



iSED[®] PRO

Analizador de Taxa de Sedimentação de Eritrócitos Totalmente Automatizado iSED[®] PRO

MANUAL DO OPERADOR E INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

Válido para a versão do software v1.3.11







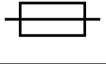


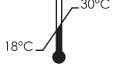







Página intencionalmente deixada em branco.

Histórico do documento

Revisão	Data	Compatibilidade de versão de software
4	abril de 2026	v1.3.11
3	20 de junho de 2025	v1.1.4, v1.1.5
2	23 de maio de 2025	v1.1.2, v1.1.3
1	7 de fevereiro de 2025	v1.0.3
0	23 de dezembro de 2024	v1.0.3

Referência a Símbolos

Abaixo, encontra-se uma lista dos símbolos e respetivos significados utilizados no instrumento, consumíveis e etiquetas de acessórios.

Símbolo	Significado
	O instrumento cumpre os requisitos da diretiva europeia relativa a dispositivos médicos para diagnóstico in vitro (98/79/CE)
	Data de Fabrico
	Fabricante
	Número de Série
	Dispositivo Médico para Diagnóstico In Vitro
	Número de Produto/Referência
	Classificação do Fusível (localizada na etiqueta do número de série; substituir por um do mesmo valor e tipo)
	Corrente Alternada Monofásica CA
	Consultar as instruções – direciona o operador para o manual de instruções para obter mais informações
	Limite de temperatura – indica os requisitos em termos de amplitude térmica para armazenamento
	REEE: eliminação de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos
	Risco Biológico: Devem ser seguidas as precauções universais
	Cuidado: Partes Móveis
	Cuidado: Agulha Afiada
	Advertência: Consulte o Manual do Operador e respeite as advertências de segurança
	Cuidado: Pode causar choque elétrico
	Cuidado: O objeto é pesado. Tenha cuidado e/ou obtenha ajuda aquando da elevação

Notas, Precauções, Advertências e Riscos Biológicos: Guia de Interpretação

As Instruções de Utilização incluem informações e advertências. Estas devem ser observadas pelo operador para garantir a operação segura do instrumento. Há 4 tipos de mensagens: Notas, Indicações de Atenção, Advertências e Riscos Biológicos.

Notas

NOTA: salientar factos importantes, fornecer dicas e informações úteis e clarificar procedimentos.

Indicações de atenção



ATENÇÃO: perigo elétrico! Desligar da tomada antes de manusear.



ATENÇÃO: informações importantes sobre a operação adequada do instrumento. Estas informações são cruciais para a prevenção de danos no instrumento e para a manutenção do sistema.

Advertências



ADVERTÊNCIA: identifica situações potencialmente perigosas passíveis de causar ferimentos graves ao pessoal do laboratório.



ADVERTÊNCIA: devem ser seguidas as precauções universais. Usar sempre luvas para evitar a exposição a patógenos.

Precauções e Informações de Segurança



Preste a devida atenção no que respeita às instruções, notas e símbolos, bem como às práticas laboratoriais padrão definidas pela sua instalação e pelas agências reguladoras locais.



Mantenha sempre uma distância de, pelo menos, 10 cm (4 polegadas) entre a parte traseira do instrumento e a parede para possibilitar uma ventilação adequada.



Não utilize tensões ou frequências de potência diferentes das especificadas neste documento. A ligação a uma fonte de alimentação inadequada poderá causar ferimentos ou incêndio.



Não desmonte nem modifique o instrumento. Isso poderá causar ferimentos e/ou avarias no instrumento, bem como anular a garantia.



Coloque o instrumento numa superfície estável, nivelada e isenta de vibrações. O incumprimento desta instrução poderá causar ferimentos ou avarias na unidade.



ATENÇÃO: para reduzir o risco de choque elétrico, não remova quaisquer painéis, exceto por indicação de pessoal qualificado.



Não bloqueie quaisquer aberturas de ventilação.



Não coloque o instrumento em água.



Não deixe cair nem arremesse o instrumento.



Opere o instrumento numa superfície seca e nivelada.



Não mova o instrumento durante o processamento de amostras.



Ligue o instrumento a uma fonte de alimentação com ligação à terra.



Os tubos deverão ser devidamente tapados antes de serem carregados no iSED PRO.



ADVERTÊNCIA: para proteção contínua contra o risco de incêndio e perigos, substitua apenas por um fusível do mesmo tipo e classificação.



ADVERTÊNCIA: a porta de entrada de alimentação geral do instrumento é utilizada como dispositivo de desconexão principal.



ADVERTÊNCIA: respeite as Precauções Universais. Elimine materiais contaminados de acordo com os regulamentos aplicáveis.

Índice

Histórico do documento	ii
Referência a Símbolos	iii
Notas, Precauções, Advertências e Riscos Biológicos: Guia de Interpretação	iv
Precauções e Informações de Segurança	v
1. Utilização Prevista	1
2. Metodologia	1
2.1 História da ESR	1
2.2 Princípio do Procedimento	1
3. Informações Gerais	2
3.1 Apenas para Diagnóstico In Vitro	2
3.2 Requisitos da Amostra	2
3.3 Requisitos do Suporte da Amostra	2
4. Modelos iSED PRO	3
5. Visão Geral do Instrumento	3
5.1 Identificação dos Componentes	3
5.2 Consumíveis	4
5.3 Desembalagem e Instalação	5
5.4 Ligação de Alimentação	5
5.5 Ligação à Ethernet	5
5.6 Ligação USB	6
6. Interface do Utilizador/Ecrã Tátil	6
6.2 Navegação no Menu	7
6.2.1 Ecrã Inicial	7
6.2.2 Registo de Resultados	8
6.2.3 Menu Manutenção	8
6.2.4 Menu de Definições	9
6.2.5 Definições Gerais	9
6.2.6 Definições Avançadas	9
7. Instruções de Funcionamento	10
7.1 Identificação de Amostra	10
7.2 Funcionamento Básico	10
7.2.1 Terminologia	10
7.2.2 Preparação do Suporte da Amostra	10
7.2.3 Fluxo de Trabalho Básico	11
7.2.4 Teste STAT	12
7.2.5 Funcionalidade de Pausa	13
7.2.6 Lavagem	13

7.3 Modos do Fluxo de Trabalho	13
7.3.1 Modo LIS Bidirecional (Recomendado)	13
7.3.2 Modo LIS Unidirecional.	14
7.3.3 Modo LIS Desativado	14
8. Controlo de Qualidade	14
8.1 Controlos externos	14
8.1.1 Calendário de Controlo de Qualidade	15
8.2 Comparação de Grupo de Pares	15
8.3 Teste de Proficiência.	15
9. Limitações.	16
10. Calibragem	16
11. Resultados	17
11.1 Valores Esperados	17
11.2 Exportação de Resultados	17
11.2.1 Transmissão LIS	17
11.2.2 Exportação para USB ou Impressão.	17
12. Desempenho	18
12.1 Comparação de Método	18
12.2.1 Precisão na Execução	18
12.2.2 Precisão entre Execuções	19
12.3 Estabilidade da Amostra	19
12.4 Transferência	19
13. Créditos de Teste	20
14. Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno.	20
15. Manutenção de Rotina	21
15.1 Manutenção do iWASTE PRO	21
15.1.1 Indicadores de Cheio e Alarmes do iWASTE PRO	21
15.1.2 Substituição/Esvaziamento do Recipiente de Resíduos do iWASTE PRO	22
15.2 Manutenção do iWASH PRO	24
15.2.1 Indicadores de Vazio e Alarmes do iWASH PRO	24
15.2.2 Substituir o Líquido de Lavagem iWASH PRO	24
16. Manutenção Preventiva	27
16.1 Limpeza Exterior.	27
16.2 Limpeza Profunda.	27
16.2.1 Substituição do deepCLEAN PRO	28
16.3 Mensagem da Tubagem da Bomba.	28
16.4 Mensagem de Manutenção da Agulha.	28
16.5 Substituição do Fusível.	28

16.6 Substituição da Tampa iWASH PRO e iWASTE PRO	29
17. Estado do Sistema, Códigos de Erro e Mensagens de Advertência	29
17.2 Códigos de Erro da Amostragem.....	45
17.3 Resolução de Problemas	46
18. Precauções de Segurança	47
18.1 Considerações Gerais.....	47
18.2 Resíduos Biológicos	47
19. Informação de Contacto da ALCOR Scientific.....	48
20. Especificações Técnicas	49
21. Informação sobre a Garantia.....	50
22. Referências.....	51

1. Utilização Prevista

O Analisador Automatizado da Taxa de Sedimentação de Eritrócitos iSED PRO é um dispositivo de diagnóstico in vitro (DIV) para a determinação da taxa de sedimentação dos eritrócitos (ESR) expressa em mm/h. O teste é realizado utilizando amostras de sangue total EDTA obtidas através de punção venosa ou da recolha de sangue capilar. O analisador destina-se a ser utilizado em ambiente laboratorial clínico profissional. O analisador mede diretamente a agregação de eritrócitos através de tecnologia de reologia fotométrica que não requer a utilização de reagentes. Os resultados são reportados em mm/h e correlacionados utilizando o método de Westergren para a determinação da ESR. Os resultados quantitativos para a taxa de sedimentação produzidos pelo analisador são considerados não específicos e são utilizados por um médico para auxiliar na avaliação do estado de saúde geral de um paciente. Os resultados do dispositivo destinam-se a ser utilizados em conjunto com outros resultados laboratoriais e com a condição do paciente tal como é conhecida pelo médico responsável.

2. Metodologia

2.1 História da ESR

Em 1897, o médico polaco Edmund Faustyn Biernacki (1866–1911) foi o primeiro a observar o fenómeno de sedimentação de eritrócitos. Descobriu que as taxas de sedimentação sanguínea variavam entre diferentes indivíduos, que o número de células afetava a sedimentação e que a taxa de sedimentação sanguínea estava diretamente correlacionada com os níveis de fibrinogénio plasmático. Os resultados apresentados por Biernacki demonstraram claramente a significância clínica da ESR.

Em 1921, o internista sueco Alf Vilhelm Albertsson Westergren (1891–1968) apresentou uma descrição semelhante da ESR tal como descrita por Biernacki e pelo hematologista sueco Robert Sanno Fåhræus (1888–1968). Westergren definiu o padrão de medição para o teste ESR pelo qual quase todos os analisadores de ESR automatizados se orientam atualmente. O método de Westergren tradicional do teste ESR utiliza um tubo padronizado e avalia o grau de sedimentação sanguínea baseada na gravidade após um período de 60 minutos.^{1, 2, 3}

2.2 Princípio do Procedimento

A ESR é um teste de rastreio simples e não específico que mede indiretamente a presença de inflamação no corpo. Reflete a tendência dos eritrócitos para se depositarem de forma mais rápida face a determinados estados de doença, normalmente devido a aumentos no fibrinogénio plasmático, imunoglobulinas e outras proteínas de fase aguda. As alterações na forma e quantidade de eritrócitos poderão também afetar a ESR.⁴

Com o método de Westergren tradicional do teste ESR (com o qual o iSED PRO está correlacionado), é deixado o sangue total anticoagulado num tubo vertical estreito (conhecido como tubo de Westergren) durante um período de 60 minutos, e os eritrócitos separam-se do plasma. A taxa à qual ocorre essa separação é medida na forma do número de milímetros de plasma transparente presente na parte superior do tubo após uma hora (mm/h). Os eritrócitos unem-se para formar agregados conhecidos como rouleaux e estes agregados sedimentam porque a sua densidade é superior à do plasma circundante. A formação de rouleaux é fortemente determinada por níveis aumentados de fibrinogénio plasmático e globulina, por isso a ESR reflete principalmente alterações nas proteínas de plasma que acompanham os estados da doença inflamatória como infeções, alguns cancros, artrite reumatoide e outras doenças autoimunes, doença renal e doença inflamatória intestinal, entre outros.⁵ Nestes estados de doença, os valores de ESR são normalmente elevados. A ESR pode indicar a presença de danos nos tecidos ou doença, mas não a sua gravidade. A ESR também pode ser utilizada para ajudar a monitorizar a progressão da doença ou a eficácia do tratamento.

Enquanto o método de Westergren tradicional assenta na sedimentação dos eritrócitos baseada na gravidade, o analisador iSED PRO utiliza tecnologia de reologia fotométrica para medir a agregação dos eritrócitos durante a formação de rouleaux. A formação de rouleaux ocorre durante a fase inicial do processo de sedimentação dos eritrócitos e a agregação dos mesmos durante a formação de rouleaux determina, em última análise, o comprimento da sedimentação dos eritrócitos no tubo de Westergren.⁶

A inovação técnica do analisador iSED PRO consiste na medição direta da agregação dos eritrócitos, enquanto os métodos ESR baseados na gravidade medem indiretamente a agregação dos eritrócitos ao registar o período de tempo no qual os eritrócitos se depositam num tubo de Westergren.

NOTA: a ESR é um resultado não específico. É fortemente recomendada a utilização dos resultados ESR em combinação com outros testes laboratoriais e o histórico do paciente.

3. Informações Gerais

Este documento contém as Instruções de Utilização para operadores de todos os modelos do iSED PRO. O seu objetivo é explicar detalhadamente a operação do instrumento e poderá ser utilizado como base para a formação de novos operadores. Trata-se de um guia informativo e de uma referência para a resolução de problemas. Antes de operar o analisador, leia estas Instruções de Utilização com atenção e guarde-as para posterior consulta.

3.1 Apenas para Diagnóstico In Vitro

3.2 Requisitos da Amostra

- Deve ser utilizado sangue total colhido num tubo de colheita com tampa de 13 x 75 mm com anticoagulante K3-EDTA ou K2 EDTA (tubo com tampa cor de lavanda)
- O tubo de amostra TEM de ter uma tampa/rolha perfurável e só pode ser processado no iSED PRO quando firmemente tapado
- O volume de teste para amostra é de aproximadamente 500 µl de sangue total (só são aspirados 100 µl do volume da amostra)
 - Se utilizar tubos com fundo falso/pediátricos, o volume da amostra será de, aproximadamente, 350 µl (ver nota abaixo)
- A amostra não deve apresentar coágulos e não deve estar fortemente hemolizada ou lipémica aquando da inspeção visual (NÃO mexer vigorosamente!)
- A amostra deve ser testada dentro de 28 horas a seguir à punção venosa quando armazenada à temperatura ambiente (18-25 °C) e 48 horas se armazenada refrigerada (4-8 °C)
- Se a amostra tiver sido refrigerada, deverá permanecer à temperatura ambiente durante, pelo menos, 15 minutos antes de ser testada

NOTA: o tubo da amostra é invertido dentro do instrumento enquanto a amostra é aspirada, portanto, o volume de teste total é maior do que o volume aspirado e o volume total necessário para a realização de um teste varia conforme a marca/modelo do tubo. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR® Scientific para obter a informação mais atualizada sobre a compatibilidade de um tubo de amostra específico.

NOTA: o instrumento não necessita da preparação adicional ou especial de amostras. Tal como acontece com todos os tubos de recolha anticoagulantes, a amostra deve ser bem misturada após a recolha para ajudar a evitar a coagulação ou outros agregados que podem alterar os resultados do teste ESR.

NOTA: embora não seja frequente, poderá ser necessária uma pequena quantidade da amostra (aproximadamente 50 µl) para a preparação do sistema, além do volume da amostra aspirada de 100 µl.



ADVERTÊNCIA: não carregue uma amostra se a rolha/tampa do tubo estiver frouxa ou em falta. Utilize apenas amostras com tampas devidamente apertadas.

3.3 Requisitos do Suporte da Amostra

As amostras TÊM de ser carregadas no analisador iSED PRO através de um suporte de tubos de ensaio. O analisador iSED PRO foi concebido para ser utilizado com suportes de hematologia comuns; não são necessários suportes iSED PRO personalizados. As amostras não podem ser processadas se não estiverem contidas num suporte de hematologia. Os suportes de hematologia não têm de estar cheios para poderem ser carregados no analisador e nem todas as amostras requerem um teste ESR para que o suporte seja processado.

Consulte os Modelos iSED PRO (Secção 4) para obter informações sobre a compatibilidade do suporte de hematologia. Consulte Preparação do Suporte da Amostra (Secção 7.2.2) para saber como preparar e carregar suportes de hematologia no iSED PRO.

4. Modelos iSED PRO

O iSED PRO está disponível em diferentes configurações que aceitam suportes de amostras do sistema de hematologia específicos de terceiros.

Nome do Dispositivo	Número de referência	Compatibilidade do Suporte do Sistema de Hematologia	Capacidade do Suporte Interno
iSED PRO Série S	112-00120-SYS	Série Sysmex XN, Série Mindray BC, Série Horiba Yumizen	12 suportes
iSED PRO Série B	112-00120-BCD	Série Beckman Coulter DxH, tipo de cassete A	22 suportes (em 11 transportadores de suportes)

5. Visão Geral do Instrumento

O analisador ESR iSED PRO é um analisador de taxa de sedimentação de eritrócitos totalmente automatizado, compatível com suportes do sistema de hematologia comuns. Os suportes podem ser carregados através de acesso aleatório ou continuamente e o analisador pode ser ligado ao LIS local através de uma interface bidirecional para determinar que amostras requerem um teste ESR. Um braço robótico remove o tubo da amostra do suporte de hematologia, lê o código de barras e coloca o tubo no Carrossel de Mistura do analisador para ser misturado, se for indicado um teste ESR. Após 3 minutos de mistura, a amostra é analisada, gera-se um resultado ESR e a amostra regressa à sua posição no suporte de hematologia.

O iSED PRO utiliza reologia fotométrica para monitorizar a transmissão de luz através de uma amostra de sangue total após os eritrócitos terem sido desagregados. Isto produz um sinal que é uma representação direta da agregação de eritrócitos. À medida que os eritrócitos se agregam na formação de rouleaux, a transmissão de luz através da amostra aumenta. Quanto maior for a agregação de eritrócitos, maior será a alteração na transmissão de luz. A célula de microfluxo do analisador capta os parâmetros cinéticos críticos da agregação de eritrócitos num ambiente de teste altamente controlado mantido a 37 °C (± 1), o que ajuda a reduzir o impacto de fatores ambientais que podem contribuir para a variabilidade de resultados. O analisador foi concebido para recolher amostras diretamente de tubos de recolha de sangue EDTA primários com tampa. O ciclo de medição para gerar um resultado ESR é de aproximadamente 13,1 segundos após homogeneização apropriada. Os resultados são comunicados em unidades de mm/h e o desempenho do iSED PRO é correlacionado com o método ESR de Westergren.

5.1 Identificação dos Componentes

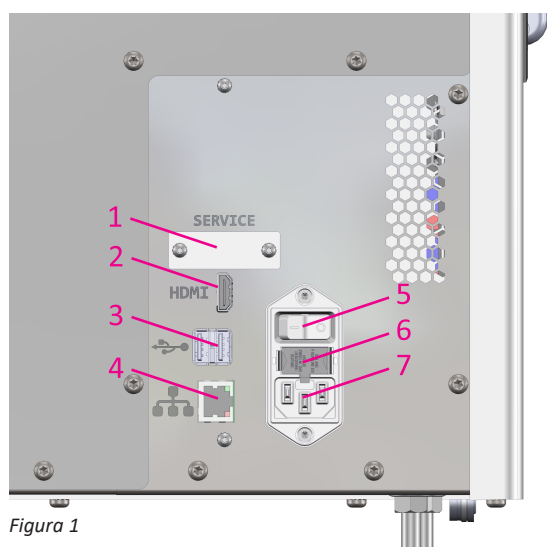


Figura 1

1	Porta de Serviço (apenas técnicos autorizados)
2	HDMI (atualmente não suportado)
3	Portas USB (2)
4	Porta de Rede Ethernet
5	Interruptor da Alimentação Geral
6	Fusíveis
7	Porta de Ligação da CA

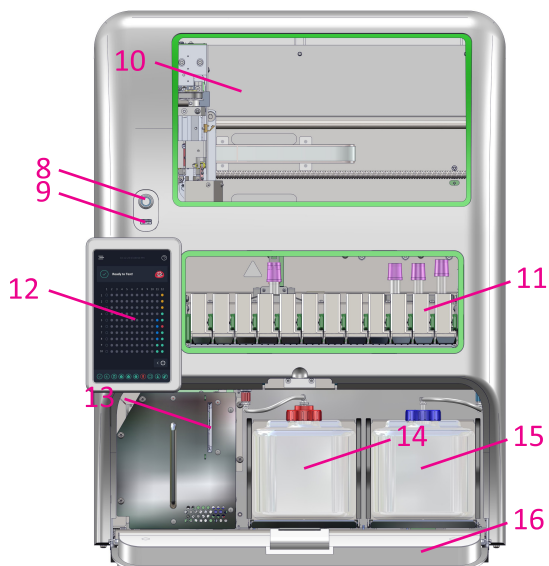


Figura 2

8	Botão de Alimentação
9	Porta USB (1)
10	Janela de Visualização
11	Área de Carregamento de Suporte
12	Ecrã Tátil
13	Leitor do Cartão de Teste
14	Compartimento do Frasco iWASTE® PRO (mostrado com o Recipiente de Resíduos iWASTE PRO)
15	Compartimento do Frasco iWASH® PRO (mostrado com o Líquido de Lavagem iWASH PRO)
16	Porta do Compartimento do Frasco

5.2 Consumíveis

Item	Descrição	Configuração	Número de referência
Cartão de Teste iSED PRO	Cartão de teste pré-carregado com Créditos de Teste	4000 créditos de teste	120-04000
		7500 créditos de teste	120-07500
		12 500 créditos de teste	120-12500
		25 000 créditos de teste	120-25000
		50 000 créditos de teste	120-50000
Líquido de Lavagem iWASH PRO	Frasco com tampa de enroscar previamente cheio com Líquido de Lavagem iWASH PRO (pode ser utilizado como recipiente de resíduos quando estiver vazio)	1 x 1,8 l	112-12-006
Recipiente de resíduos iWASTE PRO	Frasco de resíduos com tampa de enroscar	1 x 1,8 l	112-12-009
Solução de Limpeza deepCLEAN® PRO	Solução de hipoclorito de sódio para o procedimento de Limpeza Profunda	3 x 3,0 ml	112-12-022
Controlo de Qualidade SEDiTROL®, Níveis 1 e 2	Controlos externos, de dois níveis, à base de eritrócitos humanos para a família de analisadores iSED	1 x conjuntos de 2 tubos	DSC01
		3 x conjuntos de 2 tubos	DSC06
Transportador de suportes Beckman Coulter	Transportador de 2 posições para carregar suportes Beckman Coulter	1 cada	112-12-010
Impressora térmica de alta capacidade	Impressora térmica externa	1 cada	112-12-011
Papel de impressora térmica	Papel de impressão para impressora térmica de alta capacidade	Conjunto de 5	112-12-012

NOTA: utilize apenas consumíveis que se encontrem dentro do prazo de validade.

NOTA: a utilização de qualquer outro consumível poderá afetar o desempenho do instrumento e irá anular a garantia.

5.3 Desembalagem e Instalação

A desembalagem e instalação têm de ser realizadas por um representante autorizado com formação.

Conteúdo inicial da caixa iSED PRO:

- Instrumento iSED PRO (1 de cada)
- Cabo de alimentação (1 de cada)
 - Utilize apenas um cabo de alimentação CA amovível IEC 320 C13 aprovado, com uma classificação mínima de 10 A
- Líquido de Lavagem iWASH PRO (1 de cada)
- Recipiente de Resíduos iWASTE PRO (1 de cada)
- Tampa de Filtro iWASH PRO (1 de cada)
- Tampa iWASTE PRO (1 de cada)
- Guia de Consulta Rápida (1 de cada)
- **Apenas iSED PRO Série B:** 11 transportadores de suportes Beckman Coulter

5.4 Ligação de Alimentação

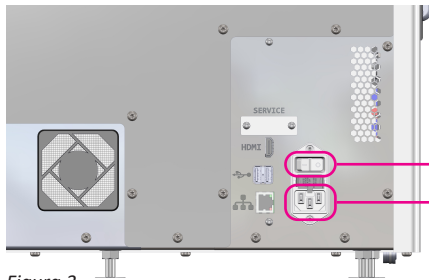


Figura 3

Interruptor de alimentação
Entrada de energia do dispositivo

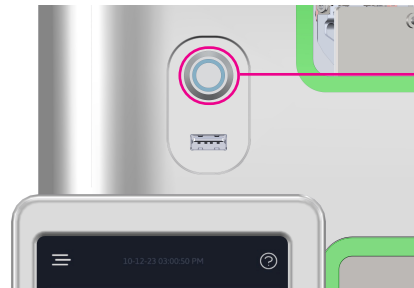


Figura 4

Botão de Alimentação

- Coloque o instrumento no seu local de funcionamento permanente, situado perto de uma tomada de parede padrão. Deixe acesso ao interruptor de alimentação e à entrada do aparelho.
- Certifique-se de que o interruptor na entrada de CA está na posição Desligado (“O”).
- Ligue o cabo de alimentação CA à entrada de alimentação do dispositivo na parte traseira do mesmo (Figura 3).
- Ligue o cabo de alimentação CA à tomada de parede.
- Para ligar a unidade, coloque o interruptor de alimentação CA na parte traseira do dispositivo na posição Ligado (“I”) (Figura 1). Pressione o Botão de Alimentação iluminado (Figura 4) situado no Ecrã Tátil na parte frontal do dispositivo. O instrumento irá produzir um sinal sonoro audível, após o qual o instrumento não estará funcional durante o arranque do sistema operativo. O arranque pode demorar até 1 minuto. O dispositivo não aceitará amostras até que a temperatura dos componentes de medição tenha aquecido e estabilizado; o Ecrã Tátil indicará quando é que o analisador está pronto a ser utilizado.



ATENÇÃO: mantenha sempre uma distância de, pelo menos, 10 cm (4 polegadas) entre a parte traseira do instrumento e a parede para possibilitar uma ventilação adequada.



ATENÇÃO: coloque o instrumento numa superfície estável, nivelada e isenta de vibrações. O incumprimento desta instrução poderá causar ferimentos ou avarias na unidade.

5.5 Ligação à Ethernet

O analisador está equipado com um conector de Ethernet RJ-45 para utilização de série e para ligação a sistemas LIS baseados em TCP/IP utilizando a norma LIS2-A2. Para mais informações, o Protocolo de Comunicação LIS iSED PRO (Documento n.º 120-09-006) está disponível mediante pedido da Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou do seu representante autorizado.

5.6 Ligação USB

O analisador está equipado com 3 conectores de interface USB 2.0 para facilitar a exportação dos resultados de testes e para atualizar o software do dispositivo. Há duas portas na parte traseira do dispositivo e uma situada acima do Ecrã Tátil na parte frontal do dispositivo (Figuras 5, 6).

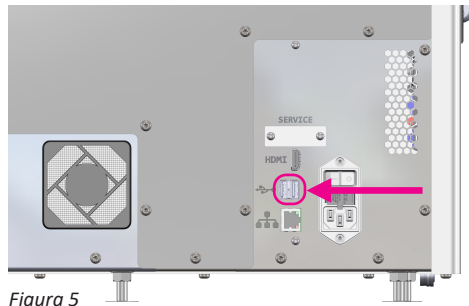


Figura 5

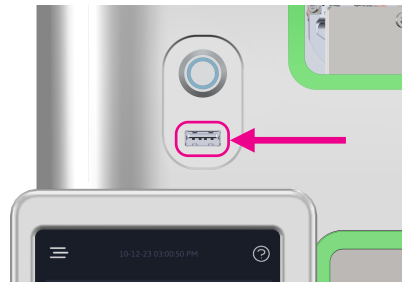


Figura 6

6. Interface do Utilizador/Ecrã Tátil

O Ecrã Tátil contém uma Interface do Utilizador interativa que é utilizada para a maioria das interações com o dispositivo.

6.1 Configuração Inicial

O iSED PRO irá reconhecer quando estiver a ser ligado pela primeira vez e irá orientar o utilizador ao longo do processo de configuração inicial de selecionar um formato de data/hora e idioma, carregar consumíveis e programar o controlo de qualidade que melhor se adequa ao fluxo de trabalho de teste do seu laboratório (Figuras 7-11). Estas definições podem ser alteradas a qualquer momento após a configuração inicial, através das Definições Gerais do dispositivo.

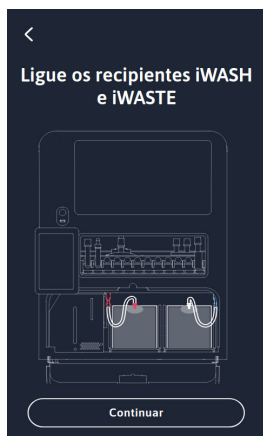


Figura 7

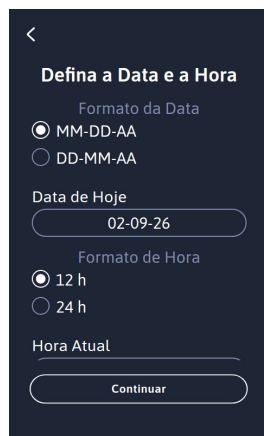


Figura 8



Figura 9

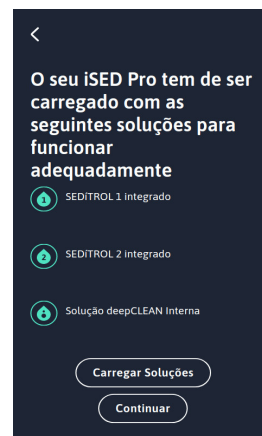


Figura 10

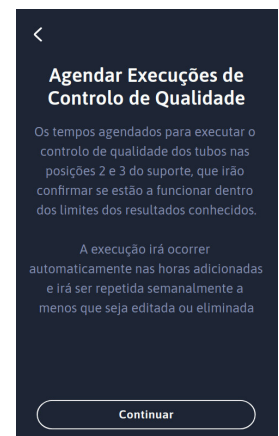


Figura 11

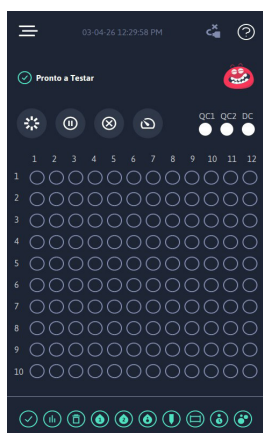


Figura 12

Uma vez concluída a configuração inicial, o analisador está pronto para o funcionamento básico e o Ecrã Inicial na Figura 12 estará visível.

6.2 Navegação no Menu

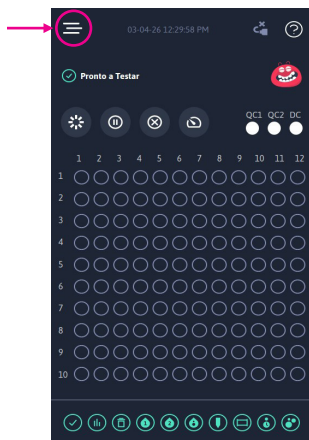


Figura 13

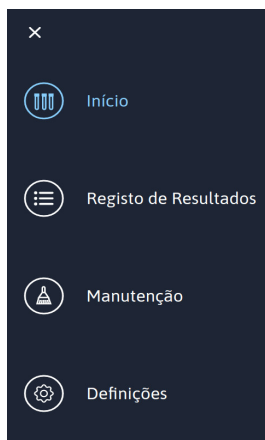


Figura 14

O instrumento é operado por Ecrã Tátil e todas as operações de rotina podem ser executadas selecionando ou introduzindo dados nos ecrãs.

Navegue para o ecrã do Menu Principal pressionando o símbolo no canto superior esquerdo que se encontra em muitos dos ecrãs de menu (Figura 13). A partir do ecrã do Menu Principal, pode ser feita a navegação para o Ecrã Inicial, Registo de Resultados, Menu Manutenção e Menu Definições (Figura 14).

6.2.1 Ecrã Inicial

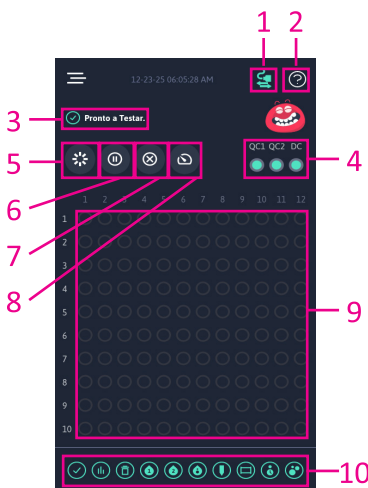


Figura 15

O Ecrã Inicial é o ecrã principal que será apresentado durante a utilização de rotina do analisador (Figura 15).

- Ligação do LIS:** indica o estado da ligação do LIS — verde indica que o analisador está ligado ao LIS.
- Legenda da amostra:** legenda de cores para o estado da amostra interna (Figura 16).
- Faixa de estado:** apresenta informações importantes sobre o estado do analisador.
- Níveis de consumíveis internos:** estes 3 círculos indicam níveis de SEDiTROL 1 e 2 e deepCLEAN PRO. Os círculos passam de verde para amarelo e depois vermelho quando os frascos internos ficarem sem utilizações. Um círculo também aparecerá a vermelho quando houver um erro associado ao consumível interno.
- Carrossel de Mistura:** utilizado para ver as amostras atualmente em fila e carregadas no Carrossel de Mistura.
- Pausa:** utilizado para colocar o teste em pausa — consulte a Secção 7.2.5 para mais informações.
- Ejetar:** utilizado para ejetar suportes atualmente integrados no iSED PRO.
- STAT:** utilizado para marcar um suporte como prioridade STAT para teste — consulte a Secção 7.2.4 para mais informações.
- Estado da amostra:** cada círculo representa uma posição de amostra. Tocar em qualquer um dos círculos irá mostrar informações sobre a amostra nessa posição específica. Os círculos estão codificados por cor para mostrar o estado da amostra e a legenda da amostra (Figura 16) pode ser vista tocando no ponto de interrogação (2) no canto superior direito do Ecrã Inicial.
- Menu Manutenção:** tocar na barra dos ícones na parte inferior do ecrã abre o Menu Manutenção que fornece mais detalhes sobre o estado do sistema.



Figura 16

6.2.2 Registo de Resultados

O Registo de Resultados está organizado com os resultados de testes mais recentes primeiro (Figura 17).

1. Função de Pesquisa: o operador pode pesquisar uma ID de amostra específica
2. Este ícone abre o ecrã do Filtro, que permite ao operador filtrar resultados com base no tipo de amostra, leitura do código de barras, consulta LIS e transmissão de resultado LIS (Figura 18)
3. Este ícone é usado para exportar vários resultados
4. Círculo branco: representa o resultado de um teste de Controlo ou Proficiência SEDITROL
5. Círculo vermelho: representa um erro de leitura ou processamento
6. Círculo verde: representa um resultado de teste individual
7. As setas podem ser usadas para expandir o resultado de teste individual para obter mais detalhes (Figura 19)



Figura 17



Figura 18



Figura 19

Consulte a Secção 11.2 para obter detalhes sobre a exportação de resultados.

6.2.3 Menu Manutenção

O Menu Manutenção oferece um “painel de controlo” para as funções relacionadas com o utilizador do iSED PRO. Os ícones circulares quando estão a verde indicam que a categoria listada está dentro dos limites predefinidos. Quando uma categoria do iSED PRO se aproxima de um limite predefinido, o ícone circular passa a amarelo indicando que deve ser prestada atenção em breve. Se o limite da categoria for excedido, o ícone passa a vermelho e requer que seja tomada uma ação. Na Figura 20, os ícones apresentados de cima para baixo são:

Créditos de Teste: a categoria “Créditos de Teste” apresenta os Créditos de Teste restantes. Quando é inserido um novo Cartão de Teste iSED PRO, o dispositivo guia o utilizador ao longo do processo de transferência de Créditos de Teste.

Limpeza Rápida: selecionando o botão “Executar” inicia-se o processo de lavagem.

Recipiente iWASH e Recipiente iWASTE: nas categorias “Recipiente iWASH” e “Recipiente iWASTE”, selecionar o botão “Substituir” ou “Esvaziar” inicia instruções apresentadas no ecrã para substituir o recipiente iWASH PRO ou iWASTE PRO e reiniciar o contador.

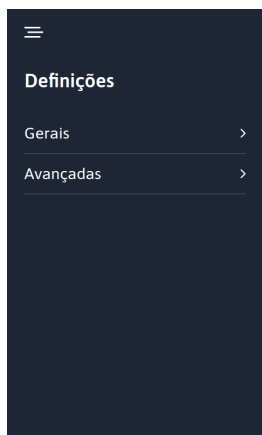
SEDiTROL Nível 1 interno, SEDIROL Nível 2 interno e Solução deepCLEAN PRO interna: SEDIROL Nível 1, SEDIROL Nível 2 e Solução de Limpeza deepCLEAN PRO estão guardados internamente no iSED PRO no Suporte de Consumíveis Interno. Estas categorias indicam a utilização restante aproximada de cada um dos Controlos de Qualidade SEDIROL e deepCLEAN PRO. Pressionar para substituir irá iniciar o processo com indicações no ecrã para substituir cada um ou todos estes tubos a pedido do utilizador. Consulte Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno (Secção 9.1) para obter mais informações. Pressionar qualquer um dos botões “Executar” coloca em fila uma execução não programada de uma medição de Controlo de Qualidade para o nível de CQ selecionado ou o processo de Limpeza Profunda.

Manutenção da agulha e Tempo de funcionamento da tubagem da bomba: estas categorias registam as necessidades de manutenção preventiva. Pressionar os botões “Substituir” indicará que a manutenção correspondente foi realizada e irá repor o contador de manutenção a zero. Consulte Manutenção Preventiva (Secção 16) para obter mais informações.



Figura 20

6.2.4 Menu de Definições



O Menu Definições (Figura 21) permite o acesso do utilizador a funções para personalização do funcionamento do iSED PRO para o seu ambiente de laboratório e fluxo de trabalho. Ao usar o processo de configuração orientado quando o instrumento é ligado pela primeira vez irá pré-configurar algumas definições típicas aquando da instalação do dispositivo. Há duas categorias de definições: Gerais e Avançadas. Se desejado, as Definições Gerais podem ser protegidas por palavra-passe através de um “PIN de Administrador”. Se o PIN de Administrador não estiver ativado, as definições não serão protegidas por palavra-passe. As Definições Avançadas só podem ser alteradas quando é introduzido o PIN de Nível Avançado.

Figura 21

6.2.5 Definições Gerais

O submenu Definições Gerais (Figura 22) permite o acesso do utilizador a funções para personalização do funcionamento do iSED PRO para o seu ambiente laboratorial e fluxo de trabalho. A proteção das Definições Gerais pode ser desativada selecionando a opção Acesso.

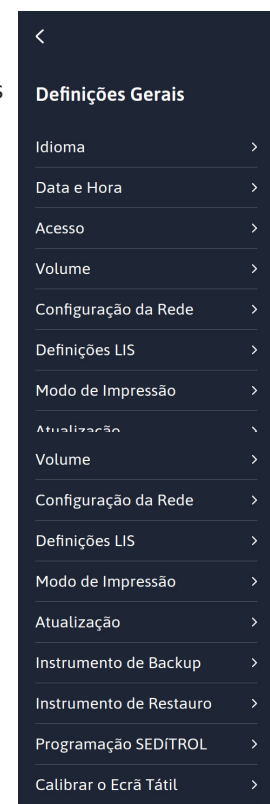


Figura 22

NOTA: as funcionalidades de Backup e Restauro só se devem utilizar sob a orientação da Assistência Técnica da ALCOR Scientific, já que o uso indevido destas funcionalidades pode provocar perda de dados e de definições.

6.2.6 Definições Avançadas

O submenu Definições Avançadas fornece ao utilizador o estado “só de leitura” de vários sensores operacionais e definições do dispositivo (Figura 23). O acesso ao nível de Definições Avançadas apenas é possível para técnicos qualificados da ALCOR Scientific (Figura 24).

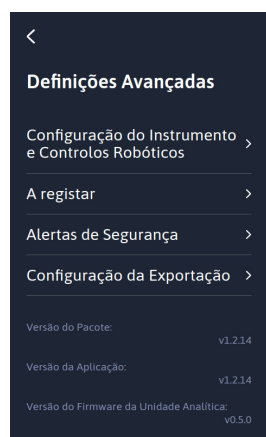


Figura 23



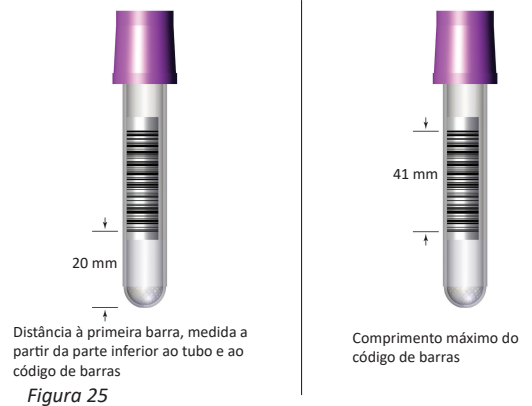
Figura 24

7. Instruções de Funcionamento

7.1 Identificação de Amostra

Tubos com códigos de barras: as amostras em tubos com códigos de barras são lidas e identificadas automaticamente pelo leitor de códigos de barras interno do instrumento. Assim que as amostras forem carregadas para o analisador, um braço robótico recolhe cada tubo de amostra para ler o código de barras e coloca-o no Carrossel de Mistura se for necessário um teste ESR. O iSED PRO está em conformidade com a norma CLSI AUTO02-A2 para simbologia e localização do código de barras.⁷ Os códigos de barras de laboratório comuns são compatíveis, incluindo os formatos de Código 128, Código 39, UPC e Código 93. Os códigos de barras NÃO precisam de estar orientados de forma específica quando são colocados no suporte de hematologia, mas o intervalo de localização do código de barras vertical mostrado na Figura 25 deve ser respeitado.

Tubos sem código de barras: por exemplo, quando o leitor de código de barras interno não consegue ler a identificação da amostra, ou se não houver nenhum código de barras presente, o instrumento irá processar as amostras de acordo com o modo de fluxo de trabalho selecionado. Consulte Modos de Fluxo de Trabalho (Secção 7.3) para mais informações.



7.2 Funcionamento Básico

7.2.1 Terminologia

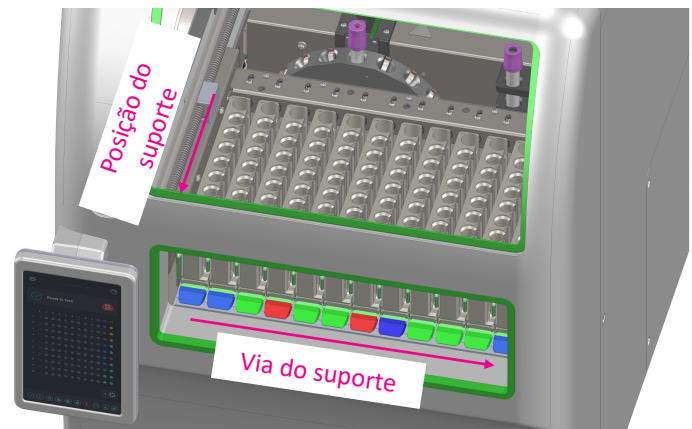
Via de suporte: esta é uma posição no analisador que aceita suportes de hematologia (11 ou 12 vias, dependendo do modelo iSED PRO).

Posição do suporte: a posição específica do tubo de amostra individual dentro do suporte de hematologia (para suportes Beckman Coulter, é anotada a posição no transportador de suportes).

Compartimento do tubo: a posição do tubo de amostra individual no carrossel de mistura interno do iSED PRO antes da medição.

7.2.2 Preparação do Suporte da Amostra

O iSED PRO aceita suportes com qualquer número de tubos devidamente carregados no suporte. O analisador não requer pré-alinhamento das etiquetas de código de barras dos tubos antes do carregamento, além do posicionamento vertical especificado na Secção 7.1. **Todos os tubos de amostras devem ser bem tapados com uma tampa perfurável** (consulte Requisitos da Amostra — Secção 3.2 para obter mais informações). Os suportes podem ser carregados em qualquer via verde (consulte Fluxo de trabalho básico — Secção 7.2.3).



Para suportes de hematologia Sysmex, Mindray e Horiba: o suporte tem de ser carregado com a posição da amostra 1 na frente (consulte a Figura 27).

Para suportes de hematologia Beckman Coulter: os suportes têm de ser colocados no transportador de suportes, antes de serem carregados no iSED PRO. **Não tente carregar um suporte Beckman Coulter no iSED PRO se não estiver contido num transportador de suportes.** Cabem dois suportes de hematologia Beckman Coulter num transportador de suportes. Consulte a Figura 28 para saber como posicionar suportes no transportador de suportes. O transportador de suportes pode ser carregado no iSED PRO com 1 ou 2 suportes Beckman Coulter. Se o transportador de suportes tiver apenas 1 suporte, este deve estar na posição de suporte à frente (posições 1-5 do transportador de suportes, mais afastadas da pega).

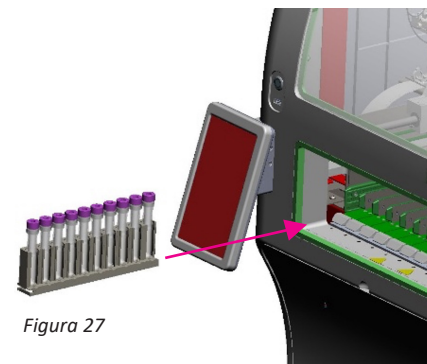


Figura 27

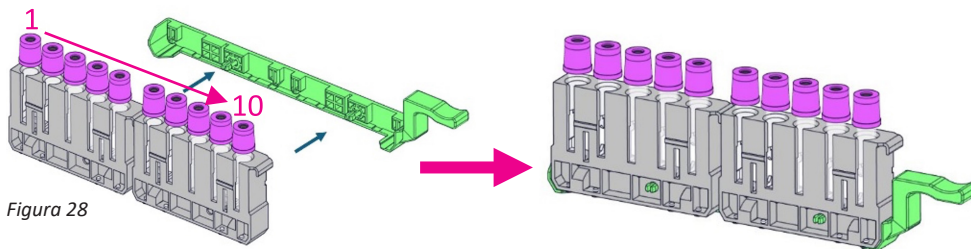


Figura 28

O transportador de suportes é carregado no iSED PRO com a posição de amostra 1 à frente e a pega na parte posterior (consulte as Figuras 29-30).

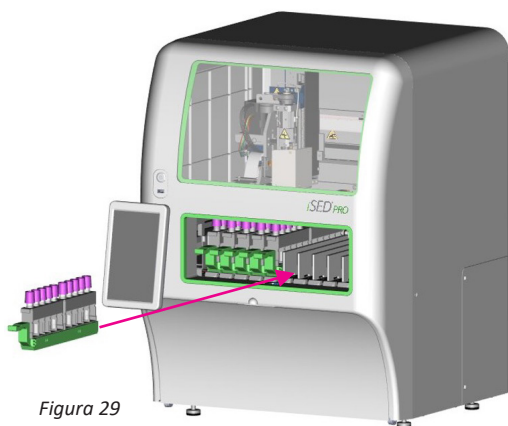


Figura 29

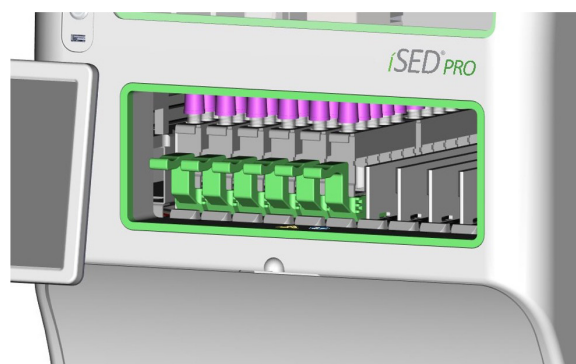


Figura 30

7.2.3 Fluxo de Trabalho Básico

O iSED PRO funciona através da inserção de suportes de hematologia numa via de suporte desocupada localizada na abertura frontal da porta de entrada dos suportes. O estado da via do suporte é indicado por uma luz na frente da via:

Verde: a via está desocupada e pronta para receber um novo suporte.

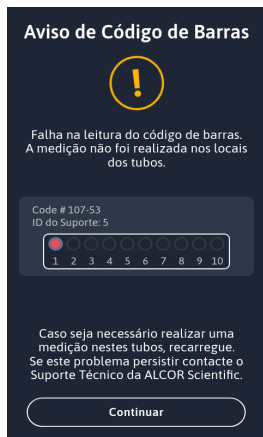
Azul: a via está ocupada. O suporte inserido está em fila de espera para processamento.

Azul a piscar: a via está ocupada e o suporte inserido está a ser processado.

Vermelho: esta via tem um erro e não pode ser usada de momento.

Para começar a processar um suporte de amostra, insira o suporte numa via disponível indicada por uma luz de estado verde. Deslize o suporte completamente na via até um clique indicar que o suporte está fixo. Quando o suporte ficar fixo, a luz de estado da via muda de verde para azul. Nesta altura, o operador pode afastar-se, enquanto o analisador processa o suporte. O iSED PRO começará a criar uma fila de trabalho recolhendo cada tubo e lendo a ID do código de barras, processando a amostra de acordo com o modo de fluxo de trabalho escolhido pelo laboratório. Consulte Modos de Fluxo de Trabalho (Secção 7.3) para mais detalhes. Se não houver nenhum tubo na posição de um suporte, o iSED PRO saltará para a posição a seguir.

Se uma amostra estiver marcada para medição ESR (conforme determinado pelo Modo do Fluxo de Trabalho), a amostra é colocada em fila para remoção do suporte e será medida. O instrumento trata automaticamente de todos os processos de mistura, aspiração, análise da amostra e eliminação de resíduos. Cada amostra é analisada em segundos após uma mistura adequada da amostra. Uma vez terminada a medição, o iSED PRO irá repor o tubo de amostra na sua Posição original no suporte. Quando todas as amostras em fila de espera no suporte estiverem completas e o processamento do suporte estiver terminado, o dispositivo libertará o suporte e a luz do indicador voltará a verde para indicar que o suporte pode ser removido e que pode ser inserido um novo suporte na via de suporte anteriormente ocupada.



Dependendo do Modo de Fluxo de Trabalho (consultar Modos de Fluxo de Trabalho — Secção 7.3), se não for possível ler um código de barras, o analisador detém o suporte afetado, pisca a via correspondente a vermelho e apresenta o aviso na Figura 31. Este erro não interrompe o processo a decorrer, mas o operador deve premir “Continuar” para libertar o suporte e corrigir o problema do código de barras.

São necessários Créditos de Teste para funcionamento. Devem ser adquiridos créditos sob a forma de Cartões de Teste iSED PRO (consulte Consumíveis — Secção 5.2). Para mais informações sobre o carregamento de Créditos de Teste, consulte a Secção 14.

Figura 31

7.2.4 Teste STAT

O iSED PRO permite a priorização do teste STAT para suportes de amostras cheios. Para iniciar um teste STAT, prima o botão STAT no Ecrã Inicial (Figura 32) para apresentar o ecrã de priorização na Figura 33.

Enquanto este ecrã estiver presente, o analisador irá tratar o suporte seguinte inserido como prioridade STAT. O iSED PRO irá parar o processamento de novas amostras em vias não STAT e começar a recolher amostras do suporte STAT. As amostras não STAT já colocadas no Carrossel de Mistura continuarão a ser medidas normalmente. Todos os tubos não STAT previamente lidos e colocados na fila para medição, mas que não foram ainda movidos para o Carrossel de Mistura, serão colocados numa posição mais tardia na fila de prioridade para garantir que as amostras no suporte STAT são testadas primeiro.

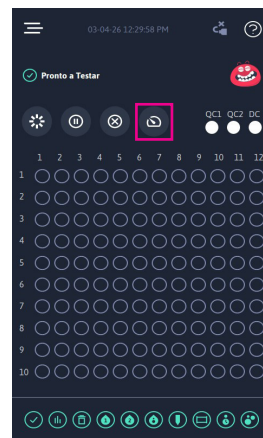


Figura 32



Figura 33

NOTA: se o botão STAT for premido por engano, o utilizador pode cancelar o modo de priorização STAT tocando no botão X no canto superior esquerdo da Figura 33.

NOTA: quando um novo suporte é marcado com prioridade STAT, terá prioridade sobre quaisquer suportes anteriormente marcados como STAT, mesmo se esses suportes ainda estiverem a ser processados.

7.2.5 Funcionalidade de Pausa

O botão de Pausa (Figura 34) pode ser premido a qualquer momento durante o funcionamento para colocar o analisador em pausa. Quando em pausa, não ocorre nenhuma medição de amostra, carregamento ou mistura. O sistema irá manter a sua fila de medição atual. O iSED PRO indica que está no estado de pausa mudando o botão de pausa para um botão de “reprodução” amarelo e indicando “Sistema em Pausa” na faixa de estado (Figura 35).

Quando o botão de reprodução amarelo é premido, o sistema retoma o funcionamento a partir de onde parou na fila de medição.

NOTA: o iSED PRO pausa imediatamente se forem encontrados erros de sistema durante o teste. Num estado de pausa, ainda é permitida a navegação no menu e funcionalidades não relacionadas com amostras.

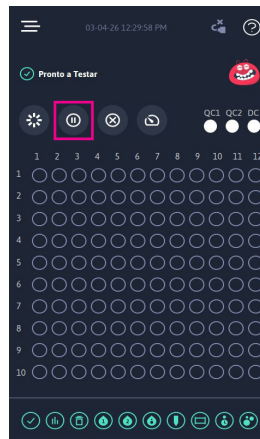


Figura 34

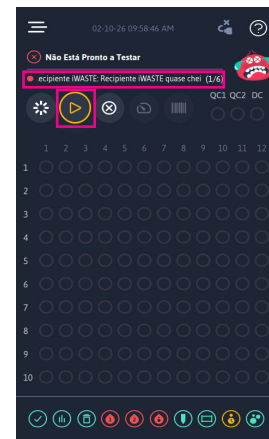


Figura 35

7.2.6 Lavagem

O instrumento utiliza Líquido de Lavagem iWASH PRO como agente de limpeza durante o ciclo de lavagem. O instrumento está programado para efetuar uma limpeza automática (lavagem) melhorada no arranque e ao fim de uma paragem de 15 minutos após a última amostra testada. O processo demora aproximadamente 70 segundos e utiliza aproximadamente 9 ml de iWASH PRO.

O instrumento também efetua uma limpeza automática sem espera a cada 200 amostras processadas. Este ciclo de limpeza demora aproximadamente 60 segundos e utiliza aproximadamente 4 ml de iWASH PRO.

É recomendável que o instrumento permaneça sempre ligado e preparado para utilização. Caso, por qualquer motivo, seja necessário desligar o instrumento, efetue um ciclo de lavagem antes de desligar a unidade.

NOTA: a utilização de qualquer outro produto poderá afetar o desempenho do instrumento e invalidar a garantia.

7.3 Modos do Fluxo de Trabalho

Esta secção descreve os modos de fluxo de trabalho que podem ser escolhidos pelo administrador do laboratório. Estes modos podem ser alterados a partir do submenu Definições Gerais. Todos os modos armazenarão todos os resultados de amostras, SEDiROL e Testes de Proficiência no Registo de Resultados para consulta futura.

7.3.1 Modo LIS Bidirecional (Recomendado)

O principal modo de fluxo de trabalho pretendido para o iSED PRO utiliza a comunicação LIS bidirecional (Figura 36) para determinar se uma amostra requer medição de ESR através da consulta do LIS para uma ordem de ESR. Neste modo predefinido, é necessária a ligação LIS. Consulte o Protocolo de Comunicação iSED PRO (Documento n.º 120-09-006) para obter detalhes sobre como configurar uma ligação LIS.

Neste modo, o iSED PRO irá ler a ID do código de barras da amostra e consultar o servidor LIS para determinar se o ESR é necessário. Se não for necessário nenhum teste de ESR, o iSED PRO fará com que o tubo da amostra volte à sua posição original no suporte. Se for necessário um teste de ESR, o iSED PRO irá mover a amostra para o Carrossel de Mistura e medi-la.

São registadas as informações das amostras que não foram executadas devido a uma resposta de consulta negativa do servidor LIS enquanto estava no Modo LIS bidirecional, incluindo a ID da amostra, o registo de data e hora e a localização da amostra (Via do Suporte e Posição do Suporte).

As amostras que não puderam ser lidas devido à qualidade do código de barras ou à falta de uma ID de código de barras não serão executadas pelo iSED PRO no Modo LIS Bidirecional.

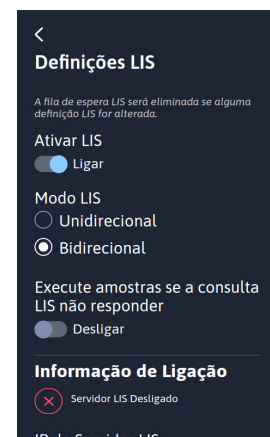


Figura 36

7.3.2 Modo LIS Unidirecional

Neste modo, o iSED PRO executará um teste de ESR em cada amostra sem consultar o LIS quanto a uma ordem. Os resultados do ESR serão enviados para o servidor LIS. Este modo pressupõe que todas as amostras carregadas no analisador requerem testes de ESR.

No Modo Unidirecional, existe uma definição para processar amostras sem código de barras ou com código de barras que não pode ser lido pelo instrumento. Se estiver ativado com esta definição, denominada “Executar amostras em caso de falha de código de barras” (Figura 37), o instrumento atribuirá automaticamente uma ID para amostras não legíveis ou sem código de barras. Será feita uma entrada no Registo de Resultados com o registo de data e hora e a localização da amostra (Via do Suporte e Posição do Suporte) e marcada como uma ID de amostra “desconhecida”.

7.3.3 Modo LIS Desativado

Quando o LIS estiver desativado nas definições (Figura 38), o iSED irá recolher, ler e medir todas as amostras em cada suporte. Para amostras não legíveis ou sem código de barras, o instrumento medirá automaticamente a amostra e atribuirá automaticamente uma ID. O iSED PRO não enviará resultados para o Servidor LIS. Os resultados do ESR serão guardados na memória interna do analisador e podem ser revistos através do Registo de Resultados no Ecrã Tátil.

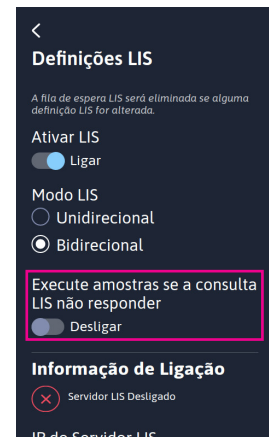


Figura 37

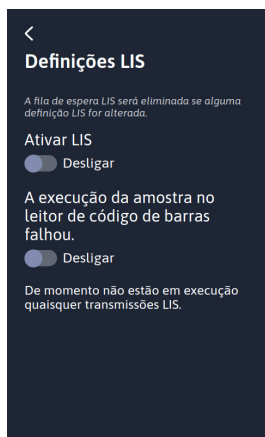


Figura 38

Em todos os modos, os resultados podem ser exportados via porta USB ou impressos (consulte Exportação para USB e Impressão — Secção 11.2.2).

NOTA: a definição que permite o processamento de amostras sem código de barras não está disponível no Modo LIS Bidirecional.

NOTA: devem ser evitados testes de ESR desnecessários.

8. Controlo de Qualidade

8.1 Controlos externos

O fabricante recomenda a execução de controlos de dois níveis SEDiTROL ESR pelo menos uma vez por dia. SEDiTROL é o único material de Controlo de Qualidade validado para utilização no iSED PRO. Devido à natureza do ESR, é recomendado o Controlo de Qualidade específico para o método.⁶ Os Níveis de Controlo 1 e 2 de SEDiTROL ESR encontram-se disponíveis para compra (ver Consumíveis — Secção 5.2). Os controlos SEDiTROL devem ser executados em conformidade com as Instruções de Utilização SEDiTROL (Documento n.º 315-09-011). **Os resultados do controlo devem ser revistos para garantir que estão dentro do intervalo.**

8.1.1 Calendário de Controlo de Qualidade

Os tubos SEDIROL níveis 1 e 2 são armazenados internamente no Suporte de Consumíveis Interno no iSED PRO no interior do dispositivo. É possível definir a frequência/o calendário do Controlo de Qualidade com base nas necessidades do laboratório. O iSED PRO irá automaticamente seguir o calendário e colocar em fila **ambos** os níveis de SEDIROL para serem medidos. O calendário de Controlo de Qualidade será definido na configuração inicial e poderá ser alterado mais tarde através do submenu de Definições Gerais apresentado na Figura 39.

NOTA: o iSED PRO irá alternar o SEDIROL Nível 1 e Nível 2 que será executado em primeiro lugar para evitar o consumo irregular de volume de amostra entre os tubos de controlo devido à preparação da amostra.

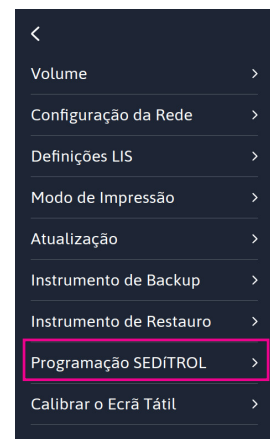


Figura 39

8.1.2 Substituição do SEDIROL Interno

O analisador notificará os utilizadores para substituir os controlos SEDIROL quando ocorrer uma de duas coisas:

1. O material de controlo de qualidade foi medido pela primeira vez há 60 dias. Esta é a estabilidade do frasco aberto para SEDIROL.
2. O contador de utilização atinge 0 utilizações. Existe volume de amostra suficiente para aproximadamente 28 a 30 utilizações em cada um dos frascos de SEDIROL de 4,0 ml.

O utilizador confirmará a notificação no ecrã e iniciará o Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno; consulte a Secção 14 para obter detalhes.

Para tubos SEDIROL, o temporizador de estabilidade do frasco aberto será iniciado assim que o tubo for utilizado/perfurado pelo analisador pela primeira vez.

8.2 Comparação de Grupo de Pares

O iQAP, programa de garantia de qualidade online peer-to-peer da ALCOR Scientific, encontra-se disponível para os clientes SEDIROL. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado para obter mais informação ou para se registar.

8.3 Teste de Proficiência

A Avaliação da Qualidade é um aspeto crítico da gestão da qualidade laboratorial e pode ser conduzida de várias maneiras. Um dos métodos de avaliação normalmente empregados é o da avaliação externa da qualidade, ou Teste de Proficiência (TP).

O Teste de Proficiência é uma ferramenta importante usada no laboratório para verificar a precisão e a fiabilidade dos métodos de teste, alertar para áreas de teste que não apresentam o resultado esperado, e para indicar mudanças e tendências que ao longo do tempo podem afetar os resultados do paciente.

Existem vários fabricantes de materiais para Testes de Proficiência à escolha.

NOTA: para garantir resultados precisos, siga as instruções do fabricante para o Teste de Proficiência selecionado para um manuseamento e processamento ideal da amostra. Use apenas materiais aprovados para Testes de Proficiência.

9. Limitações

- As condições de armazenamento de amostras incorretas e/ou um longo período entre a colheita e a testagem da amostra podem produzir resultados errados. As amostras que se encontram demasiado quentes ou demasiado frias podem ter valores ESR falsamente elevados ou reduzidos respetivamente.
- A mistura de amostras é automaticamente realizada antes da análise com o intuito de homogeneizar a amostra. Uma homogeneização ineficiente ou a presença de bolhas pode afetar os resultados dados pelo instrumento.
- Níveis aumentados de fibrinogénio e de gamaglobulinas na amostra pode aumentar os valores ESR.
- Eritrócitos com forma anormal (células falciformes, esferocitose) podem afetar a agregação de eritrócitos e, como tal, reduzir potencialmente os valores ESR.
- NÃO devem ser utilizados anticoagulantes para além do EDTA. Também deve ser evitada a utilização excessiva de anticoagulantes.
- A lipemia pode resultar numa mensagem de erro no iSED PRO porque as alterações na viscosidade da amostra podem interferir com a medição ESR.
- Se ocorrer hemólise a um grau tal que a agregação de eritrócitos seja reduzida, tal pode diminuir os valores ESR.
- A agulha usada no iSED PRO foi concebida para evitar a aspiração de coágulos que interferem no circuito hidráulico e na célula de leitura do analisador. Se um coágulo impedir a aspiração da amostra, o analisador tentará novamente o processo de aspiração três vezes antes de apresentar o código de erro “não foi possível retirar” e de abortar o teste. Do mesmo modo, se o volume da amostra for demasiado baixo para ser aspirado, o iSED PRO tentará aspirar a amostra três vezes antes de apresentar um código de erro “não foi possível retirar” e de abortar o teste.
- É amplamente aceite que os valores ESR se encontram elevados em múltiplos mielomas e outros cancros, mas deve ser referido que os estudos relataram variabilidade em valores ESR em 10% dos pacientes com mieloma a apresentarem o ESR normal, concluindo que os valores normais de ESR não podem ser utilizados para excluir mielomas e devem ser realizados exames adicionais. Em alguns casos, como mieloma múltiplo e outros cancros, a agregação de eritrócitos pode sofrer um impacto pela presença de macromoléculas grandes como proteínas anormais e IgM e isto pode levar a anomalias hematológicas de testagem. Como tal, é recomendado, se o resultado ESR for inconsistente com a apresentação clínica ou fase de tratamento, testar utilizando metodologias adicionais.⁸

NOTA: a sedimentação de eritrócitos continua a ser um fenómeno apenas parcialmente compreendido e, clinicamente, trata-se de uma reação não específica. Os resultados ESR gerados pelo iSED PRO devem ser utilizados em conjunto com outros achados clínicos. É altamente recomendável efetuar outros testes em conjunto com a ESR, tendo em consideração que um valor de ESR não é suficiente para excluir que um paciente não sofra de uma patologia.

NOTA: a ESR é um fenómeno transitório confinado a sangue recém-colhido. Não se trata de um componente hemático da matriz ao nível corpuscular ou molecular. Os procedimentos utilizados para determinar a ESR não podem ser calibrados uma vez que o fenómeno ESR é influenciado por vários fatores. Por este motivo, é possível observar desvios no desempenho do instrumento, comparativamente a outros procedimentos de ESR, quando não são consideradas as variáveis acima referidas.

10. Calibragem

Os analisadores iSED PRO são calibrados de fábrica usando amostras comparadas com um Instrumento de Referência que foi correlacionado com o método de Westergren. O intervalo analítico do instrumento é de 1 a 130 mm/h. Durante o funcionamento normal, os parâmetros que afetam a calibragem são constantemente monitorizados e, se não se encontrarem dentro dos limites previstos, é dada uma advertência e são evitados outros testes.

11. Resultados

11.1 Valores Esperados

Os valores de referência apresentados na tabela abaixo são valores típicos obtidos em homens e mulheres.

Valores de referência de ESR (mm/h) ⁹	
Homens com idade inferior a 50 anos	< 15
Homens com idade superior a 50 anos	< 20
Mulheres com idade inferior a 50 anos	< 20
Mulheres com idade superior a 50 anos	< 30

NOTA: os intervalos fornecidos são apenas para referência. Todos os laboratórios devem estabelecer os seus próprios intervalos de referência com base nos seus protocolos laboratoriais.

11.2 Exportação de Resultados

11.2.1 Transmissão LIS

Os resultados serão enviados para o servidor LIS dependendo do modo fluxo de trabalho ativado (consulte Modos de fluxo de trabalho — Secção 7.3). Quando o LIS está ativado, os resultados serão automaticamente enviados para o LIS. Para mais informações sobre o formato e protocolo de dados LIS, consulte o Protocolo de Comunicação iSED PRO (Documento n.º 120-09-006). Os resultados também podem ser exportados para o Registo de Resultados — consulte a secção 11.2.2 para saber como chegar ao Ecrã de Exportação.

11.2.2 Exportação para USB ou Impressão

Os resultados podem ser exportados individualmente (Figura 40) ou em grupos (Figura 41). Em ambos os casos, uma vez selecionados os ícones, estes irão apresentar os ecrãs Exportar Seleção (Figuras 42, 43). Faça uma seleção e seleccione “Exportar”.

NOTA: os registos de todas as amostras serão apresentados no Registo de Resultados. Para amostras com códigos de barras que não puderam ser lidos ou sem códigos de barras, o modo de fluxo de trabalho determinará a forma como a amostra será processada (consulte Modos de Fluxo de Trabalho — Secção 7.3).

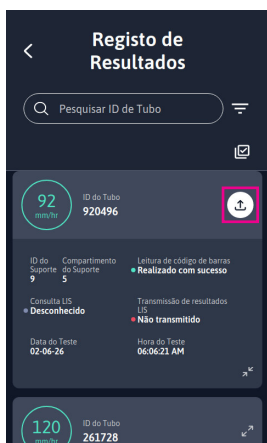


Figura 40



Figura 41

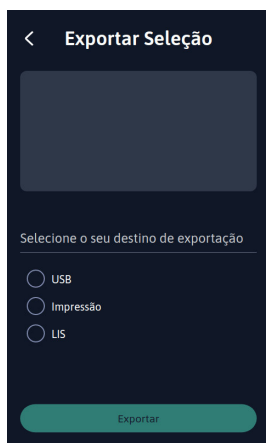


Figura 42

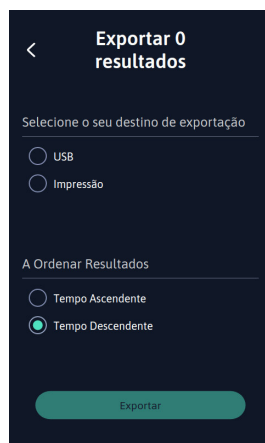


Figura 43

12. Desempenho

12.1 Comparação de Método

Foi demonstrado que o analisador iSED PRO ESR fornece resultados equivalentes ao método de Westergren.

Uma vez que a ESR é baseada nas interações físicas dos eritrócitos durante o teste, o método de Westergren de referência está sujeito a uma série de variáveis, incluindo características da amostra, ambiente de teste e técnicas individuais dos operadores. Assim, a análise de regressão Passing Bablok é recomendada para comparar dois métodos ESR, visto que o método de referência é conhecido por estar sujeito a variáveis.^{4,6}

Resultados da análise de regressão Passing Bablok

Variável X	Westergren
Variável Y	iSED PRO
Tamanho da Amostra	200
Equação de regressão	$y=1,03x + 1,58$
Intervalo de confiança do declive de 95%	1,000 a 1,093
Intervalo de confiança da interceção de 95%	-0,058 a 2,000
Teste Cusum de Linearidade	Nenhum desvio significativo da linearidade (P=0,57)

12.2 Precisão

NOTA: assim como noutros testes laboratoriais, são esperados CV mais altos ao comparar valores numéricos mais baixos.

12.2.1 Precisão na Execução

Foram testadas dez réplicas de uma amostra de cada quartil do intervalo analítico, e o processo foi repetido em quatro execuções separadas.

	Quartil 1 (0-30 mm/h)				Quartil 2 (31-60 mm/h)			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4
Média (mm/h)	9,8	16,4	27,6	27,7	36,7	46,3	55,7	53,5
DP (mm/h)	1,2	0,7	0,7	1,3	0,7	1,5	1,6	2,0
CV	12,5%	4,3%	2,5%	4,5%	1,8%	3,2%	2,9%	3,8%
Média de CV	6,0%				2,9%			
	Quartil 3 (61-90 mm/h)				Quartil 4 (>90 mm/h)			
	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4
Média (mm/h)	75,2	86,6	78,7	72,6	109,5	100,4	91,0	104,8
DP (mm/h)	1,5	1,3	2,1	2,5	2,6	2,6	2,9	3,5
CV	2,0%	1,6%	2,6%	3,5%	2,4%	2,6%	3,2%	3,3%
Média de CV	2,4%				2,9%			

12.2.2 Precisão entre Execuções

Os Controlos de Qualidade SEDiTROL (Níveis 1 e 2) foram realizados 3 vezes por dia, durante um período de 5 dias consecutivos. Foi utilizado material de controlo de qualidade estabilizado para minimizar o efeito do decorrer do tempo entre a colheita e a testagem da amostra nos resultados.

	Execução 1		Execução 2		Execução 3		
	Nível 1	Nível 2	Nível 1	Nível 2	Nível 1	Nível 2	
Média (mm/h)	10,8	68,0	10,8	67,4	10,2	68,2	
DP	0,8	0,7	0,4	0,5	1,1	0,8	%CV geral
%CV	7,7	1,0	4,1	0,8	10,7	1,2	4,3%

12.3 Estabilidade da Amostra

Amostras Refrigeradas

Foram identificadas amostras recém-colhidas anticoaguladas com EDTA que abrangem a gama dinâmica do ensaio através da realização de um teste de valor de referência no iSED ELITE*. Estas amostras foram, em seguida, armazenadas a uma temperatura de 4-8 °C e analisadas em vários pontos no tempo. O teste foi realizado de novembro de 2024 a abril de 2025. Os resultados de 48 horas foram representados enquanto função dos resultados do valor de referência e analisados através da regressão de Passing-Bablok. Foram testadas cinquenta e duas amostras. As estatísticas da regressão de 48 horas vs. a comparação do valor de referência foram: declive = 0,94 com um intervalo de confiança de 95% de 0,85 a 1,03, interceção = 1,32 com um intervalo de confiança de 95% de -1,54 a 3,46 e um coeficiente de correlação de Spearman de 0,95. Os intervalos de confiança do declive e interceção incluindo 1,00 e 0,00, respetivamente, e um coeficiente de correlação $\geq 0,90$ demonstra uma identidade estatisticamente significativa entre o valor de referência e de 48 horas quando as amostras são armazenadas entre 4-8 °C, apoiando, assim, uma reivindicação de estabilidade refrigerada de 48 horas.

Amostras à Temperatura Ambiente

Foram identificadas amostras recém-colhidas anticoaguladas com EDTA que abrangem a gama dinâmica do ensaio através da realização de um teste de valor de referência no iSED ELITE*. Estas amostras foram, em seguida, armazenadas à temperatura ambiente e analisadas em vários pontos no tempo. O teste foi realizado de novembro de 2024 a abril de 2025. Os resultados de 28 horas foram representados enquanto função dos resultados do valor de referência e analisados através da regressão de Passing-Bablok. Foram testadas cinquenta e uma amostras. As estatísticas da regressão de 28 horas vs. a comparação do valor de referência foram: declive = 0,93 com um intervalo de confiança de 95% de 0,84 a 1,05, interceção = 1,52 com um intervalo de confiança de 95% de -2,80 a 3,97 e um coeficiente de correlação de Spearman de 0,90. O declive e os intervalos de confiança da interceção incluindo 1,00 e 0,00, respetivamente, e um coeficiente de correlação $\geq 0,90$ demonstra uma identidade estatisticamente significativa entre o valor de referência e de 28 horas quando as amostras são armazenadas entre 18-25 °C, apoiando, assim, uma reivindicação de estabilidade à temperatura ambiente de 28 horas.

*A família iSED de analisadores, incluindo o miniiSED, iSED, iSED ELITE, e iSED PRO, utilizam uma unidade analítica comum para gerar resultados ESR. Como a tecnologia subjacente é comum e todos os analisadores estão calibrados de acordo com uma Unidade de Referência comum, a estabilidade das amostras é a mesma em todos os analisadores.

12.4 Transferência

O teste de transferência foi realizado para demonstrar que a sequência do teste da amostra não afeta os valores medidos. Foram selecionadas amostras de alto valor alvo e baixo valor alvo para cada execução, e cada amostra foi executada em triplicado. As amostras com valores elevados de ESR foram executadas antes das amostras com valores de ESR mais baixos, e foi calculada a % de transferência para cada execução.

	Execução A	Execução B	Execução C	Geral
Transferência	1,96%	3,53%	0,00%	1,83%

13. Créditos de Teste

Para processar e analisar amostras, os “créditos” devem ser descarregados no instrumento a partir de Cartões de Teste iSED PRO pré-carregados com várias quantidades de Créditos de Teste.

O Menu Manutenção (Figura 44) fornece ao utilizador o número de créditos de teste disponíveis. Aparece uma notificação na Faixa de Estado quando os créditos estiverem abaixo de 1000. Se os créditos se esgotarem durante o processamento, o instrumento irá alertar o utilizador com um erro de página inteira, permitindo ao utilizador cancelar o processo de medição e ejetar o(s) tubo(s) que não podem ser medidos.

Para adicionar créditos adicionais ao instrumento, o utilizador deve inserir um Cartão de Teste iSED PRO no Leitor de Cartões de Teste localizado no interior do Compartimento do Frasco, no canto frontal direito do iSED PRO, com a seta virada para a frente e para a esquerda (Figura 45).

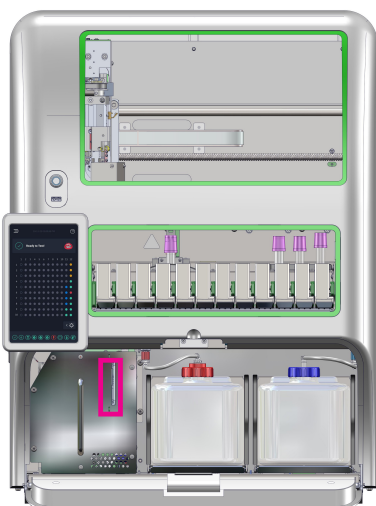


Figura 45

Depois de um Cartão de Teste ser inserido, o ecrã (Figura 46) apresenta o número de créditos atualmente no instrumento, o número de série do Cartão de Teste e o número de créditos no Cartão de Teste. Se o utilizador processar “Confirmar”, todos os Créditos de Teste disponíveis serão transferidos para o iSED PRO. O número total de créditos é, então, apresentado e é indicado ao utilizador que deve remover o cartão de teste (Figura 47).

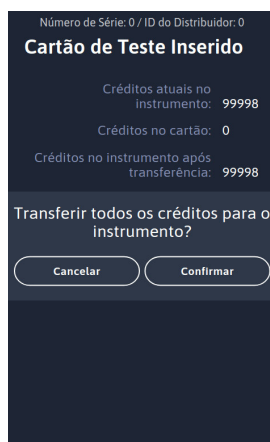


Figura 46



Figura 47



Figura 44

NOTA: os Cartões de Teste iSED PRO não podem ser reutilizados.

14. Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno

O iSED PRO tem um Suporte de Consumíveis Interno para armazenar SEDIROL de Nível 1 e 2 e deepCLEAN PRO internamente. Este procedimento serve para descarregar tubos SEDIROL e deepCLEAN PRO fora de prazo ou vazios do Suporte de Consumíveis Interno e substituí-los por tubos novos. O utilizador será notificado quando chegar a hora de substituir um ou todos os tubos de consumíveis. O processo pode ser iniciado através do Menu Manutenção ao pressionar qualquer um dos botões “Substituir” ao lado do Fluido de Controlo Nível 1, Fluido de Controlo Nível 2 e Fluido de Limpeza Profunda (Figura 48).



Figura 48



Figura 49

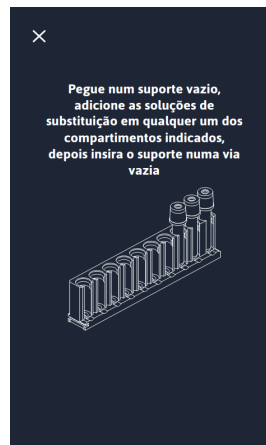


Figura 50

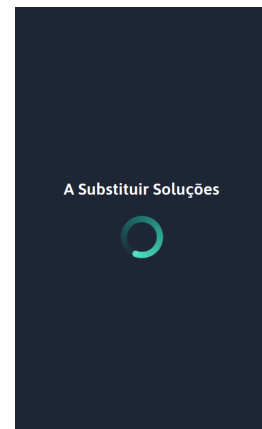


Figura 51

Siga as instruções no ecrã (Figura 49-51) com precisão para preparar um suporte de hematologia contendo no máximo um de cada tubo de substituição. Uma vez carregado o suporte com os tubos de substituição, o iSED PRO irá descarregar os tubos expirados ou usados do Suporte de Consumíveis Interno e repô-los no suporte de hematologia. Os novos tubos serão recolhidos e lidos para verificar o material e assegurar a sua correta colocação no Suporte de Consumíveis Interno (Figura 52).

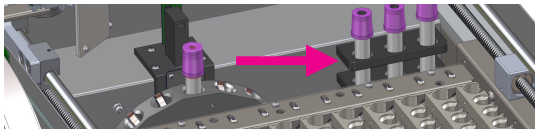


Figura 52

NOTA: NUNCA tente carregar o Suporte de Consumíveis Interno manualmente. O iSED PRO não reconhecerá consumíveis que tenham sido carregados manualmente.

15. Manutenção de Rotina

15.1 Manutenção do iWASTE PRO

15.1.1 Indicadores de Cheio e Alarmes do iWASTE PRO

Caso o Recipiente de resíduos iWASTE PRO esteja cheio, será apresentada no ecrã uma mensagem de aviso acompanhada por um alarme. Aparecerá também uma mensagem de erro na Faixa de Estado do Ecrã Inicial (Figura 53), que pode ser resolvida primeiro substituindo ou esvaziando o recipiente iWASTE PRO (segundo o procedimento na Secção 15.1.2) e, em seguida, premindo “Esvaziar” para limpar o erro e continuar o teste. O contador do frasco iWASTE PRO reiniciará automaticamente depois de este botão ser pressionado e o instrumento continuará com os processos de lavagem ou carregamento de amostras.

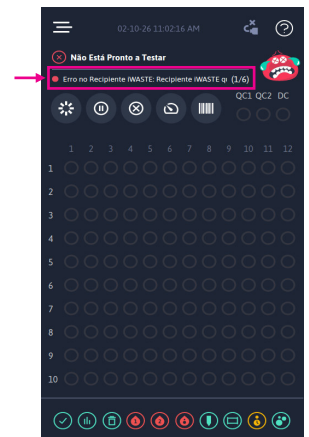


Figura 53

15.1.2 Substituição/Esvaziamento do Recipiente de Resíduos do iWASTE PRO



ADVERTÊNCIA: utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI), como luvas de proteção e óculos de segurança, durante esta operação.

NOTA: deve ser executado um ciclo de lavagem antes de substituir o recipiente de resíduos.



ADVERTÊNCIA: elimine o conteúdo líquido do recipiente de resíduos de forma consistente com os regulamentos locais e procedimentos laboratoriais.

1. Abra a porta frontal para aceder ao Compartimento do Frasco (Figura 54).

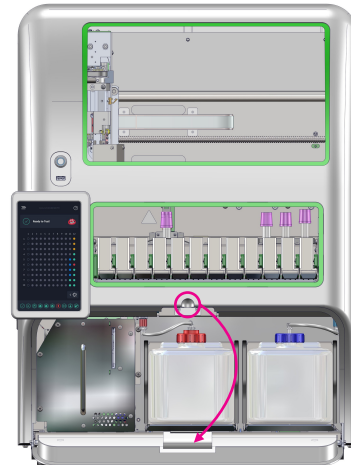


Figura 54

2. Localize o recipiente iWASTE PRO no tabuleiro de frascos esquerdo (Figura 55).

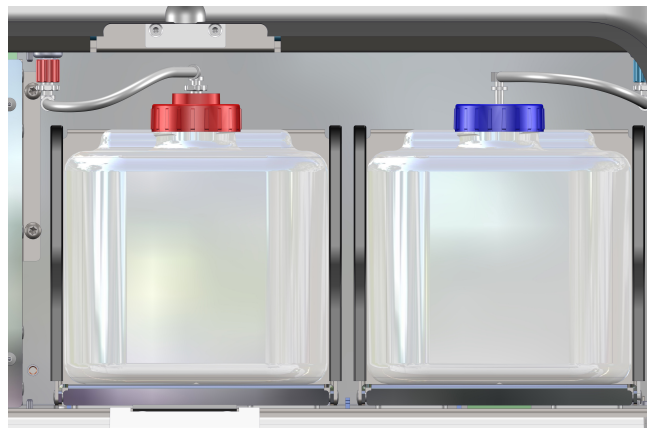


Figura 55

3. Puxe o recipiente iWASTE PRO ligeiramente para fora para dar acesso à tampa e às ligações da tubagem.
4. Desligue o conector LUER da tampa de enroscar do frasco de resíduos (Figura 56).

NOTA: NÃO deite fora a tampa do recipiente vazio.

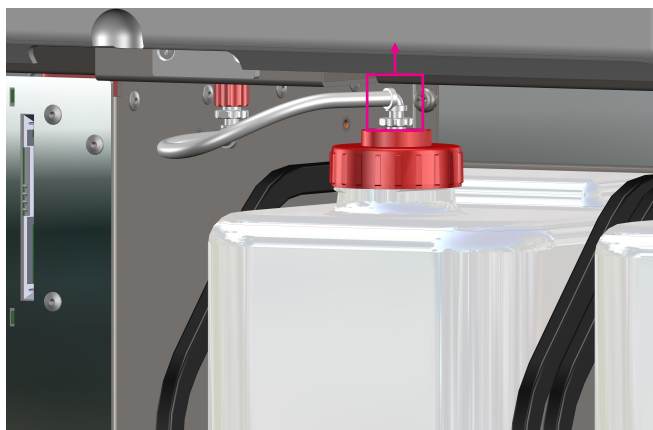


Figura 56

5. Remova o recipiente iWASTE PRO do instrumento e elimine os resíduos de acordo com o protocolo de resíduos biológicos do seu laboratório.
6. Substitua o recipiente iWASTE PRO e volte a ligar o conector LUER firmemente à tampa de enroscar de plástico. Se estiver a utilizar um recipiente novo, assegure-se de que utiliza a tampa de enroscar do recipiente de resíduos a ser substituído.
7. Feche a Porta do Compartimento do Frasco (Figura 57).

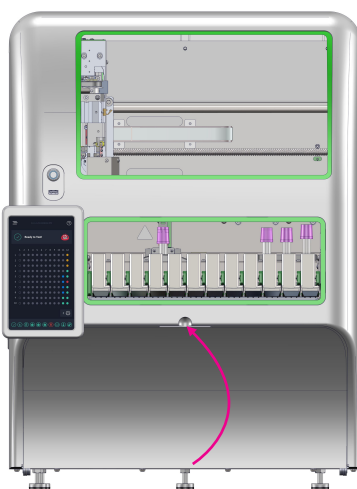


Figura 57

8. A partir do Menu Manutenção, prima o botão “Esvaziar” do recipiente iWASTE para repor o contador para 0% cheio (Figura 58).



Figura 58

NOTA: tenha cuidado para não dobrar a linha da tubagem durante a substituição do frasco.

NOTA: é aconselhável verificar o volume de enchimento do recipiente de resíduos diariamente e esvaziar/substituir conforme necessário.

NOTA: este procedimento pode ser efetuado sem o alarme de resíduos estar ativo.

NOTA: um recipiente iWASH PRO vazio pode ser reaproveitado como recipiente de resíduos. Assegure-se de que rotula adequadamente o recipiente de acordo com os requisitos do seu laboratório quanto a materiais biologicamente perigosos.

15.2 Manutenção do iWASH PRO

15.2.1 Indicadores de Vazio e Alarmes do iWASH PRO

Quando o recipiente do Líquido de Lavagem iWASH PRO estiver vazio, será apresentada no ecrã uma mensagem acompanhada por um alarme. Aparecerá também uma mensagem de erro na Faixa de Estado do Ecrã Inicial (Figura 59), que pode ser resolvida primeiro substituindo o recipiente iWASH PRO (seguindo o procedimento na Secção 15.2.2) e, em seguida, selecionando “Substituir” ao lado do Recipiente iWASH para limpar o erro e continuar o teste. O contador iWASH PRO reiniciará automaticamente depois de este botão ser pressionado e o instrumento continuará com O processo de lavagem ou carregamento de amostras.

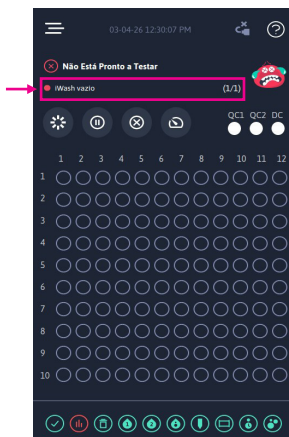


Figura 59

15.2.2 Substituir o Líquido de Lavagem iWASH PRO

1. Abra a porta frontal para aceder ao Compartimento do Frasco (Figura 60).

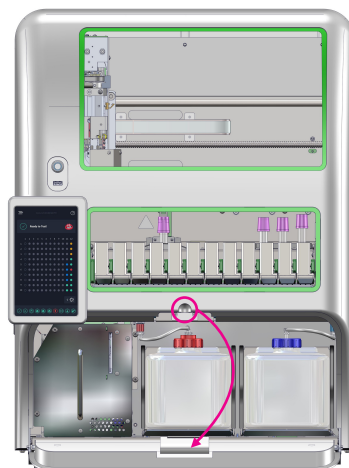


Figura 60

2. O recipiente iWASH PRO está localizado no tabuleiro de frascos à direita (Figura 61).

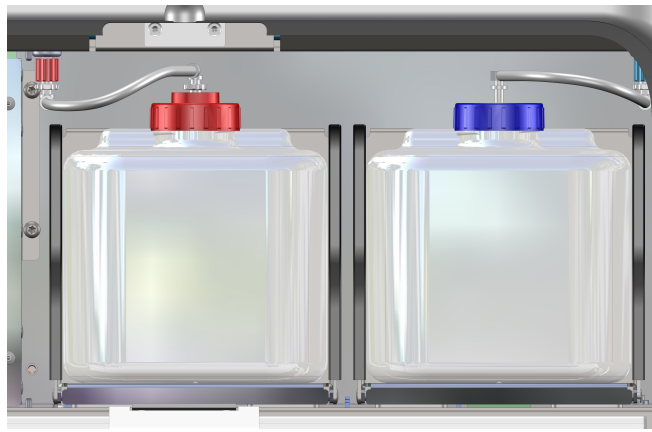


Figura 61

3. Puxe o recipiente iWASH PRO ligeiramente para fora para dar acesso à tampa e às ligações da tubagem.
4. Desligue o conector LUER da tampa de enroscar do iWASH PRO (Figura 62).

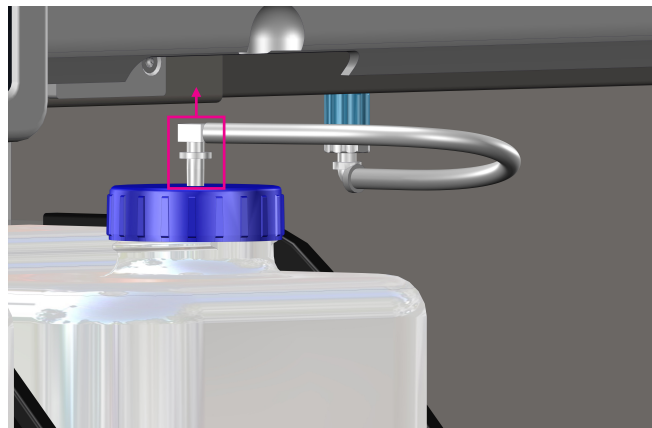


Figura 62

5. Remova o recipiente vazio iWASH PRO, desaperte a tampa e substitua-o por um novo frasco iWASH PRO.

NOTA: NÃO deite fora a tampa do recipiente vazio.

6. Coloque o novo recipiente de Líquido de Lavagem iWASH PRO no compartimento, volte a colocar a tampa do recipiente atual com a tampa de enroscar ventilada (utilizada no frasco anterior), e ligue o conector LUER firmemente à tampa de enroscar de plástico com o orifício de ventilação posicionado no topo.

7. Feche a Porta do Compartimento do Frasco (Figura 63).

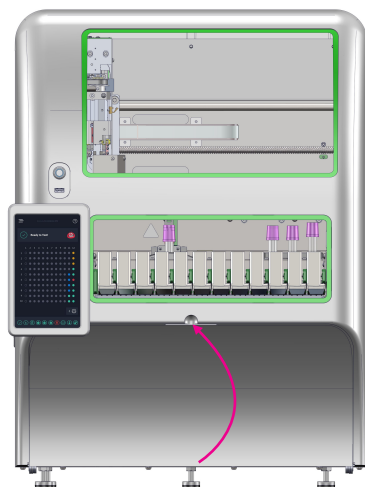


Figura 63

8. A partir do Menu Manutenção, prima o botão “Substituir” do recipiente iWASH para repor o contador para 100% cheio (Figura 64).



Figura 64

NOTA: tenha cuidado para não dobrar a linha da tubagem durante a substituição do frasco.

NOTA: o instrumento está programado para efetuar uma limpeza automática ao fim de uma paragem de 15 minutos após a última amostra testada. O processo demora aproximadamente 70 segundos e utiliza 9 ml de iWASH PRO. Também ocorre uma lavagem sem espera a cada 200 amostras; esta lavagem demora aproximadamente 1 minuto e usa 4 ml de iWASH PRO. Depois de concluído, os testes podem ser retomados normalmente.

NOTA: este procedimento pode ser realizado sem que o alarme do iWASH PRO esteja ativo.

NOTA: o recipiente vazio de iWASH PRO pode ser reaproveitado como recipiente de resíduos para iSED PRO. Assegure-se de que realiza a rotulagem adequadamente de acordo com os requisitos do seu laboratório relativamente a material de risco biológico se o estiver a reutilizar como um recipiente de resíduos.

16. Manutenção Preventiva

Para um melhor desempenho, recomenda-se que o instrumento seja mantido sempre afastado de ambientes com pó e partículas. Se não for possível evitar tais ambientes, inspecione periodicamente as superfícies interiores e o conjunto traseiro da ventoinha para verificar se existe acumulação de pó e limpe, se necessário.

16.1 Limpeza Exterior

- Não utilize soluções de esterilização
- A exposição prolongada a álcool ou a produtos de limpeza fortes pode danificar o revestimento do instrumento
- Utilize apenas água e detergentes suaves para limpar a tampa e a janela de visualização do iSED PRO
- NÃO utilize qualquer produto de limpeza líquido no interior do dispositivo ou nas Vias de Suportes

16.2 Limpeza Profunda

O analisador irá realizar automaticamente uma Limpeza Profunda da via de aspiração da agulha até à célula de leitura uma vez por semana ou a cada 1000 amostras, o que ocorrer primeiro. A limpeza profunda também pode ser realizada conforme necessário para a resolução de problemas. A limpeza profunda remove os resíduos de sangue acumulados na via fluidica e é importante para o adequado funcionamento do analisador iSED PRO. O processo de limpeza profunda requer que um tubo deepCLEAN PRO seja pré-carregado no Suporte de Consumíveis Interno. O iSED PRO só pode realizar o procedimento de Limpeza Profunda com a Solução de Limpeza deepCLEAN PRO que contém hipoclorito de sódio. A utilização de qualquer outro produto poderá afetar o desempenho do instrumento e anular a garantia. Consulte Consumíveis (Secção 5.2) para obter informações sobre como encomendar deepCLEAN PRO.

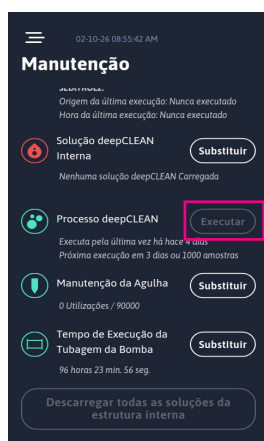


Figura 65

Quando o processo de Limpeza Profunda é iniciado no Menu Manutenção (Figura 65), o iSED PRO executará automaticamente dois ciclos de lavagem e, em seguida, realizará o procedimento de Limpeza Profunda (que demora aproximadamente 3 minutos) recolhendo o tubo deepCLEAN PRO e aspirando a solução de limpeza de hipoclorito de sódio. Durante a Limpeza Profunda de 3 minutos, o dispositivo aparece como estando em espera, enquanto o sistema de fluido se embebe em solução de hipoclorito de sódio. Após a conclusão da Limpeza Profunda, o analisador irá realizar duas lavagens adicionais para purgar o hipoclorito de sódio do sistema e devolver o tubo deepCLEAN PRO ao Suporte de Consumíveis Interno para reutilização.

Consulte as Instruções de Utilização do deepCLEAN PRO (Documento n.º 123-09-002) para obter detalhes específicos sobre o deepCLEAN PRO.

16.2.1 Substituição do deepCLEAN PRO

Cada tubo deepCLEAN PRO pode ser utilizado até 4 vezes. O analisador notificará o utilizador quando for necessário substituir o tubo deepCLEAN PRO interno. A notificação de substituição estará localizada no Ecrã Inicial (Figura 66).

O utilizador iniciará então o Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno. Consulte o Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno (Secção 14) para obter detalhes sobre como carregar o deepCLEAN PRO.

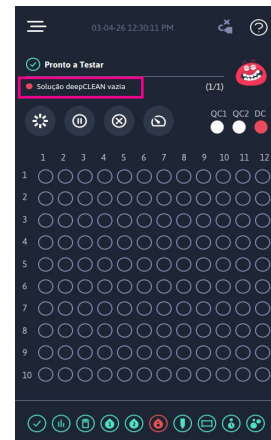


Figura 66

16.3 Mensagem da Tubagem da Bomba

Após 200 horas de utilização contínua, o iSED PRO irá gerar uma notificação no Ecrã Inicial: “Tempo de funcionamento da tubagem da bomba excedido. Contacte o serviço de assistência da ALCOR.” Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado, pois a tubagem da bomba necessita de ser substituída. Esta mensagem serve apenas como uma advertência de que a manutenção deve ser realizada e não impede o funcionamento do analisador. É importante substituir a tubagem conforme necessário para que o desempenho do analisador não seja afetado.

16.4 Mensagem de Manutenção da Agulha

Após 90 000 aspirações, o iSED PRO irá gerar uma notificação no ecrã inicial: “Número máximo de perfurações de agulha excedido. Contacte o serviço de assistência da ALCOR.” Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado, pois a agulha do sistema necessita de ser substituída. Esta mensagem serve apenas como uma advertência de que a manutenção deve ser realizada e não impede o funcionamento do analisador. É importante substituir a agulha do sistema conforme necessário para que o desempenho do analisador não seja afetado.

16.5 Substituição do Fusível



ATENÇÃO: desligue o instrumento da tomada de CA antes de substituir o fusível.



ATENÇÃO: para proteção contínua contra o risco de incêndio e perigos, substitua apenas por um fusível do mesmo tipo e classificação.

NOTA: substitua apenas se o fusível estiver queimado. Consulte a Resolução de Problemas (Secção 17.3).

Materiais necessários:

- Chave de fendas de 2,5 mm
- 2x Fusível T5A 250 V 5x20 mm



1. Use a chave de fendas para soltar o fecho em ambos os lados do porta-fusíveis, conforme mostrado.
2. Depois de solto, retire o porta-fusíveis do instrumento.
3. Retire ambos os cartuchos de fusíveis do porta-fusíveis.
4. Insira os fusíveis novos, do mesmo tipo e classificação, no porta-fusíveis.
5. Volte a colocar o porta-fusíveis no instrumento e prenda-o novamente no lugar, pressionando até que os fechos se encaixem.

16.6 Substituição da Tampa iWASH PRO e iWASTE PRO

O fabricante recomenda que as tampas internas iWASH PRO e iWASTE PRO sejam substituídas pelo menos uma vez a cada 12 meses. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado para obter novas tampas.

16.7 Peças Sobresselentes

As peças sobresselentes podem ser adquiridas ligando para o Atendimento ao Cliente da ALCOR Scientific ou para o seu distribuidor local iSED PRO autorizado. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific para obter ajuda para determinar que peças serão necessárias.

17. Estado do Sistema, Códigos de Erro e Mensagens de Advertência

O Ecrã Tátil do iSED PRO tem uma Faixa de Estado na parte superior do Ecrã Inicial, onde aparecem todas as mensagens ativas do sistema (Figura 67). Um ícone expressivo animado, chamado “SEDRick”, no lado direito da faixa de estado, fornece uma referência visual rápida sobre o estado geral de funcionamento.

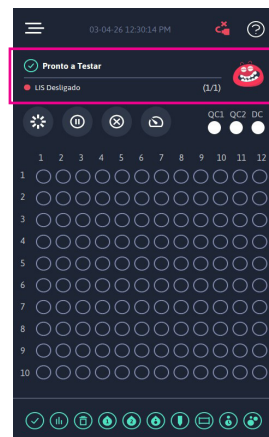


Figura 67

17.1 Mensagens de Advertência e de Erro do Sistema

Cada uma das mensagens é apresentada no Ecrã Tátil, quando o iSED PRO está a processar amostras:

Estado	Explicação do Estado
“Pronto a Testar”/”Não Está Pronto a Testar”	O dispositivo está pronto ou não está pronto para aceitar tubos de amostra. O dispositivo pode não estar pronto por vários motivos, como erros de bloqueio, leitura do período de aquecimento da temperatura da célula ou não há Créditos de Teste disponíveis.

Mensagem	
Não há Créditos de Teste restantes	Adicione créditos de teste utilizando um cartão de teste iSED PRO válido. A medição é suspensa até que os créditos de teste sejam adicionados ao instrumento.
Os créditos de teste estão a terminar	Os créditos de teste restantes estão abaixo do limite de alarme. Adicione créditos de teste utilizando um cartão de teste iSED PRO válido.
O iWASH está vazio	Substitua o iWASH PRO e clique em “Substituir” no Menu Manutenção quando concluir. Os processos de medição e lavagem serão suspensos até que o iWASH PRO seja substituído.
Nível baixo de iWASH	O restante fluido iWASH PRO está abaixo do limite de alarme e em breve estará vazio.
O recipiente iWASTE está cheio	Elimine/substitua o frasco do iWASTE PRO e clique em “Substituir” no Menu Manutenção quando concluir. Os processos de medição e lavagem serão suspensos até que o iWASTE PRO seja substituído.
Recipiente iWASTE quase cheio	O abastecimento do iWASTE PRO está acima do limite de alarme e em breve estará cheio.
SEDiTROL Nível 1 vazio	O SEDiTROL Nível 1 (Fluido de Controlo de Qualidade) está vazio. Carregue um novo tubo SEDiTROL Nível 1 interno através do Menu Manutenção, como descrito no Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno.
SEDiTROL Nível 1 baixo	O SEDiTROL Nível 1 (Fluido de Controlo de Qualidade) estará esgotado em breve.

Mensagem	
SEDiTROL Nível 2 vazio	O SEDIROL Nível 2 (Fluido de Controlo de Qualidade) está vazio. Carregue um novo tubo SEDIROL Nível 2 interno através do Menu Manutenção, como descrito no Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno.
SEDiTROL Nível 2 baixo	O SEDIROL Nível 2 (Fluido de Controlo de Qualidade) estará esgotado em breve.
Solução deepCLEAN vazia	A solução deepCLEAN PRO está vazia. Carregue um novo tubo deepCLEAN PRO interno através da página de manutenção, como descrito no Procedimento de Carregamento do Suporte de Consumíveis Interno.
Nível de solução deepCLEAN baixo	O deepCLEAN PRO esgotará em breve.
Número máximo de perfurações da agulha excedido. Contacte o serviço de assistência da ALCOR.	As perfurações da agulha excederam a vida útil recomendada. O conjunto deve ser substituído para garantir a continuidade do funcionamento correto. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
O sistema de agulhas necessitará de manutenção em breve. Contacte o serviço de assistência da ALCOR.	As perfurações com agulha estão a aproximar-se da vida útil recomendada.
Tempo de funcionamento da tubagem da bomba excedido. Contacte o serviço de assistência da ALCOR.	O conjunto de tubos da bomba excedeu a vida útil recomendada. O conjunto deve ser substituído para garantir a continuidade do funcionamento correto. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
Tempo de funcionamento da tubagem da bomba a aproximar-se do limite. Contacte o serviço de assistência da ALCOR.	A tubagem da bomba está a aproximar-se da vida útil recomendada.
Limpeza rápida necessária. A medição foi suspensa.	Deve ser feita uma limpeza rápida para garantir o funcionamento correto da medição. Execute manualmente o processo de limpeza rápida através do Menu Manutenção.
Limpeza rápida necessária	Deve ser feita uma limpeza rápida para garantir o funcionamento correto da medição. Execute manualmente o processo de limpeza rápida através do Menu Manutenção.
deepCLEAN necessário	O deepCLEAN PRO deve ser executado. Se não houver um tubo deepCLEAN PRO no suporte interno, carregue-o com um novo tubo deepCLEAN PRO ou execute um tubo deepCLEAN PRO manualmente carregando através de um suporte externo.
LIS desligado	O LIS não está atualmente ligado. Dependendo das definições do LIS, a medição pode ou não ser suspensa. Contacte o departamento de TI local para garantir a funcionalidade adequada.

Determinados erros do iSED PRO resultam numa condição de bloqueio em que o movimento robótico contínuo ou uma medição não é possível nem seguro para o instrumento. Nestes momentos, o iSED PRO irá pausar a funcionalidade de medição e mostrar um erro de página inteira no ecrã até que o utilizador selecione “Tentar novamente” ou “Continuar” — consulte a Figura 68 para obter um exemplo. Apesar de ser permitida uma funcionalidade de não medição (tal como a exportação de resultados) neste estado de pausa, a medição de amostras e o movimento robótico não são permitidos até que o erro seja eliminado.

Caso selecione “Tentar novamente”, a condição que gerou a falha será repetida. Enquanto a tentativa de repetição estiver a ser processada, os botões de seleção nesta página ficam cinzento e não aceitam introduções por parte do utilizador (consulte a Figure 69). Se a tentativa de repetição for bem-sucedida, o erro será eliminado. Se falhar, o fluxo de trabalho do erro será reiniciado, sendo possível selecionar as opções “Tentar novamente” e “Continuar”.

1. Caso selecione “Continuar”, o iSED PRO irá permanecer num estado de pausa e o Ecrã Inicial apresentará “Pronto a testar” na Faixa de Estado (Figura 70).

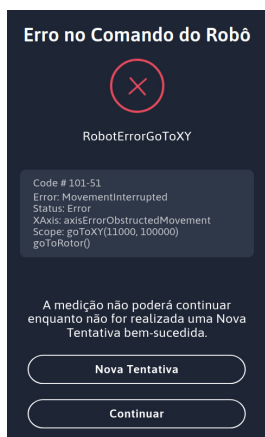


Figura 68

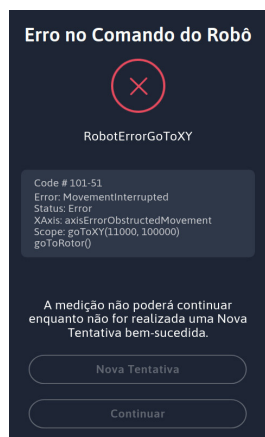


Figura 69

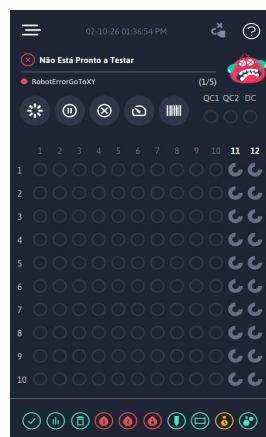


Figura 70



Figura 71

2. Para tentar limpar o erro do Ecrã Inicial antes ou após a resolução de problemas, navegue para o Menu Manutenção. No fundo da página estará uma lista de erros ativos com todos os erros de bloqueio (Figura 71). Selecionar um erro abrirá novamente a janela de erro de página inteira, permitindo a seleção de “Tentar novamente” ou “Continuar” (Figura 68).

A próxima tabela mostra os códigos de erro, os títulos e as descrições dos erros que o utilizador pode ver ao operar o instrumento e as soluções de problemas. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado, se o erro não puder ser resolvido por nenhuma das soluções fornecidas abaixo:

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
100-1	Erro de publicação do robô	POSTErrorProcessBusy	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
100-2	Erro de publicação do robô	POSTErrorBarcodeFailed	Inspecione a ligação do cabo do código de barras. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
100-3	Erro de publicação do robô	POSTErrorXAxisFailed	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
100-4	Erro de publicação do robô	POSTErrorYAxisFailed	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
100-5	Erro de publicação do robô	POSTErrorZAxisFailed	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
100-6	Erro de publicação do robô	POSTErrorGAxisFailed	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
100-7	Erro de publicação do robô	POSTErrorTimeout	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
101-1	Erro de comando do robô	RobotErrorTimeout	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-3	Erro de comando do robô	RobotErrorMovementInterrupted	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.
101-4	Erro de comando do robô	RobotErrorAxisNotIdle	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-5	Erro de comando do robô	RobotErrorXyOutOfRange Registe este erro e entre em contacto o serviço de atendimento ao cliente. É necessário reiniciar o instrumento.	Reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-6	Erro de comando do robô	RobotErrorGripperOutOfRange	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-7	Erro de comando do robô	RobotErrorZOutOfRange	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-8	Erro de comando do robô	RobotErrorZIsDown	O movimento XY foi impedido porque o eixo Z está demasiado baixo. Verifique se existem obstruções no eixo Z. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-9	Erro de comando do robô	RobotErrorCalibrationNotDone	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-10	Erro de comando do robô	RobotErrorCommandInProgress	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
101-11	Erro de comando do robô	RobotErrorXAxisTimeout	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.
101-12	Erro de comando do robô	RobotErrorYAxisTimeout	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
101-13	Erro de comando do robô	RobotErrorZAxisTimeout	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.
101-14	Erro de comando do robô	RobotErrorGAxisTimeout	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.
101-51	Erro de comando do robô	RobotErrorGoToXY	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.
101-52	Erro de comando do robô	RobotErrorPickUp	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.
101-53	Erro de comando do robô	Não foi possível colocar o tubo no local. Ejete todos os suportes.	Verifique se existem obstruções que impedem o robô de alcançar o local pretendido. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o problema persistir, tente ejetar todos os suportes a partir do ecrã inicial. Se o instrumento não conseguir recuperar, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se existirem obstruções, desligue o dispositivo, remova as obstruções e tente novamente.
102-4	Erro do Rotor	RotorErrorHomeOff Sensor inicial não detetado durante a rotação.	Verifique se existem obstruções que impeçam a rotação do rotor. Se não existirem obstruções, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
102-6	Erro do Rotor	RotorErrorNeedleOff Incapaz de movimentar o rotor. A agulha está em estado de erro.	Verifique o conjunto da agulha para garantir que está na posição em baixo/inicial. Inspeccione o cabo flexível do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
102-9	Erro do Rotor	RotorErrorPosReq Rotor solicitado para se deslocar para uma posição inválida.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
102-10	Erro do Rotor	RotorErrorStationUndefined Rotor solicitado para se deslocar para uma estação indefinida.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
102-12	Erro do Rotor	RotorErrorUndefined Rotor num estado indefinido.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
102-51	Erro do Rotor	RotorErrorMoveTo Não é possível atingir a posição comandada do rotor.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
102-52	Erro do Rotor	RotorErrorMix Incapaz de misturar o rotor.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
102-53	Erro do Rotor	RotorErrorReset Incapaz de reiniciar o rotor.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
103-0	Erro da Agulha	NeedleErrorUndefined Agulha em estado indefinido.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
103--1	Erro da Agulha	NeedleErrorDisconnect Agulha desligada.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
103-2	Erro da Agulha	Estado de sensor NeedleErrorSensorsUndefinedInvalid.Sensores Inicial e Subir estão ambos ativos.	Verifique se existem obstruções no conjunto da agulha. Inspeccione o cabo do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
103-3	Erro da Agulha	Incapaz de alcançar a posição Inicial. Verifique se o Sistema de Perfuração apresenta obstruções.	Verifique se existem obstruções no conjunto da agulha. Inspeccione o cabo flexível do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
103-4	Erro da Agulha	Incapaz de alcançar a posição Subir. Verifique se o Sistema de Perfuração apresenta obstruções.	Verifique se existem obstruções no conjunto da agulha. Inspeccione o cabo flexível do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
103-5	Erro da Agulha	Estado do sensor inválido. Sensores Inicial e da Sonda estão ambos ativos.	Verifique o conjunto da agulha para garantir que está na posição em baixo/inicial. Inspeccione o cabo flexível do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
103-8	Erro da Agulha	Agulha não se deslocou da posição Inicial depois de solicitada para se deslocar para cima.	Verifique o conjunto da agulha para garantir que está na posição em baixo/inicial. Inspeccione o cabo flexível do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-0	Erro da bomba	PumpErrorUndefined	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
105-1	Erro da bomba	PumpErrorNone	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105--1	Erro da bomba	PumpErrorDisconnect	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-2	Erro da bomba	PumpErrorOtherProcessesRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-3	Erro da bomba	PumpErrorPrimaryParameters	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-4	Erro da bomba	PumpErrorWashPumpParameters	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-5	Erro da bomba	PumpErrorTimeout	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-6	Erro da bomba	PumpErrorMovement	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-7	Erro da bomba	PumpErrorWashRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-8	Erro da bomba	PumpErrorPrimeRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-9	Erro da bomba	PumpErrorMeasureRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-10	Erro da bomba	PumpErrorWithdrawalRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-11	Erro da bomba	PumpErrorDeepCleanRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-12	Erro da bomba	PumpErrorTailCalibrationRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
105-51	Erro da bomba	PumpErrorClearDeadMaterial	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-0	Erro de Retirada	WpErrorUndefined	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
106--1	Erro de Retirada	WpErrorDisconnect	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-2	Erro de Retirada	WpErrorMovementNeedle está em estado de erro ao tentar perfurar a amostra.	Verifique se existem obstruções no conjunto da agulha. Inspeccione o cabo do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-3	Erro de Retirada	WpErrorTailCalibration Incapaz de Calibrar o Sensor Terminal. Efetue um deepCLEAN ou contacte a Assistência Técnica.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-4	Erro de Retirada	WpErrorNoTube Nenhum tubo de amostra detetado. Medição abortada.	Durante a fase de perfuração, o tubo principal não foi detetado (o tubo da sonda não foi ativado após alcance do sensor inferior). Verifique se a amostra foi carregada. Execute novamente a amostra. Se o problema persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-5	Erro de Retirada	WpErrorNoFlowWithdrawal Incapaz de retirar a Amostra. Verifique se existe volume suficiente no tubo de amostra, caso contrário contacte a Assistência Técnica.	O sistema não conseguiu retirar o volume correto do tubo de amostra ou não conseguiu detetar o movimento da amostra para a posição de leitura. Confirme se existe uma amostra adequada no tubo de ensaio. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-6	Erro de Retirada	WpErrorSampleNotInMixSustain A amostra não realizou os ciclos de mistura necessários.	Início do processo solicitado quando a amostra não completou a fase de mistura necessária. Reinicie a unidade, ejete a amostra e volte a introduzi-la. Se o erro aparecer novamente, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-7	Erro de Retirada	WpErrorNoCredits Não há créditos de teste no instrumento. Insira um cartão de teste e adicione créditos ao instrumento.	Adicione Créditos de Teste ao instrumento.
106-8	Erro de Retirada	WpErrorOtherProcessRunning Retirada solicitada enquanto outro processo está em execução.	Início do processo solicitado enquanto outros processos se encontram em execução: processo de lavagem, processo de preparação, processo de medição. Reinicie a unidade, ejete a amostra e volte a introduzi-la. Se o erro aparecer novamente, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-9	Erro de Retirada	WpErrorUnableToStartTailCalibration Incapaz de iniciar a calibração do sensor da cauda. Bomba não responde.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-10	Erro de Retirada	WpErrorRotorRunning Rotor estava em movimento quando a retirada começou.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-11	Erro de Retirada	WpErrorNeedle A agulha está em estado de erro.	Verifique se existem obstruções no conjunto da agulha. Inspeccione o cabo do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-12	Erro de Retirada	WpErrorWashRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
106-13	Erro de Retirada	WpErrorPrimeRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-14	Erro de Retirada	WpErrorMeasureRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-15	Erro de Retirada	WpErrorDeepCleanRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-0	Erro de Retirada	WpErrorUndefined	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106--1	Erro de Retirada	WpErrorDisconnect	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-2	Erro de Retirada	WpErrorMovementNeedle está em estado de erro ao tentar perfurar a amostra.	Verifique se existem obstruções no conjunto da agulha. Inspeccione o cabo do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-3	Erro de Retirada	WpErrorTailCalibration Incapaz de Calibrar o Sensor Terminal. Efetue um deepCLEAN ou contacte a Assistência Técnica.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-4	Erro de Retirada	WpErrorNoTube Nenhum tubo de amostra detetado. Medição abortada.	Durante a fase de perfuração, o tubo principal não foi detetado (o tubo da sonda não foi ativado após alcance do sensor inferior). Verifique se a amostra foi carregada. Execute novamente a amostra. Se o problema persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-5	Erro de Retirada	WpErrorNoFlowWithdrawal Incapaz de retirar a Amostra. Verifique se existe volume suficiente no tubo de amostra, caso contrário contacte a Assistência Técnica.	O sistema não conseguiu retirar o volume correto do tubo de amostra ou não conseguiu detetar o movimento da amostra para a posição de leitura. Confirme se existe uma amostra adequada no tubo de ensaio. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-6	Erro de Retirada	WpErrorSampleNotInMixSustain A amostra não realizou os ciclos de mistura necessários.	Início do processo solicitado quando a amostra não completou a fase de mistura necessária. Reinicie a unidade, ejete a amostra e volte a introduzi-la. Se o erro aparecer novamente, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-7	Erro de Retirada	WpErrorNoCredits Não há créditos de teste no instrumento. Insira um cartão de teste e adicione créditos ao instrumento.	Adicione Créditos de Teste ao instrumento.
106-8	Erro de Retirada	WpErrorOtherProcessRunning Retirada solicitada enquanto outro processo está em execução.	Início do processo solicitado enquanto outros processos se encontram em execução: processo de lavagem, processo de preparação, processo de medição. Reinicie a unidade, ejete a amostra e volte a introduzi-la. Se o erro aparecer novamente, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-9	Erro de Retirada	WpErrorUnableToStartTailCalibration Incapaz de iniciar a calibração do sensor da cauda. Bomba não responde.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
106-10	Erro de Retirada	WpErrorRotorRunning Rotor estava em movimento quando a retirada começou.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-11	Erro de Retirada	WpErrorNeedle A agulha está em estado de erro.	Verifique se existem obstruções no conjunto da agulha. Inspeccione o cabo do conjunto da agulha para garantir que está devidamente encaixado. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-12	Erro de Retirada	WpErrorWashRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-13	Erro de Retirada	WpErrorPrimeRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-14	Erro de Retirada	WpErrorMeasureRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-15	Erro de Retirada	WpErrorDeepCleanRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-16	Erro de Retirada	WpErrorTailCalibrationRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-51	Erro de Retirada	WpErrorQC	Incapaz de retirar a Amostra de CQ. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
106-52	Erro de Retirada	WpErrorExceededMaxAttempts Muitos tubos falharam a retirada	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
107-4	Erro do Código de Barras	BarcodeErrorInternal	Inspeccione a ligação do cabo do código de barras. Se não for observado nenhum problema, tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
107-51	Erro do Código de Barras	A leitura do código de barras falhou em {failedReads} tubos consecutivos.	Inspeccione a ligação do cabo do código de barras. Certifique-se de que o LED vermelho acende nas tentativas de leitura do código de barras. Desligue e volte a ligar o dispositivo. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
107-52	Erro do Código de Barras	A leitura do código de barras falhou em {failedReads} tubos consecutivos.	Inspeccione a ligação do cabo do código de barras. Certifique-se de que o LED vermelho acende nas tentativas de leitura do código de barras. Desligue e volte a ligar o dispositivo. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-0	Erro de lavagem	WashUndefined	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-1	Erro de lavagem	WashNone	Substitua o iWASH PRO.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
108--1	Erro de lavagem	WashDisconnect	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-2	Erro de lavagem	WashPumpTimeout	Erro detetado nas fases de movimentação do processo de lavagem. A bomba não iniciou o movimento. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-3	Erro de lavagem	WashMovement	Erro detetado nas fases de movimentação do processo de lavagem. A bomba não se deslocou corretamente. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-4	Erro de lavagem	WashUnableToSetCellT100	O processo de lavagem não é capaz de definir o valor T100 correto para a célula de leitura. Verifique se há fluido iWASH PRO suficiente no frasco. Isto pode ocorrer quando o contador de nível de fluido não é reiniciado após a substituição do frasco iWASH PRO. Se o iWASH PRO estiver cheio, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Caso contrário, substitua o fluido iWASH PRO e tente novamente.
108-5	Erro de lavagem	WashUnableToSetTailT100	O processo de lavagem não é capaz de definir o valor T100 correto para o sensor terminal. Verifique se há fluido iWASH PRO suficiente no frasco. Isto pode ocorrer quando o contador de nível de fluido não é reiniciado após a substituição do frasco iWASH PRO. Se o iWASH PRO estiver cheio, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Caso contrário, substitua o fluido iWASH PRO e tente novamente.
108-6	Erro de lavagem	WashUnableToDetectCellEmpty	O processo de lavagem não é capaz de detetar uma alteração no valor ótico para a célula de leitura após ter sido eliminado o líquido de lavagem. Verifique se há fluido iWASH PRO suficiente no frasco. Isto pode ocorrer quando o contador de nível de fluido não é reiniciado após a substituição do frasco iWASH PRO. Se o iWASH PRO estiver cheio, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Caso contrário, substitua o fluido iWASH PRO e tente novamente.
108-7	Erro de lavagem	WashUnableToDetectTailEmpty	O processo de lavagem não é capaz de detetar uma alteração no valor ótico para o sensor terminal após ter sido eliminado o líquido de lavagem. Verifique se há fluido iWASH PRO suficiente no frasco. Isto pode ocorrer quando o contador de nível de fluido não é reiniciado após a substituição do frasco iWASH PRO. Se o iWASH PRO estiver cheio, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Caso contrário, substitua o fluido iWASH PRO e tente novamente.
108-8	Erro de lavagem	WashCellEmitterCurrentToLow	A corrente para o emissor da célula de leitura é inferior ao limite inferior permitido. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-9	Erro de lavagem	WashCellEmitterCurrentToHigh	A Corrente para o emissor da célula de leitura é superior ao limite superior permitido. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-10	Erro de lavagem	WashTailEmitterCurrentToLow	A corrente para o Emissor do Sensor Terminal é inferior ao limite inferior permitido. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-100	Erro de lavagem	WashExceededMaxAttempts Falha na limpeza rápida. Verifique os níveis de fluido e as ligações das tubagens.	O processo de lavagem falhou após várias tentativas automáticas. Verifique se há fluido iWASH PRO suficiente no frasco. Se o iWASH PRO estiver cheio, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Caso contrário, substitua o fluido iWASH PRO e tente novamente.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
108-101	Erro de lavagem	WashErrorBottleClean Recipiente iWASH quase vazio. Substitua o recipiente iWASH e depois prima "Substituir".	Verifique se o recipiente de resíduos está quase cheio. Se isto acontecer, esvazie o frasco de resíduos e reinicie o contador no Menu Manutenção.
108-102	Erro de lavagem	WashErrorBottleClean Recipiente iWASH quase vazio. Substitua o recipiente iWASH e depois prima "Substituir".	Verifique se o frasco de lavagem está quase vazio. Se for o caso, volte a enchê-lo e reinicie o contador no Menu Manutenção.
108-11	Erro de lavagem	WashTailEmitterCurrentToHigh	A corrente para o Emissor do Sensor Terminal é superior ao limite superior permitido. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-12	Erro de lavagem	WashOtherProcessRunning	Lavagem solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-13	Erro de lavagem	WashWithdrawalRunning	Lavagem solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-14	Erro de lavagem	WashMeasureRunning	Lavagem solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-15	Erro de lavagem	WashPrimeRunning	Lavagem solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-16	Erro de lavagem	WashDeepCleanRunning	Lavagem solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
108-17	Erro de lavagem	WashTailCalibrationRunning	Lavagem solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-0	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorUndefined	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110--1	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorDisconnect	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-2	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorPumpTimeout	Erro detetado nas fases de movimentação do processo de Limpeza Profunda. A bomba não iniciou o movimento. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-3	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorMovement	Erro detetado nas fases de movimentação do processo de Limpeza Profunda. A bomba não iniciou o movimento. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-4	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorNoTube	O tubo deepCLEAN PRO não foi detetado no local esperado do rotor aquando da retirada. Reinicie o instrumento e tente executar novamente o deepCLEAN PRO manualmente ou através de programação. Se o erro persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
110-5	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorOtherProcessRunning	Limpeza profunda solicitada durante a execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-6	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorCellNotWashed	A lavagem falhou durante o processo de limpeza profunda. Verifique se há fluido iWASH PRO suficiente no frasco. Se o iWASH PRO estiver cheio, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Caso contrário, substitua o fluido iWASH PRO e tente novamente.
110-11	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorWithdrawalRunning	deepCLEAN PRO solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-12	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorMeasureRunning	deepCLEAN PRO solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-13	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorPrimeRunning	deepCLEAN PRO solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-14	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorWashRunning	deepCLEAN PRO solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
110-15	Erro na limpeza profunda	DeepWashErrorTailSensorCalibrationRunning	deepCLEAN PRO solicitada durante execução de outro processo. Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-0	Erro de medida	MeasureErrorUndefined	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112--1	Erro de medida	MeasureErrorDisconnect	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-2	Erro de medida	MeasureErrorOtherProcessRunning Medição solicitada enquanto outro processo está em execução.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-3	Erro de medida	MeasureErrorSampleTypeNotSet Tipo de amostra não definido.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-4	Erro de medida	MeasureErrorReactorTriggerDelay Atraso do acionador do reator. Volte a misturar a amostra por tempo adicional e execute novamente.	Volte a misturar a amostra SEDITROL ou de Proficiência por tempo adicional e execute novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
112-5	Erro de medida	MeasureErrorFlowIn Entrada de fluxo. Nenhum fluxo detetado ao bombear para a Célula de Leitura.	O reator não conseguiu detetar o fluxo de corrente de amostras durante o fluxo laminar. Após a retirada, a amostra não passou para o reator. Verifique se existe amostra suficiente no tubo de amostra e execute novamente; caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-6	Erro de medida	MeasureErrorFlowOut Saída de fluxo. Nenhum fluxo detetado ao eliminar a amostra da Célula de Leitura.	O reator não conseguiu detetar o fluxo de corrente de amostras durante a eliminação. Amostra ainda no interior do reator. Execute uma Limpeza Rápida e continue com as amostras seguintes. Se o erro persistir, execute uma Limpeza Profunda e/ou contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-7	Erro de medida	MeasureErrorFlowBackup Acumulação de fluxo.	O reator não conseguiu detetar o fluxo de corrente de amostras durante a eliminação. Amostra ainda no interior do reator. Execute uma Limpeza Rápida e continue com as amostras seguintes. Se o erro persistir, execute uma Limpeza Profunda e/ou contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-8	Erro de medida	MeasureErrorDiscardAvailability Falha ao atualizar créditos de teste do instrumento.	O instrumento não consegue atualizar os créditos corretamente. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-9	Erro de medida	MeasureErrorAvailability Não há créditos de teste no instrumento. Insira um cartão de teste e adicione créditos ao instrumento.	Adicione créditos ao instrumento.
112-11	Erro de medida	MeasureErrorSampleType Tipo de amostra inválido.	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-12	Erro de medida	MeasureErrorWithdrawalRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-13	Erro de medida	MeasureErrorWashRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-14	Erro de medida	MeasureErrorDeepCleanRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-15	Erro de medida	DeepWashErrorMeasureRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-16	Erro de medida	MeasureErrorTailCalibrationRunning	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
112-100	Erro de medida	MeasureErrorExceededMaxAttempts Muitos tubos falharam a medição	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, desligue e volte a ligar o dispositivo e tente executar as amostras novamente. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-0	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorInvalid Cartão inválido. Tente novamente.	O modelo/tipo de cartão não é válido. Tente inserir o cartão novamente. Se não tiver sucesso, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-2	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorCardRemoved Cartão removido. Tente novamente.	O cartão foi removido durante uma operação. Tente inserir o cartão novamente.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
113-3	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorCardType Erro de tipo de cartão. Tente novamente.	O cartão inteligente inserido não está em conformidade com a norma SLE4442. Tente novamente. Se o problema persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-4	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorCipherSize Erro de tamanho de cifra. Tente novamente.	Não é possível descriptar o cartão devido a dimensão de memória inválida. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-5	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorCommand Erro de comando. Tente novamente.	O sistema transmitiu um comando incorreto ao controlador do cartão inteligente. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-6	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorStartAddress Start erro de endereço. Tente novamente.	O sistema solicitou a leitura/escrita num endereço de início errado. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-7	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorEndAddress Erro de endereço de fim. Tente novamente.	O sistema solicitou a leitura/escrita num endereço de fim errado. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-8	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorMemoryRange Erro de intervalo de memória. Tente novamente.	O sistema solicitou a leitura/escrita de uma secção de memória com a dimensão errada. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-9	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorErasing Erro de eliminação. Tente novamente.	Erro encontrado durante a operação de eliminação do contador de erros de Cartão Inteligente. O Cartão Inteligente ainda é válido. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-10	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorNonAlcorSmart Erro de Cartão Inteligente não Pertencente à Alcor. Introduza um cartão válido.	O Cartão Inteligente introduzido não é fabricado pela ALCOR Scientific. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-11	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorPersonalizationIncorrect Personalização Incorreta. Tente novamente.	O Cartão Inteligente introduzido não possui a mesma ID de distribuidor guardada no instrumento. O cartão inteligente não será carregado. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-12	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorProtocolType Erro de tipo de protocolo. Tente novamente.	O Cartão Inteligente introduzido não utiliza o protocolo "Assíncrono". Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-13	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorPscPresentation Erro de apresentação PSC. Tente novamente.	Erro durante a apresentação do Código de Segurança Programável; não é possível escrever no Cartão Inteligente, o procedimento é abortado. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-14	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorSizeNotOk Erro de tamanho não OK. Tente novamente.	O cartão inteligente introduzido contém uma denominação que não é permitida. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-15	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorUnableToWriteEeprom Não é possível escrever em EEPROM. Tente novamente. Se o problema persistir, contacte o serviço de atendimento ao cliente.	O sistema não consegue armazenar créditos na memória interna. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-16	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorRestoreOriginalAvailability Restaure o erro de disponibilidade original. Tente novamente.	O sistema não consegue gravar o valor da disponibilidade antes da introdução inteligente ser novamente realizada na memória interna. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-17	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorUnhandledRequest Erro de Pedido Não Processado. Tente novamente.	O valor gravado para solicitar o registo não foi processado. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-18	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorUnableToClearEeprom Não é possível limpar EEPROM. Tente novamente. Se o problema persistir, contacte o serviço de atendimento ao cliente.	Durante a transferência, o sistema não conseguiu eliminar o valor de disponibilidade da memória interna. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-19	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorTransferContentInvalid Conteúdo da transferência inválido. Tente novamente.	O conteúdo do cartão de transferência não é válido. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
113-20	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorCardUsed O cartão já foi utilizado. Introduza um cartão válido.	O cartão inserido já foi utilizado, o cartão deve ser destruído. Se souber que o cartão não foi utilizado em nenhum analisador ALCOR Scientific, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-21	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorUnableToLogCard	O sistema não consegue armazenar créditos na memória interna. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-22	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorUnableToRestoreLogCard	O sistema não consegue armazenar créditos na memória interna. Reinicie a unidade e tente novamente, caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-23	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorCardCloned O cartão foi clonado. Introduza um cartão válido.	O cartão introduzido já foi transferido para esta unidade. Este cartão pode ter sido clonado. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-24	Erro do Cartão Inteligente	ScErrorIncorrectDeviceID O cartão é para outro dispositivo. Introduza um cartão válido.	O cartão introduzido não corresponde à ID do dispositivo iSED PRO. Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
113-51	Erro da Célula de Leitura	ReadingCellTempOutOfRange Temperatura da célula de leitura fora do intervalo	O controlo térmico da célula de leitura mostra uma leitura de temperatura anormal, o que impedirá que a medição comece. Se o erro persistir por mais de 3 minutos, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
201-1	Erro de suporte	RackErrorEjection	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
201--1	Erro de suporte	RackErrorDisconnect	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
201-2	Erro de suporte	RackErrorLoading	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
201-3	Erro de suporte	RackErrorInvalidProcessingRequest	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
201-4	Erro de suporte	RackErrorProcessingError	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
201-5	Erro de suporte	RackErrorUndefined	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
300-51	Erro do LIS	LisNotConnected Falha ao ligar ao servidor LIS. Sem uma ligação LIS, o instrumento não consegue verificar se foi solicitado um teste ou transmitir resultados automaticamente.	Verifique com o TI local para garantir as definições adequadas do LIS para a comunicação bidirecional entre o iSED PRO e o LIS. Se o iSED PRO destinar-se a ser executado no modo unidirecional ou sem um LIS, selecione a configuração adequada em Definições gerais.
400-1	Erro do calendário de CQ	QCNotRun Não é possível executar amostras de CQ programadas.	Verifique o suporte interior para garantir que os tubos SEDIROL estão carregados. Verifique a página de manutenção para garantir que os tubos SEDIROL carregados têm utilizações restantes. Se ambas as condições forem verdadeiras, reinicie o instrumento e tente executá-lo novamente. Se o problema persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific. Se não estiverem presentes tubos SEDIROL, carregue novos tubos SEDIROL no dispositivo através do processo de carregamento.
400-2	Erro do calendário de CQ	QCAlreadyRunning Execução de CQ solicitada, mas já em execução.	Este alerta é apenas para fins informativos e não causa bloqueio. Se isto ocorreu devido a um conflito da programação automatizada, reveja a sua configuração de programação.
90-51	Erro de placa	BoardStartFailed	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código	Título	Descrição	Resolução de Problemas
90-52	Erro de placa	BoardInitFailed	Tente novamente através da IU. Se o erro persistir, reinicie a unidade. Se o erro ainda persistir, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

17.2 Códigos de Erro da Amostragem

No caso de um erro relacionado com a amostragem ou medição, serão apresentadas as seguintes mensagens no Registo de Resultados:

Código de Erro	Explicação	Solução
ESR_ERR_NOFLOW	Este erro aparece quando o sistema consegue retirar o volume correto do tubo de amostra, mas não consegue detetar o movimento da amostra na posição de leitura.	Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
ESR_ERR_NOSPIKE	O sangue humano, quando parado na célula de leitura, tem de causar uma queda na transmissão de luz. Este erro indica a deteção de uma amostra anómala.	Deve ser extraída uma nova amostra
ESR_ERR_REVERSE	Normalmente uma amostra hematológica, após ser posicionada na célula de leitura, começa a formar rouleaux (agregados) que aumentam o sinal detetado. Se, em vez disso, o sinal detetado diminuir, o código de erro é apresentado, indicando um estado não padrão. É possível que a amostra seja de sangue não humano.	Deve ser extraída uma nova amostra
ESR_ERR_NOPOINTS	Este erro aparece quando a reação demora demasiado tempo a desenvolver-se ou quando a queda do sinal de erro 3 demora demasiado tempo a terminar. Esta é uma indicação de hiperviscosidade da amostra ou de mau funcionamento hidráulico.	Deve ser extraída uma nova amostra
ESR_ERR_TOODARK	Indica um HTC muito alto da amostra, com um consequente resultado não fiável. Em vez de apresentar um resultado impreciso, o sistema apresenta a mensagem de erro.	Deve ser extraída uma nova amostra
ESR_ERR_TOOCLEAR	Indica um HTC muito baixo da amostra, com um consequente resultado não fiável. Em vez de apresentar um resultado impreciso, o sistema apresenta a mensagem de erro.	Deve ser extraída uma nova amostra
ESR_ERR_WITHDRAWAL	Este erro aparece quando o sistema não consegue aspirar o volume correto do tubo de amostra.	Verifique se existe volume suficiente no tubo da amostra, caso contrário contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
ESR_ERR_FLOW_IN	O sistema não consegue mover a amostra para dentro do reator.	Verifique se existe volume suficiente no tubo da amostra, caso contrário contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
ESR_ERR_FLOW_OUT	O sistema não consegue mover a amostra para fora do reator.	Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
ESR_ERR_ACQUISITION	Não é possível concluir o passo de medição da aquisição.	Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
ESR_ERR_TRIGGERDELAY	O material de controlo não começou a reação no período de tempo esperado.	Volte a misturar a amostra por tempo adicional e execute novamente o teste. Caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

Código de Erro	Explicação	Solução
ESR_ERR_LOW_CONTROL_HIGH	O sistema deteta um valor elevado num controlo baixo.	Volte a misturar a amostra por tempo adicional e execute novamente o teste. Caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.
ESR_ERR_HIGH_CONTROL_LOW	O sistema deteta um valor baixo num controlo elevado.	Volte a misturar a amostra por tempo adicional e execute novamente o teste. Caso contrário, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific.

17.3 Resolução de Problemas

A Tabela de Resolução de Problemas que se segue serve para ajudar a diagnosticar alguns problemas simples do analisador e apresentar soluções para os resolver.

Situação	Causas Possíveis	Soluções
O analisador não liga	Ligações à alimentação soltas	Verifique todas as ligações à alimentação na parte traseira do instrumento, a alimentação e a tomada. Volte a ligar o cabo de alimentação em todos os pontos. Aguarde 30 segundos. Volte a encaixar.
	Fusível avariado	Remova a tampa do fusível localizada diretamente por cima da ligação de alimentação na parte traseira do instrumento. Verifique o fusível e substitua-o, se necessário. Consulte a Secção 16.5
O ecrã tátil não responde	O ecrã tátil não está devidamente calibrado ou o analisador está bloqueado	Desligue e volte a ligar o analisador e verifique se o problema está resolvido. Se o erro aparecer novamente, contacte a Assistência Técnica ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado.
Os resultados são baixos/altos	Amostra lipémica, hemolisada ou coagulada	Verifique o estado da amostra.
	Alteração do tratamento pré-analítico da amostra ou erro do sistema	Execute controlos SEDiTROL. Se os resultados estiverem dentro do intervalo, retome o funcionamento normal; se estiverem fora do intervalo, interrompa o teste e contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado.
O analisador não está a ler códigos de barras	O código de barras está danificado ou é incompatível, ou o tubo não tem etiqueta de código de barras	Valide a etiqueta do código de barras.
	Leitor do código de barras desalinhado	Contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o seu representante autorizado.

Para assuntos de resolução de problemas não abordados nestas Instruções de Utilização, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou um representante autorizado.

18. Precauções de Segurança

18.1 Considerações Gerais



ADVERTÊNCIA: recomenda-se que as amostras de sangue sejam manuseadas com luvas e que sejam tomadas todas as restantes precauções adequadas quando se trabalha com material biológico potencialmente infeccioso.



ATENÇÃO: o instrumento deve ser desligado da alimentação antes de efetuar qualquer limpeza, manutenção preventiva ou outra Limpeza Profunda, ou exposição dos componentes e circuitos elétricos internos.

NOTA: se o iSED PRO for utilizado de uma forma não especificada pelo fabricante, pode provocar danos ou lesões.



ADVERTÊNCIA: qualquer incidente grave ocorrido em relação ao dispositivo deve ser comunicado ao fabricante e à autoridade competente do Estado-Membro da UE ou à Autoridade Reguladora na qual o utilizador e/ou o paciente está estabelecido.

18.2 Resíduos Biológicos

Podem existir perigos biológicos em todos os fluidos e/ou tecidos corporais humanos e animais. Durante a utilização do instrumento, sugere-se que sejam seguidas as Boas Práticas Laboratoriais. Consulte e siga todos os regulamentos locais, diretrizes de segurança e políticas de biossegurança para a eliminação de resíduos biologicamente perigosos.



ADVERTÊNCIA: elimine os tubos de sangue num recipiente para perigos biológicos.



ADVERTÊNCIA: elimine objetos afiados num recipiente para objetos afiados biologicamente perigosos.



ADVERTÊNCIA: todos os restantes resíduos biologicamente perigosos devem ser depositados num saco para perigos biológicos.



ADVERTÊNCIA: os sacos para perigos biológicos devem ser colocados num caixote do lixo de Gestão de Resíduos Médicos para recolha.



ADVERTÊNCIA: elimine o conteúdo líquido do recipiente de resíduos de forma consistente com os regulamentos locais e procedimentos laboratoriais.



ADVERTÊNCIA: monitorize o recipiente de resíduos iWASTE PRO para garantir que não existem fugas ou derrames dentro do analisador.

19. Informação de Contacto da ALCOR Scientific

Assistência Técnica

Caso tenha algum problema ao operar o instrumento, contacte a Assistência Técnica da ALCOR Scientific ou o representante local autorizado da ALCOR Scientific iSED PRO. A ALCOR Scientific disponibiliza Assistência Técnica de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 17h00 EST (exceto nos feriados federais dos EUA). Contactos para Assistência Técnica:

Número Gratuito: (800) 495.5270 (apenas EUA)

Fax: +1 (401) 737.4519

Internacional: +1 (401) 737.3774

Correio: ALCOR Scientific
20 Thurber Blvd
Smithfield, RI 02917
EUA

E-mail: techservice@alcorscientific.com



ADVERTÊNCIA: se tiver de devolver o instrumento para reparação, ESVAZIE TODOS OS RECIPIENTES DE FLUIDOS ANTES DO ENVIO.



ADVERTÊNCIA: remova todos os resíduos líquidos ou tubos de amostra internos e proceda à descontaminação antes da devolução para reparação.

Qualquer instrumento que contenha sangue acumulado deve ser limpo antes do seu envio ao fabricante. Esta descontaminação é exigida pela Lei Federal (Títulos 48 e 49 dos Regulamentos Federais), em conformidade com o Regulamento para a Gestão de Resíduos Biologicamente Perigosos da Agência de Proteção Ambiental.

Informações de Contacto Gerais

Telefone: (800) 495.5270 (apenas EUA) /
+1 (401) 737.3774

Fax: +1 (401) 737.4519

Correio: ALCOR Scientific
20 Thurber Blvd
Smithfield, RI 02917
EUA

Questões Gerais: info@alcorscientific.com

Atendimento ao Cliente: customerservice@alcorscientific.com

20. Especificações Técnicas

Nome do Dispositivo	iSED PRO
Tipo de Dispositivo	Analizador automático para determinação de ESR de sangue total humano
Princípio de Medição	Reologia Fotométrica
Requisitos da Amostra	Sangue total recolhido em tubo de recolha com tampa de EDTA de 13 x 75 mm
	Volume de teste de 500 µl
	100 µl volume aspirado
Estabilidade da Amostra	Até 28 horas quando armazenado à temperatura ambiente ou 48 horas quando armazenado refrigerado
Intervalo Analítico	1 – 130 mm/h
Tempo para o primeiro resultado	Dentro de 20 segundos após a mistura de amostra pré-programada
Rendimento	275 amostras por hora
Capacidade	iSED PRO Série S: 120 amostras/iSED PRO Série B: 110 amostras
Porta Ethernet	RJ45, 10/100/1000 Mbps
Conectividade	LIS - Protocolo bidirecional e unidirecional; LAN TCP/IP
Leitor de Código de Barras	Interna
Impressora	Externa opcional
Ambiente de Funcionamento	10 a 30 °C, uso no interior, grau de poluição – 2
Ambiente de Transporte/ Armazenamento	-20 a 60 °C
Humidade	15% a 85% (sem condensação)
Alimentação	100-240 VCA
Consumo de Energia	500 W
Frequência	50/60 Hz
Categoria de Sobreensão	Categoria II
Dimensões (C x L x A)	495 x 553 x 670 mm (20 x 22 x 27 pol.)
Dimensões da embalagem (C x L x A)	940 x 718 x 889 mm (37 x 28,25 x 35 pol.)
Peso	38 kg
Peso da embalagem	68 kg
Altitude de Funcionamento	4000 Metros
Altitude de Armazenamento	4000 Metros
Restrições	Destina-se Apenas a Utilização Profissional

21. Informação sobre a Garantia

Garantia do Fabricante

A ALCOR Scientific garante que este produto está isento de defeitos de materiais e de mão de obra por um período de um (1) ano a partir da data da compra original (exceto consoante indicado abaixo). Durante o referido período de um (1) ano, a ALCOR Scientific reparará ou substituirá o produto, a seu exclusivo critério, devolvendo-o à sua utilização prevista original, sem encargos para o comprador ou pessoa que recebe o produto, qualquer produto considerado defeituoso devido ao material ou ao fabrico. Em caso de substituição, pode ser fornecido um produto novo ou recondicionado, à escolha da ALCOR Scientific.

Esta garantia limita-se à reparação ou substituição devido a defeitos nas peças ou no fabrico e não inclui qualquer manutenção e reparação ou substituição de peças devido ao desgaste normal. As peças necessárias que não apresentem defeitos serão substituídas com custos adicionais e a ALCOR Scientific não será obrigada a efetuar quaisquer reparações ou substituição de quaisquer peças que sejam necessárias por utilização abusiva, acidente, alteração, uso indevido, negligência, manutenção por terceiros que não a ALCOR Scientific, um prestador de serviços autorizado pela ALCOR, ou incumprimento do funcionamento do instrumento de acordo com as instruções. Além disso, a ALCOR Scientific não prolonga qualquer garantia por mau funcionamento ou danos nos respetivos produtos resultantes de utilização ou manutenção imprópria ou injustificada; incumprimento das instruções de funcionamento; ligações a alimentação com tensão inadequada; alteração ou modificação não autorizada do estado original; danos causados por procedimentos inadequados de embalagem ou de envio; perda, dano ou corrupção dos dados armazenados; e quaisquer danos devidos à utilização de consumíveis de funcionamento diferentes dos fabricados ou recomendados pela ALCOR Scientific.

A ALCOR Scientific reserva-se o direito de proceder a alterações no design ou no software deste instrumento sem a obrigação de incorporar tais alterações em instrumentos fabricados previamente.

Exclusão de Garantias

ESTA GARANTIA SUBSTITUI EXPRESSAMENTE TODA E QUALQUER OUTRA GARANTIA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO AS GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO À UTILIZAÇÃO.

Esta garantia será considerada nula se a etiqueta com o número de série tiver sido removida ou se encontrar deformada.

Limitações de Responsabilidade

Em caso algum a ALCOR Scientific será responsável por danos indiretos, especiais ou consequenciais, mesmo que a ALCOR Scientific tenha sido informada sobre a possibilidade de tais danos.

Esta garantia não abrange quaisquer custos e riscos de transporte. Caso o instrumento seja devolvido à ALCOR Scientific para manutenção, substituição ou por outros motivos, deverá ser enviado e recebido na embalagem original. De outro modo, poderá incorrer em encargos adicionais.

Poderá ser exigido um comprovativo de compra a um distribuidor autorizado ALCOR Scientific e um comprovativo de entrega.

22. Referências

1. Biernacki E. *Die spontane Blutsedimentirung als eine wissenschaftliche praktisch-klinische untersuchungsmethode. Dtsch Med Wschr.* 1897; 23: 769–72.
2. Westergren A. *Studies of the suspension stability of the blood in pulmonary tuberculosis. Acta Med Scand.* 1921; 54: 247–82
3. Fåhræus R. *Über die Ursachen der verminderten Suspensionsstabilität der Blutkörperchen während der Schwangerschaft. Biochem Z.* 1918;89:355–64
4. Jou JM, Lewis SM, Briggs C, Lee SH, De La Salle B, McFadden S; International Council for Standardization in Haematology. ICSH review of the measurement of the erythrocyte sedimentation rate. *Int J Lab Hematol.* 2011 Apr;33(2):125-32. doi: 10.1111/j.1751-553X.2011.01302.x. Epub 2011 Feb 25. PMID: 21352508. <https://medlineplus.gov/lab-tests/erythrocyte-sedimentation-rate-esr/>
5. Erythrocyte sedimentation rate (ESR). *MedlinePlus.* <https://medlineplus.gov/lab-tests/erythrocyte-sedimentation-rate-esr/>. Publicado em 8 de novembro de 2022. Acedido em 9 de outubro de 2024.
6. CLSI. *Procedures for the Erythrocyte Sedimentation Rate Test; Approved Standard—Fifth Edition CLSI document H02-A5.* Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2011.
7. CLSI. *Laboratory Automation: Bar Codes for Specimen Container Identification; Approved Standard -- Second Edition. CLSI document AUTO02-A2.* Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2005.
8. Watson J, Round A, Hamilton W. Raised inflammatory markers *BMJ* 2012; 344 :e454 doi:10.1136/bmj.e454
9. Keohane, E. M., Otto, C. N. and Walenga, J. M. (2020) *Rodak's hematology: clinical principles and applications.* Sixth edn. St. Louis, Missouri: Elsevier



EC	REP
----	-----

EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnhem
Países Baixos

CH	REP
----	-----

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstrasse 28
6302 Zug
Suíça

© Copyright 2026, ALCOR Scientific LLC

ALCOR, iSED, iWASH, iWASTE, SEDITROL e deepCLEAN são marcas comerciais registadas da ALCOR Scientific



ALCOR Scientific LLC
20 Thurber Boulevard
Smithfield, RI 02917 EUA
(T) +1 401.737.3774
WWW.ALCORSCIENTIFIC.COM