.

Figura 26. A janela de contexto Adicionar novo filtro.



4. Abra a tampa de rede do filtro azul no módulo LAT.
5. Desaperte o parafuso da roda de filtros na posição seleccionada.
6. Coloque o filtro sobre uma superfície limpa e isenta de pó com a seta na parte lateral do filtro voltada para cima.
7. Utilize a ferramenta de escolha do filtro para colocar o filtro na parte inferior da rede do filtro.
8. Aperte o parafuso da roda de filtros.

Figura 27. Rede do filtro (1) e ferramenta de escolha.



9. Feche e aperte a tampa da rede do filtro.
10. Clique em **Concluir**.

Controlo de gás

O módulo de gás integrado opcional permite-lhe controlar a concentração de CO₂ e/ou O₂ no interior da câmara de medição do equipamento em análises baseadas em células.

- Gama de concentração de CO₂ 0,1 - 15%
- Gama de concentração de O₂ 1 - 21%

Deverá ligar botijas de gás ao equipamento. A concentração de O₂ é ajustada ao alimentar nitrogénio (N₂) para o interior do equipamento. Consulte o *Manual Técnico do Thermo Scientific™ Varioskan™ LUX* (Ref. N16045) para obter os detalhes relativos ao modo de ligação das botijas de gás e como utilizar o controlo de gás.



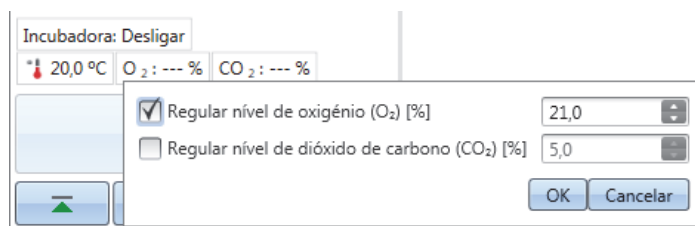
CUIDADO Utilize um sensor de dióxido de carbono e oxigénio na divisão onde o módulo de gás integrado será utilizado.

CUIDADO Siga os procedimentos de segurança ao trabalhar com botijas de gás.

Definir a atmosfera de gás

1. Clique no ícone da atmosfera de gás cima do botão **Iniciar** para abrir a janela de contexto.

Figura 28. A janela de contexto da atmosfera de gás.



2. Defina os níveis de oxigénio e de dióxido de carbono, conforme necessário, e clique em **OK**.

Poderá agora visualizar as concentrações de gás actual e alvo acima do botão **Iniciar**.

Regras para uma utilização segura



CUIDADO

1. Não abra as tampas ópticas para evitar lesões por radiação ultravioleta.
2. Não utilize o equipamento enquanto estiver desmontado ou exposto.
3. Não utilize culturas de células ou tecidos no dispositivo que não cumpram os regulamentos dos níveis de segurança L1, L2 e L3.
4. Utilize um sensor de dióxido de carbono e oxigénio na divisão onde o módulo de gás integrado será utilizado.
5. Siga os procedimentos de segurança ao trabalhar com botijas de gás.

IMPORTANTE

1. Não abra a porta da câmara durante o funcionamento.
2. Apenas o pessoal autorizado pode abrir as tampas ópticas.
3. Utilize bujões roscados para fechar as posições de dispensação vazias para evitar luz difusa.
4. Não lave as peças electrónicas da base LAT quando limpar o equipamento a partir de baixo.
5. Certifique-se de que os tubos de dispensação estão devidamente instalados para evitar fugas.
6. Não submeta qualquer peça do equipamento a autoclave.
7. Não desaperte nem retire quaisquer parafusos ou peças para além dos permitidos nas instruções.
8. Não toque no filtro ou superfícies de lentes ópticas com as mãos desprotegidas.
9. Não danifique os componentes do sistema óptico.

Nota

1. Descontamine o equipamento antes de remover do laboratório e antes de o submeter a manutenção.
2. Verifique as listas de verificação relativas à instalação e manutenção.
3. Mantenha todos os orifícios no adaptador de placas limpos.
4. Não utilize o equipamento se não estiver a funcionar correctamente.
5. Não derrame fluidos para o interior ou sobre o equipamento.
6. Tenha em atenção a resistência química dos dispensadores e das microplacas.
7. Certifique-se de que o recipiente de preparação de pontas ou microplacas não está demasiado cheio.
8. Não utilize líquidos que possam causar precipitação ou congelação ou que possam conter partículas mecânicas com os dispensadores automáticos.
9. Não permita que os dispensadores funcionem a seco.

Ponta

1. Esvazie o recipiente de preparação após a utilização.
2. Mantenha a parte inferior das microplacas seca para evitar contaminação.
3. Mude o recipiente de preparação da fila de placas de 8 poços (1x8 Thermo Scientific™ Microtiter™ Solid Strip Assembly) sempre que necessário.

3 Operações

Regras para uma utilização segura

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 o *Manual Técnico do Software Thermo Scientific™ SkanIt™ para Leitores de Microplacas*.

O software detecta automaticamente como o Varioskan LUX é configurado e mostra apenas as funcionalidades que se encontram disponíveis.

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

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 a análise dos dados.
- Criar relatórios de resultados abrangentes.
- Imprimir ou exportar relatórios de resultados em diferentes formatos de ficheiros (por exemplo, Microsoft™ Excel).

Todos os dados de medição e cálculos são guardados num sistema de ficheiros.

Descrição geral da instalação

Para instalar o software SkanIt, precisa de:

- Direitos ao nível do administrador para o PC.
- O software de instalação num dispositivo de memória USB (ou acesso à Internet para instalação a partir do website da empresa).
- Certificar-se de que o seu PC satisfaz os requisitos recomendados.

Tabela 4. Requisitos recomendados para o PC.

Sistema	Requisitos recomendados
Sistemas operativos suportados	Edição de 64 bits do Microsoft™ Windows™ 10 (Edição Pro ou Enterprise)
Espaço do disco	14 GB de espaço do disco livre
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)
Monitorizar	Full HD com resolução de 1920 x 1080

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 dispositivo de memória USB de instalação na porta USB. (Poderá, opcionalmente, recorrer ao website de instalação.)
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.

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

Ligar 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 detecta 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.

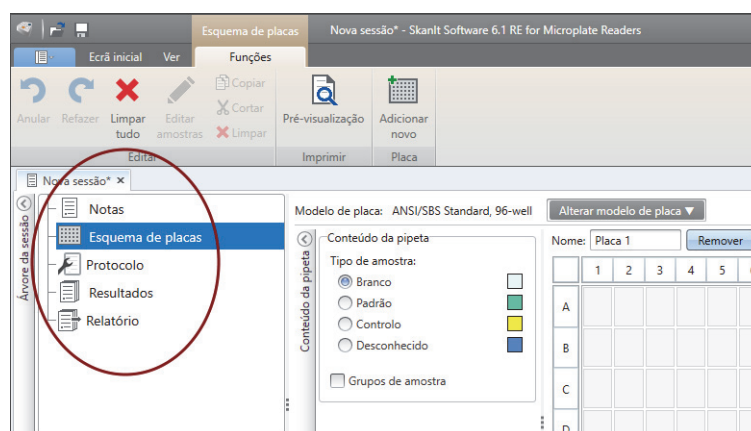
Figura 29. O menu da aplicação.



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, efectuar cálculos e criar um relatório de resultados.

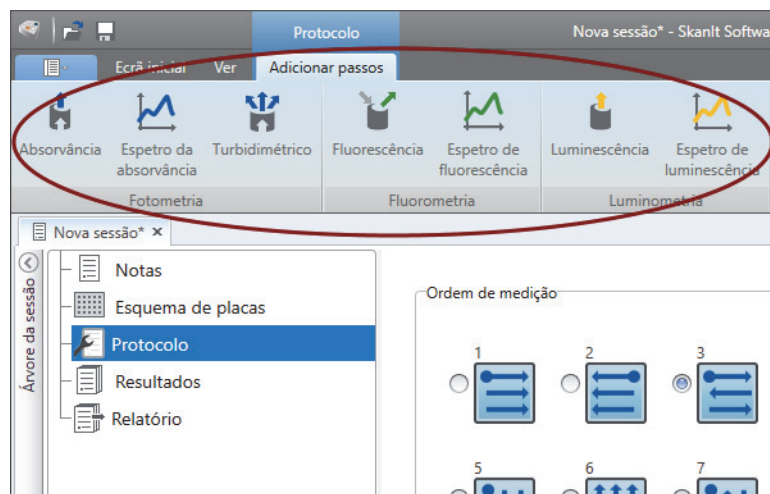
Figura 30. É seleccionada a Árvore da sessão com Esquema de placas.



Friso da tarefa

As acções 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 acções que pode seleccionar.

Figura 31. O friso da tarefa do Protocolo.



Seleccionar 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. Seccione o idioma na lista suspensa sob **Definições gerais**.
3. Reinicie o software para definir o novo idioma.

Figura 32. A janela Definições.



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 efectuar cálculos.
5. Criar relatórios de resultados e exportar dados.

Sessões

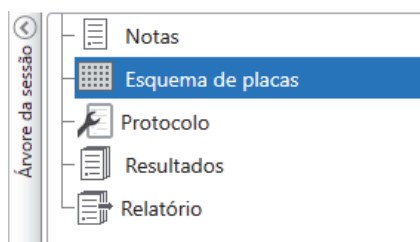
As informações necessárias para definir e executar um ensaio são guardadas numa *sessão*. Com o Software SkanIt, pode criar sessões para os seus próprios ensaios e executar ou modificar sessões que já estejam prontas

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 o formato ou tipo de microplaca utilizada e quais 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 33. A 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** no friso **Início**.
4. Na janela **Guardar sessão como**, selecione a pasta onde pretende guardar a sessão.
5. Atribua um nome à sessão e clique em **Guardar**.

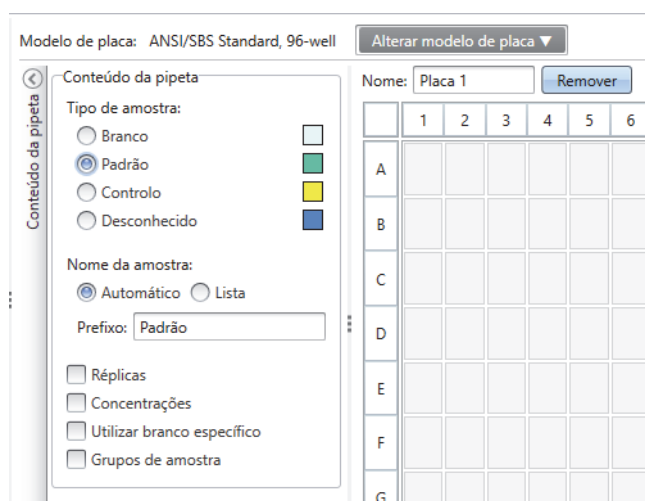
Depois de guardar pela primeira vez, poderá seleccionar **Guardar como** para guardar todos os protocolos e dados de medição com um novo nome. Selecione **Guardar como novo** para guardar os protocolos, mas não os dados de medição.

Esquema da placa

É aqui que informa o software quais os poços a medir (ou dispensar) 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 Esquema da placa em branco. O equipamento depois mede a totalidade da placa automaticamente.

Figura 34. A 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. Selecciono o modelo de placa na lista suspensa.
3. Selecciono 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.

Ponta 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 35. Exemplo: Para adicionar uma série de amostras padrão (concentrações de 5, 10, 50, 100 e 500 ug/ml), com duas réplicas lado a lado, seccione 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 Alterar modelo de placa ▼

Nome: Placa 1 Remover

Conteúdo da pipeta

Tipo de amostra:

☐ Branco ☐ Padrão ☐ Controlo ☐ Desconhecido

Nome da amostra:

☒ Automático ☐ Lista

Prefixo: Padrão

☒ Réplicas

Colunas: 2 X Linhas: 1

☒ Concentrações

☐ Série ☒ Valores

5
10
50
100
500

Unidade: ug/mL

☐ Utilizar branco específico

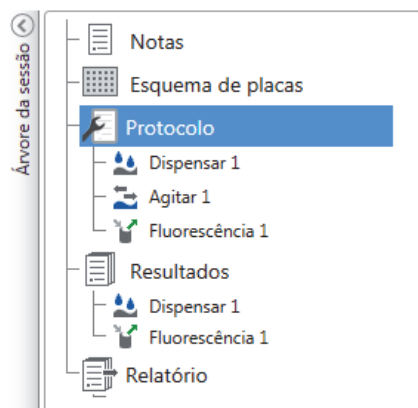
☐ Grupos de amostra

	1	2	3	4	5	6
A	Padrão 5 ug/ml Grupo 1	Padrão 5 ug/ml Grupo 1				
B	Padrão 10 ug/ml Grupo 1	Padrão 10 ug/ml Grupo 1				
C	Padrão 50 ug/ml Grupo 1	Padrão 50 ug/ml Grupo 1				
D	Padrão 100 ug/ml Grupo 1	Padrão 100 ug/ml Grupo 1				
E	Padrão 500 ug/ml Grupo 1	Padrão 500 ug/ml Grupo 1				
F						
G						

Protocolo

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

Figura 36. Neste exemplo, o equipamento primeiro dispensa o líquido para os poços, depois agita a placa e, de seguida, mede a fluorescência.

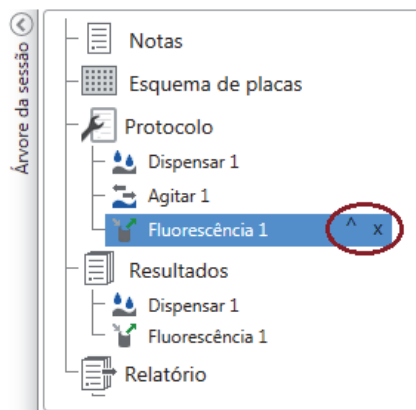


Definir um protocolo

1. Clique em **Protocolo** na **Árvore da sessão**.
2. Seccione a acção a partir do friso **Protocolo**. A acção aparece na **Árvore da sessão**.
3. Defina os parâmetros da acção, por exemplo, comprimento de onda da medição.

Para alterar a ordem das acções, clique na acção que pretende mover, depois na pequena ponta de seta para a deslocar para cima ou para baixo.

Figura 37. Para mover a acção para cima ou para baixo, clique no ícone da ponta de seta. Para remover a acção, clique na marca X.



Ações do protocolo

Seccione as acções do protocolo a partir do friso **Protocolo**.

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

Figura 38. O friso Protocolo para adicionar acções.

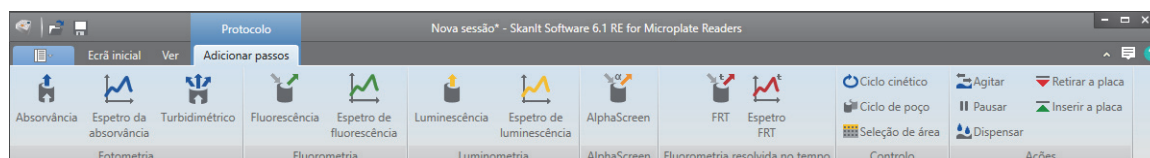


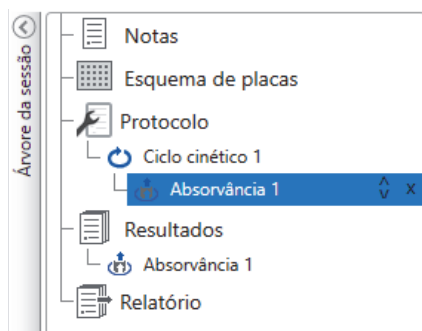
Tabela 5. Acções e descrições do protocolo

Ação	Descrição
Medição da absorvância	Mede a absorvância da luz pela amostra.
Espectro da absorvância	Mede o espectro da absorvância para a gama de comprimentos de onda.
Turbidimétrico	Mede a difusão de luz por partículas ou outros componentes presentes na amostra.
Medição da fluorescência	Mede a intensidade da fluorescência.
Espectro de fluorescência	Mede o espectro da fluorescência para a gama de comprimentos de onda.
Medição da luminescência	Mede a luminescência.
Espectro de luminescência	Mede o espectro da luminescência para a gama de comprimentos de onda.
Medição AlphaScreen®	Mede o sinal AlphaScreen®.
Medição de FRT	Mede a fluorescência resolvida no tempo.
Espectro FRT	Mede o espectro da fluorescência resolvida no tempo para a gama de comprimentos de onda.
Ciclo cinético	Executa subpassos várias vezes em intervalos de tempo definidos numa medição cinética.
Ciclo de poço	Executa subpassos para o número de poços em conjunto que seleccionou numa contagem de poços.
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.
Dispensar	Dispensa um determinado volume de líquido nos poços.
Pausa	Coloca o protocolo em pausa.
Colocar/retirar a placa	Coloca ou retira a placa no meio de um protocolo.

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

Nota As placas µDrop Plate e µDrop Duo Plate não suportam a agitação.

Figura 39. Um exemplo de uma medição de absorvância cinética.



Iniciar uma medição

1. Clique no botão **Iniciar**.

Figura 40. O botão Iniciar.

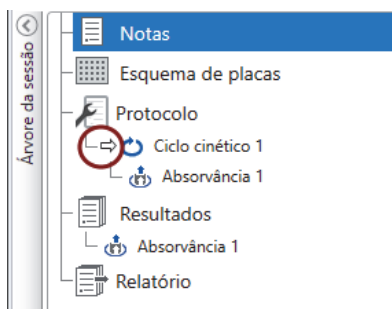


2. Escreva um nome para a sessão no campo **Nome do ficheiro**.

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.

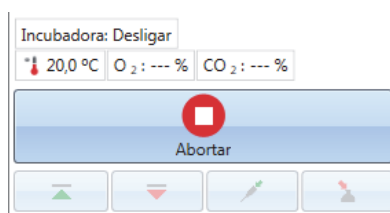
Figura 41. Medição em curso, o software indica a ação que está a realizar.



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.

Figura 42. O botão Abortar.



IMPORTANTE Não abra a porta da câmara de medição durante a medição. É possível abrir a tampa deslizante do dispensador.

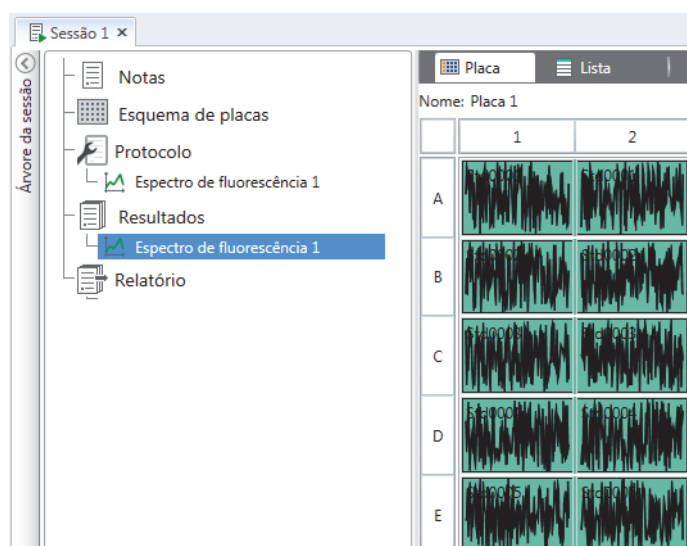
Resultados

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

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 43. Os resultados da medição do espectro fluorométrico 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.

Ponta 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

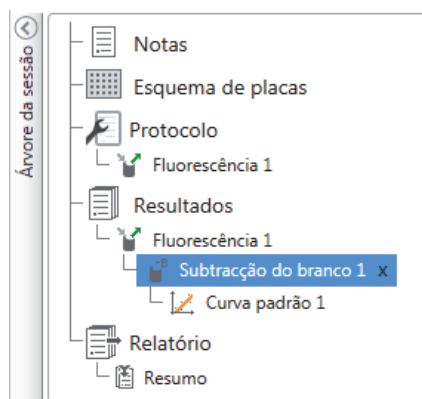
O software possui cálculos incorporados que pode utilizar para processar dados. Pode adicionar cálculos antes ou após uma medição. Pode adicionar vários cálculos a uma medição e também aninhar cálculos.

O cálculo utiliza os dados dos resultados que se encontram directamente 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 acção de cálculo no friso **Resultados**. A acção 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 44. Neste exemplo, os dados da medição de fluorescência são os dados de origem para o cálculo de Subtracção do branco e os dados de Subtracção do branco a origem para a Curva padrão.



Acções dos cálculos

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

Figura 45. O friso Resultados para adicionar acções.

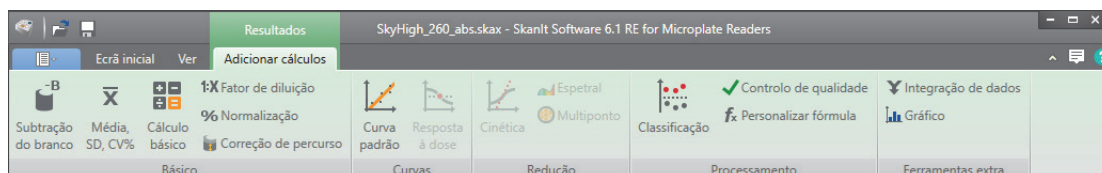


Tabela 6. Acções e descrições dos cálculos.

Acção	Descrição
Subtracção 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 subtracções, multiplicações e divisões.
Factor de diluição	Multiplica os resultados das amostras desconhecidas, através de factores de diluição definidos no esquema da placa.

Tabela 6. Acções e descrições dos cálculos.

Acção	Descrição
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 actividade da amostra medida é perdida (= ED50).
Cinética	Oferece diferentes tipos de cálculos para dados cinéticos.
Espectral	Oferece diferentes tipos de cálculos para dados espectrais.
Multiponto	Oferece diferentes tipos de cálculos para reduzir os resultados das medições multiponto em cada poço para um resultado por poço.
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.
Integração de dados	Permite-lhe integrar várias medições cinéticas e/ou de ponto final num único conjunto de dados cinéticos.
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.

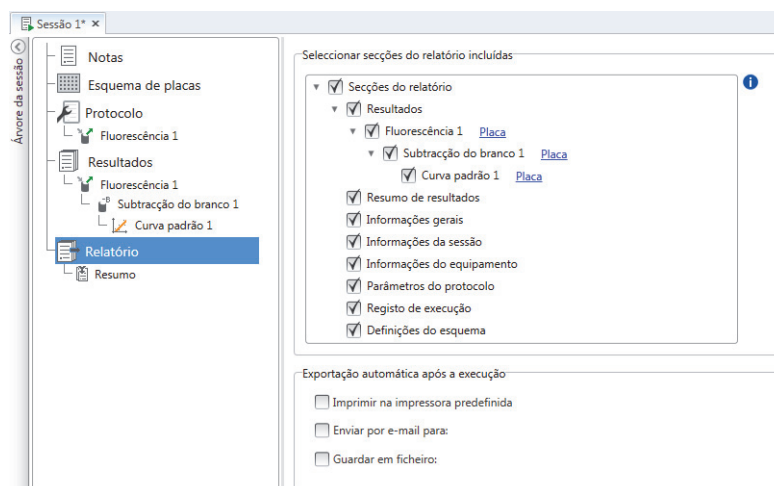
É automaticamente criada uma tabela de resumo sob Relatório. A tabela de resumo mostra apenas os resultados das medições e cálculos das medições ponto final. Os resultados cinéticos, espectrais e multiponto não são incluídos no resumo de resultados.

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 46. O painel Relatório aberto com as 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.
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 47. Uma 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

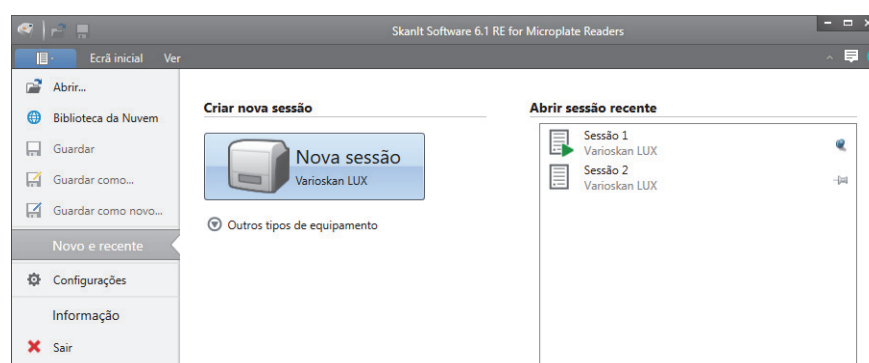
1. Clique em **Abrir** no menu da aplicação.
2. Selecione a sessão a partir da janela de contexto.

Pode usar **Pesquisar** 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 48. Neste exemplo, a primeira sessão sob Abrir sessão recente está afixada como favorita.



Importar uma sessão

Pode importar uma sessão ou várias sessões que tenham sido criadas com uma versão anterior do software SkanIt. Os ficheiros que podem ser importados possuem uma extensão *.ska.

5 Utilizar o software SkanIt

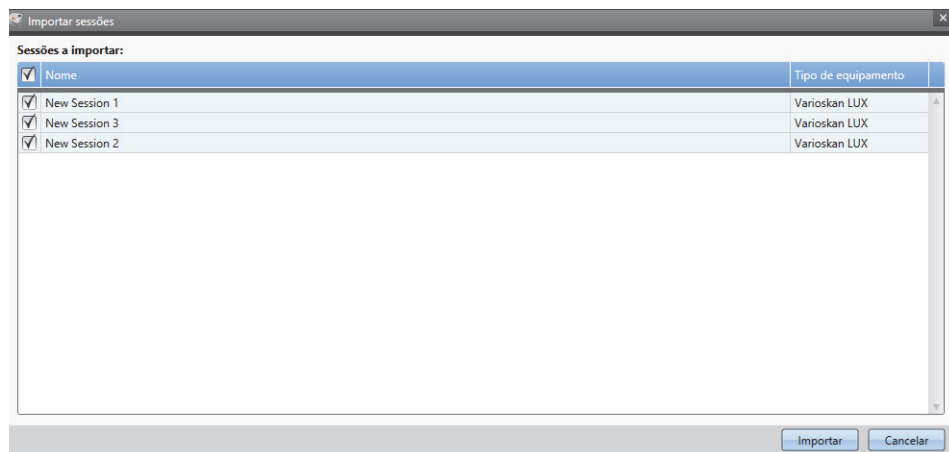
Abrir uma sessão existente

1. Clique em **Abrir** no menu da aplicação ou no separador **Início**.
2. Selecione o tipo de ficheiro (.ska) na lista suspensa.
3. Selecione a sessão e clique em **Abrir**.

Abre-se a janela **Importar sessões**.

4. Selecione as sessões que pretende importar e clique em **Importar**.

Figura 49. Seleção da sessão na janela Importar sessões.



O software abre a(s) sessão(ões) importada(s).

Nota O ficheiro *.ska pode conter várias sessões. Abrir simultaneamente todos os ficheiros pode conduzir o software SkanIt a um estado não responsivo.

5. Selecione **Guardar** para guardar a(s) sessão(ões) com um novo nome. Cada sessão será guardada como um ficheiro *.skax separado.

Nota Só pode guardar ficheiros no formato de ficheiro *.skax.

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

Segurança e manutenção

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

Directrizes de segurança gerais

- O equipamento destina-se unicamente para utilização em pesquisas laboratoriais.
- Cumpra as devidas precauções de segurança laboratorial; utilize vestuário de protecção e siga os procedimentos de segurança laboratorial aprovados.
- Siga as Boas Práticas Laboratoriais (BPL) para garantir análises fiáveis.

Segurança do equipamento

- Siga as instruções de manutenção preventiva para manter o equipamento no melhor estado de funcionamento. Consulte [Lista de verificação da manutenção](#).
- Obedeça a todos os símbolos e marcações de segurança existentes no equipamento.
- Não abra quaisquer tampas à excepção da tampa deslizante do dispensador ou porta da câmara de medição quando o equipamento está ligado numa fonte de alimentação.
- Não abra a porta da câmara de medição manualmente quando o equipamento se encontra em funcionamento (indicador LED laranja).
- Não empurre o tabuleiro de placas para dentro manualmente a menos que o equipamento esteja desligado.
- Não force uma microplaca para dentro do equipamento.

Requisitos do equipamento

Verifique os requisitos do equipamento antes de o instalar.

Tabela 7. Requisitos do equipamento

Condições de funcionamento	10 °C a 40 °C Humidade relativa máxima de 80% para temperaturas até 31 °C, decrescendo linearmente para 50% de humidade relativa a 40 °C Apenas para utilização no interior.
Fonte de alimentação de rede	100-240 VCA, 50/60 Hz, nominal
Consumo de energia	200 VA no máximo

Especificações de segurança

As especificações de segurança são também cumpridas nas condições ambientais listadas na tabela abaixo em adição ou em excesso relativamente às indicadas nas condições de funcionamento.

Tabela 8. Especificações de segurança

Altitude	< 2000 m
Temperatura	5 °C a 40 °C
Humidade	Humidade máxima relativa de 80% para temperaturas até 31 °C, decrescendo linearmente para 50% de humidade relativa a 40%.
Flutuações da alimentação de rede	±10% do nominal
Categoria de instalação (categoria de sobretensão)	II segundo a IEC 60664-1*
Grau de poluição	2 segundo a IEC 60664-1**

*) 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 electricidade e do que representa a protecção 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.

**) 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.

Situações de emergência

Em situações de emergência:

1. Desligue o equipamento.
2. Desligue a ficha do equipamento da fonte de alimentação.

3. Realize medidas correctivas.

Nota Não desmonte o equipamento.

Para mais ajuda, contacte a assistência técnica autorizada ou o seu representante Thermo Fisher Scientific local.

Manutenção do equipamento

Limpe o equipamento após cada utilização.

1. Desligue o equipamento com o tabuleiro retirado.
2. Limpe a superfície do tabuleiro com um pano macio ou papel absorvente humedecido com água destilada, detergente suave (SDS, sulfato de sódio e dodecilo) ou uma solução de sabão.
3. Desinfecte quaisquer agentes infecciosos derramados com 70% de etanol ou outro desinfectante.
4. Empurre o tabuleiro novamente para dentro do equipamento.
5. Verifique os dispensadores quanto a fugas e corrija eventuais problemas.

Lista de verificação da manutenção

Tabela 9. Lista de verificação da manutenção

Manutenção	Diária	Semanal	Mensal	Anual	Se necessário
Mantenha o equipamento limpo.	•				
Limpe a caixa do equipamento e o recipiente de reagente.		•			
Limpe a câmara de medição.			•		
Limpe o tabuleiro.					•
Limpe o recipiente de preparação da fila de placas de 8 poços após 250 preparações de pontas se a preparação for 10 µl e após 2500 preparações de pontas se o volume de preparação for 1 µl.		•	•		
Limpe a base de dispensação.					•
Limpe a óptica inferior de leitura da fluorescência.					•
Limpe a óptica de absorvância.					•
Limpe o módulo LAT.					•
Limpe a base LAT.					•
Limpe os dispensadores.	•	•			
Limpe os tubos de dispensação.					•

Tabela 9. Lista de verificação da manutenção

Manutenção	Diária	Semanal	Mensal	Anual	Se necessário
Limpe a ponta de dispensação.					•
Substitua a seringa de dispensação.					•
Certifique-se de que o equipamento é devidamente desligado.	•	•			
Faça a manutenção do equipamento.				•	