

**MyKov 240/MYKOV 360**

**Analizador bioquímico**

**Manual do operador**

**SOMENTE PARA USO DIAGNÓSTICO IN VITRO**

**Fabricante e Distribuidor no Brasil:**  
**Koalent do Brasil Ltda**  
**Rua Cristóvão Sardinha, 110 – São Gonçalo (RJ) – CEP 24722-350**  
**CNPJ: 04.842.199/0001-56**  
<http://www.koalent.com.br/>

**Registro ANVISA/MS nº: 80115310274**

**Farmacêutico Responsável: Jorge A. Janoni**  
**CRF: 2648-RJ**  
**SAC: +55 21 2623-1367 / 0800 015 1414 - [sac@koalent.com.br](mailto:sac@koalent.com.br)**

**Versão do documento:**

**MN-018 - REV01 - 03-2022 - MYKOV 240/MYKOV 360**

### **Termo de Garantia**

A Kovalent do Brasil Ltda. fornece garantia de um ano para os equipamentos da linha MYKOV 240/MYKOV 360 a partir da data de entrega ou de instalação do mesmo.

Essa garantia abrange defeitos no material e maquinário e defeitos que ocorram de falhas de conformidade segundo as especificações aplicáveis na data de instalação.

Está excluído desta Garantia qualquer defeito proveniente de mau uso do equipamento, falhas de operação e falta de manutenção segundo as indicações constantes do Manual de Utilização, incluindo serviços de reparação, alteração ou modificação do sistema por qualquer pessoa que não pertença à Assistência Técnica autorizada da Kovalent do Brasil Ltda, ou por ela indicada.

Assistência Técnica, Peças e Informações ao consumidor:

**Atendimento ao consumidor +55 21 2623-1367 / 0800 015 1414 - [sac@kovalent.com.br](mailto:sac@kovalent.com.br)**

**NOTA: Os consumíveis dos equipamentos MYKOV 240/MYKOV 360 devem ser adquiridos e possuem registro à parte na ANVISA/MS.**

**Aviso**

É importante que o hospital ou organização que utiliza este equipamento execute um bom plano de serviço/manutenção. Ignorar este aviso pode resultar em avarias no equipamento e lesões pessoais.

---

**Observação**

Este equipamento deve ser operado por profissionais clínicos qualificados/treinados.

---

## Prefácio

Este manual contém as instruções necessárias para operar o produto de forma segura e de acordo com suas funções e uso previsto. Leia este manual detalhadamente antes de usar o produto. Seguir as instruções neste manual é pré-requisito para obter funcionamento e rendimento adequados e garantir a segurança do paciente e do operador. Todas as imagens, incluindo telas e impressões neste manual, são apenas para propósitos de ilustração e não devem ser usadas para nenhum outro propósito. As telas e impressões no produto atual prevalecem.

## Público alvo

Este manual se destina a profissionais de laboratórios médicos para o seguinte:

- Conhecer o hardware e software do sistema.
- Executar tarefas operacionais diariamente.
- Manter e resolver problemas do sistema.

## Documentos relacionados

Os seguintes documentos foram fornecidos para pesquisa de informações sobre o instrumento:

### Manual do operador

Contém composições do instrumento, instruções de operação, manutenção e métodos de solução de problemas. No início deste manual há um índice, o qual fornece referências de todos os capítulos para informação desejada de procura. Ao final deste manual há um glossário e índice, que fornece definições de termos e índice remissivo.

Este manual baseia-se na configuração completa do monitor, portanto, algumas informações podem não se aplicar ao seu produto. Em caso de dúvidas, fale conosco.

### Cartão de operação

Fornece procedimento operacional diário para orientação rápida a você sobre operações básicas do instrumento. Ele inclui verificações de pré-inicialização, operações antes do teste, testes de rotina, desempenho diário e desligamento.

### Cartão de Manutenção

Fornece manutenção regular e irregular do instrumento para ajudá-lo a mantê-lo para que ele funcione normalmente.

 Para instruções de manutenção detalhadas, consulte o Manual do Operador.

### Ajuda online


Contém descrições detalhadas das telas do software e parâmetros. Ele também cobre o Manual do Operador, que permite que você recupere informações relacionadas às telas do software e tarefas de operação.

## Convenções

Símbolos gráficos, formatos e abreviações são usados para obter efeitos visuais melhores e legibilidade. Para ajudá-lo a entender esse manual corretamente, essa seção fornece informações sobre imagens, termos e modelos aplicáveis usados nesse manual.

### Símbolos e formatos

Os seguintes símbolos e formatos são usados:

Símbolo e formato	Significado
•	Lista de itens.
	Conteúdo de referência ou referência cruzada.
<b>Negrito</b>	Títulos ou informações importantes
<i>Itálico</i>	Pontos chave.
➤	Início do procedimento de operação.

### Imagem

Todas as imagens neste manual, são apenas para propósitos de ilustração e não devem ser usadas para nenhum outro propósito. As imagens do produto atual prevalecem.

### Termos

O analisador tem uma sonda para adicionar amostras e reagentes. Se não declarado especificamente, ela é referida como "sonda". Para fins de ênfase nas operações de software, "sonda de amostra" é usado para adicionar amostra, e "sonda de reagente" é usado para adicionar reagente.

O analisador tem um carrossel para manter amostras e reagentes. Se não declarado especificamente, ele é referido como "carrossel de amostras/reagentes". Para fins de ênfase nas operações de software, "carrossel de amostras" é usado para amostra, e "carrossel de reagentes" é usado para reagente.



### Configuração do instrumento:

As ilustrações e instruções contidas neste manual são baseadas nas configurações máximas do instrumento. Para a configuração final deste produto, consulte a lista da embalagem.

## Ajuda online

O software operacional fornece uma ajuda online de conteúdo sensível, que pode ajudá-lo a melhor entender os parâmetros da tela e realizar operações corretas. A ajuda online está relacionada às telas do software, e ela pode exibir informações relacionadas à página de menu, item de manutenção, comando de manutenção, e registro de eventos.

Você pode abrir a janela de ajuda online das seguintes maneiras:



- Alt+F1: pressione essa combinação de teclas de atalho em qualquer tela.
- : clique neste ícone no topo direito de qualquer tela.
- : clique neste botão à esquerda de um item de manutenção, um comando de manutenção, ou um registro de eventos.

# Informações sobre segurança

Este capítulo mostra os símbolos de segurança usados neste manual e informa seus significados, resume os riscos de segurança e as precauções para operação que devem ser avaliadas com atenção quando da operação do instrumento, além de listar os rótulos e interruptores que foram aplicados ao instrumento e suas indicações.

## Símbolos de segurança

Símbolos de segurança são usados neste manual para lembrá-lo das instruções necessárias para operar o produto com segurança e de acordo com sua função e uso pretendido. Um símbolo de segurança acompanhado por um texto forma um aviso, conforme mostrado na tabela abaixo:

Símbolo	Significado
	Cuidado
	Riscos biológicos

## Resumo dos riscos

Essa seção lista riscos do instrumento por si mesmo. Os riscos de operação específicos são incluídos nas informações de avisos de cada tarefa de operação.

Observe as precauções de segurança a seguir ao usar o produto. Ignorar qualquer um deles pode incorrer em lesões ou danos ao equipamento.



### **AVISO**

Se o produto for utilizado de uma maneira não especificada pela Kovalent, a proteção fornecida pelo produto pode ser prejudicada.

---

#### **Riscos de choque elétrico**

---



### **AVISO**

- Quando a ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL estiver ligada, usuários que não sejam profissionais de manutenção autorizados por nossa empresa não devem abrir a tampa traseira ou lateral.
  - Derramar reagentes ou amostras no produto pode causar falhas no equipamento e até choques elétricos. Não coloque amostras e reagentes sobre o produto. No caso de derramamento, interrompa a alimentação imediatamente, remova o líquido derramado e entre em contato com nosso Departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
- 

#### **Riscos de peças móveis**

---



### **AVISO**

- Não toque em peças móveis, como carrossel de amostras/reagentes, carrossel de reagentes, sonda, misturador e estação de lavagem da cubeta, quando o sistema estiver em operação.
  - Tenha cuidado ao usar o módulo ISE. Evite que seu cabelo, pernas ou outras partes do corpo sejam machucadas pelas peças da unidade.
  - Não coloque seus dedos ou mãos em nenhuma abertura quando o sistema estiver em operação.
- 

#### **Riscos da lâmpada do fotômetro**

---



### **AVISO**

- Danos aos olhos podem ocorrer devido a emissão de luz da lâmpada do fotômetro. Não olhe fixamente para a lâmpada quando o sistema estiver em operação.
  - Se for preciso substituir a lâmpada do fotômetro, desligue a ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL e aguarde pelo menos 10 minutos para que a lâmpada esfrie antes de tocá-la. Não toque na lâmpada antes que esfrie ou poderá sofrer queimaduras.
- 

#### **Riscos de amostras, calibrador e controle**

---



### **PERIGO BIOLÓGICO**

- O manuseio incorreto de amostras, controles e calibradores pode levar a infecções por agentes nocivos. Não toque em amostras, controles, calibradores, misturas ou resíduos com as mãos desprotegidas. Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.
  - Caso ocorra contato da pele com a amostra, com o controle ou o calibrador, siga o procedimento laboratorial padrão de segurança e consulte um médico.
  - As amostras de soro restantes nos eletrodos podem conter uma grande quantidade de vírus. Enquanto estiver trabalhando perto dos eletrodos, utilize luvas para evitar infecções.
-



---

**Riscos do reagente e da solução de lavagem**

---

**AVISO**

Reagentes, soluções de lavagem diluídas e soluções de lavagem concentradas são corrosivos para a pele humana. Tenha cuidado ao usar os reagentes e as soluções de lavagem concentrada. Caso ocorra contato da pele ou da roupa com os reagentes, lave bem com sabão e água corrente. Em caso de contato dos olhos com os reagentes ou com a solução de lavagem, lave-os abundantemente com água e consulte um oftalmologista.

---

**Riscos de resíduos**

---

**PERIGO BIOLÓGICO**

- Algumas substâncias presentes em reagentes, controle, calibrador, soluções de lavagem concentrada e resíduos estão sujeitas a regulamentos de contaminação e descarte. Descarte os resíduos de acordo com as regras locais ou nacionais em vigor para descarte de agentes nocivos e saiba mais detalhes consultando o fabricante ou distribuidor dos reagentes.
- Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

**Riscos de descarte pelo sistema**

---

**AVISO**

Os materiais do analisador estão sujeitos às regulamentações de contaminação. O descarte dos resíduos do analisador deve ser feito de acordo com as regras locais ou nacionais para descarte de resíduos.

---

**Riscos de incêndio e explosão**

---

**AVISO**

O etanol é uma substância inflamável. Tome cuidado ao usar etanol ao redor do instrumento para evitar incêndio e explosão.

---

**Interrupção de serviço do analisador para reparo ou descarte**

---

**AVISO**

Quando o analisador não estiver em uso, por exemplo, durante o processo de reparo, arraste ou descarte, limpe e esterilize as peças que podem apresentar riscos biológicos (sonda, misturador etc.), e lembre a pessoa que manuseia o dispositivos dos riscos relacionados.

---

**Limpeza e Descontaminação**

---

**CUIDADO**

A descontaminação apropriada será realizada se materiais perigosos forem derramados sobre o equipamento ou entrarem nele.

Nenhum agente de descontaminação ou limpeza que possa causar um PERIGO como resultado de uma reação com as peças do equipamento ou com o material contido nele é utilizado. Ácidos ou soluções alcalinas fortes são proibidos para limpeza do equipamento.

Se houver dúvidas sobre a compatibilidade dos agentes de descontaminação ou de limpeza com as peças do equipamento ou com o material contido nele, contate nosso departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.

---

## Resumo de precauções

Essa seção lista as precauções a serem entendidas durante a operação do instrumento. As precauções específicas são incluídas nas informações de avisos de cada tarefa de operação.

Para usar o produto com segurança e eficiência, atente para as seguintes precauções de operação.

### Uso pretendido

---



#### AVISO

O instrumento é um analisador químico automatizado para diagnósticos in vitro usados em laboratórios clínicos e projetado para a determinação quantitativa in vitro de químicos clínicos em amostras de soro, plasma, urina e fluido cérebro-espinhal. Consulte-nos antes de usar o instrumento para outros fins.

Durante a análise do diagnóstico clínico, procure saber os sintomas e outros resultados de testes do paciente.

---

### Precauções ambientais

---



#### CUIDADO

Instale e opere o sistema no ambiente especificado neste manual. A instalação e operação do sistema em um ambiente diferente podem causar resultados incorretos e até mesmo danos ao equipamento.

Para mover o sistema, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou o seu distribuidor local.

---

### Precauções de ruído eletromagnético

---



#### CUIDADO

Ruídos eletromagnéticos podem interferir na operação do sistema. Não instale dispositivos que gerem ruídos eletromagnéticos em excesso próximos ao sistema. Não use dispositivos como transmissores de rádio na sala do sistema. Não use outros monitores CRT (Cathode Ray Tube) próximos ao sistema.

Não use outros instrumentos médicos que possam gerar ruídos eletromagnéticos próximos ao sistema, pois podem interferir na sua operação.

Não use este dispositivo próximo a fontes de radiação eletromagnética (por exemplo, fontes intencionais não blindadas de RF), pois podem impedir a sua operação adequada.

O ambiente eletromagnético deve ser avaliado antes da operação do dispositivo.

Este dispositivo foi concebido e testado de acordo com o padrão CISPR 11 Classe A e pode causar interferência de rádio em ambientes domésticos; neste caso, é necessário tomar providências para diminuir a interferência.

---



#### OBSERVAÇÃO

É responsabilidade do fabricante fornecer informações sobre a compatibilidade eletromagnética do equipamento para o cliente ou usuário.

É de responsabilidade do usuário garantir que o equipamento permanecerá em um ambiente eletromagnético compatível para que possa ter o desempenho pretendido.

---

---

## Precauções de operação

---



### **CUIDADO**

- Leve em consideração os sintomas clínicos ou resultados de outros exames do paciente quando fizer um diagnóstico fundamentado nos resultados produzidos pelo sistema.
- Opere o sistema exatamente como instruído neste manual. O uso inadequado do sistema pode causar resultados incorretos ou até mesmo danos ao equipamento e lesões.
- Quando usar o sistema pela primeira vez, primeiro faça as calibrações e os testes de controle de qualidade para garantir que o sistema esteja no estado apropriado.
- Inicie o software operacional novamente quando a unidade de análise estiver desligada.
- Não deixe de executar os testes de CQ todas as vezes que usar o sistema; do contrário, o resultado poderá não ser confiável.
- Não remova a tampa do carrossel de reagentes quando o sistema estiver em operação. Mantenha a tampa do carrossel de reagentes fechada.
- A porta RS-232 da unidade de análise é usada apenas para conexão com a unidade de operação. Não use para outras conexões. Use os cabos fornecidos por nossa empresa ou por seu distribuidor local para a conexão.
- A unidade de operação é um computador pessoal com o software operacional instalado. A instalação de outros softwares ou hardwares no computador pode interferir na operação do sistema. Não execute outros softwares quando o sistema estiver em operação.
- Os vírus de computador podem destruir o software operacional ou dados de testes. Não use o computador para outros propósitos nem o conecte à Internet. Se o computador estiver com vírus, instale um software anti-vírus para verificar e excluir os vírus.
- Não toque no monitor, no mouse ou no teclado com as mãos molhadas ou com produtos químicos.
- Só ligue a ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL novamente 10 segundos depois de desligá-la; do contrário, o sistema poderá entrar em modo de segurança. Se isso acontecer, desligue a ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL e ligue-a novamente.

---

## Precauções para configuração de parâmetros químicos

---



### **CUIDADO**

Para definir parâmetros tais como o volume da amostra, volume do reagente e comprimento de onda, siga as instruções deste manual e as instruções dos reagentes.

---

### Precauções do módulo ISE

---



#### **CUIDADO**

Para evitar danos aos eletrodos do ISE devido à ausência de água, em um sistema equipado com um módulo ISE, caso o sistema vá ser desligado por um longo período, execute a manutenção de armazenamento de eletrodos.

---

### Precauções da amostra

---



#### **CUIDADO**

- Use amostras que estejam completamente livres de substâncias insolúveis, como fibrina ou sólidos suspensos; do contrário, a sonda poderá ser entupida.
  - Remédios, anticoagulantes ou conservantes nas amostras podem causar resultados incorretos.
  - Hemólise, icterícia ou lipemia nas amostras podem levar a testes com resultados não-confiáveis; recomenda-se, portanto, a execução do teste de índice de soro.
  - Armazene as amostras corretamente. O armazenamento inadequado pode alterar as composições das amostras e causar resultados incorretos.
  - A volatilização da amostra pode causar resultados incorretos. Não deixe a amostra aberta por longos períodos de tempo.
  - Prepare um volume de amostras suficiente antes da análise.
  - Carregue as amostras nas posições corretas no carrossel de amostras antes do início da análise, caso contrário os resultados obtidos podem não ser confiáveis.
- 

### Precauções de reagente, calibrador e controle

---



#### **CUIDADO**

- Use reagentes, calibradores e controles adequados no sistema.
  - Selecione os reagentes adequados de acordo com as características de desempenho do sistema. Em caso de dúvida sobre qual reagente escolher, consulte os fornecedores de reagentes, a Kovalent ou os distribuidores autorizados para obter detalhes.
  - Armazene e use os reagentes, calibradores e controles exatamente como instruído pelos fornecedores, caso contrário, poderá não obter resultados confiáveis ou o desempenho ideal do sistema. A armazenagem indevida dos reagentes, calibradores e controles pode levar a resultados não-confiáveis e ao mau desempenho do sistema mesmo no período de validade.
  - Faça a calibração após a troca de reagentes, caso contrário, poderá não obter resultados confiáveis.
  - A contaminação causada por acompanhamento entre reagentes pode levar a resultados não-confiáveis. Consulte os fornecedores do reagente para obter detalhes.
- 

### Precauções de calibração ISE

---



#### **PERIGO BIOLÓGICO**

Os calibradores contêm preservativos. Caso sua pele entre em contato com os calibradores, lave-a com água e sabão. Caso ocorra contato dos olhos com os calibradores, lave abundantemente com água e consulte um oculista. Se, por engano, você ingerir-los, consulte um médico.

---

**CUIDADO**

Utilize os calibradores especificados por nossa empresa. O uso de outros reagentes ou calibradores pode gerar resultados pouco confiáveis, danificar o sistema hidropneumático ou diminuir a vida útil dos eletrodos. Antes de utilizar os calibradores, verifique seu prazo de validade.

Posicione-os corretamente; caso contrário, pode haver resultados pouco confiáveis, vazamento ou dano ao módulo.

---

**Perigos biológicos da solução de lavagem ISE****PERIGO BIOLÓGICO**

A solução de lavagem ISE contém hipocloreto de sódio. Utilize cuidadosamente a solução de lavagem ISE para evitar o contato com olhos e pele. Em caso de contato da solução de lavagem ISE com seus olhos ou pele, lave abundantemente com água e consulte um médico.

---

**Precauções para arquivamento de dados****OBSERVAÇÃO**

O sistema armazena automaticamente os dados na unidade de disco rígido integrada. No entanto, a perda de dados ainda é possível devido a erros ao excluir arquivos ou danos físicos da unidade de disco rígido. Recomendamos que você armazene periodicamente os dados em mídias como CDs.

Para evitar a perda de dados causada por falha inesperada de energia, a UPS (uninterrupted power supply, fonte de alimentação ininterrupta) é recomendada.

---

**Precauções de equipamento externo****AVISO**

Para obter as instruções de operação e as precauções do computador e da impressora, consulte seus manuais de operação.

O equipamento externo conectado às interfaces analógicas e digitais deve ser autorizado e cumprir com os padrões de segurança e EMC relevantes (ex.: IEC 60950 Segurança de Padrão de Equipamento de Tecnologia de Informação e CISPR 22 EMC de Padrão de Equipamento de Tecnologia de Informação [CLASSE B]). Qualquer pessoa que conecte equipamentos adicionais às portas de entrada ou saída de sinal e configure um sistema DVI (Diagnóstico In Vitro) é responsável por assegurar que o sistema funcione normalmente e cumpra com os requisitos de segurança e EMC. Se tiver qualquer pergunta, consulte o departamento de serviços técnicos de seu representante local.

---


**Precauções com tubos e recipientes de líquido****AVISO**

Quando o tubo ou a peça que contém o líquido estiver velha ou danificada, interrompa seu uso imediatamente e entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local para verificação e substituição.

---





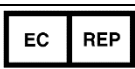








## Rótulos e Interruptores




Os seguintes rótulos, etiquetas de aviso e interruptores são usados no produto para identificação do sistema e instruções de operação.

Para a etiqueta marcada com , consulte a documentação relacionada para encontrar a causa dos potenciais RISCOS e quaisquer ações necessárias para evitá-los.

Verifique periodicamente se os rótulos estão limpos e íntegros. Se alguma das etiquetas desbotar ou se descolar, entre em contato com o Departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local para substituí-la.

## Rótulos sem aviso e Interruptores

Símbolo	Significado
	Número de série.
	Data de fabricação.
	Fabricante.
	Marca CE
	Representante autorizado na Comunidade Européia.
	A seguinte definição da etiqueta WEEE aplica-se apenas a estados da União Européia: O uso deste símbolo indica que o produto não deve ser tratado como lixo doméstico. Garantir o descarte correto do produto ajuda a prevenir consequências potencialmente negativas ao ambiente e à saúde humana. Para obter informações mais detalhadas sobre a devolução e a reciclagem deste produto, consulte o distribuidor onde adquiriu o produto.
	Dispositivo médico de diagnóstico in vitro
	Riscos biológicos
	Cuidado
	Atenção: superfície quente
	"LIGADO" (Energia)
	"DESLIGADO" (Energia)
	"LIGADO" para uma parte do equipamento

Símbolo	Significado
	"DESLIGADO" para uma parte do equipamento
	Interface serial
	Terminal do condutor de proteção
<b>250V T10AH</b>	Fusível (para modelos alimentados por 220V-240V~ ou 220V/230V~ de tensão de alimentação)
<b>250V T15AH</b>	Fusível (para modelos alimentados por 110V/115V~ de tensão de alimentação)

## Etiquetas de Aviso

### Aviso de perigo biológico

Este rótulo indica risco de infecção por agente biológico e fica localizado nas seguintes posições:

- Sonda
- Saída de resíduos
- Tanque de resíduos



### Aviso de partes móveis

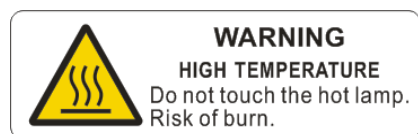
Esse símbolo com texto, que indica as partes móveis perigosas, está afixado nas seguintes posições:

- Sonda
- Misturador
- Estação de lavagem



### Aviso de lâmpada do fotômetro

Esse símbolo e esse texto, localizados no gabinete da lâmpada, lembram o usuário de não tocar na lâmpada até que ela esfrie.



### Aviso de colisão de sonda

Esse símbolo e esse texto, localizados próximo do carrossel de amostras/reagentes e do carrossel de reagentes, lembram o usuário de não abrir a tampa, a fim de evitar danos à sonda.



### Módulo ISE

Esse símbolo e texto localizados à esquerda do painel lateral do analisador. Desligue a alimentação principal antes de abrir a porta pequena.





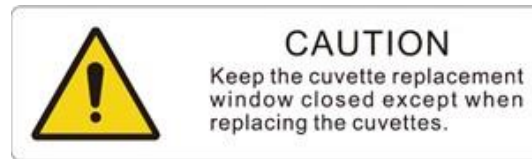
### Flutuador de nível de líquido

Esse símbolo e texto estão localizados próximos ao flutuador de nível de líquido do tanque de água DI e do tanque de solução de lavagem. Não remova o flutuador de nível de líquido durante o teste.



### Janela de substituição de cubeta

Esse símbolo e texto estão localizados na janela de substituição de cubeta.



### Risco de ferimentos na substituição da lâmpada

Esse rótulo está localizado perto da porta da lâmpada. Não toque nas peças móveis ao substituir a lâmpada.



### Risco químico

Esse rótulo é aplicado no tanque de solução de lavagem diluída. Tome medidas de proteção para evitar riscos químicos.



### Gabinete

Esse rótulo é aplicado no meio da parte de trás do gabinete. Se precisar mover o analisador, entre em contato com nosso Departamento de Atendimento ao Cliente ou com seu distribuidor local. Ao reposicioná-lo, não o transporte com o gabinete. Somente quando o gabinete estiver suportado por âncoras, o analisador pode ser colocado no gabinete.





# Índice

Declaração de propriedade intelectual.....	i
Responsabilidade do fabricante.....	i
Garantia.....	ii
Exceções .....	ii
Contato da empresa.....	ii
Importado e distribuído por .....	iii
Prefácio.....	1
Público alvo .....	1
Documentos relacionados .....	1
Convenções .....	1
Ajuda online.....	2
<b>Informações sobre segurança .....</b>	<b>3</b>
Símbolos de segurança .....	3
Resumo dos riscos .....	3
Limpeza e Descontaminação .....	5
Resumo de precauções .....	6
Rótulos e Interruptores.....	10
Rótulos sem aviso e Interruptores.....	10
Etiquetas de Aviso.....	12
<b>Índice .....</b>	<b>15</b>
<b>1 Descrição do sistema .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Requisitos e procedimento para instalação .....	1-2
1.1.1 Requisitos de instalação .....	1-2
1.1.2 Procedimento de instalação.....	1-5
1.2 Componentes de hardware .....	1-6
1.2.1 Visão geral .....	1-6
1.2.2 Sistema de manuseio de amostras/reagentes .....	1-8
1.2.3 Conjunto do misturador .....	1-15
1.2.4 Sistema de reação.....	1-15
1.2.5 Estação de lavagem de cubeta.....	1-16
1.2.6 Sistema fotométrico .....	1-17
1.2.7 Unidade ISE (opcional) .....	1-17
1.2.8 Gabinete.....	1-18
1.2.9 Unidade de operação .....	1-18
1.2.10 Unidade de saída.....	1-19
1.2.11 Acessórios e consumíveis.....	1-19
1.3 Descrição do software .....	1-20
1.3.1 Áreas da tela .....	1-20
1.3.2 Uso da ajuda online.....	1-23
1.4 Especificações do Sistema(MYKOV 360) .....	1-24
1.4.1 Unidade de análise .....	1-24

1.4.2	Requisitos da fonte de alimentação.....	1-26
1.4.3	Requisitos ambientais.....	1-26
1.4.4	Dimensões e peso.....	1-27
1.4.5	Ruído e fusível.....	1-27
1.4.6	Dispositivo de entrada.....	1-27
1.4.7	Dispositivo de saída.....	1-27
1.4.8	Interfaces de comunicação.....	1-27
1.4.9	Classificação de segurança.....	1-28
1.4.10	Requisitos de EMC.....	1-28
1.5	Especificações do Sistema(MyKov 240).....	1-28
1.5.1	Unidade de análise.....	1-28
1.5.2	Requisitos da fonte de alimentação.....	1-30
1.5.3	Requisitos ambientais.....	1-30
1.5.4	Dimensões e peso.....	1-30
1.5.5	Ruído e fusível.....	1-31
1.5.6	Dispositivo de entrada.....	1-31
1.5.7	Dispositivo de saída.....	1-31
1.5.8	Interfaces de comunicação.....	1-31
1.5.9	Classificação de segurança.....	1-32
1.5.10	Requisitos de EMC.....	1-32
<b>2</b>	<b>Procedimento de operação diária.....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Procedimento de operação diária.....	2-2
2.2	Verificações de inicialização e diárias.....	2-2
2.2.1	Verificações antes da inicialização.....	2-2
2.2.2	Inicialização.....	2-4
2.2.3	Verificação de estado do sistema.....	2-6
2.3	Operações antes do teste de rotina.....	2-11
2.3.1	Preparação de reagentes.....	2-11
2.3.2	Calibração.....	2-18
2.3.3	CQ.....	2-21
2.4	Teste de rotina.....	2-24
2.4.1	Programação e processamento de amostras.....	2-24
2.4.2	Verificação de resultados de testes.....	2-27
2.4.3	Verificação de estado do teste e realização do controle do teste.....	2-28
2.5	Manutenção diária e desligamento.....	2-30
2.5.1	Manutenção diária.....	2-30
2.5.2	Desligar.....	2-31
2.5.3	Operação depois de desligar.....	2-31
<b>3</b>	<b>Reagente.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Reagente especial.....	3-2
3.1.1	Tela de reagente/calibração ISE.....	3-2
3.1.2	Carregamento de reagentes especiais no estado Execução.....	3-2
3.1.3	Descarregamento de reagentes especiais.....	3-3
3.1.4	Impressão da lista de reagente ISE/calibração.....	3-3
3.2	Reagente de bioquímicos.....	3-3
3.2.1	Tela de reagentes/calibração de bioquímicos.....	3-3

3.2.2	Organização de reagentes.....	3-4
3.2.3	Carregamento de reagentes de bioquímicos no estado Execução.....	3-5
3.2.4	Descarregamento de reagentes de bioquímicos .....	3-5
3.2.5	Personalização da exibição do reagente.....	3-5
3.2.6	Configuração do limite de alarme de reagente .....	3-6
3.2.7	Verificação e atualização automática do inventário do reagente.....	3-6
<b>4</b>	<b>Calibração .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Calibração ISE.....	4-2
4.1.1	Configuração de calibração .....	4-2
4.1.2	Estado e alarme de calibração .....	4-2
4.1.3	Recuperação dos resultados.....	4-3
4.2	Calibração do bio químico .....	4-5
4.2.1	Configuração de calibração.....	4-5
4.2.2	Estado e alarme de calibração .....	4-11
4.2.3	Nulo do reagente .....	4-12
4.2.4	Recuperação dos resultados de calibração.....	4-16
<b>5</b>	<b>CQ.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Visão geral .....	5-2
5.1.1	Procedimento de CQ.....	5-2
5.1.2	Marcações de resultado de CQ.....	5-2
5.1.3	Estado do controle .....	5-2
5.2	Configuração de CQ.....	5-3
5.2.1	Definição/edição de um controle .....	5-3
5.2.2	Configuração de concentrações de controle .....	5-4
5.2.3	Configurar regras de CQ .....	5-4
5.2.4	CQ automático.....	5-5
5.2.5	Exclusão de um controle .....	5-6
5.3	Recuperação dos resultados de controle.....	5-6
5.3.1	Tela Resultado > Histórico .....	5-6
5.3.2	Tela Levey-Jennings .....	5-8
5.3.3	Recuperação do gráfico de soma cumulativa .....	5-9
5.3.4	Recuperação do gráfico Twin-Plot.....	5-10
5.3.5	Tela CQ > Resultados .....	5-11
5.3.6	Como recuperar o Resumo de CQ.....	5-14
<b>6</b>	<b>Programa .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Gestão de amostras.....	6-2
6.2	Programação e processamento de amostras .....	6-3
6.2.1	Processamento de amostras com LIS.....	6-3
6.2.2	Processamento de amostras com código de barras: .....	6-4
6.2.3	Programação de lote .....	6-6
6.2.4	Adicionar amostras.....	6-6
6.2.5	Adição/modificação de substâncias.....	6-7
6.2.6	Como reexecutar amostras .....	6-7
6.2.7	Nulo da amostra.....	6-13
6.2.8	Teste de sangue completo .....	6-14
6.3	Índice de soro.....	6-15

6.3.1	Introdução .....	6-15
6.3.2	Teoria do índice de soro .....	6-15
6.3.3	Configuração do índice de soro .....	6-16
6.3.4	Índice automático de soro .....	6-17
6.3.5	Como executar a substância de SI .....	6-17
6.4	Funções estendidas.....	6-18
6.4.1	Limpeza de amostras.....	6-18
6.4.2	Listas de amostras e substâncias.....	6-18
6.4.3	Visualização das amostras não posicionadas .....	6-20
6.4.4	Liberação de posições de amostra .....	6-22
6.4.5	Visualizar registros de amostra .....	6-23
6.4.6	Como personalizar as informações da amostra .....	6-23
6.4.7	Personalizar dados demográficos do paciente .....	6-24
6.4.8	Como otimizar a exibição de resultados.....	6-25
6.5	Recuperação dos resultados.....	6-26
6.5.1	Visualização dos resultados atuais .....	6-27
6.5.2	Visualização dos resultados históricos .....	6-28
6.5.3	Revisão dos resultados da amostra .....	6-30
6.5.4	Como visualizar/editar os dados demográficos de pacientes.....	6-30
6.5.5	Como visualizar a curva de reação de controle .....	6-31
6.5.6	Envio dos resultados para o host do LIS.....	6-34
6.5.7	Impressão dos resultados.....	6-35
6.5.8	Edição de resultados .....	6-36
6.5.9	Exclusão de resultados.....	6-38
6.5.10	Personalizar exibição do resultado.....	6-38
6.5.11	Recalcular resultados.....	6-40
6.5.12	Compensação de resultados.....	6-40
6.5.13	Obtenção da tendência dos resultados.....	6-41
6.5.14	Como arquivar resultados.....	6-42
6.6	Estatísticas de testes .....	6-42
6.7	Estatísticas de Resultados.....	6-44
<b>7</b>	<b>Substância .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Importação/exportação de substâncias .....	7-2
7.1.1	Importação da lista de substância padrão .....	7-2
7.1.2	Importar lista de substância especificada.....	7-3
7.1.3	Exportação de substâncias .....	7-4
7.2	Configuração de Biossubstâncias .....	7-5
7.2.1	Configuração de substâncias definidas pelo usuário .....	7-5
7.2.2	Como processar parâmetros .....	7-6
7.2.3	Limites de detecção de erro .....	7-11
7.2.4	Uso de resultado qualitativo.....	7-15
7.2.5	Ajuste de inclinação e compensação .....	7-16
7.2.6	Configuração do intervalo de referência/crítico.....	7-17
7.3	Configuração de substância ISE.....	7-19
7.3.1	Visualização dos parâmetros de substância ISE.....	7-20
7.3.2	Descrição de parâmetros da substância ISE .....	7-20

7.3.3	Uso de resultado qualitativo ISE .....	7-20
7.4	Configuração da substância.....	7-21
7.4.1	Habilitação de substâncias .....	7-21
7.4.2	Desabilitação de substâncias.....	7-22
7.4.3	Personalização da ordem de exibição da substância.....	7-23
7.4.4	Ajuste da ordem de teste de substâncias químicas.....	7-23
7.5	Substancia química twin.....	7-24
7.5.1	Definição de substância .....	7-25
7.5.2	Remoção da relação twin.....	7-25
7.5.3	Configuração de reagente .....	7-25
7.5.4	Configuração e solicitação de calibração.....	7-25
7.5.5	Configuração e solicitação de controle de qualidade .....	7-26
7.5.6	Programação e processamento de amostras.....	7-26
7.6	Cálculos especiais .....	7-26
7.6.1	Definição/edição de um cálculo .....	7-26
7.6.2	Habilitação/desabilitação de cálculos .....	7-27
7.6.3	Exclusão de cálculos definidos pelo usuário.....	7-28
7.6.4	Execução de cálculos.....	7-28
7.7	Painéis .....	7-28
7.7.1	Definição/edição de um painel.....	7-28
7.7.2	Ajuste da ordem de exibição dos painéis .....	7-29
7.7.3	Exclusão de painéis.....	7-30
7.7.4	Executar painéis.....	7-30
7.7.5	Configuração e execução de painel padrão .....	7-30
7.8	Substância fora do sistema.....	7-30
7.8.1	Definição/edição de substância fora do sistema.....	7-31
7.8.2	Execução de substância fora do sistema.....	7-32
7.8.3	Exclusão de substâncias fora do sistema.....	7-32
7.9	Configuração de transporte.....	7-32
7.9.1	Definição/edição de par de transporte .....	7-32
7.9.2	Remoção de um par de transporte.....	7-34
7.10	Mascarar/desmascarar substâncias .....	7-34
7.11	Reflexo .....	7-35
7.11.1	Configuração da relação reflexa .....	7-35
7.11.2	Edição da relação reflexa.....	7-36
7.11.3	Exclusão da relação reflexa .....	7-36
7.11.4	Recuperação de medição e resultado.....	7-36
<b>8</b>	<b>Utilitário .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Comandos do sistema .....	8-2
8.1.1	Inicial .....	8-2
8.1.2	Parar impressão.....	8-2
8.2	Configuração do sistema.....	8-2
8.2.2	Página de configuração de teste de amostra.....	8-3
8.2.3	Configuração da reexecução automática.....	8-5
8.3	Configuração do instrumento.....	8-7
8.3.1	Configuração de inicialização automática.....	8-7

8.3.2	Mascarar/desmascarar substâncias .....	8-9
8.3.3	Configuração do dicionário .....	8-9
8.3.4	Opções de comunicação do sistema .....	8-10
8.3.5	Seleção de idioma.....	8-11
8.3.6	Atualização de software .....	8-11
8.3.7	Visualização das versões do software .....	8-12
8.3.8	Configuração da data e a hora do sistema.....	8-12
8.3.9	Configuração de execução do CQ e CQ automático .....	8-13
8.3.10	Liberação automática de amostras .....	8-13
8.3.11	Configuração de tom de voz .....	8-14
8.3.12	Como otimizar a exibição de resultados .....	8-14
8.3.13	Como personalizar as informações da amostra.....	8-14
8.3.14	Personalizar dados demográficos do paciente.....	8-15
8.3.15	Configuração de reagente/calibração.....	8-15
8.3.16	Personalização da exibição do reagente .....	8-15
8.3.17	Personalização de posição da amostra.....	8-15
8.4	Configuração de impressão .....	8-16
8.4.1	Opções gerais de configuração de impressão.....	8-16
8.4.2	Edição de um modelo de impressão .....	8-16
8.4.3	Importação de um modelo de impressão.....	8-17
8.4.4	Configuração de um modelo padrão .....	8-17
8.4.5	Exclusão de um modelo .....	8-17
8.4.6	Definição da ordem de impressão da substância.....	8-18
8.5	Configuração do código de barras.....	8-18
8.6	Configuração do LIS.....	8-21
8.6.1	Introdução.....	8-21
8.6.2	Configuração dos parâmetros de comunicação do host.....	8-21
8.6.3	Definição do o número do canal das substâncias .....	8-23
8.7	Configuração de usuário e senha .....	8-24
8.7.1	Definição de um usuário.....	8-24
8.7.2	Modificação de um usuário .....	8-25
8.7.3	Atribuição/modificação de permissões.....	8-25
8.7.4	Exclusão de um usuário .....	8-26
<b>9</b>	<b>Software de modificação do modelo.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Tela principal.....	9-2
9.1.1	Tela principal .....	9-2
9.1.2	File (F).....	9-2
9.1.3	Edit (E).....	9-4
9.1.4	Visualizar (V).....	9-5
9.1.5	Insert (I) .....	9-6
9.1.6	Format (M).....	9-7
9.1.7	Set(S) .....	9-8
9.1.8	Idiomas (L).....	9-8
9.1.9	Help (H).....	9-9
9.1.10	Página .....	9-9
9.2	Ferramentas comuns .....	9-10



9.3 Ferramentas de desenho .....	9-10
9.4 Janela de propriedades.....	9-11
9.4.1 Linha .....	9-11
9.4.2 Retângulo.....	9-12
9.4.3 Rótulo .....	9-13
9.4.4 Texto .....	9-14
9.4.5 Título.....	9-15
9.4.6 Imagem .....	9-17
9.5 Janela do relatório .....	9-17
<b>10 Manutenção .....</b>	<b>10-1</b>
10.1 Visão geral.....	10-2
10.1.1 Informações sobre segurança .....	10-2
10.1.2 Ferramentas e peças sobressalentes.....	10-2
10.1.3 Conceitos .....	10-4
10.1.4 Período de manutenção .....	10-5
10.1.5 Métodos de execução de manutenção .....	10-5
10.1.6 Operações estendidas do item de manutenção.....	10-6
10.2 Manutenção programada e comandos de manutenção.....	10-7
10.2.1 Manutenção programada .....	10-7
10.2.2 Comandos de manutenção ISE.....	10-8
10.3 Folha do registro de manutenção .....	10-10
10.4 Manutenção diária.....	10-13
10.4.1 Verificação da sonda/misturador/poços de lavagem.....	10-13
10.4.2 Verificar tanque de água DI e conexão do tubo.....	10-14
10.4.3 Verificar solução de lavagem diluída do tanque e conexão do tubo .....	10-14
10.4.4 Verificação da conexão de resíduo e conexão do tanque de lavagem .....	10-15
10.4.5 Verificar a solução de lavagem da sonda .....	10-15
10.4.6 Limpeza dos tubos de eletrodo .....	10-16
10.4.7 Verificação das seringas de amostra/reagente.....	10-17
10.5 Manutenção semanal.....	10-18
10.5.1 Limpeza do exterior da sonda .....	10-18
10.5.2 Limpar misturador.....	10-19
10.5.3 Lavagem especial.....	10-20
10.5.4 Análise da cubeta .....	10-21
10.6 Manutenção mensal.....	10-22
10.6.1 Limpeza dos poços de lavagem.....	10-22
10.6.2 Limpeza da estação de lavagem e tubos .....	10-22
10.6.3 Limpeza da porta de injeção de amostra .....	10-23
10.6.4 Calibrar a bomba.....	10-24
10.6.5 Calibração detector bolhas ar.....	10-24
10.6.6 verificação de fotômetro.....	10-25
10.7 Manutenção trimestral .....	10-26
10.7.1 Limpeza do tanque de água DI.....	10-26
10.7.2 Limpeza do tanque de solução de lavagem diluída .....	10-26
10.8 Manutenção semestral.....	10-27
10.8.1 Substituição lâmpada.....	10-27

10.9 Manutenção conforme necessário/solicitado .....	10-28
10.9.1 Limpeza dos painéis do analisador .....	10-28
10.9.2 Limpeza dos compartimentos de amostra/reagente .....	10-29
10.9.3 Limpeza do interior da sonda.....	10-29
10.9.4 Limpeza dos rotores.....	10-31
10.9.5 Substituição da sonda.....	10-32
10.9.6 Substituição do misturador.....	10-33
10.9.7 Remoção de bolhas de ar das seringas .....	10-34
10.9.8 Substituição da seringa .....	10-35
10.9.9 Substituição da cubeta.....	10-37
10.9.10 Sonda de lavagem especial.....	10-38
10.9.11 Manutenção do código de barras .....	10-38
10.9.12 Substituição do eletrodo de ISE .....	10-39
10.9.13 Remoção do pacote do reagente.....	10-40
10.9.14 Armazenamento dos eletrodos.....	10-41
10.9.15 Limpeza do tubo de resíduos ISE .....	10-42
<b>11 Alarmes e solução de problemas .....</b>	<b>11-1</b>
11.1 Classificação de registros .....	11-2
11.1.1 Registros de erro.....	11-2
11.1.2 Registros de edição.....	11-3
11.2 Visualização e manuseio de registros .....	11-3
11.2.1 Descrição da tela Registro de erro.....	11-3
11.2.2 Descrição da tela Registro de edição.....	11-4
11.2.3 Recuperação de registros.....	11-4
11.2.4 Atualização de registros.....	11-5
11.2.5 Exclusão de registros .....	11-5
11.2.6 Impressão de registros.....	11-5
11.3 Solução de problemas de erro .....	11-6
11.3.1 Indicações de erro .....	11-6
11.3.2 Identificação de erros .....	11-7
11.4 Alarme de dados .....	11-7
11.4.1 Alarmes de dados e ações corretivas.....	11-8
11.5 Mensagens de erro e ações corretivas.....	11-22
<b>12 Teorias de operação .....</b>	<b>12-1</b>
12.1 Visão geral.....	12-2
12.2 Princípios da medida.....	12-2
12.2.1 Medições de ponto final.....	12-2
12.2.2 Medições de tempo fixo .....	12-4
12.2.3 Cálculo da resposta .....	12-4
12.2.4 Medições cinéticas.....	12-4
12.3 Modelo matemático de calibração e fatores .....	12-8
12.3.1 Calibrações lineares.....	12-8
12.3.2 Calibrações não lineares.....	12-9
12.4 Avaliação de CQ .....	12-10
12.4.1 Avaliação de controles únicos .....	12-10
12.4.2 Avaliação de dois controles.....	12-12

12.4.3 Soma cumulativa.....	12-13
12.5 Verificação de prozona.....	12-14
12.5.1 Introdução.....	12-14
12.5.2 Método de verificação da taxa.....	12-14
12.6 Princípios da medida ISE.....	12-16
<b>Glossário.....</b>	<b>1</b>
<b>Índice.....</b>	<b>1</b>



# 1 Descrição do sistema

Este capítulo descreve o sistema do ponto de vista da instalação, do hardware, do software e das especificações, inclusive:

- Requisitos de instalação e métodos do instrumento
- Componentes de hardware
- Introdução das telas do software
- Especificações técnicas

## 1.1 Requisitos e procedimento para instalação

### 1.1.1 Requisitos de instalação

---



#### **CUIDADO**

Instale o instrumento em um local que cumpra os requisitos apresentados nesta seção. Caso contrário, seu desempenho não estará de acordo com o pretendido.

---

#### **Ambiente de instalação**

Os seguintes requisitos ambientais devem ser atendidos:

- O sistema é adequado apenas para uso interno.
- A plataforma de suporte deve estar nivelada (com gradiente menor que 1/200).
- A plataforma de suporte deve ser capaz de suportar pelo menos 150 kg.
- O solo de suporte deve ser capaz de suportar pelo menos 200Kg.
- O local de instalação deve ser bem ventilado.
- O local de instalação deve ser isento de poeira.
- O local de instalação não deve receber luz solar direta.
- O local de instalação deve ficar longe de uma fonte de calor ou de vento.
- O local de instalação não deve estar próximo a gás corrosivo ou inflamável.
- A plataforma de suporte não deve vibrar.
- O local de instalação não deve estar próximo a nenhum ruído alto ou interferência da fonte de alimentação.
- Mantenha o sistema afastado de motores (do tipo escova) e dispositivos de contatos elétricos que são ligados e desligados frequentemente.
- Não use dispositivos como telefones móveis e transmissores de rádio próximos ao sistema.
- O sistema deve ser instalado em local com altitude entre -400 e 2000 metros.

#### **Fonte de alimentação**

Os seguintes requisitos de energia devem ser atendidos:

- Conecte o sistema a uma fonte de alimentação que cumpra os requisitos especificados neste manual.

Para mais informações da alimentação de energia, consulte 1.4.2 Requisitos da fonte de alimentação na página 1-26.

- Use o cabo de energia de três fios fornecido com o sistema, o qual tem bom desempenho de aterramento.
  - Conecte o sistema a uma tomada de energia adequadamente aterrada.
  - Configure a tensão de aterramento corretamente.
- 



#### **AVISO**

Certifique-se de que a tomada elétrica está aterrada adequadamente. O aterramento inadequado pode causar choques elétricos ou danos ao equipamento. Verifique se as tomadas têm voltagem conforme os requisitos especificados e se há um fusível adequado instalado.

---

#### **Temperatura e umidade**

Os seguintes requisitos de temperatura e umidade devem ser atendidos:

- Temperatura ambiente: 15°C-30°C
- Umidade relativa: 35%-85%, sem condensação

**CUIDADO**

A operação do sistema em um ambiente que não o especificado pode causar resultados de testes incorretos. Se a temperatura ou umidade relativa não atender aos requisitos mencionados acima, use o aparelho de ar condicionado.

**Suprimento de água e drenagem**

A água fornecida deve atender aos requisitos de qualidade da água, com resistência superior a 1MΩ.CM. e silicato abaixo de 0,1 mg/L.

**CUIDADO**

O fornecimento de água usado deve estar em conformidade com os requisitos; caso contrário a água insuficientemente purificada poderá levar a erros de resultados de testes.

A alta/baixa concentração de resíduos produzida durante a lavagem da cubeta é drenada separadamente. O resíduo de alta concentração é descarregado para o tanque de resíduos de 10 L fornecido, e o resíduo de baixa concentração é descarregado para o tanque de lavagem de 15 L fornecido ou para uma saída de dreno.

**PERIGO BIOLÓGICO**

Descarte os resíduos líquidos de acordo com os regulamentos locais.

Após a instalação do instrumento, conecte-o com os componentes fluidicos conforme a figura a seguir.

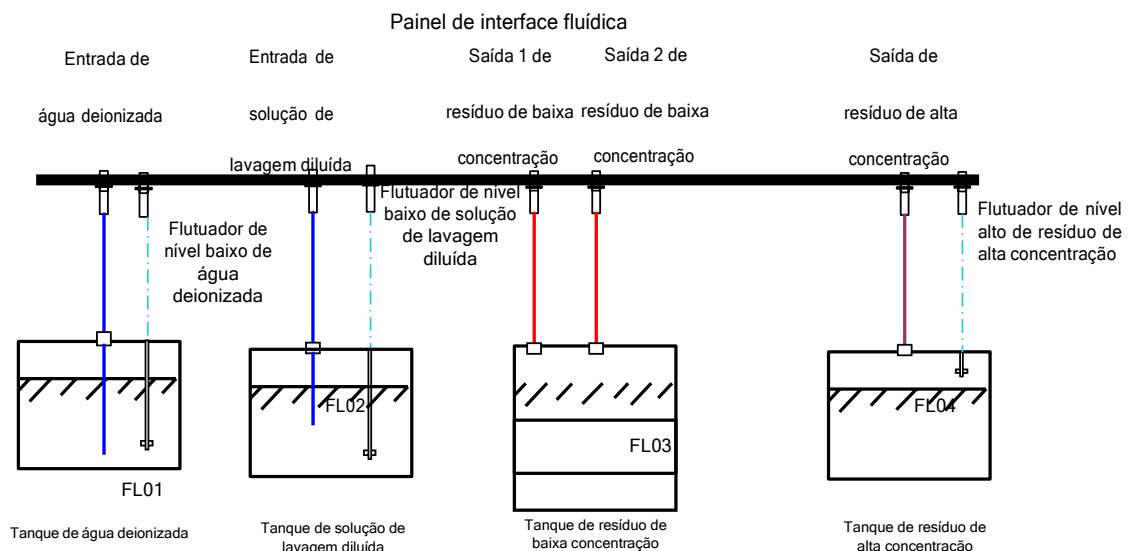
**PERIGO BIOLÓGICO**

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

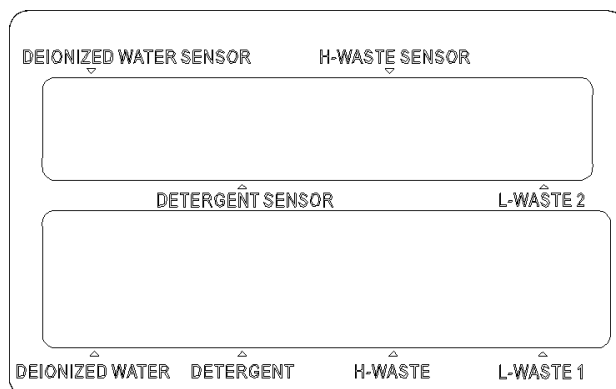
**CUIDADO**

Quando conectar a tubulação, tenha cautela para evitar dobrá-la ou pressioná-la.

**Figura 1.1** Diagrama de conexão fluidica



## Interfaces para conexão de fluidos

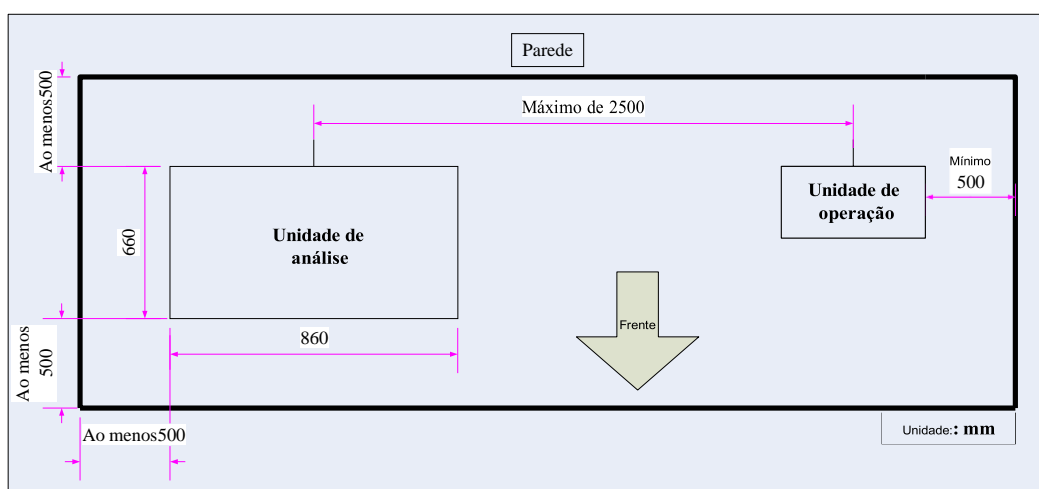


## Requisitos de espaço e acessibilidade

Instale o instrumento respeitando os requisitos de espaço livre mostrados na figura a seguir.

Não coloque o instrumento em um local difícil de cortar o fornecimento de energia.

**Figura 1.2** Espaço livre para o sistema



## Configuração de computadores recomendada

**Tabela 1.1** Configuração de computadores recomendada

Item	Descrição
CPU	Pelo menos 2,8 GHz ou superior
RAM (memória de acesso aleatório)	Pelo menos 4 GB ou superior
Adaptador de rede	O computador é conectado ao analisador químico por um adaptador de rede. Se for conectado ao computador por LIS ou pela Internet, você deve preparar outro adaptador de rede (adaptador de rede de gigabits da Intel)
Porta serial	O computador deve fornecer uma porta serial RS232, que é usada na conexão com o analisador químico.
Porta paralela ou interface USB.	Usada para conectar a unidade de operação a uma impressora ou dispositivo de armazenamento externo.
Interface de rede	Usada para a comunicação entre a unidade de análise e a unidade de operação ou entre o LIS e a unidade de operação.



Item	Descrição
Desfragmentação de disco rígido	Pelo menos 500 GB ou acima para o disco rígido. Instale o sistema operacional na unidade C e o software operacional do instrumento na unidade D. Certifique-se de que a unidade C tenha mais de 30 G, que a unidade D tenha mais de 100 G e que o sistema de arquivos em disco NTFS. Desmarque as duas opções na parte inferior da janela de propriedades de disco: "Compactar disco para economizar espaço em disco" e "Permitir indexação de disco para agilizar pesquisa de arquivos".
Sistema operacional	O sistema operacional instalado no computador deve estar ativado ou ser uma versão gratuita do Microsoft Windows 10 (64 bits).
Software da aplicação	Exceto pelo sistema operacional, nenhum outro software, além do software da aplicação, deve ser instalado ou reservado no computador. Se um software de antivírus for instalado, remova a programação de varredura programada e adicione o software operacional e BSLOG à lista de confiança.
Protetor de tela e sistema em espera	Desligue o protetor de tela e o esquema de energia BS Special Power Policy e depois desative a opção de hibernação.
Propriedades de exibição da tela	Configure a resolução de tela como 1280 x 1024 pixels.
Sincronização automática com o servidor de horário da Internet	Desative a opção de sincronização automática com um servidor de horário da Internet.
Atualizações automáticas	Desligue as atualizações automáticas.
Configuração de desligamento e ativação automática	Se você for usar a função de desligamento e ativação automática, execute as configurações necessárias para a BIOS e os adaptadores de rede consultando seus manuais de operação.
Placa de som e alto-falante	O sistema deve ser configurado com placa de som e alto-falante.

### Configuração recomendada para a impressora

É recomendável escolher uma das impressoras a seguir para usar com o computador:

- Impressora a jato de tinta
- Impressora a laser (preto e branco)
- Impressora Stylus

### 1.1.2 Procedimento de instalação



#### AVISO

O sistema deve ser instalado apenas por técnicos da nossa empresa ou por ela autorizados.

O sistema deve ser instalado por técnicos da nossa empresa ou por ela autorizados. Antes da chegada dos técnicos, prepare um local adequado para a instalação do sistema.

#### Antes da instalação

Quando receber o produto, verifique-o cuidadosamente. Se encontrar qualquer sinal de danos ou manuseio incorreto, entre em contato imediatamente com o Departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.

Depois de abrir a embalagem, confira os bens entregues com a relação da embalagem, em seguida verifique visualmente a aparência do sistema. Se notar qualquer peça faltante ou danificada, alerte o Departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local imediatamente.

### Relocação do sistema

Se precisar mover o sistema, entre em contato com nosso Departamento de Atendimento ao Cliente ou com seu distribuidor local.

## 1.2 Componentes de hardware

### 1.2.1 Visão geral

O analisador compreende os seguintes componentes:

- Unidade de análise (analisador)
- Unidade de operação (computador)
- Unidade de saída (impressora)
- Acessórios e consumíveis

**Figura 1.3** Analisador químico(MYKOV 360)

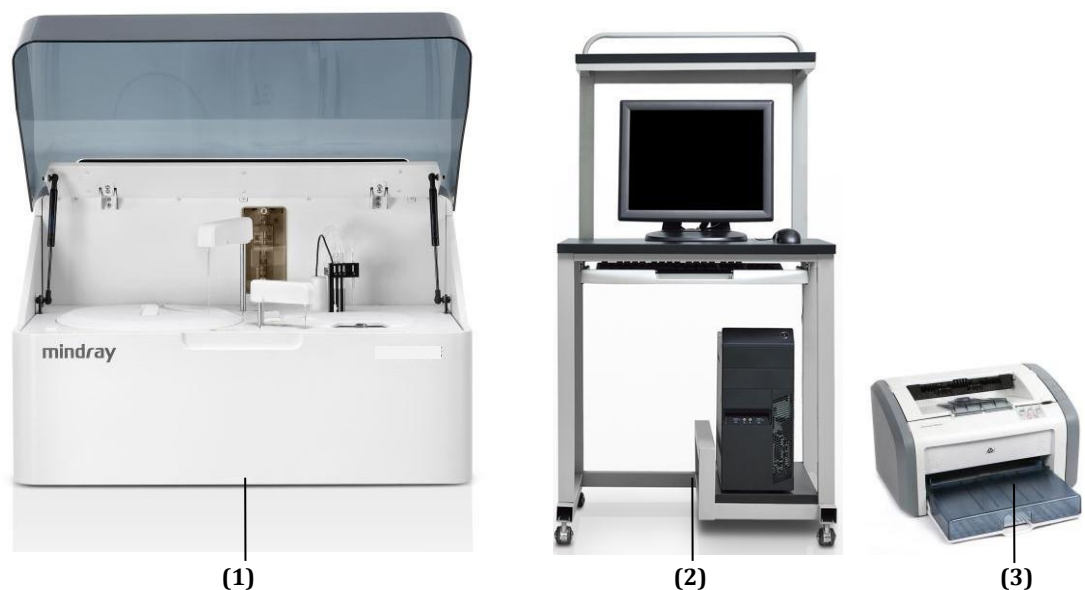
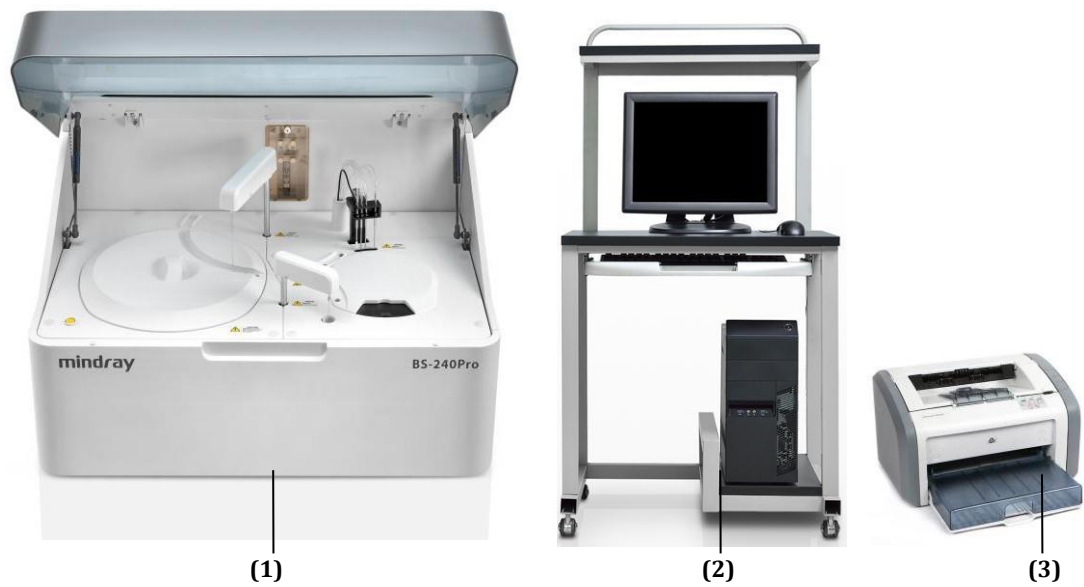


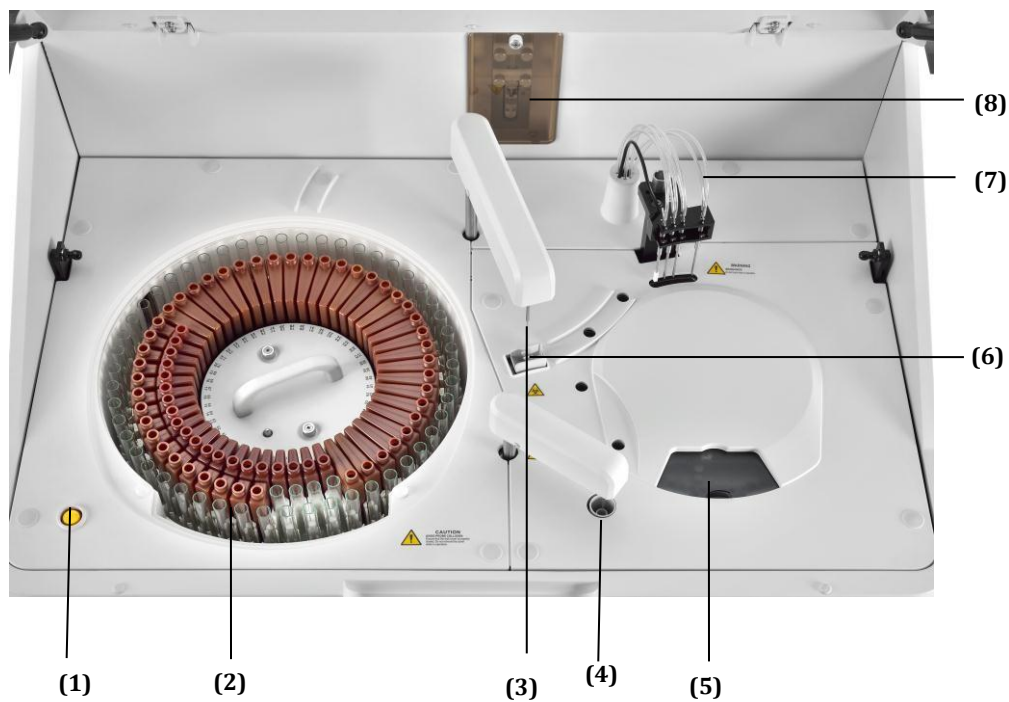
Figura 1.4 Analisador químico(MyKov 240)



(1) Unidade de análise  
(3) Unidade de saída

(2) Unidade de operação

Figura 1.5 Layout



(1) Botão de controle do carrossel de amostras/reagentes  
(3) Sonda  
(5) Janela de substituição de cubeta  
(7) Estação de lavagem

(2) Carrossel de amostras/reagentes  
(4) Misturador  
(6) Poço de lavagem da sonda  
(8) Seringa

### **Unidade de análise**

O analisador determina várias substâncias clínicas nas amostras e gera os resultados dos testes. Ele é composto pelas seguintes partes:

- Sistema de manuseio de amostras/reagentes
- Conjunto do misturador
- Sistema de reação
- Estação de lavagem de cubeta
- Sistema fotométrico
- Unid ISE
- Gabinete

### **Unidade de operação**

Um computador com o software operacional instalado para realizar a requisição de testes, medição, monitoramento de processo de reação, cálculo de resultados e entrada, armazenamento e consulta dos dados de teste.

### **Unidade de saída**

Uma impressora usada para imprimir os resultados dos testes e outros dados.

### **Acessórios e consumíveis**

inclui cubeta, lâmpada, solução de lavagem concentrada (CD80), e outros acessórios e consumíveis exigidos pelo teste.

## **1.2.2 Sistema de manuseio de amostras/reagentes**

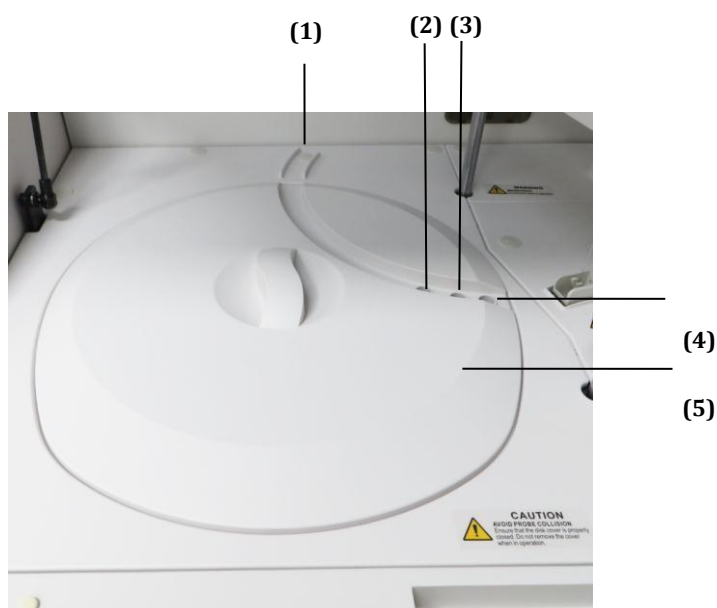
O sistema de manuseio de amostras/reagentes é usado para segurar as amostras e reagentes e fornecê-los para a análise. Ele é composto pelos conjuntos a seguir:

- Conjunto do carrossel de amostras/reagentes
- Leitor de código de barras integrado (opcional)
- Conjunto do distribuidor
- Conjunto de lavagem de sonda

### **Conjunto do carrossel de amostras/reagentes**

O carrossel de amostras/reagentes é uma peça giratória localizada do lado esquerdo do painel do analisador. Nele são colocados os tubos de amostras e frascos de reagentes, e os leva para a posição de aspiração.

**Figura 1.6** Conjunto do carrossel de amostras/reagentes



- |  |  |
|--|--|
| (1) Porta de injeção de amostras ISE   | (2) Porta de aspiração no anel interno |
| (3) Porta de aspiração no anel mediano | (4) Porta de aspiração no anel externo |
| (5) Carrossel de amostras/reagentes    |  |

### Posições do carrossel

O carrossel suporta ambos a amostra e o reagente, e ele inclui os anéis externo, mediano e interno. Os três anéis fornecem as seguintes posições:

- Anel externo: N° 1-50, pode conter 50 amostras; com suporte a código de barras.
- Anel central: pode conter 50 frascos de reagentes de 20 mL ou 40 mL ou 50 tubos de amostra com adaptador; com suporte a código de barras.
- Anel interno: 50 posições são fornecidas. Quando forem colocados frascos de reagente de 40mL são colocados no anel central, o anel interno não comportará frascos de reagente de 20mL. Quando frascos de reagente ou recipientes de amostras de 20mL forem colocados no anel central, frascos de reagente de 20mL podem ser colocados no anel interno.
- As seguintes posições fixas são fornecidas para reagentes especiais:
- W para solução salina fisiológica (n° 50)
- D para solução de lavagem da sonda (n° 49)
- Solução de lavagem ISE (n° 48)

### Botão de controle do carrossel de amostras/reagentes

Esse botão, localizado no canto inferior esquerdo do carrossel de reagentes, é usado para girar o carrossel de amostras/reagentes para uma posição conveniente para carregar a amostra e o reagente. Quando o botão é pressionado, o carrossel gira 1/4 de volta em sentido anti-horário.

### Refrigeração de reagentes

O carrossel de amostras/reagentes proporciona um ambiente refrigerado com temperatura constante de 2 °C - 12 °C, 24 horas por dia. Os reagentes armazenados em tal ambiente podem ser mantidos estáveis, com pouca volatilização.



### **CUIDADO**

Todo dia, antes da análise, remova os conectores do carrossel de amostras/reagentes para evitar falha na reinicialização mecânica e dobra da sonda reagente. Recoloque os conectores após a conclusão dos testes do dia.

Certifique-se de que o carrossel de amostras/reagentes está fechado quando o sistema estiver executando testes. A abertura da tampa do carrossel durante o teste poderia resultar na colisão da sonda ou outras falhas.



### **OBSERVAÇÃO**

A unidade de refrigeração é alimentada independentemente da unidade de análise, e está operacional assim que a chave de energia é colocada na posição ON.

### **Instalação/remoção do carrossel de amostras/reagentes**



### **AVISO**

Antes de instalar ou remover o carrossel de amostras/reagentes, verifique se o analisador está no estado de espera ou desligado e o carrossel de amostras/reagentes está parado.



### **PERIGO BIOLÓGICO**

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

**Figura 1.7** Carrossel de amostras/reagentes

\_\_\_\_\_ (2)

\_\_\_\_\_ (1)

(3) \_\_\_\_\_

(1) Alça

(3) Botão de controle do carrossel de amostras/reagentes

(2) Janela de leitura de código de barras

#### ➤ **Remoção do carrossel de amostras/reagentes**

- 1 Solte os dois parafusos de retenção.
- 2 Segure a alça e puxe o carrossel de reagentes para cima para removê-lo do rotor.

#### ➤ **Instalação do carrossel de amostras/reagentes**

- 1 Alinhe o pino de posicionamento no carrossel de amostras/reagentes.
- 2 Aperte os dois parafusos de retenção do carrossel.



## CUIDADO

Certifique-se de que a tampa do carrossel esteja fechada; senão o desempenho de refrigeração poderia degradar e a sonda poderia ser danificada.

Antes da operação do sistema, certifique-se de que a tampa do carrossel esteja fechada corretamente; senão a sonda poderia ser danificada.

O compartimento de amostra/reagentes e o carrossel poderiam ser contaminados durante a medição. Se a amostra ou reagente espirrar no compartimento ou no carrossel, desligue a fonte de alimentação do analisador, e limpe-os com um pano umedecido com água e desinfetante.

## Recipientes de amostras

Recipientes de amostras são usados para conter amostras.

Tubos de amostra com especificações diferentes exigem volumes mínimos de amostra diferentes. Cada tubo de amostra deve conter a quantidade mínima de amostra, caso contrário não é possível garantir a aspiração correta. O volume mínimo de amostra é a soma do volume de amostra para análise (soma do volume de amostra definido para química e 5 µl de a aspiração excessiva) e o volume morto do recipiente de amostra.

**Tabela 1.2** Especificação de contêiner de amostra

Recipiente de amostra	Especificação	Volume morto
Microtubo	Φ14×25 mm, 0,5 mL(não usado para teste ISE)	120 µl
	Φ14×25 mm, 2 mL (não usado para teste ISE)	150µL
	Φ12×37 mm, 2 mL (não usado para teste ISE)	120 µl
Tubo primário ou tubo de plástico	Φ12×68,5 mm	8mm maior do que o nível de amostra inaceitável.
	Φ12×99 mm	
	Φ12,7×75 mm	
	Φ12,7×100 mm	
	Φ13×75 mm	
	Φ13×95 mm	
	Φ13×100 mm	

Para o teste de todo o sangue (centrifugado) somente tubos anticoagulação de Φ12×68,5 mm, Φ12×99 mm, Φ12,7×75 mm, Φ12,7×100 mm, Φ13×75 mm, Φ13×95 mm, Φ13×100 mm podem ser usados. A altura da amostra no tubo não deve ser maior que 55 mm e o nível de hemácia não deve ser menor que 10 mm. Microcopos não são permitidos. Para assegurar o desempenho clínico e evitar o alarme do sistema, tubos de anticoagulação EDTA são recomendados.

## Frascos de reagentes

Frascos de reagentes de 20 mL e 40 mL são usados.

---

### Carregamento/d Descarregamento do tubo de amostras

---

**AVISO**

Antes de instalar ou remover um tubo de amostra, verifique se o carrossel de amostras/reagentes e a sonda pararam.

Não use tubos de amostra além dos especificados.

---

**PERIGO BIOLÓGICO**

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

Para carregar um tubo de amostra, insira-o no suporte do tubo até que seu fundo toque a ranhura do rack de tubos.

Para descarregar o tubo de amostras, agarre-o e puxe-o para cima para removê-lo do suporte do tubo.

---

### Carregamento/d Descarregamento do frasco de reagente

---

**AVISO**

Antes de instalar ou remover um frasco de reagente, verifique se o carrossel de amostras/reagentes e a sonda pararam.

Não use frascos de reagente além dos especificados.

Alguns reagentes podem machucar a pele humana. Tenha cuidado ao usar os reagentes. Caso ocorra contato da pele ou da roupa com os reagentes, lave bem água corrente. Caso ocorra contato dos olhos com os reagentes, lave abundantemente com água e consulte um oculista.

---

Para carregar um frasco de reagente, insira-o no suporte do frasco até que seu fundo toque a ranhura do suporte.

Para remover um frasco de reagente, agarre-o e puxe-o para cima para removê-lo do suporte do frasco.

### Leitor de código de barras integrado (opcional)

Ele está localizado no canto superior esquerdo do carrossel de amostras/reagentes, e usado para varrer o código de barras no tubo de amostras e frasco de reagente.

**Figura 1.8** Janela de leitura de código de barras

(1)

(1) Janela de leitura de código de barras



**AVISO**

A luz emitida pelo leitor de código de barras das amostras pode ferir seus olhos. Não olhe fixamente para o raio laser emitido pelo leitor de código de barras.

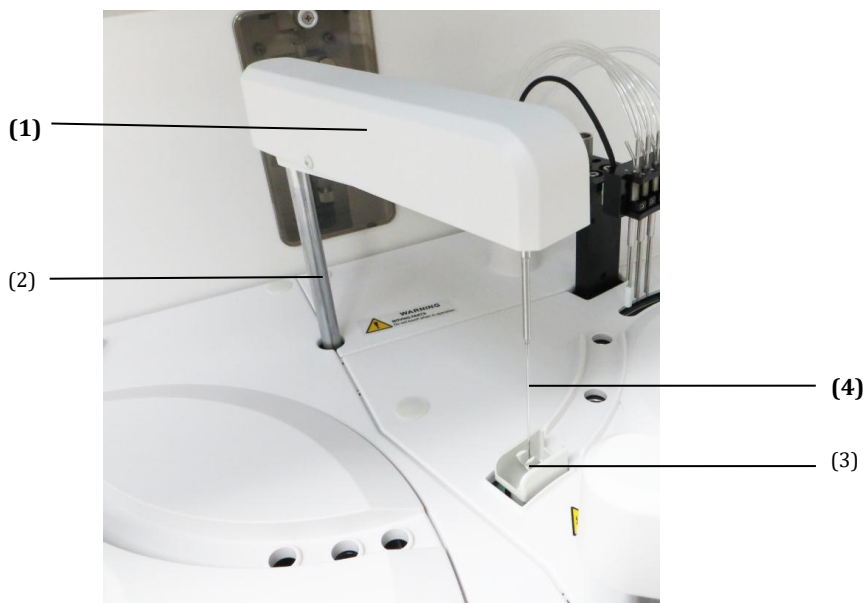
A tabela abaixo relaciona as especificações do leitor de código de barras:

**Tabela 1.3** Especificações do leitor de código de barras

Simbologia	Codabar, ITF, Code128, Code39, UPC/EAN e Code93
Densidade mínima do código de barras	Anel externo: 0,19mm ~ 0,50 mm Anel central: 0,25 mm ~ 0,50 mm
Comprimento	Código de barras da amostra: 3 a 27 dígitos Código de barras do reagente: 13 a 30 dígitos
Formato e conteúdo	Definido pelo próprio usuário
Largura máxima	55mm
Altura mínima	Código de barras da amostra: 10 mm Código de barras do reagente: 12 mm
Ângulo de inclinação máxima	±5°
Qualidade da impressão	No mínimo Classe C de acordo com a <i>Especificação de qualidade de impressão ANSI MH10.8M</i> .
Largura e estreiteza	Código de barras da amostra: (2,5-3,0):1 Código de barras do reagente: 2,5:1
Papel para impressão	Papel revestido ou papel mate. Imprimir o código de barras em papel comum pode resultar em uma etiqueta de código de barras desbotada ou degradada. Não é recomendado imprimir o código de barras em papel para impressão comum.
Caracteres	Caracteres com significado, como números (0-9) e letras maiúsculas (A-Z). É recomendado imprimir o dígito de verificação para verificar se um código de barras foi lido com precisão.

### Conjunto do distribuidor

O conjunto do distribuidor localizado do lado direito superior do carrossel de amostras/reagentes, é composto pela sonda de amostras, pelo braço da sonda, rotor da sonda, pela seringa, poço de lavagem e tubulação relacionada. Ele aspira a quantidade especificada de amostra e reagente de um tubo de amostra e de um frasco de reagente e os distribui numa cubeta para reação.

**Figura 1.9** Conjunto do distribuidor

(1) Braço da sonda

(2) Rotor da sonda

(3) Poço de lavagem da sonda

(4) Sonda

**AVISO**

Quando o sistema estiver em operação, não coloque nenhuma parte do corpo ou obstáculo na direção do movimento do braço da sonda, caso contrário poderá haver lesões ou danos ao equipamento.

**Sonda**

Um sonda está disponível para adicionar amostras e reagentes com o seguinte intervalo de volume:

- Substância bioquímica: 2-35  $\mu\text{L}$ , com incrementos de 0,1  $\mu\text{L}$ .
- Testes de ISE: 70  $\mu\text{L}$  para soro e plasma e 140  $\mu\text{L}$  para urina diluída.
- Reagente: 10-200  $\mu\text{L}$ , com incrementos de 0,5  $\mu\text{L}$ .

Além de adicionar amostras e reagentes, a sonda tem as seguintes funções:

- **Detecção de obstrução vertical:** Detecta obstáculos na direção vertical. Quando a sonda colide com um obstáculo na posição vertical, o sistema de autoproteção é iniciado para impedir danos à sonda.
- **Detecção e monitoramento do nível:** Detecta o nível de líquido no tubo da amostra e frasco de reagente e determina a profundidade que deve baixar no líquido com base no volume especificado para aspiração.

**Módulo de detecção de obstrução da sonda (opcional)**

O módulo de detecção de obstrução da sonda é usado para detectar se a sonda está obstruída. Se estiver obstruída, o software emitirá um alarme.

**Conjunto de lavagem de sonda**

O conjunto de lavagem de sonda consiste do poço de lavagem e caminho fluídico relacionado. Ele é responsável pela limpeza da sonda interior e exterior após a sonda adicionar amostra ou reagente.

### 1.2.3 Conjunto do misturador

O conjunto do misturador, localizado na lateral esquerda inferior do carrossel de reação, é composto do misturador, braço misturador, e conjunto da unidade. Ele movimenta o líquido de reação nas cubetas assim que a amostra e reagente são adicionados.

Figura 1.10 Conjunto do misturador



(1) Braço do misturador

(3) Poço de lavagem do misturador

(2) Rotor do misturador

(4) Misturador

Quando a mistura estiver concluída, o misturador passará automaticamente para seu poço de lavagem para limpeza.

### 1.2.4 Sistema de reação

O sistema de reação consiste do carrossel de reação, cubetas e conjunto da unidade. Ele suporta as cubetas de reação e as carrega à posição especificada para lavagem, adicionando reagente e amostra, mistura, reação e medição de absorbância.

#### Carrossel de reações

O carrossel de reação é uma peça giratória de anel único, que pode suportar 8 segmentos de cubeta. Cada segmento de cubeta inclui 10 cubetas.

O carrossel de reação é aquecido de banho de ar para proporcionar um ambiente constante a  $37 \pm 0,3^{\circ}\text{C}$ , com flutuação de  $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ .

**Figura 1.11** Carrossel de reações

(1) Posição de distribuição R1  
(3) Janela de substituição de cubeta

(2) Posição de amostra e distribuição R2  
(4) Carrossel de reação

### Cubeta de reação

Segmentos de cubeta de reação plásticos são usados. Cada segmento inclui 10 cubetas (5 mm x 5 mm). A distância da luz da cubeta é de 5 mm e sua dimensão interna é de 5 mm (comprimento) x 5 mm (profundidade) x 29,5 mm (altura).

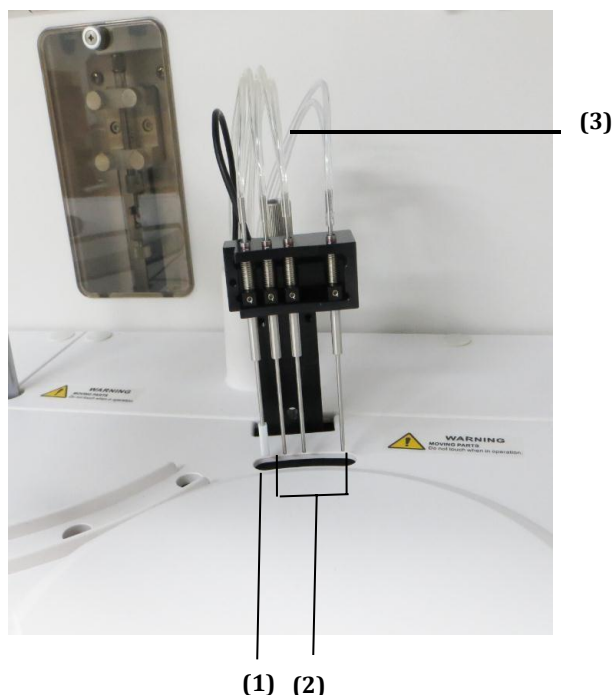
As cubetas usadas no analisador podem ser lavadas automaticamente e devem ser substituídas a cada 3 meses.

### 1.2.5 Estação de lavagem de cubeta

O instrumento possui uma função de autolavagem de cubeta com 8 fases, que lava as cubetas usando quatro sondas de lavagem após o fim de um teste.

A estação de lavagem de cubeta é composta pelas sondas de lavagem, motor de elevação caminho fluídico relacionado. As sondas de lavagem, guiadas pelo motor de elevação para subirem e descerem durante cada fase de lavagem, distribuem e aspiram a solução de lavagem na cubeta para finalizar a lavagem.

Figura 1.12 Estação de lavagem de cubeta



(1) Bloco de limpeza de fase 4  
(3) Tubos de lavagem

(2) Sondas de lavagem fase 1 a 3

A estação de lavagem de cubeta realiza lavagem de 8 fases em cubetas utilizando solução de lavagem CD80 diluída e água deionizada, para que as cubetas possam ficar livres de contaminação e secas durante o processo de teste.

Após a lavagem, o resíduo líquido é descarregado em dois fluxos: resíduo de alta concentração e resíduo de baixa concentração. O sistema fornece detecção de nível de resíduo de alta concentração. Quando o resíduo de alta concentração excede o volume especificado, o sistema fornece um alarme para lembrar de esvaziar o tanque de resíduos de alta concentração.

### 1.2.6 Sistema fotométrico

O sistema fotométrico, localizado na unidade de análise, mede a absorção da mistura de reação dentro nas cubetas. Compreende a fonte de luz, grades, PDA e outros componentes.

### 1.2.7 Unidade ISE (opcional)



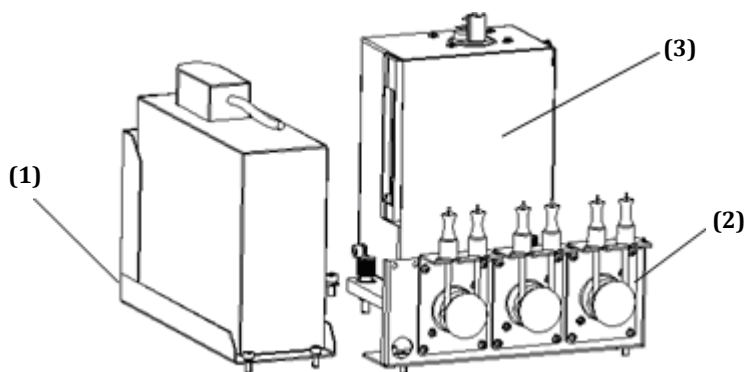
#### AVISO

A unidade ISE deve ser operada por médicos, enfermeiros ou profissionais clínicos qualificados/treinados. Tenha cuidado ao usar a unidade ISE. Evite que seu cabelo, pernas ou outras partes do corpo sejam machucadas pelas peças da unidade.

A unidade ISE (eletrodo seletivo de íon) consiste do módulo ISE, o módulo de bomba e o módulo de reagente, e pode medir a concentração de íons de Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e Cl<sup>-</sup> em soro, plasma e urina diluída.

Se não especificamente observado, o "módulo ISE" representa a unidade ISE.

Figura 1.13 Sistema ISE



(1) Módulo de reagente

(2) Módulo da bomba

(3) Módulo ISE

No teste ISE, 70  $\mu\text{L}$  de soro ou plasma, ou 140  $\mu\text{L}$  de urina diluída (na proporção de 1:10) é exigido.

Os seguintes componentes compreendem a unidade ISE:

- Módulo ISE: inclui espaçador, Na, K, CL e eletrodos de referência.
- Módulo reagente: inclui o calibrador A, calibrador B, contêiner de resíduo, e o chip para medição do volume de reagente.
- Módulo da bomba: inclui o calibrador da bomba A, calibrador da bomba B e a bomba de resíduo.

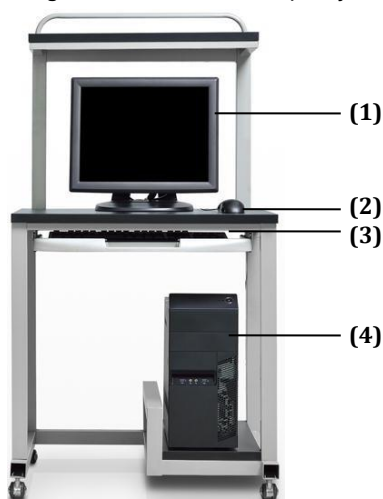
## 1.2.8 Gabinete

O gabinete é usado para sustentar o analisador e pode suportar 150 kg, pelo menos.

## 1.2.9 Unidade de operação

A unidade de operação é um computador configurado com o software operacional. É composto por tela, computador, teclado e mouse.

Figura 1.14 Unidade de operação



(1) Monitor

(2) Mouse

(3) Teclado

(4) Computador

Para mais informações sobre a unidade de operação, consulte o manual de operação específico.

### 1.2.10 Unidade de saída


A unidade de saída é uma impressora usada para imprimir os resultados dos testes e outros dados. O sistema suporta três tipos de impressora: jato de tinta, laser (preto e branco) e stylus.

**Figura 1.15** Unidade de saída



(1) Impressora

Você deve comprar uma impressora apropriada compatível com o analisador.

 Para mais informações sobre a impressora, consulte o manual dela.

### 1.2.11 Acessórios e consumíveis

Acessórios são componentes necessários para o instrumento para realizar análise de amostras, e eles devem ser substituídos regularmente. Consumíveis são materiais renováveis a serem substituídos após cada uso, ou materiais vulneráveis que devem ser substituídos regularmente.



#### **CUIDADO**

Use os acessórios e consumíveis fabricados ou recomendados pela nossa empresa para alcançar o desempenho e a segurança ideais do sistema. Se necessário, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com seu distribuidor local.

A lista de acessórios e consumíveis está sujeita a alteração; se necessário, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.

**Tabela 1.4** Acessórios e consumíveis

Não	Nome da peça	Anotação
1	Agulha 0,25+/-0,01mm*125mm cabeça redonda	Acessório
2	Arruela da válvula,10-32,18011, arruela em Teflon	Acessório
3	Frasco do reagente de 20 ml (marrom)	Acessório
4	Frasco do reagente de 40ml (marrom)	Acessório
5	Frasco do reagente de 20 ml	Acessório
6	Etiqueta de frasco de reagente	Acessório
7	Tampa branca BS200 de frasco de reagente	Acessório
8	Tampa vermelha BS200 de frasco de reagente	Acessório
9	Código de barras kit de acessórios	Acessório
10	Lista de parâmetros	Acessório
11	Chave de fenda cruzada 102*100	Acessório
12	Cabo de porta serial	Acessório
13	Cubeta (superfície processada)	Acessório
14	Tanque de água de 10 L	Acessório
15	Tanque de água	Acessório
16	Filtro	Acessório

<b>Não</b>	<b>Nome da peça</b>	<b>Anotação</b>
17	Tubo $\Phi 9,525 \times \Phi 15,875$ PVC 55~60 graus	Acessório
18	BA24 CD de instalação do software operacional	Acessório
19	Plugue	Acessório
20	Correia do cabo CHS-3X100 mm náilon	Acessório
21	Chave do misturador	Acessório
22	Tubo.3,2*6,4 mm TPU(poliéster)tubo	Acessório
23	Eletrodo de referência	Consumível
24	Eletrodo K	Consumível
25	Eletrodo Na	Consumível
26	Spacer	Consumível
27	Solução de lavagem ISE	Consumível
28	Diluyente de urina	Consumível
29	Controle MEDICA (nível 3)	Consumível
30	Diluyente de urina (125 mL)	Consumível
31	Pacote de reagentes ISE	Consumível
32	Eletrodo de Cl ISE (Turquia)	Consumível
33	Eletrodo de referência (Turquia)	Consumível
34	Eletrodo de K ISE (Turquia)	Consumível
35	Eletrodo de Na ISE (Turquia)	Consumível
36	Espaçador ISE (Turquia)	Consumível
37	Solução de lavagem ISE (Turquia)	Consumível
38	Diluyente de urina ISE (Turquia)	Consumível
39	Nível de controle MEDICA 3 (Turquia)	Consumível
40	Pacote de reagentes ISE (Turquia)	Consumível
41	Pacote de reagentes ISE (5425) com pacote	Consumível
42	Eletrodo de Cl - 5207	Consumível
43	Kit de acessórios ISE com pacote	Consumível
44	Kit de acessórios ISE (OEM com pacote)	Consumível
45	CD80 (6 frascos internacional)	Consumível
46	CD80 (frasco 1 L*1 internacional)	Consumível
47	Cubeta plástica (8 peças)	Consumível
48	Cabo de alimentação de três fios padrão 10 A 250 V 1,6 m	Consumível
49	Cabo de alimentação padrão da Europa (internacional)	Consumível
50	Cabo de alimentação padrão dos EUA de 1,5M, 15A	Consumível
51	Cabo de alimentação padrão do Reino Unido	Consumível
52	Cabo de alimentação de 1,8m da Índia H05VV-F3X1.5mmVolex	Consumível
53	Cabo de alimentação da Austrália V-75 3x1.0 PVC	Consumível
54	Cabo de alimentação do Brasil 250V, 10A, 3M	Consumível
55	Adaptador de tubo de amostra (5 peças)	Consumível

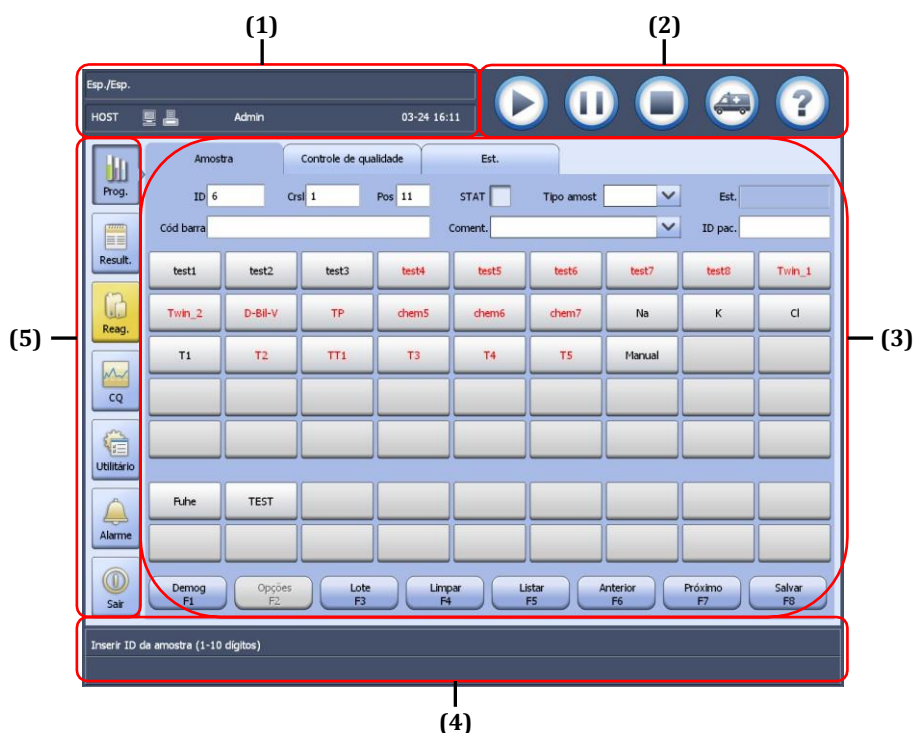
## 1.3 Descrição do software

### 1.3.1 Áreas da tela

A tela do software é dividida nas seguintes áreas:



Figura 1.16 Áreas da tela



- (1) Área de exibição do status  
 (3) Janela de função  
 (5) Área dos botões de função

- (2) Área dos ícones de atalho  
 (4) Área de mensagem da linha de comando







## Área de exibição de status

A área de exibição de status mostra o status do sistema, incluindo: status do sistema de ISE/bioquímica, tempo restante para o teste, contagem regressiva para pausa, conexão do LIS, impressora, usuário do login e data/hora do sistema.

A menos que seja especificado de outra forma, "nenhum status de teste" neste manual refere-se à Incubação, Espera e Interrompido; enquanto o "status do teste" se refere a outro status.

Tabela 1.5 Área de exibição de status







Indicador de status	Descrição
Biochemistry/ISE	Esse indicador aparece do lado esquerdo da área de exibição do status. Se um módulo ISE estiver instalado, o status ISE será exibido. O status do sistema de bioquímica inclui: Inicialização, Incubação, Espera, Execução, Pausa, Interrompido, Manutenção, Carregar Amostra, Carregar Reagente, carregar cubeta, verificação de inventário, restaurar e desligamento. O status do módulo ISE inclui: Inicialização, Espera, Execução, Interrompido, Manutenção e Desligamento.
Tempo restante de teste	Esse indicador aparece no meio da área de exibição do estado. Ele indica os minutos restantes que a análise será finalizada.
Contagem regressiva para pausa	Esse indicador aparece do lado direito da área de exibição do status. Ele indica quantos minutos faltam até o fim da distribuição de amostra ou do reagente.

Indicador de status	Descrição
	<p><b>Status de conexão LIS</b></p> <p>Esse indicador aparece do lado esquerdo da área de exibição do status. As seguintes informações são indicadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o ícone aparecer em azul, o host do LIS  está conectado e online.</li> <li>• Se o ícone aparecer em cinza, o host do LIS  está offline.</li> </ul>
	<p><b>Status de conexão da impressora</b></p> <p>Esse indicador aparece do lado esquerdo da área de exibição do status. Ele indica o status da impressora: não imprimindo e imprimindo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se o ícone aparecer em cinza , a impressora não está imprimindo ou está desconectada.</li> <li>• Se o ícone aparecer em azul , a impressora está imprimindo.</li> </ul>
Usuário do login	Esse indicador aparece no meio da área de exibição do estado. Ele indica o usuário que fez login no sistema.
Data e hora	Esse indicador aparece do lado direito da área de exibição do status. Ele indica a data e a hora do sistema.

### Área dos ícones de atalho

A área dos ícones de atalho contém os seguintes ícones, usados para acessar rapidamente uma janela de função ou executar uma operação:

#### Janela de função

-  Ícone Iniciar. Selecione-o para exibir a janela **Condições de início**, na qual é possível começar uma nova análise ou retomar um teste.
-  Ícone de pausa. Selecione-o para parar a distribuição de amostras e reagentes. Então, você poderá carregar novas amostras ou reagentes no carrossel de amostras/reagentes. Para retomar o teste, selecione .
-  Ícone de parada de emergência. Selecione-o para interromper todos os testes e outras ações. Para recuperar o sistema no estado de Espera, execute o comando **Inicial**.
-  Ícone STAT. Selecione-o para exibir a janela do **Programa de amostra STAT**, na qual é possível programar rapidamente amostras de emergência.
-  Ícone de ajuda online. Selecione-o para exibir a ajuda online da janela atual. Você encontrará uma descrição dos parâmetros das operações.








Ele exibe a página ou janela relacionada ao botão de função selecionado ou ícone de atalho. Ele é usado para realizar operações do sistema.

### Área de mensagem da linha de comando

A área de mensagem da linha de comando tem duas linhas, a de cima exibe linhas de comando de operação para controles de tela e a de baixo exibe mensagens de erro.

## Área dos botões de funções

A área dos botões de funções contém os seguintes botões. Eles usados para acessar várias janelas de funções do sistema:


-  **Program**: usado para programar amostras de pacientes e amostras de controle e visualizar o estado do carrossel de amostras.
-  **Result**: usado para recuperar resultados de testes de amostras de pacientes e controles e visualizar as estatísticas dos resultados e as estatísticas do teste.
-  **Reagent**: usado para definir reagentes, definir/editar calibradores, solicitar calibrações, recuperar resultados de calibração e visualizar a estado do carrossel de reagentes.
-  **QC**: usado para definir/editar controles e regras de CQ, recuperar resultados e resumos de CQ.
-  **Utility**: usado para executar comandos do instrumento, definir parâmetros de química e do sistema, executar a manutenção e do sistema e visualizar o status de componentes.
-  **Alarm**: usado para recuperar e manusear registros de erros e editar registros.
-  **Exit**: usado para fazer logout ou desligar o sistema.

### 1.3.2 Uso da ajuda online

A ajuda online fornece a você informações relacionadas às telas do software. Se deseja compreender um parâmetro ou uma operação em uma tela, é possível acessar a ajuda online para obter informações relevantes.


#### Acesso à ajuda online

Acesse a ajuda online das seguintes maneiras:

- Selecione o ícone  no canto superior direito para exibir o tópico de ajuda relacionado à tela atual.

**Figura 1.17** Acesso à ajuda online a partir da tela principal







- Selecione o ícone  na frente de cada comando de manutenção ou o item de manutenção regular para exibir as instruções relevantes de operação.

**Figura 1.18** Acesso à ajuda online a partir da janela de manutenção

- Selecione o ícone  na frente de cada registro de erro para exibir o tópico correspondente.



**Figura 1.19** Acesso à ajuda online a partir da tela Registro de erro

	C00007	01/07 15:48:46	CPU performance low
	C07028	01/07 15:27:40	Chemistry: ISE, lot number: 00009E8DE4,

- Selecione o ícone  em uma janela de mensagem de aviso para exibir as descrições e soluções relevantes.
- Selecione o ícone  em uma janela de mensagem de erro para exibir as descrições e soluções relevantes.
- Pressione a combinação de tecla de atalho **Alt+F1** para exibir os tópicos relacionados à página ou janela atual.

## Visualização de outras informações

Para visualizar outras informações na ajuda online, execute as seguintes etapas:

- 1 Selecione o ícone  no canto superior direito da tela principal ou pressione a combinação de tecla de atalho **Alt+F1**.
- 2 Selecione as seguintes guias para visualizar informações relevantes:
  - **Conteúdo:** para navegar por todos os tópicos da ajuda online.
  - **Índice:** para visualizar tópicos relacionados às palavras-chave digitadas.
  - **Buscar:** para visualizar os tópicos que contêm as palavras-chave digitadas.
  - **Favoritos:** para visualizar seus tópicos favoritos.
- 3 Leia os tópicos de ajuda. Mova a barra de rolagem à direita da janela de ajuda para obter mais informações.
- 4 Selecione  para fechar a janela de ajuda.

## 1.4 Especificações do Sistema(MYKOV 360)

Essa seção fornece especificações técnicas do sistema. Compreenda-as para usar o sistema corretamente.

### 1.4.1 Unidade de análise

As especificações técnicas e parâmetros de desempenho da unidade de análise são mostrados nas seguintes tabelas.

#### Resultado e tipo de reação

**Tabela 1.6** Especificações de resultado e tipo de reação

Resultado para biossubstâncias	Até 360 testes/hora
-----------------------------------	---------------------

Resultado para testes ISE (incluindo K, na, Cl)	Soro/plasma: 90 amostras/hora e 270 testes/hora Urina diluída: 60 amostras/hora e 180 testes/hora
Biossubstâncias e biossubstâncias ISE	Até 540 testes/hora
Número máximo de testes executados simultaneamente	Sem módulo ISE: até 100 Com módulo ISE: até 103
Princípios da análise	Colorimetria, turbidez e método ISE
Tipos de reação	Ponto final, tempo fixo e cinético.
Modo reagente	Suporte de testes de reagente único/duplo
Comprimento de onda	Suporte ao modo de comprimento de onda único/duplo

### Sistema de manuseio de amostras/reagentes

**Tabela 1.7** Especificações do sistema de manuseio de amostras/reagentes

Carrossel de amostras/reagentes	Inclui anel externo, mediano e interno com 150 posições. Anel externo: 50 posições de amostra Anel mediano: 50 posições para amostra ou reagente Anel interno: 50 posições de reagente Os anéis mediano e interno podem ser unidos para suportar frascos de reagentes de 40 mL. 24 horas de refrigeração contínua de 2-12 °C.
Volume de amostra para análise química de rotina	2 µL - 35 µL, com incrementos de 0,1 µL.
Volume de amostra para análise química ISE	Soro/plasma: 70 µL ; urina diluída: 140 µL
Volume do reagente	R1:100 µL - 200 µL, com incrementos de 0,5 µL R2:10 µL - 200 µL, com incrementos de 0,5 µL
Sonda	Uma sonda para adicionar amostra e reagente, apresentando detecção de nível, detecção de obstrução horizontal e vertical, detecção de obstrução da sonda e acompanhamento de nível.
Lavagem da sonda	A limpeza da sonda é feita em seu poço de lavagem com água, borrifação do interior e do exterior.
Amostras de emergência	Amostras de emergência podem ser inseridas a qualquer hora com prioridade máxima.
Modo de reexecução	Suporte a autodiluição, volume padrão, incremento, diminuição, diminuir diluição, incrementar diluição.

### Conjunto do misturador

- Um misturador para misturar o líquido de reação após a amostra e R2 serem adicionados.
- Limpo externamente com água deionizada.

### Sistema de reação

**Tabela 1.8** Especificações do sistema de reação

Carrossel de reações	80 posições disponíveis
Temperatura de reação	37 °C ± 0,3 °C
Modo de aquecimento	Banho de ar

Cubeta de reação	Cada segmento de cubeta plástica inclui 10 cubetas. 5 mm × 5 mm × 29,5 mm (comprimento × profundidade × altura), distância do caminho da luz de 5 mm,
Volume da mistura de reação	100 µL - 360 µL

### Estação de lavagem de cubeta

**Tabela 1.9** Especificações da estação de lavagem de cubeta

Lavagem da cubeta	8 fases de lavagem até 4 sondas de lavagem.
Pré-aquecimento	Suporta lavagem de cubeta com água deionizada pré-aquecida e solução de lavagem
Estação de lavagem	Possui detecção de obstrução vertical:

### Sistema fotométrico

**Tabela 1.10** Especificações do sistema fotométrico

Fonte de luz	Lâmpada halogena de tungstênio de 12 V/20 W, vida útil de 2000 horas
Componente colorimétrico	Cubeta de reação
Modo de divisão de luz	Grades holográficas côncavas comprimidas
Medição de comprimento de onda	12 comprimentos de onda: 340nm, 380nm, 412nm, 450nm, 505nm, 546nm, 570nm, 605 nm, 660 nm, 700 nm, 740 nm e 800nm
Taxa de medição de absorbância	0 - 3,5 A
Período de medição	10 segundos
Volume da reação	100 µL - 360 µL

### Consumo de água médio

≤ 6,5 L/H

## 1.4.2 Requisitos da fonte de alimentação

Selecione a fonte de alimentação apropriada de acordo com os seguintes requisitos:

**Tabela 1.11** Requisitos da fonte de alimentação

Fonte de alimentação	110 V: 110 V/115 V~, 60 Hz 220V: 220 V-240 V~, 50 Hz 220V/230V~, 60 Hz
Consumo de alimentação nominal	1300VA
Flutuação de voltagem	±10%
Flutuação de frequência	±1Hz

## 1.4.3 Requisitos ambientais

Opere e armazene o instrumento de acordo com os seguintes requisitos ambientais:

### Ambiente operacional

- Temperatura: 15 - 30 °C
- Umidade relativa: 35% - 85%, sem condensação

- Altitude: -400 m - 2000 m (80 kPa - 106 kPa)

#### Ambiente de armazenamento

- Temperatura: 0 - 40 °C
- Umidade relativa: 30% - 85%, sem condensação
- Altitude: 50 kPa - 106 kPa

### 1.4.4 Dimensões e peso

- Dimensão do analisador: ≤ 860 mm (comprimento) × 660 mm (profundidade) × 550 mm (altura)
- Peso do analisador: 115±15 Kg
- Dimensão do gabinete: ≤ 860 mm (comprimento) × 660 mm (profundidade) × 650 mm (altura)
- Peso do gabinete: ≤ 50 Kg

### 1.4.5 Ruído e fusível

Tabela 1.12 Ruído e fusível

Ruído	≤ 65 dBA
Fusível	250V T10AH 250V T15AH



#### **CUIDADO**

Use o fusível especificado neste manual.

### 1.4.6 Dispositivo de entrada

- Teclado (preparado pelo usuário)
- Mouse (preparado pelo usuário)
- Monitor (preparado pelo usuário)
- Leitor de código de barras
- LIS: HL7 e ASTM1394 (comunicação através da porta serial ou da porta de rede da interface TCP/IP de endereço IP estático)

### 1.4.7 Dispositivo de saída

- Impressora (preparada pelo usuário)
- Monitor (preparado pelo usuário)
- LIS: HL7 e ASTM1394 (comunicação através da porta serial ou da porta de rede da interface TCP/IP de endereço IP estático)

### 1.4.8 Interfaces de comunicação

A unidade de análise, unidade de operação, unidade de saída (impressora), LIS e dispositivo de armazenamento externo, podem ser conectados através das seguintes interfaces. Conecte-os corretamente de acordo com as descrições abaixo:

Tabela 1.13 Interfaces de comunicação

Porta serial RS232	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usada para comunicação entre a unidade de análise e a unidade de operação</li> <li>• Usada para comunicação entre o LIS e a unidade de operação</li> <li>• Usado para conectar a unidade de operação com uma impressora</li> </ul>
--------------------	---

Interface de rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usada para comunicação entre a unidade de análise e a unidade de operação</li> <li>• Usada para comunicação entre o LIS e a unidade de operação</li> </ul>
Porta paralela ou interface USB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usado para conectar a unidade de operação com uma impressora</li> <li>• Usada para conectar a unidade de operação a um dispositivo de armazenamento externo</li> </ul>

## 1.4.9 Classificação de segurança

**Tabela 1.14** Classificação de segurança

Tipo de sobretensão	Classe II
Grau de poluição	2
Tipo de dispositivo	Dispositivo fixo
Tipo de trabalho	Contínuo
Grau de IP (Ingress Protection - Proteção de entrada)	Dispositivo comum, IPX0 (nenhuma proteção contra líquidos)

## 1.4.10 Requisitos de EMC

Este equipamento está de acordo com os requisitos de emissão e imunidade descritos em EN61326-1:2013/IEC61326-1:2012 e EN61326-2-6:2013/IEC61326-2-6:2012.

## 1.5 Especificações do Sistema(MyKov 240)

Essa seção fornece especificações técnicas do sistema. Compreenda-as para usar o sistema corretamente.

### 1.5.1 Unidade de análise

As especificações técnicas e parâmetros de desempenho da unidade de análise são mostrados nas seguintes tabelas.

#### Resultado e tipo de reação

**Tabela 1.15** Especificações de resultado e tipo de reação

Resultado para biossubstâncias	Até 240 testes/hora
Resultado para testes ISE (incluindo K, na, Cl)	Soro/plasma: 80 amostras/hora e 240 testes/hora Urina diluída: 60 amostras/hora e 180 testes/hora
Biossubstâncias e biossubstâncias ISE	Até 400 testes/hora
Número máximo de testes executados simultaneamente	Sem módulo ISE: até 100 Com módulo ISE: até 103
Princípios da análise	Colorimetria, turbidez e método ISE
Tipos de reação	Ponto final, tempo fixo e cinético.
Modo reagente	Suporte de testes de reagente único/duplo
Comprimento de onda	Suporte ao modo de comprimento de onda único/duplo



**Sistema de manuseio de amostras/reagentes****Tabela 1.16** Especificações do sistema de manuseio de amostras/reagentes

Carrossel de amostras/reagentes	Inclui anel externo, mediano e interno com 150 posições. Anel externo: 50 posições de amostra Anel mediano: 50 posições para amostra ou reagente Anel interno: 50 posições de reagente Os anéis mediano e interno podem ser unidos para suportar frascos de reagentes de 40 mL. 24 horas de refrigeração contínua de 2-12 °C.
Volume de amostra para análise química de rotina	2 µL - 35 µL, com incrementos de 0,1 µL.
Volume de amostra para análise química ISE	Soro/plasma: 70 µL ; urina diluída: 140 µL
Volume do reagente	R1:100 µL - 200 µL, com incrementos de 0,5 µL R2:10 µL - 200 µL, com incrementos de 0,5 µL
Sonda	Uma sonda para adicionar amostra e reagente, apresentando detecção de nível, detecção de obstrução horizontal e vertical, detecção de obstrução da sonda e acompanhamento de nível.
Lavagem da sonda	A limpeza da sonda é feita em seu poço de lavagem com água, borrifação do interior e do exterior.
Amostras de emergência	Amostras de emergência podem ser inseridas a qualquer hora com prioridade máxima.
Modo de reexecução	Suporte a autodiluição, volume padrão, incremento, diminuição, diminuir diluição, incrementar diluição.

**Conjunto do misturador**

- Um misturador para misturar o líquido de reação após a amostra e R2 serem adicionados.
- Limpo externamente com água deionizada.

**Sistema de reação****Tabela 1.17** Especificações do sistema de reação

Carrossel de reações	80 posições disponíveis
Temperatura de reação	37 °C ± 0,3 °C
Modo de aquecimento	Banho de ar
Cubeta de reação	Cada segmento de cubeta plástica inclui 10 cubetas. 5 mm × 5 mm × 29,5 mm (comprimento × profundidade × altura), distância do caminho da luz de 5 mm,
Volume da mistura de reação	100 µL - 360 µL

**Estação de lavagem de cubeta****Tabela 1.18** Especificações da estação de lavagem de cubeta

Lavagem da cubeta	8 fases de lavagem até 4 sondas de lavagem.
Pré-aquecimento	Suporta lavagem de cubeta com água deionizada pré-aquecida e solução de lavagem
Estação de lavagem	Possui detecção de obstrução vertical:

**Sistema fotométrico****Tabela 1.19** Especificações do sistema fotométrico

Fonte de luz	Lâmpada halogena de tungstênio de 12 V/20 W, vida útil de 2000 horas
Componente colorimétrico	Cubeta de reação
Modo de divisão de luz	Grades holográficas côncavas comprimidas
Medição de comprimento de onda	12 comprimentos de onda: 340nm, 380nm, 412nm, 450nm, 505nm, 546nm, 570nm, 605 nm, 660 nm, 700 nm, 740 nm e 800nm
Taxa de medição de absorbância	0 - 3,5 A
Período de medição	15 segundos
Volume da reação	100 µL - 360 µL

**Consumo de água médio**

≤ 6,5 L/H

**1.5.2 Requisitos da fonte de alimentação**

Selecione a fonte de alimentação apropriada de acordo com os seguintes requisitos:

**Tabela 1.20** Requisitos da fonte de alimentação

Fonte de alimentação	110 V: 110 V/115 V~, 60 Hz 220V: 220 V-240 V~, 50 Hz 220V/230V~, 60 Hz
Consumo de alimentação nominal	1300VA
Flutuação de voltagem	±10%
Flutuação de frequência	±1Hz

**1.5.3 Requisitos ambientais**

Opere e armazene o instrumento de acordo com os seguintes requisitos ambientais:

**Ambiente operacional**

- Temperatura: 15 - 30 °C
- Umidade relativa: 35% - 85%, sem condensação
- Altitude: -400 m - 2000 m (80 kPa - 106 kPa)

**Ambiente de armazenamento**

- Temperatura: 0 - 40 °C
- Umidade relativa: 30% - 85%, sem condensação
- Altitude: 50 kPa - 106 kPa

**1.5.4 Dimensões e peso**

- Dimensão do analisador: ≤ 860 mm (comprimento) × 660 mm (profundidade) × 550 mm (altura)
- Peso do analisador: 115±15 Kg

- Dimensão do gabinete:  $\leq 860$  mm (comprimento)  $\times 660$  mm (profundidade)  $\times 650$  mm (altura)
- Peso do gabinete:  $\leq 50$  Kg

### 1.5.5 Ruído e fusível

**Tabela 1.21** Ruído e fusível

Ruído	$\leq 65$ dBA
Fusível	250V T10AH 250V T15AH



#### **CUIDADO**

Use o fusível especificado neste manual.

### 1.5.6 Dispositivo de entrada

- Teclado (preparado pelo usuário)
- Mouse (preparado pelo usuário)
- Monitor (preparado pelo usuário)
- Leitor de código de barras
- LIS: HL7 e ASTM1394 (comunicação através da porta serial ou da porta de rede da interface TCP/IP de endereço IP estático)

### 1.5.7 Dispositivo de saída

- Impressora (preparada pelo usuário)
- Monitor (preparado pelo usuário)
- LIS: HL7 e ASTM1394 (comunicação através da porta serial ou da porta de rede da interface TCP/IP de endereço IP estático)

### 1.5.8 Interfaces de comunicação

A unidade de análise, unidade de operação, unidade de saída (impressora), LIS e dispositivo de armazenamento externo, podem ser conectados através das seguintes interfaces. Conecte-os corretamente de acordo com as descrições abaixo:

**Tabela 1.22** Interfaces de comunicação

Porta serial RS232	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usada para comunicação entre a unidade de análise e a unidade de operação</li> <li>• Usada para comunicação entre o LIS e a unidade de operação</li> <li>• Usado para conectar a unidade de operação com uma impressora</li> </ul>
Interface de rede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usada para comunicação entre a unidade de análise e a unidade de operação</li> <li>• Usada para comunicação entre o LIS e a unidade de operação</li> </ul>
Porta paralela ou interface USB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usado para conectar a unidade de operação com uma impressora</li> <li>• Usada para conectar a unidade de operação a um dispositivo de armazenamento externo</li> </ul>

## 1.5.9 Classificação de segurança

**Tabela 1.23** Classificação de segurança

---

Tipo de sobretensão	Classe II
Grau de poluição	2
Tipo de dispositivo	Dispositivo fixo
Tipo de trabalho	Contínuo
Grau de IP (Ingress Protection - Proteção de entrada)	Dispositivo comum, IPX0 (nenhuma proteção contra líquidos)

---


## 1.5.10 Requisitos de EMC

Este equipamento está de acordo com os requisitos de emissão e imunidade descritos em EN61326-1:2013/IEC61326-1:2012 e EN61326-2-6:2013/IEC61326-2-6:2012.

## 2 Procedimento de operação diária

Este capítulo descreve um procedimento de operação diária típico do instrumento. Para instruções de mais operações, consulte outros capítulos neste manual.

Todas as operações descritas neste capítulo baseiam-se em uma configuração completa do instrumento. Se você não tiver determinado módulo opcional, pule os passos relevantes ou opere de outra forma fornecida.

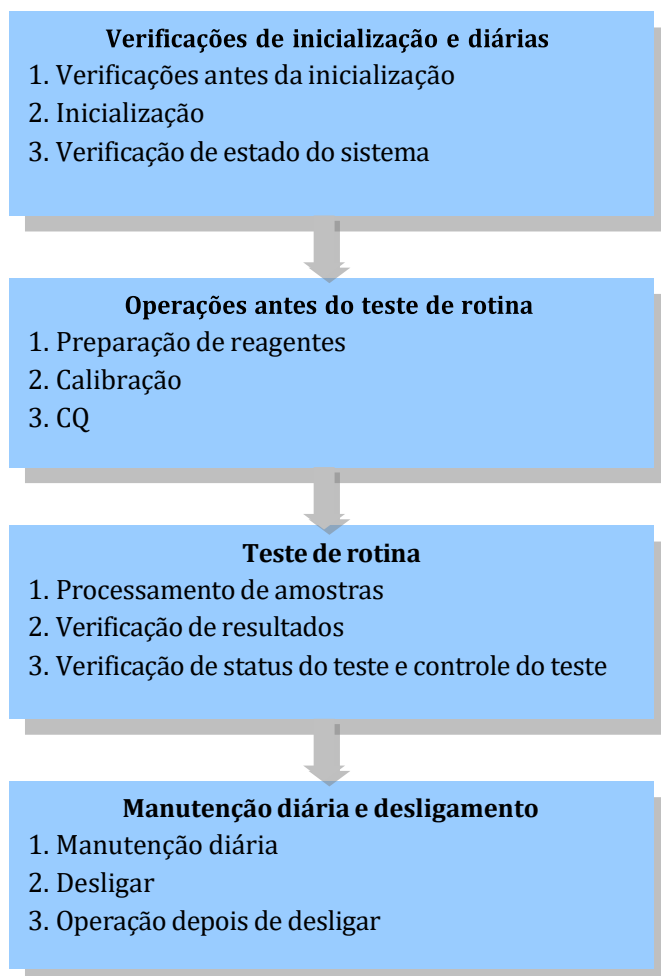
 Para entender as informações detalhadas das telas do software, consulte a ajuda online.

## 2.1 Procedimento de operação diária

A operação diária do instrumento inclui: verificações de inicialização e diárias, operações antes do teste de rotina, teste de rotina, manutenção diária e desligamento.

Temos a seguir um procedimento de operação diária típico:

**Figura 2.1** Procedimento de operação diária



## 2.2 Verificações de inicialização e diárias

Verificações de inicialização e diárias podem ser feitas nas seguintes etapas:

- Verificações antes da inicialização
- Inicialização
- Verificação de status do instrumento

### 2.2.1 Verificações antes da inicialização

Realize as seguintes verificações antes de iniciar o instrumento:

**Tabela 2.1** Verificações antes da inicialização

<b>Verificar itens</b>	<b>Métodos de verificação</b>	<b>Coment.</b>
Fornecimento de água	Verifique o tanque de água deionizada ou outros reservatórios de água, e certifique-se de que a água pode ser continuamente abastecida.	Certifique-se que o topo do tanque de água deionizada esteja mais baixo da plataforma de operação do analisador.
	Se você usar uma unidade de água, verifique se ele foi ligado.	
	Verifique se as conexões entre o suprimento de água e o analisador estão corretas e firmes.	
Fonte de alimentação	Verifique se os tubos de água não contêm torções e vazamentos.	
	Verifique se a fonte de alimentação está disponível e fornece a tensão correta.	
Papel para impressão	Verifique as conexões entre a unidade de análise, a unidade de operação e a impressora. Certifique-se que as conexões estejam corretas e fixas. Verifique os cabos de alimentação e certifique-se de que eles estejam bem conectados às tomadas.	
	Verifique se há papel de impressão suficiente na impressora. Caso não haja, reabasteça o papel de impressão.	
Conexão de resíduo	Verifique se o tanque de resíduos de alta concentração foi esvaziado. Caso contrário, esvazie-o.	Certifique-se que o topo do tanque de água esteja mais baixo da plataforma de operação do analisador para evitar retorno de resíduos. Certifique-se que os tubos de resíduo estejam acima do tanque de resíduos e planos sem curvas ou torções. Senão, o resíduo poderá penetrar no painel do analisador ou até mesmo danificá-lo.
	Volume de resíduo de alta concentração: 1 L/H.	
	Verifique se o tanque de resíduos de baixa concentração foi esvaziado. Caso contrário, esvazie-o.	
Sonda e misturador	Volume de resíduo de baixa concentração 6,5 L/H.	
	Verifique se a tubulação de resíduos de baixa concentração não está dobrada e que a abertura do esgoto é mais baixa que a saída de resíduos do sistema.	
Sonda e misturador	Verifique se há sujeira e curvatura na sonda.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso esteja sujo, limpe-o.</li> <li>• Caso haja curvatura, substitua-o.</li> </ul>	
Solução de lavagem diluída e sonda	Verifique se há sujeira e curvatura no misturador.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso esteja sujo, limpe-o.</li> <li>• Caso haja curvatura, substitua-o.</li> </ul>	
Solução de lavagem diluída e sonda	Verifique a solução de lavagem da sonda no carrossel de amostras/reagentes. Se necessário, encha mais ou substitua a solução de lavagem.	Solução de lavagem diluída ou solução de lavagem de sonda insuficientes pode encerrar as medidas.
	Verificar a solução de lavagem diluída. Se necessário, encha mais ou substitua a solução de lavagem.	

## 2.2.2 Inicialização

O instrumento pode ser iniciado manual ou automaticamente. Para inicialização manual, você precisa ligar a fonte de alimentação manualmente; para inicialização automática, você deve configurar o dia e hora da semana para o instrumento ligar automaticamente.

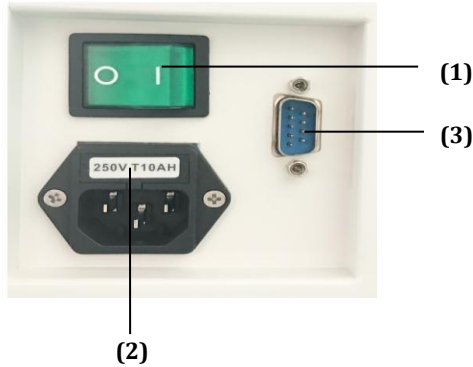
### Inicialização manual

Você precisa ligar a fonte de alimentação e fazer login no software operacional. Quando o instrumento é ligado, o software operacional executa automaticamente e solicita que você insira o nome de usuário e senha.

#### Para ligar a fonte de alimentação



- 1 Ligue a chave de alimentação principal no painel traseiro.

**Figura 2.2** Chave de alimentação principal do analisador



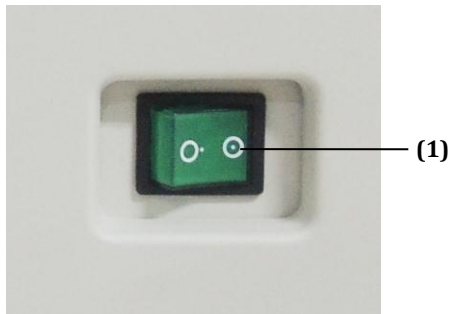
(1) Chave de alimentação principal  
(3) Porta serial

(2) Tomada de energia



Coloque a chave na posição  para ligá-lo. Coloque a chave na posição  para desligá-lo.

- 2 Ligue a chave da fonte de alimentação principal do analisador no painel esquerdo.

**Figura 2.3** Chave da fonte de alimentação da unidade de análise



(1) Chave da fonte de alimentação da unidade de análise

Coloque a chave na posição  para ligá-lo. Coloque a chave na posição  para desligá-lo.

- 3 Ligue a impressora.
- 4 Ligue o monitor e o computador da unidade de operação.



## Inicialização do software operacional

---



### OBSERVAÇÃO

Se for usado o carrossel de reagentes virtual, certifique-se de que o que está carregado é o carrossel de reagentes Nº 1 antes de iniciar o software operacional.

---

- 1 Quando a unidade de operação (computador) estiver ligada, o software operacional será automaticamente executado.
- 2 Insira o nome de usuário e a senha na janela **Login** e selecione **OK**.
- 3 Selecione **Modo rápido**, se o procedimento de inicialização do analisador não for necessário.

## Alimentação

---



### OBSERVAÇÃO

O nome de usuário e senha padrões do administrador é Admin. Observe que a senha diferencia letras maiúsculas de minúsculas. Recomenda-se a mudança da senha assim que você conectar o sistema pela primeira vez a fim de evitar que outras pessoas se aproveitem dos privilégios de administrador.

Caso um operador esqueça sua senha, é possível pedir que o administrador entre no sistema e exclua o nome do usuário, e então redefina um nome de usuário; ou é possível entrar em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com seu distribuidor local. Caso o administrador esqueça sua senha, entre em contato com nosso departamento de atendimento ao cliente ou com seu distribuidor local.

---



### CUIDADO

A fim de garantir resultados precisos de teste, não inicie as medidas até que o estado do sistema seja Espera e o sistema esteja ligado por cerca de 20 minutos, para que a fonte de luz e a temperatura de reação sejam inalteradas.

---

## Inicialização automática

Você deve especificar um dia da semana e hora para a inicialização automática. Quando essa hora for atingida, o sistema será inicializado automaticamente se estiver desligado.

### Para definir o temporizador de inicialização automática

- 1 Selecione **Utilitário > Configuração do sistema** e, em seguida, clique em **Instrumento F1**.
- 2 Selecione Configuração de inicialização automática.
- 3 Selecione Configuração de inicialização automática.

**Figura 2.4** Janela para configuração de início automático

- 4 Especifique um dia da semana e hora para a inicialização automática. O sistema permite a definição de qualquer dia da semana (de segunda a domingo) para o início automático.
- 5 Selecione **Salvar**.
- 6 Selecione **Fechar**.

**OBSERVAÇÃO**


Depois de configurar a hora da inicialização automática, certifique-se de que a unidade de operação e o analisador estejam conectados à alimentação de energia; caso contrário, não será possível ativá-los automaticamente.

**Inicialização do software operacional**

- 1 Quando a hora definida for alcançada, o instrumento inicia automaticamente, e o software operacional começa a ser executado.
- 2 Insira o nome de usuário e a senha na janela **Login** e selecione **OK**.

**2.2.3 Verificação de estado do sistema**

Após o procedimento de inicialização ser concluído, verifique o estado do sistema, como o estado do sistema, estado do alarme, estado do reagente/calibração, estado de manutenção e estado do subsistema.




 Caso o estado não seja satisfatório para a medida, realize os reparos e manutenção do sistema conforme indicado por 10 Manutenção na página 10-1 e 11 Alarmes e solução de problemas na página 11-1.

**Verificação de estado do sistema**

Verifique o estado do sistema, estado de impressão, estado do módulo ISE e o estado de conexão LIS, de acordo com a tabela abaixo:

**Tabela 2.2** Estado do sistema

Nome do status	Status	Significado	Ação
Estado do sistema	Inicializar	O sistema está realizando o procedimento de inicialização.	Aguarde até a inicialização ser concluída.
	Incubação	A lâmpada foi ligada e está estabilizando.	Aguarde até a incubação da lâmpada ser concluída.

Nome do status	Status	Significado	Ação
	Espera	O sistema é iniciado e pode realizar testes.	Você pode iniciar os testes.
	Interrompido	O sistema passa por uma falha durante a inicialização.	Selecione <b>Utilitário &gt; Comando &gt; Inicial</b> para inicializar o sistema.
Estado da impressora	Ícone cinza 	A impressora foi conectada normalmente e está em estado de espera.	Você pode começar a imprimir relatórios.
Status do módulo ISE	Inicializar	O módulo ISE está realizando o procedimento de inicialização.	Aguarde até a inicialização ser concluída.
	Espera	O módulo ISE está iniciado e pode realizar testes.	Você pode iniciar os testes.
	Interrompido	O módulo ISE passa por uma falha durante a inicialização.	Selecione <b>Utilitário &gt; Comando &gt; Inicial</b> para inicializar o sistema.
Status de conexão LIS	Ícone azul 	O LIS é conectado normalmente.	Você pode baixar programas de amostra do LIS, ou enviar resultados de testes a ele.
	Ícone cinza 	O LIS não está conectado.	Selecione <b>Utilitário &gt; Inicialização do sistema</b> , cliquem em <b>Host F5</b> , defina o estado de comunicação LIS e então clique em <b>Conectar</b> .

### Verificação do estado de alarme

Verifique por alarmes durante o procedimento de inicialização e tome ações corretivas.

#### Para verificar o estado de alarme

- 1 Verifique o botão **Alarme**, à esquerda da tela principal.
- 2 Se o botão está normal, significa que não ocorreu nenhum alarme. Ignore as etapas a seguir.
- 3 Se o botão aparecer em amarelo, indica que há um aviso.
- 4 Se o botão aparecer em vermelho, indica que há um erro, ou que há um aviso e um erro.
- 5 Selecione o botão **Alarme**. A tela **Registro de erro** é exibida.

Figura 2.5 Tela Registro de erro



- 6 Seleccione o botão de ajuda na frente de uma nova mensagem de alarme para visualizar a descrição relevante e as soluções.
- 7 Aja de acordo com as soluções recomendadas.

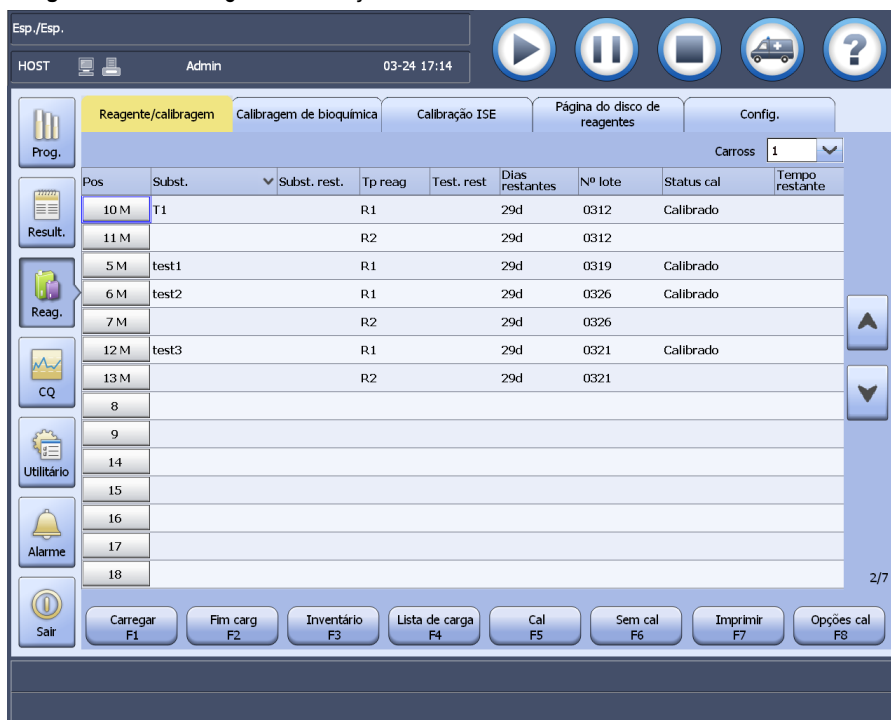
### Verificação do estado do reagente/calibração

Verifique o estado do reagente e calibração, e determine se o volume de reagente é suficiente e se a calibração química falha ou é necessária.

#### Para verificar o estado do reagente/calibração

- 1 Verifique o botão **Reagente** à esquerda da tela principal.
  - Caso apareça em amarelo, indica que há um aviso.
  - Se aparecer em vermelho, indica que há um erro, ou que há um aviso e um erro.
- 2 Seleccione o botão **Reagente**. A tela **Reagente/Calibração** é exibida.

Figura 2.6 Tela reagente/calibração



- 3 Visualize o estado do reagente. Quando um reagente for insuficiente ou esgotado, o nome da substância correspondente e das substâncias deixadas será indicado da seguinte maneira:
  - Amarelo: indica que o reagente é insuficiente ou está vencido e que a análise irá continuar. Reabasteça ou substitua o reagente.
  - Vermelho: indica que o reagente está esgotado ou pelo menos um tipo de reagente não está carregado e a análise foi interrompida. Reabasteça ou substitua o reagente.
- 4 Visualize o estado de calibração. Quando a calibração for bem-sucedida ou apresentar falhas, a coluna **Estado de cal** da substância indica o estado de calibração na cor correspondente.
  - Amarelo: indica que os fatores de calibração da substância foram calculados, aumentados, editados ou substituídos.
  - Vermelho: indica que a calibração da substância falhou ou está vencida ou que é necessário calibrar a substância.
- 5 Verifique o tempo de calibração restante. Se o tempo expirou, execute a calibração imediatamente.

Para obter mais informações sobre calibração, consulte 2.3.2 Calibração na página 2-18.

### Verificação do estado de manutenção

Quando o sistema é inicializado, é necessário verificar o estado de manutenção. Caso um procedimento de manutenção tenha vencido, realize-o imediatamente para garantir que o sistema seja executado normalmente.

Quando um procedimento de manutenção é vencido, os botões e opções a seguir serão indicados pela cor correspondente:

- Botão **Utilitário**, à esquerda da tela principal
- Guia **Manutenção**
- Botão **Manutenção**
- Guia **Manutenção programada**
- Guia Frequência de manutenção
- Procedimento de manutenção

**Para verificar o estado de manutenção**

- 1 Verifique o botão **Utilitário** à esquerda da tela principal. Se ele aparecer em amarelo, indica que um procedimento de manutenção está vencido.
- 2 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção.
- 3 Verifique se a guia **Manutenção programada** e as guias de frequência de manutenção aparecem em amarelo. Se aparecerem, indicam que pelo menos um procedimento de manutenção está vencido.
- 4 Selecione a guia de frequência de manutenção que aparece em amarelo, encontre o procedimento de manutenção vencido e realize a manutenção.  
Para mais informações sobre manutenção, consulte 10 Manutenção na página 10-1.
- 5 Repita as etapas 3 e 4 até que as guias de frequência de manutenção e os procedimentos de manutenção sejam exibidos em cor normal.

**Verificação do estado do subsistema**

O estado do subsistema indica o estado operacional atual de cada subsistema e componente de hardware, que inclui o resumo do estado, contagem de ciclos, temperatura, ventiladores e subsistema hidropneumático.

**Descrição do estado do subsistema****Resumo do estado**

O resumo do estado fornece um resumo de estado de alto nível das temperaturas do sistema e sistema hidropneumático.

**Contagem de ciclo**

A contagem de ciclo oferece uma aproximação do uso de um componente, o que pode ser útil para estimar as frequências de manutenção ou prever a falha de um componente.

**Temperaturas**

A temperatura atual e o intervalo válido do carrossel de reações, fluido de limpeza da cubeta, solução de lavagem de cubeta e temperatura de pré-aquecimento de reagente são exibidos.

**Subsistema hidropneumático**

O estado para subsistema hidropneumático exibe: estado de trabalho de diversos tanques.

**Verificação do estado do subsistema**

Verifique o valor atual de cada componente contra o intervalo de referência e verifique se o estado é normal. Valor anormal ou estado serão indicados em vermelho.

**Alimentação**

Verifique a corrente de arrefecedores.

Siga este procedimento para verificar o estado do subsistema:

- 1 Selecione Utilitário > Estado.
- 2 Escolha uma guia do subsistema.
- 3 Verifique o estado do subsistema. Quando ocorrer uma anormalidade, solucione os erros com os seguintes métodos:

**Tabela 2.3** Solução de erros dos subsistemas

<b>Estado do subsistema</b>	<b>Fenômeno anormal</b>	<b>Ações corretivas</b>
Contagem	Se a contagem de ciclos de um componente alcança certo limite e um alarme ocorre, a contagem aparece em vermelho.	Substitua o componente ou entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o nosso distribuidor local para solicitar a substituição do componente.
Temperatura	Se a temperatura de um componente estiver anormal ou fora do intervalo válido e ocorrer um alarme, o valor medido aparece em vermelho.	1. Saia do software operacional e desligue a fonte de alimentação do analisador. Em seguida, ligue novamente a fonte de alimentação da unidade de análise e execute o software operacional. 2. Se o erro permanecer, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o nosso distribuidor local para solicitar a substituição do componente.
Hidropneumática	Se um componente hidropneumático estiver anormal ou fora do intervalo válido e ocorrer um alarme, o estado aparece em vermelho.	
Alimentação	Se a corrente do arrefecedor estiver além do intervalo válido, o status será exibido em vermelho.	

## 2.3 Operações antes do teste de rotina

Antes de iniciar o teste de rotina, você deve preparar reagentes bioquímicos, reagente ISE e outros reagentes especiais, para assegurar que os testes estão sendo realizados normalmente. Para assegurar desempenho de teste estável do sistema, sugerimos realizar a calibração de testes de CQ regularmente.

### 2.3.1 Preparação de reagentes

#### Tipos de reagentes

Após verificar o estado do sistema, você precisa preparar os seguintes reagentes usados no teste de rotina:

- Reagente bioquímico
- Pacote de reagentes ISE
- Solução de lavagem diluída
- Solução de lavagem de sonda
- Solução de lavagem ISE
- Solução salina fisiológica
- Reagente de pré-aquecimento

Você pode carregar todos esses reagentes no estado Espera ou Incubação.

### Canal reagente

Caso o instrumento tenha determinado canais abertos ao deixar a fábrica, os canais de reagente abertos podem usar reagentes da Kovalent ou de outros fabricantes, e as posições restantes são canais fechados e apenas podem usar reagentes da Kovalent. Caso deseje alterar o número de canais abertos, entre em contato com nosso departamento de atendimento ao cliente ou com seu distribuidor local.

### Informações sobre segurança

---



#### AVISO

A ponta da sonda é afiada e pode causar ferimentos. Para evitar lesões, tenha cuidado ao trabalhar perto das sondas.

---



#### PERIGO BIOLÓGICO

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

Não toque no reagente diretamente com o corpo; caso contrário, podem ocorrer ferimentos ou inflamações.

---

### Carregamento de reagentes bioquímicos

O sistema suporta o carregamento manual e automático de reagentes bioquímicos. Caso seu sistema não esteja equipado com um leitor de código de barras, você deve inserir manualmente as informações do reagente quando carregá-los; caso um leitor de código de barras esteja configurado, o sistema irá digitalizar automaticamente todos os reagentes e ler as informações do código de barras. Os reagentes abertos podem ser manualmente carregados ou por meio da leitura do código de barras, enquanto os reagentes fechados apenas podem ser carregados por meio da leitura do código de barras.

As substâncias sem reagentes carregados podem ser solicitadas, mas não serão incluídas nas medidas. Cada substância pode ter mais de um frasco de reagente carregado; contudo, o reagente da mesma substância deve ser carregado no mesmo carrossel de reagentes.

Se um sinal de exclamação (!) aparecer próximo a um tipo de reagente, ele indica que um ou mais tipos de reagente da substância ainda não foi carregado.

---



#### OBSERVAÇÃO

Antes de carregar o reagente bioquímico, certifique-se de não haver bolhas de ar dentro do frasco do reagente para evitar imprecisões nos resultados de testes.

Se uma substância é definida com um pré-tratamento de amostra, certifique-se de que o reagente bioquímico e o reagente de pré-tratamento estão carregados no mesmo carrossel de reagentes; do contrário, a substância química não poderá ser executada.

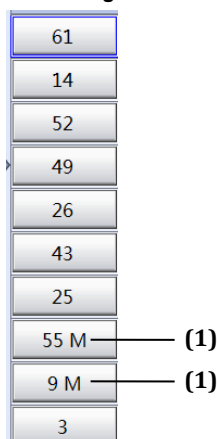
---

### Carga manual

Quando carregar manualmente os reagentes, você deverá inserir as informações do reagente, que são a única fonte de informações dos reagentes carregados. Caso os reagentes carregados tenham código de barras, as informações de reagente não poderão ser editadas; caso contrário, todas as informações de reagente, exceto posição, substância e tipo de reagente, poderão ser editadas.

Reagentes manualmente carregados possuem a letra “M” (Manual) próximo a eles.



**Figura 2.7** Marcação de reagentes carregados manualmente

(1) Marcação "M" para reagentes carregados manualmente

O carregamento manual de reagentes bioquímicos inclui duas etapas:

- Configuração das informações de reagente
- Carregar reagentes

#### Para configurar informações de reagente

- 1 Selecione Reagente - Reagente/Calibração ou selecione Reagente > Estado do carrossel de reagentes.
- 2 Selecione um carrossel de reagentes a partir da lista suspensa **Carrossel de reagentes**.
- 3 Escolha uma posição na qual você deseja carregar um reagente, e então selecione **Carregar F1**. A janela **Carregar reagente** é exibida.

**Figura 2.8** Janela Carregar reagente

Carregar reagente

Posição 15

Cód barra

---

Subst.

Tipo frasco 40ml

Nº de série

Nº lote

Tp reag

Vencim. 2016- 4-23

Anterior F1   Próximo F2   Carregar F3   Sem carga F4   Sair F5

- 4 Insira as seguintes informações do reagente:
  - Código de barras
  - Nome da substância química
  - Tipo de reagente (R1/R2)
  - Número de lote


- Número de série
  - Tipo de frasco
  - Data de vencimento
- 5 Selecione **Carregar F3** para salvar as informações inseridas.
  - 6 Selecione **Ant F1** e **Próx F2** para carregar reagentes de outras substâncias então repita as etapas 4-5.
  - 7 Selecione **Imprimir F7** para imprimir a lista de reagentes bioquímicos.

#### Para carregar reagentes

- 1 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes.



#### CUIDADO

Se o sistema estiver realizando testes, clique em  e aguarde até que o estado do sistema se torne Pausa antes de remover a tampa do carrossel de reagentes. Senão, a colisão da sonda ou outros erros podem ocorrer.

- 2 Carregue reagentes para as posições definidas de acordo com a lista de carregamento de reagentes, e então tire a tampa dos frascos de reagentes.
- 3 Recoloque a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 4 Selecione **Fim Carg F2**.
- 5 Selecione **Inventário F3** para verificar o volume dos reagentes carregados e atualize o número de testes deixados na tela.  
Para mais informações sobre verificação de inventário de reagentes, consulte 3.2.7 Verificação e atualização automática do inventário do reagente na página 3-6.

#### Carregamento automático


O carregamento automático serve para carregar reagentes com código de barras no carrossel de reagentes, identificados pela leitura do código de barras. Os reagentes fechados podem ser carregados apenas pela leitura do código de barras.

#### Para carregar reagentes com código de barras

- 1 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes.



#### CUIDADO

Se o sistema estiver realizando testes, clique em  e aguarde até que o estado do sistema se torne Pausa antes de remover a tampa do carrossel de reagentes. Senão, a colisão da sonda ou outros erros podem ocorrer.

- 2 Coloque os reagentes na posição espera do carrossel de reagentes e retire as tampas dos frascos de reagentes.
- 3 Recoloque a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 4 Selecione **Fim Carg F2**.  
O sistema lê todas as posições de reagente e as seguintes informações de reagente pelo código de barras:

#### Carregamento do pacote de reagentes ISE

O pacote de reagentes ISE é composto pelo calibrador A, calibrador B, contêiner de resíduo e chip de detecção de volume. Antes de executar testes ISE, carregue o pacote de reagentes, realize a preparação fluídica e a calibração.

### Para carregar o pacote de reagentes ISE

- 1 Selecione **Reagente > Reagente/Calibração > Reagente ISE**, e selecione **Carregar F1**.
- 2 Remova as tampas vermelhas do pacote de reagentes e empurre o misturador para cima do pacote de reagentes.
- 3 Certifique-se de que os adaptadores de três tubos da parte inferior do misturador estão em posição oposta aos do pacote de reagentes, e empurre para baixo do misturador. O misturador só encaixa de uma maneira.
- 4 Quando o misturador é conectado ao pacote de reagentes, coloque o pacote de reagentes na posição de montagem.



#### OBSERVAÇÃO

Ao instalar o pacote de reagentes ISE, não dobre, não pressione ou aperte os tubos do módulo ISE, caso contrário os tubos ISE podem ficar obstruídos.

---

### Para realizar a preparação fluídica e a calibração

- 1 Na janela **Carregar Reag**, informe os tempos de purga no campo **Purga A/B**. O intervalo de entrada pode ser qualquer inteiro de 1 a 50, e o padrão é 30.
- 2 Clique em **Preparar**.
- 3 Quando a Purga A/B é concluída, selecione **OK** para realizar a calibração.

### Carregamento da solução de lavagem ISE

A solução de lavagem ISE é usada para lavar os eletrodos. Siga esse procedimento para carregar solução de lavagem ISE:

- 1 Abra a janela de carregamento de solução de lavagem ISE
  - a. Selecione **Reagente > Reagente/Calibração**.
  - b. Selecione **Solução de lavagem ISE** na lista de reagentes especiais.
  - c. Clique em **Carregar F1**.Ou
  - a. Selecione **Reagente > Estado do carrossel de reagentes**.
  - b. Clique na posição 48.
  - c. Clique em **Carregar F1**.
- 2 Insira as seguintes informações do reagente:
  - Número de série
  - Número de lote
  - Volume
  - Data de vencimento
  - Limite de alarme
- 3 Clique em **Carregar F3** para salvar as informações inseridas.
- 4 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 5 Coloque a solução de lavagem ISE na posição 48 no carrossel de amostras/reagentes.
- 6 Recoloque a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 7 Clique em **Fim Carg F2**.

### Carregamento da solução de lavagem diluída

A solução de lavagem é diluída a uma proporção de 1:8~1:15 da solução de lavagem concentrada alcalina CD80. Ela é usada para limpar as cubetas de reação e o misturador.

Um tanque de solução de lavagem diluída é de 10 L e pode ser usado para análise por 5 dias em condições em que sejam executados 200 testes a cada dia. Verifique e reabasteça a solução de lavagem diluída de acordo com o volume do tanque e de consumo.

Carregue a solução de lavagem diluída nas seguintes etapas:

- Preparação da solução de lavagem diluída
- Carregamento da solução de lavagem diluída



### **CUIDADO**

Utilize a solução de lavagem concentrada especificada por nossa empresa. O uso de outras soluções de lavagem pode causar resultado de teste impreciso.

---

#### **Para preparar a solução de lavagem diluída**

- 1 Despeje a solução de água concentrada (1 L) no tanque de solução de lavagem diluída.
- 2 Adicione água deionizada ao tanque de solução de lavagem diluída de acordo com a proporção de diluição.
- 3 Instale a tampa do tanque, e agite o tanque levemente para misturar o líquido completamente.

#### **Para carregar a solução de lavagem diluída**

Conecte o tanque de solução de lavagem diluída à interface correspondente no analisador.

#### **Carregamento da solução de lavagem de sonda**

A solução de lavagem de sonda, também chamada de solução de lavagem especial de sonda, é CD80 e usada para limpeza da sonda. Você deve verificá-la a cada dia para assegurar que ela seja suficiente para o teste de rotina.

#### **Para preparar a solução de lavagem de sonda**

- 1 Pegue um frasco de reagente de 20 mL ou 40 mL.
- 2 Abasteça o frasco de reagente com solução de lavagem concentrada CD80.

#### **Para carregar a solução de lavagem de sonda**

- 1 Selecione Reagente > Reagente/Calibração e selecione Lavagem D (39).
- 2 Ou selecione **Reagente > Estado do carrossel de reagentes** e em seguida clique na posição D.
- 3 Clique em **Carregar F1** para exibir a janela **Carregar reagente**.
- 4 Insira as seguintes informações:
  - Número de série
  - Número de lote
  - Volume
  - Data de vencimento
  - Limite de alarme
- 5 Clique em **Carregar F3**, e em seguida, clique em **Sair F5** para fechar a janela.
- 6 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 7 Coloque a solução de lavagem de sonda na posição D (Nº 49) no anel interno do carrossel de amostras/reagentes.

**OBSERVAÇÃO**

Antes de carregar a solução de lavagem, certifique-se de não haver bolhas de ar dentro do frasco do reagente para evitar efeitos que afetem a lavagem.

---

- 8 Recoloque a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 9 Clique em **Fim Carg F2**.

**Carregamento de solução salina fisiológica**

A solução salina fisiológica é usada para diluição de amostra, teste de nulo de amostra, teste de nulo de reagente e teste de calibração. Siga esse procedimento para carregar a solução salina fisiológica.

**Para preparar a solução salina fisiológica**

- 1 Pegue um frasco de reagente de 20 mL ou 40 mL.
- 2 Abasteça o frasco de reagente com a solução salina fisiológica.

**Para carregar a solução salina fisiológica**

- 1 Selecione **Reagente > Reagente/Calibração** e selecione **Salina W**.
- 2 Ou selecione **Reagente > Estado do carrossel de reagentes** e em seguida clique na posição **W(Nº 50)**.
- 3 Clique em **Carregar F1** para exibir a janela **Carregar reagente**.
- 4 Insira as seguintes informações:
  - Volume
  - Limite de alarme
- 5 Clique em **Carregar F3**, e em seguida, clique em **Sair F5** para fechar a janela.
- 6 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 7 Coloque a solução salina fisiológica na posição **W (Nº 50)** no anel interno do carrossel de amostras/reagentes.
- 8 Recoloque a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
- 9 Clique em **Fim Carg F2**.

**Carregamento de reagente de pré-tratamento**

O reagente de pré-tratamento é usado para o pré-tratamento de amostras de sangue total. Siga esse procedimento para carregar o reagente de pré-tratamento.

- 1 Selecione **Reagente > Reagente/Calibração**, e clique em **Carregar F1** para exibir a janela **Carregar reagente**.
- 2 Ou selecione **Reagente - Estado do carrossel de reagentes**, clique na posição no gráfico do carrossel de reagentes para carregar o reagente de pré-tratamento e selecione **Carregar F1**.

**OBSERVAÇÃO**

O reagente de pré-tratamento somente pode ser carregado em um carrossel de reagentes. Verifique se ele está no mesmo carrossel que o reagente da substância definido com o pré-tratamento da amostra. Do contrário, a substância não pode ser executada.

---

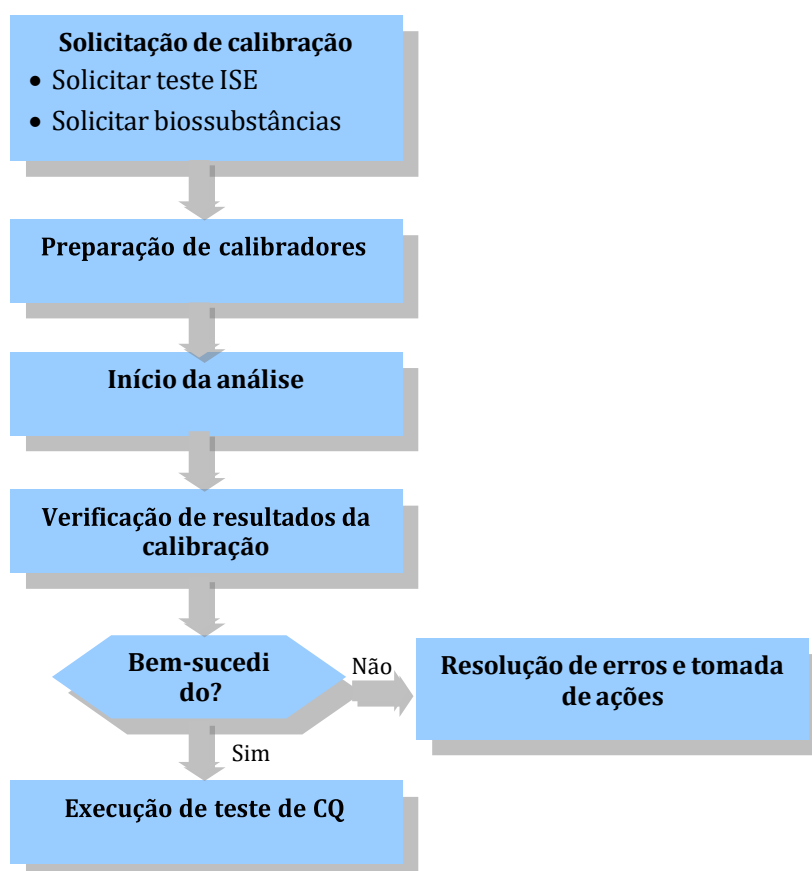
- 3 Insira as seguintes informações:
  - Código de barras
  - Substância
  - Tipo de frasco

- Número de lote
  - Número de série
  - Tipo de reagente (R0)
  - Data de vencimento
- 4 Selecione **Carregar F3**, e em seguida, selecione **Sair F5** para fechar a janela.
  - 5 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
  - 6 Coloque o reagente de pré-tratamento na posição definida no carrossel de amostras/reagentes.
  - 7 Recoloque a tampa do carrossel de amostras/reagentes.
  - 8 Selecione Fim Carg F2.

## 2.3.2 Calibração

A calibração é realizada para obter fatores de calibração para calcular resultados de teste de amostra. O procedimento de teste de calibração é mostrado abaixo:

**Figura 2.9** Procedimento de teste de calibração



### Solicitação de calibração

A solicitação de calibração inclui teste ISE e biossubstâncias.



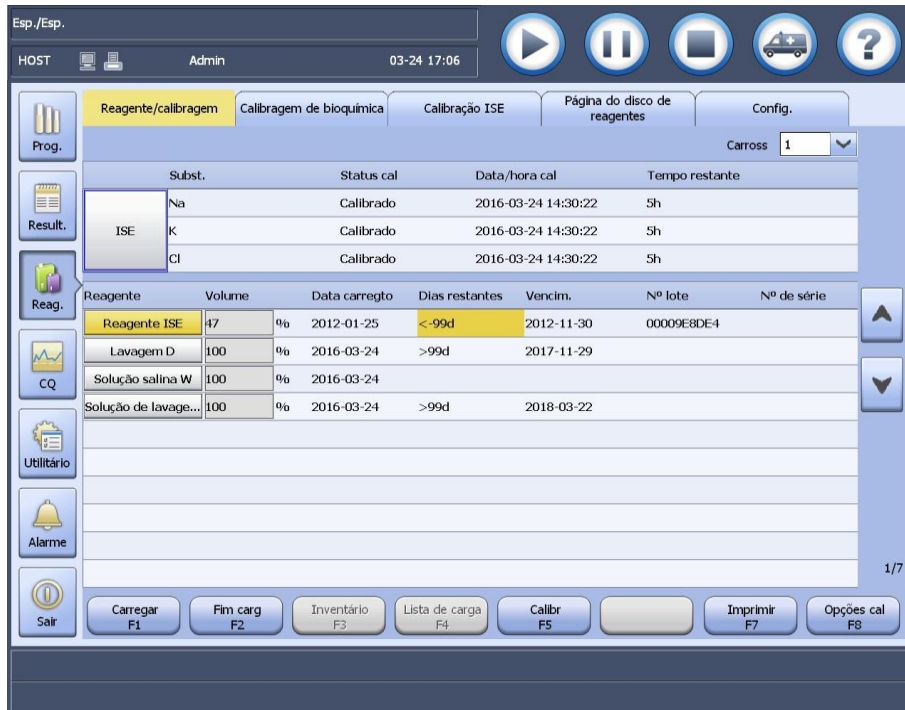
#### **CUIDADO**

Após alterar eletrodos ou outros consumíveis, realize a calibração. Recomenda-se a realização da calibração pelo menos uma vez por dia para garantir resultados precisos.

#### Para solicitar a calibração ISE

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.

Figura 2.10 Tela de reagente/calibração ISE

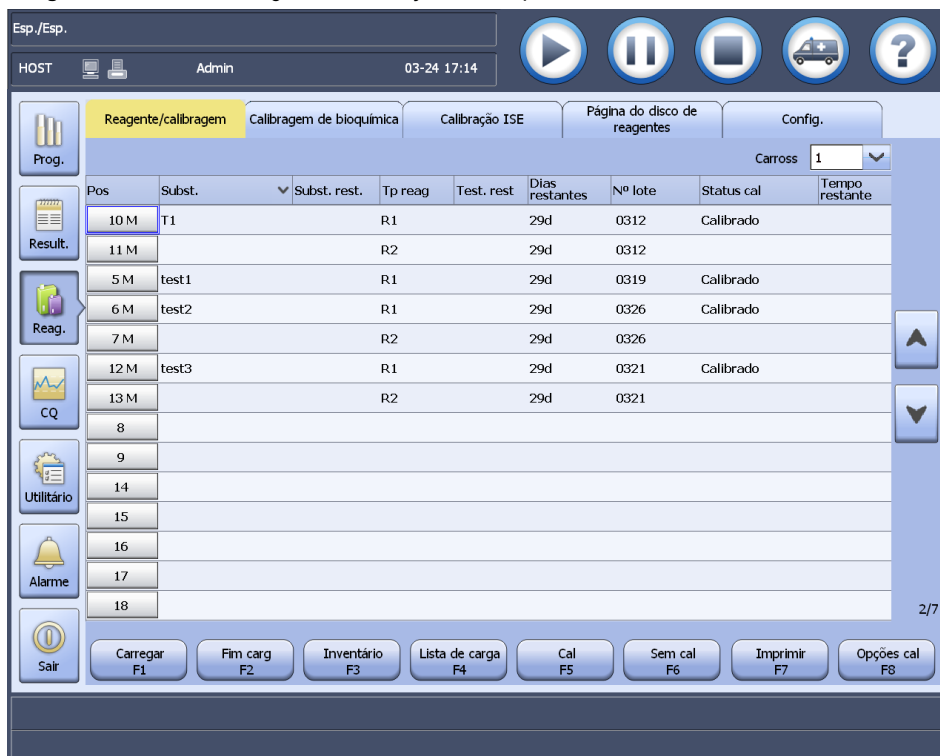


- 2 Selecione ISE.
- 3 Clique em Calibrar F5.

#### Para solicitar a calibração de bioquímicos

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Selecione um carrossel de reagentes a partir da lista suspensa **Carrossel de reagentes**.
- 3 Selecione o botão de seta para baixo, à direita da tela, para exibir a tela de reagentes/calibração de bioquímicos.

Figura 2.11 Tela de reagentes/calibração de bioquímicos



- 4 Selecione as substâncias que deseja calibrar.  
Selecione os botões de seta para cima/baixo para selecionar mais substâncias.
- 5 Selecione **Cal F5**.
- 6 Selecione **Calibração**, e selecione **OK**.
- 7 Se desejar cancelar as solicitações de calibração, selecione **Sem cal F6**.  
Os testes de calibração podem ser cancelados somente quando eles ainda não foram iniciados ou quando eles foram interrompidos.

### Preparação de calibradores



#### PERIGO BIOLÓGICO

O manuseio inadequado dos calibradores pode levar à infecção por agente nocivo. Não toque os calibradores diretamente com suas mãos. Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança. Caso ocorra contato da pele com os calibradores, siga os procedimentos laboratoriais normais de segurança e consulte um médico.



#### CUIDADO

Não utilize calibradores vencidos; caso contrário, os resultados dos testes podem não ser confiáveis.

---

#### Para preparar calibradores

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Selecione um carrossel de reagentes a partir da lista suspensa **Carrossel de reagentes**.
- 3 Selecione o botão de seta para baixo, à direita da tela, para exibir a tela de reagentes/calibração de bioquímicos.
- 4 Selecione Carregar lista F4.  
A lista do calibrador indica todas as substâncias solicitadas, assim como calibradores, posições, concentração, número do lote e data de vencimento.
- 5 Selecione **Imprimir F7**, e selecione **Fechar F8**.
- 6 Carregue os calibradores no carrossel de amostras, de acordo com a lista de calibradores.

### Início da análise

Após solicitar as calibrações e a carga de calibradores no carrossel de amostras, é possível iniciar o teste de calibração.

#### Para iniciar o teste de calibração


- 1 Selecione  no canto superior direito da tela principal. A janela **Condições iniciais** é exibida.



Figura 2.12 Janela Condições iniciais

Condições iniciais

Carr. amostras 1

Cód. barras Crsl am.

Carrossel reagentes 1

Amostra  Todos  Parcial

Posição  ex: 1, 3, 5-12

OK Cancelar

- 2 Selecione um carrossel de amostras no qual os calibradores são carregados.
- 3 Selecione um carrossel de reagentes para o qual os reagentes são carregados.
- 4 Selecione **OK** para iniciar a análise.

### Verificação de resultados da calibração

Após o teste de calibração ser concluído, verifique os resultados de teste e estado da calibração. Se encontrar alguma anormalidade, resolva o erro imediatamente.

#### Para verificar os resultados da calibração

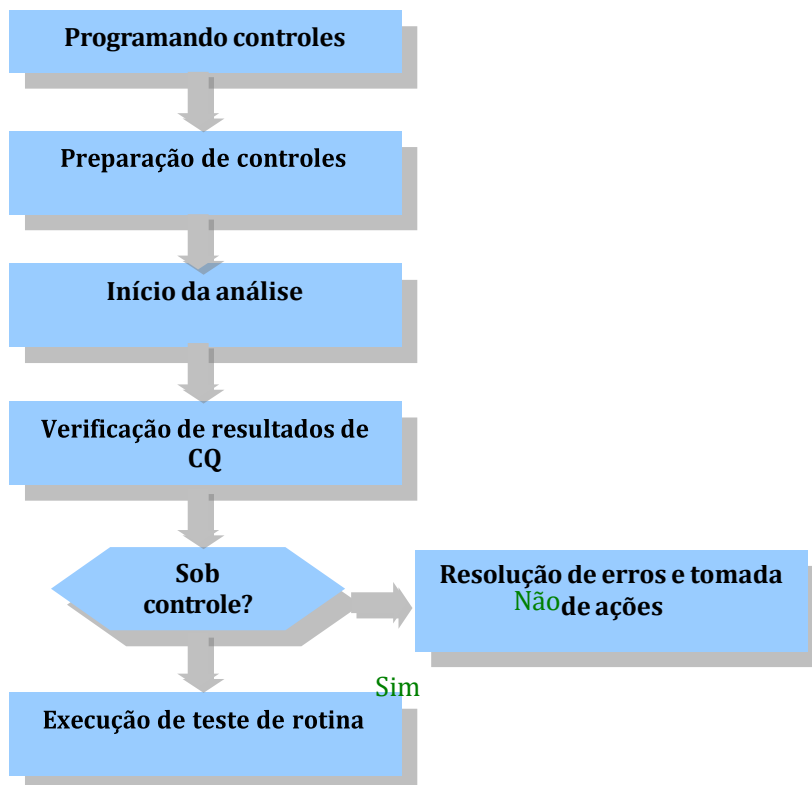
- 1 Selecione Reagente > Calibração de bioquímicos ou Reagente > Calibração ISE.
- 2 Verifique as marcações de resultado na lista de resultados.  
Se você vir marcações de resultado, resolva o erro de acordo com 11.4.1 Alarmes de dados e ações corretivas na página 11-8.
- 3 Verifique se a coluna **Estado cal.** aparece em vermelho. Se aparecer, significa que a calibração falhou ou é necessária. Realize a calibração imediatamente.
- 4 Após tomar as ações, você pode iniciar o teste de CQ.

### 2.3.3 CQ

Os resultados de CQ são ferramentas usadas para monitorar o desempenho do sistema. Para verificar se o sistema está funcionando normalmente e de forma estável, é recomendável a execução de amostras de controle diariamente.

O procedimento de teste de CQ é mostrado abaixo:

Figura 2.13 Procedimento de teste de CQ



### Programando controles

Antes do teste de rotina, bioquímicos, teste ISE, cálculos, e painéis devem ser executados com amostras de controle. Antes dos controles de programação, certifique-se de que os parâmetros de CQ tenham sido corretamente definidos; senão, as substâncias não podem ser solicitadas.

#### Para programar controles

- 1 Selecione Programar > Controle de qualidade

Figura 2.14 Tela de Controle de qualidade



- 2 Selecione um controle na lista suspensa **Controle**.
- 3 Selecione uma posição na lista suspensa **Pos**.  
As opções incluem todas as posições definidas para o controle. O padrão é a posição no carrossel de amostras definida primeiramente em ordem numérica ascendente.
- 4 Escolha o tipo de copo de amostra a ser usado pelo controle selecionado.
- 5 Escolha as substâncias desejadas e os painéis na lista de substâncias.  
Se as substâncias incluídas em um painel forem configuradas para os parâmetros de CQ, eles não serão programados para o controle de qualidade.
- 6 Se quiser executar o teste de CQ por número de lote do reagente da substância:
  - a. Selecione **Opções F2**.
  - b. Selecione o número de lote do reagente da substância.
  - c. Selecione **Salvar**.
- 7 Selecione **Salvar F8**.
- 8 Para programar outros controles, selecione **Anterior F4** ou **Próximo F5** e, em seguida, repita os passos 3 -7.

### Preparação de controles



#### PERIGO BIOLÓGICO

O manuseio inadequado de amostras de controle pode causar infecção com perigo biológico. Não toque nas amostras de controle diretamente com as mãos. Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança. Caso ocorra contato da pele com as amostras de controle, siga os procedimentos laboratoriais normais de segurança e consulte um médico.



#### CUIDADO

Não use amostras de controle vencidas; caso contrário, os resultados dos testes podem não ser confiáveis.


### Para preparar controles

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Selecione **Lista F5**.  
A lista de amostras indica todas as amostras de paciente, amostras de controle e substâncias programadas.
- 3 Selecione **Imprimir F7**.  
Amostras e controles são impressos separadamente.
- 4 Selecione **Sair F8**.
- 5 Carregue as amostras de controle no carrossel de amostras, de acordo com a lista impressa.

### Início da análise

Após programar e carregar as amostras de controle, é possível iniciar o teste de CQ.

### Para iniciar o teste de CQ

- 1 Selecione  no canto superior direito da tela principal. A janela **Condições iniciais** é exibida.
- 2 Selecione um carrossel de amostras para o qual são carregadas as amostras de controle.
- 3 Selecione um carrossel de reagentes para o qual os reagentes são carregados.
- 4 Selecione **OK** para iniciar a análise.

## Verificação de resultados de CQ

Após o teste de CQ ser concluído, verifique se os resultados do teste estão dentro do intervalo normal e se os pontos de dados no gráfico de CQ estão normais. Se encontrar alguma anormalidade, resolva o erro imediatamente.

### Para verificar resultados de CQ

- 1 Selecione **Resultado > Atual**, e clique no botão de opção **Por amostra**.
- 2 Verifique as marcações de resultado na lista de resultados.  
Se você vir marcações de resultado, resolva o erro de acordo com 11.4.1 Alarmes de dados e ações corretivas na página 11-8.
- 3 Selecione **CQ > Levey-Jennings** ou **Twin-Plot**, e verifique se os pontos de dados nos gráficos estão normais.
- 4 Após tomar as ações, você pode iniciar o teste de rotina.

## 2.4 Teste de rotina

O teste de rotina inclui as seguintes operações:

- Programação e processamento de amostras
- Verificação de resultados de testes
- Verificação de estado do teste e realização do controle do teste

### 2.4.1 Programação e processamento de amostras

Análise de rotina e amostras STAT são descritas nesta seção supondo que nenhum LIS ou leitor de código de barras está configurado. A amostra STAT deve ser executada com máxima prioridade comparada a uma amostra de rotina.



#### PERIGO BIOLÓGICO

O manuseio inadequado de amostras pode causar infecção com perigo biológico. Não toque nas amostras diretamente com as mãos. Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança. Caso ocorra contato da pele com as amostras, siga os procedimentos laboratoriais normais de segurança e consulte um médico.

---



#### CUIDADO

Não use amostras vencidas; caso contrário, os resultados dos testes podem não ser confiáveis.

---



#### OBSERVAÇÃO

Antes de carregar a amostra, certifique-se de não haver bolhas de ar dentro do frasco do reagente para evitar imprecisões nos resultados de testes.

---

### Para programar amostras de rotina e STAT

- 1 Selecione Programa > Amostra.

Figura 2.15 Tela Amostra

- 2 Insira as informações da amostra, incluindo: ID da amostra, N<sup>o</sup> e posição do carrossel, propriedade STAT, tipo de amostra, comentário e ID do paciente.
- 3 Selecione substâncias e painéis para executar.
- 4 Para inserir informações de paciente, clique em **Demog F1**.
- 5 Para definir o número de cópias e fatores de diluição, clique em **Opções F2**.
- 6 Clique em **Salvar F8**.
- 7 Para programar mais amostras, repita as etapas 2 a 6.

#### Para programar rapidamente amostras STAT


- 1 Selecione  no canto superior direito da tela principal. A janela do **Programa de amostra STAT** é exibida.

Figura 2.16 Janela do programa de amostra STAT


- 2 Insira as informações da amostra, incluindo: ID da amostra, N<sup>o</sup> e posição do carrossel, tipo de amostra, e copo de amostra.
- 3 Confirme as substâncias padrão.
- 4 Para selecionar mais substâncias, realize as etapas a seguir:
  - a. Clique em **Subst F3**.
  - b. Selecione as substâncias e painéis a serem executados para as amostras.

- c. Clique em **Salvar F7**.
- 5 Para inserir informações de paciente, clique em **Demog F1**.
- 6 Para definir o número de cópias e fatores de diluição, clique em **Opções F2**.
- 7 Clique em **Salvar F7**.
- 8 Para programar mais amostras, repita as etapas 2 a 7.
- 9 Clique em **Fechar F8** para fechar a janela.

#### Para preparar amostras

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Selecione **Lista F5**.  
A lista de amostras exibe todas as amostras de controle e substâncias programadas.
- 3 Selecione Imprimir F7.  
Amostras e controles são impressos separadamente.
- 4 Selecione **Sair F8**.
- 5 Carregue as amostras no carrossel de amostras, de acordo com a lista impressa.

#### Para iniciar a análise de amostra


- 1 Selecione  no canto superior direito da tela principal. A janela **Condições iniciais** é exibida.
- 2 Selecione um carrossel de amostras no qual as amostras serão carregadas.
- 3 Selecione um carrossel de reagentes para o qual os reagentes são carregados.
- 4 Selecione um intervalo de amostra para o paciente: Todos ou Parcial. Ao selecionar Parcial, especifique um intervalo de posição de amostras para análise.
- 5 Selecione **OK**.

#### Outros métodos de teste de amostra

Além da programação manual de amostra única descrita acima, o sistema suporta outros métodos de teste.


##### Programação de lote

Com essa função, você pode programar diversas amostras de uma só vez. Em amostras programadas por lote, todas as informações do programa, como as informações de amostra, substâncias e análise demográfica do paciente, além da posição, ID e código de barra, são as mesmas.

 Para detalhes sobre programação em lote, consulte 6.2.3 Programação de lote na página 6-6.


##### Adicionar amostras

Você pode adicionar amostras de rotina e amostras STAT a qualquer momento.

 Para detalhes sobre adicionar amostras, consulte 6.2.4 Adicionar amostras na página 6-6.


##### Adição de substâncias químicas

As substâncias químicas podem ser adicionadas às amostras com qualquer status. A alteração das informações de programa serão determinadas com base no estado da amostra.

 Para detalhes sobre adicionar substâncias, consulte 6.2.5 Adição/modificação de substâncias na página 6-7.


### Como reexecutar amostras

O sistema suporta reexecução manual e automática. A reexecução manual pode ser realizada através da janela **Lista** e das telas **Atual** ou **Histórico**. A reexecução automática é baseada na definição do intervalo crítico do teste ISE e condições de reexecução de biossubstâncias. Quando as condições são atendidas, as substâncias relevantes serão reexecutadas automaticamente.

 Para detalhes sobre reexecução de amostras, consulte 6.2.6 Como reexecutar amostras na página 6-7.


### Programação de amostras com código de barras com LIS

Se o instrumento for conectado com LIS e o leitor de código de barras, você pode programar amostras sem inserir manualmente as informações de programa.

 Para detalhes sobre programação de amostras com código de barras, consulte 6.2.1 Processamento de amostras com LIS na página 6-3.

### Teste de amostra de sangue total

O sistema suporta o teste de sangue total.

 Para detalhes sobre teste de amostras de sangue total, consulte 6.2.8 Teste de sangue completo na página 6-14.

## 2.4.2 Verificação de resultados de testes

Após a análise de amostra ser concluída, você pode verificar os resultados de teste na tela **Resultado > Atual**. Os resultados de teste além da definição do intervalo de referência serão marcados e indicados em amarelo. Após a verificação dos resultados, você pode imprimi-los em relatórios.

#### Para verificar os resultados de testes

- 1 Selecione Resultado > Atual > Por amostra.
- 2 Selecione a amostra desejada na lista à esquerda. Os resultados dessa amostra são exibidos na lista à direita.
- 3 Verifique as marcações na lista de resultados.
- 4 Se você vir marcações de resultado, resolva o erro de acordo com 11.4.1 Alarmes de dados e ações corretivas na página 11-8.
- 5 Tome ações corretivas.

#### Para imprimir resultados de teste

- 1 Selecione Resultado > Atual > Por amostra.
- 2 Selecione a amostra desejada na lista à esquerda.
- 3 Clique em Imprimir F7.
- 4 Selecione Imprimir relatos.
- 5 Selecione o intervalo de impressão: **Selecione Amostra(s)** ou **Toda(s) Amostra(s)**.
- 6 Para ignorar as amostras que foram impressas, selecione a caixa de seleção **Desviar amostra(s) impressa(s)**.
- 7 Clique em OK.

## 2.4.3 Verificação de estado do teste e realização do controle do teste

Durante a análise, é possível verificar o inventário do reagente na tela **Reagente/Calibração** e visualizar o estado do teste dos calibradores, controles, amostras de rotina e de emergência na tela **Programa- Estado**. Visualizar o estado do Carrossel de reagentes através da tela **Reagente > Estado do carrossel de reagentes**. Se for necessário, você pode pausar ou parar a análise ou ainda trocar o carrossel de amostras e o carrossel de reagentes durante o teste.

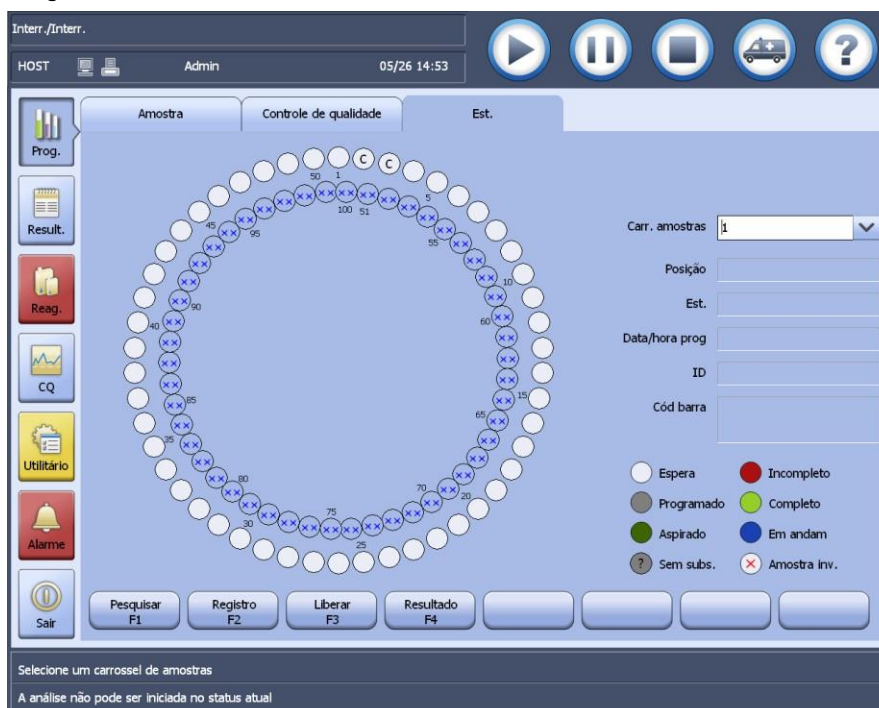
### Verificação do status do carrossel de amostras

Na tela **Programa > Estado**, você pode verificar o estado de teste de cada posição de amostra.

#### Para verificar o estado do carrossel de amostras

- 1 Selecione Programa > Estado.

Figura 2.17 Tela de estado



- 2 Visualize o estado dos calibradores, controles e amostras no gráfico do carrossel de amostras. Consulte as explicações dos diversos estados de amostra no canto inferior direito da tela.

- 3 Para visualizar informações detalhadas de determinada amostra, selecione a posição da amostra no gráfico de carrossel de amostras.

As informações detalhadas da posição da amostra selecionada são exibidas do lado direito da tela:

- 4 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Pesquisar F1:** utilizado para pesquisar o calibrador, o controle ou a amostra de paciente desejado(a).
  - **Log F2:** usado para recuperar controles e amostras de paciente incompletas por algum motivo nas últimas 24 horas.
  - **Liberar F3:** usado para liberar a posição especificada ou todas as posições do carrossel de amostras atual.
  - **Resultado F4:** usado para exibir a tela **Resultados atuais**, na qual é possível recuperar todos os controles e amostras de pacientes programadas e analisadas desde que o sistema foi inicializado.
  - **Ler F5:** usado para ler as posições especificadas ou todas as posições do carrossel de amostras selecionado.



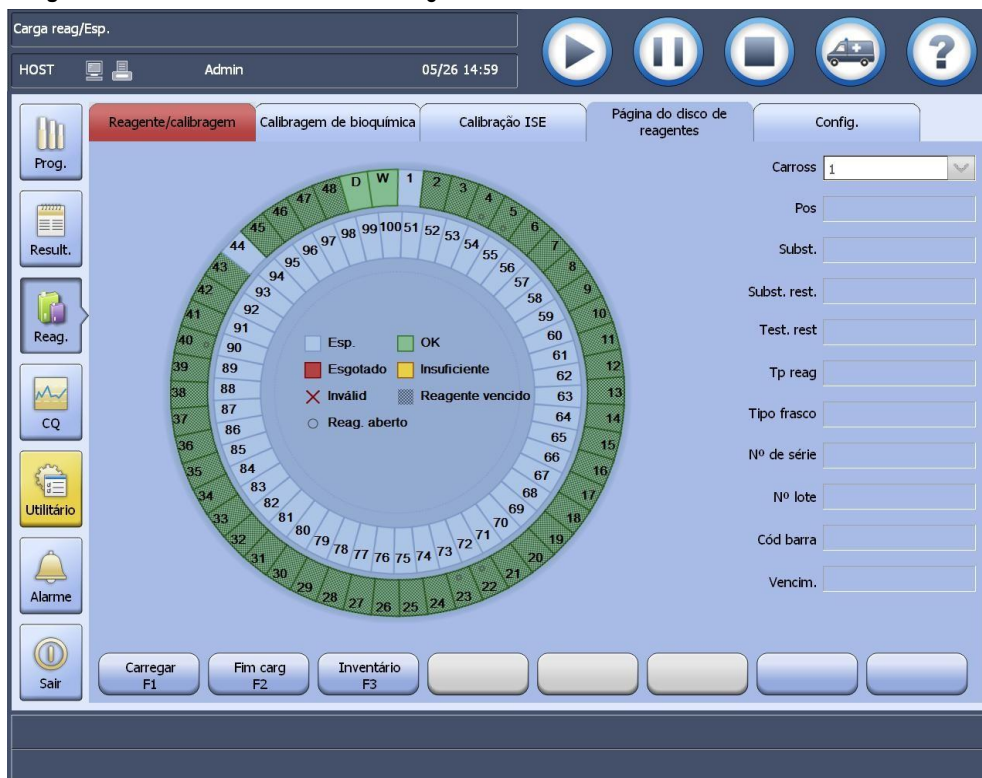
## Verificação do estado do carrossel de reagentes

Na tela **Reagente > Estado do carrossel de reagente**, você pode verificar o volume reagente e visualizar as informações detalhadas de cada reagente.

### Para verificar o estado do carrossel de reagentes

- 1 Selecione Reagente > Estado do carrossel de reagentes.
- 2 Selecione um carrossel de reagentes a partir da lista suspensa de **Carrossel**.

Figura 2.18 Estado do carrossel de reagentes



- 3 Verifique o estado do volume reagente de acordo com a explicação no meio do gráfico de carrossel. Se um reagente estiver insuficiente ou esgotado, substitua-o imediatamente. Para instruções de carregamento de reagente no estado Execução, consulte 3.2.3 Carregamento de reagentes de bioquímicos no estado Execução na página 3-5.
- 4 Para visualizar informações detalhadas de determinado reagente, selecione a posição do reagente no gráfico de carrossel de reagentes. As informações detalhadas da posição do reagente selecionado são exibidas do lado direito da tela:
- 5 Selecione os seguintes botões para efetuar as respectivas operações:
  - **Carregar F1:** selecione este botão para carregar o reagente.
  - **Fim carg F2:** se o leitor do código de barras estiver configurado e os reagentes tiverem sido carregados, selecione este botão para ler o carrossel de reagentes; se a função de atualização automática do inventário de reagentes estiver selecionada, os reagentes cujo inventário for 0 poderão ser atualizados como disponíveis quando **Fim carg F2** for selecionado.
  - **Inventário F3:** Selecione este botão para verificar o inventário de reagentes.

## Troca de carrosséis

Trocar carrosséis significa trocar o carrossel de amostras e o carrossel de reagentes durante a medida, de forma que as amostras e os reagentes neles possam ser testados.


### Troca do carrossel de amostras

O sistema suporta 10 carrosséis de amostras virtuais, nos quais todas as amostras podem ser programadas para melhorar a eficiência do teste.

Após as amostras nos vários carrosséis de amostras serem programadas, se aquelas no carrossel de amostras atual estiverem prestes a terminar a distribuição da amostra durante o processamento do teste, a tela mostrará a contagem regressiva para o carregamento das amostras e a janela **Iniciar condições** será exibida. Selecione o carrossel de amostras desejado, carregue nele as amostras e selecione **OK** para continuar o teste.


### Troca do carrossel de reagentes

O sistema suporta 2 carrosséis de reagentes virtuais. Neles, é possível carregar reagentes bioquímicos, a solução de lavagem e a solução salina fisiológica. Entretanto os reagentes da mesma substância devem ser carregados no mesmo carrossel e somente as substâncias do mesmo carrossel podem ser testadas a cada lote de testes.

Para executar as substâncias no outro carrossel de reagentes, clique em  para exibir a janela **Iniciar condições**. Selecione o carrossel de reagentes desejado, carregue nele os reagentes e selecione **OK** para continuar o teste.

### Pausa


"Pausa" significa parar a adição de amostra e reagente temporariamente durante o processo de teste, para que você possa carregar/descarregar amostras e reagentes no carrossel. Após você

clique em , quando os testes iniciados terminam no dispensador de amostra/reagente, o sistema entra no estado Pausa. Então você pode iniciar o carregamento/descarregamento de amostras e reagentes.

Para cancelar a parada de retomar o teste, selecione .

### Parada de emergência

A parada de emergência irá encerrar todas as medidas no instrumento, e todos os testes ainda não concluídos serão invalidados. Não utilize a parada de emergência a menos que ela seja realmente necessária como, por exemplo, em casos de falha do sistema. A parada de emergência pode ser realizada em qualquer estado do sistema.

Selecione o ícone  no canto superior direito da tela, e selecione **OK**. Todas as ações não finalizadas do sistema são canceladas, todas as bombas e válvulas são desligadas, e o sistema entra em estado Interrompido.

Para restaurar a falha do sistema, selecione **Utilitário >- Comandos** e, em seguida, selecione **Inicial**. Para retomar a análise, selecione o  ícone.

## 2.5 Manutenção diária e desligamento

Após o término das tarefas de teste do dia, você pode executar as seguintes operações:

- Manutenção diária
- Desligar
- Operação depois de desligar

### 2.5.1 Manutenção diária

Execute os procedimentos de manutenção diariamente e aqueles procedimentos de manutenção indicados em amarelo.

Os procedimentos de manutenção diária incluem:

- Verifique sonda/misturador/poços de lavagem
- Verifique o tanque de água DI e a conexão do tubo
- Verifique o tanque de solução de água diluída e a conexão do tubo
- Verifique a conexão de resíduos
- Verifique a solução de lavagem da sonda
- Limpar tubos de eletrodo

## 2.5.2 Desligar

Se você tiver que definir o temporizador de inicialização automática, ignore o seguinte procedimento de desligamento.

### Para desligar o sistema

- 1 Certifique-se de que o sistema está no estado Espera.
- 2 Selecione **Sair > Desligar** do lado esquerdo da tela principal. O sistema operacional Windows fechará automaticamente.
- 3 Desligue a energia na seguinte ordem:
  - Impressora
  - Monitor da unidade de operação
  - Chave da fonte de alimentação da unidade de análise

Quando a energia da fonte de alimentação da unidade de análise for desligada, o sistema de refrigeração ainda estará em execução. Caso pretenda armazenar o sistema por mais de 7 dias, desligue a alimentação principal.



### **OBSERVAÇÃO**

Quando a energia da fonte de alimentação da unidade de análise for desligada, o sistema de refrigeração ainda estará em execução. Caso pretenda armazenar o sistema por mais de 7 dias, desligue a alimentação principal.

---

## 2.5.3 Operação depois de desligar

Realize as seguintes operações após desligar o sistema:

- 1 Retire a tampa do carrrossel da amostras/reagentes e, em seguida, retire os calibradores, controles e amostras de paciente.
- 2 Verifique se há manchas no painel do analisador e limpe-as com um uma gaze limpa.
- 3 Verifique o tanque de resíduos de alta concentração e o tanque de resíduos de baixa concentração. Limpe-os, se necessário.



# 3 Reagente

Este capítulo descreve operações de reagente e calibração relacionadas aos testes ISE e bioquímicos.

## 3.1 Reagente especial

### 3.1.1 Tela de reagente/calibração ISE

Selecione **Reagente > Reagente/calibração**. O reagente ISE/calibração são exibidos por padrão.

Figura 3.1 Tela de reagente/calibração ISE



A tela de reagente/calibração ISE é dividida em três áreas.

- Área de informações de calibração de teste ISE
- Lista de reagentes especiais
- Área dos botões de funções

Quando um reagente estiver insuficiente ou esgotado, o nome do reagente será indicado da seguinte maneira:

- Amarelo: indica que o reagente está insuficiente ou vencido.
- Vermelho: indica que o reagente está esgotado e o volume é 0.

### 3.1.2 Carregamento de reagentes especiais no estado Execução

Os reagentes especiais usados pelo sistema incluem: Reagente ISE, solução de lavagem diluída, solução de lavagem de sonda, salina fisiológica e solução de lavagem ISE. Se o software indicar que nenhum deles foi usado ou está próximo do limite de alarme, substitua-os imediatamente.

Os métodos de carregamento do reagente no estado Execução são parecidos com o estado Espera e Incubação, exceto que você precisa pausar a adição de amostra e reagente antes da operação.

#### Para carregar reagentes especiais no estado Execução

- 1 Clique em **Carregar F1**.
- 2 Quando o estado do sistema muda para Carregar Reag, inicie a substituição de reagentes da mesma forma como no carregamento inicial.

Para os métodos de carregamento de reagentes especiais, consulte reagentes 2.3.1 na página 2-11.

- 3 Após finalizar a substituição, o sistema retoma automaticamente ao teste anterior ou inicia um novo teste.

### 3.1.3 Descarregamento de reagentes especiais

O sistema permite que você descarregue o reagente ISE, solução de lavagem de sonda, salina fisiológica, solução de lavagem ISE.

#### Para descarregar os reagentes especiais

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Selecione o reagente especial o qual deseja descarregar.
- 3 Clique em **Carregar F1**.
- 4 Clique em Descarregar F3.
- 5 Clique em **Sair F5**.

Para assegurar que o teste de rotina possa fluir livremente, carregue o reagente especial imediatamente após o descarregamento.

### 3.1.4 Impressão da lista de reagente ISE/calibração

As informações de calibração ISE e de reagentes especiais na tela de reagente/calibração ISE podem ser impressas em um relatório.

#### Para imprimir a lista de reagente ISE/calibração

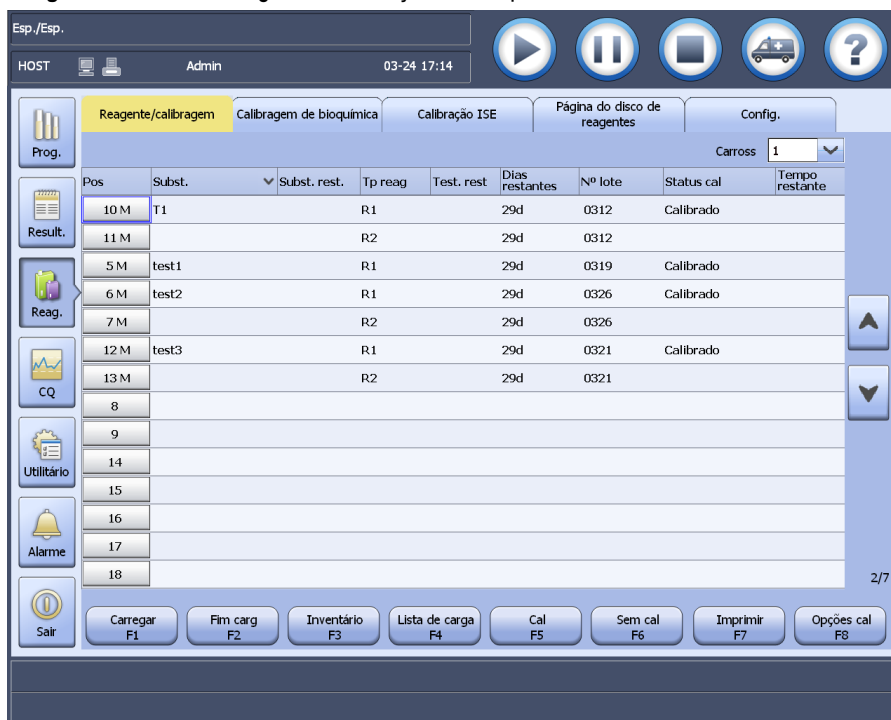
- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Clique em **Imprimir F7**.

## 3.2 Reagente de bioquímicos

### 3.2.1 Tela de reagentes/calibração de bioquímicos

Selecione **Reagente > Reagente/calibração**. Clique no botão de seta para baixo, à direita da tela, para exibir a tela de reagentes/calibração de bioquímicos.

Figura 3.2 Tela de reagentes/calibração de bioquímicos



Todo o conjunto de reagentes de bioquímicos é exibido. O nome do reagente é indicado por cores diferentes de acordo com o volume do reagente e estado de carregamento.

- Amarelo: indica que o reagente está insuficiente ou vencido.
- Vermelho: indica que o reagente está esgotado ou pelo menos um tipo de reagente não está carregado.

### 3.2.2 Organização de reagentes

Os reagentes na tela de reagente/calibração de bioquímicos podem ser organizados por nome, posição, substâncias restantes, dias restantes, tempo de calibração restante, estado da calibração e um símbolo de tipo V aparece à direita dos critérios de organização. Antes de carregar os reagentes ou executar as calibrações, organize os reagentes para exibir os que desejar na frente.

#### Para organizar reagentes

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Selecione um **carrossel de reagentes** a partir da lista suspensa Carrossel de reagentes.
- 3 Selecione o botão de seta para baixo, à direita da tela, para exibir a tela de reagentes/calibração de bioquímicos.
- 4 Selecione os critérios de organização e clique no topo da lista correspondente para reorganizar os reagentes.
  - a. Para visualizar ou carregar os reagentes, escolha os padrões a seguir:
    - Posição do reagente
    - Nome da substância química
    - Substâncias restantes
    - Testes restantes
    - Dias restantes
  - b. Para visualizar o estado de calibração ou executar as calibrações, escolha o padrão a seguir:
    - Tempo restante de calibração



- Estado de calibração

### 3.2.3 Carregamento de reagentes de bioquímicos no estado Execução

Se a tela indicar que um reagente de bioquímicos foi usado ou está próximo do limite de alarme, substitua-o imediatamente.

Os métodos de carregamento do reagente no estado Execução são parecidos com o estado Espera e Incubação, exceto que você precisa pausar a adição de amostra e reagente antes da operação.

#### Para carregar reagentes de bioquímicos no estado Execução

- 1 Clique em Carregar F1.
- 2 Quando o estado do sistema muda para Carregar Reag, inicie a substituição de reagentes da mesma forma como no carregamento inicial.  
Para os métodos de carregamento de reagentes de bioquímicos, consulte reagentes 2.3.1 na página 2-11.
- 3 Após finalizar a substituição, o sistema retoma automaticamente ao teste anterior ou inicia um novo teste.

### 3.2.4 Descarregamento de reagentes de bioquímicos

Caso algumas substâncias não sejam usadas, você poderá zerar os parâmetros de substância e descarregar os reagentes relevantes. Quando uma substância é solicitada para o controle de qualidade, análise de amostra ou calibração, todos os reagentes da substância ainda poderão ser descarregados.

Quando um reagente é descarregado, todas as informações relevantes e sua posição serão zerados. Os reagentes em uso para análise não podem ser descarregados.

O procedimento a seguir é aplicável apenas para descarregar os reagentes sem código de barras; para aqueles reagentes com código de barras, quando os reagentes são removidos do carrossel, eles são descarregados automaticamente.

#### Para descarregar reagentes de bioquímicos

- 1 Selecione **Reagente > Reagente/Calibração** e selecione os botões de seta para cima e para baixo para exibir a tela reagente de bioquímicos/calibração.
- 2 Ou selecione **Reagente > Estado do carrossel de reagentes**.
- 3 Selecione o reagente desejado.
- 4 Selecione **Carregar F1**, e em seguida, **Descarregar F4**.
- 5 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes, retire o reagente e recoloque a tampa.
- 6 Selecione **Sair F5** para fechar a janela.
- 7 Selecione **Fim Carg F2**.

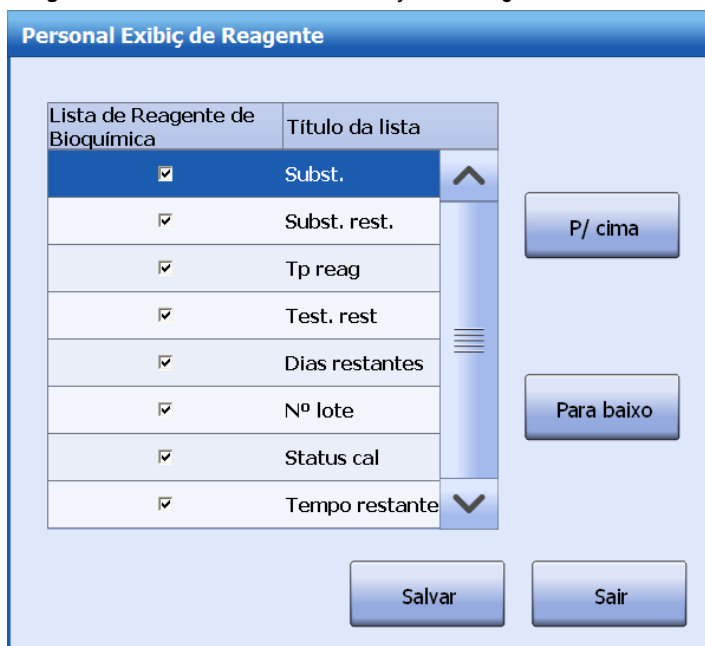
### 3.2.5 Personalização da exibição do reagente

As informações do reagente na tela de reagentes/calibração de bioquímicas podem ser adaptadas e exibidas na ordem desejada.

#### Para personalizar a exibição do reagente

- 1 Selecione **Utilitário > Configuração do sistema**
- 2 Clique em **Instrumento F1**, e selecione **Personalizar a exibição do reagente**.

Figura 3.3 Janela Personalizar exibição de reagente



- 3 Para exibir um cabeçalho na tela de reagente/calibração, selecione a caixa de seleção à esquerda.
- 4 Para cancelar a exibição de um cabeçalho, desmarque a caixa de seleção correspondente.
- 5 Selecione **Para cima** e **Para baixo** para ajustar a ordem de exibição das informações de reagente.
- 6 Selecione **Salvar** para salvar as configurações.
- 7 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 3.2.6 Configuração do limite de alarme de reagente

O sistema fornece a função de configuração de limite de alarme de reagente. Quando um reagente está abaixo do definido no limite de alarme, o nome do reagente e o número de substâncias deixados na tela de reagente de bioquímicos/calibração será indicado em amarelo. Você deve substituir o reagente imediatamente.

#### Para configurar o limite de alarme de reagente

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione a substância para a qual deseja definir o limite de alarme do reagente.
- 3 Selecione **Definir F1**. Selecione o botão de seta para baixo para ir para a segunda página.
- 4 Digite o limite de alarme do reagente.  
Insira um número inteiro entre 1 e 100. O padrão é 10.
- 5 Selecione **Salvar F7**.
- 6 Selecione **Fechar F8**.

### 3.2.7 Verificação e atualização automática do inventário do reagente

O sistema oferece a verificação manual e automática do inventário de reagentes bioquímicos. Durante o teste, o sistema verifica automaticamente o inventário de reagentes e o exibe na tela **Reagente/Calibração**. Depois que os reagentes são carregados, deve-se realizar a verificação do inventário para garantir que os reagentes suficientes estejam disponíveis para análise.

Quando o reagente foi carregado e o botão **Fim carg** é selecionado, você pode configurar se atualizar automaticamente o reagente com inventário 0 conforme disponível para o teste.

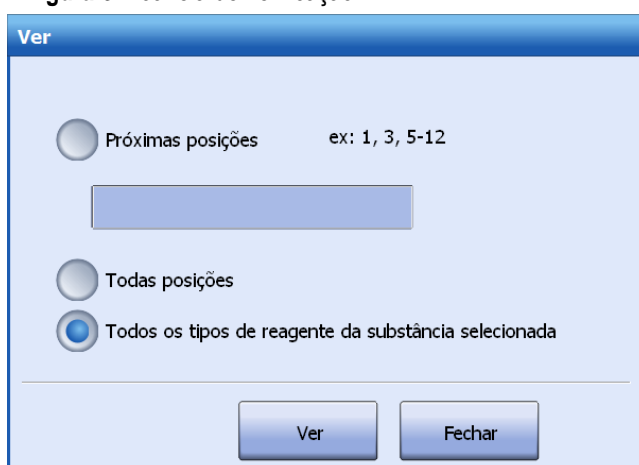
### Verificação do inventário de reagentes

A verificação do inventário do reagente é permitida somente quando o estado do sistema da biossubstância for Incubação ou Em espera e quando o sistema ISE estiver em estado Em espera, Parado ou quando não estiver configurado.

#### Verificação do inventário de reagentes

- 1 Selecione Reagente - Reagente/Calibração ou selecione Reagente > Estado do carrossel de reagentes.
- 2 Selecione Inventário F3.

**Figura 3.4** Janela de verificação



- 3 Escolha as posições de reagente:
  - Posições determinadas: verifique os reagentes nas posições especificadas. Insira as posições do reagente e separe-as com uma vírgula. Insira posições únicas de reagente, como 1, 2, 3, ou o intervalo de posição, como 2-15, 20-25.
  - Todas as posições: verifique todas as posições de reagente no carrossel de reagentes.
  - Todos os reagentes da substância selecionada: verifique o inventário de todos os tipos de reagente da substância selecionada.
- 4 Selecione **Verificar**.
  - O gráfico do carrossel do reagente atualiza o estado do reagente automaticamente.
  - A tela **Reagente/Calibração** atualiza os **Testes restantes** da substância selecionada, as **Substâncias restantes** e o **Volume** da solução de lavagem selecionada.

#### Cancelando verificação de inventário de reagente

Para cancelar a verificação do inventário do reagente, selecione **Fechar** na janela **Verificação** e, em seguida, selecione **Sem Invent. F3** na tela **Reagente/Calibração** ou na tela **Estado do carrossel de reagentes**.

#### Inventário de reagentes de atualização automática

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1, e então selecione Configuração de Reagente/Calibração.
- 3 Selecione a opção Atualizar automaticamente o inventário de reagentes que está desmarcada por padrão.
- 4 Clique em **Salvar**.
- 5 Clique em **Sair** para fechar a janela.



# 4 Calibração

Este capítulo fornece a configuração de calibração, estado de calibração e recuperação de resultado de calibração de teste ISE e bioquímico.

## 4.1 Calibração ISE

Esta seção descreve a configuração de calibração, estado de calibração e recuperação de resultado de calibração de teste ISE.

### 4.1.1 Configuração de calibração

Você pode configurar o tempo de calibração e a calibração automática do teste ISE.

Quando expira, o calibrador é indicado em amarelo e não pode ser usado para calibração. Quando o intervalo de calibração automática é alcançado, o sistema o lembra de realizar a calibração ISE.

#### Para configurar as opções de calibração ISE

- 1 Selecione **Reagente > Calibração**, e então selecione **Regras F4**.
- 2 Selecione **ISE** da lista suspensa **Substâncias**.

**Figura 4.1** Janela de configuração de calibração ISE

- 3 Insira o tempo de calibração no campo **Hora cal**.  
O intervalo de entrada é de 1 a 9999 e o padrão é 8 horas. Quando o campo está em branco, isso indica que os fatores de calibração sempre podem ser usados.
- 4 Marque a caixa de seleção **Calibração automática** e insira o tempo de calibração automática ou selecione **Calibração automática durante o Procedimento de inicialização**.  
O intervalo é de 1 a 24; o padrão é nulo.
- 5 Selecione **Salvar F7** para salvar as configurações.
- 6 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### 4.1.2 Estado e alarme de calibração

Na tela **Reagente/calibração**, as substâncias químicas são indicadas com vários textos e cores para status de calibração diferentes. As substâncias químicas com o status Cal obrigatória, Falha de calibração ou Tempo limite de calibração podem ser solicitadas, mas não serão executadas.

Verifique o estado de calibração das substâncias químicas com frequência e realize as ações relevantes de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 4.1 Estado de calibração ISE

Estado de calibração	Descrição	Gravidade	Cor
Cal obrigatória	Indica que a substância química precisa ser calibrada. Esse estado aparece quando a substância química não está calibrada ou o reagente/eletrodo ISE foi substituído.	Grave	Vermelho
Solicitado	Indica que a substância química foi solicitada para calibração, mas ainda não foi concluída.	Normal	Nenhuma indicação de cor
Calibrado	Indica que a substância química foi calibrada com êxito e não excedeu o tempo de calibração.	Normal	Nenhuma indicação de cor
Falha de calibração	Indica que a substância química tem fatores de calibração calculados, mas eles ultrapassam os limites aceitáveis, ou não tem nenhum fator de calibração calculado.	Grave	Vermelho
Tempo limite de calibração	Aparece quando a substância química ultrapassa o período de calibração ou quando é usado um reagente com número de série e número de lote diferentes. Aparece quando a substância química ultrapassa o tempo de calibração.	Grave	Vermelho
Tempo de calibração estendido	Indica que o período de calibração foi estendido e os fatores de calibração atuais podem ser usados sem limite de tempo.	Aviso	Amarelo
N/A	Indica que o reagente não está carregado.	Normal	Nenhuma indicação de cor

### 4.1.3 Recuperação dos resultados

Você pode recuperar o resultado de calibração do histórico e tendência de calibração, arquivar resultados de calibração e estender o tempo de calibração.

#### Como recuperar os resultados de calibração do histórico

##### Para recuperar os resultados de calibração do histórico

- 1 Selecione Reagente > Calibração ISE.
- 2 Selecione o botão de opção **Histórico** e selecione o período em que o teste ISE foi calibrado.
- 3 Selecione **Pesquisar F1**.  
Os resultados da calibração ISE são exibidos na lista de resultados.
- 4 Para imprimir o relatório de calibração, selecione **Imprimir F7**.

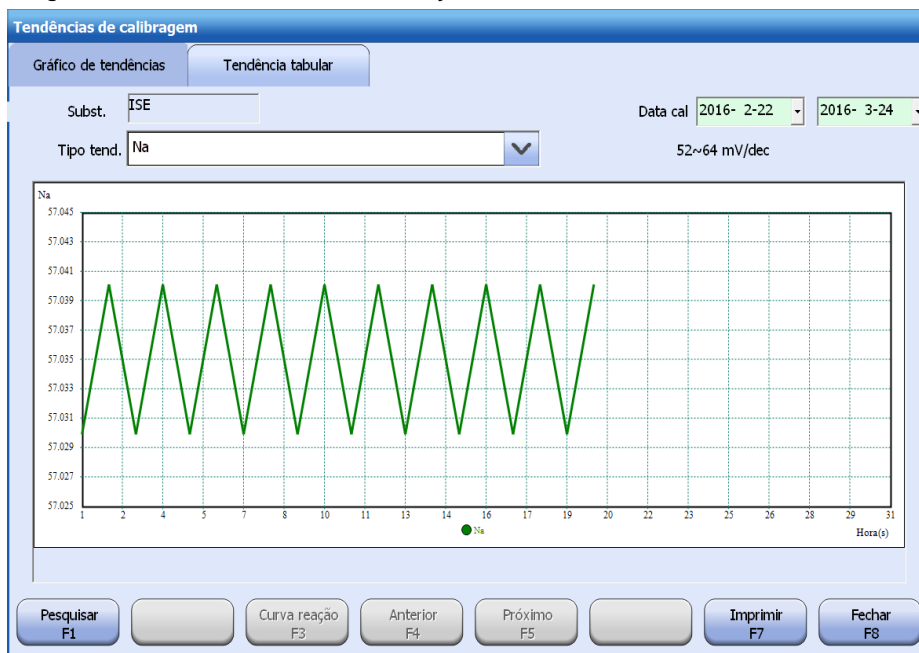
#### Recuperação de tendências de calibração

##### Para recuperar tendências de calibração

- 1 Selecione Reagente > Calibração ISE.
- 2 Procure os resultados de calibração desejados.
- 3 Selecione Tendência F6. A janela Tendências de calibração é exibida.

- 4 Escolha o tipo de tendência desejado e o período de calibração e, em seguida, selecione **Buscar F1**.  
A tendência ISE no período especificado é exibida na tela. As opções de tipo de tendência não incluirão Eletrodo de referência quando as tendências de Urina de ISE forem recuperadas.

Figura 4.2 Janela Tendências de calibração



- 5 Escolha a guia **Tendência tabular** para visualizar os dados de tendência.

Figura 4.3 Janela Tendência tabular

The screenshot shows the 'Tendências de calibragem' window with the 'Tendência tabular' tab selected. The 'Subst.' field is set to 'ISE' and the 'Tipo tend.' dropdown is set to 'Na'. The 'Data cal' fields are set to '2016- 2-22' and '2016- 3-24'. The table displays the following data:

Data/hora exec.	Na
2016-03-22 09:02:02	57.03
2016-03-22 09:02:02	57.04
2016-03-23 09:13:05	57.03
2016-03-23 09:13:05	57.04
2016-03-23 10:06:58	57.03
2016-03-23 10:06:58	57.04
2016-03-23 15:57:39	57.03
2016-03-23 15:57:39	57.04
2016-03-23 19:54:53	57.03
2016-03-23 19:54:53	57.04
2016-03-24 08:47:05	57.03

The window includes buttons for 'Pesquisar F1', 'Curva reação F3', 'Anterior F4', 'Próximo F5', 'Imprimir F7', and 'Fechar F8'.

- 6 Para imprimir as tendências de gráficos ou dados atuais, selecione **Imprimir F7**.  
7 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.



## Arquivamento dos resultados de calibração ISE

Os fatores de calibração atuais e antigos das substâncias químicas ISE podem ser arquivados. O arquivo de arquivamento tem a extensão .csv e seu nome contém a data e a hora em que os resultados foram arquivados.

### Para arquivar os resultados de calibração ISE

- 1 Selecione Reagente > Calibração ISE.
- 2 Procure os resultados de calibração desejados.
- 3 Selecione Arquivar F5.
- 4 Confirme o caminho de arquivamento e o nome do arquivo.
- 5 Selecione **OK**.

## Extensão do tempo de calibração ISE

Quando os fatores de calibração ISE ultrapassam o período de validade, eles não podem ser usados para medida, e o estado de calibração muda para Tempo limite de cal. Se você tiver certeza de que os fatores de calibração estão corretos e são válidos, poderá prolongar o período de validade usando a função de extensão do tempo de calibração.

O tempo de calibração só poderá ser estendido se a calibração atual da substância química tiver atingido o tempo limite ou tiver sido realizada com êxito. Os resultados calculados com base nos fatores de calibração estendida serão sinalizados.

### Para estender o tempo de calibração ISE

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Escolha a substância ISE.
- 3 Selecione Opções cal F8.
- 4 Selecione Tempo de calibração estendido na janela Opções de calibração.
- 5 Selecione **OK**. Os fatores de calibração da substância química ISE podem ser usados sem limite de tempo.
- 6 Para remover o status estendido, calibre a substância química ISE novamente.

## 4.2 Calibração do bioquímico

Esta seção descreve a configuração de calibração, estado e alarme de calibração, teste de nulo de reagente, recuperação de resultado de calibração de bioquímico.

Na calibração, o sistema mede a resposta do calibrador com certa concentração, e então calcula os fatores na equação concentração-resposta. Dessa forma, é determinada uma equação matemática sobre concentração e resposta. A concentração de uma amostra de paciente pode ser calculada com base na equação matemática e na resposta da amostra medida.

### 4.2.1 Configuração de calibração

Realize as configurações de calibração na ordem a seguir:

- Defina um calibrador
- Importar um calibrador
- Configure as concentrações do calibrador
- Configuração de diluição do calibrador
- Configure as regras de calibração

- Configure os limites de aceitação do calibrador
- Calibração automática

Se você alterar o modelo de calibração, número de cópias, concentração do calibrador, e calibradores, você deve executar o teste de calibração novamente.

Você pode remover os calibradores, além da ÁGUA.

### Definição de um calibrador

O sistema permite a definição de até 99 calibradores. Você pode adicionar, editar e excluir calibradores apenas quando o estado do sistema não estiver em Execução.

#### Para definir um calibrador

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Selecione **Definir F1**.

Figura 4.4 Janela Definição de calibrador

Carrossel	Pos
Carrossel de amostras 1	12
Carrossel de amostras 2	
Carrossel de amostras 3	
Carrossel de amostras 4	
Carrossel de amostras 5	

- 3 Insira o nome do calibrador, número de lote e data de validade.
- 4 Atribua posições para o calibrador.  
Você pode atribuir uma posição para cada carrossel de amostras do calibrador.



#### OBSERVAÇÃO

Os calibradores de uma substância devem ser posicionados e analisados no mesmo carrossel de amostras.

- 5 Selecione **Salvar** para salvar as informações inseridas.
- 6 Para definir mais calibradores, clique em **Novo** e repita as etapas 3 a 7.
- 7 Selecione **Fechar** para sair da janela.
- 8 Para editar um calibrador, selecione-o, clique em **Editar F2** e então altere as configurações conforme as etapas acima.

### Importação de um calibrador

Parâmetros do calibrador, tais como nome do calibrador, número do lote, datas de validade, concentração de cada substância e parâmetro de diluição, podem ser importados.

### Para importar um calibrador

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Selecione Definir F1.
- 3 Selecione **Importar** e insira uma unidade USB.
- 4 Selecione o caminho do arquivo .cif.

Apenas arquivos .cif podem ser importados. Cada arquivo .cif armazena as informações de um calibrador, e apenas um calibrador pode ser importado por vez. Quando o sistema lê as informações do calibrador, a janela a seguir é exibida:

**Figura 4.5** Janela Definição de calibrador

Subst.	Nº lote	Importar
PA		<input checked="" type="checkbox"/>

- 5 Selecione as substâncias que você deseja importar. Todas as substâncias ficam selecionadas por padrão.
- 6 Insira o número de lote, selecione **OK** e selecione **Fechar**.  
Quando um calibrador corresponder a dois ou mais conjuntos de parâmetros de reagentes, insira o número de lote do reagente.
- 7 Selecione **Salvar** e em seguida, **Fechar**.

### Configuração das concentrações do calibrador

Após definir o calibrador, você deve configurar suas concentrações para cada substância. Somente calibradores com posições atribuídas e concentrações determinadas podem ser usados para programação. O calibrador padrão ÁGUA apresenta concentração 0 para todas as substâncias. Ele não possui número de lote e data de vencimento, e não deve ser editado nem removido.

Você pode alterar as concentrações do calibrador quando o sistema não estiver executando nenhum teste.

### Para configurar as concentrações do calibrador

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Escolha um calibrador na lista à esquerda.  
As substâncias configuradas para o calibrador são exibidas na lista à direita.
- 3 Cliquem em Subst F3 para escolher substâncias para as quais o calibrador é aplicável.
- 4 Selecione a coluna **Conc** correspondente e o tipo na concentração do calibrador para ela.

A concentração deve estar acima de 0.

- 5 Selecione a **Unidade** da lista suspensa.
- 6 Selecione **Salvar F8** para salvar as informações inseridas.

Uma caixa de mensagem aparece indicando que os parâmetros foram alterados e uma calibração é necessária.

### Configuração dos fatores de diluição do calibrador

O sistema suporta a diluição do calibrador e permite que um calibrador tenha 9 concentrações para uma mesma substância.

Você deve inserir a concentração final do calibrador diluído e o volume do calibrador diluído aspirado pela sonda da amostra durante a calibração. O sistema automaticamente irá calcular o volume de diluente e o volume da amostra para diluição. Quando configurar os fatores de diluição de uma substância, sua concentração original de calibrador será removida.

Você pode editar ou excluir os fatores de diluição do calibrador quando o sistema não estiver executando nenhum teste.

#### Para configurar os fatores de diluição do calibrador

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Escolha o calibrador desejado e a substância.
- 3 Selecione **Diluir F5**.

**Figura 4.6** Janela de configuração da diluição do calibrador

	Conc.	Vol aspirado	Vol puro	Vol do diluente
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

- 4 Configure a unidade, a concentração, o volume aspirado, o volume de amostra pura e o volume do diluente.
  - A entrada de volume aspirado e o volume de amostra pura devem ser um inteiro múltiplo de 0,1 dentro de 2  $\mu$ L a 35  $\mu$ L. O volume aspirado é necessário.
  - A entrada de volume diluído deve ser um inteiro múltiplo de 0,5 dentro de 100  $\mu$ L a 200  $\mu$ L. Este campo pode ser deixado em branco.
  - Se o volume da amostra pura e o volume do diluente forem definidos, certifique-se de que a soma dos dois volumes esteja entre 125  $\mu$ L e 235  $\mu$ L.
- 5 Selecione **Salvar**.

- 6 Para editar os fatores de diluição, selecione o botão de número à esquerda, clique **Editar** e altere as configurações.
- 7 Para excluir os fatores de diluição, selecione o botão de número à esquerda, clique **Excluir**.
- 8 Selecione **Fechar** para sair da janela.

### Configuração das regras de calibração

Você deve configurar as regras de calibração após definir um calibrador e determinar suas concentrações. Você só pode configurar ou editar as regras de calibração, cópias, fator K e calibração automática quando o sistema não estiver executando nenhum teste.

#### Para configurar as regras de calibração

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Selecione **Regras F4**.

**Figura 4.7** Janela Configuração de calibração

- 3 Escolha uma substância da lista suspensa **Subst.**.
- 4 Defina o método de calibração, fator K e número de cópias.
- 5 Selecione os calibradores na lista de substâncias à direita.

A relação entre o número de calibradores e o modelo matemático de calibração é mostrada na tabela abaixo.

**Tabela 4.2** Relação entre o número de calibradores e o modelo matemático de calibração

Modelo matemático de calibração	Número de calibradores
Fator K	$N = 0$ ou $1$
Linear com dois pontos	$N = 2$
Linear com múltiplos pontos	$2 < N \leq 10$
Logit-Log 4P	$4 \leq N \leq 10$
Logit-Log 5P	$5 \leq N \leq 10$
5P exponencial	$5 \leq N \leq 10$
5P polinomial	$5 \leq N \leq 10$
Parábola	$3 \leq N \leq 10$

Modelo matemático de calibração	Número de calibradores
Spline	$3 \leq N \leq 10$
Log3P	$3 \leq N \leq 10$
Linha quebrada	$2 \leq N \leq 10$

- 6 Selecione **Salvar F7** para salvar as informações inseridas.
- 7 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Configuração dos limites de aceitação do calibrador

Os resultados de calibração são comparados aos limites de aceitação determinados. Se os resultados de calibração ultrapassarem os limites de aceitação, o sistema emitirá um alarme e marcará os resultados nos relatórios de calibração.

#### Para configurar os limites de aceitação do calibrador

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Selecione **Regras F4**.
- 3 Insira os seguintes limites de tolerância na área de **Limites de aceitação**.
  - Tempo de calibração
  - Diferença de inclinação
  - Desvio padrão (DP)
  - Sensibilid.
  - Repetibilidade
  - Coeficiente de determinação
- 4 Selecione **Salvar F7** para salvar as informações inseridas.
- 5 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Calibração automática

Com base nas condições de calibração automática, o sistema pode determinar as substâncias que precisam ser calibradas, e lembrá-lo por meio do estado de calibração e da indicação por cores.

#### Configuração da calibração automática

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Selecione **Regras F4**.
- 3 Escolha uma substância da lista suspensa **Subst.**
- 4 Escolha as condições de calibração automática:
  - Frasco alterado
  - Lote alterado

Indisponível para substâncias fechadas, as quais a calibração será automaticamente executada quando o número de lote do reagente for alterado.

- Tempo de calibração



#### OBSERVAÇÃO

Se a opção **Gerenciar Reagentes por Lote** na tela **Config. sist** estiver ativada, não aparecerá **Frasco alterado** e **Lote alt**. Se for usado um lote diferente de reagentes, o sistema solicitará e executará a calibração automaticamente.

- 5 Selecione **Salvar F7**.

### Lembrete de calibração automática

Quando as condições de calibração automática são atendidas, o sistema enviará um lembrete por meio do estado de calibração, mensagem de aviso e indicação de cor.

- Se escolher a opção **Frasco alterado**, o sistema exibirá uma mensagem indicando que a calibração é obrigatória quando você usa um frasco de reagente diferente.
- Se escolher a opção **Lote alterado**, o sistema exibirá uma mensagem indicando que a calibração é obrigatória quando você usa um lote diferente.
- Se escolher a opção **Tempo de cal**, o sistema enviará um lembrete 30 minutos antes de o tempo da calibração ser esgotado, e exibirá o nome da substância e estado de calibração em amarelo.

### Remoção da calibração automática

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Selecione **Regras F4**.
- 3 Escolha uma substância da lista suspensa **Subst.**
- 4 Desmarque todas as condições de calibração automática.
- 5 Selecione **Salvar F7**.
- 6 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Exclusão de um calibrador

Você pode remover os calibradores, além da ÁGUA. Quando um calibrador é excluído, todas as configurações de calibração e suas posições são zeradas e não podem ser usadas para programação. Os resultados de teste armazenados do calibrador podem ser recuperados de acordo com o nome da substância. Apenas calibradores não solicitados ou executados podem ser excluídos.

#### Para excluir um calibrador

- 1 Selecione Reagente – Config. Cal.
- 2 Selecione um calibrador que deseja remover.
- 3 Selecione **Excluir F6**.
- 4 Selecione **OK**. O calibrador selecionado é excluído.

## 4.2.2 Estado e alarme de calibração

Na tela **Reagente/calibração**, as substâncias químicas são indicadas com vários textos e cores para status de calibração diferentes. As substâncias químicas com o status Cal obrigatória, Falha de calibração ou Tempo limite de calibração podem ser solicitadas, mas não serão executadas.

Verifique o estado de calibração das substâncias químicas com frequência e realize as ações relevantes de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 4.3 Estado de calibração

Estado de calibração	Descrição	Gravidade	Cor
Cal obrigatória	Indica que a substância química precisa ser calibrada. Este estado aparece quando a substância química não é calibrada e as condições de calibração automática são satisfeitas; ou quando as informações de calibração ou os parâmetros de substância tiverem sido modificados.	Grave	Vermelho

Estado de calibração	Descrição	Gravidade	Cor
Solicitado	Indica que a substância foi solicitada para calibração, mas o teste ainda não foi iniciado.	Normal	Nenhuma indicação de cor
Calibrado	Indica que a substância foi calibrada e não ultrapassou o período de calibração.	Normal	Nenhuma indicação de cor
Falha de calibração	Indica que o teste terminou, mas não é possível calcular o resultado final, ou o resultado calculado excede os limites aceitáveis; ou a calibração é solicitada, mas sem resultados devido ao erro de calibração.	Grave	Vermelho
Tempo limite de calibração	Aparece quando a substância química ultrapassa o período de calibração.	Grave	Vermelho
Tempo de calibração estendido	Indica que o período de calibração foi estendido e os fatores de calibração atuais podem ser usados sem limite de tempo.	Aviso	Amarelo
Calculada	Indica que os fatores de calibração da substância foram calculados novamente.	Aviso	Amarelo
Editado	Indica que os fatores de calibração da substância foram editados.	Aviso	Amarelo
Calibração substituída	Indica que os resultados de teste da substância são baseados em uma calibração com falha, e marcados de acordo com isso.	Aviso	Amarelo
N/A	Indica que o reagente não possui estado de calibração.	Normal	Nenhuma indicação de cor

### 4.2.3 Nulo do reagente

Em um teste de nulo de reagente, os reagentes reagem com a solução salina fisiológica ou um calibrador com concentração 0, e então a absorção do nulo é calculada. Quando a tampa de um reagente é retirada por muito tempo, a absorção do reagente pode ser alterada. Nesse momento, você pode executar um nulo de reagente em vez da calibração para calcular a absorção do nulo do reagente, que será usada para ajustar os fatores de calibração do reagente para garantir resultados de amostras confiáveis.

O nulo de reagente somente é permitido no status Calibrado, o que significa que a calibração foi realizada com sucesso.

Se os resultados do nulo do reagente, incluindo a absorção do nulo misturado e a resposta do nulo, estejam dentro do intervalo de aceitação, o sistema irá atualizar os fatores de calibração e o tempo de calibração restante com base nos resultados. Se os resultados ultrapassarem os limites de aceitação, o sistema emitirá um alarme, lembrando da reexecução do nulo do reagente. A tela **Calibração do bioquímico** indica a resposta do nulo do reagente calculado, absorção e data de execução.

### Configuração da absorção do nulo misturado e resposta do nulo

A absorção do nulo misturado indica o intervalo permitido de absorção medido no ponto final de uma reação de calibrador de concentração zero ou de uma reação de nulo do reagente. Se a absorção medida no ponto final da reação estiver fora do intervalo configurado, o sistema marcará o resultado do teste.



A Resposta de nulo especifica o intervalo permitido de resposta em uma análise de calibrador de concentração zero ou em um teste de nulo de reagente. Caso a resposta esteja fora do intervalo configurado, o sistema marcará o resultado do teste.

#### Para configurar a absorção do nulo misturado e resposta do nulo

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Escolha uma substância bioquímica ou insira o nome da substância no campo **Nome da Substância**.
- 3 Selecione **Definir F1**.
- 4 Insira o intervalo de absorção do nulo misturado no campo **Abs do nulo misturado**.  
Os limites baixo e alto devem ser um número inteiro entre -35.000 a 35.000. O padrão é -35.000 a 35.000; o campo pode ser nulo.
- 5 Insira o intervalo de resposta do nulo no campo **Resposta do nulo**.  
Os limites baixo e alto devem ser um número inteiro entre -35.000 a 35.000. O padrão é -35.000 a 35.000; e pode ser nulo.
- 6 Selecione **Salvar F7**.


#### Execução de testes de nulo de reagente

Observe que o nulo do reagente só pode ser executado nas condições a seguir:

- O calibrador de substâncias com todos os modelos matemáticos de calibração, em vez de lineares com dois pontos e fator K, deve estar com configuração de concentração 0.
- Os calibradores de substâncias do fator K devem estar configurados.

O nulo do reagente é permitido somente no estado de calibração Calibrado:

#### Execução de testes de nulo de reagente

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração,
- 2 Selecione um carrossel de reagentes a partir da lista suspensa **Carrossel de reagentes**.
- 3 Selecione os botões de seta para cima e para baixo para exibir a tela de reagente/calibração do bioquímico.
- 4 Verifique se o status de calibração da substância desejada é Calibrado.
- 5 Escolha as substâncias.
- 6 Selecione **Cal F5**.
- 7 Escolha **ReagNulo**, e selecione **OK**.
- 8 Selecione o ícone  para iniciar a análise.

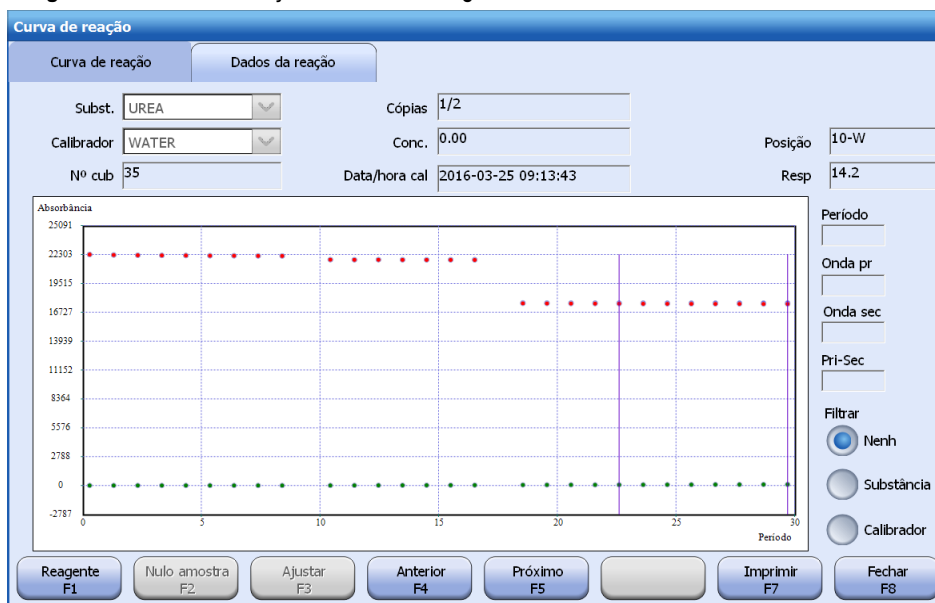
#### Recuperação dos resultados do nulo do reagente

Se os resultados do nulo do reagente estiverem no intervalo do limite de aceitação, eles serão usados para atualizar os parâmetros de calibração atuais. Você pode recuperar a resposta do nulo do reagente, absorção e data de execução na tela **Calibração do bioquímico**. A curva de calibração do nulo do reagente não pode ser recuperada.

#### Para recuperar a resposta do nulo do reagente

- 1 Selecione Reagente > Calibração de bioquímico
- 2 Escolha os resultados de calibração desejados.
- 3 Selecione Curva reação F3.

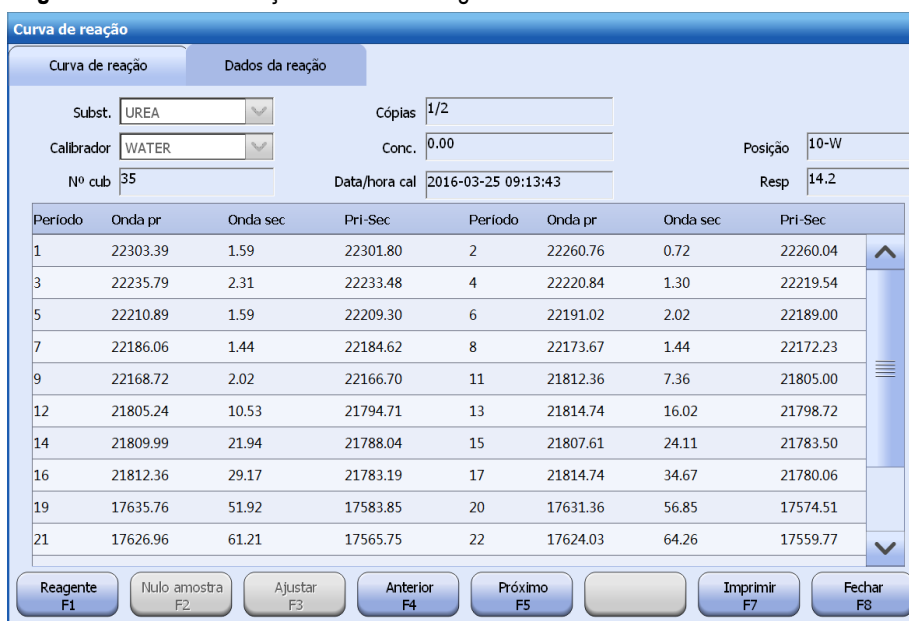
Figura 4.8 Curva de reação do nulo de reagente



O valor de resposta atualmente exibido é a resposta do nulo do reagente atualizada.

- 4 Selecione a tabela de dados da reação para visualizar os dados de reação do nulo do reagente.

Figura 4.9 Dados de reação do nulo do reagente

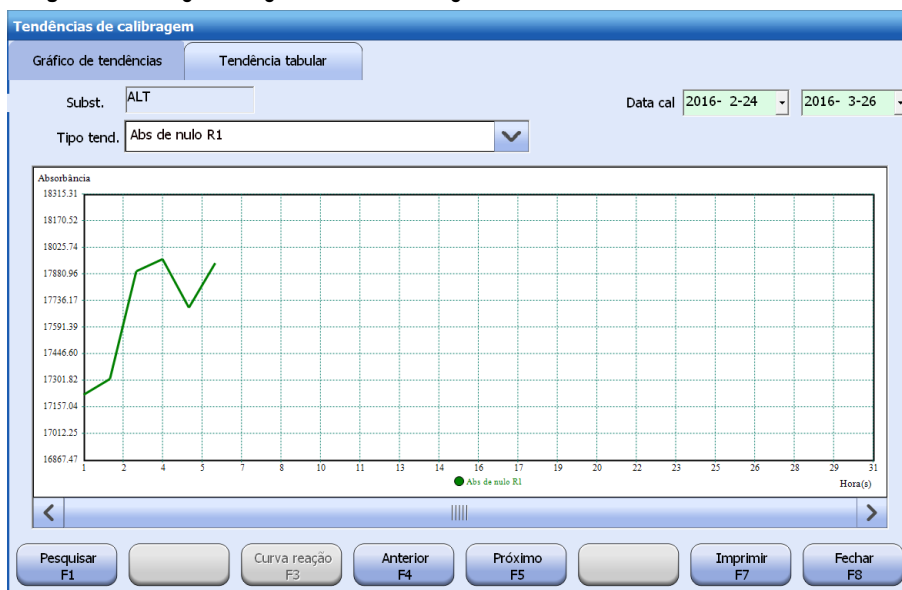


- 5 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Anterior F4**: para visualizar a curva de reação e os dados do teste de calibração anterior.
  - **Próximo F5**: para visualizar a curva de reação e os dados do próximo teste de calibração.
  - **Imprimir F7**: para imprimir a curva ou os dados da reação atual.
- 6 Selecione **Fechar F8**.

#### Para recuperar tendências do nulo do reagente

- 1 Selecione Reagente > Calibração de bioquímico
- 2 Escolha os resultados de calibração desejados.
- 3 Selecione Tendência F6.

Figura 4.10 Página da guia de tendência gráfica



- 4 Escolha o tipo de tendência que deseja recuperar.  
As opções disponíveis são:
  - Absorção do nulo R1
  - Absorção do nulo misturado
  - Resposta do calibrador
  - Fator K (apenas para calibrações lineares)
- 5 Selecione o intervalo de tempo de calibração.
- 6 Selecione **Pesquisar F1**.  
A tendência gráfica da substância selecionada no período específico é exibida.
- 7 Selecione a guia de **Tendência tabular** para ver os dados de tendência.

Figura 4.11 Página da guia de tendência tabular

Data/hora exec.	Absorbância
2016-03-22 10:43:09	17222.04
2016-03-22 10:43:27	17307.95
2016-03-24 21:24:42	17894.73
2016-03-24 21:25:00	17960.73
2016-03-25 09:16:07	17696.54
2016-03-25 09:16:25	17939.00

- 8 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Anterior F4**: para visualizar as tendências de calibração e os dados da substância anterior.

- **Próximo F5**: para visualizar as tendências de calibração e os dados da substância seguinte.
- **Imprimir F7**: para imprimir as tendências de gráficos ou dados atuais.

9 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

#### 4.2.4 Recuperação dos resultados de calibração

Este capítulo descreve as seguintes operações relacionadas ao resultado de calibração de bioquímico.

- Como recuperar os resultados de calibração do histórico
- Observação da curva de calibração
- Como recalcular os fatores de calibração
- Observação da curva de reação de calibração
- Edição de fatores de calibração
- Arquivamento de resultados de calibração
- Observação de tendências de calibração
- Como aumentar o tempo de calibração
- Substituição de uma calibração
- Rejeição de uma calibração

##### Como recuperar os resultados de calibração do histórico

- 1 Selecione Reagente > Calibração de bioquímico
- 2 Escolha o botão de opção **History**.
- 3 Escolha uma substância da lista suspensa **Subst.**
- 4 Selecione um intervalo no campo **Data cal**.
- 5 Selecione **Pesquisar F1**.  
Os fatores de calibração usados no período especificado são exibidos na tela.
- 6 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Curva de cal F2**
  - **Curva de reação F3**
  - **Editar F4**
  - **Arquivar F5**
  - **Tendência F6**
  - **Imprimir F7**

##### Observação da curva de calibração

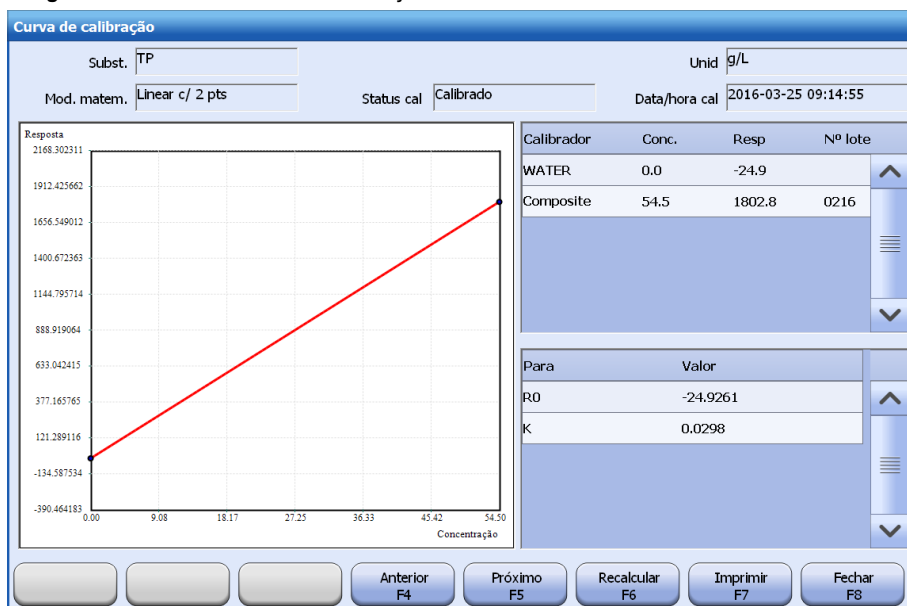
Uma curva de calibração reflete a relação matemática entre a concentração e a resposta do calibrador. Ela é desenhada a partir da resposta obtida e dos múltiplos valores entre as concentrações mínima e máxima do calibrador. A curva de calibração é uma linha reta em calibrações lineares e uma curva em calibrações não lineares.

Os fatores de calibração Fator K, Editado ou Reagente anulado não possuem curva de calibração para recuperar.

##### Para observar a curva de calibração

- 1 Busque os resultados de calibração desejados na tela de **Calibração do bioquímico**.
- 2 Escolha uma substância na lista de resultados.
- 3 Selecione Curva de cal F2. A janela Curva de calibração é exibida.

Figura 4.12 Janela Curva de calibração



- 4 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Prev F4:** para visualizar a curva de calibração da substância anterior.
  - **Próx F5:** para visualizar a curva de calibração da próxima substância.
  - **Recalcular F6:** para recalculer os fatores de calibração com base no modelo matemático especificado
  - **Imprimir F7:** para imprimir a curva de calibração atual.
- 5 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Como recalculer os fatores de calibração

Os resultados de calibração nos estados Calibrado, Falha de cal., Tempo limite de cal., Estendido ou Substituído podem ser recalculados com base em fatores existentes, um novo modelo matemático e calibradores. A marcação "CALR", indicando que o resultado da calibração foi recalculado, será exibido na tela de **Calibração do bioquímico**.

O recálculo de fatores de calibração não se aplica às calibrações do fator K. Os fatores de calibração que foram recalculados não podem ser calculados novamente.

#### Para recalculer os fatores de calibração

- 1 Selecione Reagente > Calibração de bioquímico
- 2 Busque os resultados da calibração desejada para recalculer.
- 3 Escolha uma substância na lista de resultados.
- 4 Selecione Curva de cal F2.
- 5 Selecione **Recalcular F6**. A janela **Recalcular** é exibida.

Figura 4.13 Janela Recalcular

Subst. TP Mod. matem. Linear c/ 2 pts  $C = K \times (R - R_0)$

Calibrador	Conc.	Resp
WATER	0.000000	-26.173454
WATER	0.000000	-23.678771
Composite	54.500000	1825.548435
Composite	54.500000	1779.980047

Para	Valor	Para	Valor
R0	-24.926112	K	0.029819

Curva reação F1 Descartar F6 Salvar F7 Fechar F8

- 6 Escolha um modelo matemático da lista suspensa **Modelo matemático**.  
A fórmula de cálculo correspondente é exibida na caixa de texto à direita do campo **Modelo matemático**.
- 7 Escolha os calibradores para recalculer na lista à esquerda. Movimente a barra de rolagem para ver mais calibradores.  
Escolha o número correto de calibradores correspondente ao modelo matemático.
- 8 Selecione **Salvar F7**.  
O sistema irá recalculer os fatores de calibração com o modelo matemático e calibradores selecionados.
  - Caso o recálculo tenha sucesso, os novos fatores de calibração serão exibidos na tela de **Calibração de bioquímico** com o estado de calibração indicado como Recalculado, e "CALR" aparecerá na coluna **Marcação**.
  - Se o recálculo apresentar falhas, o sistema exibirá uma caixa de mensagens indicando que os antigos fatores de calibração continuarão sendo usados.
- 9 Para visualizar a curva de reação do calibrador selecionado, escolha **Curva de reação F1**.
- 10 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

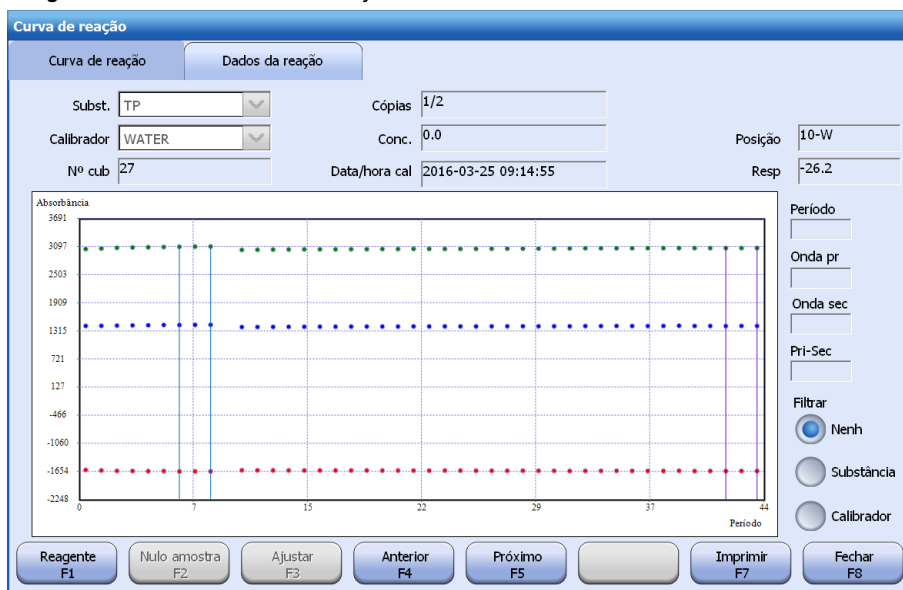
### Observação da curva de reação de calibração

Uma curva de reação de calibração reflete a relação da absorção medida nos comprimentos de onda principal, secundário e principal-secundário. Ela é desenhada com base na absorção da mistura calibrador-reagente medida dentro do período de reação.

#### Para observar a curva de reação de calibração

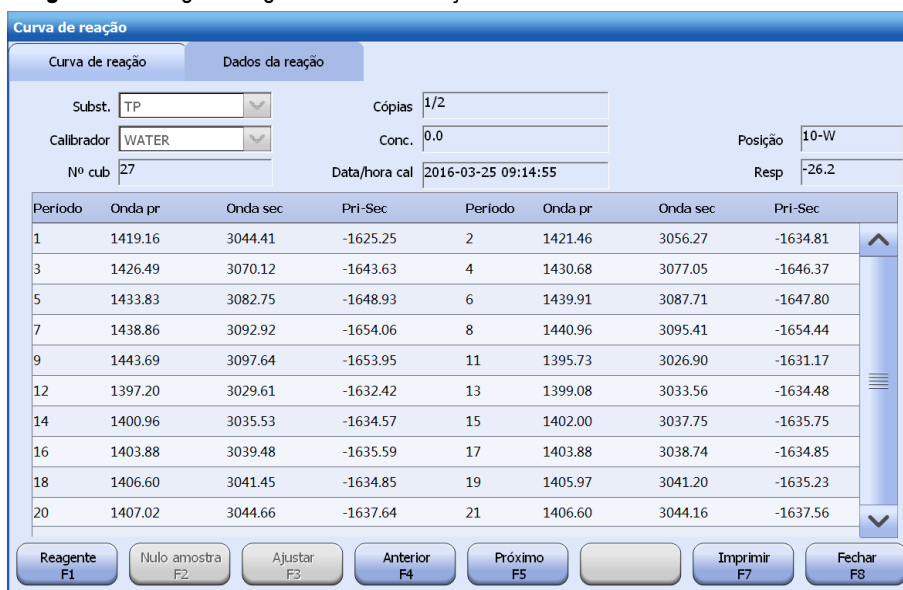
- 1 Busque os resultados de calibração desejados na tela de **Calibração do bioquímico**.
- 2 Escolha uma substância na lista de resultados.
- 3 Selecione **Curva reação F3**. A janela **Curva de reação** é exibida.

Figura 4.14 Janela Curva de reação



- 4 Seleccione um ponto na curva. O período de medição e a absorbância relevantes são exibidos à direita da janela.
- 5 Seleccione uma condição de filtro nas seguintes opções:
  - Nenhum: observe a curva de reação e os dados no modo padrão.
  - Substância química: observe a curva de reação e os resultados do teste seleccionado.
  - Calibrador: observe a curva de reação e os resultados do calibrador seleccionado.
- 6 Escolha a guia **Dados de reação** para visualizar os dados de reação.

Figura 4.15 Página da guia Dados de reação



- 7 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Reagente F1**: para visualizar os calibradores e os reagentes utilizados na calibração e os reagentes utilizados no teste de nulo do reagente.
  - **Nulo de Amostra F2**: para visualizar a curva de reação do nulo da amostra e os dados de reação do calibrador.
  - **Ajustar F3**: para ajustar o intervalo de exibição de absorbância da curva de reação atual.
  - **Anterior F4**: para visualizar a curva de reação e os dados do teste de calibração anterior.

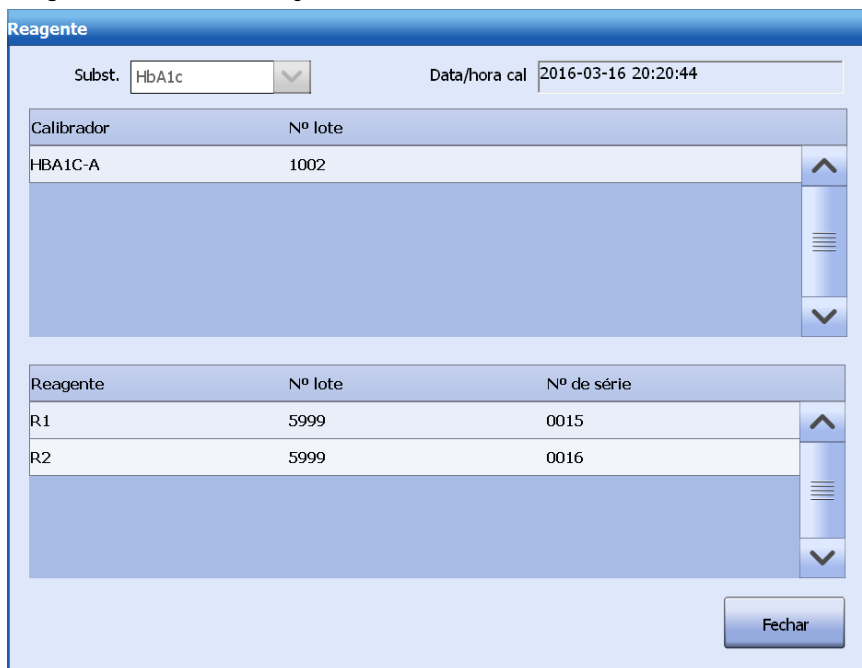
- **Próximo F5**: para visualizar a curva de reação e os dados do próximo teste de calibração.
- **Imprimir F7**: para imprimir a curva ou os dados da reação atual.

8 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Para visualizar as informações dos reagentes

1 Selecione Reagente F1 na janela Curva de reação

**Figura 4.16** Janela de reagentes



A janela mostra os calibradores e os reagentes utilizados na calibração e os reagentes do teste de nulo do reagente.

2 Selecione **Fechar** para sair da janela.

### Edição de fatores de calibração

Se os fatores de calibração da calibração linear forem maiores ou menores do que os valores esperados ou do que os valores obtidos em outros instrumentos, você pode editá-los para mantê-los consistentes com o pretendido ou com os valores de outros instrumentos. A marcação "CALE" aparecerá para resultados calculados com base nos fatores de calibração editados, e a curva de calibração e curva de reação dos fatores de calibração editados não podem ser recuperadas.

Antes de editar os fatores de calibração, certifique-se de que você possui permissões suficientes e de que o estado do sistema não está em Execução.

### Para editar fatores de calibração

- 1 Selecione Reagente > Calibração de bioquímico
- 2 Busque os resultados da calibração desejada para editar.
- 3 Escolha uma substância desejada.
- 4 Selecione **Sair F4**. A janela **Editar** aparece.



Figura 4.17 Janela Editar

- 5 Insira a inclinação K e a compensação R0.
- 6 Selecione **Salvar**.  
O sistema irá atualizar os resultados de calibração e as curvas com a inclinação e compensação inseridas, e tomará os fatores de calibração editados como padrão.
- 7 Selecione **Fechar** para sair da janela.

### Arquivamento de resultados de calibração

O sistema permite que você arquive todos os resultados de calibração pesquisados em um dispositivo de armazenamento, como o disco U. Os resultados de calibração arquivados são exibidos no mesmo formato que aqueles nas telas de software. O conteúdo arquivado inclui: nome da substância, marcação, estado de calibração, R0, fator K, coeficientes de calibração A/B/C/D e tempo de calibração. O arquivo de arquivamento tem formato .csv e é nomeado pela data e hora.

#### Para arquivar resultados de calibração

- 1 Selecione Reagente > Calibração de bioquímico
- 2 Procure os resultados de calibração desejados.
- 3 Selecione **Arquivar F5**.
- 4 Confirme o caminho de arquivamento e o nome do arquivo.
- 5 Selecione **OK**.

### Observação de tendências de calibração

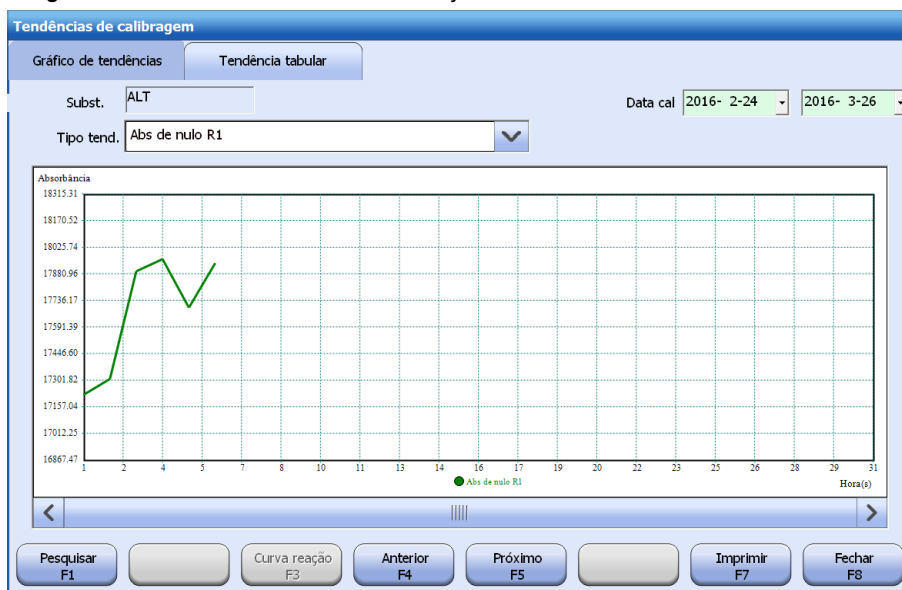
As tendências gráficas de calibração resumem as calibrações de uma substância durante um período, e refletem as tendências das calibrações. As tendências gráficas de calibração indicam a absorção do nulo R1 da substância, absorção do nulo misturado e resposta do calibrador.

A absorção do nulo R1 e a absorção do nulo misturado só estão disponíveis para substâncias com calibradores de concentração 0. As tendências de fator K podem ser recuperadas para substâncias lineares.

#### Para observar tendências de calibração

- 1 Busque os resultados de calibração desejados na tela de **Calibração do bioquímico**.
- 2 Escolha uma substância na lista de resultados.
- 3 Selecione Tendência F6. A janela Tendências de calibração é exibida.

Figura 4.18 Janela Tendências de calibração



- 4 Escolha o tipo de tendência que deseja recuperar.  
As opções disponíveis são:
  - Absorção do nulo R1
  - Absorção do nulo misturado
  - Resposta do calibrador
  - Fator K (apenas para calibrações lineares)
- 5 Selecione um intervalo no campo **Data cal**.
- 6 Selecione **Pesquisar F1**.  
A tendência no período especificado é exibida na tela.
- 7 Escolha a guia **Tendência tabular** para visualizar os dados de tendência.

Figura 4.19 Janela Tendência tabular

The screenshot shows the 'Tendências de calibragem' window with the 'Tendência tabular' view selected. The table displays the following data:

Data/hora exec.	Absorbância
2016-03-22 10:43:09	17222.04
2016-03-22 10:43:27	17307.95
2016-03-24 21:24:42	17894.73
2016-03-24 21:25:00	17960.73
2016-03-25 09:16:07	17696.54
2016-03-25 09:16:25	17939.00

Buttons: Pesquisas F1, Curva reação F3, Anterior F4, Próximo F5, Imprimir F7, Fechar F8.

- 8 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Curva reac F3**: para visualizar a curva de reação e dados do calibrador selecionado.
  - **Anterior F4**: para visualizar as tendências de calibração e os dados da substância química anterior entre os resultados selecionados.

- **Próximo F5:** para visualizar as tendências de calibração e os dados da próxima substância química entre os resultados selecionados.
- **Imprimir F7:** para imprimir as tendências de gráficos ou dados atuais.

9 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Como aumentar o tempo de calibração

Os fatores de calibração que ultrapassarem o período de calibração não podem ser usados para o cálculo de resultados. O status de calibração vira Limite cálc., e a substância não pode mais ser executada. O sistema exibirá uma mensagem de alerta 30 minutos antes de o tempo de calibração ser esgotado, e você pode recalibrar a substância ou aumentar seu tempo de calibração. Se você tiver certeza de que os fatores de calibração estão corretos e são válidos, poderá prolongar o período de validade usando a função de extensão do tempo de calibração. O tempo de calibração só poderá ser estendido se a calibração atual da substância química tiver atingido o tempo limite ou tiver sido realizada com êxito. Os resultados calculados com base nos fatores de calibração estendida serão marcados com "EXT".

#### Para estender o tempo de calibração

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Selecione um carrossel de reagentes a partir da lista suspensa **Carrossel de reagentes**;
- 3 Selecione os botões de seta para cima e para baixo para exibir a tela de reagente/calibração do bioquímico.
- 4 Escolha a substância que deseja estender.
- 5 Selecione Opções cal F8.
- 6 Selecione Tempo de calibração estendido na janela Opções de calibração.
- 7 Selecione **OK**. Os fatores de calibração da substância química selecionada podem ser usados sem limite de tempo.

#### Para remover um estado estendido

O aumento da calibração não é absolutamente definido. Recalibre a substância para remover o estado aumentado.

### Substituição de calibração

A opção de substituição de calibração permite que o sistema substitua uma calibração falha e calcule os resultados com base nos fatores de calibração com falha. A substituição de calibração só se aplica a calibrações com falha. Os resultados obtidos com base nos fatores de calibração com falha serão marcados com "OVE".



#### **CUIDADO**

Antes de substituir uma calibração, certifique-se de que os fatores de calibração estejam no intervalo de aceitação de seu laboratório. A grandeza do erro deve estar sob total controle de seu laboratório. O uso de fatores de calibração substituídos pode causar resultados pouco confiáveis e afetar o diagnóstico do médico. Pense bem antes de substituir uma calibração falha.

---

#### Para substituir uma calibração

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Escolha a substância que deseja substituir.
- 3 Selecione Opções cal F8.
- 4 Selecione Substituir calibração na janela de Opções de calibração.
- 5 Selecione **OK**. Os fatores de calibração com falha da substância selecionada podem ser usados para o cálculo do resultado.

**Remoção do estado de calibração substituída**

Recalibre a substância para retirar seu estado de Cal substituída.

**Rejeitar**

Em caso de falha da calibração atual e caso seja necessário realizar a análise da amostra imediatamente, você poderá usar a função Rejeitar para rejeitar os fatores da calibração atual e usar os fatores válidos mais recentes para calcular os resultados da amostra, que serão marcados com "CALJ". É possível rejeitar fatores de calibração com estado diferente de Solicitado e Cal obrigatória. Os fatores de calibração rejeitados não podem ser rejeitados novamente.

**Como rejeitar uma calibração**

- 1 Selecione Reagente > Reagente/calibração.
- 2 Escolha uma substância que deseja rejeitar.
- 3 Selecione Opções cal F8.
- 4 Selecione Rejeitar na janela Opções de calibração.
- 5 Selecione **OK**. Os fatores de calibração da substância química selecionada são rejeitados.

**Remoção do estado Rejeitada**

Recalibre a substância para remover seu estado de Rejeitada.

# 5 CQ

Este capítulo descreve a configuração CQ e o processamento de resultado CQ.

## 5.1 Visão geral

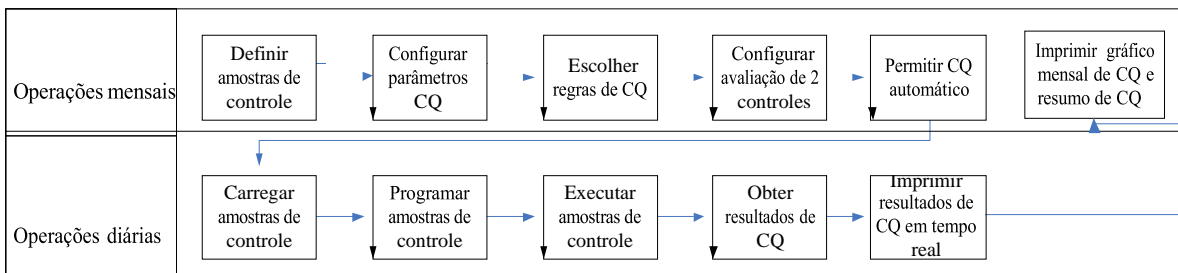
O teste de CQ é realizado em amostras fornecidas com o intervalo de concentração conhecido de vários analitos pelas divisões de autoridade ou pelos fornecedores dos reagentes. Ao comparar um determinado intervalo, os resultados de testes obtidos neste instrumento podem ser usados para avaliar se o instrumento está no estado normal e se os resultados da amostra são confiáveis.

Para garantir o desempenho do sistema, execute as amostras de controle sempre depois de realizar uma calibração, alterar o lote do reagente ou manter e resolver os problemas do instrumento.

### 5.1.1 Procedimento de CQ

Após definir uma substância, um controle e regras de CQ, não há necessidade de editá-los frequentemente e você só deve executar as amostras de controle todos os dias para garantir o bom funcionamento do sistema. Execute as amostras de controle de acordo com o procedimento a seguir:

Figura 5.1 Procedimento de CQ




### 5.1.2 Marcações de resultado de CQ

Quando um resultado de CQ apresentar falhas, o sistema emite um alarme alto e indica uma mensagem de alarme para lembrá-lo da falha. Além disso, as marcações a seguir aparecerão para resultados falhos na coluna **Marcação** dos relatórios de CQ.

- 1-3s
- 2-2s
- R-4s
- 2-2s
- 4-1s
- 10-x
- 2.7s
- 3.0s
- 5.1s

O sistema verifica os resultados de CQ com falha em busca de erros do sistema ou erros aleatórios e as assinala de acordo. O sinal “#” indica um erro sistemático, e um asterisco “\*” indica um erro aleatório.

 Para obter mais informações sobre as marcações de resultado de CQ, consulte 11.4 Alarme de dados na página 11-7.

### 5.1.3 Estado do controle

Quando você escolhe um controle na tela **Programa > Controle de Qualidade**, o estado atual do controle é exibido no campo **Estado da amostra**. Deve-se entender os estados do controle. A tabela abaixo indica os diversos estados das amostras de controle.

Tabela 5.1 Descrições do estado do controle

Estado do controle	Descrição
N/A	Indica que o controle não está programado para análise.
Solicitado	Indica que a amostra de controle foi programada, mas ainda não foi analisada.
Em andamento	Indica que a amostra de controle está sendo analisada.
Incompleta	Indica que todas as substâncias da amostra de controle foram concluídas, mas uma ou mais delas não possuem resultados.
Completa	Indica que todas as substâncias da amostra de controle foram concluídas com resultados.

## 5.2 Configuração de CQ

Realize as configurações de CQ na ordem a seguir:

- Defina um controle
- Configure as concentrações de controle
- Configure as regras de CQ
- CQ automático

Você pode excluir controles enquanto o sistema está no estado de não teste.

### 5.2.1 Definição/edição de um controle

O sistema permite a definição de até 99 controles. Você deve inserir o nome do controle e tipo de amostra. A combinação do nome do controle e número do lote não deve ser copiada, e deve ser única. Se um controle não tiver número de lote, você não poderá definir outro controle com o mesmo nome.

#### Para definir/editar um controle

- 1 Selecione CQ > Config. CQ.
- 2 Selecione **Definir F1**.

Figura 5.2 Janela Definir/Editar controles

Definir/editar controles

Controle  Nº

Nº lote  Vencim.

Tipo amost

Carr. amostras	Pos		
Carrossel de amostras 1	12	▼	▲
Carrossel de amostras 2		▼	☰
Carrossel de amostras 3		▼	
Carrossel de amostras 4		▼	▼

Novo OK Cancelar Sair

- 3 Configure o nome do controle, Nº, número do lote, data de validade e tipo de amostra.

- 4 Atribua posições ao controle.  
Você pode atribuir uma posição para cada carrossel de amostras do controle.
- 5 Selecione **OK** para salvar as informações inseridas.
- 6 Para definir mais controles, selecione **Novo** e repita as etapas 3 a 5.
- 7 Selecione **Sair** para sair da janela.

### 5.2.2 Configuração de concentrações de controle

Após definir um controle, você deve definir as substâncias aplicáveis e parâmetros de concentração. Somente quando ambos a posição do controle e a concentração forem especificados, o teste de CQ pode ser solicitado e executado.

#### Para configurar concentrações de controle

- 1 Selecione CQ > Config. CQ.
- 2 Selecione um controle na lista à esquerda.
- 3 Selecione **Subst F2** e escolha substâncias para o controle.
- 4 Selecione a coluna **Média** de uma substância e digite a sua concentração média.
- 5 Selecione a coluna **SD(DP)** de uma substância e digite o seu desvio padrão.
- 6 Selecione a Unidade da lista suspensa.  
As opções incluem todas as unidades definidas para a substância. Esse campo não pode ser editado para substâncias de reagente aberto.
- 7 Selecione **Salvar F8** para salvar as informações inseridas.

### 5.2.3 Configurar regras de CQ

Você deve configurar as regras de controle após definir um controle e determinar suas concentrações. Os controles sem regra de CQ ainda podem ser programados e analisados, mas não podem ser monitorados para a detecção de erros.

Você pode mudar as regras de CQ quando o sistema não estiver executando nenhum teste.

#### Para configurar as regras de CQ

- 1 Selecione CQ > Config. CQ.
- 2 Selecione **Regras F3**. A janela **Config de regras de CQ** é exibida.

**Figura 5.3** Janela de configuração de regras de CQ

A janela "Config regras CQ" apresenta a seguinte interface:

- Lista de Substâncias:** Na(Urina), K(Soro), K(Urina), Cl(Soro), Cl(Urina), Glo, A/G, AST/ALT, IBIL-V, IBIL-D, calc1.
- Regras de Westgard:** 1-2s, 1-3s, 2-2s, R-4s, 4-1s, 10-x.
- Verif. soma cumulativa:** 1.0-2.7 (selecionado), 1.0-3.0, 0.5-5.1.
- Avaliação de dois controles:**
  - Controle(X) e Controle(Y): campos de seleção.
  - Média e SD: campos de entrada para cada controle.
- Botões:** OK, Cancelar, Sair.



- 3 Selecione uma substância na lista **Subst.**
- 4 Escolha as regras de CQ na área **Regras de Westgard.**
- 5 Selecione o limite de controle da soma cumulativa.
- 6 Se você atribuir alguns controles para a substância, você poderá ativar a opção de avaliação de Dois Controles.  
Os controles que não fazem parte da avaliação de dois controles serão monitorados de acordo com as regras de Westgard.
- 7 Selecione o primeiro controle no campo **Controle (X).**
- 8 Selecione o segundo controle no campo **Controle (Y).**
- 9 Selecione **OK** para salvar as informações inseridas.
- 10 Selecione **Sair** para sair da janela.

### 5.2.4 CQ automático

O sistema oferece a função de controle de qualidade automático. As condições do controle de qualidade automático incluem:

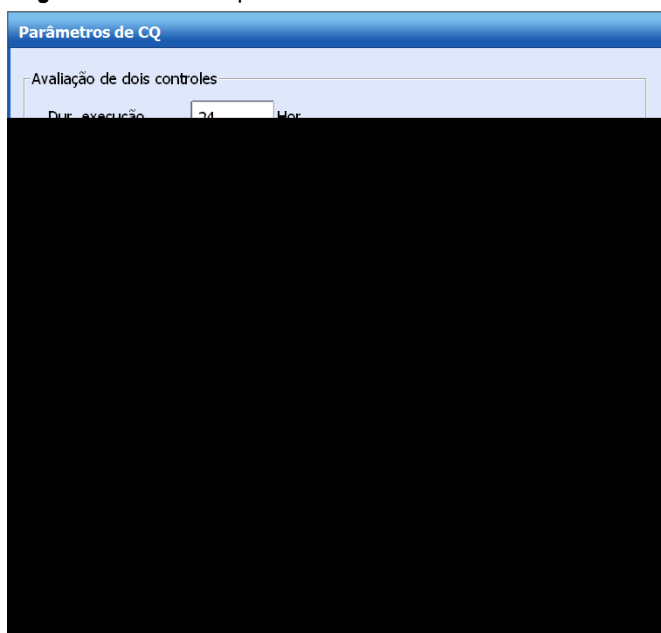
- Número de amostras: indica o número de amostras de paciente. Após o número determinado de amostras ser concluído, o sistema irá executar o(s) controle(s) de qualidade automaticamente.
- Quando calibradas: O sistema irá executar automaticamente a substância para o(s) controle(s) selecionado(s) cada vez que a substância for calibrada. O CQ automático não se aplica a calibrações de não medição, como recálculo e edição.

Quando as amostras de controle automaticamente executadas forem selecionadas, todas as substâncias configuradas para as amostras de controle serão executadas.

#### Para configurar e executar o CQ automático

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1.
- 3 Escolha 9 Avaliação de CQ.

Figura 5.4 Janela de parâmetros de CQ



- 4 Selecione **CQ automático** no carrossel.

- 5 Configure as condições para o controle de qualidade automático:
  - **Número de amostras:** insira o número de amostras para a execução do CQ automático. O intervalo de entrada é 10 a 500, e 0 significa que o CQ automático está desabilitado.
  - **Quando calibrado:** selecione a caixa de seleção para permitir que o sistema execute os controles quando a substância for calibrada.
- 6 Escolha os controles a serem automaticamente executados.  
Um ou mais controles podem ser selecionados.
- 7 Selecione **OK**.  
Durante o teste, o sistema inserirá execuções de CQ automaticamente assim que as condições forem atendidas.

#### Para remover o estado de CQ automático

Para remover um estado de CQ automático, zere as configurações de CQ automático na janela de **Parâmetros de CQ**.

### 5.2.5 Exclusão de um controle

Quando um controle é excluído, as informações de controle, parâmetros de concentração e resultados de CQ, assim como a posição, são zeradas. Se o controle excluído for incluído na avaliação de dois controles, a avaliação relevante de dois controles será desativada. Os controles programados para análise não podem ser excluídos.

#### Para excluir um controle

- 1 Selecione CQ > Config. CQ.
- 2 Selecione um controle na lista à esquerda.
- 3 Selecione **Excluir F6**.

## 5.3 Recuperação dos resultados de controle

A opção de recuperação de resultados de controle permite a visualização de resultados de amostras de controle, gráfico L-J, soma cumulativa, gráfico twin-plot, dados de análise e resumo de dados.

### 5.3.1 Tela Resultado > Histórico

A tela **Histórico** é usada para recuperar resultados de amostras de pacientes e amostras e controles programados e analisados antes do dia atual. Você pode observar a curva de reação CQ e imprimir os resultados de CQ.

#### Para recuperar os resultados de CQ do histórico

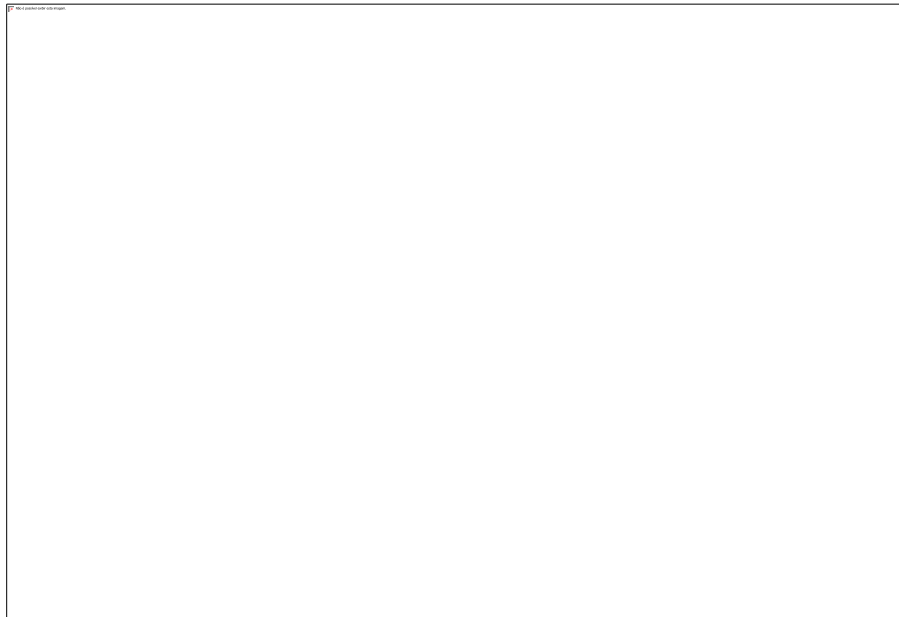
- 1 Selecione Resultado > Histórico
- 2 Escolha um resultado do modo de recuperação:
  - Por amostra
  - Por substância química
- 3 Ao obter os resultados por amostra, escolha um controle na lista esquerda. A lista à direita exibe todos os resultados do controle.
- 4 Ao obter os resultados por substância química, escolha a substância química na lista esquerda. A lista direita exibe todos os resultados da substância química.
- 5 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Pesquisar F1:** para recuperar os resultados de controle.

- **Opções F2:** para excluir ou arquivar amostras de controle.
- **Curva reac F4:** para exibir a curva da reação do teste de CQ selecionado.
- **Imprimir F7:** para imprimir resultados de controle.
- **Host F8:** para transmitir os resultados do controle selecionado para o host LIS.

#### Para visualizar a curva de reação de controle

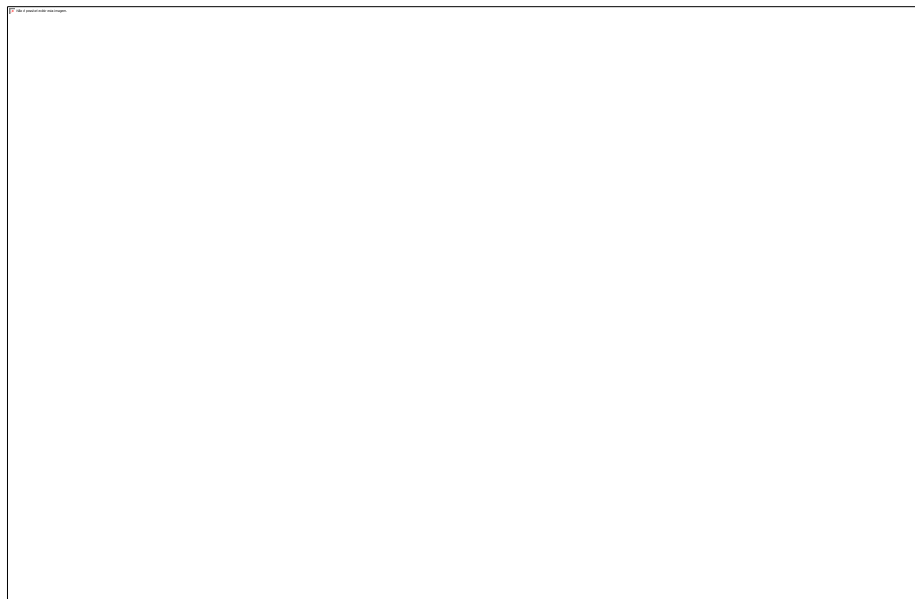
- 1 Escolha a substância desejada na tela **Resultados do histórico**.
- 2 Selecione **Curva reação F4**. A janela **Curva de reação** é exibida.

**Figura 5.5** Tela Curva de reação



- 3 Escolha a guia **Dados de reação** para visualizar os dados de reação.

**Figura 5.6** Tela Dados de reação



- 4 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Nulo de Amostra F2:** para visualizar a curva de reação do nulo da amostra e os dados de reação do controle selecionado.
  - **Ajustar F3:** para ajustar o intervalo de exibição de absorbância da curva de reação atual.

- **Anterior F4**: para visualizar a curva de reação e os dados do teste anterior.
- **Próximo F5**: para visualizar a curva de reação e os dados do teste seguinte.
- **Imprimir F7**: para imprimir a curva ou os dados da reação atual.

5 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

#### Para imprimir resultados de controle.

- 1 Selecione os resultados de controle desejados na tela **Histórico**.
- 2 Selecione Imprimir F7.
- 3 Selecione Imprimir relat amos.
- 4 Escolha o intervalo de impressão:
  - Amostra(s) selecionada(s)
  - Todas as amostras
- 5 Se você imprimir todas as amostras, você poderá pular aquelas que já foram impressas. Marque a caixa de seleção **Ignorar amostras impressas**.
- 6 Selecione **OK**.

### 5.3.2 Tela Levey-Jennings

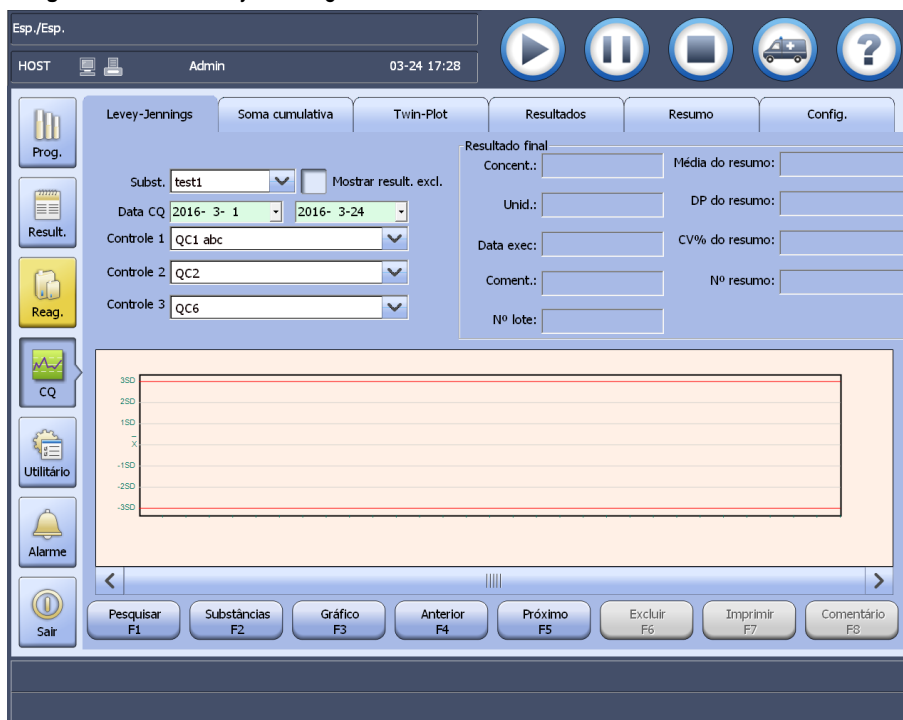
A tela **Levey-Jennings (L-J)** fornece as funções de recuperação de gráfico L-J e comentários realizados.

Um gráfico Levey-Jennings (L-J), desenhado a partir da data de CQ (X) e dos resultados do teste (Y), mostra a tendência de resultados de CQ de uma substância durante o período especificado. As tendências gráficas de até 3 controles podem ser exibidas no gráfico L-J distinguidas com cores diferentes. Cada página pode exibir 31 pontos de CQ. A data de consulta não deve estar acima de 1 ano.

#### Para recuperar o gráfico L-J

- 1 Selecione CQ > Levey-Jennings.
- 2 Cliquem em **Gráfico F3** para definir o modo de desenho do gráfico L-J.
- 3 Escolha uma substância a ser recuperada na lista suspensa **Subst.** ou selecione **Substâncias F2** e escolha uma substância.
- 4 Selecione o intervalo de datas no campo **Data CQ**.
- 5 Escolha os controles que deseja visualizar. Até 3 controles podem ser selecionados.
- 6 Selecione **Pesquisar F1**. A área do gráfico L-J indica as tendências de resultado do CQ da substância selecionada durante o período especificado.

Figura 5.7 Tela Levey-Jennings



- 7 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
- **Anterior F4:** para ver o gráfico L-J da substância anterior.
  - **Próximo F5:** para ver o gráfico L-J da próxima substância.
  - **Excluir F6:** para excluir o ponto selecionado no gráfico L-J. Caso deseje exibir os pontos removidos do gráfico L-J, assinale a caixa de seleção **Exibir pontos excluídos**.
  - **Imprimir F7:** para imprimir o gráfico L-J atual.
  - **Comentário F8:** para adicionar, modificar e excluir os comentários de um ponto de CQ.

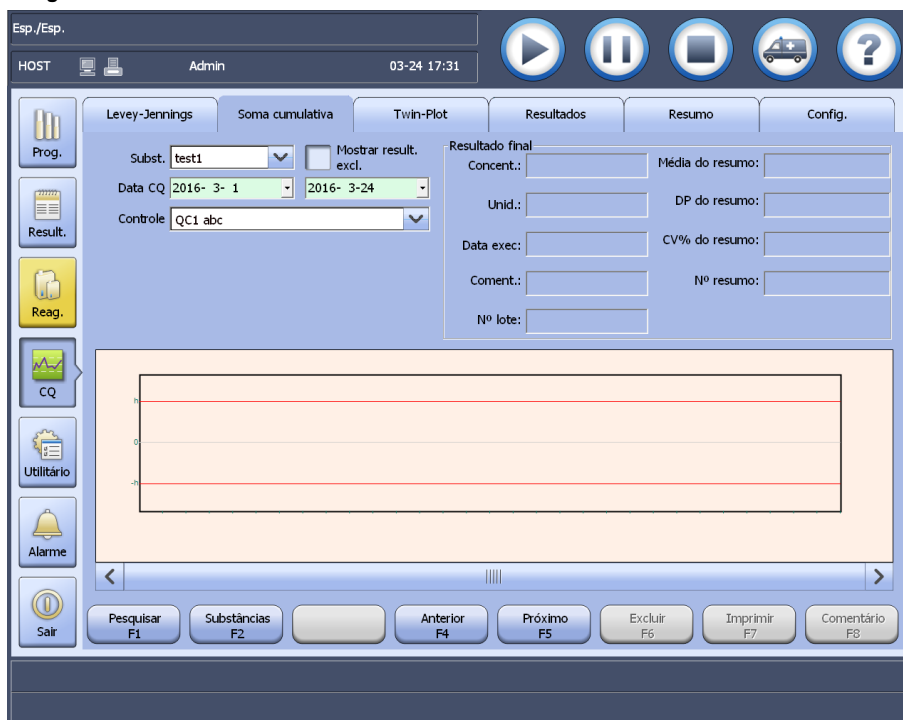
#### Para adicionar/modificar comentários

- 1 Escolha um ponto de CQ no gráfico L-J.
- 2 Selecione **Comentário F8** e insira os comentários para o ponto de CQ.
- 3 Selecione **OK**.
- 4 Para excluir os comentário de um ponto CQ, execute as seguintes etapas:
  - a. Selecione o ponto de CQ no gráfico.
  - b. Clique Comentário F8.
  - c. Exclua os comentários.
  - d. Clique em **OK**.

#### 5.3.3 Recuperação do gráfico de soma cumulativa

- 1 Selecione CQ > Soma cumulativa.
- 2 Escolha uma substância a ser recuperada na lista suspensa **Subst.** ou selecione **Substâncias F2** e escolha uma substância.
- 3 Selecione o intervalo de datas no campo **Data CQ**.
- 4 Escolha os controles que deseja visualizar.
- 5 Selecione **Pesquisar F1**. A área do gráfico de soma cumulativa indica as tendências de resultado do CQ da substância selecionada durante o período especificado.

Figura 5.8 Tela de soma cumulativa



- 6 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
- **Anterior F4:** para ver o gráfico de soma cumulativa da substância anterior.
  - **Próximo F5:** para ver o gráfico de soma cumulativa da próxima substância.
  - **Excluir F6:** para excluir o ponto selecionado do gráfico de soma cumulativa. Caso deseje exibir os pontos removidos do gráfico de soma cumulativa, assinale a caixa de verificação **Exibir excluídos**.
  - **Imprimir F7:** para imprimir o gráfico de soma cumulativa atual.
  - **Comentário F8:** para adicionar, modificar e excluir os comentários de um ponto de CQ.

#### Para adicionar/modificar comentários

- 1 Escolha um ponto de CQ no gráfico de soma cumulativa.
- 2 Selecione **Comentário F8** e insira os comentários para o ponto de CQ.
- 3 Selecione **OK**.
- 4 Para excluir os comentário de um ponto CQ, execute as seguintes etapas:
  - Selecione o ponto de CQ no gráfico.
  - Clique em **Comentário F8**.
  - Exclua os comentários.
  - Clique em **OK**

#### 5.3.4 Recuperação do gráfico Twin-Plot

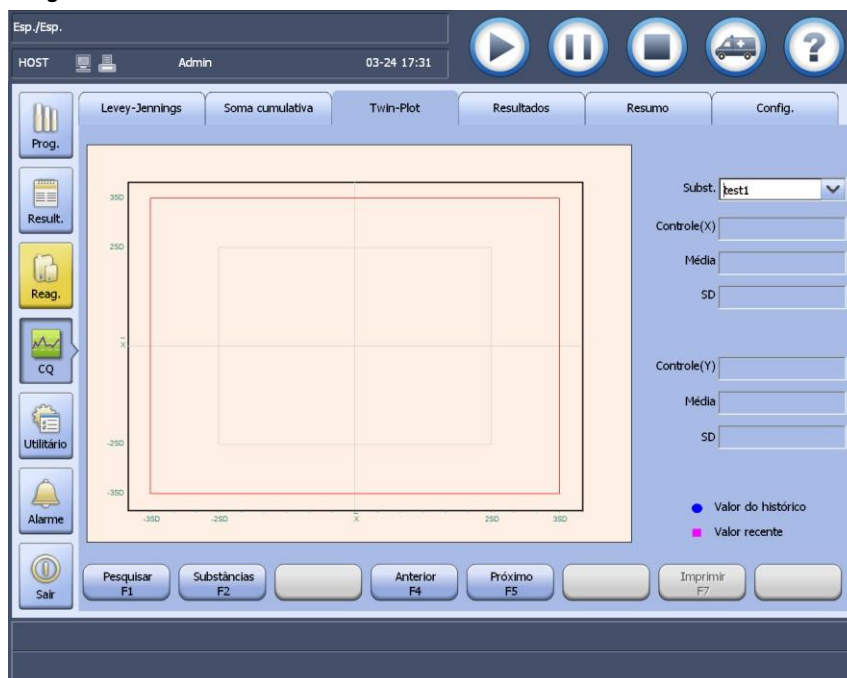
Um gráfico twin-plot, desenhado com base nos resultados dos controles X e Y na mesma execução, é usado para detectar erros sistemáticos e aleatórios. Ele mostra os 10 resultados de CQ mais recentes de uma substância e exclui os que foram excluídos.

#### Para recuperar o gráfico Twin-Plot

- 1 Selecione CQ > Twin-Plot.
- 2 Escolha uma substância a ser recuperada na lista suspensa **Subst.** ou selecione **Substâncias F2** e escolha uma substância.

- 3 Selecione **Pesquisar F1**. A área do gráfico twin-plot exibe os 10 resultados mais recentes de controle X e controle Y da substância.

Figura 5.9 Tela Twin-Plot



- 4 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
- **Anterior F4**: para ver o gráfico twin-plot da substância anterior.
  - **Próximo F5**: para ver o gráfico twin-plot da próxima substância.
  - **Imprimir F7**: para imprimir o gráfico twin-plot atual.

### 5.3.5 Tela CQ > Resultados

A tela **CQ > Resultados** fornece as funções de recuperação de dados de CQ, visualização de curva de reação e arquivamento de dados de CQ.

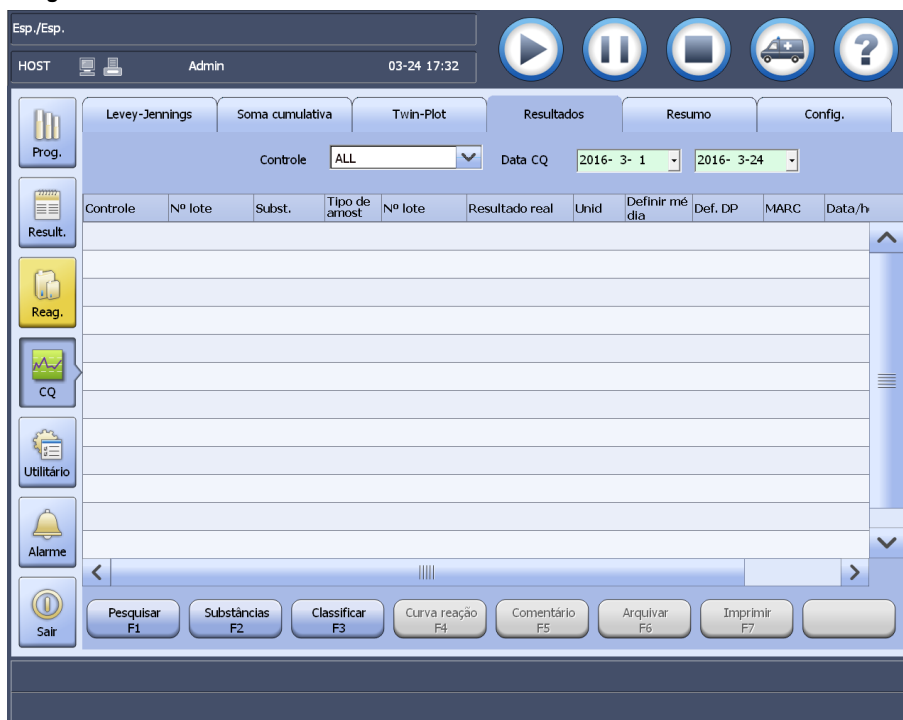
Os dados de CQ incluem os resultados de CQ, a média configurada e o desvio padrão, e podem ser recuperados de acordo com o nome de controle, nome de substância e data de execução.

#### Para recuperar os dados de CQ

- 1 Selecione **CQ > Resultados**.
- 2 Selecione **Subst F2**.
- 3 Escolha uma substância para recuperar, e selecione **OK**.
- 4 Selecione o intervalo de datas no campo **Data CQ**.
- 5 Escolha um **controle** na lista suspensa de Controle.
- 6 Selecione **Pesquisar F1**.

A lista de resultados indica todos os resultados do controle da substância durante o período especificado, assim como as médias configuradas e desvios padrão.

Figura 5.10 Tela de Resultados



- 7 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
- **Organizar F3:** para organizar os resultados de CQ por controle ou substância.
  - **Curva Reac F4:** para visualizar a curva de reação e os dados do teste de CQ selecionado.
  - **Comentário F5:** para inserir comentários ao resultado de CQ selecionado.
  - **Arquivar F6:** para arquivar os resultados de CQ selecionados em um dispositivo de armazenamento externo.
  - **Imprimir F7:** para imprimir os resultados de CQ atualmente exibidos na lista de resultados.

#### Para organizar resultados de CQ

- 1 Busque os resultados de CQ desejados na tela **Resultados**.
- 2 Selecione **Organizar F3**.
- 3 Selecione um critério de organização.
  - Controle: número de controle + substância + data/hora da execução
  - Substância: ordem da substância + controle + data/hora da execução
- 4 Selecione **OK**.

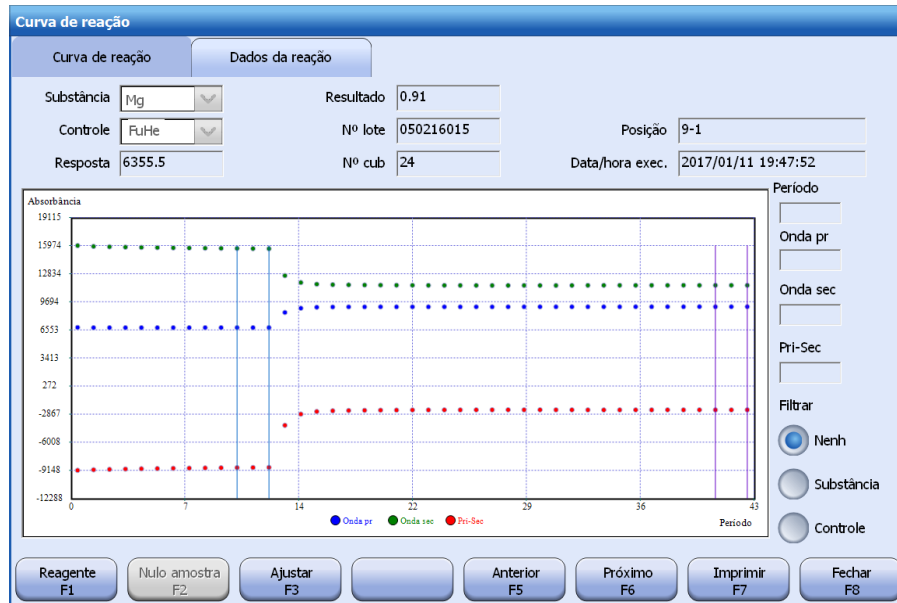
Os resultados de CQ, na tela de **Resultados**, são reorganizados em ordem crescente de acordo com o critério selecionado.

#### Para visualizar a curva de reação de controle

- 1 Busque os resultados de CQ desejados na tela **Resultados**.
- 2 Escolha um resultado de CQ para recuperar.
- 3 Selecione **Curva reação F4**. A janela **Curva de reação** é exibida.



Figura 5.11 Curva de reação de controle



- 4 Selecione um ponto na curva. O período de medição e a absorbância relevantes são exibidos à direita da janela.
- 5 Selecione uma condição de filtro nas seguintes opções:
  - Nenhum: observe a curva de reação e os dados no modo padrão.
  - Substância química: observe a curva de reação e os resultados do teste selecionado.
  - Controle: observe a curva de reação dos resultados do teste selecionado.
- 6 Selecione a guia **Dados de reação** para visualizar os dados de reação.

Figura 5.12 Dados de reação do controle

Período	Onda pr	Onda sec	Pri-Sec	Período	Onda pr	Onda sec	Pri-Sec
1	6826.43	15974.99	-9148.55	2	6798.98	15887.37	-9088.39
3	6798.47	15843.10	-9044.63	4	6799.48	15803.77	-9004.28
5	6799.99	15773.99	-8974.00	6	6801.01	15752.12	-8951.11
7	6801.01	15722.52	-8921.51	8	6799.99	15706.98	-8906.99
9	6803.04	15691.47	-8888.43	10	6804.05	15671.35	-8867.29
11	6804.05	15657.44	-8853.39	12	6804.56	15642.02	-8837.46
13	6804.56	15629.70	-8825.14	14	8501.91	12617.48	-4115.57
15	8978.60	11845.68	-2867.08	16	9084.29	11661.53	-2577.23
17	9113.40	11605.19	-2491.79	18	9122.02	11584.89	-2462.87
19	9124.68	11568.48	-2443.81	20	9126.67	11555.96	-2429.29

- 7 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Reagente F1**: para visualizar os reagentes utilizados no controle de qualidade, os calibradores e os reagentes utilizados na calibração e os reagentes do teste de nulo do reagente.
  - **Nulo de Amostra F2**: para visualizar a curva de reação do nulo da amostra e os dados de reação do controle selecionado.
  - **Ajustar F3**: para ajustar o intervalo de exibição de absorbância da curva de reação atual.

- **Anterior F5**: para visualizar a curva de reação e os dados do teste anterior de CQ.
- **Próximo F6**: para visualizar a curva de reação e os dados do teste seguinte de CQ.
- **Imprimir F7**: para imprimir a curva ou os dados da reação atual.

**8** Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

#### Para adicionar comentários de CQ

- 1** Busque os resultados de CQ desejados na tela **Resultados**.
- 2** Escolha um resultado de CQ na lista de resultados.
- 3** Selecione Comentário F5.
- 4** Insira os comentários para o resultado de CQ selecionado.  
Podem ser inseridos até 100 caracteres.
- 5** Selecione **OK**.

#### Para arquivar dados de CQ

- 1** Busque os resultados de CQ desejados na tela **Resultados**.
- 2** Selecione Arquivar F6.
- 3** Selecione **OK**.

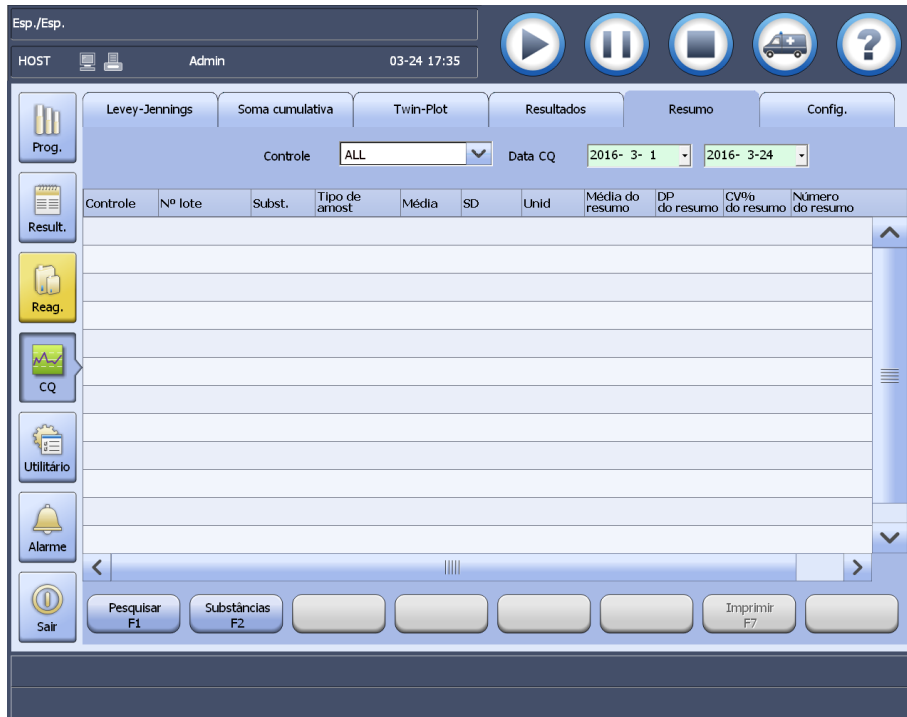
### 5.3.6 Como recuperar o Resumo de CQ

O resumo de CQ indica as medidas de controle de uma substância selecionada durante um período especificado. Ele apresenta as médias, desvios padrão e coeficientes de variação nesse período, e os compara à média e DP configurados, permitindo a verificação do funcionamento normal do sistema.

#### Para recuperar o Resumo de CQ

- 1** Selecione **CQ > Resumo**.
- 2** Selecione **Subst F2**.
- 3** Escolha uma substância para recuperar, e selecione **OK**.
- 4** Selecione o intervalo de datas no campo **Data CQ**.
- 5** Escolha um controle na lista suspensa de **Controle**.
- 6** Selecione **Pesquisar F1**.  
O resumo de resultados do controle da substância é exibido na tela.

Figura 5.13 Tela de resumo



- 7 Para imprimir o relatório de resumo de CQ, selecione **Imprimir F7**.



# 6 Programa

Este capítulo descreve operações relacionadas à análise de amostras.

## 6.1 Gestão de amostras

Antes de programar as amostras, é necessário compreender os contêineres de amostra e volume da amostra do sistema, assim como carregar e descarregar amostras.

### Tipos de contêineres de amostra

O carrossel de amostras suporta o tubo de coleta de sangue, tubo para centrifugação, tubo de plástico e microtubo, disponíveis nas especificações a seguir:

- Microtubo:  $\Phi$  14 x 25 mm, 0,5 mL (Beckman);  $\Phi$  14 x 25 mm, 2 mL (Beckman);  $\Phi$  12 x 37 mm, 2mL (Hitachi).
- Tubo ou tubo de plástico de coleta de sangue:  $\Phi$  12×68,5 mm,  $\Phi$  12×99 mm,  $\Phi$  12,7×75 mm,  $\Phi$  12,7×100 mm,  $\Phi$  13×75 mm,  $\Phi$  13×95 mm,  $\Phi$  13×100 mm.

Para o teste de todo o sangue (centrifugado) somente tubos anticoagulação de  $\Phi$ 12×68,5 mm,  $\Phi$ 12×99 mm,  $\Phi$ 12,7×75 mm,  $\Phi$ 12,7×100 mm,  $\Phi$ 13×75 mm,  $\Phi$ 13×95 mm,  $\Phi$ 13×100 mm podem ser usados. A altura da amostra no tubo não deve ser maior que 55 mm e o nível de hemácia não deve ser menor que 10 mm. Micrococos não são permitidos. Para assegurar o desempenho clínico e evitar o alarme do sistema, tubos de anticoagulação EDTA são recomendados.

### Volume da amostra

A quantidade de amostra necessária para uma medida comum é de 2 a 35  $\mu$ L, com incrementos de 0,1  $\mu$ L. A análise com amostras insuficientes pode causar resultados imprecisos.

Caso uma amostra seja esgotada durante a análise, o sistema irá invalidar automaticamente todas as substâncias incompletas da amostra. Antes de executar as amostras, certifique-se de que seu volume seja suficiente para a análise.


### Como carregar amostras



#### PERIGO BIOLÓGICO

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

### Para carregar amostras

- 1 Verifique se a amostra dentro do tubo de amostra é suficiente para a análise e se a etiqueta do código de barras está corretamente aplicada.
- 2 Verifique o status do sistema.
  - Se o estado do sistema for Em execução, selecione  para solicitar a parada da amostra.
  - Se o estado do sistema for Espera ou Incubação, avance à próxima etapa.
- 3 Verifique se o carrossel de amostras e a sonda da amostra pararam de se mover.
- 4 Para carregar amostras, retire a tampa do carrossel de amostras.
- 5 Insira um tubo de amostras no suporte do tubo até que seu fundo toque a ranhura do rack de tubos.
- 6 Repita a etapa 5 para carregar mais amostras.
- 7 Recoloque o carrossel de amostras.

### Como descarregar amostras

---




#### PERIGO BIOLÓGICO

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

#### Para descarregar amostras

- 1 Verifique se o carrossel de amostras e a sonda da amostra pararam de se mover.
- 2 Se o estado do sistema for Em execução, selecione  para solicitar a parada da amostra.
- 3 Retire a tampa do carrossel de amostras.
- 4 Segure o tubo da amostra e puxe-o para cima para removê-lo do suporte do tubo.
- 5 Repita a etapa 4 para remover mais amostras.
- 6 Recoloque o carrossel de amostras.

## 6.2 Programação e processamento de amostras


Exceto para teste de amostra de rotina, o sistema também fornece as seguintes funções de teste:

- Processamento de amostras com LIS
- Processamento de amostras com código de barras:
- Programação de lote
- Adicionar amostras
- Adicionar/modificar testes
- Como reexecutar amostras
- Execução de um nulo de amostra
- Processamento de todo o teste de sangue

### 6.2.1 Processamento de amostras com LIS

Ao conectar com o LIS, o sistema permite obter automática e manualmente o download de programas de amostra.

#### Obtendo amostras automaticamente


Quando o estado do sistema for Espera ou Pausa, carregue as amostras no carrossel de amostras e selecione . O sistema analisará as amostras automaticamente e consultará o host do LIS para fazer download das informações de programa relevantes. Assim que as informações de programa baixadas forem associadas às amostras, o sistema começará a análise.

#### Download manual de programas de amostras


As amostras com e sem código de barras podem ser baixadas a partir do LIS. Amostras de código de barras podem ser programadas e analisadas automaticamente, enquanto amostras sem código de barras precisam ser posicionadas antes da análise.

#### Para baixar amostras com código de barras:

- 1 Selecione **Programa > Amostra**, selecione **Lista F5** e em seguida, **Download F7**.
- 2 Escolha uma das seguintes opções:
  - Todas as amostras programadas: para fazer download de todas as amostras programadas no dia atual.


- Amostras recentes: para fazer download das amostras de estão programadas no dia atual, mas não foram baixadas.
  - Amostras com as seguintes IDs: para fazer download de amostras com data do programa e ID especificadas. Insira as IDs ou intervalo de ID das amostras para baixar.
  - Amostra com o seguinte código de barras: para fazer download da amostra com o código de barras especificado. Insira o código de barras referente à amostra desejada.
- 3 Selecione **OK**.
  - 4 Confirme as informações da amostra e as substâncias/painéis selecionados na tela **Lista de amostras**.
  - 5 Carregue as amostras nas posições ativas do carrossel de amostras.
  - 6 Selecione o ícone , defina as condições de teste, selecione a caixa de seleção **Cód barras Crsl am.**, e então, clique em **OK** para iniciar a análise.

#### Para baixar amostras sem código de barras


- 1 Após baixar amostra do LIS, selecione **Lista F5**.
- 2 Selecione **Não posic. F2**, e selecione **Atribuir**.
- 3 Selecione a data em que as amostras desejadas foram programadas.
- 4 Digite a ID de amostra única ou o intervalo de IDs no campo **ID**.
- 5 Escolha um carrossel de amostras no qual você colocará a amostra.
- 6 Insira a posição da amostra.  
As opções incluem todas as posições disponíveis do carrossel de amostras selecionado.
  - Para atribuir a posição para uma única amostra, insira o número da posição na primeira caixa de edição.
  - Para atribuir posições para várias amostras, insira o número da posição inicial na primeira caixa de edição e, em seguida, o número da posição final na segunda caixa de edição. O sistema atribuirá posições para as amostras em ordem crescente de acordo com a ID da amostra.
- 7 Selecione **OK**.
- 8 Carregue as amostras nas posições designadas no carrossel de amostras.
- 9 Selecione o ícone , defina as condições de teste, e então, clique em **OK** para iniciar a análise.

### 6.2.2 Processamento de amostras com código de barras:

Amostras com código de barras podem ser processadas com ou sem o LIS.

 Para processamento de amostras com LIS, consulte 6.2.1 Processamento de amostras com LIS na página 6-3.

Se o seu sistema não está conectado a um host LIS, você terá permissão de programar amostras com códigos de barras com o painel padrão ou de programá-las manualmente uma a uma ou por lote. Esta seção descreve dois métodos de programação manual de amostras sem o LIS.

 Para análise de amostras com o painel padrão, consulte 7.7.5 Configuração e execução de painel padrão na página 7-30.


Antes do processamento de amostras com código de barras, verifique se as seguintes condições são atendidas:

- O leitor de códigos de barras de amostras está configurado.
- A caixa de seleção **Cód. barras Crsl am.** na janela **Código de barras de amostra** está marcada.



- O status do sistema é Espera ou Pausa.

### Para processar amostras com código de barras sem LIS -- Método 1

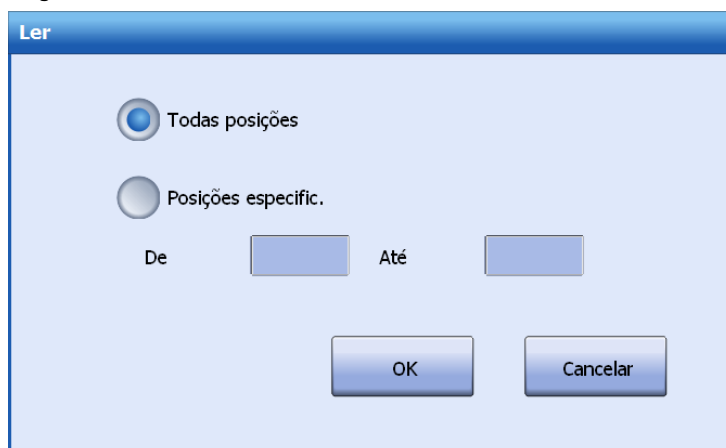
- 1 Programe as amostras manualmente de acordo com “2.4.1 Programação e processamento de amostras” (página 2-24).
- 2 Coloque as amostras com códigos de barras sequencialmente no carrossel de amostras.
- 3 Selecione o ícone  no canto superior direito da tela principal.
- 4 Selecione um carrossel de amostras no qual as amostras serão carregadas.
- 5 Marque a caixa de seleção Código de Barras Crsl Amostras.
- 6 Especifique o intervalo da amostra: Todos ou Parcial. Ao selecionar Parcial, especifique um intervalo de posição de amostras para análise.
- 7 Selecione **OK**.


O sistema faz a varredura das amostras no carrossel de amostras para que correspondam às informações do programa e, em seguida, inicia a análise.

### Para processar amostras com código de barras sem LIS -- Método 2

- 1 Programe as amostras manualmente de acordo com “2.4.1 Programação e processamento de amostras” (página 2-24).
- 2 Coloque as amostras com códigos de barras sequencialmente no carrossel de amostras.  
Se o recurso de numeração automática estiver ativado, o sistema numerará automaticamente as amostras de acordo com a ordem em que foram colocadas. O número inicial será o próximo disponível assim que a última amostra for programada.  
Para numeração automática de amostras com código de barras, consulte 8.5 Configuração do código de barras na página 8-18.
- 3 Selecione Programa > Estado.
- 4 Selecione **Ler F5**. A janela **Ler** é exibida.

**Figura 6.1** Janela de leitura



- 5 Escolha o intervalo de leitura.
  - Todas as posições: para ler todas as posições do carrossel de amostras.
  - Posições especificadas: para ler as posições especificadas do carrossel de amostras. Insira as posições de início e término da leitura.
- 6 Selecione **OK**.
- 7 Selecione o ícone , defina as condições de teste, e então, clique em **OK** para iniciar a análise.

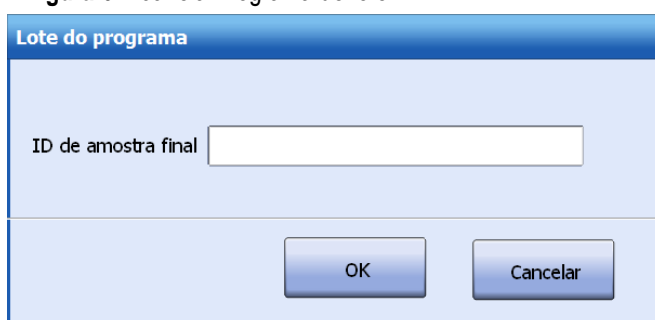
### 6.2.3 Programação de lote


Em amostras programadas por lote, todas as informações do programa, como as informações de amostra, substâncias e análise demográfica do paciente, além da posição, ID e código de barra, são as mesmas.

#### Para amostras de programa em lote

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Insira a ID de amostra da primeira amostra.
- 3 Insira a posição inicial para posicionar as amostras.
- 4 Defina as informações da amostra, incluindo: Propriedade STAT, tipo de amostra, comentário e ID do paciente.
- 5 Escolha as substâncias necessárias.
- 6 Para dados demográficos de paciente, selecione **Demog F1**.
- 7 Para definir cópias e fatores de diluição, clique em **Opções F2**.
- 8 Selecione **Lote F3**.

Figura 6.2 Janela Programa de lote



- 8 Insira a ID de amostra da última amostra.
- 9 Selecione **OK**.
- 10 Selecione o ícone , defina as condições de teste, e então, clique em **OK** para iniciar a análise.

### 6.2.4 Adicionar amostras

Você pode adicionar amostras de rotina e de STAT a qualquer momento, e testá-las da mesma forma que o teste de rotina. Você pode também adicionar e analisar calibradores e controles da mesma forma.



#### PERIGO BIOLÓGICO

O manuseio inadequado de amostras pode causar infecção com perigo biológico. Não toque nas amostras diretamente com as mãos. Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança. Caso ocorra contato da pele com as amostras, siga os procedimentos laboratoriais normais de segurança e consulte um médico.





#### CUIDADO


Não use amostras vencidas; caso contrário, os resultados dos testes podem não ser confiáveis.

#### Para adicionar amostras no estado Execução

- 1 Adicione amostras de acordo com 2.4.1 Programação e processamento de amostras (página 2-24).

- 2 Selecione o ícone  no canto superior direito da tela principal.
- 3 Quando o estado do sistema for Pausa, coloque as amostras adicionadas nas posições atribuídas do carrossel de amostras, e selecione 
  - Se as amostras estiverem no carrossel de amostras atual, clique em **OK** para iniciar o teste.
  - Do contrário, é preciso especificar o carrossel de amostras e a posição na qual iniciar a análise.


#### Para adicionar amostras em outros estados do sistema

- 1 Adicione amostras de acordo com 2.4.1 Programação e processamento de amostras (página 2-24).
- 2 Coloque as amostras adicionadas nas posições atribuídas do carrossel de amostras.
- 3 Selecione o ícone , defina as condições de teste, e então, clique em **OK** para iniciar a análise.

### 6.2.5 Adição/modificação de substâncias

Não importa em qual estado a amostra está, substâncias podem ser adicionadas ou removidas.

#### Para adicionar/modificar substâncias

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Digite o ID da amostra e pressione **Enter**.  
As informações de programação da amostra são exibidas na tela.
- 3 Desmarque as substâncias que não serão executadas, em seguida selecione as substâncias que você deseja executar.
- 4 Desmarque os painéis que não serão executados, em seguida selecione os painéis que você deseja executar.
- 5 Selecione **Salvar F8**.
  - Caso o sistema esteja executando testes, ele irá analisar as substâncias adicionadas automaticamente.
  - Se o sistema está no estado Espera, selecione o ícone , defina as condições de teste, e então, clique em **OK** para iniciar a análise.

### 6.2.6 Como reexecutar amostras

O sistema fornece as funções de reexecução manual e automática, para reexecução de amostras que tenham resultados anormais ou que tenham resultados além do intervalo de linearidade definida ou intervalo crítico.

Execute a reexecução manual nas seguintes telas:

- **Janela Programa > Amostra > Lista:** reexecução única ou amostras de lote
- **Tela Resultado > Atual** ou **Histórico:** reexecução pela amostra ou por substância

Execute a reexecução automática nas seguintes telas:

- **Janela Utilitário > Substâncias > Referência/Intervalo crítico:** reexecução de teste ISE
- **Tela Utilitário > Configuração do sistema > Configuração de reexecução automática:** reexecução de substância

## Reexecução manual na janela Lista

A janela **Lista > Reexecução** permite que você reexecute manualmente uma ou várias amostras em estado Completo, Incompleto, Reexecução ou em Andamento.

Quando reexecutar amostras, você pode editar o tipo de corte da amostra, sua posição, o recurso STAT e as substâncias. Caso uma substância seja finalizada, ela pode ser re-executada com o volume de amostra editado, cópias ou fator de pré-diluição. A ID da amostra, código de barra, tipo da amostra e tempo de coleta de amostras em reexecução não devem ser editados.

### Para reexecutar uma amostra única

- 1 Selecione **Programa > Amostra**, e selecione **Lista F5**.
- 2 Selecione **Re-exec. F4**.

Figura 6.3 Janela Reexec

Re-exec.

ID  ex: 1, 3, 5-12

Cód barra

- 3 Insira a ID ou código de barras da amostra que deseja reexecutar ou insira o código de barras da amostra.
- 4 Clique em **Selecionar**.

Figura 6.4 Janela de reexecução de amostras


Executar amostras de novo Data do programa 2016-3-24 16:03:48

ID  Crsl  Pos  STAT  Tipo amost  ID paciente

Cód barra  Coment.  Est.

test1	test2	test3	test4	test5	test6	test7	test8	Twin_1
Twin_2	D-Bil-V	TP	chem5	chem6	chem7	Na	K	Cl
T1	T2	TT1	T3	T4	T5	Manual		
Fulhe	TEST							

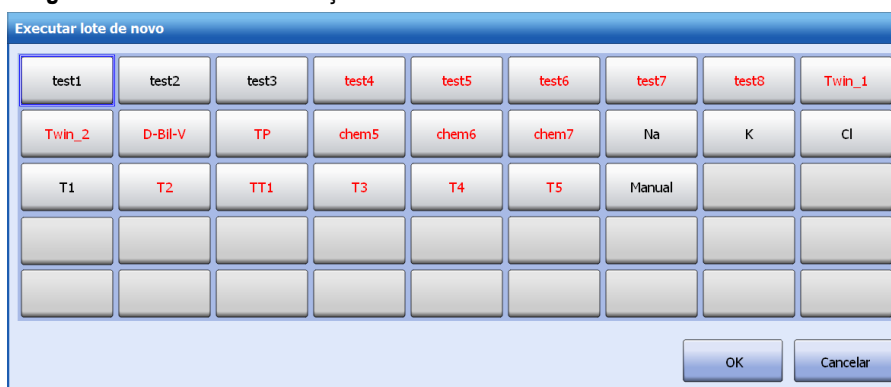
- 5 Edite as seguintes informações:
  - Posição: mude o número do carrssel e a posição da amostra.
  - STAT: marque ou desmarque a caixa de seleção **STAT**.
  - Comentário: escolha ou insira um comentário da amostra.
  - Substância e painel: altere as substâncias e painéis.
  - Opções: edite o número de cópias e fatores de pré-diluição da amostra ou substância, e então modifique o tipo de corte da amostra.


- 6 Selecione **Salvar F8**.
- 7 Selecione **Sair F7**.
- 8 Depois de confirmar todas as informações referentes à reexecução, carregue as amostras nas posições designadas e selecione  para iniciar a análise.
  - Se a amostra estiver no carrossel de amostras atual, ela será analisada automaticamente.
  - Do contrário, é preciso especificar o carrossel de amostras e a posição na qual iniciar a análise.

#### Para reexecutar amostras em lote

- 1 Selecione Programa > Amostra, e selecione Lista F5.
- 2 Selecione Re-exec. F4.
- 3 Insira a ID da amostra ou o intervalo que pretende reexecutar.  
Separe as amostras individuais com vírgula, por exemplo, 5, 7, 9; e ligue diversas amostras contínuas com um traço, por exemplo, 1-3.
- 4 Selecione **Lote**.

**Figura 6.5** Janela de reexecução de lote



- 5 Escolha as substâncias para reexecutar as amostras.  
A lista inclui todas as substâncias que foram habilitadas e configuradas. As substâncias selecionadas serão solicitadas para reexecutar as amostras.
- 6 Selecione **OK**.
- 7 Depois de confirmar todas as informações referentes à reexecução, carregue as amostras nas posições designadas e selecione  para iniciar a análise.
  - Se as amostras estiverem no carrossel de amostras atual, elas são analisadas automaticamente.
  - Do contrário, é preciso especificar o carrossel de amostras e a posição na qual iniciar a análise.


#### Reexecução manual na tela Atual ou Histórico

Com o botão **Reex F5** na tela Atual ou Histórico, você pode reexecutar amostras no estado Concluído ou Não concluído que tenham testes finalizados. Você pode reexecutar diversas substâncias por amostras ou reexecutar diversas amostras por substância.

#### Para reexecutar substâncias por amostra.

- 1 Selecione Resultado > Atual ou Histórico, e escolha a opção Por amostra.
- 2 Busque os resultados de amostra desejados.
- 3 Selecione a amostra e substâncias que deseja executar novamente.
- 4 Selecione **Reexec. F5**.

Figura 6.6 Janela Reexec


- 5 Modifique as seguintes informações de amostra para todas as substâncias:
  - Nº e posição do carrossel
  - Volume da amostra (2-35)
  - Copo de amostra
  - Fator de diluição off-line (2-9999)
  - Fator de pré-diluição (4-100)
  - Nulo da amostra
- 6 Modifique as seguintes informações para substância única:
  - Volume da amostra (2-35)
  - Fator de pré-diluição (4-100)
  - Nulo da amostra
  - Pré-tratamento
- 7 Selecione **Salvar**.
- 8 Carregue as amostras nas posições designadas e selecione  para iniciar a análise.
  - Se a amostra estiver no carrossel de amostras atual, ela será analisada automaticamente.
  - Do contrário, é preciso especificar o carrossel de amostras e a posição na qual iniciar a análise.

#### Para reexecutar amostras por substância

- 1 Selecione Resultado > Resultados atuais ou Resultados históricos, e escolha a opção Por substância.
- 2 Busque os resultados de amostra desejados.
- 3 Escolha a substância e as amostras que deseja executar novamente.
- 4 Selecione **Reexec. F5**.

Figura 6.7 Janela Reexec

ID amost	Cód barra	Vol. amostra	Pré-diluição	Diluição off-line	Pré-tratamento	Nulo amostra
9001		Padrão			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		Padrão			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		Padrão			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		Padrão			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 5 Para executar o nulo de amostras para todas as amostras, selecione a caixa de seleção **Nulo de amostra**.
- 6 Modifique as seguintes informações para amostra única:
  - Volume da amostra (2-35)
  - Fator de pré-diluição (4-100)
  - Fator de diluição off-line (2-9999)
  - Nulo da amostra
  - Pré-tratamento
- 7 Selecione **OK**.
- 8 Carregue as amostras nas posições originais e selecione  para iniciar a análise.
  - Se as amostras estiverem no carrossel de amostras atual, elas serão analisadas automaticamente.
  - Do contrário, é preciso especificar o carrossel de amostras e a posição na qual iniciar a análise.

### Re-execução automática de ISE com base no intervalo crítico

A função de reexecução automática pode ser ativada na janela do **Intervalo de referência/crítico**. Uma vez que a reexecução automática é ativada, o sistema irá verificar se o resultado de ISE ultrapassa o intervalo crítico e, se ultrapassar, ele irá reexecutar a amostra.

#### Para reexecutar automaticamente o teste ISE

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias, e selecione Faixa ref F4.
- 2 Selecione ISE da lista suspensa **Substâncias**.
- 3 Configure a faixa crítica bem como o tipo de amostra, sexo do paciente e faixa etária
- 4 Marque a caixa de verificação **Execução automática** com uma marcação.
- 5 Selecione **Salvar F7** para salvar as configurações.
- 6 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

O sistema irá reexecutar amostras caso o resultado de teste ISE esteja além do intervalo crítico.

## Reexecução de bio substâncias ao encontrar condições de reexecução automática

A função de reexecução automática também pode ser ativada na janela Definir/Editar substâncias. Uma vez ativada a reexecução automática, o sistema verificará se as condições de reexecução foram satisfeitas, e se tiverem sido, reexecutará a amostra.

### Para ativar a reexecução automática e configurar os parâmetros de detecção de erro

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Escolha a substância e selecione Definir F1.
- 3 Marque a caixa de verificação **Execução automática** com uma marcação.
- 4 Selecione o botão de seta para baixo para exibir a página de configuração dos parâmetros de detecção de erro.
- 5 Configure os seguintes parâmetros:
  - Intervalo de linearidade (para volumes padrão, diminuído e aumentado)
  - Limite de linearidade
  - Limite de esgotamento de substrato
  - Absorção do nulo misturado
  - Absorção do nulo R1
  - Resposta de nulo
  - Parâmetros de verificação de prozona (Q1-Q4, PC, ABS)
- 6 Selecione **Salvar F7** para salvar as configurações.
- 7 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Para configurar intervalo crítico

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias, e selecione Faixa ref F4.
- 2 Selecione a bio substância desejada da lista suspensa **Substâncias**.
- 3 Configure a faixa crítica bem como o tipo de amostra, sexo do paciente e faixa etária.
- 4 Selecione **Salvar F7** para salvar as configurações.
- 5 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

### Para configurar as condições de reexecução automática

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Clique nos botões de seta para exibir a tela de configuração de reexecução automática.
- 3 Selecione a caixa de seleção na frente das condições desejadas, e escolha um volume de amostra para reexecução da lista suspensa.
- 4 Clique em Salvar F8.  
O sistema reexecutará amostras com o tipo de volume definido se o resultado do teste satisfaz as condições

## Recuperação de resultados da reexecução

Os resultados de reexecução de uma amostra são apresentados na janela **Recuperar resultados de reexecução**, por meio da qual você pode recuperar todos os resultados de reexecução. Você pode definir o resultado de qualquer reexecução como o padrão de uma substância.

### Para recuperar resultados de reexecução

- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Busque os resultados de amostra desejados.
- 3 Escolha uma amostra e uma substância a ser recuperada.



- 4 Selecione Opções F2, e selecione Recuperar resultados de reexecução. A janela Recuperar Resultados da nova execução é exibida.

A janela mostra as informações da amostra e todos os resultados de reexecução da substância.

**Figura 6.8** Janela Recuperar resultados de reexecução

Subst.	Resultado final	D/h execução	Padrão
T1	3	2016/3/24 16:25:17	N
T1	2	2016/3/24 16:49:29	Y

- 5 O último resultado de reexecução é o padrão. Para alterar o resultado padrão, escolha um resultado e selecione **Definir Padrões**.

A coluna **Padrão** dos resultados exibe Y, que significa Sim.

- 6 Selecione **Sair** para sair da janela.

### 6.2.7 Nulo da amostra

O nulo da amostra é semelhante à análise da amostra, exceto pelo uso de quantidade equivalente de solução salina fisiológica. O nulo da amostra é usado para remoção de reação não cromogênica, como influência da interferência da amostra (hemólise, icterícia e lipemia) sobre as leituras de absorção. O nulo da amostra só é eficiente para substâncias de ponto final de reagente único.

#### Para executar um nulo de amostra

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Escolha uma substância.
- 3 Selecione **Definir F1**.
- 4 Marque a caixa de seleção **Nulo de Amostra** com um risco.
- 5 Selecione **Salvar F7**.
- 6 Selecione **Fechar F8**.

O sistema executará um nulo de amostra quando executar calibradores, controles e amostras da substância.


#### Para recuperar a curva de reação do nulo da amostra


- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Busque os resultados de amostra desejados.
- 3 Escolha uma amostra e uma substância a ser recuperada.
- 4 Selecione Curva reação F4.
- 5 Selecione Nulo da amostra F2.

- 6 Escolha a guia **Dados de reação** para visualizar os dados de reação.
- 7 Para imprimir a curva de reação ou dados da reação, selecione **Imprimir F7**.
- 8 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### 6.2.8 Teste de sangue completo

O sistema suporta testes de sangue completo por meio de amostra do paciente de pré-tratamento, controle e calibrador antes do teste. As substâncias executadas com sangue completo são semelhantes às outras bio substâncias de rotina em termos de configuração de parâmetros, configuração de calibração e carregamento de reagentes, exceto pelo fato de que o reagente de pré-tratamento deve ser configurado e carregado.

 Para a configuração do pré-tratamento, consulte 7.2.3 Limites de detecção de erro na página 7-11.

 Para as instruções de carregamento do reagente de pré-tratamento, consulte Carregamento de reagente de pré-tratamento na página 2-17.

Para o teste de amostra de sangue completo (centrifugado), os parâmetros podem ser definidos na tela de parâmetros de substância ou na janela de opções de substância e janela de reexecução. Na tela de parâmetros de substância, uma vez que o pré-tratamento da amostra é selecionado, todos os testes dessa substância irão realizar o pré-tratamento. Você pode ativar ou desativar o pré-tratamento na janela de opções de substância ou janela de reexecução para que a amostra pré-tratada manualmente possa ser testada.

#### Preparação de amostra

Coloque a amostra de sangue completo centrifugado (2000 rpm, 5 min) nas posições de amostra.




#### OBSERVAÇÃO

Para os testes com pré-tratamento de hemácia, prepare a amostra de sangue total centrifugado. Para o teste de sangue total, somente tubos anticoagulação de  $\Phi 12 \times 68,5$  mm,  $\Phi 12 \times 99$  mm,  $\Phi 12,7 \times 75$  mm,  $\Phi 12,7 \times 100$  mm,  $\Phi 13 \times 75$  mm,  $\Phi 13 \times 95$  mm,  $\Phi 13 \times 100$  mm podem ser usados. A altura da amostra no tubo não deve ser maior que 55 mm e o nível de hemácia não deve ser menor que 10 mm. Microcopos não são permitidos. Para assegurar o desempenho clínico e evitar o alarme do sistema, tubos de anticoagulação EDTA são recomendados.

Se o pré-tratamento é necessário devido a resultados de teste anormais, desmarque a opção de pré-tratamento na janela opções de substância e a janela de reexecução.

Siga as etapas abaixo para realizar os testes de amostra de sangue total:

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione uma substância.
- 3 Selecione Definir F1.
- 4 Selecione o **pré-tratamento de amostra** e pré-tratamento comum ou tratamento de hemácia.
- 5 Insira o volume de amostra de pré-tratamento e o volume de reagente de pré-tratamento.
- 6 Selecione **Salvar F7**.
- 7 Selecione **Sair F8**.  
Verifique se o reagente e o reagente de pré-tratamento foram carregados e o reagente foi calibrado.
- 8 Selecione Programa > Amostra.
- 9 Insira as seguintes informações da amostra:
  - ID

- Posição
  - STAT
  - Tipo de amostra (outro)
  - Coment.
  - Substância e painel
- 10 Selecione as opções de substância:
- Volume da amostra
  - Copo de amostra
  - cópias
  - Diluição off-line
  - Pré-diluição
  - Nulo da amostra
  - Pré-tratamento
- 11 Selecione **Salvar F8**.
- 12 Clique em .

## 6.3 Índice de soro

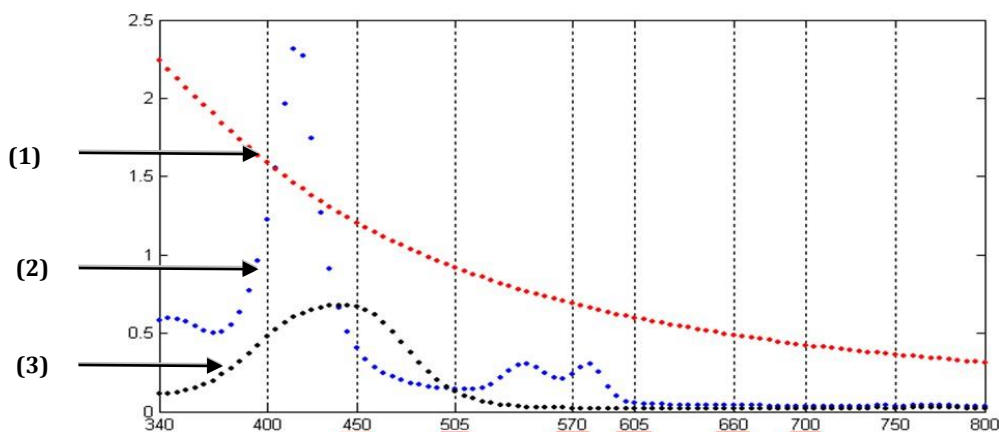
### 6.3.1 Introdução

O índice de soro é o grau de hemólise, icterícia e lipemia presentes na amostra de soro. Geralmente, são encontrados em soros, e podem afetar os resultados de testes de maneira física ou química.

A função do índice de soro é usada para analisar as interferências em amostras, ajudando profissionais clínicos a avaliarem os resultados de teste.

### 6.3.2 Teoria do índice de soro

Figura 6.9 Espectro da absorção de interferentes em amostras de soro



A figura acima indica o espectro de absorção de interferentes em amostras de soro. (1) refere-se a lipemia, (2) refere-se a hemólise, (3) refere-se a icterícia.

Os três interferentes selecionam o comprimento da onda, e possuem espectros de absorção complexos. Eles não podem ser totalmente removidos por meio de medidas de comprimento de onda duplos. A opção do índice de soro pode ser usada para analisar os interferentes em amostras, ajudando profissionais clínicos a avaliarem os resultados de teste.

Seis comprimentos de onda são selecionados para determinar o índice de soro. As equações do índice de soro são as seguintes:

- Lipemia: comprimento de onda principal de 660, comprimento de onda secundário de 700.

$$A_L = A_{660} - A_{700}, \text{ índice de lipemia: } L = 1/C \times A_L$$

- Hemólise: comprimento de onda principal de 570, comprimento de onda secundário de 605.

$$A_H = A_{570} - A_{605}, \text{ índice de hemólise: } H = 1/A \times (A_H - B \times A_L)$$

- Icterícia: comprimento de onda principal de 450, comprimento de onda secundário de 505.

$$A_I = A_{450} - A_{505}, \text{ índice de icterícia: } I = 1/D \times [A_I - E \times (A_H - B \times A_L) - F \times A_L]$$

Onde,

- B e F: determinado pelo espectro de absorção de lipemia.
- E: determinado pelo espectro de absorção de hemólise.
- C: determinado somente pela lipemia.
- A: determinado somente pela hemólise.
- D: determinado somente pela icterícia.

### 6.3.3 Configuração do índice de soro

O índice de soro inclui lipemia (L), hemólise (H) e icterícia (I), possui o nome comum de SI. O nome da substância, volume da amostra e volume do reagente do SI são definidos pelo fabricante e não podem ser modificados pelos usuários. A substância do SI não pode ser excluída. Você pode definir os nomes de impressão e os marcadores de resultados qualitativos da substância.

#### Como definir o nome de impressão

- 1 Seleccione **Utilitário-Substâncias**.
- 2 Escolha a substância **SI**.
- 3 Seleccione **Definir F1**.

Figura 6.10 Janela de índice de soro

- 4 Insira o nome de impressão da lipemia no **Nome de impressão** da área **Lipemia**. Podem ser inseridos até 15 caracteres.

O índice de lipemia aparecerá como o nome de impressão nos relatórios do paciente e como "SI" em outros relatórios.

- 5 Repita a etapa 4 para definir os nomes de impressão de hemólise e icterícia.
- 6 Selecione **Salvar F7**.
- 7 Selecione **Fechar F8**.

### Como definir marcadores de resultado qualitativo

A opção Análise qualitativa, quando habilitada, analisa todas as amostras para a detecção de lipemia, hemólise e icterícia e calcula os valores numéricos do índice. Se o volume dos interferentes contidos em uma amostra estiver além de um intervalo definido, uma marca será acrescentada ao relatório do paciente.

O sistema permite 6 intervalos e marcas para cada interferente.

- 1 Selecione **Utilitário-Substâncias**.
- 2 Escolha a substância **SI**.
- 3 Selecione **Definir F1**.
- 4 Marque a caixa de verificação **Usar resultado qualitativo** na área de **Lipemia**.  
Os campos **Intervalo** e **Marca** são ativados para edição.
- 5 Insira o intervalo de detecção na primeira caixa de edição do campo **Intervalo** e insira uma marca na primeira caixa de edição do campo **Marca**.  
Por exemplo, insira "10" na primeira caixa de edição do campo **Intervalo** na área de **Lipemia** e insira "+" no campo **Marca** da mesma linha. Se o volume de lipemia (L1) presente na amostra for menor do que 10, o sinal "+" será adicionado ao resultado no relatório do paciente. Insira "20" na caixa de edição de segundo, abaixo do ícone **Intervalo**, "+-" na segunda caixa de edição, abaixo do ícone **Marca**. Se o volume de lipemia (L2) for maior do que 10 e menor do que 20, o resultado será marcado com o sinal "+-". O ciclo continua. Se o resultado for maior do que L5, a sexta marca aparecerá no relatório do paciente.
- 6 Repita as etapas 4 e 5 para definir os intervalos e marcas de hemólise e icterícia.
- 7 Selecione **Salvar F7**.
- 8 Selecione **Fechar F8**.

### 6.3.4 Índice automático de soro

Quando a função Índice automático de soro estiver habilitada, o sistema selecionará a substância de SI automaticamente para amostras de soro ou plasma. A substância de SI também será solicitada automaticamente quando você programar amostras de rotina manualmente ou usar o host LIS, programar amostras STAT ou ainda programar amostras de rotina com os painéis padrão.

Ao programar amostras com o índice automático de soro, você deverá selecionar pelo menos uma substância diferente de SI.

- 1 Selecione **Utilitário-Configuração do sistema**.
- 2 Marque a caixa de verificação **Índice automático de soro**.
- 3 Selecione **Salvar F8**.

### 6.3.5 Como executar a substância de SI

A substância de SI só se aplica a amostras de soro e plasma (de rotina e STAT) além de controles e calibradores.

Para executar a substância de SI, selecione a substância de SI enquanto estiver programando as amostras. Ela será analisada com outras substâncias.

## 6.4 Funções estendidas

Esta seção descreve outras funções relacionadas à análise de amostras.

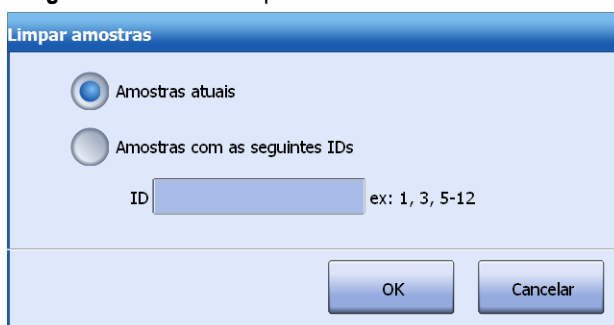
### 6.4.1 Limpeza de amostras

A função Limpar amostras é usada para excluir as amostras programadas que não foram analisadas. Uma ou mais amostras podem ser limpas ao mesmo tempo. Quando as amostras são limpas, suas informações são completamente removidas; a ID da amostra, posição e código de barras podem ser usadas para programar outras amostras. A limpeza das amostras será registrada nos registros de edição.

#### Para limpar amostras

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Selecione **Limpar F4**. A janela **Limpar amostras** aparece.

Figura 6.11 Janela Limpar amostras



- 3 Selecione as amostras que deseja limpar.
  - Amostra atual: insira a ID da amostra na tela **Amostra**.
  - Amostra(s) com as seguintes ID(s): insira o intervalo de ID da amostra no campo **ID amost**. A ID única da amostra e o intervalo da amostra são aceitáveis.
- 4 Selecione **OK**.

As amostras selecionadas são limpas juntamente com as informações de programação.

### 6.4.2 Listas de amostras e substâncias

A opção Lista permite ver, consultar e imprimir todas as amostras não concluídas e atribuir posições a amostras não posicionadas. Você também pode ver o status de calibração das substâncias solicitadas, status de reagentes, testes restantes e número de solicitações.

A janela Lista inclui duas páginas de guia: **Listas de amostra** e **substância**.

#### Lista de amostras

A lista de amostras exibe todas as amostras de paciente e de controle programadas, mas que ainda não foram analisadas. Na tela **Lista de amostra**, você pode pesquisar por amostras, atribuir posições para amostras não posicionadas, baixar informações de programa do LIS, reexecutar testes e imprimir a lista de amostras.

Para atribuição de posição para amostras não posicionadas, consulte 6.4.3 Visualização das amostras não posicionadas na página 6-20.

📖 Para baixar informações de programa do LIS, consulte 6.2.1 Processamento de amostras com LIS na página 6-3.

📖 Para a reexecução manual, consulte Reexecução manual na janela Lista na página 6-8.

### Para visualizar amostras programadas

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Selecione **Lista F5**.

**Figura 6.12** Página da guia da Lista da amostra



- 3 Movimente a barra de rolagem para ver mais amostras.
- 4 Para imprimir a lista de amostras, selecione **Imprimir F7**.
- 5 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

### Para consultar amostras por data do programa, estado ou ID da amostra

- 1 Selecione **Pesquisar F1** na página da guia da **Lista da amostra**.

**Figura 6.13** Janela Buscar

- 2 Insira as condições:
  - Selecione a data do programa das amostras que você deseja consultar; e/ou
  - Selecione um estado de amostra, disponível em Todos, Programado, em Andamento, Incompleto, Completo e Re-execução; e/ou
  - Insira a ID da amostra única ou o intervalo de ID no campo **ID da amostra**.


- 3 Selecione **OK**. Todas as amostras que atendem às condições são exibidas na tela.


#### Para consultar uma amostra com código de barras

- 1 Selecione **Pesquisar F1** na página da guia da **Lista da amostra**.
- 2 Insira o código de barras da amostra que você deseja consultar.
- 3 Selecione **OK**. A amostra correspondente é exibida na tela.

#### Lista de substâncias

A lista de substâncias exibe um resumo das substâncias solicitadas no dia atual ou solicitadas anteriormente, mas não concluídas. Na tela **Lista de substâncias**, você pode baixar informações do programa do LIS e reexecutar testes.

 Para baixar informações de programa do LIS, consulte 6.2.1 Processamento de amostras com LIS na página 6-3.

 Para a reexecução manual, consulte Reexecução manual na janela Lista na página 6-8.

#### Para visualizar a lista de substâncias

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Selecione **Lista F5**.
- 3 Selecione a guia Lista de substâncias.

Figura 6.14 Página da guia de lista das substâncias



- 4 Para visualizar mais substâncias, movimente a barra de rolagem.
- 5 Para imprimir a lista de substâncias, selecione **Imprimir F7**.
- 6 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

#### 6.4.3 Visualização das amostras não posicionadas

As amostras não posicionadas incluem aquelas que são:

- baixadas do host do LIS e ainda não posicionadas. Essas amostras não podem ser programadas para análise até que recebam suas posições. Se seu sistema for equipado com um leitor de código de barras de amostra, as amostras podem ser imediatamente analisadas sem atribuir posições a elas.
- aquelas que estão em estado Incompleto quando suas posições forem usadas para programar novas amostras.



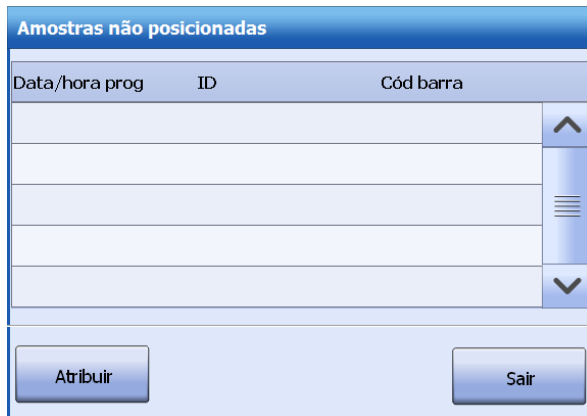
- aquelas que estão incompletas quando suas posições forem liberadas.

Quando posicionadas, as amostras serão removidas da lista de amostras não posicionadas.

#### Para visualizar amostras não posicionadas

- 1 Selecione Programa > Amostra.
- 2 Selecione **Lista F5**.
- 3 Selecione Não posic. F2.

**Figura 6.15** Janela de amostras não posicionadas

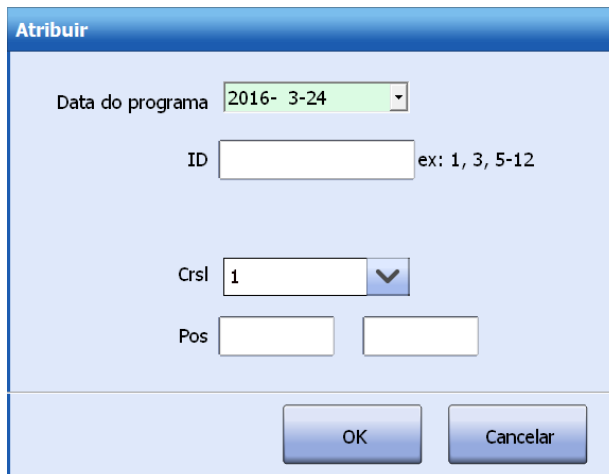


- 4 Movimente a barra de rolagem para ver mais amostras.


#### Para atribuir posições e realizar testes

- 1 Selecione Atribuir na janela Amostras não posicionadas.

**Figura 6.16** Atribuir posições



- 2 Para atribuir posições, selecione a data do programa da(s) amostra(s).
- 3 Insira a ID ou intervalo da amostra no campo **ID**.
- 4 Escolha um carrossel de amostras no qual você colocará a amostra.
- 5 Insira as posições no campo **Pos**.
  - Para atribuir a posição para uma única amostra, insira o número da posição na primeira caixa de edição.
  - Para atribuir posições para várias amostras, insira o número da posição inicial na primeira caixa de edição e, em seguida, o número da posição final na segunda caixa de edição. O sistema atribuirá posições para as amostras em ordem crescente de acordo com a ID da amostra.
- 6 Selecione **OK**.

- 7 Selecione o ícone , defina as condições de teste, e então, clique em **OK** para iniciar a análise.

#### 6.4.4 Liberação de posições de amostra

Quando uma amostra é analisada, a posição não pode ser usada para programar uma nova amostra até que ela seja liberada. O sistema fornece a função de liberação manual ou automática de amostras.

A tela **Programa > Estado** oferece a função Liberar posição da amostra, que permite a liberação da posição selecionada ou de todas as posições no carrossel de amostras atual que não esteja executando testes. Apenas amostras de pacientes podem ser liberadas, além de controles, calibradores, solução de lavagem ISE e solução salina fisiológica.

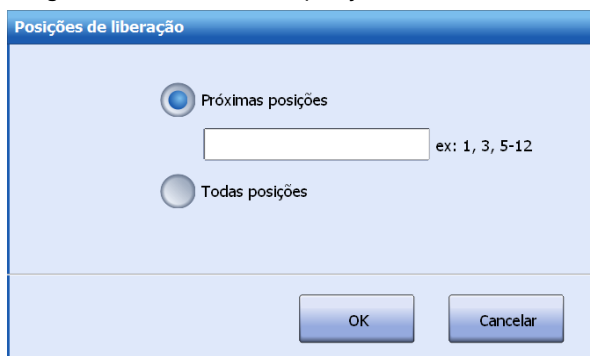
As posições da amostra podem ser automaticamente liberadas diariamente no horário especificado.

Quando uma amostra é liberada, ainda é possível recuperar seus resultados e suas informações de programação.

##### Para liberar manualmente posições de amostra

- 1 Selecione Programa > Estado.
- 2 Escolha um carrossel de amostras para liberar as amostras.
- 3 Selecione **Liberar F3**.

Figura 6.17 Janela Liberar posições



- 4 Escolha o intervalo da amostra:
  - Posições determinadas: digite a posição da amostra individual ou o intervalo de posições na caixa Editar.
  - Todas as posições: para liberar todas as posições do carrossel de amostras selecionado.
- 5 Selecione **OK**.

##### Para liberar amostras automaticamente

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1.
- 3 Selecione Amostra lib. auto.
- 4 Selecione o horário da liberação automática das amostras do paciente no campo **Horário da liberação automática**.  
Selecione um número inteiro entre 00 e 23. O padrão é 00.
- 5 Selecione **OK**.  
Quando for o horário, o sistema liberará automaticamente todas as posições de amostras com estado Completo.

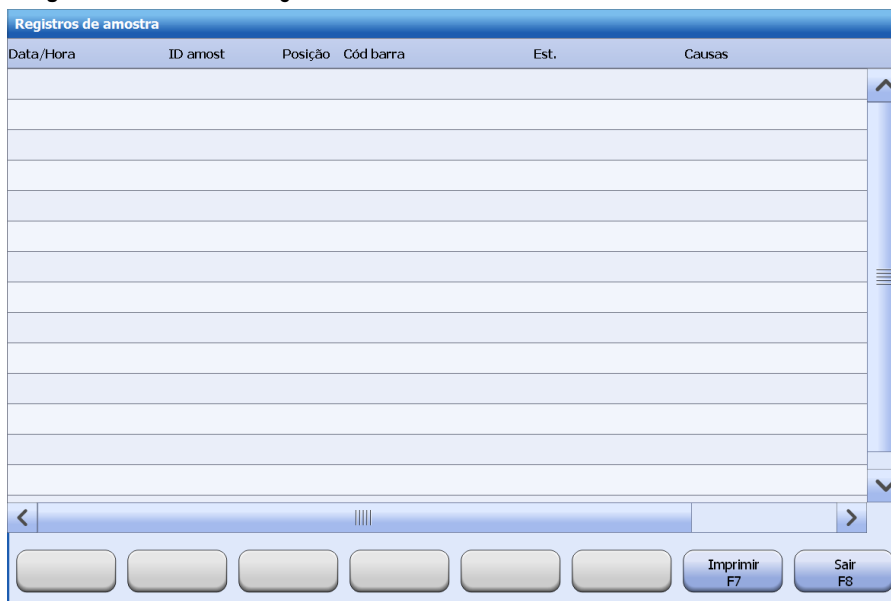
## 6.4.5 Visualizar registros de amostra

A tela **Registros de amostra** apresenta os controles e amostras de pacientes não completados nas últimas 24 horas por razões específicas. Você deve reexecutar as amostras ou tomar outras ações com relação aos controles e amostras.

### Para visualizar registros de amostra

- 1 Selecione Programa > Estado.
- 2 Selecione **Registro F2**.

Figura 6.18 Janela de registros de amostra



- 3 Para imprimir os registros de amostra, selecione **Imprimir F7**.
- 4 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

## 6.4.6 Como personalizar as informações da amostra

O sistema oferece a opção Pers. Opção info. da amostra para especificar as informações da amostra a serem exibidas na tela **Amostra**.

### Para personalizar informações da amostra

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1.
- 3 Selecione Pers. Info. amostras

**Figura 6.19** Janela Personalizar informações da amostra

Info da amostra	Personalizar
Est.	<input checked="" type="checkbox"/>
Cód barra	<input checked="" type="checkbox"/>
Coment.	<input checked="" type="checkbox"/>
ID paciente	<input checked="" type="checkbox"/>
Nome pac.	<input type="checkbox"/>
Sexo	<input type="checkbox"/>
Idad	<input type="checkbox"/>
Nascim.	<input type="checkbox"/>
Coment. pac.	<input type="checkbox"/>
Depto de pedido	<input type="checkbox"/>

- 4 Localize as informações da amostra desejada e marque a caixa de seleção **Personalizar** correspondente.  
Clique na caixa de seleção novamente para desmarcá-la.
- 5 Selecione **Salvar**.
- 6 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 6.4.7 Personalizar dados demográficos do paciente

É possível especificar os dados demográficos do paciente a visualizar, a ordem padrão e de visualização na tela **Dados demográficos do paciente**.

#### Para personalizar dados demográficos do paciente

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1.
- 3 Selecione Dados demog paciente.

Figura 6.20 Análise demográfica do paciente

- 4 Selecione a informação desejada e o valor padrão e depois clique em **Adic.**.
- 5 Selecione a informação desejada e clique em **Excluir** para excluí-la da lista de dados demográficos.
- 6 Selecione os botões **Para cima, Para baixo, Início e Fim** para ajustar a ordem de exibição dos dados demográficos do paciente.
- 7 Selecione **OK** para salvar as configurações.
- 8 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 6.4.8 Como otimizar a exibição de resultados

Por causa da baixa sensibilidade de certos reagentes, as amostras com baixa concentração podem ter resultados 0 ou negativos ou podem não ser representadas com precisão por resultados fora do intervalo de linearidade. Para expressar com precisão a concentração das amostras, o sistema oferece a opção Otimizar Exibição de Resultados para personalizar esses resultados.

Tabela 6.1 Como otimizar a exibição de resultados

Quando o resultado do teste...	Exibido como...
Menor que o limite mínimo do intervalo de linearidade	< limite mínimo do intervalo de linearidade
Maior que o limite máximo do intervalo de linearidade	> limite máximo do intervalo de linearidade
menor que a concentração do calibrador de concentração mais baixa	< que a concentração do calibrador de concentração mais baixa
maior que a concentração do calibrador de concentração mais alta	> que a concentração do calibrador de concentração mais alta
menor que ambos o limite mínimo de intervalo de linearidade e a concentração do calibrador de concentração mais baixa	< máximo dos dois valores

Quando o resultado do teste...	Exibido como...
maior que o limite máximo de intervalo de linearidade e a concentração do calibrador de concentração mais alta	> mínimo dos dois valores

A otimização dos resultados não afeta o armazenamento, a transmissão e o arquivamento dos resultados. Somente usuários que tenham permissão para configurar o sistema poderão otimizar a exibição dos resultados.

#### Para otimizar a exibição de resultados

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1.
- 3 Selecione Otimizar exibição do resultado.

Figura 6.21 Janela Otimizar exibição do resultado

Subst.	Baixo	Alto
CK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LDH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\alpha$ -HBDH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FR-CRP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ASO II	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RF II	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IgA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IgM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
IgG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CRP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5'-NT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Botões: Selecionar todos, Limpar, OK, Cancelar

- 4 Localize a substância desejada e marque as caixas de seleção **Baixo** e **Alto** correspondentes.
- 5 Para otimizar a exibição do resultado de todas as substâncias, selecione **Selecionar tudo**.
- 6 Para cancelar todas as configurações, selecione **Limpar**.
- 7 Selecione **Salvar**.
- 8 Selecione **Cancelar** para fechar a janela.

## 6.5 Recuperação dos resultados

A opção Recuperação de resultados permite a recuperação de amostras de rotina, amostras STAT e controles e seu manuseio na tela de **Resultados atuais** ou **Resultados do histórico**. Os Resultados atuais incluem aqueles programados e analisados no dia atual; os resultados do histórico são aqueles programados e analisados no dia anterior. É possível obter todos os resultados por amostra ou por substância química.

Exceto a opção **Recalcular** para os resultados atuais, outras operações são aplicáveis para ambos os resultados atuais e históricos.

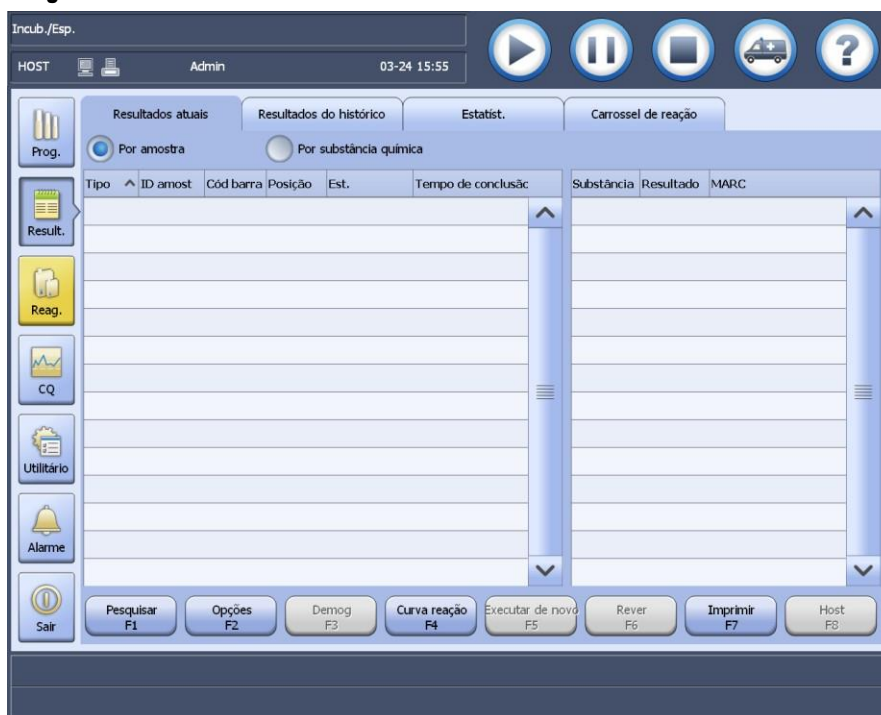
## 6.5.1 Visualização dos resultados atuais

A tela Atual indica todas as amostras e controles programados e analisados no dia atual. Você pode pesquisar resultados atuais pelas informações de amostra e dados demográficos de paciente, e pode ordenar amostras por categoria de amostra, ID de amostra, estado, posição, hora de término, data/hora de programa, host, imprimir e revisar os estados.

### Para visualizar os resultados atuais

- 1 Selecione Resultado > Atual.

Figura 6.22 Tela Atual



- O tipo de amostra inclui R, E e C. R indica amostra de rotina, E para amostra STAT e C para controle.
  - A coluna **Host** indica o estado de transmissão da amostra. Y significa que a amostra foi enviada para o host LIS, e N significa que não foi enviada.
  - A coluna **Imprimir** indica o status da impressão da amostra. Y significa que a amostra foi impressa e N indica o oposto.
  - Quando determinado teste de uma amostra de controle ou de amostra do paciente faz disparar um alarme de dados, a amostra aparecerá na cor amarela.
- 2 Escolha um resultado do modo de recuperação:
    - Por amostra
    - Por substância química
  - 3 Ao obter os resultados por amostra, escolha a amostra na lista esquerda. A lista à direita exibe todos os resultados da amostra.
  - 4 Ao obter os resultados por substância química, escolha a substância química na lista esquerda. A lista direita exibe todos os resultados da substância química.
  - 5 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
    - **Pesquisar F1**: para consultar resultados da amostra.
    - **Opções F2**: para excluir, editar e imprimir amostras, obtenha os resultados da nova execução, personalize as opções de exibição dos resultados, recalcule os resultados, compense-os, archive-os e observe sua tendência.
    - **Demog F3**: para visualizar dados demográficos do paciente da amostra.

- **Curva Reac F4:** para visualizar a curva de reação e os dados do teste selecionado.
- **Reexec. F5:** para reexecutar uma amostra concluída.
- **Revisão F6:** para rever o resultado da amostra.
- **Imprimir F7:** para imprimir resultados da amostra.
- **Host F8:** para transmitir os resultados da amostra selecionada para o host do LIS.

#### Para recuperar os resultados atuais

- 1 Selecione Resultado > Atual.
- 2 Selecione **Pesquisar F1**.

**Figura 6.23** Janela Recuperar resultados

Recuperar resultados

ID amostra  ex: 1, 3, 5-12 Tipo  ▼

Cód barra  Estado amostra  ▼

Nome paciente  ID paciente  NRM

Tipo amostra  ▼ Zona pte  ▼ Operador  ▼

Tipo  ▼ Nº. de admis.  Revisor  ▼

Sexo  ▼ Nº leit  Data cole.  2016- 3-24

Idad  -  Depto de pedido  ▼ Hora cole.  :  -  :

▼ Solicitud por  ▼

OK Cancelar

- 3 Insira uma ou mais condições de pesquisa.
- 4 Selecione **OK**. As amostras que atendem à condição são exibidas na tela.
- 5 Selecione um botão de função para realizar operações relevantes.

### 6.5.2 Visualização dos resultados históricos

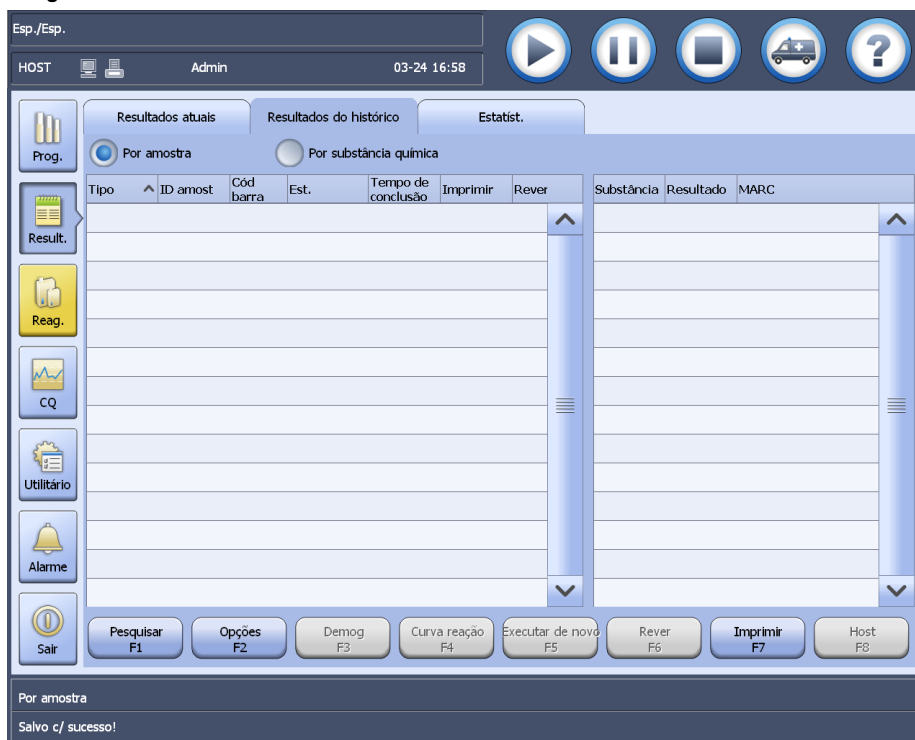
A **tela** mostra todas as amostras e controles programados e analisados antes do dia atual. Os resultados armazenados podem ser consultados por tipo de amostra, nome do paciente, ID do paciente, ID da amostra ou código de barras da amostra, juntamente com a data do programa. Para buscar rapidamente os resultados desejados em uma grande quantidade de dados, recomenda-se inserir a data do programa e qualquer uma das condições.

#### Para visualizar os resultados históricos

- 1 Selecione Resultado > Histórico



Figura 6.24 Tela de Resultados do histórico



- O tipo de amostra inclui R, E e C. R indica amostra de rotina, E para amostra STAT e C para controle.
  - A coluna **Host** indica o estado de transmissão da amostra. Y significa que a amostra foi enviada para o host LIS, e N significa que não foi enviada.
  - A coluna **Imprimir** indica o status da impressão da amostra. Y significa que a amostra foi impressa e N indica o oposto.
- 2 Escolha um resultado do modo de recuperação:
    - Por amostra
    - Por substância química
  - 3 Selecione **Pesquisar F1** para buscar os resultados desejados.
  - 4 Ao obter os resultados por amostra, escolha a amostra na lista esquerda. A lista à direita exhibe todos os resultados da amostra.
  - 5 Ao obter os resultados por substância química, escolha a substância química na lista esquerda. A lista direita exhibe todos os resultados da substância química.
  - 6 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
    - **Opções F2**: para excluir, editar e imprimir amostras, obtenha os resultados da nova execução, personalize as opções de exibição dos resultados, compense os resultados, archive-os e observe sua tendência.
    - **Demog F3**: para visualizar dados demográficos do paciente da amostra.
    - **Curva Reac F4**: para visualizar a curva de reação e os dados do teste selecionado.
    - **Reexec. F5**: para reexecutar uma amostra concluída.
    - **Revisão F6**: para rever os resultados da amostra.
    - **Imprimir F7**: para imprimir resultados da amostra.
    - **Host F8**: para transmitir os resultados da amostra selecionada para o host do LIS.

#### Para recuperar os resultados do histórico

- 1 Selecione Resultado > Resultados históricos
- 2 Selecione Pesquisar F1.

Figura 6.25 Janela Recuperar resultados

- 3 Selecione a faixa de data do programa que deseja recuperar. Selecione a data inicial na primeira caixa e a data final na segunda.
- 4 Insira uma ou mais condições de pesquisa.
- 5 Selecione **OK**. As amostras que atendem à condição são exibidas na tela.
- 6 Selecione um botão de função para realizar operações relevantes.

### 6.5.3 Revisão dos resultados da amostra

Os resultados da amostra podem ser revistos apenas quando o estado da amostra for concluído.

#### Para revisar resultados da amostra

- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Escolha a opção **Por amostra**.
- 3 Escolha uma ou mais amostras na lista de amostras.
- 4 Selecione **Rever F6**.  
O estado de revisão na lista de amostras muda de N para Y.
- 5 Selecione **Sem revisão** para cancelar a operação de revisão.

### 6.5.4 Como visualizar/editar os dados demográficos de pacientes

Os dados demográficos de pacientes podem ser vistos ou editados em qualquer estado do sistema.

#### Como visualizar/editar os dados demográficos de pacientes

- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Escolha a opção **Por amostra**.
- 3 Escolha uma amostra na lista de amostras.
- 4 Selecione **Demog F3**.

Figura 6.26 Janela de dados demográficos

Os dados demográficos do paciente podem ser personalizados. Para mais informações, consulte 6.4.7 Personalizar dados demográficos do paciente na página 6-24.

- 5 Edite as informações de paciente relacionadas:
- 6 Selecione **Salvar F7** para salvar sua entrada.
- 7 Para obter os valores padrão das informações do paciente, selecione **Restaurar F3**.
- 8 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

### 6.5.5 Como visualizar a curva de reação de controle

Uma curva de reação reflete a relação da absorção medida nos comprimentos de onda principal, secundário e principal-secundário. Ela é desenhada com base na absorção da mistura amostra-reagente medida dentro do período de reação.

A observação da curva de reação e dos dados não se aplica às substâncias ISE, SI, de fora do sistema e de cálculo especial.

#### Como visualizar a curva de reação de controle

- 1 Pesquise pelas amostras desejadas na tela **Atual** ou **Histór**.
- 2 Escolha um resultado do modo de recuperação:
  - Por amostra
  - Por substância química
- 3 Escolha o resultado desejado na lista de resultados.
- 4 Selecione **Curva reação F4**. A janela **Curva de reação** é exibida.

Figura 6.27 Curva de reação da amostra



- 5 Selecione um ponto na curva. O período de medição e a absorbância relevantes são exibidos à direita da janela.
- 6 Selecione uma condição de filtro nas seguintes opções:
  - Nenhum: observe a curva de reação e os dados no modo padrão.
  - Substância química: observe a curva de reação e os resultados do teste selecionado.
  - Amostra: observe a curva de reação e os resultados da amostra selecionada.
- 7 Escolha a guia **Dados de reação** para visualizar os dados de reação.

Figura 6.28 Dados de reação da amostra

Período	Onda pr	Onda sec	Pri-Sec	Período	Onda pr	Onda sec	Pri-Sec
1	1308.68	2444.14	-1135.46	2	1303.31	2438.37	-1135.05
3	1308.68	2445.84	-1137.16	4	1313.72	2450.60	-1136.89
5	1315.73	2453.32	-1137.59	6	1319.43	2458.43	-1139.00
7	1319.09	2459.79	-1140.70	8	1322.12	2460.81	-1138.70
9	1322.12	2463.88	-1141.76	10	1323.12	2465.24	-1142.12
11	1326.82	2468.65	-1141.83	12	1328.17	2469.33	-1141.16
13	1326.82	2470.35	-1143.53	14	3406.99	3874.64	-467.65
15	3908.72	4219.15	-310.44	16	4153.87	4386.68	-232.81
17	4303.22	4489.71	-186.50	18	4409.50	4564.44	-154.94
19	4490.92	4621.02	-130.09	20	4555.06	4668.30	-113.24
21	4606.90	4704.37	-97.47	22	4649.68	4733.52	-83.83
23	4686.24	4761.87	-75.63	24	4715.50	4781.42	-65.92

- 8 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Reagente F1**: para visualizar os reagentes utilizados na análise da amostra, os calibradores e os reagentes utilizados na calibração e os reagentes do teste de nulo do reagente.
  - **Nulo de Amostra F2**: para visualizar a curva de reação do nulo da amostra e os dados de reação da amostra selecionada.

- **Ajustar F3:** para ajustar o intervalo de exibição de absorbância da curva de reação atual. Consulte a página a seguir para obter detalhes.
- **Anterior F4:** para visualizar a curva de reação e os dados do teste anterior.
- **Próximo F5:** para visualizar a curva de reação e os dados do teste seguinte.
- **Imprimir F7:** para imprimir a curva ou os dados da reação atual.

9 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

### Como visualizar as informações dos reagentes

Na janela da curva de reação, é possível visualizar os reagentes na medição da amostra, os calibradores e os reagentes utilizados na calibração e os reagentes do teste de nulo do reagente.

### Para visualizar as informações dos reagentes

1 Selecione Reagente F1 na janela Curva de reação

**Figura 6.29** Janela de reagentes

A janela mostra a data e a hora da calibração, a data e a hora da medição da amostra, os calibradores, os reagentes do teste de nulo do reagente e os reagentes da análise da amostra.

2 Selecione Fechar para sair da janela.

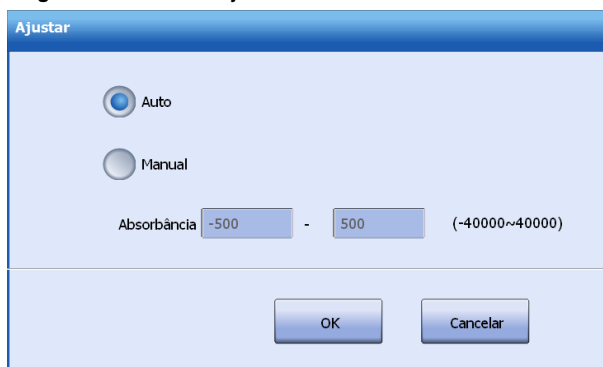
### Ajuste do intervalo faixa de exibição

O intervalo de exibição de absorção máxima da curva de reação pode ser ajustada de forma automática ou manual. O ajuste só é aplicável à curva exibida atualmente, que será restaurada para a exibição padrão quando aberta na próxima vez.

### Ajuste do intervalo de exibição

1 Selecione Ajuste F3 na janela Curva de reação

Figura 6.30 Janela Ajustar



- Escolha um modo de ajuste:
  - Auto: O sistema determina automaticamente o intervalo de exibição do eixo X (período de medição) e do eixo Y (absorção) de acordo com os dados da reação.
  - Manual: O sistema exibe a curva de reação de acordo com o intervalo de absorção especificada. Insira o intervalo de absorção (de -35.000 a 35.000).
- Selecione **OK**. A curva de reação atual será atualizada de acordo.

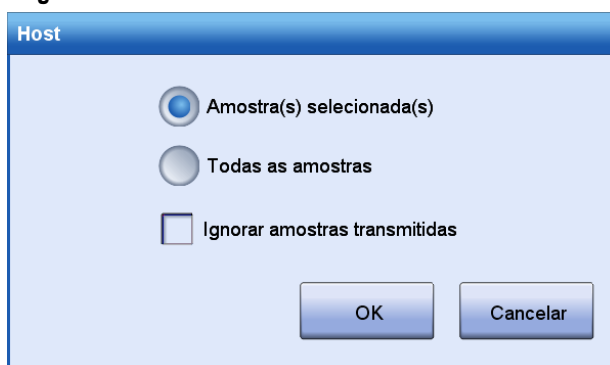
### 6.5.6 Envio dos resultados para o host do LIS

Os resultados de amostra e CQ podem ser enviados ao host LIS em qualquer estado, caso o host LIS esteja corretamente conectado. A opção Host permite transmitir amostras únicas ou múltiplas, ou todas as amostras, ao host LIS.

#### Envio dos resultados para o host do LIS

- Pesquise pelas amostras desejadas na tela **Atual** ou **Histór**.
- Escolha a opção Por amostra.
- Para transmitir amostras únicas ou múltiplas, selecione-as na lista de amostras.
- Para transmitir todas as amostras, não selecione quaisquer amostras.
- Selecione Host F8.

Figura 6.31 Janela Transmitir resultados



- Selecione o intervalo de amostras que deseja transmitir:
  - Amostra(s) selecionada(s)
  - Todas as amostras
- Se transmitir todas as amostras, você poderá ignorar as que já estiverem sido transmitidas para o host do LIS. Marque a caixa de seleção **Ignorar resultado transmitidos**.
- Selecione **OK**.

## 6.5.7 Impressão dos resultados

As amostras podem ser manualmente impressas nas telas **Resultados atuais** e **Resultados do histórico**. O sistema permite a impressão de uma ou mais amostras em um relatório. Antes de imprimir os resultados recuperados, você deve selecionar um modelo de relatório na tela de **Configuração do sistema**.

A opção Imprimir permite a impressão de uma ou várias amostras, ou de todas elas.

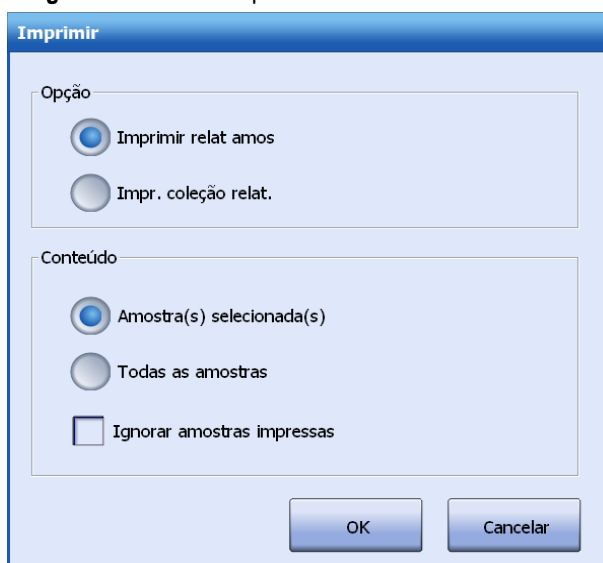
### Recuperar os resultados por amostra

A opção Imprimir por amostra permite imprimir os resultados de teste para uma ou mais amostras quando são recuperados por amostra.

Imprimir resultados por amostra

- 1 Pesquise pelas amostras desejadas na tela **Atual** ou **Histór.**
- 2 Escolha a opção **Por amostra**.
- 3 Para imprimir uma ou mais amostras, selecione-as na lista de amostras.
- 4 Para imprimir todas as amostras, não selecione quaisquer amostras.
- 5 Selecione **Imprimir F7**.

Figura 6.32 Janela Imprimir



- 6 Selecione Imprimir relat amos.
- 7 Escolha o intervalo de impressão:
  - Amostra(s) selecionada(s)
  - Todas as amostras
- 8 Se você imprimir todas as amostras, você poderá pular aquelas que já foram impressas. Marque a caixa de seleção **Ignorar amostras impressas**.
- 9 Selecione **OK**.

### Impressão dos resultados por substância

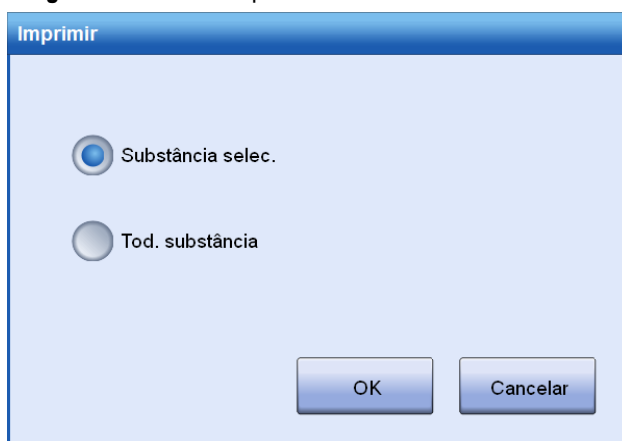
Você pode imprimir os resultados de teste para uma ou mais substâncias quando são recuperados por substância.

#### Para imprimir resultados por substância

- 1 Pesquise pelas amostras desejadas na tela **Atual** ou **Histór.**
- 2 Escolha a opção **Por Substância**.

- 3 Para imprimir uma substância única na lista de substâncias, selecione-a; para imprimir todas as substâncias, não é necessário selecioná-las.
- 4 Selecione **Imprimir F7**.

**Figura 6.33** Janela Imprimir



- 5 Escolha o intervalo de impressão:
  - Substância selecionada
  - Todas as substâncias
- 6 Selecione **OK**.

### 6.5.8 Edição de resultados

A opção Editar resultados permite a edição dos resultados que excedem levemente o intervalo de referência ou de linearidade, mas não permite alterar resultados que estejam muito altos ou muito baixos nem a ponto de levar a um diagnóstico incorreto dos pacientes. Essa opção é usada apenas para resultados de amostra, independentemente dos resultados de controle. Os resultados de cálculos especiais que não podem ser editados, mas substâncias fora do sistema podem ser editadas. Os resultados editados serão marcados para diferenciação dos demais.

Apenas amostras já analisadas e com resultados podem ser editadas. Para os testes realizados por mais de uma vez, o resultado de cada execução pode ser editado. Para testes re-executados, apenas o resultado padrão pode ser editado.



#### **CUIDADO**

A função Editar resultados oferece aos médicos a liberdade de alterar os resultados e, por isso, deve ser usada com cautela. Apenas usuários com permissões suficientes podem editar resultados.

---

#### **Para editar resultados**

- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Escolha um resultado do modo de recuperação:
  - Por amostra
  - Por substância química
- 3 Selecione **Pesquisar F1** para buscar os resultados desejados.
- 4 Escolha uma amostra ou substância na lista de amostras a qual inclui também substâncias fora do sistema.
- 5 Selecione Opções F2, e selecione Editar resultados.  
A tela mostra as amostras ou a substância química e todos os resultados medidos.



**Figura 6.34** Janela Editar resultados - Por amostra (Resultados atuais)

**Editar res**

ID amost  Cód barra

ID paciente  Nome paciente

Tipo amost  Est.

Subst.	Resultado final	Result. real	Est.
test3	<input type="text" value="8"/>	6	Completo

Anterior      Próximo      Salvar      Sair

**Figura 6.35** Janela Editar resultados - Por amostra (Resultados de histórico)

**Editar res**

ID amost  Cód barra

ID paciente  Nome paciente

Tipo amost  Est.

Subst.	Resultado final	Result. real	Est.

**Figura 6.36** Janela Editar resultados - Por substância

- 6** Escolha uma substância para editar e insira o resultado na coluna **Resultado final**.
- Para execuções normais, apenas substâncias Completas podem ser editadas.
  - Em testes re-executados, apenas o resultado padrão pode ser editado.

- 7 Selecione **Salvar** para salvar sua edição.
- 8 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 6.5.9 Exclusão de resultados

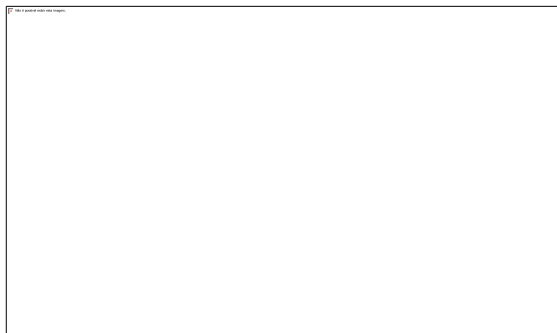
O sistema apresenta capacidade de armazenamento limitada; quando excedida, os resultados com as datas mais antigas serão substituídos. O sistema permite a exclusão de amostras de rotina, de emergência e controles enquanto são enviadas ao host LIS ou impressas. Quando o estado do sistema é em Execução, as amostras nesse estado não podem ser excluídas; quando o estado do sistema é diferente desse, as amostras em qualquer estado podem ser excluídas. Os resultados excluídos não podem ser restaurados. Certifique-se de ter arquivado esses resultados enviando-os ao host LIS, imprimindo-os ou de qualquer outra forma.

Antes de excluir um resultado, verifique se você possui permissões suficientes. Apenas usuários com permissões suficientes podem excluir resultados. A operação de exclusão será automaticamente registrada no registro de eventos.

#### Para excluir resultados

- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Escolha um resultado do modo de recuperação:
  - Por amostra
  - Por substância química
- 3 Selecione **Pesquisar F1** para buscar os resultados desejados.
- 4 Ao obter resultados por amostra, escolha as amostras na lista de amostras. Ao obter os resultados por substância química, escolha a substância química na lista esquerda.
- 5 Selecione Opções F2, e selecione Excluir resultados.

Figura 6.37 Janela Excluir resultados



- 6 Escolha o intervalo da amostra:
  - Resultados selecionados: para excluir os resultados das amostras ou substâncias químicas selecionadas.
  - Todos os resultados: para excluir todos os resultados da tela.
- 7 Selecione **OK**.

### 6.5.10 Personalizar exibição do resultado

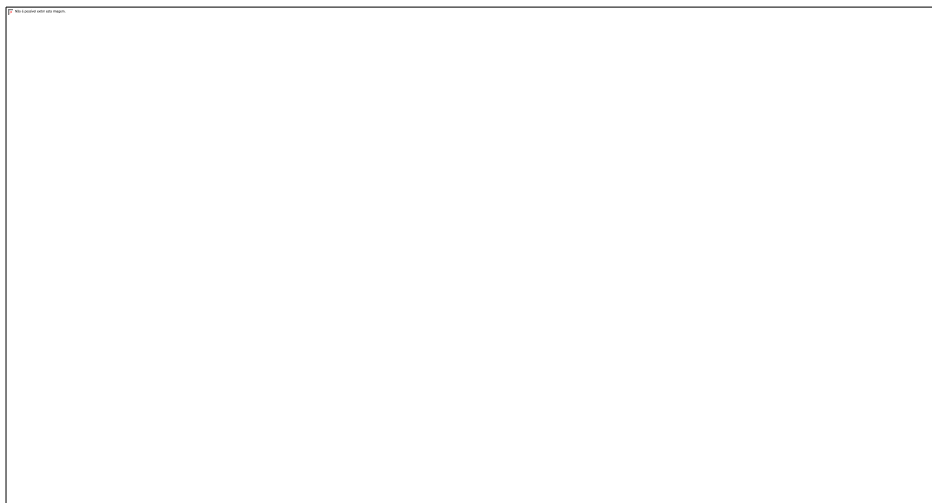
A opção Personalizar exibição de resultados permite ajustar as opções de exibição de amostras e resultados nas telas **Atual** e **Histórico**. Ao obter resultados por amostra, é possível personalizar a lista de amostras e a lista de resultados. Ao obter resultados por substância química, só a lista de resultados pode ser ajustada.

#### Para personalizar exibição do resultado

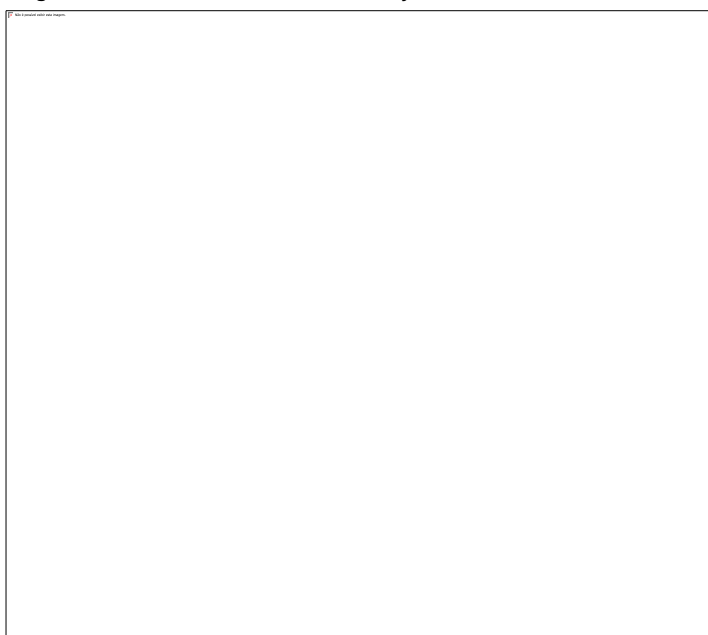
- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Escolha um resultado do modo de recuperação:

- Por amostra
  - Por substância química
- 3 Selecione Opções F2, e selecione Excluir resultados.

**Figura 6.38** Personalizar exibição do resultado - Por amostra



**Figura 6.39** Janela Personalizar exibição de resultados - Por substância química



- 4 Ao obter resultados por amostra:
- Para impedir a exibição de um nome de cabeçalho na lista de amostras, desmarque a caixa de seleção correspondente.
  - Escolha os nomes desejados para o cabeçalho na área **Configuração da lista de amostras** e as telas onde serão exibidos. Use as teclas **Para cima** e **Para baixo** para ajustar a ordem de exibição dos nomes do cabeçalho.
  - Escolha os nomes desejados para o cabeçalho na área **Configuração da lista de resultados**. Use as teclas **Para cima** e **Para baixo** para ajustar a ordem de exibição dos nomes do cabeçalho.
- Para impedir a exibição de um nome de cabeçalho na lista de resultados, desmarque a caixa de seleção correspondente.
- 5 Ao obter resultados por substância química,
- Para impedir a exibição de um nome de cabeçalho na lista de resultados, desmarque a caixa de seleção correspondente.

b. Escolha os nomes desejados para o cabeçalho na área **Configuração da lista de resultados**. Use as teclas **Para cima** e **Para baixo** para ajustar a ordem de exibição dos nomes do cabeçalho.

6 Selecione **Salvar** para salvar as configurações e fechar a janela.

### 6.5.11 Recalcular resultados

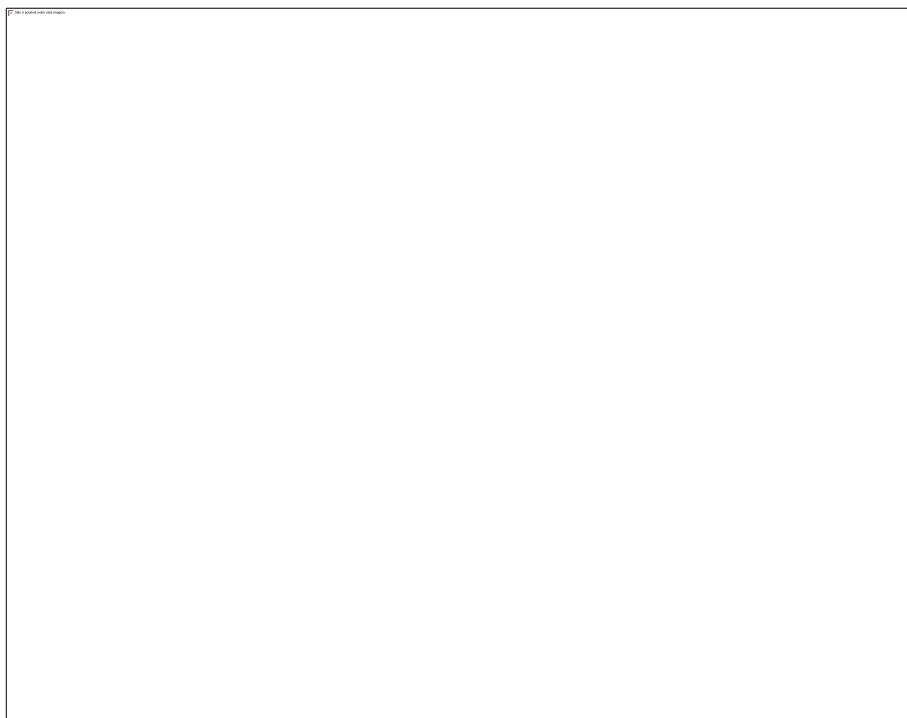
A opção **Recalcular resultados** é usada para recalcular os resultados da amostra atual com os mais recentes fatores de calibração válidos da substância química relevante. Essa opção geralmente é usada quando não é possível calcular os resultados do teste devido à calibração falha ou incompleta.

Recalcular resultados é aplicável somente a substâncias bioquímicas. Não foi possível recalcular o resultado das amostras com o estado **Em andamento**. O recálculo será gravado automaticamente nos registros de eventos.

Para calcular os resultados

- 1 Selecione **Resultado > Atual**.
- 2 Selecione **Opções F2**, e selecione **Excluir resultados**.

**Figura 6.40** Janela Recalcular



- 3 Escolha uma substância da lista suspensa **Subst.**
- 4 Selecione **Calcular**.  
Os resultados da substância química selecionada para as amostras especificadas são recalculados automaticamente com os mais recentes fatores de calibração e, em seguida, exibidos na lista na parte inferior.
- 5 Selecione **Fechar** para sair da janela.

### 6.5.12 Compensação de resultados

A opção **Compensando resultados** é utilizada para recalcular vários resultados de certas bioquímicas por meio da fórmula linear  $Y=K*X+B$  com inclinação especificada  $K$  e compensação  $B$ .

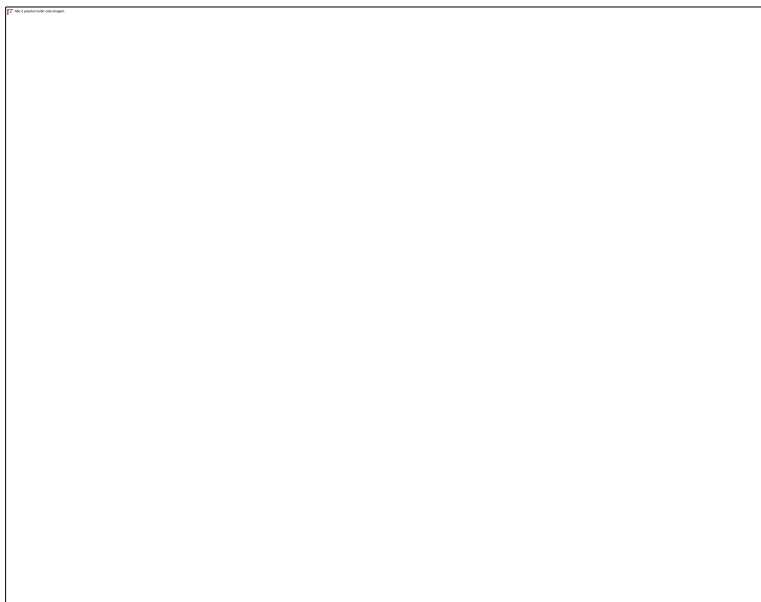
Compensar os resultados é inválido para substâncias ISE, cálculos especiais e substâncias fora do sistema. Um cálculo será recalculado automaticamente assim que as substâncias químicas constituintes forem compensadas. Somente usuários que possuem permissão suficiente podem compensar os resultados. A compensação será gravada automaticamente nos registros de eventos.

#### Para compensar resultados

- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Escolha a opção **Por Substância**.
- 3 Escolha a substância que deseja compensar na lista à esquerda.
- 4 Selecione Opções F2, e selecione Compensar resultados.

Todos os resultados da substância química são exibidos na lista da parte inferior.

**Figura 6.41** Janela Compensar



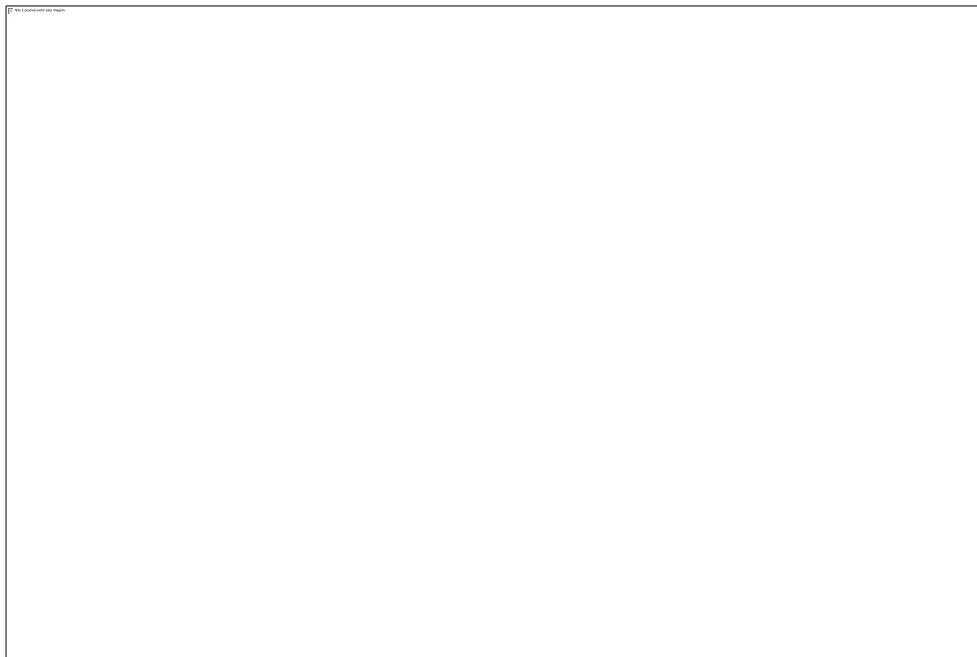
- 5 Insira a inclinação K e a compensação B.
- 6 Selecione **Salvar**.  
O sistema recalcula todos os resultados da substância química com a inclinação e compensação especificada. Os resultados finais são exibidos na lista na janela.
- 7 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 6.5.13 Obtenção da tendência dos resultados

A tendência dos resultados permite que você observe a tendência dos resultados da substância selecionada.

#### Obtenção da tendência dos resultados

- 1 Selecione Resultado - Atual ou Histórico.
- 2 Escolha o modo de recuperação dos resultados – Por substância química.
- 3 Selecione **Pesquisar F1** para buscar os resultados desejados.
- 4 Escolha uma substância na lista à esquerda.
- 5 Selecione Opções F2, e selecione Recuperar resultados.

**Figura 6.42** Janela tendência de resultados

- 6 Mova o cursor até o ponto do gráfico de tendência. O resultado atual, o resultado final, o tempo de conclusão, o número de lote de reagente, o número de série e o tempo de calibração são exibidos no lado direito da janela.
- 7 Para exibir todos os resultados da análise repetida ou dos testes que foram executados novamente marque a caixa de seleção **Incluir resultados das cópias**.
- 8 Para observar a tendência de resultados de outros testes de amostras selecione **Ant. F1** ou **Próx. F2**.
- 9 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

### 6.5.14 Como arquivar resultados

O sistema permite o arquivamento de resultados de amostras em um dispositivo de armazenamento. O formato de arquivo é CSV e o nome do arquivo padrão é ResultadoDaAmostraAAAAMMDD.csv., que não pode ser editado.

#### Para arquivar os resultados e dados das amostras

- 1 Pesquise pelos resultados da amostra desejados na tela **Atual** ou **Histór.**



#### **OBSERVAÇÃO**

O arquivamento de uma grande quantidade de resultados pode demorar bastante. Recomenda-se arquivar os resultados num período inferior a uma semana.

---

- 2 Selecione **Opções F2**.
- 3 Selecione **Arquivar**.
- 4 Selecione **OK**.

## 6.6 Estatísticas de testes

Na tela Testes, é possível visualizar as solicitações dos testes e a aplicação do reagente para cada substância durante um período, além de solicitações de amostras e a quantidade destas substâncias. Testes de calibração e de CQ não estão incluídos nas estatísticas.

**Para visualizar as estatísticas de teste**

- 1 Selecione Resultado > Estatísticas > Testes.
- 2 Selecione Por amostra ou Por teste.

**Figura 6.43** Tela Testes - Por amostra**Figura 6.44** Tela Testes - Por teste

- Por amostra: Para visualizar todas as amostras solicitadas e a quantidade das substâncias solicitadas.
  - Por teste: para visualizar as solicitações de testes e o volume de reagente para as substâncias.
- 3 Selecione ou insira a data inicial e a data final no campo **Data**; a data inicial não pode ser posterior à data final.

**4** Selecione **Pesquisar F1**.

Todas as amostras ou testes solicitados durante o período são exibidos na lista localizada no meio da tela **Testes**.

**5** Selecione **Imprimir** para imprimir as informações estatísticas das medições atualmente exibidas.

## 6.7 Estatísticas de Resultados

A opção de estatística de resultados pode resumir todas as substâncias e a tendência de distribuição dos seus resultados e fornecer os dados e o gráfico do teste. Testes de calibração e controle não estão incluídos nas estatísticas.

**1** Selecione Resultado > Estatísticas.**2** Selecione os **Resultados**.**3** Selecione 'Por gráfico de tendências ou Estatíst..**4** Clique **Pesquisar F1**. A caixa de diálogo com os **resultados de recuperação** aparece

**Figura 6.45** Janela Recuperar resultados

A janela 'Recuperar resultados' apresenta os seguintes campos e controles:

- Data do programa:** Duos campos de data com seletores de calendário. O primeiro campo mostra '2015- 4- 1' e o segundo '2016- 3-24'.
- Substância:** Campo de texto com uma lista suspensa, atualmente mostrando 'Na'.
- Tipo amost:** Campo de texto com uma lista suspensa.
- Sexo:** Campo de texto com uma lista suspensa.
- Idad:** Campo de texto dividido em duas partes, cada uma com uma lista suspensa rotulada 'Ano'.
- NRM:** Campo de texto.
- ID paciente:** Campo de texto.
- ID amost:** Campo de texto com o exemplo 'ex: 1, 3, 5-12' ao lado.
- Cód barra:** Campo de texto.
- Botões **OK** e **Cancelar** na base da janela.

**5** Insira uma ou mais condições de pesquisa.**6** Clique em **OK**.

Os resultados estatísticos correspondentes com as condições de pesquisa são exibidos.



Figura 6.46 Tela de estatística dos resultados - gráfico estatístico

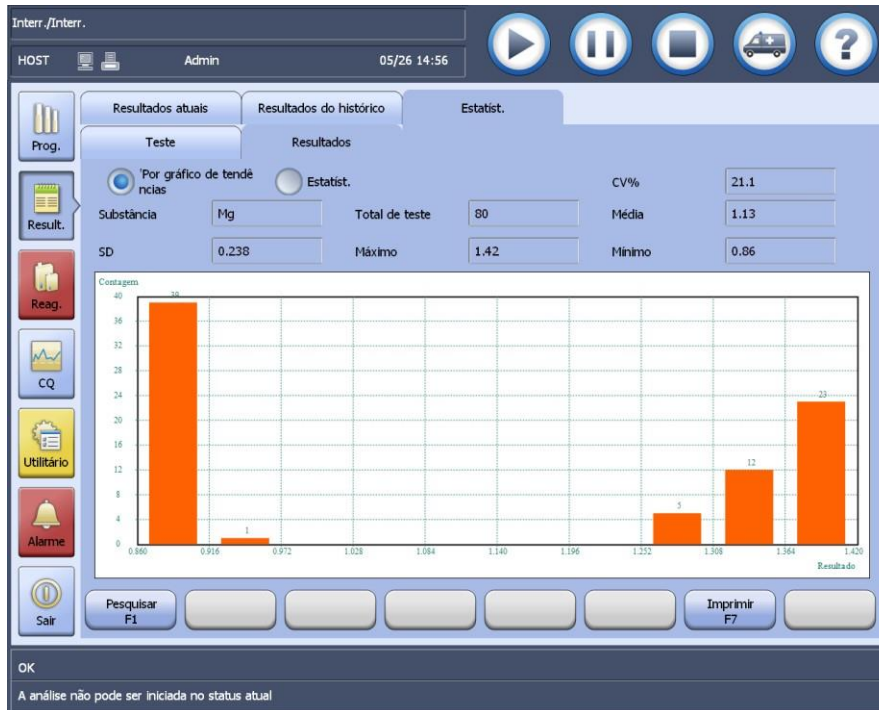
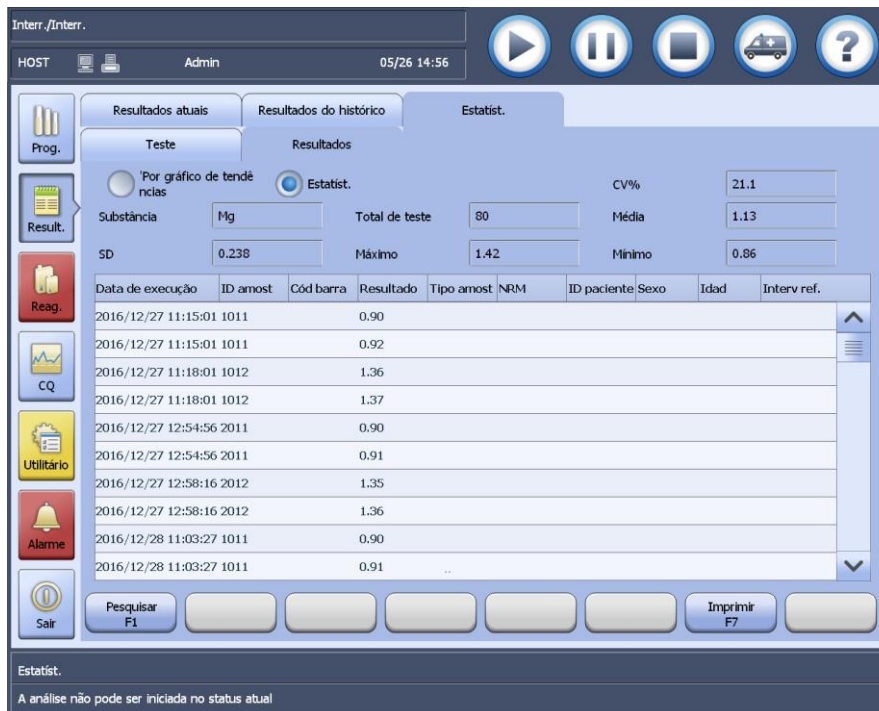


Figura 6.47 Tela de estatística dos resultados - dados estatístico



- 7 Selecione **Imprimir F7** para imprimir o gráfico estatístico e os dados estatísticos.



# 7 Substância

Este capítulo descreve os métodos de configuração de substâncias fechadas/reagente aberto e substâncias especiais, bem como funções químicas estendidas.

## 7.1 Importação/exportação de substâncias

O sistema suporta que substâncias padrão e especificadas sejam importadas de um arquivo externo e que substâncias de reagente aberto sejam exportadas para um dispositivo de armazenamento externo.

Um máximo de 300 substâncias de reagente aberto/fechado podem ser importadas. Quando as substâncias são importadas, elas são habilitadas como padrão se forem configuradas corretamente. Se o número de substâncias de reagentes abertos importadas ultrapassar o limite máximo, as que forem excedentes serão desabilitadas.

Apenas usuários com permissão suficiente podem importar ou exportar substâncias. A importação e a exportação de substâncias só pode ser realizada quando o sistema estiver em Espera, Incubação e Parado.



### CUIDADO

Durante a importação de substâncias, não desligue a alimentação principal da unidade analisadora ou saia do software operacional.

Se uma substância química de reagente fechado importado não for mais necessária, ela pode ser excluída com o botão **Excluir F2** na tela Substâncias.

### 7.1.1 Importação da lista de substância padrão

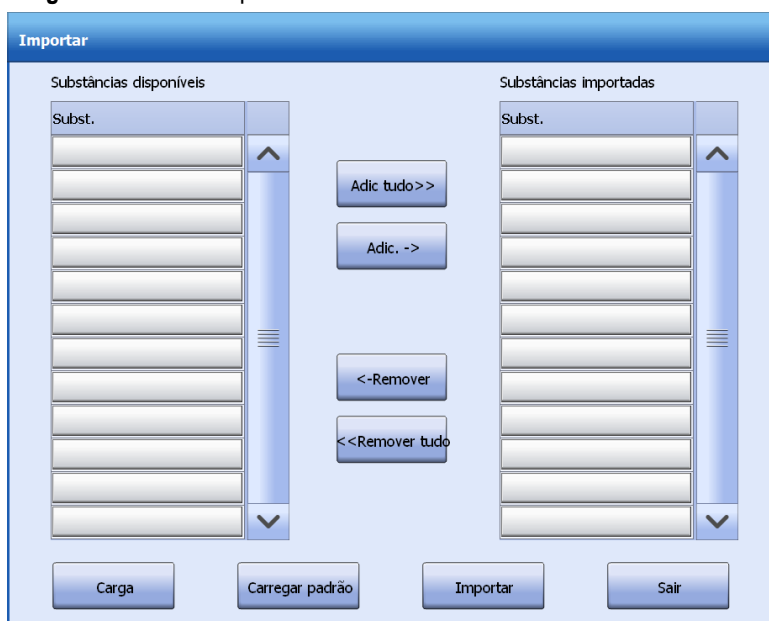
Substâncias de reagente fechado podem ser importadas como um arquivo .item. Elas incluem bio substâncias, teste ISE e cálculos especiais, assim como pares de arraste, tipo de reagente, configurações de calibração da bio substância, de calibração do ISE, regras de conversão de unidade, parâmetros de processamento, limites de detecção de erro, configurações de arraste, inclinação e compensação.

Somente o nome completo, nome de impressão, unidade do resultado, casas decimais e os limites de detecção de erro, enquanto os outros podem somente ser navegados.

#### Para importar a lista de substância padrão

- 1 Seleccione Utilitário > Substâncias, seleccione Config F3.
- 2 Seleccione **Opções**, e em seguida seleccione **Importar**.

Figura 7.1 Janela Importar



- 3 Selecione Carregar padrão.  
Todas as substâncias contidas no formulário de parâmetro padrão são exibidas na lista **Substâncias disponíveis**.
- 4 Use os botões a seguir para importar as substâncias desejadas:
  - **Adic tudo>>**: adicionar todas as substâncias da lista de **Substâncias disponíveis** à lista de **Substâncias importadas**.
  - **Adic. ->**: adicionar as substâncias selecionadas na lista de **Substâncias disponíveis** à lista de **Substâncias importadas**.
  - **<-Remove**: excluir as substâncias selecionadas da lista de **Substâncias importadas**.
  - **<<Remove tudo**: excluir todas as substâncias da lista de **Substâncias importadas**.
- 5 Selecione **Importar**.  
Todas as substâncias químicas importadas são ativadas por padrão e podem ser usadas para medições. Se a unidade de resultado for alterada, a substância química correspondente deve ser calibrada novamente.
- 6 Selecione **Sair**.

### 7.1.2 Importar lista de substância especificada

Substâncias de reagente aberto podem ser importadas como um arquivo .csv. As substâncias de reagente aberto incluem biossubstâncias, assim como parâmetros de processamento, limites de detecção de erro, inclinação e compensação.

#### Para importar a lista de substância especificada

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias, selecione Config F3, e então Opções.
- 2 Selecione **Importar**.
- 3 Selecione **Carregar**.
- 4 Localize o caminho do formulário de parâmetro, selecione um arquivo .csv, e então selecione **Abrir**.  
Todas as substâncias presentes no formulário de parâmetro são exibidas na lista de **Substâncias disponíveis**.
- 5 Use os botões a seguir para importar as substâncias desejadas:
  - **Adic tudo>>**: adicionar todas as substâncias da lista de **Substâncias disponíveis** à lista de **Substâncias importadas**.
  - **Adic. ->**: adicionar as substâncias selecionadas na lista de **Substâncias disponíveis** à lista de **Substâncias importadas**.
  - **<-Remove**: excluir as substâncias selecionadas da lista de **Substâncias importadas**.
  - **<<Remove tudo**: excluir todas as substâncias da lista de **Substâncias importadas**.
- 6 Selecione **Importar**.  
Todas as substâncias importadas com parâmetros corretos são habilitadas por padrão e podem ser usadas para medida. Se você alterar qualquer um dos parâmetros a seguir de uma substância importada, recalibre a substância:
  - Tipo de reação
  - Comprimento de onda principal
  - Comprimento de onda secundário
  - Direção da reação
  - Tempo de reação
  - Tempo do nulo
  - Unidade do resultado
  - Volume da amostra padrão, volume da amostra de diluição e volume do diluente

- Volume do reagente (R1 e R2)
- Nulo da amostra
- Substâncias químicas twin
- Parâmetros de pré-tratamento

7 Selecione **Sair**.

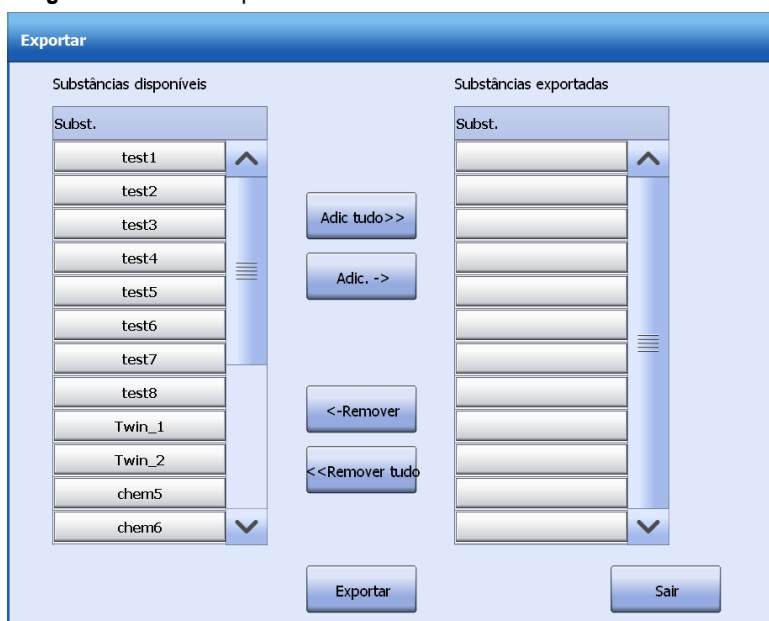
### 7.1.3 Exportação de substâncias

Substâncias de reagente aberto, assim como parâmetros de processamento, limites de detecção de erro, inclinação e compensação podem ser exportados para um dispositivo de armazenamento.

#### Para exportar substâncias

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias, selecione Config F3, e então Opções.
- 2 Selecione **Exportar**.

Figura 7.2 Janela Exportar



- 3 Use os botões a seguir para exportar as substâncias desejadas:
  - **Adicionar todas>>**: adicionar todas as substâncias da lista de **Substâncias disponíveis** à lista de **Substâncias Exportadas**.
  - **Adicionar ->**: adicionar as substâncias selecionadas na lista de **Substâncias disponíveis** à lista de **Substâncias Exportadas**.
  - **<-Remove**: excluir as substâncias selecionadas da lista de **Substâncias Exportadas**.
  - **<<Remover tudo**: excluir todas as substâncias da lista de **Substâncias Exportadas**.
- 4 Selecione **Exportar**.
- 5 Selecione o caminho da exportação e insira o nome do arquivo.  
O nome padrão do arquivo é composto pela data e hora atuais, como 20140827\_0951. O formato do arquivo é .csv.
- 6 Selecione **Salvar**.
- 7 Selecione **Sair**.

## 7.2 Configuração de Bio substâncias

Esta seção descreve a configuração de substância de reagente aberto e substância reagente fechado.

### 7.2.1 Configuração de substâncias definidas pelo usuário

A substância definida pelo usuário, também chamada de substância de reagente aberto, pode ser definida, editado e excluída. As operações podem ser realizadas apenas quando o estado do sistema for Espera, Incubação, Parado.

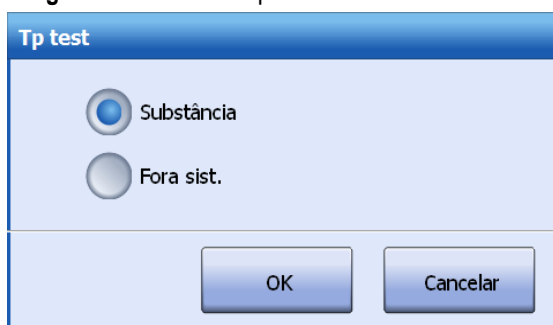
#### Como definir uma substância

Até 200 substâncias podem ser definidas.


##### Para definir uma substância

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Escolha um quadro em branco na lista de substâncias, e selecione **Definir F1**.

Figura 7.3 Janela de tipo de substância



**Bio substância** é selecionada por padrão.

- 3 Selecione **OK**.
- 4 Insira os parâmetros de processamento e limites de detecção de erro da substância.  
 Para obter mais informações sobre configuração de parâmetros de processamento e limites de detecção de erro, consulte 7.2.2 Como processar parâmetros na página 7-6 e 7.2.3 Limites de detecção de erro na página 7-11.
- 5 Selecione **Salvar F7** para salvar as informações inseridas.
- 6 Selecione **Fechar F8** para sair da janela.
- 7 Para configurar o intervalo de referência, selecione **Faixa ref F4**.
- 8 Para configurar uma inclinação e compensação, selecione **Incl/desloc F5**.

#### Edição da substância definida pelo usuário

Você pode editar as substâncias definidas pelo usuário se:

- Você possuir permissões suficientes, e
- O sistema não está executando testes.

Editar substâncias definidas pelo usuário é semelhante a definir substâncias. Para obter detalhes, consulte outras seções nesse capítulo.

Se algum dos seguintes parâmetros químicos forem alterados, será necessário executar a calibração:

- Comprimento de onda principal
- Comprimento de onda secundário

- Tempo do nulo
- Tempo de reação
- Volume dos reagentes(R1/R2)
- Volume da amostra padrão, volume da amostra de diluição e volume do diluente
- Tipo de reação
- Direção da reação
- Amostra nula e unidade de resultado
- Substâncias químicas twin
- Parâmetros de pré-tratamento

### Como excluir uma substância definida pelo usuário

Certifique-se de ter permissão suficiente para excluir a substância definida. Quando a substância é excluída, todos os resultados de testes, dados e parâmetros referentes à substância são zerados.

#### Como excluir uma substância definida pelo usuário

- 1 Retire o reagente do carrossel de reagentes.
- 2 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 3 Selecione a substância na lista de substâncias.
- 4 Verifique se as condições a seguir foram atendidas:
  - A substância selecionada não foi selecionada nem executada em amostras, calibradores e controles.
  - A substância selecionada está desabilitada.
  - O reagente correspondente foi removido do carrossel de reagente.
- 5 Selecione **Excluir F2**.

## 7.2.2 Como processar parâmetros

Esta seção descreve a configuração dos parâmetros de processamento. A janela de configuração dos parâmetros de processamento é indicada da seguinte maneira:

Figura 7.4 Janela de configuração dos parâmetros de processamento

The screenshot shows a software window titled "Definir/editar substâncias químicas". It contains several input fields and dropdown menus for configuring chemical substances. The parameters are organized as follows:

- Subst. (text input), Nº (text input), Tipo amost (dropdown)
- Subst. (text input), Imprimir nome (text input)
- Tipo de reação (dropdown: Pto final), Direção da reação (dropdown: Positivo)
- Onda pr (dropdown: 340nm), Onda sec (dropdown)
- Unidade (dropdown), Decimal (dropdown: 0)
- Tempo de incubação (text input)
- Tempo nulo (text input), Tempo de reação (text input)
- Vol. amostra (table with columns: Padrão, Reduzir, Aumentar, Aspirado, Diluente, Vol reagente)
- Vol reagente (table with columns: R1, R2)
- Checkboxes: Nulo amostra, Re-exec. auto.
- Navigation buttons: Imprimir (F1), Reflexo (F2), MARC (F3), Anterior (F4), Próximo (F5), Descartar (F6), Salvar (F7), Fechar (F8)



## Subs

O nome da substância é a única identidade de uma substância, e não deve ser duplicado. Um nome de substância pode ser formado por até 10 caracteres.

### pad.

No. é um número único para a substância. Ele pode ser deixado em branco, mas não deve ser duplicado. O número da substância é composto por números e está no intervalo de 1 a 400, para substâncias de reagentes abertos.

### Tipo de amostra

O tipo de amostra se refere às amostras às quais a substância se aplica. As opções incluem soro, plasma, urina, LCR e outros. As opções disponíveis na lista suspensa **Tipo de amostra** são as suportadas pela substância, e o padrão é o tipo de amostra padrão.

O sistema permite a definição de parâmetros de substância química para mais de um tipo de amostra, incluindo os parâmetros de processamento e limites de detecção de erro. Durante a definição das substâncias químicas, os parâmetros devem ser definidos primeiro para a amostra de soro e depois para os outros tipos de amostras. Essas substâncias serão automaticamente calibradas com os parâmetros das amostras de soro.

### Substância

A substância é a forma completa do nome da substância. Ele pode ser composto por 50 caracteres. A entrada não diferencia maiúsculas e minúsculas. O campo **Substância** pode ser deixado em branco ou duplicado.

Uma substância só é representada por seu nome de impressão nos relatórios de paciente, e aparece em outros relatórios, na forma abreviada.

### Nome de impressão

O nome de impressão é exibido nos relatórios de paciente, indicando a substância. Ele pode ser composto por 15 caracteres. O nome de impressão pode ser editado e duplicado. Quando esse campo é deixado em branco, a forma abreviada do nome da substância aparecerá nos relatórios. Uma substância é representada pela abreviação do seu nome em todos os relatórios ao invés dos relatórios de pacientes.

### Tipo de reação

O tipo de reação é uma teoria de medida com base na qual as substâncias são executadas para amostras, e depois calculadas. O sistema suporta três tipos de reação, que são Ponto final, Tempo fixo e Cinética.

**Tabela 7.1** Tipos de reação

<b>Tipo de reação</b>	<b>Descrição</b>
Ponto final	A análise qualitativa é realizada com base no espectro de absorção e intensidade da luz absorvida do reagente quando a reação fica equilibrada.
Tempo fixo	Para esse tipo de reação, a velocidade de reação é diretamente proporcional à concentração do substrato. À medida que o substrato é consumido continuamente, a velocidade da reação diminui gradativamente, assim como a taxa de alteração da absorção. Levará bastante tempo para que a reação fique equilibrada, e a reação pode ficar estável após um atraso.

Tipo de reação	Descrição
Cinético	A cinética, também chamada de método de monitoramento contínuo, é usada para medir continuamente os pontos de mudança múltipla de um reagente ou concentração de substrato, que varia de acordo com a reação enzimática, calculando a velocidade inicial da reação enzimática e a atividade da enzima. Esse tipo de reação é principalmente usado para a medida da atividade da enzima.

### Direção da reação

A direção da reação se refere à tendência de alteração da absorção durante o processo de reação, e inclui duas opções:

Positivo: indica o aumento da absorção com o tempo.

Negativo: indica a diminuição da absorção com o tempo.

### Comprimento de onda principal

O comprimento de onda principal é selecionado de acordo com as características de absorção da luz do reagente e usado para medir a intensidade da luz absorvida.

As opções para comprimento de onda principal incluem: 340 nm, 380 nm, 412 nm, 450 nm, 505 nm, 546 nm, 570 nm, 605 nm, 660 nm, 700 nm, 740 nm and 800nm.

Comprimento de onda secundário

O comprimento de onda secundário é usado para corrigir a absorção medida no comprimento de onda principal e eliminar a influência de ruído, como flash de luz e desvio, arranhões em cubetas, etc. Os dois comprimentos de onda não podem ser iguais.

As opções para comprimento de onda secundário incluem: nulo, 340 nm, 380 nm, 412 nm, 450 nm, 505 nm, 546 nm, 570 nm, 605 nm, 660 nm, 700 nm, 740 nm and 800nm.

### Unidade

É possível alterar as unidades do resultado das substâncias.

- Para substâncias de reagentes fechados, apenas as opções de unidades oferecidas pelo fabricante podem ser selecionadas. Quando a unidade de resultados for alterada, o sistema automaticamente atualizará os resultados de amostra concluída, concentrações de controle, intervalos de referência e compensações referentes à taxa de conversão entre unidades.
- Para substâncias de reagentes abertos, a unidade de resultado é nula, como padrão. Após alterar a unidade, você deve atualizar as concentrações do calibrador, de controle e desvios padrão (DP), intervalos de referência e compensações. Os resultados de teste calculados com a antiga unidade permanecerão inalterados.

### Decimal

O decimal especifica o número de casas decimais para os resultados de testes. É possível editar a casa decimal. Até 3 casas decimais podem ser configuradas e correspondem, respectivamente, a 0, 0,1, 0,01 e 0,001.

### Tempo de incubação, tempo do nulo e o tempo de reação

O tempo de incubação se refere ao período entre a adição de amostra e a adição de R2. Ele é aplicável à substância de reagente duplo.

Tempo do nulo se refere ao período entre a distribuição do segundo reagente (reagente ou amostra) em ordem inversa e do último reagente (reagente ou amostra).

Para análise de ponto final, o tempo de reação se refere ao tempo transcorrido desde o ponto inicial da reação até o ponto final; para análise de tempo fixo e cinética, ele se refere ao tempo transcorrido entre o equilíbrio da reação e o final do monitoramento.

O tempo de incubação, tempo do nulo e o tempo de reação são contabilizados em pontos de medição. Suponha que o tempo de incubação seja F, o intervalo de tempo do nulo seja N-P e que o intervalo de tempo de reação seja L-M.

Para substância de reagente único, 0 ponto é o ponto de medição no qual a amostra é adicionada; para substância de reagente duplo, 0 ponto é o ponto de medição no qual R2 é adicionado.

**Tabela 7.2** Intervalo de entrada de tempo de incubação, tempo do nulo e tempo de reação para análise de ponto final(MYKOV 360)

Ponto final	Tempo de incubação	Tempo do nulo	Tempo de reação	K
Quando a absorção do nulo for lida antes do início da reação,				
Reagente único	/	$-13 \leq N \leq P \leq -1$	$1 \leq L \leq M \leq 59$	K1
Reagente duplo	$0 < F \leq 34$	$-F \leq N \leq P \leq -1$	$1 \leq L \leq M, F+M \leq 59$	K2
Quando a absorção do nulo for lida após o início da reação,				
Reagente único	/	$1 \leq N \leq P$	$P < L \leq M \leq 59$	1
Reagente duplo	$0 < F \leq 34$	$1 \leq N \leq P$	$P < L \leq M, F+M \leq 59$	1
Quando a absorção do nulo não for subtraída,				
Reagente único	N/A	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M \leq 59$	0
Reagente duplo	$0 \leq F \leq 34$	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M, F+M \leq 59$	0

**Tabela 7.3** Intervalo de entrada de tempo de incubação, tempo do nulo e tempo de reação para análise de tempo fixo e cinético(MYKOV 360)

Tempo fixo e Cinético	Tempo de incubação	Tempo do nulo	Tempo de reação	K
Quando a absorção do nulo for lida antes do início da reação,				
Reagente único	N/A	$-13 \leq N < P \leq -1$	$1 \leq L \leq M \leq 59$	K1
Reagente duplo	$0 < F \leq 34$	$-F \leq N < P \leq -1$	$1 \leq L \leq M \leq 34, F+M \leq 59$	K2
Quando a absorção do nulo não for subtraída,				
Reagente único	N/A	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M \leq 59$	0
Reagente duplo	$0 < F \leq 34$	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M \leq 34, F+M \leq 59$	0

**Tabela 7.4** Intervalo de entrada de tempo de incubação, tempo do nulo e tempo de reação para análise de ponto final(MyKov 240)

Ponto final	Tempo de incubação	Tempo do nulo	Tempo de reação	K
Quando a absorção do nulo for lida antes do início da reação,				
Reagente único	/	$-13 \leq N \leq P \leq -1$	$1 \leq L \leq M \leq 59$	K1
Reagente duplo	21	$-21 \leq N \leq P \leq -1$	$1 \leq L \leq M \leq 38$	K2

Ponto final	Tempo de incubação	Tempo do nulo	Tempo de reação	K
Quando a absorção do nulo for lida após o início da reação,				
Reagente único	/	$1 \leq N \leq P$	$P < L \leq M \leq 59$	1
Reagente duplo	21	$1 \leq N \leq P$	$P < L \leq M \leq 38$	1
Quando a absorção do nulo não for subtraída,				
Reagente único	N/A	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M \leq 59$	0
Reagente duplo	21	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M \leq 38$	0

**Tabela 7.5** Intervalo de entrada de tempo de incubação, tempo do nulo e tempo de reação para análise de tempo fixo e cinético(MyKov 240)

Tempo fixo e Cinético	Tempo de incubação	Tempo do nulo	Tempo de reação	K
Quando a absorção do nulo for lida antes do início da reação,				
Reagente único	N/A	$-13 \leq N < P \leq -1$	$1 \leq L < M \leq 59$	K1
Reagente duplo	21	$-21 \leq N < P \leq -1$	$1 \leq L < M \leq 38$	K2
Quando a absorção do nulo não for subtraída,				
Reagente único	N/A	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M \leq 59$	0
Reagente duplo	21	N e P são nulos.	$1 \leq L \leq M \leq 38$	0

O tempo do nulo e o tempo de reação são quase os mesmos para análises de tempo fixo e cinética, exceto que  $M-L \geq 2$  é necessário para a análise cinética, ou seja, o tempo de reação deve incluir pelo menos 3 pontos de medição.

#### **Volume de amostra, padrão, aspirado, diluente, aumentado e diminuído**

O volume de amostra é o valor da amostra padrão que deve ser distribuído em um teste normal. Varia entre 2  $\mu\text{L}$  e 35  $\mu\text{L}$  com um incremento de 0,1  $\mu\text{L}$ . O padrão é 2  $\mu\text{L}$ . Até uma casa decimal pode ser usada.

O volume aspirado se refere à quantidade de amostra utilizada para diluição na razão especificada. Varia entre 2  $\mu\text{L}$  e 35  $\mu\text{L}$  com um incremento de 0,1  $\mu\text{L}$ . O padrão é nulo. Até uma casa decimal pode ser usada.

O volume de diluente se refere à quantidade de diluente utilizada para diluição da amostra. Varia entre 100  $\mu\text{L}$  e 200  $\mu\text{L}$  com um incremento de 0,5  $\mu\text{L}$ . O padrão é nulo. Até uma casa decimal pode ser usada.



#### **OBSERVAÇÃO**

Se o volume aspirado para diluição e o volume de diluente forem definidos, verifique se a soma total dos mesmos está entre 125  $\mu\text{L}$  e 235  $\mu\text{L}$ ; caso contrário, as configurações não poderão ser salvas.

O volume de diluente para análise padrão, aumentada ou diminuída pode ser definido da mesma maneira.

O volume de amostra diminuído indica o valor de amostra necessário para um teste de diminuição. Varia entre 2  $\mu\text{L}$  e 35  $\mu\text{L}$  com um incremento de 0,1  $\mu\text{L}$ . O padrão é nulo. Até uma casa decimal pode ser usada.

O volume de amostra aumentado indica o valor de amostra necessário para um teste de incremento. Varia entre 2  $\mu\text{L}$  e 35  $\mu\text{L}$  com um incremento de 0,1  $\mu\text{L}$ . O padrão é nulo. Até uma casa decimal pode ser usada.

### Nulo da amostra


Nulo de amostra é similar à análise de amostra, exceto pelo uso de quantia equivalente de salina fisiológica. Nulo de amostra é usado para remoção de reação não cromogênica, como a influência de interferência de amostra (Hemólise, icterícia e lipemia) em leituras de absorção. O nulo da amostra só é eficiente para substâncias de ponto final de reagente único.

Marque a caixa de seleção **Nulo da amostra**. A substância química será anulada na amostra antes do início da reação e a caixa de seleção **Amostra nula** nas janelas **Opções** e **Executar novamente** estará selecionada automaticamente e não poderá ser modificada.

### Re-exec. auto.

A opção Reexecução Automática é utilizada para reexecutar as substâncias uma vez satisfeitas as condições de reexecução automática.

Marcar a caixa de verificação **Re-execução automática** significa habilitar a opção de reexecução automática.

 Para obter mais informações sobre a reexecução automática, consulte 6.2.6 Como reexecutar amostras na página 6-7.

### Volume do reagente

O volume do reagente especifica a quantidade de reagente, que deve ser distribuída para a medida.

- R1: 100 µL a 200 µL, com um incremento de 0,5 µL.
- R2: 10 µL a 200 µL, com um incremento de 0,5 µL.



### OBSERVAÇÃO

O volume combinado de todos os reagentes e amostra deve estar entre 100 µL e 360 µL.

## 7.2.3 Limites de detecção de erro

Esta seção descreve a configuração de limites de detecção de erro. A janela de configuração dos limites de detecção de erro é exibida da seguinte maneira:

Figura 7.5 Janela de configuração dos limites de detecção de erro

The screenshot shows the 'Definir/editar substâncias químicas' window with the following fields and options:

- Subst. [ ] No [ ] Tipo amost [ ]
- Subst. [ ] Imprimir nome [ ]
- Intervalo de linearidade (padrão) [ ] [ ]
- Intervalo de linearidade (menor) [ ] [ ]
- Intervalo de linearidade (maior) [ ] [ ]
- Abs de nulo R1 -35000 35000
- Resposta em branco -35000 35000
- Análise Conjugada [ ]
- Limite de linearidade [ ]
- Esgotamento do substrato [ ]
- Abs nulo misturado -35000 35000
- Estabilidade na placa [ ] Dia(s)
- Limit de alarme reagente 10
- Extensão de linearidade de enzima
- Verificação de prozona
- Q1 [ ] Q2 [ ] V1 [ ] [ ] Q3 [ ] Q4 [ ] V2 [ ] [ ]
- Q5 [ ] Q6 [ ] V3 [ ] [ ] PC1 [ ] PC2 [ ] [ ] [ ]
- Pré-tratam. amostra  Pré-tratam. de controle  Pré-tratam. do calibrador
- Pré-tratamento comum [ ]
- Vol. amostra pré-tratam. 4 uL
- Vol. reagente pré-tratam. 200 uL
- Buttons: Imprimir F1, Reflexo F2, MARC F3, Anterior F4, Próximo F5, Descartar F6, Salvar F7, Fechar F8

### **Intervalo de linearidade**

O intervalo de linearidade indica o intervalo mensurável do sistema, durante o qual o resultado do teste é linear à resposta R. Determine o intervalo de linearidade de acordo com encarte do pacote de reagentes.

O intervalo de linearidade para teste de volume de amostra padrão, aumentado e diminuído deve ser definido separadamente. A entrada não deve ter mais de 12 dígitos, e o padrão é nulo.

O sistema compara a concentração de amostra calculada com o intervalo de linearidade. Quando o limite máximo é excedido, o sinal > aparecerá perto do resultado; quando o limite mínimo for excedido, o sinal < aparecerá.

O padrão é branco, indicando a não realização dessa verificação.

### **Limite de linearidade**

O limite de linearidade se aplica somente para a análise cinética, na qual a mudança de absorção é linear ao tempo da reação. Caso o reagente atinja o esgotamento do substrato, o fotômetro flutue ou a mistura da reação não seja misturada de forma homogênea, os resultados do teste podem ser pouco confiáveis. Entretanto, a linearidade do período de medida é calculada e comparada ao limite de linearidade configurado.

Caso os dados da reação dentro do intervalo de linearidade não atendam o limite de linearidade, o sistema marcará o resultado do teste com "LIN" no relatório do paciente.

O limite de linearidade pode ser qualquer número entre 0 e 1, com até 2 casas decimais. O padrão é branco, indicando a não realização dessa verificação.

### **Esgotamento de substrato**

A opção Esgotamento do substrato somente se aplica a análises cinéticas e de tempo fixo. Ela pode ser obtida pela fórmula:

Limite de esgotamento do substrato = Limite de esgotamento do substrato inserido +  $K(L1-Lb)$

Onde,

- L1: refere-se à absorção do comprimento de onda principal medida no primeiro ponto de medida, quando a amostra é distribuída e misturada na análise da amostra.
- Lb: refere-se à absorção do comprimento de onda principal medida no primeiro ponto de medida, quando a amostra é distribuída e misturada em um teste de nulo de reagente ou calibração com um calibrador de concentração 0.
- K: fator de correção do volume líquido

Os resultados não serão ajustados quando  $L1-Lb \leq 0$  ou a medida não for um nulo de reagente calibração de concentração 0. O esgotamento de substrato não se aplica a calibrações.

Consideramos que há o esgotamento do substrato caso a absorção do comprimento de onda principal do primeiro ponto de medição seja maior do que o limite de esgotamento do substrato nas reações crescentes, ou menor do que o limite do esgotamento do substrato nas reações de diminuição. Em caso de esgotamento do substrato, o sistema irá marcar o resultado do teste com "BOE" no relatório do paciente.

O limite de esgotamento de substrato pode ser qualquer número entre -35.000 e 35.000. O padrão é branco, indicando a não realização dessa verificação.

### **Intervalo de absorção de nulo R1**

A absorção de nulo R1 indica o intervalo permitido de absorção máxima no período anterior à distribuição de amostra. O intervalo inserido deve estar entre -35.000 e 35.000, e o limite menor deve ser mais baixo do que o limite máximo.

Caso a absorção máxima no período anterior à distribuição da amostra esteja acima do intervalo configurado, o sistema marcará o resultado do teste com “RBK”.

O padrão é -35.000 a 35.000; o campo pode ser nulo.

### **Intervalo de absorção do nulo misturado**

A absorção de nulo misturado indica o intervalo permitido de absorção medido no ponto final de uma reação de calibrador de concentração zero ou de uma reação de nulo do reagente. O intervalo inserido deve estar entre -35.000 e 35.000, e o limite menor deve ser mais baixo do que o limite máximo.

Caso a absorção medida no ponto final da reação esteja acima do intervalo configurado, o sistema marcará o resultado do exame com “MBK”.

O padrão é -35.000 a 35.000; o campo pode ser nulo.

### **Resposta de nulo**

A Resposta de nulo especifica o intervalo permitido de resposta em uma análise de calibrador de concentração zero ou em um teste de nulo de reagente. O intervalo inserido pode estar entre -35.000 e 35.000, e o limite mínimo deve ser mais baixo do que o limite máximo.

Caso a resposta esteja acima do intervalo configurado, o sistema irá marcar o resultado do exame com “BLK”.

O padrão é -35.000 a 35.000; o campo pode ser nulo.

### **Estabilidade na placa**


Refere-se ao número de dias que um reagente pode ser mantido válido desde que teve sua tampa retirada pela primeira vez.

O intervalo de entrada deve estar entre 1 e 999 dias. O padrão é nulo.

### **Substância química twin**

A substância química twin está associada com a substância química atual e as duas substâncias químicas são executadas com o mesmo reagente. Os resultados das duas químicas twin são calculados no mesmo teste.

A substância química cujo resultado deve ser calculado primeiro deve ser definida antes da substância química associada. O volume do reagente compartilhado e o volume da amostra devem ser os mesmos para as duas substâncias químicas. Somente as duas substâncias químicas que não possuem reagentes carregados podem ser configuradas como twins.

 Para obter mais informações sobre substâncias twin, consulte 7.5 Substância química twin na página 7-24.


### **Limite de alarme do reagente**

Configure o limite de alarme do reagente para a substância química. O intervalo de entrada é de 1 a 100, e o padrão é 10. Ele pode ficar em branco. Quando o número de substâncias químicas restantes é inferior ao limite, será emitido um alarme; caso nenhum limite de alarme seja definido, o sistema não emitirá um alarme.

Só é possível definir o limite de alarme de reagente quando o tipo de amostra é Soro.

### **Extensão de linearidade de enzima**

O limite de linearidade só é aplicável à análise cinética. Selecione esta opção para ativar a função de extensão linear da enzima.

 Para mais informações sobre extensão linear de enzima, consulte Extensão do intervalo de linearidade de enzimas na página 12-7.

### Verificação de prozona

A verificação de prozona só é aplicável a um teste de amostra clínica. Também não é conduzida para o teste de calibração, teste de CQ, teste de nulo da amostra e de reagente.

É necessário configurar os seguintes parâmetros para a verificação de prozona, que são Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, V1, V2, V3, PC1 e PC2.

q1, q2, q3, q4, q5 e q6 são o número do ponto de medição na curva de reação. Aq1~Aq2 são a absorbância correspondente de q1~q6. Se o teste for o de comprimento de onda duplo, eles significam a absorbância do comprimento de onda primário-secundário.

V1 é o limite de  $|Aq2 - Aq1|$ . Y significa a condição  $|Aq2 - Aq1| < V1$  é satisfeito; N significa que  $|Aq2 - Aq1| \geq V1$  é satisfeito.

V2 é o limite de  $|Aq4 - Aq3|$ . Quanto a Y/N significa a condição  $|Aq4 - Aq3| < V2$  é satisfeito; N significa que  $|Aq4 - Aq3| \geq V2$  é satisfeito.

PC1 e PC2 são o limite máximo e mínimo do limiar da fórmula 1. Y significa que o valor de PC está dentro do intervalo da fórmula 1; N significa fora do intervalo da fórmula 1.

V3 é o limiar da fórmula 2. Y significa que o valor da fórmula 2 está dentro do intervalo definido; N significa fora do intervalo definido.

Selecione A/ O na lista suspensa. O padrão é A. A, que significa que há uma lógica E entre a fórmula 1 e fórmula 2; O significa que há uma lógica Ou entre a fórmula 1 e fórmula 2.

MyKov 240:

- Para uma substância de reagente único:  $-13 \leq q1, q2, q3, q4, q5, q6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.
- Para uma substância de reagente duplo:  $-21 \leq q1, q2, q3, q4, q5, q6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.

MYKOV 360:

- Para uma substância de reagente único:  $-13 \leq q1, q2, q3, q4, q5, q6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.
- Para uma substância de reagente duplo:  $-34 \leq q1, q2, q3, q4, q5, q6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.

$q1 \neq q2$  e  $q3 \neq q4$  mas  $q5 = q6$  é permitido.

O intervalo de entrada para PC1, PC2, V1, V2 e V3 é [-35000, 35000]. E  $PC1 < PC2$ .

Fórmula 1:

$$PC1 \leq \frac{\frac{A_{q4} - A_{q3}}{q4 - q3}}{\frac{A_{q2} - A_{q1}}{q2 - q1}} \leq PC2$$

Fórmula 2:

Quando  $q5 \neq q6$ ,  $Aq6 - Aq5 \geq V3$ .

Quando  $q5 = q6$ ,  $Aq5 \geq V3$ .

Onde,

Aq5 é a absorbância do ponto de medição q5. Aq6 é a absorbância do ponto de medição q6.



### Pré-tratamento

Permite a função de pré-tratamento para tratar previamente as amostras de pacientes com reagente de pré-tratamento para a substância.

Somente quando a caixa de seleção **Pré-tratamento de amostra** está selecionada é possível habilitar o pré-tratamento comum e tratamento de hemácia, e o volume da amostra de pré-tratamento e o volume do reagente de pré-tratamento.

Pré-tratamento comum: A sonda aspira a amostra do topo do tubo de amostra e então a amostra é pré-tratada com reagente de pré-tratamento.

Pré-tratamento de hemácias: A sonda aspira a amostra da parte inferior do tubo de amostra e então a amostra é pré-tratada com reagente de pré-tratamento.

As substâncias de pré-tratamento não podem ser definidas com o fator pré-diluidor. Para definir os parâmetros para uma das substâncias twin, remova a relação de twin antes das definições. A definição dos parâmetros de pré-tratamento para o twin de uma substância posterior não é permitida.

### Pré-tratamento do calibrador

Quando esta opção está ativada, os calibradores da substância serão pré-tratados com o reagente de pré-tratamento durante o teste da calibração de acordo com o volume de calibrador e o volume de diluente definidos.

### Pré-tratamento de controle

Quando esta opção está ativada, os controles da substância serão pré-tratados com o reagente de pré-tratamento durante o teste de CQ de acordo com o volume de amostra pré-tratado e o volume de reagente pré-tratado.

### Volume de amostra de pré-tratamento

Insira o valor de amostra pré-tratado entre 2 µL a 45 µL, com um incremento de 0,1 µL. O padrão é 4 µL. Para pré-tratamento de hemácia, o volume de amostra pré-tratada é de 2µL a 10 µL.

### Volume de reagente de pré-tratamento

Insira o volume de reagente de pré-tratamento entre 100 µL a 250 µL, com um incremento de 0,5 µL. O padrão é 200 µL. Para pré-tratamento de hemácia, o volume de reagente pré-tratado é de 100 µL a 200 µL.

A soma do volume de amostra de pré-tratamento e do volume de reagente de pré-tratamento deve estar entre 125 µL e 295 µL.

## 7.2.4 Uso de resultado qualitativo

Quando o analisador está no estado de espera, incubação, ou parado, é possível marcar o resultado das substâncias qualitativamente e os resultados serão representados por um marcador qualitativo.

### Para usar resultado qualitativo

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione a substância desejada.
- 3 Selecione **Definir F1**.
- 4 Selecione Qualitativo F3.

Figura 7.6 Janela resultado qualitativo

5 Selecione Usar resultado qualitativo.

6 Insira o intervalo e marcação qualitativos.

Por exemplo, insira "10" na primeira caixa de edição do campo **Intervalo** e insira "+" no campo **Marcação** da mesma linha. Se o resultado da substância (L1) presente na amostra for menor ou igual a 10, o sinal "+" será adicionado ao resultado no relatório do paciente. Insira "20" na caixa de edição de segundo, abaixo do ícone **Intervalo**, "+-" na segunda caixa de edição, abaixo do ícone **Marcação**. Se o resultado da substância (L2) for maior do que 10 e menor ou igual a 20, o resultado será marcado com o sinal "+-". O ciclo continua. Se o resultado for maior do que L5, a sexta marcação aparecerá no relatório do paciente.

7 Selecione **OK** para salvar a configuração.

## 7.2.5 Ajuste de inclinação e compensação

A inclinação e compensação são fatores de cálculo usados para compensar os resultados de teste de uma substância quando seu resultado de CQ apresenta um leve desvio.

Quando a medida é concluída, o sistema ajusta o resultado do teste com a seguinte equação:

$$y=kx+b$$

Onde, x é o resultado do exame antes do ajuste, y é o resultado do exame após o ajuste, k é a inclinação e b é a compensação.

Antes de configurar os fatores de cálculo, certifique-se de ter permissões suficientes e de que o sistema não está executando testes.

### Para configurar a inclinação e compensação

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione Inclinação/compensação F5.

Figura 7.7 Janela de Ajuste de inclinação/deslocamento

Subst.	Inclin	Deslocamento	Unid
test2	1	0	mg/dL
test3	1	0	mg/dL
test4	1	0	mg/dL
test5	1	0	g/dL
test6	1	0	mg/dL
test7	1	0	mg/dL
test8	1	0	mg/dL
Twin_1	1	0	mg/dL
Twin_2	1	0	mg/dL
D-Bil-V	1	0	μmol/L

Restaurar padrões      Salvar      Descartar      Fechar

- 3 Escolha uma substância.
- 4 Clique duas vezes no campo **Inclinação** e insira a inclinação.
- 5 Clique duas vezes no campo **Deslocamento** e insira o deslocamento.
- 6 Selecione **Salvar** para salvar as informações inseridas.
- 7 Para restaurar as configurações de fábrica de inclinação e deslocamento, selecione **Restaurar padrões**.
- 8 Selecione **Fechar** para sair da janela.

### 7.2.6 Configuração do intervalo de referência/crítico

O sistema permite a configuração dos intervalos de referência/críticos de cada substância.

- A faixa de referência indica o intervalo de concentração permitido de uma amostra normal.
- A faixa crítica é o intervalo de resultado permitido a partir do diagnóstico clínico.

Se a concentração de amostra calculada está além do intervalo de referência definido ou crítico, as seguintes marcações serão fornecidas:

**Tabela 7.6** Marcações para resultado de teste além o intervalo de referência e crítico

Condição	Marcação
Maior que o limite máximo do intervalo de referência	^
Menor que o limite mínimo do intervalo de referência	v
Maior que o limite máximo do intervalo crítico	^!
Menor que o limite mínimo do intervalo crítico	v!

O sistema fornece reexecução automática de teste ISE. Quando o resultado de teste ISE está além do intervalo crítico definido, o teste ISE será reexecutado automaticamente.


Antes de definir o intervalo de referência/crítico, certifique-se de ter permissões suficientes e de que o status do sistema não seja em Execut..

## Como definir/editar o intervalo de referência/crítico

### Para definir/editar o intervalo de referência/crítico

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione Interv ref. F4.

**Figura 7.8** Janela de configuração do intervalo de referência/crítico

- 3 Escolha uma substância da lista suspensa **Substância**.
  - 4 Configure o tipo de amostra aplicável, o sexo do paciente e faixa etária.
  - 5 Configure o intervalo de referência e intervalo crítico.
  - 6 Para reexecutar a substância ISE quando o resultado do teste estiver acima do intervalo crítico, assinale a caixa de seleção **Reexecução automática**.
-  Para obter mais informações sobre a reexecução automática, consulte 6.2.6 Como reexecutar amostras na página 6-7.
- 7 Selecione **Salvar F7**. O intervalo de referência/crítico são exibidas na lista do meio.
  - 8 Selecione **Ant F4** ou **Próx F5** para configurar o intervalo de referência/crítico de mais substâncias.
  - 9 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

## Como configurar o intervalo de referência/crítica padrão

Você pode selecionar um intervalo de referência/crítico padrão de um tipo e gênero de amostra. O intervalo padrão aparece em vermelho. Apenas um intervalo de referência/crítico padrão é permitida para o mesmo tipo e gênero de amostra de cada substância.

### Para configurar o intervalo de referência/crítico padrão

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione Interv ref. F4.
- 3 Escolha a substância, tipo de amostra, sexo do paciente e faixa etária.
- 4 Escolha um intervalo de referência/crítica na lista do meio.

- 5 Selecione Configurar padrões F1.  
O intervalo de referência/crítico selecionado é configurado como padrão da substância. O sistema realizará a verificação do resultado do teste e, se necessário, marcará e reexecutará a substância.
- 6 Selecione **Sair F8** para fechar a janela.

### Como excluir um intervalo de referência/crítico

Você pode excluir o intervalo de referência definido e intervalo crítico.

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione Interv ref. F4.
- 3 Escolha o nome da substância, tipo de amostra, gênero do paciente e faixa etária.
- 4 Escolha o intervalo de referência/crítica que você deseja remover.
- 5 Selecione **Excluir F2** e em seguida, selecione **OK**.
- 6 Para zerar todos os intervalos da substância, selecione **Exc todos F3** e em seguida, selecione **OK**.
- 7 Selecione Sair F8 para fechar a janela.

## 7.3 Configuração de substância ISE

O módulo ISE utiliza eletrodos para medir a concentração de íons de K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup> e Cl<sup>-</sup> presente em fluidos do corpo humano, ajudando no diagnóstico de problemas de eletrólitos, equilíbrio de fluido corporal e outras doenças.

As substâncias ISE são válidas para soro e urina, e o tipo de amostra padrão é soro. Caso o tipo da amostra seja diferente de soro e urina, ele será analisado com os parâmetros de substância usados para soro.

Os parâmetros da substância ISE podem ser visualizados mas não podem reconfigurados. Os resultados dos testes ISE podem ser expressos por marcações qualitativas.

**Figura 7.9** Janela Definir/editar substâncias ISE

Imprimir nome	Na	K	Cl
	Sodium	Potassium	Chlorine
Na(soro)	Unid: mmol/L	Decimal: 0.1	Intervalo: 100.0 - 200.0
Na(urina)	Unid: mmol/L	Decimal: 0	Intervalo: 10 - 500
K(soro)	Unid: mmol/L	Decimal: 0.01	Intervalo: 1.00 - 8.00
K(urina)	Unid: mmol/L	Decimal: 0	Intervalo: 5 - 200
Cl(soro)	Unid: mmol/L	Decimal: 0.1	Intervalo: 50.0 - 150.0
Cl(urina)	Unid: mmol/L	Decimal: 0	Intervalo: 15 - 400

Botões: Imprimir, OK, Sair

### 7.3.1 Visualização dos parâmetros de substância ISE

Os parâmetros de substância ISE são abertos para a visualização de todos os usuários em qualquer estado do sistema.

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Escolha a caixa **ISE**.
- 3 Selecione **Definir F1**.
- 4 Visualize os parâmetros.
- 5 Clique em **Sair** para fechar a janela.

### 7.3.2 Descrição de parâmetros da substância ISE

Parâmetros da substância ISE e o intervalo de medida são visualizados na tela **Definir/Editar substâncias ISE**. A substância ISE tem dois modos de teste: soro e urina. Na urina deve ser diluído manualmente antes do teste.

Na seguinte tabela, o U significa urina e o S significa soro.

**Tabela 7.7** Parâmetros da substância ISE (não podem ser editados)

Parâmetro/Substância	K+	Na+	Cl-
Unidades (S)	mmol/L	mmol/L	mmol/L
Unidade (U)	mmol/L	mmol/L	mmol/L
Decimal (S)	0,01	0,1	0,1
Decimal (U)	0	0	0
Intervalo de medição (S)	1,00-8,00	100,0-200,0	50,0-150,0
Intervalo de medição (U)	5-200	10-500	15-400

#### Unidade

A unidade de K, Na e Cl é mmol/L, a qual pode ser visualizada mas não pode ser editada.

#### Decimal

O decimal do resultado pode ser visualizado mas não pode ser editado.

#### Intervalo de medição

O intervalo de medição pode ser visualizado mas não pode ser editado.

### 7.3.3 Uso de resultado qualitativo ISE

#### Para usar resultado qualitativo ISE

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Escolha caixa **ISE**, selecione **Definir F1**, e então clique no botão de seta para baixo.

Figura 7.10 Janela Definir/editar substâncias ISE

3 Selecione Usar resultado qualitativo sob Na.

4 Insira o intervalo e marcação qualitativos.

Por exemplo, insira "10" na primeira caixa de edição do campo **Intervalo** em Na e insira "+" no campo **Marcação** da mesma linha. Se a concentração Na (L1) presente na amostra for menor ou igual a 10, o sinal "+" será adicionado ao resultado no relatório do paciente. Insira "20" na caixa de edição de segundo, abaixo do ícone **Intervalo**, "+" na segunda caixa de edição, abaixo do ícone **Marcação**. Se a concentração Na (L2) for maior do que 10 e menor ou igual a 20, o resultado será marcado com o sinal "+-". O ciclo continua. Se o resultado for maior do que L5, a sexta marcação aparecerá no relatório do paciente.

5 Repita as etapas 5 a 6 para marcar o resultado qualitativo para K e Cl.

6 Clique em **OK** para salvar a configuração.

7 Selecione **Sair** para fechar a janela.

## 7.4 Configuração da substância

A função Configuração da substância é usada para habilitar/desabilitar substâncias que foram corretamente definidas, e para personalizar sua ordem de exibição nas telas **Amostra**, **Programa de Amostra STAT** e **Controle de Qualidade**.

### 7.4.1 Habilitação de substâncias

Apenas as substâncias habilitadas podem ser solicitadas para medidas e recuperadas nas telas de resultados. As substâncias de reagentes fechados são habilitadas por padrão, depois de serem importadas de um arquivo de substância, enquanto as substâncias de reagentes abertos somente serão habilitadas se os parâmetros forem corretamente definidos. Se um módulo ISE for configurado, as substâncias de ISE serão sempre habilitadas.

O sistema permite que até 200 substâncias sejam habilitadas. O número de substâncias de reagentes abertos pode ser ajustado de acordo com as situações práticas de seu laboratório.

#### Para habilitar substâncias

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione Config F3.

Figura 7.11 Janela Configuração de substâncias



- 3 Escolha uma ou mais substâncias na lista de **Substâncias disponíveis**.
- 4 Selecione **Adicionar->**.  
As substâncias selecionadas são habilitadas e aparecerão na lista de **Substâncias configuradas**.
- 5 Para habilitar todas as substâncias disponíveis, selecione **Adicionar tudo>>**.  
Todas as substâncias da lista de **Substâncias disponíveis** são exibidas na lista de **Substâncias configuradas**.
- 6 Selecione **OK**.

## 7.4.2 Desabilitação de substâncias

Algumas substâncias que não serão usadas no momento podem ser desabilitadas e não aparecerão nas telas de solicitação. As substâncias ISE e SI estão sempre disponíveis e não podem ser desabilitadas. Os resultados de substâncias desabilitadas não podem ser recuperados até que as substâncias sejam novamente habilitadas.

Uma substância só pode ser habilitada se:

- Não for uma substância ISE.
- Não tiver posição de reagente.
- Não tiver posição do calibrador e não for requisitada para a calibração.
- Não tiver posição de controle.
- Não esteja presente em amostras e controles que estejam em estado Programado, Incompleto ou Re-executado.

### Para desabilitar substâncias

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Config F3**.
- 3 Escolha uma substância química na lista **Substâncias químicas configuradas**.
- 4 Selecione **<-Remove**.  
A substância selecionada é desabilitada e retirada da lista de **Substâncias configuradas**.
- 5 Para desabilitar todas as substâncias, selecione **<<Remove todas**.



Todas as substâncias na lista de Substâncias configuradas que atendam aos requisitos são desabilitadas. As substâncias de reagentes abertos desabilitadas são marcadas em vermelho. Se uma das substâncias não atender os requisitos, a operação será interrompida e nenhuma das substâncias poderá ser desabilitada.

- 6 Selecione **OK**.

### 7.4.3 Personalização da ordem de exibição da substância

As substâncias podem ser personalizadas para atender a ordem de teste de seu laboratório e serão atualizadas nas telas de solicitações.

As substâncias na janela de **Configuração de substâncias** são exibidas em ordem alfabética. Caso um módulo ISE seja configurado, Na, K e Cl aparecerão nas três primeiras posições, na lista de **Substâncias configuradas**. Nas listas **Substâncias químicas disponíveis** e **Substâncias químicas configuradas**, clique na linha do cabeçalho **Substância química** ou **Módulo** para classificar as substâncias químicas por nome ou módulo.

#### Para personalizar a ordem de exibição da substância

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Config F3**.
- 3 Escolha uma substância química na lista **Substâncias químicas configuradas**.
- 4 Use os botões a seguir para ajustar a ordem de exibição da substância:
  - **Inicial**: para mover a substância para a primeira posição.
  - **Para cima**: para mover a substância para a posição anterior.
  - **Para baixo**: para mover a substância para a próxima posição.
  - **Fim**: para mover a substância para a última posição.
- 5 Selecione **OK**.

A lista de substâncias nas telas de solicitação é atualizada automaticamente.

### 7.4.4 Ajuste da ordem de teste de substâncias químicas

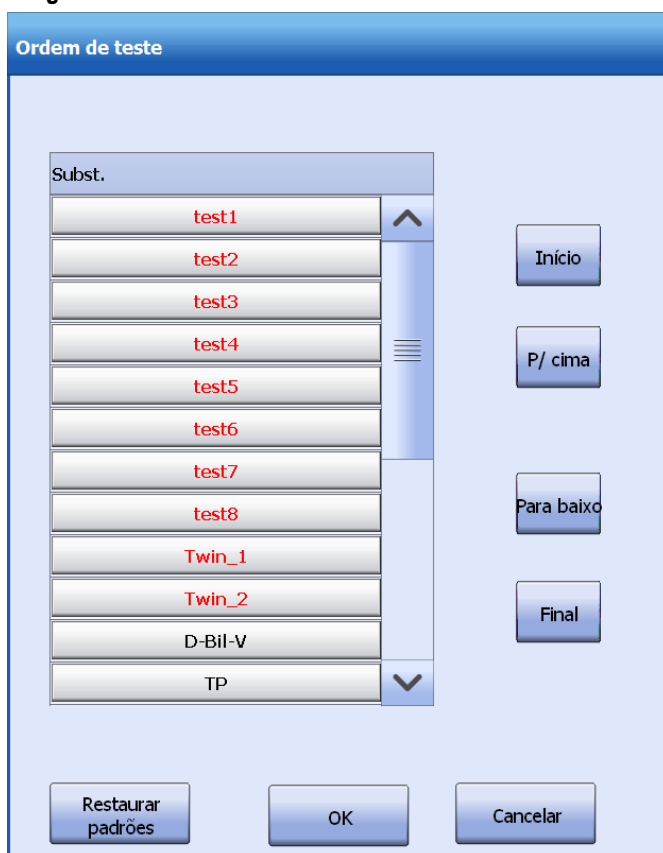
É possível ajustar manualmente a ordem de teste das substâncias bioquímicas configuradas. Durante a análise da amostra, as substâncias são executadas na ordem das substâncias ISE, SI, e das bio substâncias. Se várias substâncias bioquímicas forem solicitadas, elas serão executadas na ordem padrão. Se a ordem do teste for ajustada manualmente, as substâncias bioquímicas serão executadas na ordem atualizada.

Somente os usuários com permissão correspondente têm permissão de ajustar a ordem de substâncias bioquímicas.

#### Para ajustar a ordem de teste de substâncias químicas

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Config F3**.
- 3 Selecione **Opções**, e em seguida selecione **Ordem de teste**.

Figura 7.12 Janela de ordem de teste



- 4 Escolha uma substância química na lista **Substâncias químicas configuradas**.
- 5 Use os seguintes botões para ajustar a ordem de teste das substâncias:
  - **Inicial**: para mover a substância para a primeira posição.
  - **Para cima**: para mover a substância para a posição anterior.
  - **Para baixo**: para mover a substância para a próxima posição.
  - **Fim**: para mover a substância para a última posição.
- 6 Selecione **OK**.
- 7 Para restaurar a ordem de teste padrão, selecione **Restaurar padrões**.

## 7.5 Substancia química twin

As substâncias químicas twin são executadas e calculadas com base no mesmo reagente. Os resultados de duas substâncias químicas twin são calculados pelo mesmo teste. Pegue como exemplo o reagente HBA1C. Ele pode ser utilizado para execução de duas substâncias químicas no mesmo teste. A substância química HB é medida durante o primeiro período de reação, enquanto que a substância química HbA1c é medida durante o período posterior. Finalmente, o HbA1C (%) pode ser calculado com base nos resultados das duas substâncias químicas.

Semelhante às substâncias químicas normais, as substâncias químicas twin só podem ser executadas quando as seguintes configurações forem concluídas:

- definição das substâncias químicas
- atribuição da posição do reagente
- configuração do calibrador e da regra de calibração
- configuração do controle e da regra de CQ

### 7.5.1 Definição de substância

As substâncias químicas twin podem ser definidas do mesmo modo que as substâncias químicas normais. Entretanto, os seguintes parâmetros devem ser configurados de forma diferente para as duas substâncias químicas twin:

- Tipo de amostra
- Volume normal da amostra, volume aumentado da amostra e volume reduzido da amostra
- Volume do mesmo tipo de reagente
- Verificação de prozona

Para configuração de parâmetros de substância, consulte 7.2 Configuração de Biossubstâncias na página 7-5.

Uma substância química que foi configurada como twin de outra substância química não pode possuir outra twin. Quando substâncias químicas twin são definidas, ambas as substâncias devem ser calibradas.

### 7.5.2 Remoção da relação twin

Para remover uma relação twin entre duas substâncias químicas, cancele a seleção de uma substância química twin. Somente quando os reagentes das duas substâncias químicas são removidos, que é possível remover a relação twin entre elas.

### 7.5.3 Configuração de reagente

As substâncias químicas twin são executadas com o mesmo reagente na mesma posição. O reagente pode ser carregado manualmente ou por meio da leitura do código de barras.

#### **Carga manual**

Só é necessário que você configure manualmente os reagentes para uma das substâncias químicas twin. O reagente do mesmo tipo para a outra substância química twin será configurado automaticamente com a mesma posição.

#### **Carregamento automático**

Coloque os reagentes com código de barras das substâncias químicas twin no carrossel de reagentes, o sistema lerá o código de barras do reagente e atribuirá automaticamente a mesma posição para o mesmo reagente das substâncias químicas twin.


Se o carregamento de reagente falhar para uma das substâncias químicas twin, ambas as substâncias químicas não poderão ser executadas.

Para obter mais detalhes sobre o carregamento de reagentes, consulte 2.3.1 na página 2-11.

### 7.5.4 Configuração e solicitação de calibração

#### **Configuração de calibração**

O calibrador, número de cópias e condições de calibração automática devem ser os mesmos para as duas substâncias químicas twin.

 Para configurações de calibração, consulte 4.2.1 Configuração de calibração na página 4-5.

### Solicitação de calibração

As substâncias químicas twin podem ser solicitadas para calibração do mesmo modo que as substâncias químicas normais. Quando uma das substâncias químicas twin é solicitada, a outra twin será solicitada automaticamente e ambas as substâncias químicas serão calibradas. É permitido que você obtenha os resultados de calibração, curvas de calibração e curvas de reação das duas substâncias químicas.

## 7.5.5 Configuração e solicitação de controle de qualidade

### Configuração de CQ

As substâncias químicas twin devem ser definidas com o mesmo controle e a configuração de CQ das substâncias químicas twin é a mesma que das substâncias químicas normais.

Para configurações CQ, consulte 5.2 Configuração de CQ na página 5-3.

### Programando controles

As substâncias químicas twin podem ser solicitadas para controle de qualidade do mesmo modo que as substâncias químicas normais. Quando uma das substâncias químicas twin é solicitada, a outra twin será solicitada automaticamente e ambas as substâncias químicas serão executadas para controle de qualidade. É permitido que você obtenha os resultados de CQ, curvas de reação de CQ das duas substâncias químicas.

## 7.5.6 Programação e processamento de amostras

As substâncias químicas twin podem ser solicitadas para análise de amostra do mesmo modo que as substâncias químicas normais. Quando uma das substâncias químicas twin é solicitada, a outra twin será solicitada automaticamente e ambas as substâncias químicas serão executadas para análise de amostra. É permitido que você obtenha os resultados de amostra, curvas de reação de amostra das duas substâncias químicas.


## 7.6 Cálculos especiais

O cálculo de algumas substâncias pode ser resultante de substâncias novas de finalidades clínicas, como  $A/G(ALB/(TP-ALB))$ , I-BIL (T-Bil - D-Bil), etc.

Um cálculo contém substâncias, operadores de cálculo e algoritmo. Apenas usuários com permissões suficientes podem definir, modificar e excluir cálculos.

### 7.6.1 Definição/edição de um cálculo

A importação e a definição de cálculos é suportada. O sistema permite a definição de até 50 cálculos.

 Para importação de métodos de cálculos fechados, consulte 7.1.1 Importação da lista de substância padrão na página 7-2.

#### Para definir/editar um cálculo

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Cálculos F6**, e em seguida selecione **Definir F1**.

Figura 7.13 Janela Cálculos especiais

- 3 Insira as seguintes informações:
  - Nome abreviado e completo
  - Tipo de amostra
  - Nome de impressão
  - Unidade de resultado e casa decimal
- 4 Caso o cálculo seja usado para análise, marque a caixa de seleção **Ativar**. Selecione **Marcação** para marcar o resultado do cálculo.
- 5 Edite a fórmula de cálculo:
  - Escolha as substâncias na lista de **Substâncias**. As substâncias, em seguida, são exibidas no campo **Fórmula**.
  - Escolha números e operadores na área de **Símbolos matemáticos** para criar uma fórmula de cálculo com as substâncias.
  - Para remover uma substância, número ou operador, movimente o cursor por trás deles e selecione **BS**.
  - Para limpar toda a fórmula, selecione **AC**.
- 6 Selecione **Marcar resultados qualitativos** se desejar marcar resultados qualitativos. Para mais informações sobre uso de resultados qualitativos, consulte 7.2.4 Uso de resultado qualitativo na página 7-15.
- 7 Selecione **OK** para salvar as configurações.
- 8 Selecione **Sair** para sair da janela.

## 7.6.2 Habilitação/desabilitação de cálculos

Quando um cálculo especial é definido, ele é ativado por padrão, e será calculado para análise da amostra. Caso um cálculo seja desabilitado, ele não será calculado para medidas da amostra. Antes de habilitar ou desabilitar um cálculo, certifique-se de que o estado do sistema não é em Execução.

### Para habilitar/desabilitar cálculos

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Cálculos F6**.
- 3 Para ativar o cálculo, marque a caixa de seleção **Ativar**.

- 4 Para desativar um cálculo, tire a marcação da caixa de seleção **Ativar**.

### 7.6.3 Exclusão de cálculos definidos pelo usuário

Os cálculos podem ser excluídos por usuários com permissões suficientes e enquanto o estado do sistema não estiver em Execução. Apenas cálculos definidos pelo usuário podem ser excluídos e não cálculos fechados.

#### Para excluir cálculos definidos pelo usuário

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Cálculos F6**.
- 3 Escolha os cálculos a serem excluídos.
- 4 Selecione **Excluir F2**.

### 7.6.4 Execução de cálculos

Os cálculos não serão executados para calibração, mas para controle de qualidade e análise de amostras juntamente com outras substâncias.

Caso uma substância presente em um cálculo seja executada em mais de uma cópia, o resultado final da substância será usado para calcular o resultado do cálculo especial.

## 7.7 Painéis

Um grupo de substâncias combinadas para determinado propósito clínico pode formar um painel, como função hepática, função renal etc. Os painéis podem ajudar na programação rápida de amostras.

Painéis podem ser compostos de bio substâncias e substâncias ISE. O sistema permite a definição de até 100 painéis. Apenas usuários com permissões suficientes podem ser definidos, modificados e excluídos.

### 7.7.1 Definição/edição de um painel

#### Para definir/editar um painel

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Painéis F7**, e em seguida selecione **Definir F1**.

Figura 7.14 Janela Definir/Editar painéis

3 Digite o número e o nome do painel.

4 Escolha os tipos de painel.

- Amostra: indica que o painel pode ser usado para a análise de amostras.
- CQ: indica que o painel pode ser usado para o controle de qualidade.

Pelo menos um tipo de painel deve ser selecionado. Um único painel pode ser aplicado à análise de amostra e de controle.

5 Escolha as substâncias para o painel.

Pelo menos um bioquímico deve ser selecionado.

6 Selecione **Painel de programas** e **Painel de impressão**.

Quando a opção **Painel de programas** é selecionada, o painel definido é exibido na tela de programas de amostras. Quando o **Painel de impressão** é selecionado, os resultados do teste das substâncias químicas no relatório de amostras são agrupados de acordo com o painel.

7 Selecione **Salvar F7**.

8 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

## 7.7.2 Ajuste da ordem de exibição dos painéis

A ordem de exibição dos painéis nas telas **Amostra** e **Controle de qualidade** podem ser ajustadas manualmente para requisição de teste conveniente.

### Para ajustar a ordem de exibição dos painéis

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione Painéis F7.
- 3 Selecione o painel que deseja mover.
- 4 Selecione **Para cima F3** para mover o painel atual para a posição anterior ou selecione **Para baixo F4** para movê-lo para a próxima posição.
- 5 Selecione **Salvar F7** para salvar as configurações.

### 7.7.3 Exclusão de painéis

Os painéis podem ser excluídos por usuários com permissões suficientes, enquanto o estado do sistema não for em Execução. Quando um painel é removido, as substâncias presentes nele continuarão e poderão formar painéis com outras substâncias.

#### Para excluir painéis

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione **Painéis F7**.
- 3 Escolha os painéis a serem excluídos.
- 4 Selecione **Excluir F2**.

### 7.7.4 Executar painéis

Os painéis não serão executados para calibração, mas para a análise de amostra e controle, juntamente com outras substâncias.

### 7.7.5 Configuração e execução de painel padrão


O sistema permite que apenas um painel padrão seja definido. Quando uma amostra com código de barras não possui informações de programação relevantes no host LIS ou não é programada manualmente, ela pode ser analisada com o painel padrão. O painel padrão só se aplica às amostras de rotina e emergência e é geralmente usado para uma grande quantidade de amostras analisadas com as mesmas substâncias.

Somente um painel de amostras pode ser configurado como padrão, e não um painel de controle.

#### Para definir o painel padrão

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias, e selecione Painéis F7.
- 2 Escolha o painel desejado na lista de painéis.
- 3 Marque a caixa de seleção **Padrão** na mesma linha que o painel selecionado.
- 4 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

#### Para executar o Painel padrão para amostras do paciente

- 1 Carregue as amostras com código de barras no carrossel de amostras.
- 2 Selecione o ícone  no canto superior direito da tela principal.
- 3 Selecione um carrossel de amostras no qual as amostras serão carregadas.
- 4 Selecione **OK**.

## 7.8 Substância fora do sistema

Todas as substâncias que não são executadas pelo analisador são chamadas de substâncias fora do sistema. É possível inserir manualmente os resultados de substância fora do sistema no sistema para imprimi-los no relatório do paciente.

Há dois tipos de testes fora do sistema: qualitativo e quantitativo.

- Substâncias qualitativas: nenhum resultado numérico é obtido, exceto as marcações que você definiu no sistema. O valor de referência pode ser definido para as substâncias qualitativas



- Substâncias quantitativas: os resultados numéricos e as marcações definidas são exibidas e impressas. O intervalo de referência pode ser definido para as substâncias qualitativas

### 7.8.1 Definição/edição de substância fora do sistema

#### Para definir/editar substância fora do sistema

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione uma caixa de substância de nulo, e selecione **Definir F1**.
- 3 Selecione **Fora do sistema**, e selecione **OK**.

Figura 7.15 Definir/editar substâncias químicas

- 4 Insira os seguintes parâmetros de substância:
  - Nome abreviado e completo
  - Número de ID
  - Nome de impressão
  - Atributo e valor de referência
  - Unidade de resultado e casa decimal
- 5 Para configurar marcações de resultado para resultado quantitativo, execute as seguintes etapas:
  - a. Selecione a caixa de seleção **Usar resultado qualitativo**.
  - b. Insira o intervalo e marcação qualitativos.  
 Por exemplo, insira "10" na primeira caixa de edição do campo **Intervalo** e insira "+" no campo **Marcação** da mesma linha. Se o resultado da substância (L1) presente na amostra for menor ou igual a 10, o sinal "+" será adicionado ao resultado no relatório do paciente. Insira "20" na caixa de edição de segundo, abaixo do ícone **Intervalo**, "+-" na segunda caixa de edição, abaixo do ícone **Marcação**. Se o resultado da substância (L2) for maior do que 10 e menor ou igual a 20, o resultado será marcado com o sinal "+-". O ciclo continua. Se o resultado for maior do que L5, a sexta marcação aparecerá no relatório do paciente.
- 6 Selecione **Salvar F7**.
- 7 Selecione **Sair F8**.

## 7.8.2 Execução de substância fora do sistema

Depois que as substâncias fora do sistema forem programadas, você pode editar seus **resultados** na tela Resultado. Os resultados das substâncias fora do sistema podem ser editados em qualquer status da amostra.

### Para executar a substância fora do sistema

- 1 Programe as substâncias fora do sistema na tela **Programa > Amostra**.  
Para mais informações sobre programação de amostras, consulte 2.4.1 na página 2-24.
- 2 Selecione Resultado > Atual.
- 3 Selecione a amostra desejada na lista de amostras.
- 4 Selecione Opções F2, e selecione Editar resultados.
- 5 Selecione as substâncias fora do sistema solicitadas e insira os resultados.
- 6 Clique em **Salvar**.

## 7.8.3 Exclusão de substâncias fora do sistema

Quando o estado do sistema não estiver em execução, as substâncias fora do sistema podem ser excluídas.

### Para excluir substâncias fora do sistema

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Selecione a substância fora do sistema que deseja excluir.
- 3 Selecione **Excluir F2**.

## 7.9 Configuração de transporte

A opção de Configuração de transporte é usada para configurar as relações de transporte entre substâncias de reagente aberto e cubetas. O sistema irá inserir uma solução de limpeza na sonda de reagente e nas cubetas com base nas configurações de transporte. As substâncias de reagente fechado foram configuradas pelo fabricante e não podem ser vistas ou editadas, enquanto as substâncias de reagente aberto precisam ser configuradas na janela de **Arraste**.

Quando as configurações de arraste são executadas para uma substância química twin, a outra twin será atualizada de modo sincronizado.

A configuração de transporte só pode ser realizada por usuários com permissões suficientes e quando o status do sistema não for em Execução.

### 7.9.1 Definição/edição de par de transporte

#### ► Para definir/editar par de transporte

- 1 Selecione **Utilitário > Substâncias**, e selecione **Transporte F8**.

Figura 7.16 Janela de transporte

**Acompanhamento**

Reagente  
 Cubeta  
 Amostra

Contaminador:    
 Contaminador:    
 Contaminado:    
 Contaminado:    
 Tipo de Lavagem:    
 Contagem de Lavagem:

Água diluída compulsória

Pares de transporte		Contamina	Contamina	Reagent	Cubeta	Contamina	Contamina	Tipo de Lavagem	Contagem	Água diluída
dor	do	e			dor	do		de Lava...	compulsória	
Glu-H	Mg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R1	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
Glu-H	G6PD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R2	R1	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
Glu-H	G6PD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R2	R2	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
ALP	Mg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R2	R1	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
TP	Mg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R1	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
TP	G6PD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R1	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
TP	G6PD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R2	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
ALB	TP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R1	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	
LIP	TBA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R2	R2	Água dilu	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
LIP	TBA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R2	R1	Água dilu	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
LIP	TBA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R2	Água dilu	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
LIP	TBA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R1	Água dilu	1	<input checked="" type="checkbox"/>	
TG	Mg	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		R1	R1	Água dilu	1	<input type="checkbox"/>	

- 2 Escolha um tipo de transporte:
  - Reagente
  - Cubeta
  - Amostra
- 3 Escolha uma ou todas as substâncias contaminadoras que possam contaminar outras substâncias.  
"TUDO" significa que todas as substâncias podem contaminar as outras.
- 4 Escolha uma ou todas as substâncias contaminadas na lista **Contaminados**.  
"TUDO" significa que todas as substâncias podem ser contaminadas. não é permitida a configuração Todos (o contaminador completo) para Todos (o contaminado).
- 5 Escolha um reagente contaminador que possa contaminar outro reagente.
- 6 Escolha o reagente contaminado.
- 7 Escolha o tipo de amostra do contaminador que possa contaminar outro tipo de amostra.
- 8 Escolha o tipo de amostra do contaminado.
- 9 Escolha um tipo de lavagem.
- 10 Defina o ciclo de lavagem.  
Somente quando tipo de lavagem é lavagem especial, a opção Água diluída compulsória pode ser ativada. Se a opção Água diluída compulsória for selecionada, a CD80 será aspirada para lavagem especial da sonda para remover a contaminação. Se a solução de lavagem da sonda não for carregada ou se for insuficiente, os testes da substância contaminada serão anulados.
- 11 Selecione **Salvar F7**.  
O par de transporte definido aparece na lista **Pares de transporte**. Para abortar as configurações de transporte, selecione **Descartar F6**.
- 12 Selecione **Definir F1** e siga as etapas anteriores para configurar outros pares de transporte.
- 13 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

## 7.9.2 Remoção de um par de transporte

### Para remover um par de transporte

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias, e selecione Transporte F8.
- 2 Escolha o par de transporte desejado.
- 3 Selecione **Excluir F5**.
- 4 Selecione **OK** para confirmar a exclusão.
- 5 Selecione **Fechar F8** para fechar a janela.

## 7.10 Mascarar/desmascarar substâncias

A função mascarar substância é usada quando uma substância precisa ser temporariamente desabilitada em função de resultados anormais ou esgotamento do reagente. As substâncias com máscara podem ser solicitadas, mas não podem ser executadas até que sejam desmascaradas.

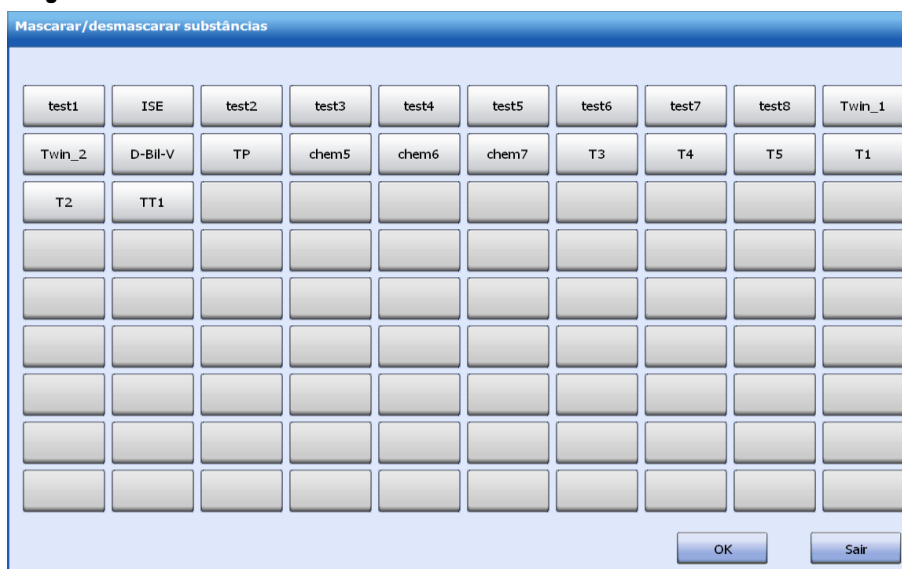
As substâncias podem ser mascaradas ou desmascaradas em qualquer estado do sistema. Todos os usuários podem mascarar ou desmascarar substâncias.


Caso uma amostra contenha substâncias mascaradas, ela entrará em estado Incompleto quando for concluída; caso as substâncias sejam desmascaradas enquanto o estado da amostra for Programado, serão executadas com outras substâncias; caso as substâncias sejam desmascaradas enquanto a amostra está sendo analisada, serão automaticamente adicionadas à análise; caso as substâncias sejam desmascaradas após a análise da amostra, elas serão automaticamente executadas na próxima vez que a análise começar.

### Para mascarar/desmascarar substâncias

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1.
- 3 Selecione Mascarar/Desmascarar substâncias.

**Figura 7.17** Janela Mascarar/Desmascarar substâncias



- 4 Escolha as substâncias a serem mascaradas e selecione **OK**.  
A substância mascarada terá o símbolo  do lado superior esquerdo e continuará sendo exibida nas telas **Amostra, Controle de Qualidade e Reagente/Calibração**.
- 5 Para desmascarar substâncias, selecione-as e clique em **OK**.
- 6 Selecione **Sair** para fechar a janela.

## 7.11 Reflexo

A opção Reflexo permite que substâncias químicas relacionadas sejam solicitadas e executadas automaticamente quando o resultado conclusivo de uma substância bioquímica está dentro de um intervalo especificado. Cada substância bioquímica pode admitir várias condições reflexas e cada condição pode ter um máximo de 20 substâncias químicas relacionadas.

As condições reflexas e as substâncias químicas relacionadas estão abertas para observação, mas somente usuários com a permissão correspondente podem configurar, modificar ou excluir a relação reflexa.

### 7.11.1 Configuração da relação reflexa

Antes de usar a função reflexa, é necessário habilitar as configurações das condições reflexas e as substâncias químicas relacionadas. Observe que é necessário haver substâncias químicas em uma condição reflexa. Quando o estado do sistema estiver em execução, a função reflexa não pode ser definida.

#### Para configurar a relação reflexa

- 1 Selecione Utilitário > Substâncias.
- 2 Escolha a substância química para a qual você deseja definir configurações reflexas, e então selecione **Definir F1**.
- 3 Selecione **Reflexo F2**.

Figura 7.18 Janela Reflexo

- 4 Marque a caixa de seleção **Habilitar função reflexa** para ativar essa opção.
- 5 Configure as condições reflexas.  
Duas condições estão disponíveis: "or" e "and":
  - or: Quando o resultado do teste (concentração) for maior OU menor que determinado valor, as substâncias químicas relacionadas serão solicitadas e executadas automaticamente.
  - e: Quando o resultado do teste (concentração) for maior que determinado valor E menor que determinado valor, as substâncias químicas relacionadas serão solicitadas e executadas automaticamente.
 Selecione uma opção e insira o intervalo de concentração.
- 6 Escolha as substâncias químicas relacionadas na lista de substâncias químicas.

As opções incluem todas as substâncias bioquímicas configuradas.

- 7 Selecione **OK**.  
A relação reflexa definida é demonstrada na lista à esquerda.
- 8 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 7.11.2 Edição da relação reflexa

Somente usuários com a permissão correspondente poderão editar a relação reflexa.

#### Para editar a relação reflexa

- 1 Selecione a relação reflexa desejada na janela **Reflexa**.
- 2 Modifique a condição e as substâncias químicas relacionadas.
- 3 Selecione **OK**.
- 4 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 7.11.3 Exclusão da relação reflexa

Somente usuários com a permissão correspondente poderão excluir a relação reflexa. Se uma substância química for excluída, a relação reflexa correspondente com a qual ela é relacionada será automaticamente excluída.

#### Para excluir a relação reflexa

- 1 Selecione a relação reflexa desejada na janela **Reflexa**.
- 2 Selecione **Excluir**.
- 3 Selecione **OK**.
- 4 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 7.11.4 Recuperação de medição e resultado

As substâncias químicas com configurações reflexas são executadas da mesma maneira que as substâncias químicas rotineiras. Quando o resultado de um teste atende à condição definida, as substâncias químicas relacionadas são solicitadas e executadas automaticamente, enquanto aquelas que foram solicitadas para a amostra serão excluídas. Para visualizar os resultados, selecione **Resultado > Atual** ou **Histórico**.

# 8 Utilitário

Este capítulo fornece descrições de comandos do sistema, configuração do sistema, configuração do instrumento, configuração de impressão, configuração de código de barras, configuração LIS e configuração de usuário.

## 8.1 Comandos do sistema

O sistema fornece dois comandos: Inicial e Parar impressão, que são respectivamente usados para restaurar o sistema no estado espera e parar a impressão.

### 8.1.1 Inicial

O comando Inicial é usado para inicializar o sistema de bio substâncias e o módulo ISE, e para recuperá-los de falhas, fazendo com que todos os componentes voltem às suas posições iniciais. Quando o comando Inicial é executado, o status do sistema se torna em Espera.

#### Para retornar ao início do sistema

- 1 Selecione Utilitário > Comandos.
- 2 Selecione **Inicial**.

### 8.1.2 Parar impressão

O comando Parar impressão irá interromper todas as solicitações de impressão na fila e evitar que elas sejam enviadas à impressora. Esse recurso é usado para interromper a solicitação de impressão de diversas páginas, como registros de erro, relatórios de CQ, relatórios de diversas amostras, etc. As tarefas em impressão, excluídas, em cancelamento ou canceladas, na janela da tarefa de impressão, não serão excluídas.

#### Para parar a impressão

- 1 Selecione Utilitário > Comandos.
- 2 Selecione **Parar impressão**. Todas as solicitações de impressão na fila serão removidas.

## 8.2 Configuração do sistema

Esta seção resume as opções de configuração na tela **Configuração do sistema** o que inclui as seguintes páginas:

- Página de configuração de teste de amostra
- Página de configuração da reexecução automática

Clique nos botões de seta à direita para alternar entre as duas páginas.

Selecione **Utilitário > Configuração do sistema** para exibir a seguinte tela:



Figura 8.1 Tela Config. sist



## 8.2.2 Página de configuração de teste de amostra

As seguintes opções de configuração são fornecidas na página de configuração de teste de amostra.

### Tipo de amostra padrão

O sistema suporta alguns tipos de amostra, que incluem soro, plasma, urina, fluido cérebro-espinhal (LCR) e outros. O padrão é soro. Quando o tipo de amostra padrão for definido, ele será selecionado por padrão para amostras programadas na tela **Amostra**.

### Tipo de copo da amostra padrão

O sistema suporta o copo de amostra padrão e Microtubo. O padrão é o copo de amostra padrão. Quando o tipo de copo de amostra padrão for definido, ele será selecionado por padrão para amostras programadas na tela **Amostra**.

### Período de validade das amostras



O período de validade refere-se ao intervalo de tempo desde quando a amostra de um paciente é carregada pela primeira vez no carrossel de amostras até o vencimento. Quando o período de validade de amostras for definido, apenas as amostras nesse período são liberadas para análise. Caso o período de validade não seja definido, as amostras são válidas durante todo o tempo.

O período de validade varia de 1 a 99, em horas ou dias. O padrão é dia.

O período de validade se aplica a amostras de paciente, não dos calibradores e controles. Quando a hora de coleta é inserida, o sistema calcula o período de validade desde o momento em que a amostra é coletada; se não, a hora em que a amostra é programada será usada para o cálculo do período de validade.

### Monitoramento da temperatura de reação

A temperatura de reação pode ser monitorada antes do início da análise.

- Quando a caixa de seleção **Iniciar análise quando a temperatura for estável** for selecionada, o sistema verificará, antes do início da análise, se a temperatura de reação está normal. Caso a temperatura esteja normal, você poderá selecionar  para iniciar a análise; caso contrário, uma mensagem será exibida indicando que a análise é proibida na condição atual.
- Quando a caixa de verificação **Iniciar análise quando a temperatura for estável** não for selecionada, o sistema ainda irá verificar, antes do início da análise, se a temperatura de reação está normal e entre  $37 \pm 2,0^\circ\text{C}$ . Caso a temperatura esteja normal, você poderá selecionar  para iniciar a análise; caso contrário, o sistema o lembrará de que os resultados podem ser afetados caso você prossiga para iniciar a análise. Você pode continuar ou cancelar a análise.

### Alarme de esgotamento do reagente

Cada substância pode ter mais de um frasco de reagente carregado. É possível definir alarmes que soarão quando o reagente estiver se esgotando.

Selecione a opção **Alarme de esgotamento do reagente**. Quando o reagente estiver se esgotando, o sistema emitirá um alarme. Se essa opção não estiver selecionada, o sistema não emitirá um alarme.

### Gerenciar Reagentes por Lote

Esta opção é usada para monitorar o estado da calibração e a hora de cada lote de reagente, após a calibração do lote de reagente e exibe os resultados de calibração de cada lote de reagente.

Quando esta opção está habilitada, é necessário prestar especial atenção às seguintes operações:

- Carregar reagentes: Você deve inserir o número de lote ao carregar reagentes manualmente. O número de lote de reagentes com código de barras não pode ser nulo, caso contrário, o carregamento de reagente falhará.
- Visualizar o estado de calibração e solicitar calibração: É possível visualizar o estado de calibração e a hora de cada lote do reagente e solicitar a calibração em conformidade.
- Recuperação dos resultados de calibração: É possível recuperar os resultados de calibração de cada lote de reagentes na tela de **Calibração de biossubstância**.
- Calibração automática: Calibração automática por frasco de reagente ou lote não é permitida. Se for usado um lote diferente de reagentes, o sistema solicitará e executará a calibração automaticamente. Os lotes de reagentes com fatores de calibração válidos não serão calibrados novamente quando usados para medição.

### Lavagem especial antes do teste

Selecione essa opção para executar uma lavagem especial com solução de lavagem para a sonda de amostra, as sondas de reagentes e os misturadores antes de um lote de testes. Se não estiver selecionada, não será realizada a lavagem especial antes do lote de testes.

Pausar imediatamente

Selecione essa opção para pausar o analisador imediatamente após um período de teste de cerca de 18 s assim que o botão Pausa no canto direito da tela principal é clicado.

### Configuração da exibição de resultados

Esta opção é utilizada para configurar marcações e cores para os resultados inferiores ou superiores ao intervalo de referência, assim como as cores dos resultados inferiores ou superiores ao intervalo crítico.

Clique no respectivo botão de configuração de cores, escolha a cor desejada e, em seguida, selecione **OK**. O sistema exibirá marcações na coluna **Marcador** das telas de **Resultados atuais e Resultados de histórico** e nos relatórios de paciente, caso o resultado do teste seja menor ou maior do que o intervalo de referência. As marcações podem ser compostas por números, letras e símbolos com menos de 10 dígitos. As marcações padrão para o intervalo de referência são "^" e "v". Caso um resultado seja maior do que o limite máximo, "^" aparecerá perto do resultado; caso um resultado seja menor do que o limite mínimo, "v" aparecerá perto do resultado.

Se os resultados do teste estiverem além do intervalo crítico, eles aparecerão na cor definida.

#### **Limite de alarme do reagente**

O limite de alarme do reagente só é aplicável ao reagente ISE. O intervalo de entrada é de 1 a 50, e o padrão é 5. Caso o limite de alarme do inventário seja definido, o sistema emitirá um alarme e marcará o reagente com cores, quando o inventário do reagente for menor do que o limite do alarme.

#### **Volume do som do alarme**

Essa opção ajusta o volume do tom de alarme e do bipe. O tom de alarme é o som de alarme do sistema e o bipe é emitido quando ocorre uma entrada ou operação incorreta. O volume dos dois sons pode ser ajustado manualmente, de acordo com as condições práticas do ambiente. Arraste horizontalmente a barra de rolagem dos campos **Volume do alarme** e **Volume do bipe**. A escala é crescente da esquerda para a direita. Quando o controle deslizante é passado para a posição mais à esquerda, o buzzer do alarme é silenciado.

Como o Windows 10 não tem suporte para alarme por buzzer, você deve instalar uma placa de áudio no computador para assegurar que o som do alarme e do bipe possa ser ajustado e determinado.

#### **Ciclo prep. ISE**

Configuração do ciclo de preparação ISE. O intervalo de entrada é de 1 a 50, e o padrão é 30.

Enquanto o analisador é iniciado e o novo pacote de reagentes é identificado, o módulo ISE se prepara automaticamente para substituir os reagentes internos por reagentes novos.

Somente os administradores podem definir ou modificar as horas de preparação de início.

### **8.2.3 Configuração da reexecução automática**

O sistema estabelece algumas condições para reexecução automática. Uma vez satisfeitas as condições selecionadas, as substâncias cuja reexecução automática foi ativada serão reexecutadas automaticamente com o tipo de volume de amostra especificado.

Somente usuários que tenham permissões de configuração do sistema poderão configurar as condições de reexecução automática.

#### **Acima Limite Superior**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Isso significa que o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado quando o resultado do teste ultrapassar o limite superior de intervalo crítico.

A não seleção significa que este item não será verificado.

#### **Abaixo Limite Inferior**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Isso significa que o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado quando o resultado do teste for menor que o limite inferior de intervalo crítico.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Exc vlr máx ln**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Isso significa que o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado quando o resultado do teste ultrapassar o limite superior de linearidade.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Exc vlr mín lin**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Isso significa que o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado quando o resultado do teste for menor que o limite inferior de linearidade.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Acima Limite Superior do Calib.**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Quando selecionado, indica que o analisador reexecutará automaticamente a amostra no modo selecionado se sua resposta estiver além da resposta do calibrador de concentração mais alta.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Abaixo Limite Inferior do Calib.**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Quando selecionado, indica que o analisador reexecutará automaticamente a amostra no modo selecionado se sua resposta estiver além da resposta do calibrador de menor concentração.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Esgotamento de substrato**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Quando selecionado, indica que o analisador reexecutará automaticamente os testes com o modo selecionado se o substrato tiver acabado durante a execução.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Erro de verificação de prozona**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Isso significa que o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado quando ocorrer prozona durante o processo de reação.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Não-linear**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Se a linearidade calculada for maior que o limite de linearidade, o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado.

A não seleção significa que este item não será verificado.

**Sem int linear**

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Isso significa que o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado quando o número de pontos de medição dentro do limite de substrato for menor ou igual a 3. Esta opção se aplica apenas ao método Cinético.

A não seleção significa que este item não será verificado.

### Sem int cálculo

Selecione um modo de reexecução da lista suspensa. Se o número de pontos de medição dentro do intervalo de linearidade for menor que 2 durante a medição de enzimas de alta atividade, o intervalo de linearidade será expandido. Se o número de pontos de medição for menor que 2 mesmo quando estiver incluído o tempo de atraso, o sistema reexecutará os testes com o modo selecionado. Esta opção se aplica apenas ao método Cinético.

A não seleção significa que este item não será verificado.

## 8.3 Configuração do instrumento

Na janela **Configuração do instrumento**, você pode realizar as seguintes configurações.

### 8.3.1 Configuração de inicialização automática

A opção Configuração de inicialização automática permite definir a data e hora da inicialização do sistema.

O sistema permite que você defina um dia da semana e um horário específico para inicialização automática do sistema. Quando essa hora for atingida, o sistema será inicializado se estiver desligado.

### Configuração de repouso automático

- 1 Selecione **Utilitário-Configuração do sistema**.
- 2 Selecione **Instrumento F1**.
- 3 Selecione **1 Repouso/Início**.
- 4 Selecione **1 Configuração de repouso automático**.

Janela de Configuração de repouso automático



- 5 Insira o intervalo de tempo para o repouso automático.  
As opções disponíveis são N/A, 30, 60, 90, 120, 150, 180, 210, 240, 270 e 300 e o padrão é 60 minutos. N/A significa que o temporizador do repouso automático está desabilitado



### OBSERVAÇÃO

Se o intervalo de repouso não estiver ativado, alguns componentes, como lâmpadas, podem ficar rapidamente gastos e degradados. É recomendável que habilite esta opção.

- 6 Selecione **Salvar**.

Quando o intervalo for decorrido, o sistema entrará em repouso e seu estado passará a ser Repouso.

- 7 Selecione **Sair**.

### Configuração de inicialização automática



#### OBSERVAÇÃO

Depois de configurar a hora da inicialização automática, certifique-se de que a unidade de operação e o analisador estejam conectados à alimentação de energia; caso contrário, não será possível ativá-los automaticamente.

- 1 Selecione **Utilitário-Configuração do sistema**.
- 2 Selecione **Instrumento F1**.
- 3 Selecione **1 Repouso/Início**.
- 4 Selecione **2 Configuração de inicialização automática**.

Configuração de inicialização automática

Tempo Inicial	
<input type="checkbox"/> Segunda-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Terça-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Quarta-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Quinta-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Sexta-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Sábado	0:00:00
<input type="checkbox"/> Domingo	0:00:00

Salvar Fechar

- 5 Escolha o dia da semana para o início automático e determine o horário específico. O sistema permite a definição de qualquer dia da semana (de segunda a domingo) para o início automático.
- 6 Selecione **Salvar**.  
Quando o é atingido dia e o horário, o sistema será automaticamente inicializado, independente de estar desligado.
- 7 Selecione **Fechar**.

### Configuração de início automático



#### OBSERVAÇÃO

Depois de configurar a hora da ativação automática, certifique-se de que a unidade de operação e a unidade de análise estejam conectadas à alimentação de energia; caso contrário, não será possível ativá-las automaticamente.

- 1 Selecione **Utilitário-Configuração do sistema**.
- 2 Selecione **Instrumento F1**.

- 3 Selecione **1 Repouso/Início**.
- 4 Selecione **3 Configuração do início automático**.

Configuração de início automático

Dia	Tempo Inicial
<input type="checkbox"/> Segunda-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Terça-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Quarta-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Quinta-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Sexta-feira	0:00:00
<input type="checkbox"/> Sábado	0:00:00
<input type="checkbox"/> Domingo	0:00:00

- 5 Escolha o dia da semana para o início automático e determine o horário específico. O sistema permite a definição de qualquer dia da semana (de segunda a domingo) para o início automático.
- 6 Selecione **Salvar**. Quando é chegado o dia e o horário, o sistema será automaticamente iniciado, independente de estar desligado ou em repouso.
- 7 Selecione **Sair**.

### 8.3.2 Mascaram/desmascarar substâncias

A opção Mascaram/Desmascarar substâncias é usada para desabilitar substâncias que serão exibidas nas telas **Amostra**, **Controle de Qualidade** e **Reagente/Calibração**. As substâncias mascaradas podem ser solicitadas, mas não serão executadas para a análise de substâncias.

Para obter detalhes sobre mascarar/desmascarar, consulte 7.10 Mascaram/desmascarar substâncias na página 7-34.

### 8.3.3 Configuração do dicionário

A opção Dicionário é fornecida para configurar e gerenciar as informações de dados frequentes, incluindo: unidade de resultado, tipo de amostra, comentário da amostra e comentário do CQ. O comentário da amostra pode ser inserido manualmente ou selecionado na lista suspensa **Comentário** nas telas **Amostra**, **Levey-Jennings** e **Resultados** (de CQ).

É possível definir, editar ou excluir as opções de dados em qualquer status do sistema. As opções de dados padrão não podem ser excluídas ou editadas.

**Para definir, editar e excluir opções de dados**

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Instrumento F1.
- 2 Selecione **Dicionário**.

Figura 8.2 Janela Dicionário

Dados	Nº	Descrição	Símbolo
Coment. Amostra	1		
Coment. CQ	2	mg/dL	
Tipo amost	3	mg/L	
Caractere	4	g/dL	
Tp sang	5	g/L	
Tipo	6	mmol/L	
Qualit.	7	µmol/L	
Diagnós.	8	mEq/L	
Raça	9	nkat/L	
Zona pte	10	µkat/L	
Departam.	11	IU/L	
Médico	12	µg/mL	
Hospital	13	ng/mL	

Dados:  Símbolo:

Descrição:

Novo Salvar Excluir Fechar

- 3 Escolha o dicionário desejado na lista Dados.
- 4 Para adicionar uma opção de dados:
  - a. Selecione **Novo**.
  - b. Insira a descrição dos dados no campo **Dados**.
  - c. Selecione **Salvar**.
- 5 Para modificar uma opção de dados:
  - a. Selecione a opção de dados desejada na lista de dados.
  - b. Modifique a descrição dos dados no campo **Dados**.
  - c. Selecione **Salvar**.
- 6 Para excluir uma opção de dados:
  - a. Selecione a opção de dados desejada na lista de dados.
  - b. Selecione **Excluir**.
- 7 Selecione **Fechar**.

### 8.3.4 Opções de comunicação do sistema

A opção Config com é usada para configurar o endereço de IP para conexões entre o PC e LIS/RMS.

#### Para configurar parâmetros de comunicação

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Instrumento F1.
- 2 Selecione **Config com**. A janela **Comunicação do sistema** é exibida.



**Figura 8.3** Configuração da comunicação do sistema

- 3 Selecione **PC e LIS** (selecionado por padrão) e **PC e RMS**.
- 4 Escolha uma conexão de rede na área **Adaptador de rede**.
- 5 Configure a conexão entre a unidade operacional e o LIS/RMS.
  - Obter endereço IP automaticamente (selecionado por padrão)
  - Ou defina usando o **Próximo endereço IP**: digite o **Endereço IP**, a **Máscara de sub-rede** e o **Gateway padrão** para conectar a unidade operacional ao host LIS e RMS.
- 6 Selecione **Aplicar**.  
A caixa de diálogo é exibida. Verifique a conexão do cabo de rede antes de aplicar novas configurações. Verifique a conexão do cabo de rede e clique em **OK** para salvar as configurações.
- 7 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 8.3.5 Seleção de idioma

O software operacional é exibido como padrão no mesmo idioma que o software operacional atual. Você pode alterar o idioma do software operacional.

Selecione **Config sistema > Instrumento F1 > 5 Idioma**, e então escolha o idioma a partir das opções a seguir: Chinês, inglês, turco, russo, francês, português, italiano, espanhol e polonês. Selecione **OK** para salvar as configurações. O idioma selecionado será válido somente após você reiniciar o software operacional.

### 8.3.6 Atualização de software

A atualização de software é usada para atualizar o software operacional e o software do módulo ISE. Quando as versões do software são atualizadas, os dados originais, incluindo aqueles no banco de dados e salvos em arquivos, não serão destruídos e podem ser compatíveis com versões novas.

#### Para atualizar o software

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Instrumento F1.
- 3 Selecione Atualização da versão.
- 4 Insira o disquete com o software na interface USB do computador.
- 5 Selecione **OK** e proceda de acordo com as mensagens na tela.

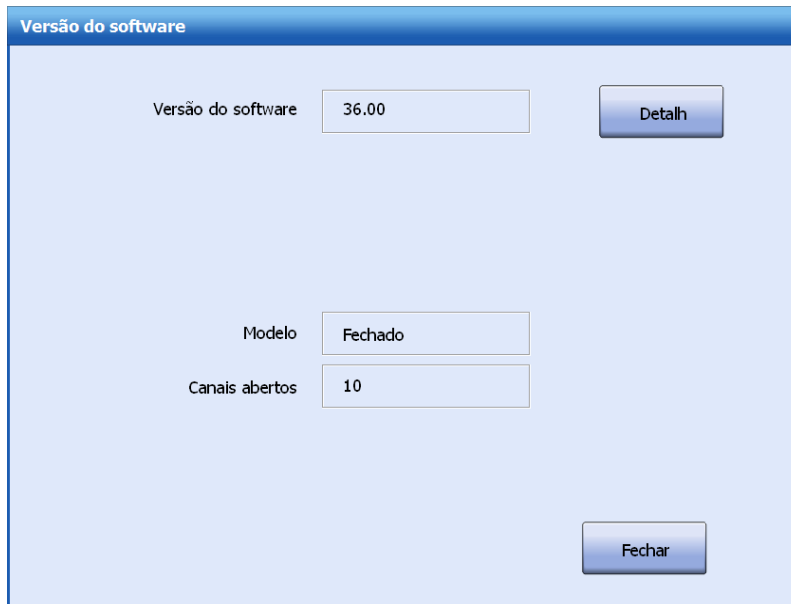
### 8.3.7 Visualização das versões do software

Você pode ver o número da versão do software operacional e de controle em qualquer estado do sistema.

#### Para visualizar as versões do software

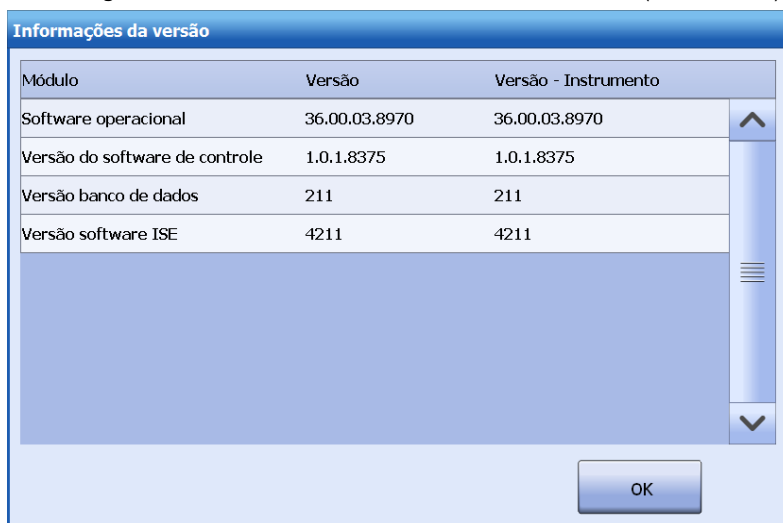
- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Instrumento F1.
- 2 Selecione Informações da versão.

Figura 8.4 Janela Versão do software(MYKOV 360)



- 3 Ver o número da versão do software operacional, modelo e número de canais abertos.
- 4 Para visualizar os números de versão do software do módulo smart, desmarque **Detalhes**.

Figura 8.5 Janela Versão do software do módulo smart(MYKOV 360)



- 5 Para visualizar mais versões, movimente a barra de rolagem.
- 6 Selecione **OK**.

### 8.3.8 Configuração da data e a hora do sistema

A opção Data e hora permite que você configure a data e hora atuais, selecione os formatos de data/hora a serem exibidos nas telas do software e relatórios impressos e restaure os formatos padrão de data e hora.

Quando ajustadas, a data e a hora afetarão o tempo restante de reagentes e calibração, vida útil de amostras e tempo de execução da avaliação de dois controles. A data e hora não podem ser editadas quando o estado do sistema estiver em Execução. A modificação da data e hora não afetará as amostras na tela de Resultados atuais ou avaliação de CQ e Gráfico Twin-Plot.

#### Para definir a data e a hora do sistema

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Instrumento F1.
- 2 Selecione **Data/Hora**.

Figura 8.6 Janela de data/hora

- 3 Defina a data e a hora atual.
- 4 Escolha um formato de data na lista suspensa **Ordem**.
  - aaaa-mm-dd: por exemplo, 2014/08/27
  - dd-mm-aaaa: por exemplo, 27-08-2014
  - mm-dd-aaaa: por exemplo, 08-27-2014
- 5 Escolha um formato de hora na lista suspensa **Formato de hora**.
  - 24 horas: por exemplo, 14:33:27
  - 12 horas: por exemplo, 02:33:27
- 6 Para restaurar os padrões de data e hora, selecione **Restaurar padrões**.
- 7 Selecione **OK** para salvar as informações inseridas.
- 8 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 8.3.9 Configuração de execução do CQ e CQ automático

Ao selecionar a Avaliação de CQ, você pode configurar o tempo de execução do CQ e as condições do CQ automático.

Para configuração de execução de CQ, consulte Configuração das regras de CQ na página 12-12.

Para configuração de CQ, consulte 5.2.4 CQ automático na página 5-5.

### 8.3.10 Liberação automática de amostras

O sistema permite a configuração do tempo de liberação diária das amostras. Quando o tempo configurado for atingido, as amostras em estado Completo serão automaticamente liberadas.

Para mais informações sobre liberação automática de amostras, consulte 6.4.4 Liberação de posições de amostra na página 6-22.

### 8.3.11 Configuração de tom de voz

Essa opção é usada para personalizar o som do alarme e do bipe.

A opção Configuração de tom de voz fornece opções de tom de voz para falhas do sistema ou operações ou entradas incorretas do usuário. É possível importar arquivos de áudio de um dispositivo de armazenamento externo e configurá-los como tom de voz.

#### Para importar arquivos de áudio

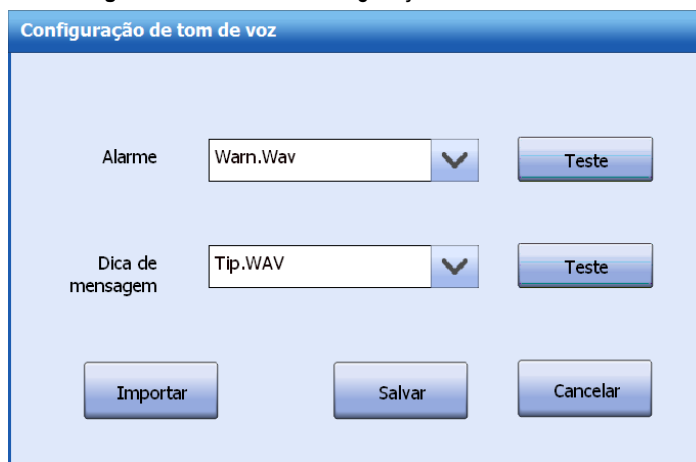
- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Instrumento F1.
- 2 Selecione Configuração de tom de voz.
- 3 Selecione **Importar**.
- 4 Selecione o caminho e um ou mais arquivos de áudio favoritos.
- 5 Selecione **Abrir**.

Os arquivos de áudio importados são exibidos nas listas suspensas **Alarme** e **Dica de mensagem**.

#### Para configurar o tom de voz

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Instrumento F1.
- 2 Selecione Configuração de tom de voz.

Figura 8.7 Janela de Configuração de tom de voz



- 3 Escolha um tom de voz na lista suspensa e depois selecione o botão **Test** correspondente para testar o efeito da voz até encontrar a que seja apropriada.
- 4 Selecione **Salvar** para salvar as configurações.

### 8.3.12 Como otimizar a exibição de resultados

Essa opção é usada para definir o modo de exibição dos resultados da amostra que estão além do limite de linearidade.

Para mais informações sobre exibição de resultado de otimização, consulte 6.4.8 na página 6-25.


### 8.3.13 Como personalizar as informações da amostra

Personalizar a informação da amostra permite-lhe especificar as informações da amostra a serem exibidas na tela **Amostra**.

Para mais informações sobre personalização de informações de amostras, consulte 6.4.6 na página 6-23.


### 8.3.14 Personalizar dados demográficos do paciente

É possível especificar os dados demográficos do paciente a visualizar, a ordem padrão e de visualização na tela **Dados demográficos do paciente**.

 Para mais informações sobre personalização de dados demográficos de pacientes, consulte 6.4.7 na página 6-24.


### 8.3.15 Configuração de reagente/calibração

Através da opção **Reagente/Calibração** na tela de configuração de instrumentos, você pode configurar se pretende atualizar automaticamente o reagente com inventário 0 conforme disponível para teste, quando este é carregado, e o botão **Fim carga F2** é selecionado.

 Para mais informações sobre atualização de volume de reagente, consulte 3.2.7 Verificação e atualização automática do inventário do reagente na página 3-6.

### 8.3.16 Personalização da exibição do reagente

Esta opção é usada para configurar as informações do reagente exibidas na tela de reagentes/calibração.

 Para mais informações sobre personalização de exibição de reagente, consulte 3.2.5 Personalização da exibição do reagente na página 3-5.

### 8.3.17 Personalização de posição da amostra

No anel mediano do carrossel de amostras/reagentes, 50 tubos de amostra podem ser colocados com adaptadores. Antes da colocação de tubos de amostra no anel mediano, você deve especificar o intervalo de posição de amostra para que as amostras possam ser identificadas corretamente.

#### Para personalizar a posição da amostra

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Instrumento F1.
- 2 Selecione Personalizar posição de amostra.
- 3 Especifique o intervalo de posição de amostra (50-100).  
Por exemplo: Quando 60 é inserido, isso significa que as posições de N° 1 no anel externo até N° 60 no anel mediano são usadas para conter amostras.
- 4 Selecione **Salvar**.
- 5 Selecione **Sair**.

Após a personalização de posições de amostra, as posições no carrossel de amostras e reagentes são indicadas conforme segue:

- As posições definidas no anel interno na tela **Programa > Estado** são indicadas em branco, o que significa disponíveis para amostra.
- As posições indicadas por duas cruzes "××" no gráfico de carrossel de amostras podem ser somente usadas para reagentes.
- As posições indicadas com uma cruz "×" vermelha na tela **Reagente > Estados do carrossel de reagente** significa indisponível para reagentes.

## 8.4 Configuração de impressão

Por meio da impressora, resultados e dados podem ser impressos com o modelo especificado. Você pode configurar o tipo de impressora, a impressora padrão e o nome do hospital impresso, importar relatórios impressos e, também, definir a ordem de impressão das substâncias, editar modelos de impressão e visualizar modelos de impressão.

### 8.4.1 Opções gerais de configuração de impressão

Você pode habilitar a impressão automática de relatório de paciente, relatório de calibração e relatório de CQ, e especificar uma impressora e modo de impressão.

#### Para realizar a configuração de impressão geral

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Imprimir F3.

Figura 8.8 Tela de configuração de impressão

Nº	Nome do modelo	Tam papel	Padrão
01	Relat do pac.(1)	A4	Y
02	Relat do pac.(2)	B5	N
03	Relat do pac.(3)	Letra	N
04	Relat do pac.(4)	A4/2	N

Conf impr autom.

Relatórios de paciente impressos automaticamente

Relatórios de calibragem impressos automaticamente

Imprimir relat após revisão

Relatórios de CQ impressos automaticamente

Impress

Tip impr: Impressora a jato de tinta

Imp. Padrão: Microsoft XPS Document Writer

Modo imp.: Página

- 2 Habilite as seguintes funções de impressão automática:
  - Relatórios de paciente impressos automaticamente
  - Impr. pós-revis
  - Relatórios de CQ impressos automaticamente
  - Relatórios de calibração impressos automaticamente
- 3 Escolha um tipo de impressora.  
O sistema suporta três tipos de impressora: jato de tinta, laser e stylus.
- 4 Escolha uma impressora padrão para os relatórios.
- 5 Selecione um modo de impressão entre Página e Série.
- 6 Selecione **OK**.

### 8.4.2 Edição de um modelo de impressão

#### Para editar um modelo de impressão

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Imprimir F3.
- 2 Selecione um tipo de relatório na lista de **Relatórios** à esquerda da janela.
- 3 Selecione um modelo da lista de modelos.

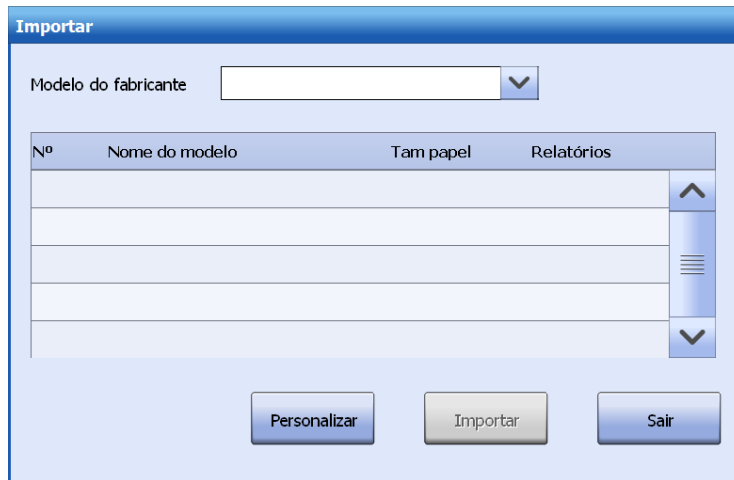
- 4 Clique em **Editar** para abrir o software de modificação do modelo Edite os modelos de relatório conforme necessário.  
Para obter detalhes sobre modificação de modelo, consulte 9 Software de modificação do modelo na página 9-1.

### 8.4.3 Importação de um modelo de impressão

#### Para importar um modelo de impressão

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Imprimir F3.
- 2 Clique em **Importar** para importar o modelo de impressão.

Figura 8.9 Janela de importação de modelo de impressão



- 3 Selecione um tipo de relatório da lista suspensa **Fábrica**.
- 4 Selecione um ou mais modelos na lista de modelos a serem importados, e clique em **Importar**.  
Os modelos selecionados podem ser importados
- 5 Clique em **Personalizar** para importar o modelo editado a partir de um arquivo tmp1t.  
O diretório legal deverá ser um dispositivo de armazenamento portátil. Os modelos podem ser importados em lote.
- 6 Clique em **Importar**  
Os modelos importados serão exibidos na lista de modelos.
- 7 Clique em **Sair** para sair da janela.

### 8.4.4 Configuração de um modelo padrão

#### Para configurar um modelo padrão

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Imprimir F3.
- 2 Selecione um tipo de relatório na lista de **Relatórios** à esquerda da janela.
- 3 Selecione um modelo da lista de modelos.
- 4 Clique em **Definir padrões** para definir o modelo selecionado na lista de modelos como o modelo padrão.

### 8.4.5 Exclusão de um modelo

#### Para excluir um modelo

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Imprimir F3.
- 2 Selecione um tipo de relatório na lista de **Relatórios** à esquerda da janela.

- 3 Selecione um modelo da lista de modelos.
- 4 Clique em **Excluir** para excluir o modelo selecionado.  
Se ele for a predefinição ou se lhe foi atribuída a tarefa de impressão, ele não pode ser eliminado.

### 8.4.6 Definição da ordem de impressão da substância

#### Para definir a ordem de impressão da substância

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Imprimir F3.
- 2 Selecione Ordem de impressão.

Figura 8.10 Janela Ordem de impressão



- 3 Use os botões a seguir para ajustar a ordem de impressão da substância:
  - **Inicial**: para mover a substância para a primeira posição.
  - **Para cima**: para mover a substância para a posição anterior.
  - **Para baixo**: para mover a substância para a próxima posição.
  - **Fim**: para mover a substância para a última posição.
- 4 Configure o modo de impressão dos resultados.
  - Para imprimir os resultados no relatório do paciente, marque a caixa de seleção **Imprimir** correspondente.
  - Para proibir a impressão de resultados no relatório do paciente, desmarque a caixa de seleção **Imprimir** correspondente ou deixe-a desmarcada.
- 5 Selecione **OK** para salvar as configurações.
- 6 Para restaurar as configurações de fábrica, selecione **Restaurar padrões**.

## 8.5 Configuração do código de barras

Na janela **Configuração de código de barras**, você pode configurar parâmetros de código de barras de amostra e reagente. As configurações somente podem ser realizadas quando um leitor de código de barras está instalado.



### Para realizar a configuração do código de barras da amostra

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Código de barra F4.
- 2 Escolha Cód. barras da amostra.
- 3 Escolha uma simbologia de código de barras e configure o status do dígito de verificação.

As seguintes simbologias são fornecidas:

- Codabar
- Intercalado 2 de 5
- Code128
- Code39
- UPC/EAN
- Code93

Os códigos 128, 93 e UPC/EAN necessitam de um dígito verificador por padrão e as outras simbologias não são impositivas. O código 128 é selecionado por padrão e não pode ser modificado.



#### CUIDADO

É recomendado ativar a função de verificação para todas as simbologias a fim de impedir a leitura incorreta do código de barras.

---

- 4 Configure os aplicativos de códigos de barras da amostra.

- Ativar/desativar o código de barras do carrossel de amostras

Quando essa opção está selecionada, o sistema faz a varredura de todo o carrossel de amostras para localizar as amostras no início do teste.

- Ativar ou desativar a numeração automática das amostras com código de barras

Quando esta opção está ativada, o sistema numera automaticamente as amostras com código de barras durante a leitura do código de barras. O número inicial será o próximo disponível assim que a última amostra for programada. O número inicial padrão para cada dia é 1.

- Extrair info amostr:

- Se essa opção estiver selecionada, o sistema extrairá automaticamente as informações sobre as amostras de acordo com o código de barras.
- A opção pode ser habilitada apenas quando o modo de comunicação LIS for unidirecional.

- Definir posições de amostras STAT no carrossel de amostras

Coloque a posição inicial e a posição final dentro do intervalo de 1 a 50. Se a posição de amostra no anel mediano for personalizada, essas posições podem ser definidas como posições STAT. As posições definidas serão indicadas por E (Emergente) na tela de status do carrossel de amostras. As amostras colocadas em posições STAT especificadas serão consideradas automaticamente como amostras de emergência.

As opções **Código de barras Crsl de amostra** e **Numerar automat. amostras lidas** são selecionadas por padrão.

- 5 Selecione **OK** para salvar a configuração.

- 6 Selecione **Formato**

- 7 Defina os dígitos do código de barras.

O sistema pode ler um código de barras de amostras com comprimento fixo ou que tenha de 3 a 27 dígitos. A simbologia Intercalado 2 de 5 suporta apenas códigos de barras com uma quantidade par de dígitos e os dígitos do código de barras devem ser definidos.

- Para usar um código de barras de comprimento fixo:
  - Marque a caixa de seleção **Dígitos fixos** da simbologia relevante.

- Digite o número de dígitos na caixa de edição à direita do campo **Dígitos fixos**.
- Para usar um código de barras de amostra com 3 a 27 dígitos, você precisa definir os dígitos fixos.

**8** Selecione **OK** para salvar as configurações.

#### Para realizar a configuração do código de barras do reagente

- 1** Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Código de barra F4.
- 2** Escolha Código de barras do reagente.
- 3** Selecione ou desmarque Analisar código de barras de reagente aberto.
  - Se o sistema de código de barras do Reagente estiver configurado, a opção **Analisar código de barras do reagente aberto** não estará selecionada por padrão.
  - Quando a opção **Analisar código de barras de reagente aberto** é selecionada, uma vez que o código de barras do reagente aberto seja identificado, a informação é analisada de acordo com a sua configuração.
  - Ao carregar o reagente manualmente, você pode inserir o código de barras do reagente aberto na condição de que **Analisar código de barras de reagente aberto** não esteja selecionado.
- 4** Escolha uma simbologia de código de barras e configure o status do dígito de verificação.

As seguintes simbologias são fornecidas:

- Codabar
- Intercalado 2 de 5
- Code128
- Code39
- UPC/EAN
- Code93

Os códigos 128, 93 e UPC/EAN necessitam de um dígito verificador por padrão e as outras simbologias não são impositivas. O código 128 é selecionado por padrão e não pode ser modificado.



#### **CUIDADO**

É recomendado ativar a função de verificação para todas as simbologias a fim de impedir a leitura incorreta do código de barras.

- 5** Defina o comprimento total do código de barras do reagente.
  - Digite o comprimento total do código de barras do reagente no campo **T**. O intervalo de entrada é de 13 a 30 dígitos. A simbologia Intercalado 2 de 5 suporta apenas códigos de barras com uma quantidade par de dígitos.
  - Digite o dígito inicial do código de barras do reagente no campo **S**.
  - Digite o dígito final do código de barras do reagente no campo **E**.
- 6** Determine as composições do código de barras do reagente.
  - Digite o número de dígitos para as informações do reagente no campo **Dígitos**.
  - Digite o dígito inicial das informações do reagente no campo **S**.
  - Digite o dígito final das informações do reagente no campo **E**.

**Tabela 8.1** Composições do código de barras do reagente

Info do reagente	Número de dígitos
Número da substância química	0 a 4 dígitos
Nome da substância química	0 a 10 dígitos

Info do reagente	Número de dígitos
Tipo de reagente	1 dígito ("1" significa R1 e "2" significa R2)
Número de série	0 a 5 dígitos
Tipo de frasco	1 a 3 dígitos
Número de lote	0 a 18 dígitos
Data de vencimento	0, 4, 6 ou 8 dígitos (4 dígitos: aamm; 6 dígitos: aaaamm; 8 dígitos: aaaammdd)

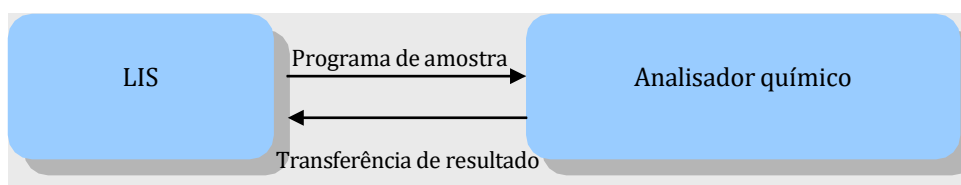
7 Selecione **OK**.

## 8.6 Configuração do LIS

### 8.6.1 Introdução

O BS-240 está conectado com o LIS (Sistema de informações de laboratório) através de uma interface fixa, para baixar informações de programa de amostra, enviar resultados de teste após o teste, revisar e imprimir os resultados de teste.

**Figura 8.11** Conexão entre o analisador e o LIS



Os parâmetros de comunicação do host, como modo de transmissão, endereço e porta IP, devem ser configurados antes do uso do host do LIS. Para fazer download de informações do programa de amostra ou enviar resultados para o host, você precisa configurar o código químico usado para a identificação de substâncias no host do LIS e no analisador; caso contrário, não será possível identificar as substâncias químicas simultaneamente.

### 8.6.2 Configuração dos parâmetros de comunicação do host

**Para configurar parâmetros de comunicação do host**

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Host F5. A janela Parâmetros de comunicação do host é exibida.

Figura 8.12 Janela Parâmetros de comunicação do host

3 Configure os seguintes parâmetros:

Tabela 8.2 Parâmetros de comunicação do host

Parâmetro	Descrição
Transporte	Escolha um modo de transporte na lista suspensa <b>Modo de transporte</b> . As opções incluem Serial e TCP/IP. O padrão é Serial.
Endereço IP	Insira o endereço IP do host do LIS. A conexão entre o analisador e o host do LIS é baseada na rede, isto é, no protocolo TCP/IP.
Porta	Insira o número da interface do host do LIS.
Parâmetros de comunicação serial	Se você escolher Serial como modo de transporte, configure os seguintes parâmetros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Porta serial: O padrão é COM1.</li> <li>• Bits de dados: 7 ou 8. O padrão é 8.</li> <li>• Bits de parada: 1 ou 2. O padrão é 1.</li> <li>• Paridade: Nenhum, Ímpar ou Par. O padrão é Nenhum.</li> <li>• Taxa de baud: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, ou 19200. O padrão é 9600.</li> </ul>
Protocolo	Escolha um protocolo para conexão entre o analisador e o host do LIS na lista suspensa <b>Protocolo</b> . As opções incluem HL7 e ASTM 1394.
Modo	Escolha um modo de transmissão de dados para o analisador e o host do LIS. As opções disponíveis são, Unidirecional e Bidirecional. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidirecional: Você pode enviar somente resultados e dados demográficos do paciente para o host em vez de baixar programas de amostra dele.</li> <li>• Bidirecional: Você pode enviar resultados e dados demográficos do paciente para o host e baixar programas de amostra dele.</li> </ul>
TpoLim (s)	Insira o tempo limite para consultar o host do LIS. O intervalo de entrada é de 30 s a 60 s, e o padrão é 30 s. Se o tempo limite for ultrapassado quando você tentar fazer download de programas de amostra ou enviar resultados ou conectar o analisador ao host do LIS, o sistema emitirá um alarme indicando que o tempo limite de comunicação foi atingido.
Conexão automática com LIS	Quando a caixa de seleção estiver marcada, o sistema será conectado ao host do LIS automaticamente durante a inicialização.

Parâmetro	Descrição
Tentar novamente após desconexão	Quando a caixa de seleção é marcada, o sistema tentará reconectar ao host LIS em cada intervalo definido assim que a conexão for interrompida.
Intervalo	Insira o intervalo de tempo no qual o sistema tenta reconectar ao host LIS em cada intervalo definido assim que a conexão for interrompida. O padrão é 30 segundos.
Enviar amostras completas	Quando a caixa de seleção estiver marcada, o sistema enviará automaticamente os resultados para o host do LIS depois que uma amostra mude de Em andam para Completo. Esta função só é aplicada para amostras analisadas no dia atual, em vez daquelas analisadas antes.
Enviar amostras incompletas	Quando a caixa de seleção estiver marcada, o sistema enviará automaticamente os resultados para o host do LIS depois que uma amostra mude de Em andam para Incompleto. Esta função só é aplicada para amostras analisadas no dia atual, em vez daquelas analisadas antes.
Opções avançadas	<p>Selecionar <b>Avançado</b>. A janela <b>Avançado</b> aparece com as seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enviar amostras programadas:</b> Quando a caixa de seleção é marcada, o sistema enviará automaticamente as informações do programa para o host LIS assim que uma rotina simples ou em lotes e as amostras STAT forem programadas.</li> <li>• <b>Reexecutar Substâncias Finalizadas quando o Download estiver Concluído:</b> Quando a caixa de seleção estiver marcada, as substâncias que estiverem concluídas serão reexecutadas se forem baixadas novamente. Se esta opção não estiver selecionada, elas serão ignoradas.</li> <li>• <b>Env. resultados real e nova:</b> Quando a caixa de seleção estiver marcada, todos os resultados reais e reexecutados de cada substância serão enviados para o LIS. Se esta opção não estiver selecionada, somente o resultado padrão será enviado.</li> <li>• <b>Resultados de revascularização ultrapassam o Intervalo de Linearidade:</b> Quando a caixa de seleção estiver marcada, os resultados que estiverem além do intervalo de linearidade não serão enviados para o LIS. Se esta opção não estiver selecionada, elas serão enviadas.</li> <li>• <b>Ignorar alarmes de subst. desconhec:</b> Quando a caixa de seleção estiver marcada, o sistema não irá emitir um alarme caso as amostras baixadas do host do LIS contenham substâncias desconhecidas sem código de identificação. Se esta opção não estiver selecionada, será emitido um alarme indicando a falha na programação da amostra.</li> </ul>

- 4 Selecione **Salvar** para salvar as informações inseridas.
- 5 Selecione **Conectar** para conectar o analisador ao host do LIS.

### 8.6.3 Definição do o número do canal das substâncias

As substâncias são identificadas pelo número do canal no analisador e no host LIS. Certifique-se de que os números de canal atribuídos às substâncias no analisador são consistentes com aqueles no host LIS; do contrário, a transferência de informações corretas não poderá ser feita.

#### Para definir o número do canal das substâncias

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Selecione Host F5. A janela Parâmetros de comunicação do host é exibida.
- 3 Visualize a lista de números de canal de química à direita da janela.  
A tela mostra as substâncias químicas e o código em duas colunas. A coluna esquerda fornece todas as substâncias químicas que foram definidas e configuradas corretamente; a coluna direita mostra o código para identificar uma substância química no host do LIS.
- 4 Clique na coluna **Nº do canal** de uma substância química e digite o código dela.
- 5 Repita a etapa 4 para definir um código para as outras substâncias.

- 6 Selecione **Salvar**.

## 8.7 Configuração de usuário e senha

Os usuários podem ser definidos, excluídos ou modificados na janela **Usuário e senha**. O sistema permite que até 100 usuários sejam definidos e divididos em dois grupos de usuário: administrador e operador. Os administradores podem atribuir permissões aos operadores.



### OBSERVAÇÃO

O nome de usuário e senha padrões do administrador é Admin. Observe que a senha diferencia letras maiúsculas de minúsculas. Recomenda-se a mudança da senha assim que você conectar o sistema pela primeira vez a fim de evitar que outras pessoas se aproveitem dos privilégios de administrador.

Caso um operador esqueça sua senha, é possível pedir que o administrador entre no sistema e exclua o nome do usuário, e então redefina um nome de usuário; ou é possível entrar em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com seu distribuidor local. Caso o administrador esqueça sua senha, entre em contato com nosso departamento de atendimento ao cliente ou com seu distribuidor local.

### 8.7.1 Definição de um usuário

Apenas administradores podem definir usuários. Até 100 usuários são permitidos, incluindo os administradores. Quando definir um usuário, você deve inserir o nome de usuário, senha, confirmação de senha e grupo de usuários.

#### Para definir um usuário

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Usuário F6.

Figura 8.13 Janela Usuário e Senha

Nm usuár	Grp. Usu.
Admin	Administrador
Oper	Operador

- 2 Insira o nome de usuário.
- 3 Insira a senha.  
Até 20 caracteres podem ser inseridos.
- 4 Insira novamente a senha no campo **Confirmar**.
- 5 Escolha um grupo de usuários na lista suspensa **Grp. Usu.**  
As opções disponíveis são:
  - Administrador
  - Operador

- 6 Selecione um médico da lista suspensa **Médico associado**.  
Quando o usuário e o médico associado estiverem configurados, o testador padrão nos dados demográficos do paciente será o médico associado do usuário de login atual.
- 7 Selecione **Novo**. O usuário definido aparece na lista de usuários.
- 8 Selecione **Sair** para fechar a janela.

### 8.7.2 Modificação de um usuário

Apenas os administradores podem editar o grupo de usuários próprio e de outros usuários. O nome do usuário e a senha só podem ser modificados pelo próprio usuário.

#### Para modificar um usuário

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Usuário F6.
- 2 Escolha o usuário a ser editado na lista de usuários.
- 3 Insira o novo nome de usuário.
- 4 Insira a nova senha.
- 5 Insira novamente a nova senha no campo **Confirmar senha**.
- 6 Escolha um grupo de usuários na lista suspensa **Grp. Usu**.  
As opções disponíveis são:
  - Administrador
  - Operador
- 7 Selecione **Modificar**.
- 8 Selecione **Sair** para fechar a janela.

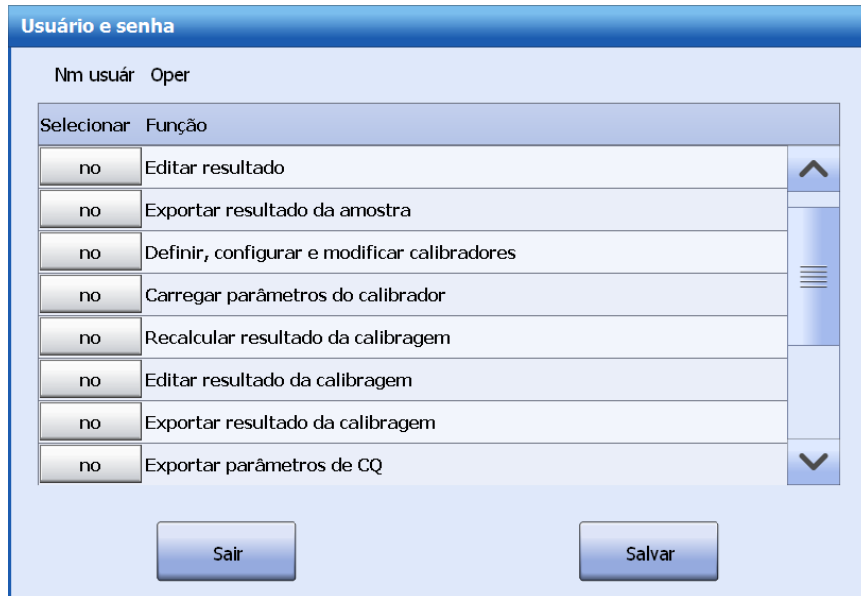
### 8.7.3 Atribuição/modificação de permissões

As permissões são atribuídas a grupos de usuários, incluindo administrador e operador. Os administradores podem usar, atribuir e modificar todas as permissões dadas a operadores, enquanto estes só podem usar funções comuns, como atribuir posições de reagente, programar amostras, controles e calibradores, recuperar resultados de amostra/CQ/calibração, bem como aquelas atribuídas pelos administradores.

#### Para atribuir/modificar permissões

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Usuário F6.
- 2 Escolha o usuário cujas permissões você deseja configurar na lista de usuários e selecione **Permissão**.

Figura 8.14 Atribuição de permissões



Usuário e senha	
Nm usuár	Oper
Selecionar	Função
<input type="radio"/> no	Editar resultado
<input type="radio"/> no	Exportar resultado da amostra
<input type="radio"/> no	Definir, configurar e modificar calibradores
<input type="radio"/> no	Carregar parâmetros do calibrador
<input type="radio"/> no	Recalcular resultado da calibragem
<input type="radio"/> no	Editar resultado da calibragem
<input type="radio"/> no	Exportar resultado da calibragem
<input type="radio"/> no	Exportar parâmetros de CQ

Sair      Salvar

- 3 Atribua permissões ao usuário selecionado.
  - Para atribuir novas permissões, selecione a caixa na frente da operação relevante. O botão de seleção muda para Sim.
  - Para cancelar as permissões, desmarque a caixa na frente da operação relevante. O botão de seleção muda para Não.
- 4 Selecione **Salvar** para salvar as configurações.
- 5 Selecione **Sair** para fechar a janela.

#### 8.7.4 Exclusão de um usuário

O nome de usuário usado para entrar no sistema não pode ser excluído. Apenas os administradores podem excluir usuários.

##### Para excluir um usuário

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema e selecione Usuário F6.
- 2 Escolha um nome de usuário na lista de usuários.
- 3 Selecione **Excluir**.
- 4 Selecione **OK**.
- 5 Selecione **Sair** para fechar a janela.



# 9 Software de modificação do modelo

O Software de modificação do modelo está associado ao Software Operacional e é usado para criar ou editar modelos de impressão que ilustram o conteúdo e o formato dos relatórios dos pacientes.

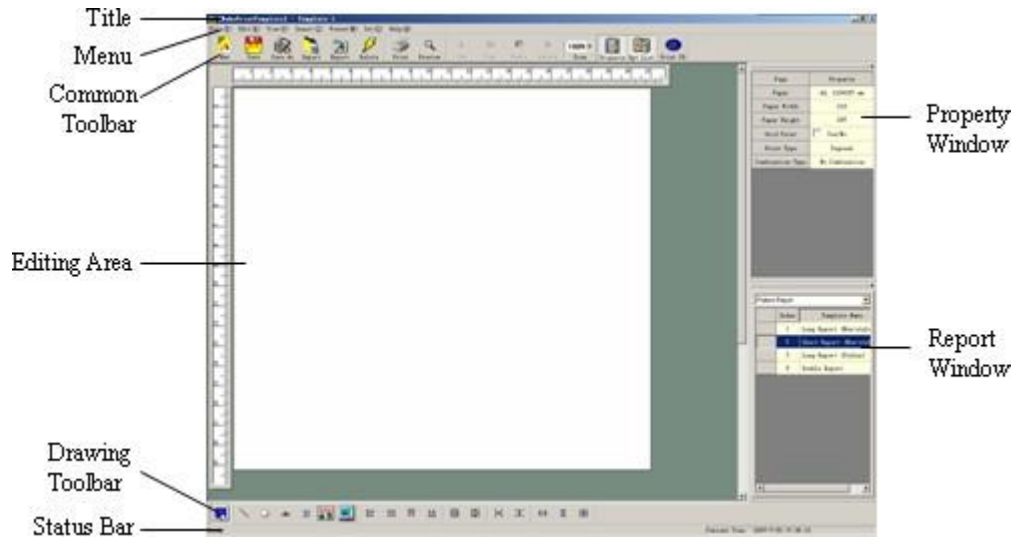
O Software de modificação do modelo pode ser iniciado separadamente ou junto com o Software Operacional. Para iniciar o Software de modificação do modelo, selecione o botão **Editar** na página **Imprimir** do software operacional.

As próximas seções introduzem o Software de modificação do modelo através de menus e barras de ferramentas.

## 9.1 Tela principal

### 9.1.1 Tela principal

A figura a seguir mostra a tela principal do Software de modificação do modelo.



### 9.1.2 File (F)

O menu **File** é usado para criar, salvar, importar/exportar e imprimir os modelos. Selecione **File** no canto superior esquerdo da tela principal. O menu **File** é exibido.

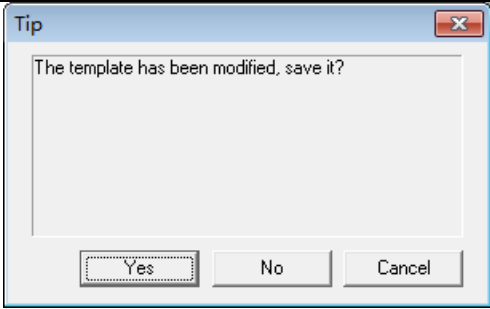
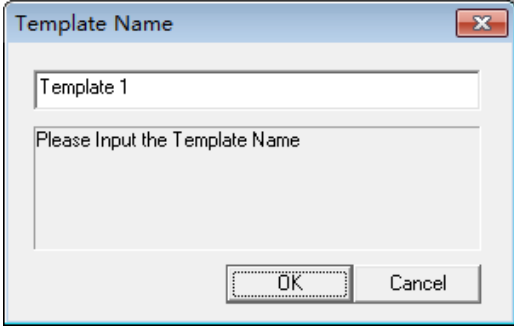
Figura 9.1 Menu File

New(N)	Ctrl+N
Save(S)	Ctrl+S
Save As(A)...	
Delete(D)	
Import Template(I)...	
Export Template(E)...	
Import Image(M)	
Print(P)...	Ctrl+P
Preview(V)...	
Exit(X)	Alt+F4

A tabela a seguir explica o menu detalhadamente.

Tabela 9.1 Opções do menu File

Opção	Descrição
Novo	Selecione <b>Novo</b> para criar um modelo. O tipo de modelo é determinado pelo relatório que está atualmente selecionado na janela de relatórios. É possível também usar a tecla de atalho Ctrl+N. Após a alteração do modelo atualmente exibido, selecione <b>Novo</b> para exibir a caixa de diálogo a seguir.

Opção	Descrição
Salvar	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Sim</b> para salvar as alterações e criar um modelo.</li> <li>• Selecione <b>Não</b> para cancelar as alterações e criar um modelo.</li> <li>• Selecione <b>Cancelar</b> para abortar a criação e retornar à tela anterior.</li> </ul> <p>Selecione <b>Salvar</b> para salvar o modelo recém-criado ou as alterações feitas no modelo.</p> <p>É possível também usar a tecla de atalho Ctrl+S.</p> <p>Para salvar um novo modelo, defina o nome do modelo:</p>
Salv como	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insira o nome na caixa de edição.</li> <li>• Selecione <b>OK</b> para salvar o modelo e adicionar o nome à lista de modelos na janela de relatórios.</li> <li>• Selecione <b>Cancelar</b> para não salvar e retornar à tela anterior.</li> </ul> <p>Se já houver um modelo com o mesmo nome, será exibida uma caixa de diálogo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecione <b>Yes</b> para sobrescrever o modelo.</li> <li>• Selecione <b>No</b> para não salvar e retornar à tela anterior.</li> </ul>
Excluir	Excluir um modelo. Indisponível.
Import Template	Importar um modelo. Indisponível.
Export Template	Exportar um modelo. Indisponível.
Import Image	Importar imagens BMP, GIF, JPEG, PNG, TIFF e EMF de um dispositivo de armazenamento para a pasta de imagens.
Imprimir	Imprimir o modelo atual. Indisponível.
Visualiz.	<p>Selecione essa opção para <b>visualizar</b> o modelo exatamente como ele será impresso.</p> <p>A tela principal ficará oculta quando você fizer a visualização de um modelo.</p> <p>A barra de ferramentas na janela Visualização é a seguinte:</p>

Opção	Descrição
	Previous Page    Next Page    Zoom In    Zoom Out    Exit
	Home Page    Go To    Last Page    Print

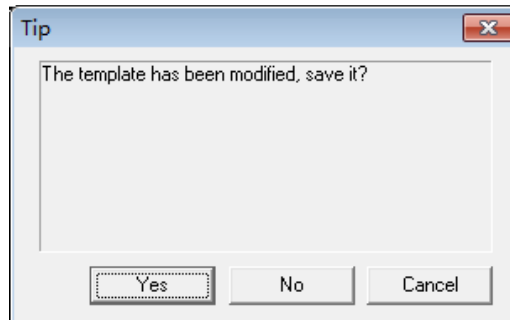
- Se o modelo tiver mais de uma página, e ficam disponíveis.
- : Ir para a primeira página.
- : Ir para a página anterior.
- : Ir para a página especificada.
- : Ir para a próxima página.
- : Ir para a última página.
- : Para expandir a visualização do modelo, selecione uma opção entre 25%, 50%, 75% e 100%. O padrão é 100%.
- : Selecione para encolher a visualização do modelo.
- : Imprima o modelo. A opção é equivalente à opção **Imprimir** no menu **Arquivo**.
- : Selecione para sair da janela de visualização e retornar ao modelo.

Sair

Selecione essa opção para fechar o Software de modificação do modelo.

É possível também usar a tecla de atalho Alt+F4.

Se o modelo for alterado, será exibida a caixa de diálogo a seguir.



- Selecione **Sim** para salvar as alterações e sair do software.
- Selecione **Não** para sair do software sem salvar as alterações.
- Selecione **Cancelar** para não sair e retornar à tela anterior.

### 9.1.3 Edit (E)

O menu **Edit** oferece funções tais como recortar, copiar, colar e excluir. Selecione **Edit** na barra de menus da tela principal. O menu **Edit** é exibido.

Figura 9.2 Menu Edit

Cut(T)	Ctrl+X
Copy(C)	Ctrl+C
Paste(P)	Ctrl+V
Delete(D)	Ctrl+D



### OBSERVAÇÃO

O(s) controle(s) que você recortou ou copiou só pode(m) ser colado(s) no atual Software de modificação do modelo, e não em outros softwares.

A tabela a seguir explica o menu detalhadamente.

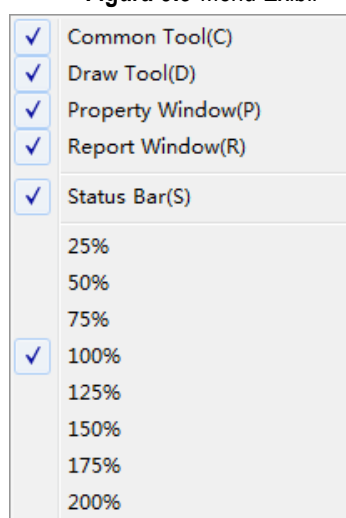
**Tabela 9.2** Opções do menu Edit

Opção	Descrição
Recortar	Selecione essa opção para copiar e excluir um único controle ou vários controles. É possível também usar a tecla de atalho Ctrl+X. Essa opção só fica disponível quando um controle é selecionado.
Copiar	Selecione essa opção para copiar um único controle ou vários controles. É possível também usar a tecla de atalho Ctrl+C. Essa opção só fica disponível quando um controle é selecionado.
Colar	Selecione essa opção para colar os controles que foram anteriormente recortados ou copiados no mesmo lugar de onde vêm os controles. É possível também usar a tecla de atalho Ctrl+P. Essa opção só fica disponível quando um controle é recortado ou copiado.
Excluir	Selecione essa opção para excluir um único controle ou vários controles. É possível também usar a tecla de atalho Ctrl+D. Essa opção só fica disponível quando um controle é selecionado.

#### 9.1.4 Visualizar (V)

O menu **Visualizar** é usado para habilitar ou desabilitar as barras de ferramentas e configurar a proporção de exibição. Selecione **Exibir** na barra de menus da tela principal. O menu **Exibir** é exibido.


**Figura 9.3** Menu Exibir



A tabela a seguir explica o menu detalhadamente.

**Tabela 9.3** Opções do menu Exibir

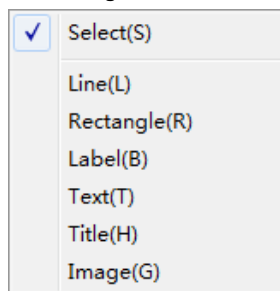
Opção	Descrição
Common Tool	Habilitar ou desabilitar a barra de ferramentas comum.

Opção	Descrição
Draw Tool	Habilitar ou desabilitar a barra de ferramentas de desenho.
Janela de propriedades	Habilitar ou desabilitar a janela de propriedades.
Janela do relatório	Habilitar ou desabilitar a janela do relatório.
Status Bar	Habilitar ou desabilitar a barra de estado.
25%-200 %	Selecione uma proporção para exibir o modelo. O padrão é 100%.  <b>OBSERVAÇÃO</b> Ao salvar um modelo, recomenda-se selecionar 100%.

### 9.1.5 Insert (I)




O menu **Inserir** é usado para criar controles na página de edição. Selecione **Inserir** na barra de menus da tela principal. O menu **Inserir** é exibido.

Figura 9.4 Menu Inserir



Somente uma opção do menu **Inserir** pode ser selecionada simultaneamente.

Tabela 9.4 Opções do menu Inserir

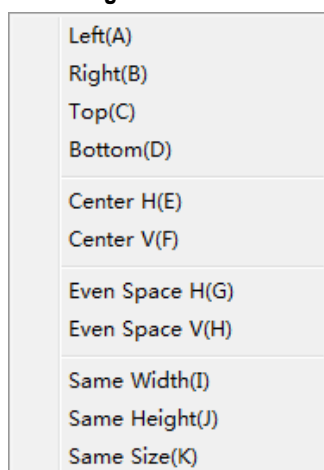
Opção	Descrição
Selecionar	Selecione essa opção para mudar o ponteiro do mouse para  . Quando o ponteiro do mouse mudar para  , será possível selecionar um único controle ou vários controles na área de edição.  <b>OBSERVAÇÃO</b> Ao selecionar um controle mantendo a tecla Ctrl pressionada, é possível copiar o controle.
Linha	Selecione essa opção para inserir uma linha na área de edição. O ponteiro do mouse muda para +. Clique uma vez sobre a área de edição e arraste o mouse para traçar uma linha.
Retângulo	Selecione essa opção para inserir um retângulo na área de edição. O ponteiro do mouse muda para +. Clique uma vez sobre a área de edição e arraste o mouse para desenhar um retângulo.
Rótulo	Selecione essa opção para inserir um rótulo na área de edição. O ponteiro do mouse muda para +. Clique uma vez sobre a área de edição e arraste o mouse para desenhar um rótulo. Rótulo é um tipo de controle de texto, e o conteúdo de um rótulo não é alterado quando impresso.

Opção	Descrição
Texto	<p>Selecione essa opção para inserir um controle de texto na área de edição. O ponteiro do mouse muda para +. Clique uma vez sobre a área de edição e arraste o mouse para criar um texto.</p> <p>O conteúdo de um controle de texto será substituído pelos dados reais do teste quando impresso.</p>
Título	<p>Selecione essa opção para inserir um título na área de edição. O ponteiro do mouse muda para +. Clique uma vez sobre a área de edição e arraste o mouse para criar um título.</p> <p>Título é um tipo de controle de texto. O “%s” será substituído pelo nome de um hospital quando impresso. Observe que “%s” é adicionado pelo usuário e não é gerado automaticamente.</p>
Imagem	<p>Selecione essa opção para inserir uma imagem na área de edição. O ponteiro do mouse muda para +. Clique uma vez sobre a área de edição e arraste o mouse para criar uma imagem.</p> <p>A imagem do modelo é somente para fins de ilustração e será substituída pelo gráfico da curva correspondente quando impresso.</p>

### 9.1.6 Format (M)

O menu **Formato** é usado para organizar os controles de um modelo. Selecione **Formato** na barra de menus da tela principal. O menu **Formato** é exibido.

**Figura 9.5** Menu Formato



A tabela a seguir explica o menu detalhadamente.

**Tabela 9.5** Opções do menu Formato

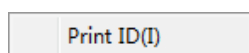
Opção	Descrição
Esquerda	Alinhe os controles especificados com a esquerda do controle que foi selecionado por último.
Right	Alinhe os controles especificados com a direita do controle que foi selecionado por último.
Top	Alinhe os controles especificados com o lado de cima do controle que foi selecionado por último.
Bottom	Alinhe os controles especificados com o lado de baixo do controle que foi selecionado por último.
Center H	Alinhe um ou vários controles com o centro horizontal do modelo atual.

Opção	Descrição
Center V	Alinhe um ou vários controles com o centro vertical do modelo atual.
Even Space H	Organize horizontalmente três ou mais controles com o mesmo espaço.
Even Space V	Organize verticalmente três ou mais controles com o mesmo espaço.
Same Width	Ajuste os controles especificados com a mesma largura do controle que foi selecionado por último.
Same Height	Ajuste os controles especificados com a mesma altura do controle que foi selecionado por último.
Same Size	Ajuste os controles especificados com a mesma largura e a mesma altura do controle que foi selecionado por último.

### 9.1.7 Set(S)

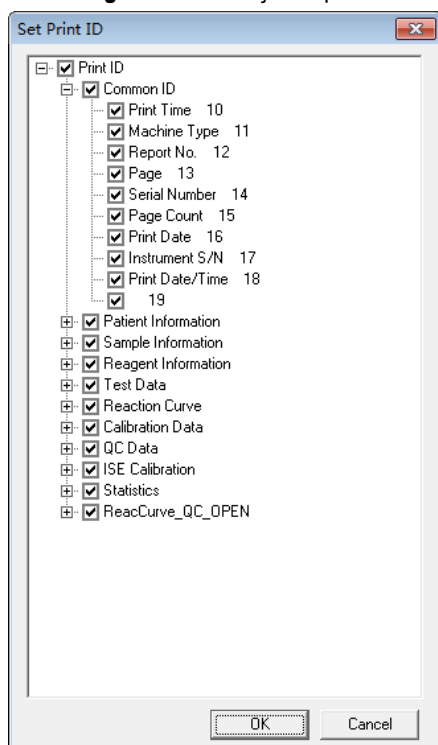
O menu **Definição** só possui uma opção, **Imprimir ID**. Observe a figura abaixo.

**Figura 9.6** Menu Definição



Selecione **Imprimir ID**. A caixa de diálogo **Definir ID de impressão** é exibida. É possível habilitar ou desabilitar os campos de impressão e exibir a ID correspondente de cada campo.

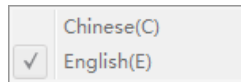
**Figura 9.7** Definição/Imprimir ID



### 9.1.8 Idiomas (L)

Selecione **Idiomas** na barra de menus da tela principal. O menu **Idiomas** é exibido.



**Figura 9.8** Menu Idiomas

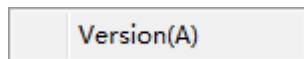
A tabela a seguir explica o menu detalhadamente.

**Tabela 9.6** Opções do menu Idiomas

Opção	Descrição
Chinese	Troca o idioma da tela para chinês. Indisponível.
English	Troca o idioma da tela para inglês. Indisponível.

### 9.1.9 Help (H)

Selecione **Ajuda** na barra de menus da tela principal. O menu **Ajuda** é exibido.

**Figura 9.9** Menu Ajuda

A tabela a seguir explica o menu detalhadamente.

**Tabela 9.7** Opções do menu Ajuda

Opção	Descrição
Version	Selecione essa opção para exibir as informações da versão do software de modificação do modelo.

### 9.1.10 Página

Quando não há nenhum controle selecionado, a janela de propriedades mostra as propriedades do modelo atual, tais como papel, tipo de impressão, etc.

**Figura 9.10** Área de propriedade da página

Page	Property
Paper	A4, 210*297 mm
Paper Width	210
Paper Height	297
Grid Point	<input type="checkbox"/> Yes/No
Print Type	Paginal
Combination Type	No Combination

A tabela a seguir explica as propriedades do modelo detalhadamente.

**Tabela 9.8** Propriedades da página

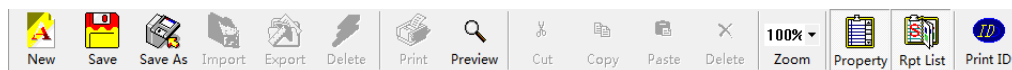
Parâmetro	Descrição
Paper	Definir o tipo de papel do modelo. Há 9 tipos comuns disponíveis. Se a largura e a altura do papel que você definiu estiverem fora do intervalo especificado, <b>Personalizado</b> será exibido no campo <b>Papel</b> .
Largura do papel	Definir a largura do modelo.

Parâmetro	Descrição
Paper Height	Definir a altura do modelo.
Grid Point	Habilitar ou desabilitar os pontos da grade do modelo.
Print Type	Inclui Página e Série. Indisponível.
Combination Type	Se deseja imprimir dois relatórios em uma folha de papel. A mesclagem de relatórios não é permitida agora. Indisponível.

## 9.2 Ferramentas comuns

A barra de ferramentas comum oferece os botões de atalho que permitem executar uma operação rapidamente.

Figura 9.11 Barra de ferramentas comum



A tabela a seguir mostra a correspondência entre os botões de atalho e as opções do menu.

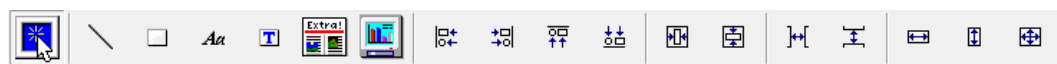
Tabela 9.9 Ferramentas comuns

Botão	Opção do menu	Botão	Opção do menu
Novo	File/New	Recortar	Edit/Cut
Salvar	File/Save (not enabled)	Copiar	Edit/Copy
Salv como	File/Save As	Colar	Edit/Paste
Importar	File/Import	Excluir	Edit/Delete
Exportar	File/Export	Zoom	Exibir/25% a 200%
Excluir	File/Delete	Propriedade	View/Property Window
Imprimir	File/Print	Lista Rel.	View/Report Window
Visualiz.	File/Preview	Imprimir ID	Definir/Imprimir ID

## 9.3 Ferramentas de desenho

A barra de ferramentas de desenho oferece os botões de atalho que permitem criar e desenhar controles rapidamente.















Figura 9.12 Barra de ferramentas de desenho



A tabela a seguir mostra a correspondência entre os botões de atalho e as opções do menu.

Tabela 9.10 Ferramentas de desenho

Botão	Opção do menu	Botão	Opção do menu
	Insert/Select		Formatar/Acima
	Inserir/Linha		Formatar/Abaixo

Botão	Opção do menu	Botão	Opção do menu
	Inserir/Retângulo		Formatar/Centro H
	Inserir/Rótulo		Formatar/Centro V
	Inserir/Texto		Formatar/Espaçamento horizontal H
	Inserir/Título		Formatar/Espaçamento vertical V
	Inserir/Imagem		Formatar/Mesma largura
	Formatar/Esquerda		Formatar/Mesma altura
	Formatar/Direita		Formatar/Mesmo tamanho

## 9.4 Janela de propriedades

A janela de propriedades permite exibir e editar as propriedades do controle selecionado. Se não houver nenhum controle selecionado na janela, serão exibidas as propriedades do modelo atual.

### 9.4.1 Linha

Quando um controle de linha é selecionado, a janela de propriedades mostra as propriedades da linha.


Figura 9.13 Área de propriedade da linha

Line	Property
ID	2
Start X	45
Start Y	31
End X	155
End Y	70
Line Width	1
Group No.	0
Line Color	Line Color
Print	<input checked="" type="checkbox"/> Yes/No

A tabela a seguir explica as propriedades da linha detalhadamente.

Tabela 9.11 Propriedades da linha

Parâmetro	Descrição
ID	O ID de impressão da linha. O ID é 2.

Parâmetro	Descrição
Iniciar X	Definir o valor da coordenada-X do ponto inicial.
	 <b>OBSERVAÇÃO</b> A coordenada do controle se origina no canto superior esquerdo da área de edição a partir da qual o eixo X (positivo) é prolongado horizontalmente para a direita e o eixo Y (positivo) verticalmente até embaixo. A unidade utilizada é mm.
Iniciar Y	Definir o valor da coordenada-Y do ponto inicial.
End X	Definir o valor da coordenada-X do ponto final.
Finalizar Y	Definir o valor da coordenada-Y do ponto final.
Line Width	Definir a largura da linha. A unidade utilizada é mm.
Nº do grupo	Um grupo reúne vários controles que serão usados frequentemente no modelo; por exemplo, uma linha de controles constitui um grupo. O número do grupo é 0, se não for definido.
Line Color	Definir a cor da linha.
Imprimir	Habilitar ou desabilitar a impressão da linha nos relatórios reais.

## 9.4.2 Retângulo

Quando um controle de retângulo é selecionado, a janela de propriedades mostra as propriedades do retângulo.

Figura 9.14 Área de propriedade do retângulo

Frame	Property
ID	1
Start X	43
Start Y	60
Width	34
Height	26
Frame Width	1
Group No.	0
Frame Color	Frame Color
Print	<input checked="" type="checkbox"/> Yes/No

A tabela a seguir explica as propriedades do retângulo detalhadamente.

Tabela 9.12 Propriedades do retângulo

Parâmetro	Descrição
ID	O ID de impressão da linha. O ID é 1.
Iniciar X	Definir o valor da coordenada-X do ponto inicial (canto superior esquerdo).
Iniciar Y	Definir o valor da coordenada-Y do ponto inicial (canto superior esquerdo).
Largura	Definir a largura do retângulo.
Altura	Definir a altura do retângulo.

Parâmetro	Descrição
Largura do quadro	Definir a largura do quadro do retângulo.
Nº do grupo	Um grupo reúne vários controles que serão usados frequentemente no modelo; por exemplo, uma linha de controles constitui um grupo. O número do grupo é 0, se não for definido.
Cor do quadro	Definir a cor do quadro.
Imprimir	Habilitar ou desabilitar a impressão do retângulo nos relatórios reais.

### 9.4.3 Rótulo

Quando um controle de rótulo é selecionado, a janela de propriedades mostra as propriedades do rótulo.

**Figura 9.15** Área de propriedade do rótulo

Label	Property
ID	4
Text	TEXT
Start X	37
Start Y	93
Width	47
Height	18
Group No.	0
Bk Color	Bk Color
Font	Arial Narrow
Text Place	Left
Print Frame	<input type="checkbox"/> Yes/No
Frame Width	1
Frame Color	Frame Color
Print	<input checked="" type="checkbox"/> Yes/No

A tabela a seguir explica as propriedades do rótulo detalhadamente.

**Tabela 9.13** Propriedades do rótulo

Parâmetro	Descrição
ID	O ID de impressão do rótulo. O ID é 4.
Texto	Definir o texto do rótulo. Ele será impresso sem alterações nos relatórios reais.
Iniciar X	Definir o valor da coordenada-X do ponto inicial (canto superior esquerdo).
Iniciar Y	Definir o valor da coordenada-Y do ponto inicial.
Largura	Definir a largura do rótulo.
Altura	Definir a altura do rótulo.

Parâmetro	Descrição
Nº do grupo	Um grupo reúne vários controles que serão usados frequentemente no modelo; por exemplo, uma linha de controles constitui um grupo. O número do grupo é 0, se não for definido.
Cor de fundo	Definir a cor do plano de fundo do rótulo.
Fonte	Definir a fonte do texto do rótulo.
Local do texto	Definir o modo de alinhamento do texto do rótulo. As opções são Esquerda, Centro e Direita.
Estrutura de impressão	Habilitar e desabilitar a impressão do quadro.
Largura do quadro	Definir a largura do quadro do rótulo.
Cor do quadro	Definir a cor do quadro do rótulo.
Imprimir	Habilitar ou desabilitar a impressão do rótulo nos relatórios reais.
ID de texto	Define o ID do texto para o controle. Quando é editado, o modelo é atualizado.
Substitua o texto	Escolha se deve usar a ID de texto definido para substituir o texto do controle.

#### 9.4.4 Texto

Quando um controle de texto é selecionado, a janela de propriedades mostra as propriedades do texto.

**Figura 9.16** Área de propriedade do texto

Text	Property
ID	0
Name	Unknown
Text	TEXT
Show Detail	<input type="checkbox"/> Yes/No
Start X	34
Start Y	118
Width	65
Height	20
Group No.	0
Text Type	0
Bk Color	Bk Color
Font	Arial Narrow
Text Place	Left
Print Frame	<input type="checkbox"/> Yes/No

A tabela a seguir explica as propriedades do texto detalhadamente.

**Tabela 9.14** Propriedades do texto

Parâmetro	Descrição
-----------	-----------

ID	O ID de impressão do texto. O padrão é 0 e significa ID desconhecido. O ID de impressão indica o significado do texto. Só é possível garantir uma impressão correta quando o ID de impressão estiver definido adequadamente.
Nome	Definir o conteúdo a ser exibido no controle de texto. Essa definição varia com IDs diferentes.
Texto	Definir o conteúdo exibido no controle de texto. Ele será substituído por dados reais quando impresso.
Show Detail	Habilita ou desabilita a impressão do controle no grupo.
Iniciar X	Definir o valor da coordenada-X do ponto inicial (canto superior esquerdo).
Iniciar Y	Definir o valor da coordenada-Y do ponto inicial.
Largura	Definir a largura do texto.
Altura	Definir a altura do texto.
Nº do grupo	Um grupo reúne vários controles que serão usados frequentemente no modelo; por exemplo, uma linha de controles constitui um grupo. O número do grupo é 0, se não for definido.
Text Type	Parâmetro reservado. O padrão é 0.
Cor de fundo	Definir a cor do plano de fundo do texto.
Fonte	Definir a fonte do texto.
Local do texto	Definir o modo de alinhamento do texto. As opções são Esquerda, Centro e Direita.
Estrutura de impressão	Habilitar e desabilitar a impressão do quadro.
Largura do quadro	Definir a largura do quadro do texto.
Cor do quadro	Definir a cor do quadro do rótulo.
Imprimir	Habilitar ou desabilitar a impressão do texto nos relatórios reais.

### 9.4.5 Título

Quando um controle de título é selecionado, a janela de propriedades mostra as propriedades do título.

**Figura 9.17** Área de propriedade do título

Title	Property
ID	5
Text	TEXT
Start X	40
Start Y	144
Width	57
Height	19
Bk Color	Bk Color
Font	Arial Narrow
Text Place	Left
Print Frame	<input type="checkbox"/> Yes/No
Frame Width	1
Frame Color	Frame Color
Print	<input checked="" type="checkbox"/> Yes/No
Text ID	-1

A tabela a seguir explica as propriedades do título detalhadamente.

**Tabela 9.15** Propriedades do título

Parâmetro	Descrição
ID	O ID de impressão do título. O ID é 5.
Texto	Definir o conteúdo a ser exibido no título. “%s” será substituído pelo nome de um hospital e pode ser exibido em qualquer lugar do título.
Iniciar X	Definir o valor da coordenada-X do ponto inicial (canto superior esquerdo).
Iniciar Y	Definir o valor da coordenada-Y do ponto inicial.
Largura	Definir a largura do título.
Altura	Definir a altura do título.
Cor de fundo	Definir a cor do plano de fundo do título.
Fonte	Definir a fonte do texto do título.
Local do texto	Definir o modo de alinhamento do texto do título. As opções são Esquerda, Centro e Direita.
Estrutura de impressão	Habilitar e desabilitar a impressão do quadro.
Largura do quadro	Definir a largura do quadro do título.
Cor do quadro	Definir a cor do quadro do título.
Imprimir	Habilitar ou desabilitar a impressão do título nos relatórios reais.
ID de texto	Define o ID do texto para o controle. Quando é editado, o modelo é atualizado.
Substitua o texto	Escolha se deve usar a ID de texto definido para substituir o texto do controle.



## 9.4.6 Imagem

Quando um controle de imagem é selecionado, a janela de propriedades mostra as propriedades da imagem.

**Figura 9.18** Área de propriedade da imagem

Image	Property
ID	3
Start X	44
Start Y	169
Width	52
Height	22
Group No.	0
Print	<input checked="" type="checkbox"/> Yes/No
FileName	

A tabela a seguir explica as propriedades da imagem detalhadamente.

**Tabela 9.16** Propriedades da imagem

Parâmetro	Descrição
ID	O ID de impressão da imagem. O ID é 3.
Iniciar X	Definir o valor da coordenada-X do ponto inicial (canto superior esquerdo).
Iniciar Y	Definir o valor da coordenada-Y do ponto inicial.
Largura	Definir a largura da imagem.
Altura	Definir a altura da imagem.
Nº do grupo	Um grupo reúne vários controles que serão usados frequentemente no modelo; por exemplo, uma linha de controles constitui um grupo. O número do grupo é 0, se não for definido.
Imprimir	Habilitar ou desabilitar a impressão da imagem nos relatórios reais.
File Name	Nome do arquivo de imagem. Especifique-o na pasta de imagens e adquira-o no controle de imagens.

## 9.5 Janela do relatório

A janela do relatório está localizada no canto inferior direito da tela principal e mostra todos os modelos de um tipo de relatório que tenha sido selecionado.

Figura 9.19 Janela do relatório

The screenshot shows a window titled 'Patient Report'. At the top, there is a dropdown menu with a downward arrow, labeled (1). Below the dropdown is a table with two columns: 'Index' and 'Template Name'. The table contains five rows of data. The first row is highlighted in blue, and the remaining four rows are highlighted in yellow. A label (2) points to the second row of the table.

	Index	Template Name
	1	Patient Report (1)
	2	Patient Report (2)
	3	Patient Report (3)
	4	Patient Report (4)
	5	Patient Report (5)

(1) Tipo de relatório

(2) Lista de modelos

# 10 Manutenção

Este capítulo fornece a manutenção do instrumento, incluindo os comandos de manutenção usados com frequência e os procedimentos de manutenção programada. A finalidade, o tempo, o estado do sistema, as precauções e as etapas de cada procedimento de manutenção são descritos aqui.

## 10.1 Visão geral

A manutenção do sistema deve ser realizada regularmente pela equipe treinada para garantir o desempenho confiável e diminuir as chamadas de serviço desnecessárias. Mesmo que você seja apenas um operador, é importante ler esse capítulo. Sua compreensão ajudará a obter o melhor desempenho do sistema.

Caso alguma manutenção esteja além de sua capacidade ou não seja abrangida neste capítulo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.

### Frequência de manutenção

As frequências de manutenção indicadas neste manual se referem a 720 testes/dia e  $720 \times 25 = 18.000$  testes/mês.

### 10.1.1 Informações sobre segurança



#### AVISO

- Faça a manutenção do sistema exatamente como instruído neste manual. A manutenção inadequada pode levar a resultados não-confiáveis, danos ao equipamento ou lesões.
- Não toque nos componentes que não estiverem especificados nesse capítulo.
- Realizar procedimentos de manutenção não autorizados pode danificar o instrumento e causar lesões pessoais, ou invalidar as garantias aplicáveis do contrato de manutenção.
- Não deixe cair água ou reagente nos componentes mecânicos ou elétricos do sistema.
- Encerre e desligue o analisador e desconecte a tomada da alimentação antes da limpeza. Tome as medidas adequadas para prevenir entrada de água, caso contrário podem ocorrer danos ao equipamento ou lesões.
- A substituição da lâmpada do fotômetro deve ser realizada após o sistema estar desligado por pelo menos 5 minutos.
- Se o sistema apresenta falha e precisa de conserto, entre em contato com nosso Departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local. O sistema pode precisar ser interrompido ou transportado durante a operação, podendo trazer riscos biológicos, de choques elétricos ou de partes móveis. Tenha cautela quando preparar o sistema para conserto.



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.



#### CUIDADO

- Para limpar o pó da superfície do sistema, use um pano macio, limpo e umedecido embebido em água com sabão em vez de solventes orgânicos, tais como etanol. Após a limpeza, seque a superfície com um pano seco.
- Após a substituição das peças mais importantes, como lâmpada do fotômetro, sonda e misturadores, é necessário realizar uma nova calibração.
- Depois de realizar a manutenção, faça a verificação para garantir que o sistema esteja funcionando normalmente.
- Se o sistema ficar guardado por um longo período (mais de 1 semana) ou for transportado, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local para realizar a manutenção necessária e garantir o desempenho ideal do sistema no próximo uso.

### 10.1.2 Ferramentas e peças sobressalentes

Use os acessórios e peças sobressalentes fabricados ou recomendados pela nossa empresa para alcançar o desempenho ideal do sistema. Se necessário, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com seu distribuidor local.

**Acessórios**

- Chave de fenda cruzada ( $\varnothing 4.7 \times 100$ ): para instalação e remoção da sonda
- Agulha de cabeça redonda,  $0.25 \pm 0.01 \text{ mm} \times 125 \text{ mm}$ : para desobstrução da sonda

**Peças sobressalentes****Tabela 10.1** Peças sobressalentes

Nome da peça	Manutenção relacionada	Coment.
Lâmpada	Substituição lâmpada	Peça com reposição regular. Substituí-la quando o tempo em serviço é maior que 2000 horas ou a cada 6 meses.
Seringa	Substituição da seringa	Substituí-la quando utilizada por mais de 100.000 vezes.
Cubeta de reação	Substituição da cubeta	Consumível. Substituir quando necessário.
Sonda	Substituição da sonda	Peça com reposição regular. Substituir quando necessário.
Eletrodo ISE	Substituição do eletrodo de ISE	Peça com reposição regular. Substituir quando necessário.
Estojo do eletrodo	Armazenar o eletrodo de ISE	Use-o ao armazenar os eletrodos de ISE
Solução de lavagem ISE	Limpeza dos tubos de eletrodo	Consumível. Use-o ao limpar diariamente os tubos de eletrodo

**Ferramentas a serem preparadas pelo usuário**

Antes da manutenção, prepare as seguintes ferramentas:

**Tabela 10.2** Ferramentas a serem preparadas pelo usuário

Item	Manutenção aplicável
Gaze limpa	Verifique a seringa; rotores de limpeza, sonda/misturadores exteriores e cubeta da estação de lavagem
Cotonetes de algodão	Limpar poços de lavagem e compartimento da amostra/reagente
Limpeza por sucção	Limpeza dos ventiladores e das telas de poeira
Escova de cabelo	Limpar telas de poeira
Pinças	Remoção/instalação das arruelas da sonda e da seringa
Seringa roscada	Desobstrução da sonda
Escova do tubo ou limpador do ultra-som	Limpeza do centro do filtro
Béquer	Desobstrução e limpeza da sonda
Etanol	Limpeza das lentes do fotômetro, das sondas, dos misturadores e da estação de lavagem
NaClO (solução de hipocloreto de sódio a 0,5%)	Limpeza dos poços de lavagem
Luvras sem fibras	Limpeza e substituição das cubetas de reação

Item	Manutenção aplicável
Grande recipiente de água	Limpeza do tanque de água deionizada
Solução de lavagem da tela e do teclado	Limpeza da tela e do teclado
Tubo de amostras	Limpeza dos eletrodos de ISE

### 10.1.3 Conceitos

A janela **principal** inclui as seguintes páginas de guia:

- **Manutenção programada:** Fornece lembrança de manutenção e acompanhamento de registro de manutenção.
- **Manutenção de bioquímica:** Fornece comandos de manutenção do sistema de bioquímica, que pode ser realizada através dos assistentes da tela.
- **Manutenção do ISE:** Fornece comandos de manutenção do módulo ISE, que pode ser realizada através dos assistentes da tela.

Os itens de manutenção programados podem ser realizados manualmente ou automaticamente através de um assistente. Os comandos de manutenção bioquímica e ISE podem ser executados em frequência específica ou de acordo com a condição do instrumento.

#### Item de manutenção programada

Os procedimentos de manutenção programada são determinados pelo uso de componentes e pela frequência de desempenho, devendo ser realizados regularmente pela equipe treinada para garantir um desempenho confiável e reduzir as chamadas de serviço desnecessárias. O item de manutenção pode ser realizada manualmente, ou através da execução de um ou mais comandos de manutenção.

A lista de itens de manutenção programada fornece as funções de confirmação de manutenção, lembrete de manutenção automático, preenchimento de registros de manutenção, recuperação do histórico de manutenção, e personalização dos itens de manutenção.

#### Confirmação de manutenção

Após a confirmação da manutenção, o sistema atualiza a **data de realização** do item de manutenção relevante com a data atual, e usa-a para calcular a próxima data de manutenção.

#### Lembrete de manutenção automática

Quando um procedimento de manutenção está expirado, o sistema exibe os seguintes botões e opções em amarelo. Você deve executar a manutenção relevante imediatamente.

- Botão **Utilitário**, à esquerda da tela principal
- Guia **Manutenção**
- Botão **Manutenção**
- Guia **Manutenção programada**
- Guia Frequência de manutenção
- Procedimento de manutenção

#### Preenchimento de registros de manutenção

Registro de condições anormais e outras informações sobre a manutenção.

#### Recuperação do histórico de manutenção

Visualização de todos os registros de execução de cada item de manutenção, incluindo data, registro e operador. Cada registro de manutenção pode ser editado ou excluído.

### Personalização de item de manutenção

Definir e personalizar os itens de manutenção de acordo com o uso real. Você pode adicionar ou excluir os itens de manutenção autodefinidos.

### Comando de manutenção de bioquímico

Itens de manutenção do sistema de bioquímica, que pode ser realizada através do assistente. Os comandos podem ser incluídos em determinado procedimento de manutenção programada, ou pode ser executado de forma independente quando necessário.

### Comando de manutenção ISE

Item de manutenção do módulo ISE, que pode ser realizado através do assistente. Os comandos podem ser incluídos em determinado procedimento de manutenção programada, ou pode ser executado de forma independente quando necessário.

## 10.1.4 Período de manutenção

Os procedimentos de manutenção programada são divididos nos seguintes períodos:

- Diário: 1 dia
- Semanal: 8 dias
- Quinzenal: 15 dias (nenhum item de manutenção para este modelo)
- Mensal: 31 dias
- Trimestral: 91 dias
- Semestral: 181 dias
- Outro (conforme necessário)

É feita a contagem regressiva da frequência de manutenção a partir da data de sua realização. Quando essa contagem chega a 0, o procedimento de manutenção correspondente é realçado em amarelo. Para determinar se um procedimento de manutenção está atrasado, observe se os itens a seguir são exibidos com o fundo amarelo:

- Botão **utilitário** na tela principal
- Guia Manutenção
- Botão **Manutenção**
- Guia **Manutenção programada**
- Guia Frequência de manutenção
- Procedimento de manutenção

As informações de manutenção não serão perdidas quando a versão do software operacional for atualizada. Quando a nova versão for instalada para remover a falha do sistema ou corrigir o sistema, o contador de manutenção voltará a 0 e reiniciará a contagem regressiva.

## 10.1.5 Métodos de execução de manutenção

Siga estes passos para executar manutenção programada e comandos de manutenção.

Para realizar manutenção programa da

- 1 Determine os itens de manutenção que irá executar.
  - Verifique se há itens de manutenção indicados em amarelo na página da guia **manutenção programada**.
  - Determine os itens de manutenção de acordo com as condições de uso dos componentes do sistema.
  - Selecione **Utilitário > Status > Contagem**, verifique a contagem de uso de cada componente, e determine os itens de manutenção.

- 2 Encontre os itens de manutenção neste capítulo e realize as etapas descritas.
- 3 Após a manutenção, selecione **Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção programada**, e, em seguida, clique na guia frequência relevante.
- 4 Selecione a caixa de opção **Selecionar** correspondente e clique em **OK**. O sistema atualiza a data atual como a data de realização.
- 5 Clique em **Registro** para registrar os comentários e outras informações importantes da manutenção e clique em **OK**.

#### Para executar o comando de manutenção de bioquímico

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 2 Clique nos comandos de manutenção que irá executar.
- 3 Realizar a manutenção de acordo com o assistente.

#### Para executar o comando de manutenção ISE

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção ISE.
- 2 Clique nos comandos de manutenção que irá executar.
- 3 Realizar a manutenção de acordo com o assistente.

### 10.1.6 Operações estendidas do item de manutenção

Você pode ver registros de execução de cada item de manutenção, personalizar e excluir itens de manutenção de autodefinidos.

#### Visualização do histórico de manutenção

Esse recurso fornece um registro histórico armazenado do procedimento de manutenção com a data e o operador do procedimento selecionado. Você pode editar ou excluir um registro de manutenção.

#### Para visualizar o histórico de manutenção

- 1 Escolha um procedimento de manutenção na tela **Manutenção programada**.
- 2 Selecione **Histórico**. A janela **Registro de manutenção** é exibida.
- 3 Visualize todos os registros de desempenho do procedimento de manutenção selecionado.
- 4 Para editar um registro de manutenção:
  - a. Marque a caixa de seleção do registro de manutenção desejado.
  - b. Selecione **Editar**.
  - c. Modifique o registro de manutenção.
  - d. Selecione **OK**.Somente um registro de manutenção pode ser editado por vez.
- 5 Para excluir registros de manutenção:
  - a. Marque a caixa de seleção de um ou mais registros de manutenção desejados.
  - b. Selecione **Excluir**.
  - c. Selecione **OK**. Os registros de manutenção selecionados são removidos.
- 6 Selecione **Fechar** para sair da janela.

#### Personalização de item de manutenção

Com base na condição real de uso do instrumento, é possível definir e excluir itens de manutenção.



**Para acessar a janela Personalizar procedimento de manutenção**

Selecione **Personalizar** na tela **Manutenção programada**. Você pode adicionar, definir e excluir itens de manutenção para a frequência selecionada.

**Para definir um procedimento de manutenção**

- 1 Selecione **Novo**.
- 2 Insira o nome do novo procedimento de manutenção.
- 3 Selecione **OK**. O procedimento de manutenção é exibido na lista **Procedimentos disponíveis**.
- 4 Use >> e << para configurar ou cancelar procedimentos de manutenção definidos pelo usuário. A propriedade de um procedimento de manutenção definido pelo usuário é Usuário.
- 5 Selecione **OK** para salvar a configuração ou selecione **Cancelar** para interrompê-la.

**Para configurar um procedimento de manutenção:**

- 1 Escolha uma frequência de manutenção na lista suspensa **Frequência**.
- 2 Escolha um procedimento de manutenção na lista **Procedimentos disponíveis**. Mova as barras de rolagem verticais para visualizar mais procedimentos de manutenção.
- 3 Selecione >>. O procedimento de manutenção selecionado aparece na lista **Procedimentos ativados**, e a tela de cronograma de manutenção relevante é atualizada automaticamente.

**Para remover um procedimento de manutenção**

- 1 Escolha um procedimento de manutenção na lista **Procedimentos ativados**.
- 2 Selecione <<. O procedimento de manutenção selecionado é removido da lista **Procedimentos ativados** e aparece na lista **Procedimentos disponíveis**. A tela de cronograma de manutenção relevante é atualizada automaticamente.
- 3 Selecione **OK** para salvar a configuração ou selecione **Cancelar** para interrompê-la.

**Excluindo procedimento de manutenção autodefinido.**

O sistema permite excluir procedimentos de manutenção que não serão mais usados. Somente os procedimentos de manutenção definidos pelo usuário, não pelo fabricante, podem ser excluídos.

**Para excluir o procedimento de manutenção autodefinido.**

- 1 Escolha um procedimento de manutenção na tela **Manutenção programada**.
- 2 Selecione **Excluir**.
- 3 Selecione **OK**. O procedimento de manutenção selecionado é excluído. A lista de **Procedimentos disponíveis** na janela **Personalizar procedimento de manutenção** é atualizada automaticamente.

## 10.2 Manutenção programada e comandos de manutenção

Esta seção fornece um resumo de todos os itens de manutenção programada, sobre bioquímica e os comandos de manutenção ISE. Execute-os quando necessário.

### 10.2.1 Manutenção programada

Consulte Tabela 10.5Folha do registro de manutenção para ver todos os itens de manutenção programada e sua frequência de execução.

**CUIDADO**

A "limpeza do tubo de resíduos ISE" não é fornecida no software. Para evitar a obstrução do tubo de resíduos após o uso a longo prazo, ao ver o alarme "Sem fluido no tubo", "Ar no calibrador A" ou "Ar no calibrador B" e verificar se o tubo de resíduos está obstruído, realize esse item de manutenção.

Tabela 10.3 Comandos de manutenção de bioquímico

Comando de manutenção de bioquímico	Uso	Tempo de execução
Inicial	Reinicialize a sonda, a estação do misturador e de lavagem e limpe a sonda e o misturador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique sonda/misturador/poços de lavagem</li> <li>• Limpar interior da sonda</li> <li>• Substituir sonda</li> <li>• Substituir misturador</li> <li>• Limpar poços de lavagem</li> <li>• Sonda de lavagem especial</li> </ul>
Limpar sondas/misturadores/poços de lavagem	Reiniciar a sonda e o misturador mecanicamente para devolvê-los a posição de lavagem.	Verifique sonda/misturador/poços de lavagem
Limpar interior das sondas	Remover as bolhas de ar que possivelmente existem nos tubos e limpar a sonda e o poço de lavagem.	Após a manutenção da sonda e do poço de lavagem
Lavagem especial	Use solução de lavagem concentrada para limpar a sonda, o misturador, cubetas e a estação de lavagem.	Lavagem especial
Sondas de lavagem especial	Use solução de lavagem concentrada para limpar a sonda para eliminar contaminação cruzada.	Sonda de lavagem especial
Limpar ext. sondas/misturad.	Remover as bolhas de ar que possivelmente existem nos tubos e limpar a sonda e o poço de lavagem.	Após a manutenção da sonda e do poço de lavagem
Prepare a estação de lavagem	Preparar a estação de lavagem e tubos para remover bolhas de ar.	Limpar estação de lavagem
Análise da cubeta	Verificar cubetas sujas através de água limpa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise da cubeta</li> <li>• Lavagem especial</li> </ul>
verificação de fotômetro	Verifique a intensidade da luz através da medição da absorvância média de 5 cubetas a 340 nm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• verificação de fotômetro</li> <li>• Substituir lâmpada</li> </ul>
Substituir lâmpada	Substitua a lâmpada.	Substituir lâmpada
Substituir cubetas	Substituir cubetas.	Substituir cubeta

### 10.2.2 Comandos de manutenção ISE

A tabela a seguir lista todos os comandos de manutenção do módulo ISE, bem como a sua utilização e tempo de execução. Você pode executá-los de acordo com as descrições neste capítulo ou através do assistente no software.

Tabela 10.4 Comandos de manutenção ISE

Comando de manutenção ISE	Uso	Tempo de execução
Calibração de dois pontos	Calibrar o módulo ISE com calibradores A e B.	Quando necessário
Limpar tubos de eletrodo	Limpar os tubos do eletrodo com solução de lavagem ISE para remover os materiais na superfície do eletrodo.	Limpar tubos de eletrodo
Calibrar a bomba	Calibrar a bomba peristáltica para assegurar resultados de teste precisos.	Calibrar a bomba
manutenção	Descarregar o calibrador do eletrodo de dentro antes da substituição do eletrodo.	Quando necessário Ou automaticamente executada durante "Limpeza da porta de injeção de amostra" e "Substituir eletrodo"
Calibração detector bolhas ar	Calibrar o detector bolhas ar para assegurar boa sensibilidade.	Calibração detector bolhas ar
Purific A	Dispensar 100 uL do calibrador A para o interior dos eletrodos através da porta de injeção de amostra.	Quando necessário Ou automaticamente executada durante a "Limpeza da porta de injeção de amostra", "Substituir eletrodo" e "Descarregar pacote de reagente"
Purific B	Dispensar 100 uL do calibrador B para o interior dos eletrodos através da porta de injeção de amostra.	Quando necessário Ou automaticamente executada durante a "Limpeza da porta de injeção de amostra", "Substituir eletrodo" e "Descarregar pacote de reagente"
Substituir eletrodo	Limpeza dos eletrodos ISE	Substituir eletrodo
Substitua os tubos da bomba e do calibrador	Substituir os tubos envelhecidos da bomba peristáltica e do calibrador.	Usado por engenheiros de serviço para substituir os tubos da bomba e do calibrador
Descarregar pacote de reagentes	Remover o pacote do reagente e esvaziar os tubos.	Remover pacote reag.
Verificação de programa	Visualizar a versão de software do módulo ISE.	Quando necessário
Resultado calibr. detector bolhas ar	Visualizar o resultado da calibração do detector de bolhas de ar.	Após desempenho da "Calibração do detector de bolhas de ar".
Resultado calibr. bomba	Visualizar o resultado da calibração da bomba.	Após desempenho da "Calibração da bomba"
Escrever chip Dallas	Escrever informação no chip Dallas.	Quando necessário
Leitura chip Dallas	Ler informação no chip Dallas.	Quando necessário
Armazenar eletrodos	Remover os eletrodos e armazená-los.	Quando necessário
Limpe a porta de injeção da amostra	Limpe a porta de injeção de amostra	Quando necessário

## 10.3 Folha do registro de manutenção

Consulte a tabela a seguir para obter os procedimentos de manutenção programada que devem ser realizados. Faça uma cópia dela todos os meses e coloque uma marca de verificação na coluna do dia relevante sempre depois de realizar a manutenção.



Folha do registro de manutenção																																
		Mês																								Ano						
Manutenção semestral		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Substituir lâmpada																															
Manutenção conforme solicitada/necessária		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Limpar painéis do analisador																															
2	Manutenção do código de barras																															
3	Limpar compartimentos de amostra/reagente																															
4	Limpar interior da sonda																															
5	Limpar rotores																															
6	Substituir sonda																															
7	Substituir misturador																															
8	Sonda de lavagem especial																															
9	Substituir cubeta																															
10	Substituir eletrodo de ISE																															
11	Armazenar eletrodos																															
12	Remover pacote reag.																															
13	Limpar tubo de resíduos ISE																															
14	Substituir seringa																															
15	Rem. bolhas de ar das seringas																															

## 10.4 Manutenção diária

### 10.4.1 Verificação da sonda/misturador/poços de lavagem

Sonda, poço de lavagem ou misturador anormal pode influenciar o desempenho de medida e gerar resultados imprecisos. Antes de realizar medições todos os dias, verifique a sonda e os misturadores quanto a manchas e cristais e observe se o fluxo de água no poço de lavagem está anormal. Se houver alguma das anormalidades mencionadas acima, imediatamente limpe ou ajuste as sondas e os misturadores.

#### Finalidade

Verificar a presença de vazamento de água, manchas e anormalidades no fluxo de líquidos na sonda e observar se os misturadores podem girar normalmente e se o fluxo de água nos poços de lavagem é anormal.

#### Quando fazer

É recomendado realizar esse procedimento de manutenção todos os dias antes do início da análise.

#### Estado do sistema

Verifique se o status do sistema é em Espera.

#### Precauções



#### Aviso

As sondas e os misturadores são pontiagudos e vulneráveis. Para evitar lesões e danos ao equipamento, tome cuidado ao trabalhar ao redor de sondas e misturadores. Mantenha-se afastado de sondas e misturadores para evitar colisões com eles.

---



#### PERIGO BIOLÓGICO

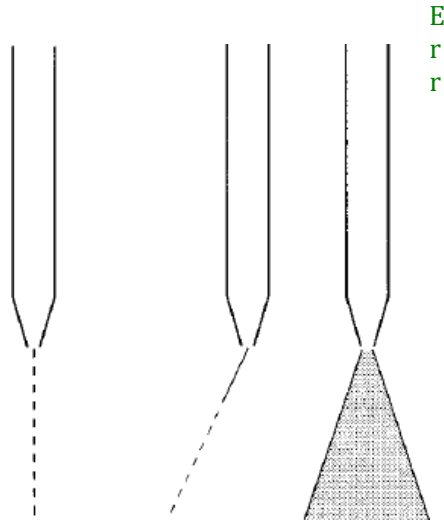
Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

#### Como fazer

- 1 Abra o protetor do analisador.
- 2 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 3 Selecione Limpar sondas/misturadores/poços de lavagem.
- 4 Verifique se a parte externa das sondas e misturadores tem manchas. Se existem manchas, realize os procedimentos de "Limpeza exterior da sonda" e "Limpeza do misturador".
- 5 Selecione **Continue** para limpar o interior da sonda.
- 6 Verifique o fluxo de líquido da sonda.
  - Se o fluxo de líquido estiver espalhado e não se movimentar na vertical, a sonda pode estar obstruída. Realize o procedimento "Lavagem especial da sonda" e verifique novamente.
  - Se o anormalidade permanecer, realize o procedimento "Limpar interior da sonda".
  - Caso a anormalidade não desapareça, realize o procedimento "Substituir a sonda" ou entre em contato com um engenheiro de serviço.

**Figura 10.1** Fluxos de líquido normal e anormal da sonda



- 7 Selecione **Segunda lavagem**. A lavagem interior da sonda pode ser realizada novamente.
- 8 Selecione **Continuar**.
- 9 Observe o fluxo de água da sonda/misturadores dos poços de lavagem e verifique se a água chega a aproximadamente 5 mm da ponta da sonda/misturador.
- 10 Se o fluxo de água é anormal, entre em contato com um engenheiro de serviço.
- 11 Selecione **Continuar** e **Feito**.
- 12 Recoloque o protetor superior.

#### 10.4.2 Verificar tanque de água DI e conexão do tubo

Se o tanque de água deionizada estiver vazio ou os tubos não estiverem conectados corretamente, a água deionizada não poderá ser fornecida normalmente ou poderá ocorrer vazamento, afetando as medidas. Realize esta verificação todo dia.

##### Finalidade

Para verificar o tanque de água deionizada e a conexão do tubo para garantir o fornecimento normal de água DI.

##### Quando fazer

É recomendado realizar esse procedimento de manutenção todos os dias antes do início da análise.

##### Estado do sistema

Verifique se o sistema está desligado ou se o status do sistema é Incubação ou Espera.

##### Como fazer

- 1 Verifique se o tanque de água ou outros recipientes de água têm água deionizada suficiente.
- 2 Verifique se os tubos não estão tortos, dobrados ou vazando.

#### 10.4.3 Verificar solução de lavagem diluída do tanque e conexão do tubo

Se o tanque de solução de lavagem diluída estiver vazio ou os tubos não estiverem conectados corretamente, os testes não podem ser realizados. Realize esta verificação todo dia.

##### Finalidade

Para verificar o tanque de solução de lavagem diluída e a conexão do tubo para garantir o fornecimento normal de solução de lavagem diluída.



**Quando fazer**

É recomendado realizar esse procedimento de manutenção todos os dias antes do início da análise.

**Estado do sistema**

Verifique se o sistema está desligado ou se o status do sistema é Incubação ou Espera.

**Como fazer**

- 1 Verifique se a lavagem do tanque de solução diluída tem solução de lavagem suficiente.
- 2 Se a solução de lavagem é insuficiente, preencha com mais.

**10.4.4 Verificação da conexão de resíduo e conexão do tanque de lavagem**

Se o tubo de resíduo não estiver conectado corretamente ou os tanques de alta/baixa concentrações de resíduos estiverem cheios, poderá haver excesso de fluxo, resultando em contaminação ambiental ou contaminação cruzada ou até mesmo em danos ao equipamento. É necessário verificar regularmente a conexão do tubo de resíduo e os tanques de resíduos de alta/baixa concentrações.

Consulte a quantidade de resíduos a seguir ao verificar os tanques de resíduos:

- resíduos de alta concentração de 1 L/H, resíduos de baixa concentração de não mais do que 6,5 L/H.

**Finalidade**

Para verificar a conexão do tubo de resíduo e os tanques de resíduos de alta/baixa concentração para evitar o excesso de fluxo.

**Quando fazer**

É recomendado realizar esse procedimento de manutenção todos os dias antes do início da análise.

**Estado do sistema**

Verifique se o sistema está desligado ou se o status do sistema é Incubação ou Espera.

**Precauções****PERIGO BIOLÓGICO**

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança. O descarte dos resíduos deve ser feito de acordo com as diretrizes locais ou nacionais para descarte de agentes nocivos.

---

**Como fazer**

- 1 Verifique se os tubos de resíduos de alta/baixa concentrações, e garanta que eles não estão vazando ou dobrados.
- 2 Verifique se os tanques de resíduos de alta/baixa concentrações está cheio. Caso estejam, esvazie-os.

**10.4.5 Verificar a solução de lavagem da sonda**

Solução de lavagem da sonda de amostras (solução de lavagem concentrada alcalina CD80) insuficiente pode provocar a obstrução da sonda e contaminação cruzada. É recomendável que você verifique e substitua diariamente a solução de lavagem da sonda de amostra para garantir que há o suficiente.

Três lavagens especiais serão conduzidas para a sonda de amostra quando cada lote de testes for concluído e cerca de 245 µL de solução de lavagem será consumido em cada uma. A quantidade de solução de lavagem concentrada para a limpeza semanal de cubetas de reações é de 15 ml.

**Finalidade**

Verificar o volume da solução de lavagem da sonda de amostras e impedir o encerramento das medidas.

**Quando fazer**

É recomendado realizar esse procedimento de manutenção todos os dias antes do início da análise.

**Estado do sistema**

Verifique se o sistema está desligado ou se o status do sistema é Incubação ou Espera.

**Precauções****CUIDADO**

É recomendável que você substitua diariamente a solução de lavagem da sonda de amostras para evitar obstrução da sonda e contaminação cruzada.

Enquanto o sistema estiver executando testes, não tente encher a solução de lavagem da sonda de amostras até o sistema estar com o estado Espera.

**Como fazer**

- 1 Verifique o volume da solução de lavagem da sonda de amostras no carrossel de amostra/reagente posição D (Posição nº 49).
- 2 Se necessário, encha mais ou substitua a solução de lavagem. Para garantir efeitos de lavagem, recomenda-se substituí-lo.

### 10.4.6 Limpeza dos tubos de eletrodo

Quando o módulo ISE conclui uma grande quantidade de medidas, as proteínas e os lipídeos contidos nas amostras podem permanecer nas superfícies dos eletrodos, influenciando seu desempenho de medida. Você deve limpar os eletrodos regularmente para garantir o desempenho do sistema.

**Finalidade**

Remover proteínas e lipídeos restantes na superfície dos eletrodos.

**Quando fazer**

É recomendado realizar esse procedimento depois de concluir todos os testes de ISE do dia, antes de encerrar o sistema ou após a análise de 50 amostras.

**Materiais necessários**

Solução de lavagem ISE, frasco de reagente de 20 mL ou 40 mL

**Estado do sistema**

Verifique se o estado do sistema do bioquímico e do módulo ISE é Espera.

## Precauções

---



### PERIGO BIOLÓGICO

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

A solução de lavagem pode ferir os olhos e a pele. Tome cuidado ao usar a solução de lavagem. Se os olhos entrarem em contato com a solução de lavagem, lave-os com água corrente e consulte um médico.

---



### CUIDADO

Use os suprimentos recomendados pela Kovalent. O uso de outros consumíveis pode prejudicar o desempenho do sistema.

---



### OBSERVAÇÃO


Depois de executar esse procedimento, recalibre os eletrodos do ISE antes de iniciar a análise.

---

#### Como fazer

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção ISE.
- 2 Escolha **Limpar tubos de eletrodo**. A janela de guia de manutenção é exibida.
- 3 Abra o protetor superior do analisador.
- 4 Abasteça um frasco de reagente com pelo menos 2,5 mL de solução de lavagem ISE e coloque-o na posição (Posição nº 48) no carrossel de amostra/reagente.
- 5 Selecione **Continuar**. O sistema começa a limpar os tubos de eletrodo ISE.
- 6 Selecione **Concluído**.

Depois de terminar a manutenção, execute a calibração ISE.

 Para mais informações da calibração ISE, consulte Solicitação de calibração na página 2-18.

## 10.4.7 Verificação das seringas de amostra/reagente

As seringas de amostra/reagente são dispositivos precisos usados para aspirar/distribuir pequenas quantidades de amostra e reagente. Se houver vazamento, a seringa não poderá aspirar/distribuir a quantidade correta de amostra ou reagente e poderão ser danificadas. Antes de realizar medidas todos os dias, verifique se há vazamento nas seringas de amostra/reagente.

### Finalidade

Verificar a presença de vazamentos e bolhas de ar nas seringas de amostra/reagente.

### Quando fazer

É recomendado realizar esse procedimento de manutenção todos os dias antes do início da análise.

### Materiais necessários

Gaze limpa

### Estado do sistema

Verifique se o estado do sistema é Incubação ou Espera.

### Precauções

**PERIGO BIOLÓGICO**

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

**Como fazer**

- 1 Abra o protetor superior. Você verá uma seringa.
- 2 Verifique se há vazamentos na conexão em T e na luva da guia do êmbolo.
- 3 Use a gaze seca para limpar a conexão em T e verifique se a gaze fica úmida.
  - Se não estiver, passe para a próxima etapa.
  - Em caso afirmativo, aperte a conexão em T.
  - Verifique a conexão em T e a luva da guia do êmbolo novamente. Se o vazamento continuar, verifique se a arruela dentro do conector da seringa está intacto.
  - Se a arruela estiver danificada, substitua-a por uma nova; caso contrário, substitua a seringa.
- 4 Verifique se há bolhas de ar no interior da seringa. Em caso afirmativo, remova as bolhas de ar.
- 5 Verifique se os parafusos de fixação na parte inferior da seringa estão apertados.
  - Se não estiverem, aperte-os e passe para a próxima etapa.
  - Em caso positivo, siga o próximo passo.

## 10.5 Manutenção semanal

### 10.5.1 Limpeza do exterior da sonda

A superfície da sonda geralmente fica suja, provocando o transporte de resíduos entre amostras ou reagentes e gerando resultados imprecisos. É recomendado realizar esse procedimento todas as semanas.

**Finalidade**

Limpar o exterior da sonda para evitar a contaminação cruzada.

**Quando fazer**

Este procedimento deve ser realizado semanalmente.

**Materiais necessários**

2 gazes limpas, etanol, água deionizada, pinças

**Estado do sistema**

Certifique-se de que o estado do sistema não esteja em Execução.

---

### Precauções

---



#### Aviso

A ponta da sonda é afiada e pode causar ferimentos. Para evitar lesões, tenha cuidado ao trabalhar perto das sondas. Se a sonda estiver torta ou danificada, substitua-a imediatamente; caso contrário, poderão ser obtidos resultados não confiáveis.

---



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

#### Como fazer

- 1 Desligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise.
  - 2 Puxe o braço da sonda até o ponto mais alto e gire-o para mover a sonda até uma posição cômoda para limpeza.
  - 3 Use gaze embebida com etanol para limpar suavemente o exterior da sonda. exterior. Limpe a ponta da sonda até retirar todas as manchas.
  - 4 Use uma gaze umedecida com água deionizada para limpar o etanol na sonda.
- 



#### CUIDADO

Não puxe horizontalmente a sonda para evitar danificá-la.

---

- 5 Após concluir a limpeza, fecha a proteção superior, ligue a fonte de alimentação da unidade de análise.
- 6 Selecione **Utilitário > Comando > Inicial** para inicializar o sistema.

## 10.5.2 Limpar misturador

A superfície do misturador geralmente fica suja, provocando o transporte de resíduos entre amostras ou reagentes e gerando resultados imprecisos. É recomendado realizar esse procedimento todas as semanas.

#### Finalidade

Limpar os misturadores para evitar a contaminação cruzada.

#### Quando fazer

Este procedimento deve ser realizado semanalmente.

#### Materiais necessários

2 gazes limpas, etanol, água deionizada, pinças

#### Estado do sistema

Certifique-se de que o estado do sistema não esteja em Execução.

### Precauções

---



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---



#### CUIDADO

Tome cuidado ao trabalhar ao redor do misturador. Se estiver torto ou danificado, substitua-o imediatamente; caso contrário, poderão ser obtidos resultados não confiáveis.

---

#### Como fazer

- 1 Desligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise.
  - 2 Puxe o braço do misturador até o ponto mais alto e gire-o para mover o misturador até uma posição cômoda para limpeza.
  - 3 Use gaze embebida com etanol para limpar cuidadosamente o misturador exterior até que fique claro, sem mancha.
  - 4 Use uma gaze umedecida com água deionizada para limpar o etanol no misturador.
- 



#### CUIDADO

Não puxe horizontalmente o misturador para evitar danificá-lo.

---

- 5 Após concluir a limpeza, fecha a proteção superior, ligue a fonte de alimentação da unidade de análise.
  - 6 Selecione **Utilitário > Comando > Inicial** para inicializar o sistema.
- 

## 10.5.3 Lavagem especial

A lavagem especial é para limpar a sonda, os misturadores, as cubetas de reação e a estação de lavagem usando a solução de lavagem concentrada, com o objetivo de eliminar a contaminação de resíduos e impedir seu acúmulo nos tubos.

### Finalidade

Par eliminar a contaminação cruzada entre a sonda, os misturadores, as cubetas e a estação de lavagem e impedir o acúmulo de resíduos nos tubos de resíduos.

### Quando fazer

É recomendado realizar esse procedimento semanalmente ou quando o equipamento ficar guardado por um longo período.

### Materiais necessários

Solução de lavagem concentrada da Kovalent.

### Estado do sistema

Verifique se o status do sistema é em Espera.

### Como fazer

- 1 Abra o protetor superior do analisador.
- 2 Coloque mais de 40 mL de solução de água concentrada na posição D (Posição 49) do carrossel de reagentes.
- 3 Selecione Utilitário> Manutenção> Manutenção> Manutenção de bioquímico, e selecione a caixa de seleção de Lavagem especial.
- 4 Para executar a verificação da cubeta após a lavagem especial, marque a caixa de seleção na frente de **Realize verificação da cubeta**.

- 5 Selecione **Continuar**. O sistema inicia a lavagem da sonda, misturador, cubetas e a estação de lavagem.

Após a limpeza, o sistema executa automaticamente a análise da cubeta.

### 10.5.4 Análise da cubeta

Se a uniformidade de uma cubeta torna-se pobre devido a contaminação interior ou exterior, e diminui o fator de transmissão, resultados precisos não podem ser obtidos. Verifique as cubetas de reação regularmente e, se necessário, substitua-as.

#### Finalidade

Esse comando é usado para verificar se há cubetas sujas, medindo-se o nulo da água de cada cubeta.

#### Quando fazer

- Semanalmente
- Qualquer momento
- Após a realização da lavagem especial
- Após a substituição ou limpeza das cubetas

#### Estado do sistema

Antes de realizar a manutenção, verifique se o sistema está ligado há mais de 5 minutos e se o status do sistema está em Espera.

#### Precauções



#### OBSERVAÇÃO

Quando uma cubeta estiver suja, limpe ou substitua-a imediatamente e, em seguida, realize a verificação da cubeta novamente.

---

#### Como fazer

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 2 Selecione Análise da cubeta.
- 3 Verifique se a lâmpada está ligada há mais de 5 minutos. Selecione Continuar e, em seguida, selecione **Iniciar**.  
Quando a verificação é concluída, o sistema atualiza o estado da cubeta com base nos resultados da verificação e realça as cubetas sujas em amarelo..
- 4 Registre as cubetas realçadas em amarelo e as substitua.
- 5 Selecione **Resultado**. A janela **Resultados da análise da cubeta** é exibida e mostra o último resultado da verificação em todos os comprimentos de onda.
- 6 Para visualizar o resultado do teste e estado atual de certa cubeta, clique no N° da cubeta na lista de resultados. A janela **Estado da cubeta** é exibida.
- 7 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - |<: para visualizar a primeira cubeta.
  - <: para visualizar a cubeta anterior.
  - >: para visualizar a próxima cubeta.
  - >|: para visualizar a última cubeta.
  - **Imprimir**: para imprimir os resultados exibidos atualmente na tela.
  - **Sair**: para fechar a janela **Estado da cubeta**.
- 8 Selecione **Sair** para fechar a janela **Análise da cubeta**.

## 10.6 Manutenção mensal

### 10.6.1 Limpeza dos poços de lavagem

Quando o sistema é usado por um longo período, resíduos e poeira podem se acumular nos poços de lavagem e bloqueá-lo. Limpe os poços de lavagem todos os meses para mantê-los limpos e em bom funcionamento.

#### Finalidade

Remover resíduos e poeira dos poços de lavagem (da sonda e do misturador).

#### Quando fazer

Este procedimento deve ser realizado mensalmente.

#### Materiais necessários

Cotonetes de algodão e solução de hipoclorito de sódio (NaClO, com 0,5% de clorito)

#### Estado do sistema

Certifique-se de que o estado do sistema não esteja em Execução.

#### Precauções



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

#### Como fazer

- 1 Desligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise.
- 2 Gire a sonda e o misturador para mantê-los afastados dos poços de lavagem.
- 3 Use cotonetes de algodão umedecidos em NaClO para limpar os poços de lavagem.
- 4 Após concluir a limpeza, ligue a fonte de alimentação da unidade de análise.
- 5 Selecione **Utilitário > Comandos > Inicial** ou execute os comandos de **limpeza das sondas/misturadores/poços de lavagem**, e verifique se os poços de lavagem têm um fluxo de água normal.

### 10.6.2 Limpeza da estação de lavagem e tubos

Limpe a estação de lavagem regularmente para impedir o acúmulo de resíduos.

#### Finalidade

Limpar a estação de lavagem da cubeta para evitar acúmulo de resíduos e contaminação cruzada.

#### Quando fazer

Este procedimento deve ser realizado mensalmente.

#### Materiais necessários

Gaze, etanol, água deionizada e recipiente para resíduos (béquer grande)

#### Estado do sistema

Verifique se o status do sistema é em Espera



### Precauções

---



#### PERIGO BIOLÓGICO

- Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.
  - O descarte da gaze utilizada deve ser feito de acordo com as diretrizes locais ou nacionais para descarte de agentes nocivos.
- 

#### Como fazer

- 1 Retire a estação de lavagem das cubetas e use uma gaze umedecida com etanol para limpar as sondas de lavagem e os blocos de lavagem.
- 2 Use uma gaze umedecida com água deionizada para limpar o etanol nas sondas de lavagem.
- 3 Restaure a estação de lavagem.
- 4 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 5 Escolha **Preparar estação de lavagem** na janela Guia de manutenção. Selecione **Continuar**.
- 6 Insira o ciclo de lavagem (1 a 100). Selecione **Continuar**.
- 7 Quando a limpeza e a preparação terminarem, selecione **Concluído**.
- 8 Selecione **Utilitário > Comandos**, depois, **Inicial** para colocar o instrumento no estado de Espera.

### 10.6.3 Limpeza da porta de injeção de amostra

Quando o módulo ISE é usado por um período, manchas podem se acumular na porta de injeção de amostra afetando o desempenho de medida. Limpe a porta de injeção de amostra regularmente.

#### Finalidade

Remover as manchas acumuladas na porta de injeção de amostras.

#### Quando fazer

É recomendado realizar esse procedimento todos os meses.

#### Materiais necessários

Água deionizada, cotonetes de algodão e etanol

#### Precauções

---



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

#### Estado do sistema

Verifique se o estado do módulo ISE é em Espera ou Parado.

#### Como fazer

- 1 Selecionar Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção ISE, e escolher a opção Limpeza de porta de injeção da amostra.
- 2 Selecione **Continuar**.
- 3 Use uma haste de algodão limpa umedecida com etanol para limpar a porta de injeção de amostra (interior do copo de injeção de amostra do módulo ISE) até que esteja limpa.
- 4 Use uma haste de algodão limpa umedecida com água DI para limpar o interior e periferia da porta de injeção de amostra.

- 5 Selecione **Concluído**.
- 6 Selecione **Purificação A** e **Purificação B** para preparar o módulo ISE, cada um por 3 vezes..
- 7 Recoloque a tampa do módulo ISE.

#### 10.6.4 Calibrar a bomba

A bomba peristáltica pode estar envelhecida se usada durante um longo período de tempo. É preciso calibrá-lo regularmente.

##### Finalidade

Para calibrar a bomba peristáltica para assegurar resultados de teste precisos.

##### Quando fazer

Este procedimento deve ser realizado mensalmente.

##### Materiais necessários

Água deionizada, tubo de amostra

##### Estado do sistema

Verifique se tanto o estado do sistema do bioquímico como do módulo ISE é Espera.

##### Precauções



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

##### Como fazer

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção ISE.
- 2 Escolha Calibração da bomba.
- 3 Abasteça um copo de amostra com pelo menos 1000 µL de água deionizada e coloque-o na posição Nº 50 do carrossel de amostras.
- 4 Selecione **Iniciar**.  
Quando o teste de calibração é concluído, os resultados de calibração são exibidos na tela.
- 5 Selecione **Concluído**.
- 6 Para visualizar os resultados detalhados, selecione **Resultado calibração da bomba**. Os resultados detalhados são exibidos na lista de dados.

#### 10.6.5 Calibração detector bolhas ar

O detector bolhas ar pode estar envelhecido se usado durante um longo período de tempo. É preciso calibrá-lo regularmente.

##### Finalidade

Calibrar o detector bolhas ar para assegurar resultados de teste precisos.

##### Quando fazer

Este procedimento deve ser realizado mensalmente.

##### Estado do sistema

Verifique se tanto o estado do sistema do bioquímico como do módulo ISE é Espera.

## Precauções

---



### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

#### Como fazer

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção ISE.
- 2 Escolha Calibração do detector de bolhas ar.
- 3 Selecione **Iniciar**.  
Quando o teste de calibração é concluído, os resultados de calibração são exibidos na tela.
- 4 Selecione **Concluído**.
- 5 Para visualizar os resultados detalhados, selecione **Resultado da calibração detector bolhas ar**. Os resultados detalhados são exibidos na lista de dados.

## 10.6.6 verificação de fotômetro

Se a lâmpada está envelhecida, a quantidade de luz vai além do intervalo de medição do fotômetro e medição correta não será feita devido ao excesso de ruído. Você deve verificar a lâmpada regularmente.

#### Finalidade

Verificar a intensidade da luz medindo a absorção de 5 cubetas e ajudar a determinar se é necessário substituir a lâmpada.

#### Quando fazer

É recomendado realizar este procedimento semanalmente ou depois de substituir a lâmpada.

#### Estado do sistema

Antes de realizar a manutenção, verifique se o sistema está ligado há mais de 10 minutos e se o status do sistema está em Espera.

## Precauções

---



### OBSERVAÇÃO

Antes de verificar a lâmpada, realize o procedimento Verificação da cubeta e substitua ou limpe as cubetas sujas; caso contrário, os resultados de verificação do fotômetro não serão confiáveis.

Para garantir o desempenho de medida do fotômetro, substitua a lâmpada caso a intensidade da luz seja fraca.

---

#### Como fazer

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 2 Selecione Verificação do fotômetro.
- 3 Selecione **Continuar** e, em seguida, selecione **Iniciar**.
- 4 Se um alarme for emitido durante a verificação, proceda do seguinte modo:
  - Se o alarme indicar que a lâmpada está desligada, verifique se a lâmpada acendeu. Se não estiver, execute o comando **Inicial**. Se estiver, entre em contato com nosso departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
  - Se o alarme indicar que a intensidade da luz é muito forte, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
  - Se o alarme indicar intensidade fraca da luz, substitua a lâmpada.

Para obter mais informações sobre a substituição da lâmpada, consulte 10.8.1 Substituição lâmpada na página 10-27.

- 5 Quando o teste terminar, verifique os resultados.  
A parte esquerda da tela mostra a absorção em cada comprimento de onda na verificação do fotômetro atual; a parte direita da tela mostra a absorção da verificação do fotômetro anterior.
- 6 Verifique os resultados da verificação do fotômetro anterior e atual, para entender o estado da lâmpada.
- 7 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Imprimir:** para imprimir os resultados da verificação de fotômetro atualmente disponíveis na tela.
  - **Sair:** para fechar a janela.
- 8 Selecione Concluído para fechar a janela Verificação do fotômetro.

## 10.7 Manutenção trimestral

### 10.7.1 Limpeza do tanque de água DI

O tanque de água deionizada ficará com manchas quando for usado por um longo período, o que poderá afetar os efeitos de limpeza do sistema.

#### **Finalidade**

Limpar o tanque de água deionizada para garantir um bom desempenho de limpeza do sistema.

#### **Quando fazer**

É recomendado realizar esse procedimento a cada 3 meses.

#### **Materiais necessários**

Recipiente para água

#### **Estado do sistema**

Verifique se o status do sistema é em Espera.

#### **Como fazer**

- 1 Retire o conector rápido da saída do tanque de água.
- 2 Limpe o tanque de água várias vezes com água deionizada.
- 3 Conecte o tubo de saída ao tanque de água.

### 10.7.2 Limpeza do tanque de solução de lavagem diluída

Manchas permanecerão no tanque de solução de lavagem diluída quando isto for usado por um longo período, o que poderá afetar os efeitos de limpeza do sistema.

#### **Finalidade**

Limpar o tanque de solução de lavagem diluída para garantir um bom desempenho de limpeza do sistema.

#### **Quando fazer**

É recomendado realizar esse procedimento a cada 3 meses.

#### **Materiais necessários**

Recipiente para água

**Estado do sistema**

Verifique se o status do sistema é em Espera

**Como fazer**

- 1 Retire o conector rápido da saída do tanque de solução de lavagem diluída.
- 2 Limpe o tanque de solução de lavagem diluída várias vezes com água deionizada.
- 3 Conecte o tubo de saída no tanque de solução de lavagem diluída.

## 10.8 Manutenção semestral

### 10.8.1 Substituição lâmpada

Lâmpadas fracas têm menos energia e afetam a precisão da medida. Lâmpadas com defeito não permitem a realização de medidas. Para garantir o desempenho ideal do sistema, substitua a lâmpada regularmente.

Depois de substituir a lâmpada, se a intensidade da luz não for suficiente, substitua a lâmpada imediatamente.

**Finalidade**

Garantir o funcionamento normal da lâmpada.

**Quando fazer**

É recomendado realizar este procedimento a cada 6 meses ou quando você achar que a lâmpada não satisfaz os requisitos depois de realizar a verificação da fotômetro.

**Materiais necessários**

Nova lâmpada

**Estado do sistema**

Verifique se o estado do sistema é Em espera ou Parado.

**Precauções****CUIDADO**

- Lâmpadas muito quentes podem provocar queimaduras. Substitua a lâmpada somente quando ela estiver fria.
- Use os suprimentos recomendados pela Kovalent. O uso de outros consumíveis pode prejudicar o desempenho do sistema. Please use consumables recommended by our company.
- Não toque na entrada de luz do compartimento da lâmpada nem nas lentes em frente a ela. Caso a entrada de luz fique suja, use cotonetes de algodão umedecidos com etanol absoluto para limpá-la.

**Como fazer**

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 2 Selecione **Substituir lâmpada**. A janela de guia de manutenção é exibida. Selecione **Continuar**.
- 3 Deixe a lâmpada esfriar por 10 minutos e, em seguida, selecione **Continuar**.
- 4 Abra a pequena porta no painel direito.
- 5 Solte as porcas nos terminais do cabo e remova os conectores O-ring dos terminais.
- 6 Desparafuse o parafuso de fixação na lateral esquerda da lâmpada.

- 7 Remova a lâmpada do compartimento.

**CUIDADO**

Não segure na lâmpada pelo bulbo para evitar danos e contaminação.

---

- 8 Instale a nova lâmpada e o parafuso de fixação, os conectores O-ring, as porcas do terminal do cabo e a placa da tampa da lâmpada na ordem inversa.

- 9 Selecione **Concluído**.

Execute o procedimento Verificação do fotômetro para garantir que a alimentação do sistema está normal.

Para obter mais informações, consulte 10.6.6 verificação de fotômetro (página 10-25).

## 10.9 Manutenção conforme necessário/solicitado.

### 10.9.1 Limpeza dos painéis do analisador

O analisador e o computador são acessados com frequência e se sujam com facilidade. Para manter um bom ambiente operacional e minimizar os perigos biológicos, limpe os componentes que são acessados com frequência, como painel do analisador, tampa do carrossel, tela, teclado etc.

#### Finalidade

Para limpar os painéis do analisador, as tampas do carrossel, a tela e o teclado.

#### Quando fazer

Realize este procedimento quando houver poeira ou outras manchas nos componentes.

#### Materiais necessários

Gaze limpa, solução de lavagem neutra e água deionizada

#### Estado do sistema

Certifique-se de que o estado do sistema não esteja em Execução.

#### Precauções

---

**PERIGO BIOLÓGICO**

- Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.
  - O descarte da gaze utilizada deve ser feito de acordo com as diretrizes locais ou nacionais para descarte de agentes nocivos.
- 

**CUIDADO**

Não derrame líquidos no analisador. A entrada de líquidos pode danificar o equipamento.

---

#### Como fazer

- 1 Use a gaze limpa umedecida com etanol para limpar os painéis do analisador e as tampas do carrossel.
- 2 Use uma solução de lavagem para limpar a tela e o teclado.

## 10.9.2 Limpeza dos compartimentos de amostra/reagente

Quando amostras ou reagentes forem derramados no compartimento de reagentes ou houver acúmulo de poeira no compartimento, limpe-o imediatamente para minimizar o risco de contaminação cruzada.

### Finalidade

Limpar o conjunto do carrossel de amostra/reagente para garantir um ambiente operacional limpo e eliminar o risco de contaminação cruzada.

### Quando fazer

Realize este procedimento quando a amostra ou reagente for derramado no compartimento do carrossel ou quando houver poeira no interior dele.

### Materiais necessários

Gaze limpa, água deionizada, etanol e cotonetes de algodão

### Estado do sistema

Certifique-se de que o sistema não esteja executando nenhum teste

### Precauções



### PERIGO BIOLÓGICO

- Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.
- O descarte da gaze utilizada deve ser feito de acordo com as diretrizes locais ou nacionais para descarte de agentes nocivos.



### CUIDADO

Não espirre água ou etanol no compartimento de amostra para evitar danos ao equipamento.

---

### Como fazer

- 1 Remova a tampa do carrossel de amostras/reagentes e o carrossel e, em seguida, guarde-os de modo apropriado.
- 2 Use uma gaze limpa embebida em água deionizada ou etanol para limpar o interior do compartimento do carrossel. Se necessário, use a gaze umedecida com solução de lavagem neutra.
- 3 Use uma gaze limpa umedecida com água deionizada ou etanol para limpar o carrossel e, depois, use cotonetes de algodão embebidos em etanol para limpar as posições de reagente e amostra.
- 4 Instale o carrossel de amostras/reagentes e a tampa do carrossel.

## 10.9.3 Limpeza do interior da sonda

Quando bloqueada, a sonda não consegue aspirar ou distribuir amostra e reagente corretamente. Limpar o interior da sonda regularmente para garantir o desempenho no teste normal do instrumento.

### Finalidade

Limpar o interior da sonda e evitar obstruções.

### Quando fazer

Realize este procedimento quando a sonda de amostra estiver obstruída e não conseguir aspirar nem distribuir amostra e reagente ou se for constatado que a sonda tem um fluxo de líquido anormal por meio do procedimento de manutenção "Análise sonda/misturador/poço de lavagem".

### Materiais necessários

Dispositivo de desobstrução (ou agulha), chave de fenda de cabeça pequena, chave de fenda Philips pequena, béquero, pinça, água deionizada e seringa roscada.

### Estado do sistema

Certifique-se de que o estado do sistema não esteja executando testes.

### Precauções



### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

### Como fazer

#### Remoção da sonda

- 1 Recupere os registros de manutenção e verifique se a sonda foi removida e reinstalada por 3 vezes. Se foi, substitua a arruela por uma nova.
  - a. Prepare uma nova arruela.
  - b. Umedecê-la com água deionizada.Guarde a arruela em um local seguro para não perdê-la.
- 2 Desligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise.
- 3 Afrouxe os parafusos na tampa do braço da sonda e remova a tampa da base do braço.
- 4 Pressione a placa de circuitos com uma das mãos e desconecte o conector do tubo com a outra.
- 5 Use uma chave de fenda pequena para remover o parafuso de fixação da sonda e retire a mola.
- 6 Enquanto segura o conector na sonda com uma das mãos, desparafuse o conector do tubo no sentido anti-horário com a outra mão até desconectar o conector do tubo. Remova o tubo da sonda.

Tome cuidado para não deixar a arruela cair. Se a arruela cair, guarde-a em um local seguro para instalá-la depois. Para substituir a arruela, retire-a do conector do tubo.
- 7 Para substituir a arruela, remova-a.
- 8 Remova a sonda de amostras.

#### Limpeza da sonda

- 1 Conecte o dispositivo de desobstrução à sonda.
- 2 Encha a seringa com água deionizada e conecte-a ao dispositivo de desobstrução.
- 3 Coloque a sonda dentro do béquero e não deixe a ponta da sonda ficar em contato com o béquero.
- 4 Empurre a seringa para molhar o interior da sonda. Repita essa etapa 10 vezes.
- 5 Se o êmbolo da seringa vazar e a sonda não for desobstruída em função de um bloqueio grave, substitua a sonda.
- 6 Verifique se o fluxo de água que sai da sonda é contínuo e está na mesma direção da sonda. Se isso acontecer, indica que o procedimento de limpeza é concluído com êxito.



- 7 Se o fluxo de água ainda estiver anormal após a desobstrução, substitua a sonda de amostras por uma nova.
- 8 Remova o dispositivo de desobstrução.

#### **Instalação da sonda.**

- 1 Insira a sonda de amostras para baixo no orifício do braço da sonda e alinhe o orifício do parafuso na placa da sonda com a haste dentro do braço.
- 2 Se você substituiu a arruela anterior do conector do tubo e instale a nova.
- 3 Conecte o conector do tubo na sonda e aperte-o.
- 4 Prenda o condutor de aterramento da sonda de amostras no terminal de aterramento dentro do braço; conecte o conector da sonda na placa de detecção de nível de líquido.
- 5 Coloque a mola na haste e aperte o parafuso de fixação.  
Preste atenção na direção da mola e deixe a abertura roscada voltada para baixo.
- 6 Segure a sonda pela parte próxima ao seu respectivo braço. Empurre a sonda para cima e solte-a para verificar se a mola está funcionando bem.
- 7 Se a mola não pode ser restaurada, verifique se a mola está muito presa ou apertada.

#### **Verificação da sonda**

- 1 Ligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise e verifique se o indicador do LED de N<sup>o</sup> D2 da placa de circuito dentro do braço da sonda está aceso.
- 2 Caso não, o sistema de detecção de nível de líquido estará anormal. Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
- 3 Instale a tampa do braço da sonda corretamente e, em seguida, aperte o parafuso.
- 4 Segure a sonda pela parte próxima ao seu respectivo braço. Empurre a sonda para cima e solte-a para verificar se a mola está funcionando bem.
- 5 Se a mola não pode ser restaurada, a tampa do braço não está instalada corretamente. Reinstale a tampa do braço e verifique se a mola consegue se mover livremente.
- 6 Execute o comando de manutenção **Inicial** ou o comando de sistema **Inicial**. Verifique se o fluxo de água que sai da sonda é contínuo e está na mesma direção da sonda.
- 7 Se não estiver, realize o procedimento "Verificar sonda/misturador/poço de lavagem" para solucionar os problemas.

### **10.9.4 Limpeza dos rotores**

Limpe os rotores da sonda e dos misturadores para eliminar ruídos e rachaduras.

#### **Finalidade**

Limpe os rotores das sondas e dos misturadores para minimizar o ruído e as rachaduras devido ao movimento, a fim de estender a vida útil.

#### **Quando fazer**

Este procedimento deve ser realizado quando houver quaisquer tipos de sujeira ou poeira nos rotores.

#### **Materiais necessários**

Gaze limpa

#### **Estado do sistema**

Verifique se o status do sistema é em Espera.

---

**Precauções**

---

**Aviso**

As pontas da sonda e do misturador são pontiagudas e podem causar ferimentos por perfuração. Para evitar lesões, tenha cuidado ao trabalhar perto das sondas e dos misturadores.

---

**PERIGO BIOLÓGICO**

- Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.
  - O descarte da gaze utilizada deve ser feito de acordo com as diretrizes locais ou nacionais para descarte de agentes nocivos.
- 

**Como fazer**

- 1 Desligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise.
- 2 Puxe o braço da sonda/misturador até o ponto mais alto e gire-o para mover a sonda/misturador até uma posição cômoda de operação.
- 3 Limpe o rotor com uma gaze limpa.
- 4 Após concluir a limpeza, ligue a fonte de alimentação da unidade de análise.
- 5 Selecione **Utilitário > Comandos > Inicial** para reiniciar as sondas e os misturadores.

**10.9.5 Substituição da sonda.**

Substitua a sonda quando ela estiver danificada e não puder ser reparada ou estiver gravemente bloqueada ou torta.

**Finalidade**

Para substituir a sonda.

**Quando fazer**

Realize este procedimento quando a sonda estiver danificada e não puder ser reparada em função dos seguintes motivos, como bloqueio grave ou curvatura.

**Materiais necessários**

Chave de fenda pequena, chave Philips pequena, pinça e nova sonda

**Estado do sistema**

Certifique-se de que o sistema não esteja executando nenhum teste.

**Precauções**

---

**Aviso**

A ponta da sonda é afiada e pode causar ferimentos. Para evitar lesões, tenha cuidado ao trabalhar perto das sondas.

---


**PERIGO BIOLÓGICO**

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---


**Como fazer****Remoção da sonda antiga.**

Remova a sonda antiga.

 Para mais informações sobre remoção da sonda, consulte 10.9.3 Limpeza do interior da sonda na página 10-29.


### **Instalação de uma nova sonda.**

Instale a nova sonda.

 Para mais informações sobre instalação da sonda, consulte 10.9.3 Limpeza do interior da sonda na página 10-29.

### **Verificação da nova sonda.**

Verifique a nova sonda.

 Para mais informações sobre verificação da sonda, consulte 10.9.3 Limpeza do interior da sonda na página 10-29.

## **10.9.6 Substituição do misturador**

Substitua o misturador de amostra quando estiver torto ou danificado e não puder ser reparado.

### **Finalidade**

Substituição do misturador.

### **Quando fazer**

Realize esse procedimento quando o misturador estiver danificada e não puder ser reparado.

### **Materiais necessários**

Etanol, gaze limpa, novo misturador

### **Estado do sistema**

Certifique-se de que o sistema não esteja executando nenhum teste.

### **Precauções**



#### **Aviso**

A ponta do misturador é afiada e pode causar ferimentos. Para evitar lesões, tenha cuidado ao trabalhar perto dos misturadores.

---

---



#### **PERIGO BIOLÓGICO**

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

---



#### **CUIDADO**

- Ao tentar puxar o misturador para fora, concentre sua força no sentido do eixo do braço do misturador. Força inclinada pode danificar o misturador e/ou o eixo.
  - Certifique-se de que o misturador esteja empurrado até o final.
- 

### **Como fazer**

A substituição do misturador inclui as seguintes etapas:

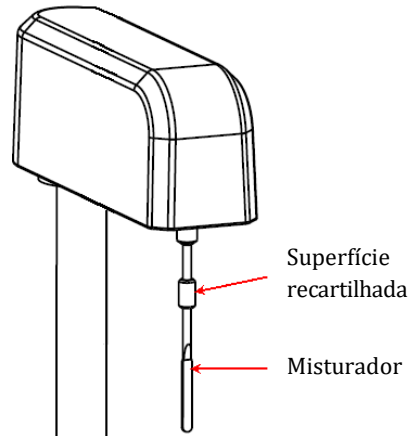
- Como remover o misturador
- Instalação e verificação do misturador

### **Remoção do misturador**

- 1 Desligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise.

- 2 Puxe o braço do misturador cuidadosamente até o seu ponto mais alto e gire-o até uma posição que garanta uma operação mais cômoda.
- 3 Segure o misturador pela superfície recartilhada com uma mão e com a outra gire a porca de retenção (em sentido anti-horário) até soltar o misturador.

**Figura 10.2** Misturador

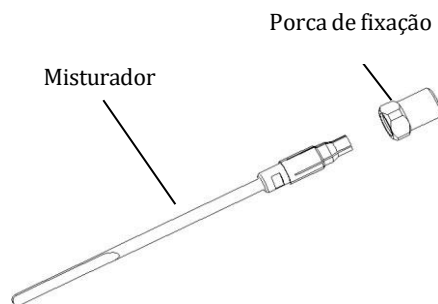


- 4 Puxe o misturador para baixo para removê-lo e para remover a porca.

#### Instalação e verificação do novo misturador

- 1 Alinhe o novo misturador com o furo maior da porca de retenção e gire-o cuidadosamente até encaixar a porca e a extremidade do misturador ficar alinhada com o furo menor da porca.

**Figura 10.3** Misturador e porca de fixação



- 2 Segure o misturador pela superfície plana e alinhe o furo da porca com o eixo do misturador e empurre a porca para dentro do misturador até que ela toque a extremidade do misturador.
- 3 Parafuse a porca no sentido horário para apertar o misturador.
- 4 Verifique visualmente se o misturador está na posição vertical em relação ao braço do misturador.
- 5 Se não, remova o misturador e volte a instalá-lo.
- 6 Puxe o braço do misturador até seu ponto mais alto e gire-o até voltar a uma posição acima de seu poço de lavagem.
- 7 Ligue a fonte de alimentação da unidade de análise.
- 8 Selecione **Utilitário > Comandos** e execute o comando **Inicial**.

### 10.9.7 Remoção de bolhas de ar das seringas

#### Finalidade

Para remover as bolhas de ar possivelmente existentes no interior dos tubos da seringa.

### Quando fazer

Realize este procedimento quando houver bolhas de ar na seringa de amostras.

### Materiais necessários

Água desionizada, béquer

### Estado do sistema

Verifique se o status do sistema é em Espera.

### Precauções



### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

### Como fazer

- 1 Desligue a fonte de alimentação principal do analisador e abra o protetor superior do analisador.
- 2 Desaperte os quatro parafusos de fixação no sentido anti-horário na parte superior da seringa e, em seguida, remova os parafusos e os blocos de fixação.
- 3 Desaperte o parafuso de fixação no sentido anti-horário na parte inferior da seringa e remova-o.
- 4 Segure a conexão em T com uma mão e o conector da seringa com a outra. Desaperte a seringa no sentido anti-horário e remova a arruela.
- 5 Mergulhe o conector da seringa no béquer com água deionizada, puxe a ponta do êmbolo para aspirar água deionizada até a metade da seringa e, em seguida, empurre a ponta do êmbolo para retirar o ar. Repita essa operação de puxar/empurrar até que as bolhas de ar sejam removidas da seringa. Encha a seringa com meio cilindro de água deionizada para evitar a formação de novas bolhas.
- 6 Coloque a arruela na conexão em T. Segure a conexão em T com uma mão e o conector da seringa com a outra e, em seguida, gire o parafuso da conexão em T no sentido horário.
- 7 Instale a seringa no suporte.
- 8 Instale os blocos de fixação e os 4 parafusos de fixação sem apertá-los.
- 9 Alinhe a ponta do êmbolo com o parafuso de fixação na parte inferior da seringa e, em seguida, aperte o parafuso de fixação no sentido horário.
- 10 Segure a luva da guia do êmbolo para ajustar a altura da seringa para fazer a ponta da seringa ficar 7,5 escalas acima do bloco de fixação superior.
- 11 Aperte os quatro parafusos nos blocos de fixação.
- 12 Ligue a fonte de alimentação da unidade de análise.
- 13 Execute o procedimento de manutenção **Inicial**. Verifique se existem vazamentos ou bolhas na nova seringa e, se existirem, efetue o procedimento Verificar seringas de amostra/reagente.

## 10.9.8 Substituição da seringa

A seringa tem uma vida útil limitada e, quando está vencida, pode apresentar vazamentos ou outros fenômenos que provocam a aspiração/distribuição imprecisa gerando resultados não confiáveis.

### Finalidade

Substituir o conjunto de êmbolos da seringa para garantir o desempenho ideal de medida.

### Quando fazer

Realize este procedimento quando a seringa tiver sido usada 100.000 vezes.

### Materiais necessários

Água deionizada, béquer e conjunto de êmbolos da seringa

### Estado do sistema

Verifique se o status do sistema é em Espera.

### Precauções



### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

### Como fazer

- 1 Prepare um novo conjunto de êmbolos da seringa e a arruela, coloque a ponta do êmbolo no béquer com água deionizada para remover o ar da seringa e, em seguida, molhe a arruela com água deionizada.
- 2 Desligue a energia da fonte de alimentação da unidade de análise.
- 3 Abra o protetor superior do analisador. Você verá uma seringa. Elas são, da esquerda para a direita, a seringa de amostra, a seringa de reagente 1 e a seringa de reagente 2.
- 4 Desaperte os quatro parafusos de fixação no sentido anti-horário na parte superior da seringa e, em seguida, remova os parafusos e os blocos de fixação.
- 5 Desaperte o parafuso de fixação no sentido anti-horário na parte inferior da seringa e remova-o.
- 6 Segure a conexão em T com uma mão e o conector da seringa com a outra. Desaperte a seringa no sentido anti-horário e remova a arruela.
- 7 Desaperte a luva da guia do êmbolo no sentido anti-horário, segure a ponta do êmbolo e puxe-a devagar para remover o conjunto do êmbolo da seringa.
- 8 Insira a ponta do êmbolo do novo conjunto na parte inferior da seringa e, em seguida, aperte o parafuso de fixação para prender a ponta do êmbolo.
- 9 Mergulhe o novo conector da seringa no béquer com água deionizada, puxe a ponta do êmbolo para aspirar água deionizada até a metade da seringa e, em seguida, empurre a ponta do êmbolo para retirar o ar.
- 10 Se não houver nenhuma arruela na conexão em T, coloque a nova arruela na conexão em T. Segure a conexão em T com uma mão e o conector da seringa com a outra e, em seguida, gire o parafuso da conexão em T no sentido horário.
- 11 Instale a seringa no suporte.
- 12 Instale os blocos de fixação e os 4 parafusos de fixação sem apertá-los.
- 13 Alinhe a ponta do êmbolo com o parafuso de fixação na parte inferior da seringa e, em seguida, aperte o parafuso de fixação no sentido horário.
- 14 Segure a luva da guia do êmbolo para ajustar a altura da seringa para fazer a ponta da seringa ficar 7,5 escalas acima do bloco de fixação superior.
- 15 Aperte os quatro parafusos nos blocos de fixação.
- 16 Ligue a fonte de alimentação da unidade de análise.
- 17 Execute o procedimento de manutenção **Inicial**. Verifique se a nova seringa contém vazamentos. Em caso afirmativo, realize o procedimento Verificar seringas de amostra/reagente para verificar a seringa.

## 10.9.9 Substituição da cubeta

Quando estão contaminadas com soro ou outras manchas, arranhadas ou danificadas, as cubetas de reação geram medições fotométricas imprecisas. Verifique as cubetas de reação regularmente e, se necessário, substitua-as imediatamente. Recomenda-se a substituir a cubeta de três em três meses.

### Finalidade

Garantir que as cubetas estejam normais e não contaminadas, arranhadas ou danificadas.

### Quando fazer

Substitua as cubetas conforme necessário. Substitua a cubeta se:

- alguma anormalidade for detectada pelo procedimento Verificação da cubeta.
- excesso de fluxo.
- forem descobertos riscos ou rachaduras na superfície óptica da cubeta.
- A cada três meses

### Materiais necessários

Luvas livres de fibras, pano seco ou gaze e cubetas de reação

### Estado do sistema

Verifique se o status do sistema é em Espera.

### Precauções



#### Aviso

Ao instalar as cubetas de reação, tome cuidado para não arranhá-las. Não toque na superfície óptica das cubetas de reação. Se a superfície óptica ficar suja, a absorção obtida poderá ser imprecisa.

Ao instalar as cubetas de reação, verifique se a superfície óptica fica em contato com a parte externa do carrossel de reações.

Use luvas não feitas de fibra e talco para evitar sujar a superfície óptica das cubetas de reação.

---



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---



#### CUIDADO

Use os suprimentos recomendados pela Kovalent. O uso de outros consumíveis pode prejudicar o desempenho do sistema.

Ao instalar as cubetas de reação, tome cuidado para não arranhá-las. Não toque na superfície óptica das cubetas de reação. Se a superfície óptica ficar suja, a absorção obtida poderá ser imprecisa.

Ao instalar as cubetas de reação, verifique se a superfície óptica fica em contato com a parte externa do carrossel de reações.

Use luvas não feitas de fibra e talco para evitar sujar a superfície óptica das cubetas de reação.

---

### Como fazer

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 2 Selecione Substituir cubeta.
- 3 Abra a cobertura de substituição da cubeta.
- 4 Selecione **Continuar**.
- 5 Digite o número da posição da cubeta que deseja substituir.

- 6 Encontre a posição da cubeta especificada, agarre o segmento da cubeta com o polegar e o indicador, e depois leve-o para fora.
- 7 Instalar um novo segmento da cubeta sobre os pinos de posicionamento e, em seguida, pressione-o com o parafuso de fixação.
- 8 Feche a cobertura de substituição da cubeta.
- 9 Selecione **Concluído**.

### 10.9.10 Sonda de lavagem especial

#### Finalidade

Para eliminar a contaminação cruzada entre a sonda e impedir o acúmulo de resíduos nos tubos.

#### Quando fazer

Realize este procedimento quando a sonda estiver obstruída ou o resultado do transporte ultrapassar o limite.

#### Materiais necessários

Solução de lavagem concentrada fabricados pela nossa empresa, ou a solução de hipoclorito de sódio (NaClO, com 0,5% de cloreto)

#### Estado do sistema

Verifique se o status do sistema é em Espera

#### Como fazer

- 1 Coloque mais de 20 mL de solução de água concentrada na posição D do carrossel de reagentes.
- 2 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção de bioquímica.
- 3 Escolha Sondas de lavagem especial.
- 4 Defina as repetições e volume de lavagem e, em seguida, selecione **Continuar**.
- 5 Quando a limpeza terminar, selecione **Concluído**.

### 10.9.11 Manutenção do código de barras

Esse procedimento de manutenção é usado para limpar as janelas de leitura de código de barras de amostras para evitar influências na leitura de códigos de barras.

#### Finalidade

Limpe o vidro das janelas de leitura de código de barras de amostras para evitar influenciar a leitura de códigos de barras.

#### Quando fazer

Essa manutenção deve ser executada se o vidro da janela de leitura de código de barras de amostras estiver contaminado e causar falha na leitura de códigos de barras.

#### Materiais necessários

Gaze limpa, água deionizada, etanol e cotonetes de algodão

#### Estado do sistema

Certifique-se de que o sistema não esteja executando nenhum teste.



---

**Precauções**

---

**PERIGO BIOLÓGICO**

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

**CUIDADO**

Tome cuidado para não borrifar água, etanol ou outros líquidos no vidro das janelas de leitura de código de barras.

---

**Como fazer**

- 1 Retire a tampa do carrossel de amostras/reagentes e o carrossel.
- 2 Use uma gaze limpa para limpar as janelas do leitor de código de barras dentro do compartimento.
- 3 Se necessário, use a gaze umedecida com um pouco de etanol ou água deionizada. Verifique se há algum risco ou poeira no vidro.
- 4 Instale o carrossel e a tampa do carrossel.

### 10.9.12 Substituição do eletrodo de ISE

Os eletrodos do ISE são descartáveis e possuem uma vida útil limitada. Quando usados por um período longo ou depois de medir um grande número de amostras, pode haver uma queda no desempenho dos eletrodos do ISE, que devem ser substituídos imediatamente.

**Finalidade**

Substituir os eletrodos de ISE para garantir o desempenho ideal de medida.

**Quando fazer**

Eletrodo de referência: A cada 6 meses

**Outros eletrodos:**

- Quando 10.000 testes ISE são realizados.
- Quando os eletrodos ISE são usados por 6 meses desde a instalação.
- Quando há falha na calibração ou o controle de qualidade é anormal como resultado de queda no desempenho dos eletrodos.

**Materiais necessários**

Eletrodo de referência, eletrodo ISE.

**Estado do sistema**

Verifique se o estado do módulo ISE é em Espera ou Parado

**Precauções**

---

**PERIGO BIOLÓGICO**

Use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

**OBSERVAÇÃO**

Depois de executar esse procedimento, recalibre os eletrodos do ISE antes de iniciar a análise.

---

**Como fazer****Remoção dos eletrodos.**

- 1 Selecione Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção ISE.

- 2 Selecione Substituir eletrodo.
- 3 Selecione os eletrodos desejados e insira o número do lote e a data de vencimento.
- 4 Selecione **Adicionar** em seguida selecione **OK**.
- 5 Selecione **Continuar**.
- 6 Abra a porta lateral do módulo ISE e remova a tampa da caixa de proteção.
- 7 Abra o estojo de eletrodo, retire o eletrodo, remova as fitas do seu interior e, em seguida, use um lenço limpo para o limpar.

**OBSERVAÇÃO**

Retire inserção eletrodo de ref<sup>a</sup>. e certifique-se que não existe sal cristalizado nesta, nem ao redor. Se necessário, limpe eletrodo com água morna.

Entretanto, verifique se a bola vermelha do eletrodo de referência flutua no fluido interno. Verifique se O rings de todos eletr. estão intactos.

---

- 8 Remova todos eletrodos do módulo ISE.

**Instalação de novos eletrodos**

- 1 Instalação do novo eletrodo de referência:
  - a. Coloque eletrodo de referência no fundo do módulo ISE e coloque a parte traseira do eletrodo em contato próximo com a parede interna do módulo ISE.
  - b. Solte o compressor e verifique se os eletrodos estão bem fixos.
- 2 Instale outros eletrodos, na ordem de Cl, K, Na e espaçador de baixo para cima.
- 3 Se o O ring se perdeu, coloque um novo.  
Há mais dois anéis O em cada estojo do eletrodo.
- 4 Verifique se as posições dos eletrodos estão corretas.
  - Os eletrodos Na, K e Cl são do mesmo tamanho e forma. Verifique se os eletrodos são inseridos na ordem correta.
  - Se um dos eletrodos não puder encaixar facilmente, verifique primeiro o eletrodo e depois repita o processo de instalação.
  - Verifique se os 5 eletrodos são relativamente na mesma linha reta; caso contrário, o líquido não pode fluir através dos tubos dos eletrodos facilmente.
- 5 Selecione **Continuar**. O sistema prepara os tubos com calibradores A e B.
- 6 Selecione **Concluído**.
- 7 Recoloque a tampa da caixa de proteção e feche a porta lateral do módulo ISE.
- 8 Execute calibração ISE.

**OBSERVAÇÃO**

O novo eletrodo pode ser calibrado com sucesso apenas após algum tempo.

---

- 9 Se a calibração falhar, execute as seguintes operações:
  - Executar a calibração ISE por várias vezes para que os eletrodos possam estabilizar rapidamente.
  - Ou, escorrer uma pequena amostra de soro no canal do eletrodo, e deixá-la por 10 a 30 minutos, em seguida, executar a calibração novamente.

**10.9.13 Remoção do pacote do reagente**

Ao desligar o analisador por um longo período, ao armazenar eletrodos ou ao substituir os tubos de eletrodo, retire primeiro o pacote de reagentes.

**Quando fazer**

Realize esse procedimento de manutenção ao desligar o analisador por um longo período (cerca de 3 dias), ou armazenar os eletrodos, ou ao substituir os tubos de eletrodo.

**Estado do sistema**

Verifique se o estado do módulo ISE é em Espera ou Parado

**Como fazer**

- 1 Selecionar Utilitário > Manutenção > Manutenção > Manutenção ISE, e escolher a opção Remoção do pacote do reagente
- 2 Remova o tubo da bomba A e reinstale o tubo ligando os conectores do tubo.
- 3 Manipule bomba B da mesma forma.
- 4 Selecione **Continuar**.  
O sistema executa purificação A e B 30 vezes cada.
- 5 Reponha os tubos da bomba inversa.
- 6 Instale as três tampas vermelhas nos conectores dos tubos do pacote de reagentes e mantenha o pacote de reagentes em temperatura ambiente, longe da luz do sol.
- 7 Selecione **Concluído**.

**10.9.14 Armazenamento dos eletrodos**

Antes de desligar o analisador por um longo período ou de remover um pacote de reagentes, os eletrodos de ISE não podem ser umedecidos por meio da preparação normal, e podem ser danificados em função da falta de água. É necessário armazenar os eletrodos corretamente antes de desligar o analisador por um longo período.

**Finalidade**

Armazenar os eletrodos separadamente para impedir que sejam danificados em função da falta de água enquanto o analisador estiver desligado.

**Materiais necessários**

Estojo de eletrodo e fitas

**Quando fazer**

Realize este procedimento quando o analisador tiver de ser desligado por mais de 3 dias. Se o analisador ficar desligado por menos de 3 dias, prepare os eletrodos de ISE para protegê-los contra danos.

**Estado do sistema**

Verifique se o estado do módulo ISE é em Espera ou Parado

**Precauções****PERIGO BIOLÓGICO**

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---

**OBSERVAÇÃO**

Verifique se a temperatura de armazenamento está abaixo de 40 °C.

---

**Como fazer**

- 1 Retire o pacote de reagentes de acordo com 10.9.13 Remoção do pacote do reagente na página 10-40.

- 2 Abra a porta lateral do módulo ISE e remova a tampa da caixa de proteção.
- 3 Remova todos eletrodos do módulo ISE.
- 4 Para salvar o eletrodo de referência:
  - a. Recoloque a inserção na célula do eletrodo de referência, impedindo o sal cristalizado de obstruir a célula.
  - b. Armazene o eletrodo em um estojo em temperatura ambiente e em local abrigado de luz solar.
- 5 Armazene os eletrodos Na, K e Cl:
  - a. Retire um pouco do calibrador A do pacote de reagente, injetando-o na célula do eletrodo e selando-o com fita. Verifique se quantidade adequada de calibrador é injetada na célula do eletrodo.
  - b. Armazene os eletrodos c/ tampa no respectivo estojo em temperatura ambiente em local abrigado de luz solar.
- 6 Recoloque a tampa da caixa de proteção e feche a porta lateral do módulo ISE.

### 10.9.15 Limpeza do tubo de resíduos ISE

Amostras que contenham substâncias insolúveis como a fibrina podem se acumular na saída de resíduos do misturador ISE após o uso estendido e obstruir o tubo de resíduos.

#### Finalidade

Limpe o tubo de resíduos do módulo ISE para evitar que a presença de sedimentos obstrua o tubo.

#### Quando fazer

Quando os alarmes "Sem fluido no tubo", "Ar no calibrador A" e "Ar no calibrador B" são emitidos e o tubo de resíduos fica obstruído.

#### Materiais necessários

Ferramenta de desobstrução para o tubo de resíduos ISE, agente branqueador (diluído na proporção 1:1) ou 50% de hipoclorito de sódio e água deionizada

#### Estado do sistema

Certifique-se de que o sistema não esteja executando testes.

#### Precauções



#### PERIGO BIOLÓGICO

Durante o processo de manutenção, use luvas e avental de laboratório e, se necessário, óculos de segurança.

---



#### Observação

O excesso de água sanitária e água deionizada irrigada na bolsa de resíduos do pacote de reagentes ISE pode levar à dilatação excessiva da bolsa de resíduos e à obstrução do fluxo de reagentes de Cal A e de Cal B.

Não derrame líquidos no analisador. A entrada de líquidos pode danificar o equipamento.

---

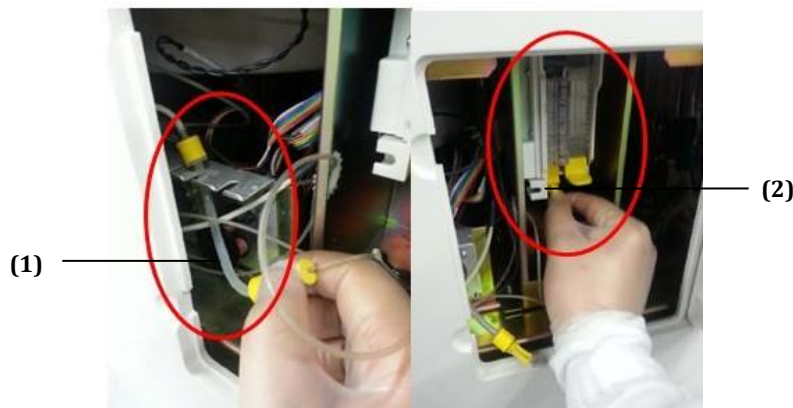
#### Como fazer

- 1 Certifique-se de que o analisador está no estado Espera. Abra a tampa ISE do painel do lado esquerdo.

**Figura 10.4** Abra a tampa ISE

(1) Tampa do Módulo ISE

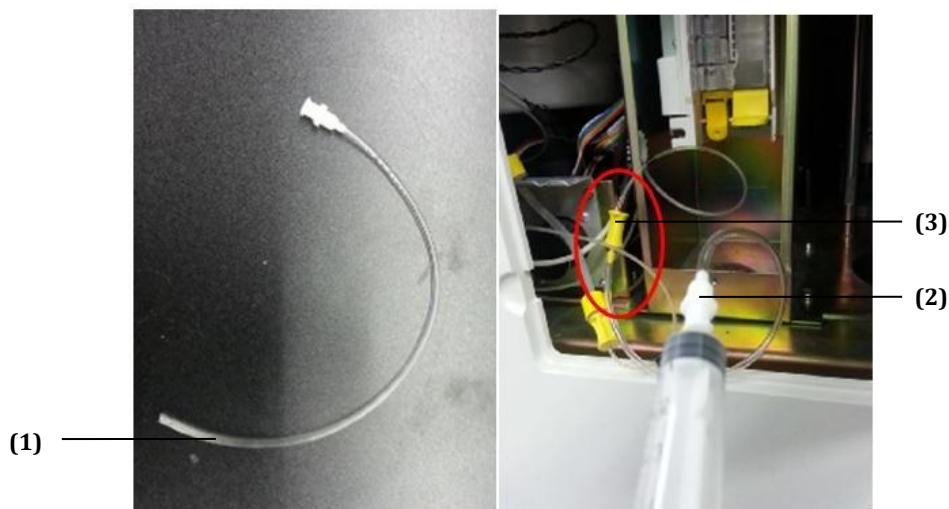
- 2 Retire a tampa do compartimento de eletrodo. Retire o ajuste do tubo de resíduos da parte inferior do adaptador do ângulo reto. Retire o tubo da bomba peristáltica de resíduos do suporte da bomba. Veja as imagens abaixo.

**Figura 10.5** Remoção do adaptador de ângulo reto bomba de resíduo

(1) Tubo da bomba de resíduos.

(2) Adaptador de ângulo reto

- 3 Conecte o ajuste do tubo de resíduos a uma seringa e ferramenta de desobstrução com 5 mL de água sanitária não diluída. Veja as imagens abaixo.

**Figura 10.6** Conecte a ferramenta de desobstrução e o adaptador de ângulo reto

(1) e (2) Ferramenta de desobstrução

(3) Encaixe do tubo no adaptador de ângulo reto

- 4 Pressione o botão de liberação do misturador para removê-lo do pacote de reagente ISE em uso no momento e mantê-lo em um local seguro. Encaixe o misturador em um pacote antigo e esgotado de reagentes.
- 5 Injete água sanitária no tubo de resíduos ISE e enxágue o tubo por 5 minutos. Descarregue os resíduos no pacote de reagentes.
- 6 Se não for possível injetar água sanitária no pacote ISE, remova o misturador e empurre para baixo para abrir a válvula de resíduos manualmente com um objeto afiado, então, injete água novamente.
  - Se a água sanitária não fluir desta vez, é porque a bolsa de resíduos estava obstruída e não pode ser usada.
  - Se ainda não for possível injetar água sanitária, é recomendado que o misturador ISE seja substituído.

**Figura 10.7** Válvula de resíduos

(1)

(1) Válvula de resíduos

- 7 Repita os passos 5 e 6, e limpe os tubos com a seringa por aspiração de 5 mL de água deionizada.
- 8 Remova o misturador do pacote antigo e reinstale-o de volta no pacote ISE em uso no momento. Reinstale o ajuste do tubo de resíduos no adaptador do ângulo reto do compartimento do eletrodo ISE, e o tubo da bomba peristáltica de resíduos no suporte da bomba. Reinstale a tampa do compartimento.
- 9 Calibre a bomba ISE para garantir que esteja funcionando e que o fluxo de todos os reagentes e resíduos esteja normal.
- 10 Calibre todos os eletrodos e execute o teste de CQ para garantir que todos estejam funcionando conforme seu intervalo determinado.

# 11 Alarmes e solução de problemas

Este capítulo descreve como visualizar e editar registros de erro e registros de edição, como localizar falhas e determinar ações corretivas relevantes. Leia este capítulo na íntegra para obter o máximo de desempenho do instrumento.

## 11.1 Classificação de registros

Os registros fornecidos pelo sistema são divididos em:

- Registro de erro
- Registro de edição

### 11.1.1 Registros de erro

Os registros de erro registram todos os tipos de falhas que ocorrem nos componentes do sistema.  
Código do erro

Cada erro tem um código unitário usado para identificação e localização de prováveis causas e soluções. O código do erro possui 6 letras e números, como "C01001", em que "C" indica que ocorreu um erro na unidade de operação, "01" é a descrição do erro da conexão do instrumento e "001" é o número de série do erro. Assim, "C01001" é descrito como o "primeiro erro da conexão do instrumento na unidade de operação".

As tabelas a seguir fornecem um resumo dos códigos de erro da unidade de operação e da unidade de análise.

**Tabela 11.1** Código de erro da unidade de operação


Código do erro	Descrição
C	Indica que o erro ocorreu na unidade de operação.
00-99	Indica o componente específico no qual o erro ocorreu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00-Sistema operacional</li> <li>• 01-Comunicação do sistema</li> <li>• 02-Banco de dados</li> <li>• 03-Cálculo do resultado</li> <li>• 04-Código de barras da amostra</li> <li>• 05-Código de barras do reagente</li> <li>• 06-Comunicação do host do LIS</li> <li>• 07-Outro</li> </ul>
000-999	Número de série do erro.

**Tabela 11.2** Código de erro da unidade de análise

Código do erro	Descrição
A	Indica que o erro ocorreu na unidade de análise.
00-99	Indica o componente específico no qual o erro ocorreu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 00-Execução de comando</li> <li>• 01/02-Unidade da sonda</li> <li>• 05-Misturador</li> <li>• 06-Unidade do carrossel de reações</li> <li>• 07-Unidade do carrossel de amostra/reagente</li> <li>• 11-Unidade de lavagem</li> <li>• 12-Unidade de temperatura</li> <li>• 21-Unidade de lavagem interna da sonda</li> <li>• 22-Processo inicial ou unidade ISE</li> </ul>
000-999	Número de série do erro.



## Ajuda

Todo registro de erro é fornecido com informações de ajuda online. Selecione o ícone  na frente de um registro de erro. São exibidas as descrições, as possíveis causas e as soluções do erro.

### 11.1.2 Registros de edição

Os registros de edição registram todas as exclusões e parte das ações de edição realizadas pelo usuário.

- Os registros de exclusão gravam todas as ações de exclusão que não são exclusão de erro.
- Os registros de edição incluem a edição de resultados de amostra e fatores de calibração.

## 11.2 Visualização e manuseio de registros

Todos os registros de erro e de edição podem ser obtidos novamente, pesquisados, atualizados, excluídos e impressos.

### 11.2.1 Descrição da tela Registro de erro

Selecione **Alarme** na área de botões de função da tela principal. A tela **Registro de erro** é exibida por padrão e mostra todos os erros que ocorreram no dia atual.

Figura 11.1 Tela Registro de erro



Todo registro de erro contém a ID do evento, a data/hora, a descrição do erro (por método de processamento), a classe do evento (por subsistema) e o sintoma.

Escolha os botões a seguir conforme necessário:

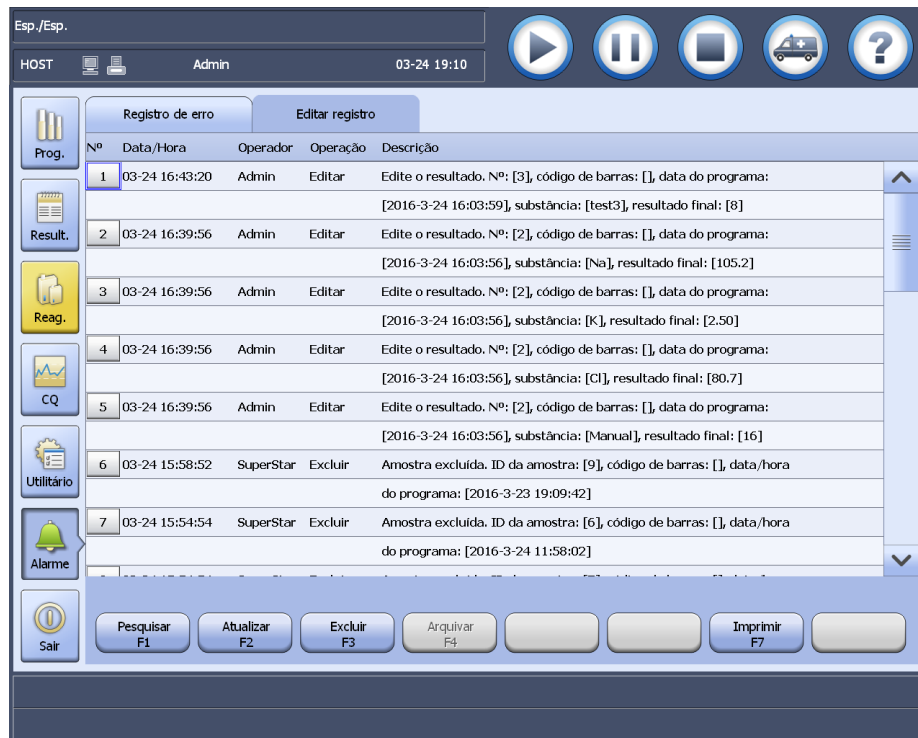
- **Buscar F1:** para buscar registros de erro por data, ID do evento, sintoma ou classe do evento.

- **Atualizar F2:** para atualizar os registros de erro com base nas condições de pesquisa atuais.
- **Excluir F3:** para remover os registros de erro especificados na tela.
- **Imprimir F7:** para imprimir todos os registros de erro exibidos atualmente na tela.

### 11.2.2 Descrição da tela Registro de edição

Selecione **Alarme > Registro de edição**. A tela **Registro de edição** é exibida e mostra todas as ações de edição que ocorreram no dia atual.

Figura 11.2 Tela Registro de edição



Todo registro de edição contém o número de série, a data/hora, o operador, o tipo de evento e a descrição.

Escolha os botões a seguir conforme necessário:

- **Pesquisar F1:** para procurar registros de edição com base na data de ocorrência.
- **Atualizar F2:** para atualizar os registros de edição com base nas condições de pesquisa atuais.
- **Excluir F3:** para remover os registros de edição especificados na tela.
- **Imprimir F7:** para imprimir todos os registros de edição exibidos atualmente na tela.

### 11.2.3 Recuperação de registros

Os registros de erro e os registros de edição podem ser recuperados por todos os usuários em qualquer estado do sistema. Os registros de erro podem ser recuperados por data, ID do evento, sintoma e classe do evento, enquanto os registros de edição só podem ser recuperados por data de ocorrência.

Realize estas etapas para recuperar os registros de evento desejados:

- 1 Selecione **Alarme > Registro de erro** ou **Editar registro**.
- 2 Selecione **Pesquisar F1**.
- 3 Insira uma ou mais das seguintes condições:

- Data
  - ID do evento (disponível somente para registros de erro)
  - Sintoma (disponível somente para registros de erro)
  - Classe do evento (disponível somente para registros de erro)
- 4 Selecione **OK**. Os registros de evento que satisfazem as condições são exibidos na tela.
  - 5 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
    - **Atualizar F2**: para atualizar os registros com base nas condições de pesquisa atuais.
    - **Excluir F3**: para remover os registros especificados na tela.
    - **Imprimir F7**: para imprimir todos os registros exibidos atualmente na tela.


### 11.2.4 Atualização de registros

Para atualizar os registros de evento, realize este procedimento:

- 1 Selecione Alarme > Registro de erro ou Editar registro.
- 2 Selecione Atualizar F2.
- 3 O sistema atualiza os registros com base nas condições de pesquisa anteriores.
  - Os registros de erro novos são exibidos em ordem cronológica e realçados em cores diferentes. Amarelo indica um aviso e vermelho indica um erro grave.
  - Os registros de edição novos são exibidos em ordem cronológica, no início da lista de registros.
- 4 Escolha os seguintes botões conforme necessário:
  - **Excluir F3**: para remover os registros especificados na tela.
  - **Imprimir F7**: para imprimir todos os registros exibidos atualmente na tela.

### 11.2.5 Exclusão de registros

Como o sistema tem uma capacidade de armazenamento limitada, você deve apagar e gerenciar os registros de evento regularmente para garantir a manutenção dos registros mais recentes e importantes. Somente os usuários com permissões suficientes podem excluir registros de evento.

 Para obter mais informações sobre permissões de usuário, consulte 8.7.3 permissões na página 8-25.

Realize estas etapas para apagar os registros de evento:

- 1 Selecione Alarme > Registro de erro ou Editar registro.
- 2 Selecione os registros de evento que deseja excluir.
- 3 Selecione **Excluir F3**.
- 4 Selecione **OK**. Para interromper a exclusão, selecione **Cancelar**.  
Quando você confirmar a exclusão, o sistema removerá os registros de evento selecionados na tela.

### 11.2.6 Impressão de registros

Depois de procurar os registros desejados na tela **Registro de erro** ou **Editar registro**, selecione **Imprimir F7**. Os registros de evento atualmente exibidos são impressos no mesmo formato mostrado na tela.

A impressão de registros demora muito e requer uma grande quantidade de papel. Pense duas vezes antes de imprimir registros.

Para finalizar a impressão, selecione **Utilitário > Comandos > Parar impressão**.

## 11.3 Solução de problemas de erro

Quando ocorre um erro, ele é indicado de muitas maneiras. As páginas a seguir descrevem como solucionar problemas de erros e ajudam você a determinar soluções para esses erros.

Normalmente, a solução de problemas está dividida nas seguintes etapas:

- Um erro ocorre e é indicado de várias maneiras.
- Verifique os registros de erro e o status do componente.
- Identifique o erro e determine as soluções relevantes.
- Implemente as soluções.
- Verifique e avalie a implementação das soluções.

### 11.3.1 Indicações de erro

Podem ocorrer erros no hardware, no software e no sistema inteiro. Quando um erro ocorre, ele é indicado de muitas maneiras para ajudar a identificá-lo e determinar as possíveis causas e soluções. Os erros podem ser indicados por toques de alarme, mensagens de alarme, cor, caixa de mensagem de alarme, marcação de resultado e registro de erro, por meio dos quais você obterá informações detalhadas sobre erros e encontrará as soluções relevantes.

#### Toque de alarme

Quando um erro ocorre, o buzzer emite um toque de alarme lembrando que é necessário observar o erro e tomar ações corretivas. O toque de alarme pode ser ajustado manualmente ou desativado.

Realize estas etapas para ajustar o toque de alarme:

- 1 Selecione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Ajuste o toque de alarme no campo **Volume de alarme**.
- 3 Teste o toque de alarme até ficar satisfeito.
- 4 Para desativar o toque de alarme, arraste o controle deslizante até a extrema esquerda da escala.
- 5 Selecione **Salvar F8** para salvar o ajuste.

#### Mensagem de alarme

Quando um erro ocorre, o sistema emite um alarme e exibe a mensagem de alarme na segunda linha da área de mensagem de prompt.

#### Realce colorido

Os botões e os textos da tela relevantes serão realçados com cores diferentes para indicar um erro. Amarelo indica um aviso e vermelho indica um aviso grave ou erro.

- Botão **Reagente**
- Botão **Utilitário**
- Botão **Alarme**

Selecione um botão para acessar a página de função relevante, procure as anormalidades e tome as ações corretivas. Quando o problema é resolvido, a indicação do alarme desaparece.

#### Caixa de mensagem de alarme

Um erro também pode ser mostrado em uma caixa de mensagem de alarme, que contém a data/hora, a ID do evento, os horários e o ícone de ajuda.

Os erros que são indicados em uma faixa de mensagem de alarme são divididos nos seguintes tipos:

- Erro comum: incluindo os que são indicados por meio de avisos para o usuário e pela invalidação de testes, reagentes e amostras. Quando esse erro ocorre, uma caixa de mensagem de alarme é exibida com a barra de título realçada em amarelo.
- Erro grave: incluindo aqueles que não são erros comuns. Quando esse erro ocorre, a caixa de mensagem de alarme é exibida com a barra de título realçada em vermelho, e você só pode reiniciar ou sair do sistema.

Quando uma caixa de mensagem de alarme aparecer, selecione o botão **Alarme** para visualizar os novos registros de erro, analise as possíveis causas e determine as ações corretivas relevantes.

### Marcação

A marcação também é chamada de alarme de dados. Quando ocorre um erro ou uma falha de calibração, ou um erro de resultado de amostra em função de falhas da amostra, do reagente ou do sistema, uma marcação aparece perto dos resultados de calibração ou amostra correspondentes.

### Registro de erro

Todos os alarmes são gravados nos registros de erro. Ao recuperar os registros de erro, você pode analisar o estado atual do sistema e solucionar os erros.

## 11.3.2 Identificação de erros

Para identificar erros, entenda a indicação do erro, verifique os registros de erro e o estado do sistema e, em seguida, determine as soluções relevantes.

A tabela abaixo mostra os tipos de erro que podem ocorrer no sistema. Encontre as ações corretivas relevantes de acordo com a descrição.

**Tabela 11.3** Tipos de erro

Tipo de erro	Descrição
Erro e falha do instrumento	Falhas e erros do instrumento podem ser detectados em todos os subsistemas e processados de maneiras diferentes. Esses erros são mostrados na tabela Mensagens de erro e ações corretivas e podem ser identificados pela ID do evento.
Alarme de dados	Alarme de dados é uma marcação que indica erros de resultado de bioquímico ou substância ISE. As marcações estão incluídos na tabela Marcações de resultado e podem ser identificadas pelo símbolo da marcação.

## 11.4 Alarme de dados

Alarme de dados é uma marcação de resultado que indica a ocorrência de um erro ou uma anormalidade em um resultado. Ao identificar marcações de resultado, é possível avaliar se os resultados são confiáveis e aceitáveis. O alarme de dados não é necessariamente um erro, mas influenciará com certeza o resultado e deve ser considerado com atenção.

O sistema fornece monitoramento dos resultados de bioquímica e dos resultados de química de ISE. Quando ocorre um erro ou uma falha de calibração, ou um erro de resultado de amostra em função de falhas da amostra, do reagente ou do sistema, uma marcação aparece perto dos resultados de calibração ou amostra correspondentes. As páginas a seguir resumem as marcações de resultado do sistema.

### 11.4.1 Alarmes de dados e ações corretivas

Tabela 11.4 Alarmes de dados e ações corretivas

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
<	Resultado relacionado	Ultrapassa o intervalo mínimo de linearidade	O resultado ultrapassa o limite mínimo do intervalo de linearidade.	Não faça nada ou execute o teste novamente para obter confirmação.
<	Resultado de ISE relacionado	Ultrapassa o intervalo inferior de medida	Resultado de amostra ou controle excede o limite inferior do intervalo de medida.	Não faça nada ou execute o teste novamente para obter confirmação.
>	Resultado relacionado	Ultrapassa o intervalo máximo de linearidade	O resultado ultrapassa o limite máximo do intervalo de linearidade.	Execute o teste novamente com a amostra diluída ou reduzida.
>	Resultado de ISE relacionado	Ultrapassa o intervalo superior de medida	Resultado de amostra ou controle excede o limite superior do intervalo de medida.	Execute o teste novamente com a amostra diluída ou reduzida.
▲	Resultado relacionado	O volume da amostra está aumentado em um	O volume da amostra está aumentado em um	Nenhuma ação é necessária.
▼	Resultado relacionado	O volume da amostra está diminuído em um	O volume da amostra está diminuído em um	Nenhuma ação é necessária.
^	Resultado relacionado	Ultrapassa o intervalo máximo de referência	O resultado ultrapassa o limite máximo do intervalo de referência.	Nenhuma ação é necessária.
^!	Resultado relacionado	Ultrapassa o intervalo máximo crítico	O resultado ultrapassa o limite máximo do intervalo crítico.	Nenhuma ação é necessária.
v	Resultado relacionado	Ultrapassa o limite mínimo de referência	O resultado ultrapassa o limite mínimo do intervalo de referência.	Nenhuma ação é necessária.
v!	Resultado relacionado	Ultrapassa o intervalo mínimo crítico	O resultado ultrapassa o limite mínimo do intervalo crítico.	Nenhuma ação é necessária.
10-x	Resultado relacionado	10-x	Resultados de cinco execuções (10 resultados) ou 10 resultados contínuos de um controle estão do mesmo lado.	Verifique se o reagente está qualificado, a amostra de controle está normal e o instrumento está funcionando corretamente.
1-2s	Resultado relacionado	1-2s	O resultado de controle de qualidade atual está entre $\pm 2$ e $\pm 3$ desvios padrão da concentração média designada.	Nenhuma ação é necessária.

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
1-3s	Resultado relacionado	1-3s	O resultado de controle de qualidade atual é maior que $\pm 3$ desvios padrão da concentração média designada.	Verifique se o reagente está qualificado, a amostra de controle está normal e o instrumento está funcionando corretamente.
2-2s	Resultado relacionado	2-2s	Resultados de dois controles na mesma execução ou dois resultados contínuos de um controle estão no mesmo lado e são maiores do que $\pm 2$ desvios padrão da concentração média designada.	Verifique se o reagente está qualificado, a amostra de controle está normal e o instrumento está funcionando corretamente.
4-1s	Resultado relacionado	4-1s	Resultados de duas execuções (4 resultados) ou 4 resultados consecutivos de um controle estão no mesmo lado e são maiores do que $\pm 1$ desvio padrão da concentração média designada.	Verifique se o reagente está qualificado, a amostra de controle está normal e o instrumento está funcionando corretamente.
2,7s	Resultado relacionado	2,7s	Diversos dados de CQ e valores limites ou a soma cumulativa excedeu $\pm 2,7SD$ .	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
3,0s	Resultado relacionado	3,0s	Diversos dados de CQ e valores limites ou a soma cumulativa excedeu $\pm 3,0SD$ .	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
5,1s	Resultado relacionado	5,1s	Diversos dados de CQ e valores limites ou a soma cumulativa excedeu $\pm 5,1SD$ .	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
ABS	Resultado	Absorbância fora de	A absorção do comprimento de onda primário	Verifique a presença de matérias

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
	relacionado	intervalo	ou secundário usado para calcular resultados é maior do que 3,4 A.	estranhas ou interferentes na amostra, verifique se o reagente está qualificado e colocado na posição correta, verifique se a cubeta está limpa e verifique se o sistema fotométrico está funcionando normalmente.
BLK	Relacionado à calibração	Resposta de nulo fora de intervalo	O reagente está incorreto, reagente insuficiente foi distribuído, a cubeta contém bolhas de ar, a luz tem um desvio ou a cubeta tem fluxo em excesso.	Verifique se a cubeta não está com fluxo em excesso, o reagente é suficiente sem bolhas de ar, a luz não tem um desvio e os parâmetros de química são razoáveis. Em caso afirmativo, substitua o reagente e execute o teste novamente.
BOE	Resultado relacionado	Esgotamento de substrato	A concentração da amostra é muito alta e o esgotamento de substrato ocorre durante medições de tempo fixo.	Verifique a curva de reação e o limite de esgotamento de substrato. Execute o teste novamente com a amostra diluída.
CalcE	Resultado relacionado	Os resultados de substâncias químicas constituintes de um cálculo fora do intervalo	Os resultados do teste de substâncias químicas constituintes do cálculo estão fora do intervalo de linearidade.	Nenhuma ação é necessária.
CALE	Resultado relacionado	Fator de calibração editado	Os fatores de calibração são editados.	Nenhuma ação é necessária.
CALF	Resultado relacionado	Ocorreu um erro na calibração. (para bioquímicos)	Ocorreu uma falha na calibração.	Recalibre.
CALF	Resultado relacionado	Sem fluido na tubulação	1. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada. 2. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando. 3. Falha do detector bolhas de ar.	1. Substitua o pacote de reagente por um novo. 2. Efetue a purificação B para remover as bolhas 3. /4. Substitua o tubo da bomba.



Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
				5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 6. Substitua o detector de bolhas.  1. Coloque solução de lavagem ISE suficiente. 2. Substitua o tubo da bomba. 3. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 4. Substitua o detector de bolhas.
CALF	Relacionado à calibração	Sem fluido na tubulação	1. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada. 2. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando. 3. Falha do detector bolhas de ar.	1. Substitua o pacote de reagente por um novo. 2. Efetue a purificação B para remover as bolhas 3. /4. Substitua o tubo da bomba. 5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 6. Substitua o detector de bolhas.  1. Coloque solução de lavagem ISE suficiente. 2. Substitua o tubo da bomba. 3. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 4. Substitua o detector de bolhas.
CALJ	Relacionado à calibração	Fator de calibração rejeitado	Os fatores de calibração foram rejeitados.	Nenhuma ação é necessária.
CALM	Resultado relacionado	Ar no segmento	1. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada. 2. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.	1. Substitua o tubo da bomba. 2. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 3. Substitua o detector de bolhas.

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
			3. Falha do detector bolhas de ar.	
CALM	Relacionado à calibração	Ar no segmento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada.</li> <li>2. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.</li> <li>3. Falha do detector bolhas de ar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o tubo da bomba.</li> <li>2. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos.</li> <li>3. Substitua o detector de bolhas.</li> </ol>
CALR	Resultado relacionado	Fator de calibração recalculado	Os fatores de calibração são recalculados.	Nenhuma ação é necessária.
COV	Relacionado à calibração	Curva de calibragem não convergente	Para calibragem não linear, uma base satisfatória não pode ser calculada e nenhuma curva de calibragem é desenhada.	Verifique se o reagente e o calibrador estão normais e calibre novamente. Se o erro continuar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente.
CSD	Relacionado à calibração	Desvio padrão da curva de calibragem fora do intervalo	O desvio padrão calculado da curva de calibragem ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em seguida, calibre novamente.
DEL	Relacionado à calibração	Resultado de controle de qualidade excluído	O resultado de controle de qualidade foi excluído.	Nenhuma ação é necessária.
DET	Relacionado à calibração	Coeficiente de determinação de calibração fora do intervalo	O coeficiente de determinação calculado da curva de calibração ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em seguida, calibre novamente.
DEP	Relacionado à calibração	Salvando erro do resultado de calibração	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha do cabo de comunicação ISE.</li> <li>2. Falha da interface de comunicação ou dos pinos</li> <li>3. A placa de controle principal do módulo ISE não está funcionando.</li> <li>4. Erro do software.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o cabo de comunicação ISE.</li> <li>2. Substitua a interface ou os pinos.</li> <li>3. Substitua a placa de controle principal do módulo ISE.</li> <li>4. Atualize o software operacional ou o reinstale.</li> </ol>

<b>Marcação</b>	<b>Tipo de alarme</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas prováveis</b>	<b>Ações corretivas</b>
DTGL	Resultado relacionado	Solução de lavagem da sonda insuficiente	A solução de lavagem da sonda não é suficiente durante a medida.	Reabasteça a solução de lavagem da sonda.
DUP	Relacionado à calibração	Erro de repetição de calibração	A diferença entre a resposta máxima e mínima do calibrador ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável, solucione o erro e calibre novamente.
EDT	Resultado relacionado	Resultado editado	O resultado foi editado.	Nenhuma ação é necessária.
EDT	Relacionado à calibração	Fator de calibração editado	Os fatores de calibração foram editados.	Nenhuma ação é necessária.
ENC	Resultado relacionado	Sem int cálculo	A concentração da amostra é muito alta e o esgotamento de substrato ocorre no tempo de atraso das medições de verificação de taxa.	Verifique a curva de reação e o limite de esgotamento de substrato. Execute o teste novamente com a amostra diluída.
EXP	Resultado relacionado	Extensão do intervalo de linearidade de enzimas	A amostra de alta concentração leva ao esgotamento de substrato durante o tempo de reação, e o resultado é calculado com o uso de pontos de medida no tempo de atraso.	Execute o teste novamente com a amostra diluída.
EXT	Resultado relacionado	Fator de calibração estendido	O resultado é obtido pela extensão do tempo de calibração.	Não faça nada, ou calibre novamente.
FAC	Relacionado à calibração	Diferença de inclinação de calibração fora do intervalo	A diferença de inclinação se aplica somente à calibragem linear e refere-se à diferença do fator K (inclinação) entre duas calibrações consecutivas. Ela ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em seguida, calibre novamente.
ACI	Resultado relacionado	A resposta é normal, mas os resultados não podem ser calculados.	A substância não foi calibrada.	Execute novamente depois da calibração.
L!	Resultado relacionado	A flutuação de nulo de água está fora do intervalo.	1. A cubeta está transbordando. 2. A lâmpada foi substituída incorretamente. 3. A verificação de cubeta não foi executada após a manutenção.	1. Verifique se a cubeta não está transbordando. 2. Verifique se o comando Substituir lâmpada foi executado

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
			<p>4. Os conectores dos cabos não estão apertados.</p> <p>5. O parafuso de fixação não está apertado.</p> <p>6. O líquido de limpeza dentro da cubeta é insuficiente.</p> <p>7. A lâmpada ultrapassou o limite de uso.</p> <p>8. O fotômetro não está funcionando corretamente.</p>	<p>durante a substituição da lâmpada.</p> <p>3. Verifique se os conectores de cabo e o parafuso de retenção da lâmpada estão apertados.</p> <p>4. Verifique se a quantidade de líquido de limpeza dentro da cubeta não é menor que metade da capacidade da cubeta.</p> <p>5. Verifique se a curva de reação flutua irregularmente. Em caso afirmativo, substitua a lâmpada.</p> <p>6. Se o erro continuar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente.</p>
LIN	Resultado relacionado	Não linear	Os pontos de medição para o cálculo do resultado não são lineares porque a concentração da amostra é muito alta ou o limite de esgotamento de substrato não foi especificado ou não é razoável. A lâmpada ultrapassou o limite de uso.	Verifique a curva de reação e o limite de esgotamento de substrato. Execute o teste novamente com a amostra diluída. Se o alarme ocorrer para mais de uma substância e a curva de reação flutuar de forma irregular, substitua a lâmpada.
BAIXA	Resultado relacionado	Resposta menor do que a do calibrador de concentração mínima	A concentração da amostra é menor do que a sensibilidade indicada no pacote de reagentes, deixando a resposta menor do que a do calibrador com a menor concentração.	Para aumentar a curva de calibração, execute o teste novamente com o volume de amostra padrão ou maior; para diminuir a curva de calibração, execute o teste novamente com a amostra diluída.
MBK	Relacionado à calibração	Absorção de mistura nula fora do intervalo	O reagente está incorreto, a cubeta não está limpa, a cubeta de reação tem fluxo em excesso ou reagente insuficiente foi distribuído.	Verifique se a cubeta está limpa e sem fluxo em excesso, o reagente é suficiente sem bolhas de ar e os parâmetros de química são

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
				razoáveis. Em caso afirmativo, substitua o reagente e execute o teste novamente.
MON	Relacionado à calibração	Curva de calibragem não uniforme	Os dados e a curva de calibragem não são uniformes.	Verifique se o calibrador está definido e colocado de modo correto e calibre novamente.
NLN	Resultado relacionado	Sem int linear	A amostra de alta concentração gera menos de 3 pontos de medida válidos no tempo de reação das medições de verificação de taxa.	Execute o teste novamente com a amostra diluída.
NOIS	Resultado relacionado	Ruído de voltagem do eletrodo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha do eletrodo.</li> <li>2. Interferência do ambiente.</li> <li>3. Falha da placa de controle principal ISE.</li> <li>4. Acúmulo de sal à volta dos eletrodos ou tubos devido ao vazamentos de fluido.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo.</li> <li>2. Reposicione o instrumento.</li> <li>3. Substitua a placa de controle principal do módulo ISE.</li> <li>4. Limpe os tubos e os eletrodos.</li> </ol>
NOIS	Relacionado à calibração	Ruído de voltagem do eletrodo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha do eletrodo.</li> <li>2. Interferência do ambiente.</li> <li>3. Falha da placa de controle principal ISE.</li> <li>4. Acúmulo de sal à volta dos eletrodos ou tubos devido ao vazamentos de fluido.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo.</li> <li>2. Reposicione o instrumento.</li> <li>3. Substitua a placa de controle principal do módulo ISE.</li> <li>4. Limpe os tubos e os eletrodos.</li> </ol>
OVE	Resultado relacionado	Fator de calibração substituído	O resultado é obtido pela substituição de uma calibração com falha.	Não faça nada, ou calibre novamente.
PUGA	Resultado relacionado	Ar no calibrador A	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calibrador A esgotado.</li> <li>2. Há bolhas no tubo calibrador A</li> <li>3. O tubo da bomba A está envelhecido, obstruído ou quebrado.</li> <li>4. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada.</li> <li>5. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.</li> <li>6. Falha do detector bolhas de ar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o pacote de reagente por um novo.</li> <li>2. Efetue a purificação B para remover as bolhas</li> <li>3. /4. Substitua o tubo da bomba.</li> <li>5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos.</li> <li>6. Substitua o detector de bolhas.</li> </ol>

<b>Marcação</b>	<b>Tipo de alarme</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas prováveis</b>	<b>Ações corretivas</b>
PUGA	Relacionado à calibração	Ar no calibrador A	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calibrador A esgotado.</li> <li>2. Há bolhas no tubo calibrador A</li> <li>3. O tubo da bomba A está envelhecido, obstruído ou quebrado.</li> <li>4. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada.</li> <li>5. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.</li> <li>6. Falha do detector bolhas de ar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o pacote de reagente por um novo.</li> <li>2. Efetue a purificação B para remover as bolhas</li> <li>3. /4. Substitua o tubo da bomba.</li> <li>5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos.</li> <li>6. Substitua o detector de bolhas.</li> </ol>
PUGB	Resultado relacionado	Ar no calibrador B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calibrador B esgotado.</li> <li>2. Há bolhas no tubo do calibrador B</li> <li>3. O tubo da bomba A está envelhecido, obstruído ou quebrado.</li> <li>4. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada.</li> <li>5. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.</li> <li>6. Falha do detector bolhas de ar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o pacote de reagente por um novo.</li> <li>2. Efetue a purificação B para remover as bolhas</li> <li>3. /4. Substitua o tubo da bomba.</li> <li>5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos.</li> <li>6. Substitua o detector de bolhas.</li> </ol>
PUGB	Relacionado à calibração	Ar no calibrador B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calibrador B esgotado.</li> <li>2. Há bolhas no tubo do calibrador B</li> <li>3. O tubo da bomba A está envelhecido, obstruído ou quebrado.</li> <li>4. O tubo da bomba de resíduos está envelhecida, obstruída, ou quebrada.</li> <li>5. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.</li> <li>6. Falha do detector bolhas de ar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o pacote de reagente por um novo.</li> <li>2. Efetue a purificação B para remover as bolhas</li> <li>3. /4. Substitua o tubo da bomba.</li> <li>5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos.</li> <li>6. Substitua o detector de bolhas.</li> </ol>
PRO	Resultado relacionado	Erro de verificação de prozona	O excesso de anticorpos ocorre em função da concentração muito alta da amostra.	Verifique a curva de reação e os parâmetros de verificação de prozona. Execute o teste novamente com a amostra diluída.

<b>Marcação</b>	<b>Tipo de alarme</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas prováveis</b>	<b>Ações corretivas</b>
Rotina	Resultado relacionado	Resultado da reexecução	O resultado é obtido pela reexecução do teste.	Nenhuma ação é necessária.
R4S	Resultado relacionado	R4S	Um resultado de uma execução é maior que +2 desvios padrão da média designada e o outro é maior do que -2SDs.	Verifique se o reagente está qualificado, a amostra de controle está normal e o instrumento está funcionando corretamente.
RBK	Resultado relacionado	Absorção de R1 nulo fora do intervalo	O reagente está incorreto, a cubeta não está limpa, a cubeta de reação tem fluxo em excesso ou reagente insuficiente foi distribuído.	Verifique se a cubeta está limpa e sem fluxo em excesso, o reagente é suficiente sem bolhas de ar e os parâmetros de química são razoáveis. Em caso afirmativo, substitua o reagente e execute o teste novamente.
RCE	Resultado relacionado	Erro de cálculo da resposta	Os dados de absorção para cálculo estão incompletos ou o dividendo é 0.	Execute o teste novamente. Se o erro continuar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente.
REC	Resultado relacionado	Resultado recalculado	O resultado da amostra é recalculado manualmente com os fatores de calibração mais recentes.	/
RESP	Resultado relacionado	Erro cód. verif. resposta ISE Erro na execução ou no formato do comando	1. Falha do cabo de comunicação ISE. 2. Falha da interface de comunicação ou dos pinos 3. A placa de controle principal do módulo ISE não está funcionando. 4. Erro do software.	1. Substitua o cabo de comunicação ISE 2. Substitua a interface ou os pinos. 3. Substitua a placa de controle principal do módulo ISE. 4. Atualize o software operacional ou o reinstale.
RESP	Relacionado à calibração	Erro cód. verif. resposta ISE Erro na execução ou no formato do comando	1. Falha do cabo de comunicação ISE. 2. Falha da interface de comunicação ou dos pinos 3. A placa de controle principal do módulo ISE	1. Substitua o cabo de comunicação ISE. 2. Substitua a interface ou os pinos. 3. Substitua a placa de controle

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
			não está funcionando. 4. Erro do software.	principal do módulo ISE. 4. Atualize o software operacional ou o reinstale
RGTE	Resultado relacionado	Reagente vencido	O resultado tem como base um reagente vencido.	Substitua o reagente.
RGTL	Resultado relacionado	Reagente insuficiente	O resultado se baseia em reagente insuficiente.	Substitua o reagente.
RGTL	Relacionado à calibração	Reagente insuficiente	O resultado da calibração se baseia em reagente insuficiente.	Substitua o reagente.
RRN	Resultado relacionado	Resposta maior do que a do calibrador de concentração máxima	A concentração da amostra ultrapassa o limite máximo da concentração do calibrador.	Execute o teste novamente com a amostra diluída.
SEN	Relacionado à calibração	Erro de sensibilidade de calibração	A diferença da resposta final dos calibradores de concentração máxima e mínima ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em seguida, calibre novamente.
SJAM	Resultado relacionado	Sonda de amostra obstruída	A obstrução da sonda é detectada durante a amostragem, ou a sonda de amostra é obstruída durante a amostragem.	Tratamento da amostra
SLDR	Relacionado à calibração	Desvio incl. eletrodo	1. Falha no pacote de reagentes ou eletrodos. 2. O eletrodo está instável. 3. O novo pacote de reagentes está instável. 4. O eletrodo de referência é usado há mais de 66 meses. 5. Falha da placa de controle principal ISE. 6. A temperatura ambiente oscila consideravelmente	1. Substitua o eletrodo problemático e o pacote de reagentes. 2. O novo eletrodo ficará estável 15 minutos após a instalação. 3. Execute algumas calibrações após instalar o pacote de reagentes. 4. Substitua o eletrodo de referência. 5. Substitua a placa de controle principal ISE. 6. Controle a temperatura ambiente para manter a oscilação entre +/-4°C.



Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
SLEX	Relacionado à calibração	Inclinação fora do intervalo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O eletrodo não está instalado corretamente.</li> <li>2. Calibrador vencido.</li> <li>3. Eletrodo degenerado</li> <li>4. Bolhas no eletrodo de referência</li> <li>5. O eletrodo de referência foi usado por um longo período de tempo.</li> <li>6. Interferência de eletrodos.</li> <li>7. Temperatura do módulo ou tubulação acima de 32 °C.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reinstale o eletrodo.</li> <li>2. Substitua o calibrador.</li> <li>3. Substitua o eletrodo problemático e reexecute.</li> <li>4. Remova o eletrodo e elimine as bolhas. Reinstale o eletrodo e execute a calibração.</li> <li>5. Substitua o eletrodo de referência e reexecute.</li> <li>6. Solucione o problema dos eletrodos, substituindo-os em grupos diferentes.</li> <li>7. Monitore a temperatura; se estiver muito alta, mude o equipamento de lugar.</li> </ol>
SLP	Resultado relacionado	Resultado corrigido	O resultado é ajustado com fatores de cálculo.	Nenhuma ação é necessária.
SLP	Resultado relacionado	Os resultados são produzidos quando os fatores de calibração, em vez dos fatores padrão, são configurados para a segunda calibração.	Os fatores de calibração, em vez dos fatores padrão, são configurados para a segunda calibração.	Nenhuma ação é necessária.
SMPA	Resultado relacionado	Ar na amostra	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amostra insuficiente ou contém muitas bolhas após a distribuição.</li> <li>2. Nenhuma amostra ou amostra insuficiente distribuída na porta de injeção de amostra.</li> <li>3. Os eletrodos não estão instalados adequadamente, levando ao vazamento.</li> <li>4. A bomba de resíduos do tubo está envelhecida ou quebrada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumente o volume da amostra. Pelo menos 90 µL de amostra devem estar preparados.</li> <li>2. O eletrodo não está instalado corretamente. Reinstalar</li> <li>3. Verifique o tubo de resíduos e, se necessário, substitua-o.</li> </ol>

<b>Marcação</b>	<b>Tipo de alarme</b>	<b>Descrição</b>	<b>Causas prováveis</b>	<b>Ações corretivas</b>
SMPE	Resultado relacionado	Amostra vencida	A amostra está vencida.	Substitua a amostra.
SMPL	Resultado relacionado	Amostra insuficiente	A amostra não é suficiente durante a análise.	Reabasteça a amostra.
SMPL	Relacionado à calibração	Amostra insuficiente	A amostra não é suficiente durante a análise.	Reabasteça a amostra.
VDRF	Resultado relacionado	Desvio voltag. eletrodo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha no pacote de reagentes ou eletrodos.</li> <li>2. O eletrodo está instável.</li> <li>3. O novo pacote de reagentes está instável.</li> <li>4. O eletrodo de referência é usado há mais de 66 meses.</li> <li>5. Falha da placa de controle principal ISE.</li> <li>6. A temperatura ambiente oscila consideravelmente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo problemático e o pacote de reagentes.</li> <li>2. O novo eletrodo ficará estável 15 minutos após a instalação.</li> <li>3. Execute algumas calibrações após instalar o pacote de reagentes.</li> <li>4. Substitua o eletrodo de referência.</li> <li>5. Substitua a placa de controle principal ISE.</li> <li>6. Controle a temperatura ambiente para manter a oscilação entre <math>\pm 4^{\circ}\text{C}</math></li> </ol>
VOUT	Resultado relacionado	Excedente de voltagem do eletrodo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha no pacote de reagentes ou eletrodos.</li> <li>2. O eletrodo está instável.</li> <li>3. O novo pacote de reagentes está instável.</li> <li>4. O eletrodo de referência é usado há mais de 66 meses.</li> <li>5. Falha da placa de controle principal ISE.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo problemático e o pacote de reagentes.</li> <li>2. O novo eletrodo ficará estável 15 minutos após a instalação.</li> <li>3. Execute algumas calibrações após instalar o pacote de reagentes.</li> <li>4. Substitua o eletrodo de referência.</li> <li>5. Substitua a placa de controle principal ISE.</li> </ol>
VOUT	Relacionado à calibração	Excedente de voltagem do eletrodo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha no pacote de reagentes ou eletrodos.</li> <li>2. O eletrodo está instável.</li> <li>3. O novo pacote de reagentes está instável.</li> <li>4. O eletrodo de referência é usado há mais de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo problemático e o pacote de reagentes.</li> <li>2. O novo eletrodo ficará estável 15 minutos após a instalação.</li> </ol>

Marcação	Tipo de alarme	Descrição	Causas prováveis	Ações corretivas
			66 meses. 5. Falha da placa de controle principal ISE.	3. Execute algumas calibrações após instalar o pacote de reagentes. 4. Substitua o eletrodo de referência. 5. Substitua a placa de controle principal ISE.
T1	Resultado relacionado	Erro de temperatura do disco de reação	1. A temperatura ambiente está fora do intervalo. 2. O sensor de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 3. O interruptor de proteção de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 4. O aquecedor não está funcionando direito. (erro do componente e erro do cabo) 5. Erro da PCB 6. Parâmetros perdidos. 7. Existe interferência eletromagnética.	1. Verifique se o erro é acidental. 2. Em caso negativo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente.
TD	Resultado relacionado	O período da medição fotoelétrica está fora do intervalo	1. Erro do software	1. Execute o software operacional novamente. 2. Reinicie a unidade de operação. 3. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.

## 11.5 Mensagens de erro e ações corretivas

Tabela 11.5 Mensagens de erro e ações corretivas

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
A00006	Unidade de camada média	Erro	A configuração do equipamento não pode ser lida ou salva Erro:	/	Erro de leitura/gravação de E2PROM	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A00007	Unidade de camada média	Erro	Erro de execução de instrução	/	As instruções do instrumento não podem ser executadas.	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A01006	Unidade de sonda de amostras	Erro	Erro de movimento vertical da sonda de amostra Posição: Erro:  Ou  Erro de movimento horizontal da sonda de amostra	/	Erro de movimento vertical da sonda de amostra 1. Erro de status do sensor: O conjunto da sonda de amostra provavelmente foi forçado para se mover na vertical. 2. Falha ao encontrar a posição zero: O conjunto da sonda de amostra provavelmente está obstruído. 3. Ocorre uma colisão durante uma operação diferente de aspiração. A sonda de amostra colide com outro	Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			Posição: Erro:  Ou  Erro de movimento da seringa de amostra. Posição: Erro:		objeto. 4. Erro de colisão: A colisão permanece. 5. Não é permitido o movimento vertical na posição atual: A sonda de amostra se move na vertical em uma posição desconhecida. Erro de movimento horizontal da sonda de amostra 1. Erro de status do sensor: O conjunto da sonda de amostra provavelmente foi forçado a se mover na horizontal. 2. Falha ao encontrar a posição zero: O conjunto da sonda de amostra foi obstruído ao girar. 3. A colisão ocorre durante o movimento horizontal: O conjunto da sonda de amostra foi obstruído ao girar. 4. Não é permitido o movimento horizontal na posição atual: O conjunto da sonda de amostra provavelmente foi forçado para se mover na vertical. Erro de movimento da seringa de amostra. 1. Erro de status do sensor: O conjunto da seringa provavelmente foi forçado a se mover.	

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					2. Falha ao encontrar a posição zero: O conjunto da seringa provavelmente está obstruído.	
A01007	Unidade de sonda de amostras	Aviso	A sonda de amostra colide com um obstáculo durante a aspiração Posição da amostra: Código de barras/ID da amostra: Posição específica:	/	1. A colisão ocorre durante a aspiração: A sonda de amostra colide com outro objeto.	1. A colisão ocorre durante a aspiração: Remova o obstáculo e recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial.
A01021	Unidade de sonda de amostras	Aviso	A sonda colide com um obstáculo durante a aspiração.	/	Erro de comunicação da placa de detecção de obstruções.	Recupere a falha. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A01024	Unidade de sonda de amostras	Aviso	Amostra insuficiente ou Falha detecção nível sonda amostra.	/	Não há nenhuma amostra ou há amostra insuficiente na posição designada.	1. Verifique se a amostra é suficiente e tente novamente. 2. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
A01027	Unidade de sonda de amostras	Aviso	Amostra insuficiente ou contém bolhas de ar Posição: Código de barras/ID da amostra: ou Falha na detecção do		Não há nenhuma amostra ou há amostra insuficiente na posição designada.	1. Verifique se a amostra é suficiente e tente novamente. 2. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			nível da sonda Posição: Código de barras/ID da amostra:			
A01028	Unidade de sonda de amostras	Erro	A sonda de amostra não detecta o nível de líquido durante a limpeza	/	Não há água deionizada ou a água deionizada não é fornecida normalmente.	1. Verifique se a fonte de alimentação está normal. 2. Recupere a falha por 3 vezes. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
A01029	Unidade de sonda de amostras	Erro	A amostra é insuficiente ou contém fibrinas e coágulos ou houve uma falha na detecção de obstr. da sonda. Posição: Código de barras/ID da amostra:	/	1. A amostra contém coágulos ou está muito espessa. 2. Sonda de amostra obstruída.	1. Verifique se a amostra foi pré-processada corretamente ou se a amostra contém corpos estranhos, como coágulos. Em caso afirmativo, troque a amostra. 2. Limpe a sonda de amostra com a solução de lavagem diluída. Se o problema continuar, remova a sonda de amostra e desobstrua-a; em seguida, continue com a medição.
A01030	Unidade de sonda de amostras	Erro	Sonda obstruída durante limpeza.	/	Sonda de amostra obstruída.	1. Limpe a sonda de amostra com a solução de lavagem diluída. Remova a sonda de amostra e desobstrua-a. 2. Se o problema continuar, entre em contato com o fabricante.
A01033	Unidade de sonda de amostras	Aviso	A sonda de amostra não detecta o nível de líquido no carrrossel de reações durante a	/	Não há nenhum reagente ou há reagente insuficiente na cubeta de reação.	1. Verifique se o volume de R1 é suficiente e se o frasco de reagente está sem bolhas de ar e tente novamente.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			distribuição. Nº da cubeta: Código de barras/ID da amostra: Substância: ou Falha detecção nível sonda amostra. Nº da cubeta: Código de barras/ID da amostra: Substância:			2. Se o problema continuar, entre em contato com o fabricante.
A01036	Unidade da sonda	Erro	Erro de comunicação da placa de detecção de nível da sonda		Erro de comunicação da placa de detecção de obstruções	Recupere a falha. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A01039	Unidade da sonda	Erro	Erro de execução de instrução	/	As instruções do instrumento não podem ser executadas.	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A02007	Unidade da sonda	Aviso	A sonda R2 colide com um obstáculo durante a aspiração Posição do reagente: Posição específica:	/	1. A colisão ocorre durante a aspiração: A sonda R2 colide com outro objeto.	1. A colisão ocorre durante a aspiração: Remova o obstáculo e recupere a falha.



ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
A02023	Unidade da sonda	Aviso	Reagente insuficiente Ou Falha na detecção do nível da sonda R2.	/	Não há nenhum reagente ou há reagente insuficiente na posição designada.	1. Verifique se o reagente é suficiente e tente novamente. 2. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
A02025	Unidade da sonda	Aviso	A sonda não distribui reagente suficiente	/	1. A sonda não aspira nada.	1. Verifique se o reagente atende à exigência e se o volume é suficiente e tente novamente. 2. Recupere a falha. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A02027	Unidade da sonda	Aviso	Existem resíduos de água na cubeta ou falha na sonda de detecção de nível	/	Há água DI residual na cubeta	Recupere a falha. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A02032	Unidade da sonda	Aviso	Reagente insuficiente ou com bolhas de ar Substância: Posição:	/	1. Há bolhas de ar no frasco de reagente. 2. O frasco de reagente não atende às exigências.	1. Verifique se o frasco de reagente contém bolhas de ar e tente novamente. 2. Verifique se o frasco de reagente atende às exigências. 3. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
A05006	Unidade do misturador	Erro	Erro de movimento vertical do misturador Erro de movimento	/	1. Erro de status do sensor. O conjunto é provavelmente forçado a mover-se verticalmente.	Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se esta mensagem aparecer

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			horizontal do misturador		<p>2. Falha ao encontrar a posição zero O conjunto do misturador provavelmente está obstruído.</p> <p>3. Movimento vertical não é permitido na posição horizontal atual.</p> <p>O misturador de amostras se move na vertical em uma posição desconhecida.</p> <p>1. Erro de status do sensor. O conjunto é provavelmente forçado a mover-se verticalmente.</p> <p>2. Não foi possível encontrar a posição zero O conjunto do misturador é obstruído durante a rotação</p> <p>3. Movimento horizontal não é permitido na posição vertical atual.</p>	3 vezes, Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
A05007	Unidade do misturador	Erro	Erro de execução de instrução	/	As instruções do instrumento não podem ser executadas.	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A06006	Unidade do carrossel de reações	Erro	Erro de movimento do carrossel de reação Erro:	/	<p>Erro de movimento do carrossel de reação</p> <p>1. Falha ao encontrar a posição inicial O carrossel de reação está obstruído ou bloqueado.</p> <p>2. Etapas ignoradas pelo codificador O carrossel de reação está obstruído ou bloqueado.</p>	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					3. O carrossel de reação ignorou etapas ao se mover para a posição inicial. O carrossel de reação está obstruído ou bloqueado.	
A06007	Unidade do carrossel de reações	Erro	Erro de movimento da roda do filtro	/	As instruções do instrumento não podem ser executadas. Erro do motor da roda do filtro O sensor de posição inicial da roda do filtro é anormal.	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A06008	Unidade do carrossel de reações	Erro	Erro de execução de instrução	/	As instruções do instrumento não podem ser executadas.	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A07006	Unidade do carrossel de amostra/reagente	Erro	Erro de movimento do carrossel de amostras Erro:	/	Erro de movimento do carrossel de amostras 1. Falha ao encontrar a posição inicial O carrossel de amostras está obstruído ou bloqueado. 2. Etapas ignoradas pelo codificador O carrossel de amostras está obstruído ou bloqueado. 3. O carrossel de amostras ignorou etapas ao se mover para a posição inicial. O carrossel de amostras está obstruído ou	Recupere a falha. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					bloqueado.	
A07009	Unidade do carrossel de amostra/reagente	Erro	Erro do leitor de código de barras da amostra	/	O leitor de código de barras da amostra não está funcionando direito em função de uma falha do sistema.	Recupere a falha. If the problem remains, initialize the sample bar code reader. Se o erro ainda persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A07010	Unidade do carrossel de amostra/reagente	Aviso	Erro de código de barras da amostra Posição:	/	O leitor de código de barras da amostra não funciona normalmente em função do erro de comunicação.	Tente novamente. Se a sua tentativa falhar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A07011	Unidade do carrossel de amostra/reagente	Erro	Buffer de envio de código de barras da amostra está cheio	/	O tampão de envio de código de barras da amostra está cheio em função do erro de comunicação.	Recupere a falha ou reinicie a unidade de análise.
A09011	Unidade do carrossel de amostra/reagente	Erro	Leitor de código de barras do reagente não funciona normalmente	/	O leitor de código de barras do reagente não está funcionando direito em função de uma falha do sistema.	Recupere a falha. Se o erro ainda persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A09012	Unidade do carrossel de amostra/reagente	Aviso	Erro do leitor de código de barras do reagente Posição:	/	O buffer de envio de código de barras do reagente está cheio em função do erro de comunicação.	Tente novamente. Se a sua tentativa falhar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A09014	Unidade do carrossel de amostra/reagente	Erro	Buffer de envio de código de barras do reagente está cheio Posição:	/	O leitor de código de barras do reagente não funciona normalmente em função do erro de comunicação.	Recupere a falha ou reinicie a unidade de análise.
A11005	Estação de lavagem	Erro	Erro de movimento da estação de lavagem Erro:	/	Erro de movimento da estação de lavagem 1. Erro de status do sensor O conjunto da estação de lavagem	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					provavelmente foi forçado a se mover. 2. Falha ao encontrar a posição inicial O conjunto da estação de lavagem foi obstruído por outro objeto. 3. A estação de lavagem colide com um obstáculo ao se mover. A estação de lavagem colide com outro objeto ou as sondas de lavagem colidem com o carrossel de reação.	em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A11013	Estação de lavagem	Erro	O tanque de água está vazio	/	1. O tanque de água está vazio. 2. O flutuador de nível inferior do tanque de água não está funcionando direito.	1. Verifique se o nível de água dentro do tanque está baixo. 2. Verifique se o erro é acidental. 3. Se o erro não for acidental, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A11015	Estação de lavagem	Erro	Solução de lavagem diluída insuficiente	/	1. O flutuador de nível inferior do tanque de solução de lavagem diluída não está funcionando direito. 2. O tanque de solução de lavagem diluída está vazio.	1. Verifique o flutuador do tanque de solução de lavagem diluída. 2. Encha o tanque de solução de lavagem diluída. 3. Verifique se o erro é acidental. 4. Se o erro não for acidental, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A11020	Estação de lavagem	Erro	Tanque de resíduos de alta concentração está cheio	/	1. O tanque de resíduos de alta concentração está cheio 2. O flutuador do tanque de resíduos de alta concentração não está funcionando direito.	1. Verifique o tanque de resíduo de alta concentração. Se estiver cheio, substitua o tanque de resíduos, feche o tanque cheio e descarte os resíduos de modo apropriado. 2. Verifique se o erro é acidental.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
						3. Se o erro não for acidental, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A11034	Estação de lavagem	Erro	Erro de movimento da seringa de lavagem da cubeta.	/	1. Erro de status do sensor. O conjunto da seringa é provavelmente forçado a mover-se. 2. Não foi possível encontrar a posição mecânica zero. O conjunto da seringa provavelmente está obstruído.	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A11038	Estação de lavagem	Erro	Erro de execução de instrução	/	Erro de execução de instrução	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A12005	Unidade de temperatura	Aviso	A temperatura do carrossel de reação está fora do intervalo	T1	1. A temperatura ambiente está fora do intervalo. 2. O sensor de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 3. O interruptor de proteção de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 4. O aquecedor não está funcionando direito. (erro do componente e erro do cabo) 5. Erro no ventilador de controle de	1. Verifique se o erro é acidental. 2. Se o erro não for acidental, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					temperatura. 6. Erro da PCB 7. Parâmetros perdidos. 8. Existe interferência eletromagnética.	
A12006	Unidade de temperatura	Aviso	A temperatura da solução de lavagem para limpeza das cubetas está fora do intervalo Temperatura:	/	1. A temperatura ambiente está fora do intervalo. 2. O sensor de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 3. O interruptor de proteção de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 4. O aquecedor não está funcionando direito. (erro do componente e erro do cabo) 5. Erro da PCB 6. Parâmetros perdidos. 7. Existe interferência eletromagnética.	1. Verifique a temperatura da água deionizada para limpeza da unidade inteira. 2. Verifique se o fornecimento de água está normal e tem a temperatura entre 15°C e 30°C. 3. Verifique se o erro é acidental. 4. Se o erro não for acidental, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A12007	Unidade de temperatura	Aviso	A temperatura da água deionizada para limpeza das cubetas está fora do intervalo	/	1. A temperatura ambiente está fora do intervalo. 2. O sensor de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 3. O interruptor de proteção de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 4. O aquecedor não está funcionando direito. (erro do componente e erro do cabo) 5. Erro da PCB	1. Verifique a temperatura da água deionizada para limpeza da unidade inteira. 2. Verifique se o fornecimento de água está normal e tem a temperatura entre 15°C e 30°C. 3. Verifique se o erro é acidental. 4. Se o erro não for acidental, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					6. Parâmetros perdidos. 7. Existe interferência eletromagnética.	
A12010	Unidade de temperatura	Aviso	Temperatura de preaquecimento do reagente fora do intervalo.	/	1. A temperatura ambiente está fora do intervalo. 2. O sensor de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 3. O interruptor de proteção de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 4. O aquecedor não está funcionando direito. (erro do componente e erro do cabo) 5. Erro da PCB 6. Parâmetros perdidos. 7. Existe interferência eletromagnética.	1. Verifique a temperatura da água deionizada para limpeza da unidade inteira. 2. Verifique se o fornecimento de água está normal e tem a temperatura entre 15°C e 30°C. 3. Verifique se o erro é acidental. 4. Se o erro não for acidental, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A14007	Unidade de temperatura	Aviso	A temperatura de refrigeração de reagentes está fora do intervalo. Temperatura TDISP:	/	1. A temperatura de refrigeração de reagentes está fora do intervalo. 2. O sensor de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do cabo) 3. Erro no radiador. (erro do componente e erro do cabo) 4. Erro da PCB 5. Parâmetros perdidos. 6. Existe interferência eletromagnética.	1. Verifique o sensor de temperatura de refrigeração de reagentes. 2. Verifique se o erro é acidental. 3. Se o erro for recorrente, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
A14008	Unidade de temperatura	Aviso	A temperatura de refrigeração de reagentes está fora do intervalo.	/	1. A temperatura de refrigeração de reagentes está fora do intervalo. 2. O sensor de temperatura está com defeito. (erro do componente e erro do	1. Verifique o sensor de temperatura de refrigeração de reagentes. 2. Verifique se o erro é acidental.



ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			Temperatura TDISP: ?		cabo) 3. Erro no radiador. (erro do componente e erro do cabo) 4. Erro da PCB 5. Parâmetros perdidos. 6. Existe interferência eletromagnética.	3. Se o erro for recorrente, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
A21001	Unidade de lavagem interna da sonda	Erro	Erro de movimento da seringa de lavagem interna da sonda. Erro:	/	1. Erro de status do sensor. O conjunto da seringa é provavelmente forçado a mover-se. 2. Não foi possível encontrar a posição mecânica zero. O conjunto da seringa provavelmente está obstruído.	Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
A22001	Unid ISE	Erro	Inclinação fora do intervalo, eletrodo:	SLEX	1. Eletrodo instalado incorretamente. 2. Calibrador vencido. 3. Eletrodo degenerado. 4. Bolhas no eletrodo de referência. 5. O eletrodo de referência foi usado por um longo período de tempo. 6. Interferência de eletrodos. 7. Temperatura do módulo ou tubulação acima de 32°C.	1. Reinstale o eletrodo. 2. Substitua o calibrador. 3. Substitua o eletrodo problemático e reexecute. 4. Remova o eletrodo e elimine as bolhas. Reinstale o eletrodo e execute a calibração. 5. Substitua o eletrodo de referência e reexecute. 6. Solucione o problema dos eletrodos, substituindo-os em grupos diferentes. 7. Monitore a temperatura; se estiver muito alta, mude o equipamento de lugar.
A22002	Unid ISE	Erro	Ar na amostra. Posição:	SMPA	1. Amostra insuficiente ou contém muitas bolhas após a distribuição. 2. Nenhuma amostra ou amostra	1.&2. Aumente o volume da amostra. Pelo menos 90 µL de amostra devem estar preparados.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					<p>insuficiente distribuída na porta de injeção de amostra.</p> <p>3. Vazamento de líquido devido à falha na instalação dos eletrodos.</p> <p>4. A bomba de resíduos do tubo está envelhecida ou quebrada.</p>	<p>3. O eletrodo não está instalado corretamente. Reinstalar</p> <p>4. Verifique o tubo de resíduos e, se necessário, substitua-o.</p>
A22004	Unid ISE	Erro	Não é possível conectar a unidade ISE.	/	<p>1. Falha da fonte de alimentação ISE.</p> <p>2. Falha do cabo de comunicação ISE.</p> <p>3. Falha da interface de comunicação ou dos pinos.</p> <p>4. Falha da placa de controle principal ISE.</p>	<p>1. Substitua a placa da fonte de alimentação 24V.</p> <p>2. Substitua o cabo de comunicação ISE.</p> <p>3. Substitua a interface ou os pinos.</p> <p>4. Substitua a placa de controle principal ISE.</p>
A22005	Unid ISE	Erro	Erro de resposta da unidade ISE	/	<p>1. Falha do cabo de comunicação ISE.</p> <p>2. Falha da interface de comunicação ou dos pinos.</p> <p>3. Falha da placa de controle principal ISE.</p> <p>4. Falha do software</p>	<p>1. Substitua o cabo de comunicação ISE.</p> <p>2. Substitua a interface ou os pinos.</p> <p>3. Substitua a placa de controle principal ISE.</p> <p>4. Atualize o software operacional ou o reinstale.</p>
A22006	Unid ISE	Erro	Falha de purga A e B.	/	<p>1. Os vazamento ocorrem devido a eletrodos instalados indevidamente ou por falta de O rings.</p> <p>2. A porta de injeção de amostra ou o eletrodo estão obstruídos.</p> <p>3. Calibrador esgotado.</p> <p>4. As combinações de preparo não são suficientes.</p> <p>5. O tubo da bomba está envelhecido, obstruído ou quebrado.</p> <p>6. O calibrador não pode ser distribuído normalmente devido à obstrução do tubo</p>	<p>1. Reinstale o eletrodo e verifique o O ring.</p> <p>2. Use água morna para limpar e desobstrua a porta de injeção de amostra com água fria e desobstrua o tubo de eletrodo. Verifique a existência de sal cristalizado no eletrodo de referência.</p> <p>3. Substitua o pacote de reagentes.</p> <p>4. Aumente o ciclo de preparação.</p> <p>5. Substitua o tubo da bomba.</p> <p>6. Desobstrua o tubo do pacote de</p>

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					do pacote de reagentes.	reagentes com água morna.
A22007	Unid ISE	Aviso	Reagente ISE vai ser esgotado.	/	Calibrador esgotado.	Substitua o pacote de reagente por um novo.
A22008	Unid ISE	Erro	Excedente de voltagem, eletrodo:	VOUT	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha no pacote de reagentes ou eletrodo.</li> <li>2. O eletrodo está instável.</li> <li>3. O novo pacote de reagentes está instável.</li> <li>4. O eletrodo de referência é usado há mais de 6 meses.</li> <li>5. Falha da placa de controle principal ISE.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo problemático e o pacote de reagentes.</li> <li>2. O novo eletrodo ficará estável 15 minutos após a instalação.</li> <li>3. Execute algumas calibrações após instalar o pacote de reagentes.</li> <li>4. Substitua o eletrodo de referência.</li> <li>5. Substitua a placa de controle principal ISE.</li> </ol>
A22009	Unid ISE	Erro	Desvio incl. eletrodo. (durante a calibração) Ou Desvio voltag. eletrodo. (durante a análise da amostra) Eletrodo:	VDRF/ SLDR	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha no pacote de reagentes ou eletrodo.</li> <li>2. O eletrodo está instável.</li> <li>3. O novo pacote de reagentes está instável.</li> <li>4. O eletrodo de referência é usado há mais de 6 meses.</li> <li>5. Falha da placa de controle principal ISE.</li> <li>6. A temperatura ambiente oscila consideravelmente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo problemático e o pacote de reagentes.</li> <li>2. O novo eletrodo ficará estável 15 minutos após a instalação.</li> <li>3. Execute algumas calibrações após instalar o pacote de reagentes.</li> <li>4. Substitua o eletrodo de referência.</li> <li>5. Substitua a placa de controle principal ISE.</li> <li>6. Controle a temperatura ambiente para manter a oscilação entre +/-4°C.</li> </ol>
A22010	Unid ISE	Erro	Ruído voltagem, eletrodo:	NOIS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha do eletrodo.</li> <li>2. Interferência do ambiente.</li> <li>3. Falha da placa de controle principal ISE.</li> <li>4. Acúmulo de sal à volta dos eletrodos ou tubos devido ao vazamentos de fluido.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o eletrodo.</li> <li>2. Reposicione o instrumento.</li> <li>3. Substitua a placa de controle principal ISE.</li> <li>4. Limpe os tubos e os eletrodos.</li> </ol>
A22011	Unid ISE	Erro	Ar no calibrador B	PUGB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calibrador B esgotado.</li> <li>2. Há bolhas no tubo do calibrador B.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o pacote de reagente por um novo.</li> </ol>

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					3. O tubo da bomba B está envelhecido, obstruído ou quebrado. 4. A bomba de resíduos do tubo B está envelhecida, obstruída, ou quebrada. 5. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando. 6. Falha do detector bolhas de ar.	2. Efetue a purificação B para remover as bolhas. 3.&4. Substitua o tubo da bomba. 5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 6. Substitua o detector bolhas ar.
A22012	Unid ISE	Erro	Ar no calibrador A	PUGA	1. Calibrador A esgotado. 2. Há bolhas no tubo do calibrador A. 3. O tubo da bomba B está envelhecido, obstruído ou quebrado. 4. A bomba de resíduos do tubo B está envelhecida, obstruída, ou quebrada. 5. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando. 6. Falha do detector bolhas de ar.	1. Substitua o pacote de reagente por um novo. 2. Efetue a purificação A para remover as bolhas. 3.&4. Substitua o tubo da bomba. 5. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 6. Substitua o detector bolhas ar.
A22013	Unid ISE	Erro	Falha na calibração da bomba ISE.	/	1. O tubo bomba está envelhecido. 2. Falha da aspiração/distribuição da sonda de amostras.	1. Substitua o tubo da bomba. 2. Substitua a sonda de amostras.
A22014	Unid ISE	Erro	Falha no detector de bolhas ar	/	1. O quadro de detecção está gasto devido aos vazamentos na união da porta de injeção da amostra e no detector de bolhas. 2. Falha do detector bolhas de ar.	Substitua o detector de bolhas.
A22015	Unid ISE	Erro	Erro leitura chip pacote reag.	/	1. O pacote de reagentes não está instalado. 2. Falha do misturador do pacote de reagentes.	1. Instale o pacote de reagentes. 2. Substitua o misturador.
A22016	Unid ISE	Erro	Erro de gravação do chip pacote reagente.	/	1. O pacote de reagentes não está instalado.	1. Instale o pacote de reagentes.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			Descarregue o pacote reagente e carregue-o novamente.		3. Falha do misturador do pacote de reagentes.	3. Substitua o misturador.
A22017	Unid ISE	Erro	Ar na solução de lavagem ISE	/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A solução de lavagem ISE não é suficiente.</li> <li>2. A bomba de resíduos do tubo B está envelhecida, obstruída, ou quebrada.</li> <li>3. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.</li> <li>4. Falha do detector bolhas de ar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque solução de lavagem ISE suficiente.</li> <li>2. Substitua o tubo da bomba.</li> <li>3. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos.</li> <li>4. Substitua o detector bolhas ar.</li> </ol>
A22018	Unid ISE	Erro	Sem fluido na tubulação	CALF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A bomba de resíduos do tubo B está envelhecida, obstruída, ou quebrada.</li> <li>2. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando.</li> <li>3. Falha do detector bolhas de ar.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque solução de lavagem ISE suficiente.</li> <li>2. Substitua o tubo da bomba.</li> <li>3. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos.</li> <li>4. Substitua o detector bolhas ar.</li> </ol>
A22019	Unid ISE	Erro	Salvando erro do resultado de calibração	DEP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha do cabo de comunicação ISE.</li> <li>2. Falha da interface de comunicação ou dos pinos.</li> <li>3. Falha da placa de controle principal ISE.</li> <li>4. Falha do software</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o cabo de comunicação ISE.</li> <li>2. Substitua a interface ou os pinos.</li> <li>3. Substitua a placa de controle principal ISE.</li> <li>4. Atualize o software operacional ou o reinstale.</li> </ol>
A22021	Unid ISE	Erro	Erro na execução ou no formato do comando	RESP	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha do cabo de comunicação ISE.</li> <li>2. Falha da interface de comunicação ou dos pinos.</li> <li>3. Falha da placa de controle principal ISE.</li> <li>4. Falha do software</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substitua o cabo de comunicação ISE.</li> <li>2. Substitua a interface ou os pinos.</li> <li>3. Substitua a placa de controle principal ISE.</li> <li>5. Atualize o software operacional ou o reinstale.</li> </ol>

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
A22022	Unid ISE	Erro	Sem fluido na tubulação	/	1. A bomba de resíduos do tubo B está envelhecida, obstruída, ou quebrada. 2. A porta de injeção de amostra e o caminho fluídico estão bloqueados ou vazando. 3. Falha do detector bolhas de ar.	1. Coloque solução de lavagem ISE suficiente. 2. Substitua o tubo da bomba. 3. Limpe a porta de injeção de amostra e reinstale os eletrodos. 4. Substitua o detector bolhas de ar.
A22023	Unid ISE	Erro	Nenhum módulo de reagente foi carregado.	/	1. O pacote de reagentes não está instalado. 2. Falha do misturador do pacote de reagentes.	1. Instale o pacote de reagentes. 2. Substitua o misturador.
A22024	Unid ISE	Erro	Erro cód. verif. resposta ISE	RESP	1. O fio de comunicação entre o ISE e a unidade da camada central está incorreto. 2. Erro da interface de comunicação ou do pino. 3. A placa de controle principal não está funcionando. 4. Erro do software	1. Substitua o cabo de comunicação. 2. Substitua a interface ou o pino. 3. Substitua a placa de controle principal. 4. Atualize o software ou volte a instalá-lo.
A22027	/	Erro	Falha prep. fluídica.	/	Preparação fluídica não realizada.	1. Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente. 2. Se o erro ocorrer por três vezes contínuas, entre em contato com o atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
A22036	/	Erro	Falha ao inicializar o leitor do código de barras da amostra.	/	Falha no leitor de código de barras de amostras devido a erro do sistema.	1. Recupere a falha realizando o procedimento de manutenção Inicial. 2. Se este erro persistir Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
A22038	/	Erro	Falha ao ler o código de barras do reagente.	/	Falha ao ler o código de barras do reagente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente.</li> <li>2. Se o erro ocorrer por três vezes contínuas, entre em contato com o atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.</li> </ol>
A22039	/	Erro	Vers. software não compat.	/	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falha na instrução de consulta de versão.</li> <li>2. As informações de versão do software de controle não correspondem àquelas armazenadas no software operacional.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente.</li> <li>2. Se o erro ocorrer por três vezes contínuas, entre em contato com o atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.</li> </ol>
A22042	Unidade de controle de temperatura	Aviso	A temperatura da água deionizada para limpeza das cubetas está fora do intervalo: %s\r\n Temperatura: %s	/	<p>Aviso nº 1: Atalho do sensor ou temperatura acima de 75 °C.</p> <p>Aviso nº 2: Sensor desconectado ou temperatura abaixo de 0 °C.</p> <p>Aviso nº 3: O aquecedor está aquecendo por um longo período</p> <p>Aviso nº 4: O controle do aquecedor está bloqueado.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente.</li> <li>2. Se o erro for recorrente, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.</li> </ol>
A22043	Unidade de controle de temperatura	Aviso	A temperatura da solução de lavagem para limpeza das cubetas está fora do intervalo: %s\r\n Temperatura: %s	/	<p>Aviso nº 1: Atalho do sensor ou temperatura acima de 75 °C.</p> <p>Aviso nº 2: Sensor desconectado ou temperatura</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue a unidade de análise e ligue-a novamente.</li> <li>2. Se o erro for recorrente, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.</li> </ol>

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					abaixo de 0 °C. Aviso nº 3: O aquecedor está aquecendo por um longo período Aviso nº 4: O controle do aquecedor está bloqueado.	
C00007	Sistema operacional	Erro	Desempenho de CPU insuficiente	/	A CPU está muito ocupada.	Reinicie o computador e o software operacional. Se essa mensagem aparecer 3 vezes, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
C00011	Sistema operacional	Erro	A última saída anormal pode causar um acompanhamento sem manipulação. Execute o comando de manutenção Lavagem especial antes de iniciar a análise para assegurar resultados precisos.	/	O software operacional é anormal ou a alimentação do instrumento é cortada inesperadamente.	Reinicie o software operacional e execute o comando de manutenção de Lavagem especial antes de iniciar a análise.
C00012	Sistema operacional	Aviso	Falha na placa de som	/	Nenhuma placa de som instalada. Falha na placa de som. Driver de placa de som incorreto.	Reinstale a placa de som ou o driver da placa de som.
C00013	Sistema operacional	Erro	O status da cubeta não pode ser atualizado, devido à última saída anormal do sistema. Para garantir os resultados do teste	/	O software operacional não é terminado normalmente devido a algumas razões. (BS-230)	Retire-a e verifique as cubetas em espera. Se elas estão usadas, substitua-as. Quando você não tem certeza se elas estão usadas, substitua-as.



ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			corretos, verifique as cubetas e substitua-as.			
C01001	Conexão do instrumento	Erro	Não é possível conectar o equipamento	/	O cabo serial não está conectado ou a unidade de análise está desligada.	Verifique a conexão da porta serial. Reconecte o cabo. Verifique se a unidade de análise está ligada. Reinicie o processo de inicialização. Reinicie o computador e a unidade de análise. Se três tentativas consecutivas não derem certo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.
C02001	Banco de dados	Erro	Falha ao iniciar banco de dados	/	O arquivo de banco de dados está danificado ou perdido.	Reinicie o computador e a unidade de análise. Se três tentativas consecutivas não derem certo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.
C02002	Banco de dados	Erro	Falha de atualização do banco de dados	/	O arquivo de banco de dados está danificado ou perdido.	Reinicie o computador e a unidade de análise. Se três tentativas consecutivas não derem certo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.
C02004	Banco de dados	Aviso	Falha de backup de banco de dados	/	O arquivo de banco de dados está danificado ou perdido.	Reinicie o computador e a unidade de análise. Se três tentativas consecutivas não derem certo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.
C02005	Banco de dados	Aviso	Falha de leitura/gravação do	/	O banco de dados não funciona	Reinicie o computador e a unidade de análise. Se três tentativas

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			banco de dados		normalmente.	consecutivas não derem certo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.
C03001	Cálculo do resultado	Aviso	Não é possível calcular resultado Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:	RCE	Os dados de absorção para cálculo estão incompletos ou o dividendo é 0.	Execute o teste novamente. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03002	Cálculo do resultado	Aviso	Absorbância fora de intervalo Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:	ABS	1. A sonda R1 distribui reagente insuficiente ou existem bolhas de ar no reagente. 2. O reagente está colocado em uma posição incorreta ou está anormal. 3. A concentração da amostra é muito alta, o que resulta em uma resposta maior. 4. Os dados de absorção para cálculo estão incompletos (devido à perda de dados fotoelétricos) ou ocorre um erro de divisão por zero.	1. Observe a curva da reação. Se a absorção de R1 for muito alta, verifique se há bolhas de ar no reagente e se há vazamento na seringa. 2. Verifique se o reagente foi colocado na posição correta. 3. Execute o teste novamente após a diluição. 4. Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03003	Cálculo do resultado	Aviso	Absorção de R1 nulo fora do intervalo	RBK	O reagente está incorreto, a cubeta não está limpa, a cubeta de reação tem fluxo em excesso ou reagente insuficiente foi distribuído. (BS-240) O reagente está com defeito; ou reagente insuficiente é dispensado.(BS-230)	Verifique se o reagente é suficiente e não tem bolhas de ar e se os parâmetros de química são razoáveis. Em caso afirmativo, substitua o reagente e execute o teste novamente. Verifique se a cubeta está normal. Se o erro persistir, entre em contato com o

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
						departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03004	Cálculo do resultado	Aviso	Esgotamento de substrato Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:	BOE	A concentração da amostra é muito alta e o esgotamento de substrato ocorre durante medições de tempo fixo.	Verifique a curva de reação e o limite de esgotamento de substrato. Execute o teste novamente com a amostra diluída.
C03005	Cálculo do resultado	Aviso	Não é possível calcular resultado Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:	ENC	A concentração da amostra é muito alta e o esgotamento de substrato ocorre no tempo de atraso das medições de verificação de taxa.	Verifique a curva de reação e o limite de esgotamento de substrato. Execute o teste novamente com a amostra diluída.
C03006	Cálculo do resultado	Aviso	Limite de linearidade fora do intervalo Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:	LIN	Os pontos de medição para o cálculo do resultado não são lineares porque a concentração da amostra é muito alta ou o limite de esgotamento de substrato não foi especificado ou não é razoável.	Verifique a curva de reação e o limite de esgotamento de substrato. Execute o teste novamente com a amostra diluída.
C03007	Cálculo do resultado	Aviso	Erro de verificação de prozona Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:	PRO	O excesso de anticorpos ocorre em função da concentração muito alta da amostra.	Verifique a curva de reação e os parâmetros de verificação de prozona. Execute o teste novamente com a amostra diluída.
C03008	Cálculo do resultado	Aviso	A concentração da amostra é maior do que a do calibrador de	RRN	A concentração da amostra ultrapassa o limite máximo da concentração do calibrador.	Execute o teste novamente com a amostra diluída.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			nível máximo Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:			
C03009	Cálculo do resultado	Aviso	Absorção de mistura nula fora do intervalo Substância:	MBK	O reagente está incorreto, a cubeta não está limpa, a cubeta de reação tem fluxo em excesso ou reagente insuficiente foi distribuído.	Verifique se o reagente é suficiente e não tem bolhas de ar e se os parâmetros de química são razoáveis. Verifique se a cubeta está normal. Substitua o reagente e execute o teste novamente. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03010	Cálculo do resultado	Aviso	Resposta de nulo fora de intervalo Substância:	BLK	O reagente está incorreto, reagente insuficiente foi distribuído, a cubeta contém bolhas de ar, a luz tem um desvio (BS-240) O reagente está incorreto, reagente insuficiente foi distribuído, a cubeta contém bolhas de ar, a luz tem um desvio; (BS-230)	Verifique se o reagente é suficiente e não tem bolhas de ar e se os parâmetros de química são razoáveis. Verifique se a cubeta está normal. Substitua o reagente e execute o teste novamente. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03011	Cálculo do resultado	Aviso	A repetibilidade da calibração ultrapassa o limite. Subs:	DUP	A diferença entre a resposta máxima e mínima do calibrador ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável, solucione o erro e calibre novamente.
C03012	Cálculo do resultado	Aviso	A sensibilidade da calibração ultrapassa o limite. Subs:	SEN	A diferença da resposta final dos calibradores de concentração máxima e mínima ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
						seguida, calibre novamente.
C03013	Cálculo do resultado	Aviso	A curva de calibração ultrapassa o limite, Subst.:	CSD	O desvio padrão calculado da curva de calibragem ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em seguida, calibre novamente.
C03014	Cálculo do resultado	Aviso	O coeficiente de determinação de calibração ultrapassa o limite, Subst.:	DET	O coeficiente de determinação calculado da curva de calibração ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em seguida, calibre novamente.
C03015	Cálculo do resultado	Aviso	Diferença de inclinação de calibração fora do intervalo. Subs:	FAC	A diferença de inclinação se aplica somente à calibragem linear e refere-se à diferença do fator K (inclinação) entre duas calibrações consecutivas. Ela ultrapassa o limite especificado.	Verifique se o limite de aceitação é razoável e se o reagente e o calibrador estão normais; em seguida, calibre novamente.
C03016	Cálculo do resultado	Aviso	Curva de calibração não uniforme, Subst.:	MON	Os dados e a curva de calibragem não são uniformes.	Verifique se o calibrador está definido e colocado de modo correto e calibre novamente.
C03017	Cálculo do resultado	Aviso	A curva de calibração não é convergente, Subst.:	COV	Para calibragem não linear, uma base satisfatória não pode ser calculada e nenhuma curva de calibragem é desenhada.	Verifique se o reagente e o calibrador estão normais e calibre novamente. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03018	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: Aviso de 1-2s	1-2s	O resultado de controle de qualidade está entre $\pm 2$ e $\pm 3$ desvios padrão da concentração média designada.	Nenhuma ação é necessária.
C03019	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: 1-3s fora de controle	1-3s	O resultado de controle de qualidade é maior que $\pm 3$ desvios padrão da concentração média designada.	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
						atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03020	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: 2-2s fora de controle	2-2s	Os resultados de dois controles ou dois resultados de um controle em uma execução são simultaneamente maiores do que +2 ou -2 desvios padrão da média designada.	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03021	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: R-4s fora de controle	R-4s	Um resultado de uma execução é maior que +2 desvios padrão da média designada e o outro é maior do que -2SDs.	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03022	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: 4-1s fora de controle	4-1s	Resultados de duas execuções em uma avaliação de dois controles ou quatro resultados contínuos de um controle são maiores do que +1 ou -1 desvio padrão da concentração média designada.	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03023	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: 10-x fora de controle	10-x	Resultados de cinco execuções em uma avaliação de dois controles ou dez resultados contínuos de um controle que estão sendo comparados no mesmo lado.	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03024	Cálculo do resultado	Erro	Tempo limite do período de teste de bioquímico. Não é possível continuar	/	1. Erro do software 2. Erro de sistema operacional	Execute o teste novamente. Reinicie o software operacional, a unidade de análise e o computador. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
						local.
C03026	Cálculo do resultado	Aviso	Dados fotoelétricos perdidos	/	Erro de comunicação.	Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
C03027	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: 1.0-2.7 fora de controle	2,7 s	Diversos dados de CQ e valores limites ou a soma cumulativa excedeu $\pm 2,7SD$ .	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03028	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: 1.0-3.0 fora de controle	3,0 s	Diversos dados de CQ e valores limites ou a soma cumulativa excedeu $\pm 3,0SD$ .	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03029	Cálculo do resultado	Aviso	Substância: Controle: 0.5-5.1 fora de controle	5,1 s	Diversos dados de CQ e valores limites ou a soma cumulativa excedeu $\pm 5,1SD$ .	Verifique se o reagente está qualificado e o controle é normal. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03030	Cálculo do resultado	Erro	O período da medição fotoelétrica está fora do intervalo Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:	TD	1. Erro do software	1. Execute o software operacional novamente. 2. Reinicie a unidade de operação. 3. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C03031	Cálculo do resultado	Erro	Várias medidas	/	1. Erro do software	1. Execute o software operacional

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			fotométrica consecutivas estão fora do intervalo Código de barras/ID da amostra: Posição: Substância:			novamente. 2. Reinicie a unidade de operação. 3. Se o erro persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente Kovalent ou seu distribuidor local.
C04001	Código de barras da amostra	Aviso	Código de barras da amostra duplicado. Código de barras/ID da amostra: Posição 1: Posição 2:	/	O código de barras duplicado é usado.	Substitua a etiqueta do código de barras duplicado.
C04002	Código de barras da amostra	Aviso	O código de barras não tem programação correspondente. Código de barras/ID da amostra: Posição:	/	A amostra do código de barras não foi programada.	Programa a amostra do código de barras.
C04006	Código de barras da amostra	Aviso	Amostra expirada Código de barras/ID da amostra: Posição:	/	A amostra foi carregada além de seu prazo de validade.	A amostra está vencida. Substitua a amostra e programe-a novamente. Rejeite a amostra vencida. Se a vida útil da amostra for muito curta, troque-a para uma amostra com vida útil razoável.
C04008	Código de barras da amostra	Aviso	Código de barras da amostra muito longo. Posição:	/	O código de barras tem mais de 27 dígitos, que é o valor máximo permitido.	Redefina o código de barras com no máximo 27 dígitos.
C04009	Código de barras da amostra	Aviso	O código de barras da amostra tem menos de	/	O código de barras da amostra é muito pequeno, tem menos de 3 dígitos, que é o	Reimprima o código de barras e certifique-se de que tenha no



ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			3 dígitos. posição:		valor mínimo permitido.	mínimo 3 dígitos.
C04012	Código de barras da amostra	Aviso	Erro de análise do código de barras da amostra Código de barras da amostra: Posição:	/	As informações do código de barras não estão de acordo com o formato do código de barras	Redefina o formato do código de barras ou reimprima-o e leia-o.
C05001	Código de barras do reagente	Aviso	Código de barras do reagente duplicado Reagente: Posição 1: Posição 2:	/	O reagente ou o código de barras do reagente incorreto está sendo usado, ou o código de barras de um reagente inválido está sendo usado. O código de barras está alinhado com os reagentes e não poderá ser usado novamente para novos reagentes quando um reagente acabar.	Reimprima o código de barras do reagente ou substitua o frasco de reagente com um código de barras inválido.
C05002	Código de barras do reagente	Aviso	Erro de dados do código de barras do reagente. Posição:	/	Um código de barras de reagente incorreto está sendo usado ou o código de barras do reagente não está configurado corretamente. O código de barras do reagente contém informações incompletas ou incorretas, como data de validade, volume do reagente etc.	Imprima o novo código de barras do reagente com configurações corretas e verifique o código de barras com base nas configurações. Substitua o frasco de reagente ou entre em contato com o fornecedor de reagentes.
C05003	Código de barras do reagente	Aviso	Erro do leitor de código de barras do reagente Posição:	/	O código de barras do reagente incorreto está sendo usado ou as configurações do código de barras do reagente estão incorretas. O sistema não conseguiu extrair informações do reagente do código de barras.	Verifique as configurações do código de barras do reagente ou reimprima o código de barras do reagente com base nas configurações. Entre em contato com o fornecedor de reagentes.
C05006	Código de barras do reagente	Erro	A posição da solução de lavagem no carrossel de reagentes está ocupada por	/	Foi colocado reagente em vez de solução de lavagem na posição de solução de lavagem fixa (D) no carrossel de reagentes.	Remova-o ou reposicione o reagente para a posição de reagente fixo.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			outro reagente Posição:			
C05008	Código de barras do reagente	Erro	A posição da solução salina fisiológica no carrossel de reagentes está ocupada por outro reagente Posição:	/	Um reagente diferente de solução salina fisiológica foi colocado na posição fixa de salina fisiológica (W) no carrossel de reagentes.	Reposicione o reagente ou remova-o da posição fixa de solução de lavagem.
C05010	Código de barras do reagente	Erro	A posição do reagente de pré-tratamento está ocupada por outro reagente. Posição:	/	Um reagente diferente do reagente de pré-tratamento foi colocado na posição do reagente de pré-tratamento no carrossel de reagentes.	Reposicione o reagente, ou remova-o ou da posição de reagente de pré-tratamento.
C05011	Código de barras do reagente	Erro	A posição da solução de lavagem ISE está ocupada por outro reagente.	/	Um reagente diferente da solução de lavagem ISE está colocado na posição do reagente de pré-tratamento no carrossel de reagentes.	Reposicione o reagente, ou remova-o da posição da solução de lavagem ISE.
C06001	Comunicação do host	Erro	Erro de inicialização de LIS	/	O arquivo do host está danificado ou não existe.	Reinstale o software operacional.
C06002	Comunicação do host	Erro	Erro do parâmetro de comunicação LIS	/	Erro de parâmetros do host	Redefina ou modifique os parâmetros de comunicação do host.
C06003	Comunicação do host	Erro	Erro na comunicação LIS	/	Erro de comunicação	Se o erro ocorrer acidentalmente, envie ou receba a instrução novamente. Se o erro ainda persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
C06004	Comunicação do host	Erro	Não é possível conectar o host do LIS	/	Conexão de rede anormal ou o host do LIS não foi iniciado.	Verifique a conexão LIS e o cabo de rede. Verifique se é possível iniciar o host do LIS e a estação LIS

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
						normalmente.
C06005	Comunicação do host	Aviso	Falha ao enviar resultados da amostra. Código de barras/ID da amostra: Posição:	/	Erro de comunicação	Se o erro ocorrer acidentalmente, envie ou receba a instrução novamente. Se o erro ainda persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
C06006	Comunicação do host	Aviso	Falha ao enviar informações da amostra. Código de barras/ID da amostra: Posição:	/	Erro de comunicação	Se o erro ocorrer acidentalmente, envie ou receba a instrução novamente. Se o erro ainda persistir, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local.
C06007	Comunicação do host	Aviso	Falha ao consultar informações da amostra. Código de barras/ID da amostra: Posição:	/	Falha do host do LIS.	Se o erro ocorrer acidentalmente, ignore-o. Se o erro ocorrer com frequência, entre em contato com o fabricante do LIS ou entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.
C06008	Comunicação do host	Aviso	Falha de download da amostra. Código de barras/ID da amostra: Posição:	/	Configurações de canal incorretas ou substâncias insuficientes ou redundantes no host do LIS.	Verifique e redefina a correspondência de substâncias entre o software operacional e o host do LIS.
C07003	Fonte de luz	Erro	A intensidade de luz está fraca	/	1. A lâmpada não está instalada corretamente. 2. A cubeta está contaminada. 3. A lâmpada está fraca. 4. A estação de lavagem distribui líquido	1. Verifique se a lâmpada está instalada corretamente. 2. Realize o procedimento de lavagem diluída e, em seguida, o procedimento de verificação da lâmpada.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					de modo incorreto. 5. A placa de coleta fotoelétrica não está funcionando direito.	3. Substitua a lâmpada. 4. Verifique se a estação de lavagem distribui líquido com o volume correto para as cubetas de reação. 5. Se a sua tentativa falhar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
C07004	Fonte de luz	Aviso	Nulo da cubeta fora do intervalo Nº da cubeta:	/	1. A cubeta está contaminada. 2. A lâmpada está fraca. 3. A lâmpada não está instalada corretamente. 4. A estação de lavagem distribui líquido de modo incorreto. 5. A placa de coleta fotoelétrica não está funcionando direito.	1. Abra o carrossel de reação e verifique se a lâmpada está ligada. Se não estiver, execute o software operacional novamente. 2. Verifique se a lâmpada está instalada corretamente. 3. Realize o procedimento de lavagem diluída e, em seguida, o procedimento de verificação da cubeta. 4. Substitua ou limpe a cubeta com defeito. 5. Substitua a lâmpada. 6. Verifique se a estação de lavagem distribui líquido com o volume correto para as cubetas de reação. 7. Se a sua tentativa falhar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.
C07005	Fonte de luz	Erro	A lâmpada está desligada	/	1. A lâmpada está danificada. 2. O cabo da lâmpada não está conectado corretamente.	1. Abra o carrossel de reação e verifique se a lâmpada está ligada. Se não estiver, execute o software

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					<p>3. A placa de alimentação da lâmpada não está conectada corretamente.</p> <p>4. A fonte de alimentação da unidade de análise está desconectada.</p> <p>5. A placa de coleta fotoelétrica não está funcionando direito.</p>	<p>operacional novamente.</p> <p>2. Verifique se o cabo da lâmpada está preso.</p> <p>3. Substitua a lâmpada.</p> <p>4. Se a sua tentativa falhar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou com o distribuidor local.</p>
C07006	Fonte de luz	Erro	A intensidade de luz está muito forte	/	<p>1. A posição da cubeta não tem nenhuma cubeta instalada.</p> <p>2. O ganho do circuito é muito alto e está além do intervalo de medida.</p>	<p>1. Verifique se todas as posições têm cubetas instaladas.</p> <p>2. Entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente ou seu distribuidor local para ajustar o ganho.</p>
C07007	Fonte de luz	Erro	Corrente escura muito alta Canal: AD:	/	<p>1. A placa de coleta fotoelétrica não está funcionando direito.</p> <p>2. A placa de coleta fotoelétrica ou sua caixa de proteção não estão devidamente aterradas.</p>	<p>Se três tentativas consecutivas não derem certo, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente ou o distribuidor local.</p>
C07009	Fonte de luz	Erro	Água nula fora do limite (10X)	L!	<p>1. A estação de lavagem da cubeta está transbordando.</p> <p>2. A lâmpada foi substituída incorretamente.</p> <p>3. A verificação de cubeta não foi executada após a manutenção.</p> <p>4. Os conectores dos cabos não estão apertados.</p> <p>5. O parafuso de fixação não está apertado.</p> <p>6. A estação de lavagem distribui fluido insuficiente.</p>	<p>1. Verifique se a cubeta não está transbordando.</p> <p>2. Verifique se o comando <b>Substituir lâmpada</b> foi executado durante a substituição da lâmpada.</p> <p>3. Verifique se o comando <b>Verificação da cubeta</b> foi executado após a manutenção.</p> <p>4. Verifique se a quantidade de líquido de limpeza dentro da cubeta não é menor que metade da capacidade da cubeta.</p>

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
					7. A lâmpada ultrapassou o limite de uso.	5. Verifique se os conectores de cabo e o parafuso de retenção da lâmpada estão apertados. 6. Verifique se a curva de reação flutua irregularmente. Em caso afirmativo, substitua a lâmpada. 7. Se o erro continuar, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente.
C07012	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Erro de dispositivo de armazenamento. Não é possível importar dados	/	Não houve inserção de disco U. Nenhum arquivo foi encontrado no disco U, houve um erro de arquivo ou o arquivo está danificado. O disco U está bloqueado ou danificado.	Verifique se um disco U está inserido ou cheio. Verifique se o dispositivo de armazenamento está danificado.
C07013	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Erro de dispositivo de armazenamento. Não é possível exportar dados	/	Não houve inserção de disco U. Espaço insuficiente em disco. O disco U está bloqueado ou danificado.	Verifique se um disco U está inserido ou cheio. Verifique se o dispositivo de armazenamento está danificado.
C07014	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Reagente esgotado Substância: Posição:	/	Todos os reagentes para a substância química estão abaixo do limite mínimo. Todos os reagentes desse tipo estão em pouca quantidade para serem detectados.	Reabasteça ou substitua o reagente.
C07016	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Solução de lavagem insuficiente Posição:	/	Solução de lavagem insuficiente no carrossel de reagentes.	Coloque mais solução de lavagem no carrossel de reagentes.
C07017	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Solução de lavagem esgotada Posição:	/	A solução de lavagem no carrossel de reagentes acabou.	Coloque mais solução de lavagem no carrossel de reagentes.
C07022	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Restam menos de X testes no reagente de bioquímica.	/	Todos os reagentes para a substância química estão abaixo do limite mínimo. Todos os reagentes desse tipo estão em	Reabasteça ou substitua o reagente.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			Substância:		pouca quantidade para serem detectados.	
C07023	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Substância: %s, restam 30 minutos para a próxima calibração.	/	Os fatores de calibragem irão expirar.	Recalibre as substâncias.
C07027	Outro erro da unidade de operação	Aviso	O calibrador %s expirará	/	O calibrador expirou.	Substitua o calibrador.
C07028	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Substância: %s, nº do lote: %s, posição: %s, expirou	/	O reagente expirou.	Substitua o reagente.
C07029	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Substância: %s, nº do lote: %s, posição: %s, excedeu o tempo de estabilidade na placa	/	O tempo de estabilidade na placa do pacote de reagentes é muito longo.	Substitua o reagente.
C07034	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Solução salina fisiológica insuficiente Posição:	/	Solução salina fisiológica insuficiente.	Coloque mais solução salina fisiológica no carrossel de reagentes.
C07035	Outro erro da unidade de operação	Aviso	Solução salina fisiológica esgotada Posição:	/	Solução salina fisiológica esgotada.	Coloque mais solução salina fisiológica no carrossel de reagentes.
C07036	Outr	Aviso	Substância: %s. Os fatores de calibração estão vencidos	/	Os fatores de calibração estão vencidos.	Recalibre a química.
C07037	Outr	Aviso	O número do frasco de reagente da substância %s foi alterado. Recalibre	/	O número de série do reagente foi alterado.	Recalibre a química.
C07038	Outr	Aviso	O número do lote de reagente da	/	O número de lote do reagente foi alterado.	Recalibre a química.

ID do evento	Compon.	Classe do evento	Mensagem de erro e Registro de evento	Marcação	Causas prováveis	Ações corretivas
			substância %s foi alterado. Recalibre			
C07039	Outr	Aviso	Os fatores de calibração da substância %s expiraram. Recalibrar	/	Os fatores de calibração estão vencidos.	Recalibre a química.
C07040	Outr	Aviso	Reagente esgotado Substância:	/	1. O reagente está acabando. 2. Há pouco reagente para ser detectado.	Reabasteça ou substitua o reagente.
C07041	Outr	Erro	Reagente ISE menor do que %s	/	O inventário de reagentes ISE está abaixo do limite de alarme	Verifique o inventário. Se o reagente for insuficiente, carregue o reagente.
C07042	Outr	Aviso	%s, número do lote: %s, posição: %s, expirou	/	Um ou mais reagentes especiais expiraram.	Substitua-os com reagentes novos.
C07043	Outr	Aviso	O reagente de pré-tratamento está esgotado. Posição:	/	O reagente de pré-tratamento está acabando.	Adicione mais reagente de pré-tratamento
C07044	Outr	Aviso	O reagente de pré-tratamento é insuficiente. Posição:	/	O reagente de pré-tratamento é insuficiente.	Adicione mais reagente de pré-tratamento
C07045	Outr	Aviso	A solução de lavagem ISE está esgotada.	/	A solução de lavagem ISE está esgotada.	Adicione a solução de lavagem ISE.
C07046	Outr	Aviso	A solução de lavagem ISE não é suficiente.	/	A solução de lavagem ISE não é suficiente.	Adicione a solução de lavagem ISE.



# 12 Teorias de operação

Este capítulo traz uma rápida introdução às teorias de operação do instrumento, que incluem:

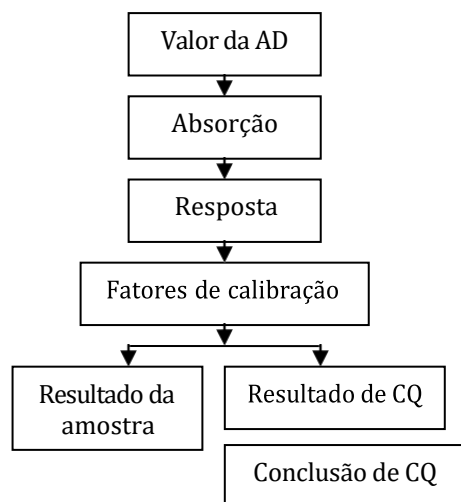
- Princípios da medida bioquímica
- Modelo matemático da calibração e cálculo dos fatores
- Métodos de determinação de CQ
- Verificação de prozona
- Princípios da medida ISE

## 12.1 Visão geral

O sistema é um analisador químico completamente automatizado e controlado por computador que permite a seleção aleatória de químicos. Ele é capaz de executar várias análises com base em teorias de operação e princípios de medição.

O sistema faz as medidas e gera os resultados de teste seguindo este procedimento:

**Figura 12.1** Fluxo de trabalho da medição



O sistema mede a intensidade da luz através da conversão fotoelétrica, amplificação linear e conversão da AD e então calcula a absorção da mistura da reação e a taxa de alteração da absorção, ou seja, a resposta, com base nos fatores de calibração obtidos. O desempenho do sistema é avaliado de acordo com os resultados dos testes das amostras de controle. Se o sistema estiver operando normalmente, é possível dar início à análise de amostras de pacientes e o sistema calculará os resultados das amostras com os fatores de calibração.

## 12.2 Princípios da medida

O sistema faz medições seguindo estes princípios:

- Ponto final
- Tempo fixo
- Cinético

Na descrição das seções seguintes, N e P indicam o intervalo de tempo da leitura nula, L e M indicam o intervalo de tempo da leitura da reação e F indica o tempo de incubação. Em medições de duplo comprimento de onda, a absorção A é a diferença de absorção entre os comprimentos de onda primário e secundário; em medições de comprimento de onda único, a absorção A é a absorção medida no comprimento de onda primário.

### 12.2.1 Medições de ponto final

Em medições de ponto final, a reação atinge o equilíbrio após um período. Como a constante de equilíbrio é bastante grande, pode-se considerar que todos os substratos (analitos) foram alterados e se transformaram em produtos e que a absorção do reagente não muda mais. A alteração da absorção é diretamente proporcional à concentração dos analitos. O método de ponto final, também chamado de método do equilíbrio, é o mais ideal para as medições.

A reação do ponto final é insensível a pequenas alterações em condições como volume da enzima, valor do pH e temperatura, contanto que as alterações não sejam significativas o suficiente para afetar o tempo da reação.

## Cálculo da absorção de reação

Defina o intervalo do tempo de reação entendendo as seguintes instruções:

- Se  $L=M$ , ou seja,  $[M]$  e  $[M]$  são inseridos para o intervalo do tempo de reação, um ponto de medição será usado para o cálculo da absorção e a absorção da reação será a absorção medida no ponto  $M$ , isto é,  $A_i=A_M$ .
- Se  $L=M-1$ , ou seja,  $[M-1]$  e  $[M]$  são inseridos para o intervalo do tempo de reação, dois pontos de medição serão usados para o cálculo da absorção e a absorção da reação será a média da absorção medida nos dois pontos, isto é  $A_i = \frac{A_M + A_{M-1}}{2}$ .
- Se  $L=M-2$ , ou seja,  $[M-2]$  e  $[M]$  são inseridos para o intervalo do tempo de reação, três pontos de medição serão usados para o cálculo da absorção e a absorção da reação será a absorção do meio medida nos três pontos, sendo que a absorção máxima e mínima são removidas.
- Se  $M>L+2$ , a absorção da reação será a média da absorção restante quando as absorções máxima e mínima forem removidas.

## Cálculo da absorção do nulo

A absorção do nulo  $A_b$  é calculada da mesma maneira que a absorção da reação  $A_i$ .

Quando  $N$  e  $P$  não são especificados, a absorção do nulo  $A_b$  não será calculada.

## Cálculo do fator K

O sistema fornece quatro fatores  $K$  para cálculo do resultado, expressos pelas seguintes equações:

- $k1 = \frac{V_{R1}}{V_{R1} + V_S}$
- $k2 = \frac{V_{R1} + V_S}{V_{R1} + V_S + V_{R2}}$

Onde,  $V_{R1}$  e  $V_{R2}$  são os volumes de  $R1$  e  $R2$ ;  $V_S$  é o volume real da amostra distribuída para reação.

## Cálculo da resposta

A resposta nas medições do ponto final são calculadas da seguinte maneira:

$$R = A_i - k \cdot A_b$$

$k$  é o fator de cálculo e varia de acordo com os parâmetros químicos.

## Resposta do nulo da amostra

O nulo da amostra é usado para remoção de reação não cromogênica, como influência da interferência da amostra (hemólise, icterícia e lipemia) sobre as leituras de absorção. A curva da reação do nulo da amostra é quase uma linha reta, com inclinação 0 durante o período de reação e, portanto, não tem significado para a análise de tempo fixo e cinética.

Em medições de ponto final com reagente único, a resposta do teste do nulo da amostra é  $R_{sb} = A_i - k \cdot A_b$ , e resposta do nulo da amostra é  $R = R - R_{sb}$ .

### 12.2.2 Medições de tempo fixo

Em medições de tempo fixo, ou seja, medições de taxa, a velocidade da reação ( $v$ ) é diretamente proporcional à concentração do substrato  $[S]$  em um período específico, ou seja,  $v=k[S]$ . À medida que o substrato é consumido continuamente, a velocidade da reação diminui gradativamente, assim como a taxa de alteração da absorção. A reação leva um longo tempo até atingir o equilíbrio. Teoricamente, a leitura da absorção pode ser feita em qualquer momento. No entanto, a reação só fica estável depois de um retardo, por ela ser complicada no início; além disso, há diversas reações devido a complexas composições do soro.

Para quaisquer medições de taxa, a concentração do substrato  $[S]$  em um ponto  $t$  desde o início da reação é obtida pela seguinte fórmula:

$$[S] = [S_0] \times e^{-kt}$$

Onde,

- $S_0$ : concentração inicial do substrato
- $e$ : base do registro natural
- $k$ : velocidade constante

A alteração da concentração do substrato  $\Delta[S]$  em um intervalo de tempo fixo, de  $t_1$  a  $t_2$ , está relacionada a  $[S_0]$  na seguinte equação:

$$[S_0] = \frac{-\Delta[S]}{e^{-kt_1} - e^{-kt_2}}$$

Isso significa que a alteração na concentração do substrato é diretamente proporcional à sua concentração inicial em um intervalo de tempo fixo ( $T_1-T_2$ ). Essa é a característica comum das medições de taxa. Nesse intervalo, a alteração da absorção é diretamente proporcional à concentração de analitos. A reação de tempo fixo também é chamada de taxa de reação, reação cinética de primeira ordem e reação cinética de dois pontos.

Está disponível em intervalo simples e duplo de acordo com o modo de entrada dos pontos de medição. Na reação de intervalo duplo, o nulo da amostra, que é a alteração da absorção em dois pontos no tempo de incubação, é subtraído da absorção da reação.

As medições de tempo fixo permitem a verificação do esgotamento de substrato nos dois pontos de medição. Quando estiver detectando o esgotamento de substrato, o sistema marcará o resultado do teste com "BOE" e emitirá um alarme.

### 12.2.3 Cálculo da resposta

A resposta nas medições de tempo fixo é calculada da seguinte maneira:

$$R = 60 * \left( \frac{A_M - A_L}{t_M - t_L} - k \cdot \frac{A_P - A_N}{t_P - t_N} \right)$$

$k$  é o fator de cálculo e varia de acordo com os parâmetros químicos.

### 12.2.4 Medições cinéticas

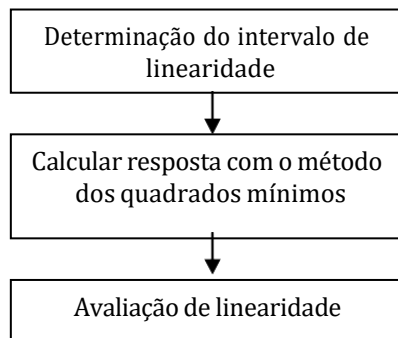
Em medições cinéticas, a saber, medições cinéticas sem ordem ou de monitoramento contínuo, a velocidade da reação não está relacionada à concentração do substrato e permanece constante durante o processo de reação. Como resultado, a absorção de analitos muda uniformemente de acordo com um determinado comprimento de onda e a taxa de alteração ( $\Delta A/\text{min}$ ) é diretamente proporcional à atividade ou à concentração de analitos. O método cinético normalmente é usado para medir a atividade enzimática.

Na realidade, é impossível que a concentração do substrato seja completamente alta. A reação não será mais uma reação sem ordem quando o substrato for consumido até um determinado nível. Portanto, o tipo de reação só se sustenta durante um certo período de reação. Além disso, a reação só fica estável depois de um período porque a reação é complicada no início e diversas reações ocorrem devido a composições complexas do soro.

Na reação Cinética, a concentração ou a atividade é obtida de acordo com a alteração da absorção entre os pontos de medição especificados.

### Cálculo de dados em medições cinéticas

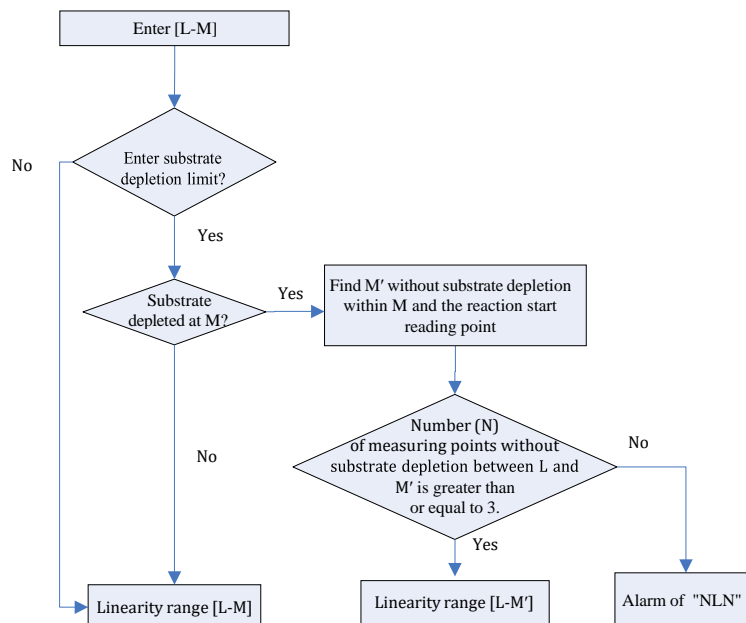
Figura 12.2 Fluxo de cálculo de dados em medições cinéticas



### Determinação do intervalo de linearidade

O intervalo de linearidade da absorção é determinado com base no limite de esgotamento de substrato e é verificado dentro do tempo de reação e não do tempo do nulo

Figura 12.3 Determinação do intervalo de linearidade para medições cinéticas



O número (N) de pontos de medição dentro do limite de esgotamento de substrato é monitorado para diferentes operações:

- Se  $N \geq 3$ , o intervalo de linearidade inclui todos os pontos de medição desde o início da reação até o limite de esgotamento do substrato; se o substrato estiver esgotado, o resultado será marcado com "BOE".

- Se N=2, o sistema mostrará a marcação "NLN" e "BOE" enquanto usa dois pontos de medição para calcular a resposta.
- Se N=0 ou 1 quando a opção Extensão linear da enzima estiver habilitada. Para a opção Extensão linear da enzima, o sistema apresentará a indicação "EXP", "NLN" e "BOE".

### Cálculo da resposta

#### A taxa de alteração da absorção $\Delta A_{LM'}$ no tempo da reação

A resposta  $\Delta A_{LM'}$  dentro de L-M' é calculada pelo método do quadrado mínimo.

$$\Delta A_{LM'} = 60 * \frac{\sum_{i=L}^{M'} (T_i - \bar{T}) \cdot (A_i - \bar{A})}{\sum_{i=L}^{M'} (T_i - \bar{T})^2}$$

Onde,

- L: ponto inicial do intervalo de linearidade M': ponto final do intervalo de linearidade
- Ai: absorção medida no ponto de medição i
- $\bar{A}$ : absorção média entre L-M'
- Ti: tempo real de medição (segundos) no ponto de medição i
- $\bar{T}$ : tempo médio de medição entre L-M

Se houver menos de dois pontos de medição sem esgotamento de substrato no tempo da reação, o sistema calculará a taxa de alteração de absorção ampliando o intervalo de linearidade de enzima.

#### Taxa de alteração da absorção $\Delta A_{NP}$ no tempo do nulo

A taxa de alteração da absorção  $\Delta A_{NP}$  no tempo do nulo é calculada pela mesma equação usada para  $\Delta A_{LM'}$ .

Se N=P=0, a taxa de alteração de absorção no tempo do nulo é 0.

### Cálculo da resposta

A resposta nas medições cinéticas são calculadas da seguinte maneira:

$$R = \Delta A_{LM'} - K \cdot \Delta A_{NP}$$

k é o fator de cálculo e varia de acordo com os parâmetros químicos.

### Avaliação de linearidade

$$\text{Linearidade} = \frac{|\Delta A_f - \Delta A_b|}{|\Delta A_{u,v}|} \times 100 < \text{Linearity Limit}$$

Onde  $\Delta A_f$ ,  $\Delta A_b$  e  $\Delta A_{u,v}$  são as taxas de alteração da absorção na parte frontal, na parte

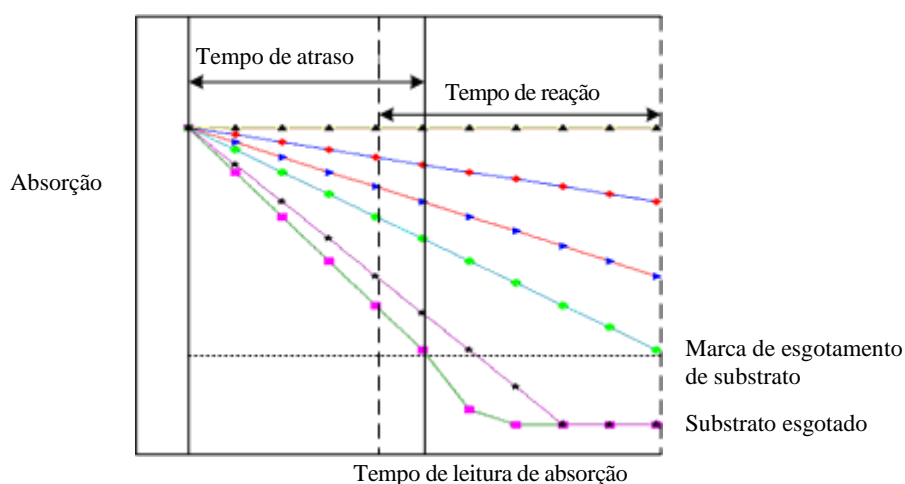
posterior e em todos os pontos de medição da reação. Esses três valores são calculados com base no número de pontos de medição dentro do intervalo de linearidade.

- Quando  $N > 8$ ,  $\Delta A_f$  é a taxa de alteração da absorção dos 6 primeiros pontos de medição,  $\Delta A_b$  dos 6 últimos pontos de medição e  $\Delta A_{u,v}$  de todos os pontos de medição.
- Quando  $4 \leq N \leq 8$ ,  $\Delta A_f$  é a taxa de alteração da absorção dos 3 primeiros pontos de medição,  $\Delta A_b$  dos 3 últimos pontos de medição e  $\Delta A_{u,v}$  de todos os pontos de medição.
- Quando  $N \leq 3$ , o sistema não verificará a linearidade dos resultados do teste.
- Quando  $|\Delta A_f - \Delta A_b| \leq 60$  ou  $|\Delta A_{u,v}| \leq 60$  (unidade: A/10000/minuto), o sistema não verificará a linearidade dos resultados do teste.

O sistema irá comparar a linearidade calculada com a definida para o químico, marcará o resultado do teste "LIN" e emitirá um alarme se a linearidade configurada for excedida.

### Extensão do intervalo de linearidade de enzimas

Figura 12.4 Curva de reação com intervalo ampliado de linearidade de enzima



Durante medições de enzimas de alta atividade, o substrato pode se esgotar rapidamente e a curva de reação obviamente terá um aspecto não-linear (como uma curva quase plana). Se a medição for realizada com base no procedimento geral, o sistema marcará o resultado do teste "NLN" (sem intervalo de linearidade), lembrando o usuário de refazer o teste depois de diluir a amostra. Isso, de certa forma, trará problemas para o usuário.

#### Aumento do intervalo de linearidade de enzimas:

Supondo que o tempo inicial da reação seja  $t_1$  e o tempo de reação seja  $t_L - t_M$ , então  $t_1 - t_L$  será o tempo de atraso.

Se o número ( $N$ ) de pontos de medição válidos em  $t_L - t_M$  for menor que 2 e insuficiente para o cálculo da resposta, a resposta da amostra pode ser obtida ao aumentar o intervalo de linearidade da enzima.

#### Cálculo de $\Delta A_{max}$ :

O intervalo de linearidade  $t_1 - t_L'$  sem esgotamento de substrato é encontrado no tempo de atraso  $t_1 - t_L$ .

Se o número (N) de pontos de medição válidos em tL-tM for menor que 2, o sistema não calculará a resposta, mas marcará o resultado do teste "ENC" (sem intervalo de cálculo) e emitirá um alarme;





ou o sistema calcula a taxa de reação  $\Delta A = 60 \cdot (A_{i+1} - A_i) / (t_{i+1} - t_i)$ ,  $i=1, 2 \dots L'$  com o atraso  $t_1 - t_{L'}$ . O  $\Delta A$  máximo é usado como a resposta da amostra. Portanto, o intervalo de linearidade de enzimas é aumentado através do tempo de atraso. Os resultados calculados aumentando o intervalo da linearidade de enzima serão indicados como "EXP" e "NLN".

## 12.3 Modelo matemático de calibração e fatores

O sistema oferece modelos matemáticos lineares e não lineares. O primeiro é usado para químicas colorimétricas e o segundo para químicas de turbidez.

Nesta seção,

- R: resposta do calibrador
- C: concentração do calibrador (ou concentração interna de conversão em calibrações não lineares)
- K, R<sub>0</sub>, a, b, c e d: fatores de calibração

### 12.3.1 Calibrações lineares

Calibração linear de ponto único

A calibração linear de ponto único também é chamada de método do fator K. Fórmula do cálculo:

$$C = K \times (R - R_0) / 10.000$$

Onde K é o fator K definido pelo usuário, R<sub>0</sub> é a resposta do nulo do reagente do primeiro calibrador. Se não há nulo do reagente para essa química, R<sub>0</sub>=0.

Observe que R e R<sub>0</sub> devem ser divididos por 10.000.

#### Calibração linear de dois pontos

Fórmula do cálculo:  $C = K \times (R - R_0)$

A fórmula contém dois fatores, K e R<sub>0</sub>, onde  $K = \frac{C_2 - C_1}{R_2 - R_1}$ , e  $R_0 = R_1 - \frac{C_1}{K}$ .

O modelo matemático de calibração requer dois calibradores. C<sub>1</sub> e C<sub>2</sub> são as concentrações dos calibradores 1 e 2; R<sub>1</sub> e R<sub>2</sub> são as respostas dos calibradores 1 e 2.

#### Calibração linear de pontos múltiplos

Fórmula do cálculo:  $C = K \times (R - R_0)$

A fórmula contém dois fatores, K e R<sub>0</sub>. O modelo matemático de calibração requer n (n≥3) calibradores. C<sub>i</sub> é a concentração do calibrador i. R<sub>i</sub> é a resposta do calibrador i. K e R<sub>0</sub> podem ser calculados pelo método do quadrado mínimo:

$$K = \frac{\sum_{i=1}^n C_i R_i - (\sum_{i=1}^n C_i)(\sum_{i=1}^n R_i) / n}{\sum_{i=1}^n R_i^2 - (\sum_{i=1}^n R_i)^2 / n}$$

$$R_0 = \left( \sum_{i=1}^n R_i \right) / n - \frac{\left( \sum_{i=1}^n C_i \right) / n}{K}$$

### 12.3.2 Calibrações não lineares

#### Logit-Log 4P

$$\text{Fórmula do cálculo: } R = R_0 + K \frac{1}{1 + \exp[-(a + b \ln C)]}$$

A fórmula contém quatro fatores,  $R_0$ ,  $K$ ,  $a$  e  $b$ .

O modelo matemático de calibração requer ao menos quatro calibradores. Os quatro fatores podem ser calculados pelo método L-M.

Esse tipo de calibração é aplicado a químicas que tenham curva de calibração com a resposta inversamente proporcional à concentração.

#### Logit-Log 5P

$$\text{Fórmula do cálculo: } R = R_0 + K \frac{1}{1 + \exp[-(a + b \ln C + cC)]}$$

A fórmula contém cinco fatores, que são  $R_0$ ,  $K$ ,  $a$ ,  $b$  e  $c$ . O modelo matemático de calibração requer pelo menos cinco calibradores e calcula os cinco fatores pelo método L-M.

Esse modelo matemático tem a mesma aplicação com o Logit-Log 4P, exceto para um ajuste mais alto.

#### 5P exponencial

$$\text{Fórmula do cálculo: } R = R_0 + K \exp[a \ln C + b(\ln C)^2 + c(\ln C)^3]$$

A fórmula contém cinco fatores, que são  $R_0$ ,  $K$ ,  $a$ ,  $b$  e  $c$ . O modelo matemático de calibração requer pelo menos cinco calibradores e calcula os cinco fatores pelo método L-M.

Esse tipo de calibração é aplicado a químicas que tenham curva de calibração com a resposta diretamente proporcional à concentração.

#### 5P polinomial

$$\text{Fórmula do cálculo: } \ln C = a + b \left( \frac{R - R_0}{100} \right) + c \left( \frac{R - R_0}{100} \right)^2 + d \left( \frac{R - R_0}{100} \right)^3$$

A fórmula contém cinco fatores, que são  $R_0$ ,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  e  $d$ . O modelo matemático de calibração requer pelo menos cinco calibradores. A resposta ( $R$ ) do primeiro calibrador com conversão interna de concentração de 0 é  $R_0$ , resposta fornecida.

$$\text{Supondo } y = \ln C \quad e \quad x = \frac{R - R_0}{100} .$$

Então  $y = a + bx + cx^2 + dx^3$  pode ser calculado pelo método dos quadrados mínimos para expressões polinomiais.

#### Parábola

$$\text{Fórmula do cálculo: } R = aC^2 + bC + R_0$$

A fórmula contém três fatores, que são  $a$ ,  $b$  e  $R_0$ . O modelo matemático de calibração requer ao

menos três calibradores. Os três fatores podem ser calculados pelo método do quadrado mínimo.



### Spline

Fórmula do cálculo: 
$$R = R_{0i} + a_i (C - C_i) + b_i (C - C_i)^2 + c_i (C - C_i)^3$$

O modelo matemático de calibração requer de 2 a 9 calibradores. Supondo que o número de calibradores seja n, então a fórmula contém 4(n-1) fatores, que são  $R_{0i}$ ,  $a_i$ ,  $b_i$ , e  $c_i$ . Devido

ao ajuste da sub-seção, esse modelo matemático tem curvas mais ajustadas do que outros modelos.

### Logit-Log 3P

Fórmula do cálculo: 
$$R = R_0 + K \frac{1}{1 + aC}$$

O modelo matemático de calibração requer de 3-10 calibradores. Use o método L-M para calcular  $R_0$ , K e a.

### Linha quebrada

Fórmula do cálculo: 
$$C = K_i \times (R - R_{0i})$$

O modelo matemático de calibração requer de 2-10 calibradores. Supondo que o número de calibradores seja n, então a fórmula contém 2(n-1) fatores, que são  $K_i$ ,  $R_{0i}$  ( $i=2, \dots, n$ ).

## 12.4 Avaliação de CQ

O sistema oferece as regras de Westgard para a avaliação dos resultados de CQ das substâncias e emite alarmes e marcações quando os resultados de CQ obtidos ultrapassam o intervalo de referência. Uma vez que cada substância pode ter uma ou mais amostras de controle, os resultados de CQ podem ser avaliados com regras diferentes. Os controles não incluídos em qualquer lote serão avaliados como controles únicos.

### 12.4.1 Avaliação de controles únicos

As regras de Westgard para a avaliação de controles únicos estão relacionadas na tabela a seguir:

**Tabela 12.1** Regras de Westgard para controles únicos

Regras	Descrição	Marcação	Tipo de erro
1-2s	Um resultado está entre desvios padrão de $\pm 2$ e $\pm 3$ a partir da concentração média atribuída.	N/A	N/A
1-3s	Um resultado é maior do que desvios padrão de $\pm 3$ a partir da concentração média atribuída.	1-3s	*(1)
2-2s	Dois resultados contínuos são maiores do que desvios padrão +2 ou -2 a partir da concentração média atribuída, por exemplo, ( $X_n, X_{n-1}$ )	2-2s	#(2)

---

4-1s	Quatro resultados contínuos são maiores do que o desvio padrão de +1 ou -1 a partir da concentração média atribuída, por exemplo, ( $X_n, X_{n-1}, X_{n-2}, X_{n-3}$ )	4-1s	#
------	--	------	---

---

10-x	Dez resultados em comparação estão do mesmo lado, por exemplo, (Xn, Xn-1, Xn-2, Xn-3..Xn-9)	10-x	#
------	---	------	---

---

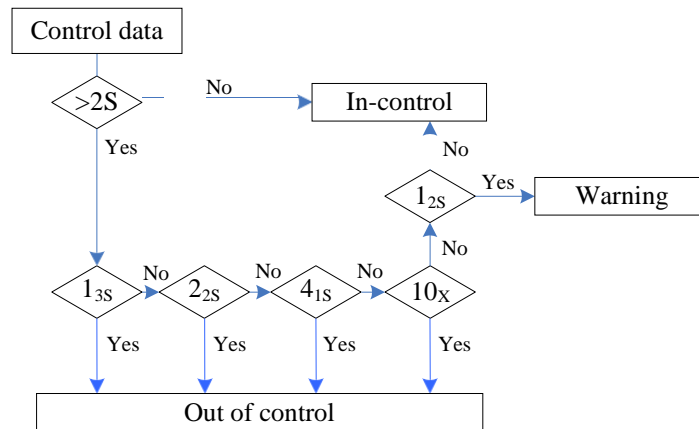
(1) Um asterisco “\*” indica um erro aleatório, que não requer qualquer ação especial, mas não deve ser ignorado.

(2) Um símbolo “#” indica um erro sistemático, que requer atenção especial.



O procedimento de avaliação dos controles únicos é exibido na figura abaixo:

**Figura 12.5** Procedimento de avaliação de controles únicos



## 12.4.2 Avaliação de dois controles

### Configuração das regras de CQ

Uma execução de CQ se baseia nas amostras de dois controles: C1 e C2, e no máximo uma execução de CQ é realizada para cada substância. O sistema permite que a definição do intervalo da execução de CQ na tela **Configuração do sistema**. O intervalo máximo de execução de CQ é 24 horas.

#### Para configurar as regras de CQ

- 1 Seleccione Utilitário > Configuração do sistema
- 2 Seleccione Instrumento F1.
- 3 Escolha 9 Avaliação de CQ.
- 4 Insira a duração da execução de CQ no campo **duração de execução**.  
Insira um número inteiro entre 1 e 24. O padrão é 24.
- 5 Seleccione **OK**.

### Regras da avaliação de dois controles

Em cada execução de CQ, dois resultados são obtidos:  $X_n$  e  $Y_n$ , que são usados para definir um ponto no gráfico Twin-Plot. Dessa forma, um gráfico Twin-Plot completo é desenhado com base em todos os resultados de CQ e usado para detectar erros sistemáticos e erros aleatórios.

As regras de Westgard para a avaliação de dois controles são listadas na tabela abaixo:

**Tabela 12.2** Regras da avaliação de dois controles

Regras	Descrição	Marcação	Tipo de erro
1-2s	Um resultado está entre desvios padrão de $\pm 2$ e $\pm 3$ a partir da concentração média atribuída.	N/A	N/A
1-3s	Um resultado é maior do que desvios padrão de $\pm 3$ a partir da concentração média atribuída.	1-3s	*(1)
2-2SA	Dois resultados ( $X_n$ , $Y_n$ ) de uma execução são simultaneamente maiores do que desvios padrão de +2 ou -2 a partir da média determinada.	2-2s	#(2)
R-4s	Um resultado de uma execução é maior que +2 desvios padrão da média designada e o outro é maior do que -2SDs.	R-4s	*

Regras	Descrição	Marcação	Tipo de erro
2-2SW	Dois resultados contínuos de um controle são maiores do que desvios padrão de +2 ou -2 a partir da concentração média determinada, por exemplo, $(X_n, X_{n-1})$ , $(Y_n, Y_{n-1})$ .	2-2s	#
4-1SA	Os resultados de duas execuções contínuas são maiores do que o desvio padrão de +1 ou -1 a partir da média determinada, por exemplo, $(X_n, Y_n, X_{n-1}, Y_{n-1})$ .	4-1s	#
4-1SW	Quatro resultados contínuos de um controle são maiores do que desvios padrão de +1 ou -1 a partir da concentração média determinada, por exemplo, $(X_n, X_{n-1}, X_{n-2}, X_{n-3})$ , $(Y_n, Y_{n-1}, Y_{n-2}, Y_{n-3})$ .	4-1s	#
10-XA	Os resultados de cinco execuções contínuas (10 resultados) comparados estão no mesmo lado, por exemplo, $(X_n, Y_n, X_{n-1}, Y_{n-1}, X_{n-2}, Y_{n-2}, X_{n-3}, Y_{n-3}, X_{n-4}, Y_{n-4})$ .	10-x	#
10-XW	Dez resultados contínuos (10 resultados) de um controle estão no mesmo lado, por exemplo, $(X_n, X_{n-1}, X_{n-2}, X_{n-3} \dots X_{n-9})$ , $(Y_n, Y_{n-1}, Y_{n-2}, Y_{n-3} \dots Y_{n-9})$ .	10-x	#

(1) Um asterisco “\*” indica um erro aleatório, que não requer qualquer ação especial, mas não deve ser ignorado.

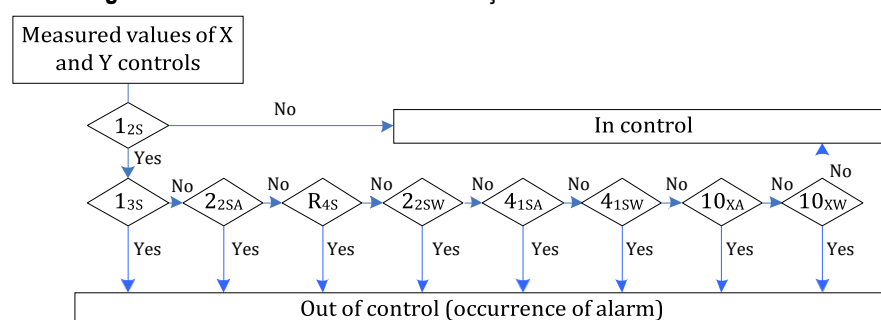
(2) Um símbolo “#” indica um erro sistemático, que requer atenção especial.

Os erros aleatórios na avaliação de dois controles correspondem àqueles da avaliação de controle único, da seguinte maneira:

- $2_{2SA} \setminus 2_{2SW}$  correspondente a 22s.
- $4_{1SA} \setminus 4_{1SW}$  correspondente a 41s.
- $10_{XA} \setminus 10_{XW}$  correspondente a 10<sub>x</sub>.

O procedimento da avaliação de dois controles é exibido na figura abaixo:

**Figura 12.6** Fluxo de trabalho da avaliação de dois controles



### 12.4.3 Soma cumulativa

De acordo com as diferentes solicitações no resultado de CQ, a Soma cumulativa (Verificação da soma cumulativa) frequentemente adota três métodos para monitorar o erro do sistema ( $\bar{x}$  é o valor médio; e SD é a abreviação de Desvio padrão).



Tabela 12.3 Métodos de CQ de soma cumulativa

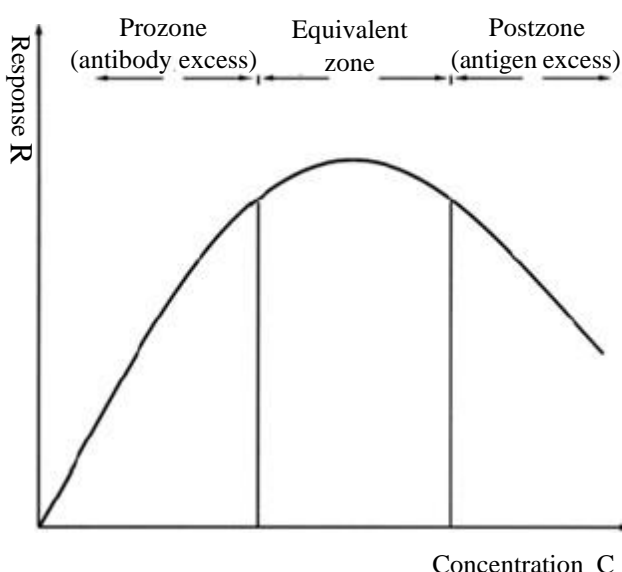
Método	Limite (k)	Limite de Controle (h)
CS-(1,0SD: 2,7SD)	$\bar{x} \pm 1,0SD$	$\pm 2,7SD$
CS-(1,0SD: 3,0SD)	$\bar{x} \pm 1,0SD$	$\pm 3,0SD$
CS-(0,5SD: 5,1SD)	$\bar{x} \pm 0,5SD$	$\pm 5,1SD$

Quando o CQ de soma cumulativa é executado, primeiramente, a diferença entre o resultado do teste de CQ e o limite (k) e a soma cumulativa são calculados e, em seguida, o software avalia se o resultado do teste de CQ está fora do controle, calculando se a soma acumulada ultrapassa o limite de controle (h).

## 12.5 Verificação de prozona

### 12.5.1 Introdução

Figura 12.7 Curva de reação de antígeno e anticorpo



Na reação de antígeno e anticorpo, a quantidade de composto insolúvel gerado está diretamente associada à proporção de antígeno e anticorpo. A quantidade máxima do composto será gerada em proporção adequada de antígeno e de anticorpo, nesse ponto, é obtida a menor quantidade de passagem de luz e a maior absorção. Para outras proporções, a quantidade de composto insolúvel diminuirá quanto mais luz passar e menos absorção for calculada. Portanto, amostras com concentrações bastante diferentes podem gerar quantidade equivalente de composto insolúvel antígeno/anticorpo e podem apresentar os mesmos resultados de teste sem verificação de Prozona. A verificação de Prozona, portanto, é necessária para reações de antígeno-anticorpo.

O sistema suporta o método de verificação da taxa.

### 12.5.2 Método de verificação da taxa

A verificação de prozona só é aplicável a um teste de amostra clínica. Também não é conduzida para o teste de calibração, teste de CQ, teste de nulo da amostra e de reagente.

É necessário configurar os seguintes parâmetros para a verificação de prozona, que são Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6, V1, V2, V3, PC1 e PC2.

$q_1, q_2, q_3, q_4, q_5$  e  $q_6$  são o número do ponto de medição na curva de reação.  $A_{q1} \sim A_{q2}$  são a absorvância correspondente de  $q_1 \sim q_6$ . Se o teste for o de comprimento de onda duplo, eles significam a absorvância do comprimento de onda primário-secundário.

$V_1$  é o limite de  $|A_{q2} - A_{q1}|$ . Y significa a condição  $|A_{q2} - A_{q1}| < V_1$  é satisfeito; N significa que  $|A_{q2} - A_{q1}| \geq V_1$  é satisfeito.

$V_2$  é o limite de  $|A_{q4} - A_{q3}|$ . Quanto a Y/N significa a condição  $|A_{q4} - A_{q3}| < V_2$  é satisfeito; N significa que  $|A_{q4} - A_{q3}| \geq V_2$  é satisfeito.

$PC_1$  e  $PC_2$  são o limite máximo e mínimo do limiar da fórmula 1. Y significa que o valor de PC está dentro do intervalo da fórmula 1; N significa fora do intervalo da fórmula 1.

$V_3$  é o limiar da fórmula 2. Y significa que o valor da fórmula 2 está dentro do intervalo definido; N significa fora do intervalo definido.

Selecione A/ O na lista suspensa. O padrão é A. A, que significa que há uma lógica E entre a fórmula 1 e fórmula 2; O significa que há uma lógica Ou entre a fórmula 1 e fórmula 2.

MyKov 240:

- Para uma substância de reagente único:  $-13 \leq q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.
- Para uma substância de reagente duplo:  $-21 \leq q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.

MYKOV 360:

- Para uma substância de reagente único:  $-13 \leq q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.
- Para uma substância de reagente duplo:  $-34 \leq q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6 \leq M$ . M é o ponto final do tempo de reação definido.

$q_1 \neq q_2$  e  $q_3 \neq q_4$  mas  $q_5 = q_6$  é permitido.

O intervalo de entrada para  $PC_1, PC_2, V_1, V_2$  e  $V_3$  é  $[-35000, 35000]$ . E  $PC_1 < PC_2$ .

Fórmula 1:

$$PC1 \leq \frac{\frac{A_{q4} - A_{q3}}{q4 - q3}}{\frac{A_{q2} - A_{q1}}{q2 - q1}} \leq PC2$$

Fórmula 2:

Quando  $q_5 \neq q_6, A_{q6} - A_{q5} \geq V_3$ .

Quando  $q_5 = q_6, A_{q5} \geq V_3$ .

Onde,

$A_{q5}$  é a absorvância do ponto de medição  $q_5$ .  $A_{q6}$  é a absorvância do ponto de medição  $q_6$ .

---

## 12.6 Princípios da medida ISE

A unidade ISE mede a concentração de íons de Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> e Cl<sup>-</sup> presentes em amostras de soro e urina com método de eletrodos que diferencie íons. A relação entre a força eletromotriz de eletrodos íon-seletivos e da concentração de íons é indicada pela fórmula Nernst. O soro é testado sem diluição enquanto a urina deve ser diluída manualmente antes do teste com solução tampão na proporção de 1:9.

Uma única medida da unidade ISE é realizada na seguinte ordem:

- Drenagem: O calibrador no tubo ISE é drenado.
- Análise de amostra: A sonda de amostras distribui a amostra (70 µL para a amostra do soro, 140 µL para a urina diluída) na porta de injeção de amostras do módulo ISE e, em seguida, a amostra é absorvida na célula de fluxo para medição. Quando a medição é concluída, os resíduos são drenados dela.
- Limpeza dos tubos: 100 µL do calibrador A são distribuídos para o módulo ISE para limpar a célula de fluxo ISE
- Calibração ponto único: 80 µL do calibrador são distribuídos para o módulo ISE para realizar uma calibração ponto único.

## Lista de itens do Equipamento MyKov 240

Order Number	Part Number	Part Description
N/A	A23-000023---	1# hermetic bag
043-002159-00	043-002159-00	10L water tank
115-045917-00	115-045917-00	10ml syringe washing assembly
115-045444-00	115-045444-00	2.5ml syringe assembly
N/A	043-006855-00	20ml reagent bottle
N/A	043-000644-00	20ml Reagent bottle (Brown)
082-002720-00	082-002720-00	2-way Solenoid Valve
801-BA38-00011-00	BA38-21-88190	3-way solenoid valve
N/A	A90-000009---	3x100mm cable tie
BA34-10-63657	BA34-10-63657	4 channel PCB Main Board I/O kit
BA34-10-63659	BA34-10-63659	4 Channel PCB Preamp Board Kit
BA34-10-63666	BA34-10-63666	4 Channel Right Angle Adapter Kit
N/A	043-002208-00	40ml Reagent bottle (Brown)
051-002872-00	051-002872-00	AC Driver Board
801-BA20-00146-00	024-000086-00	AC Heater 110V 125W
801-BA20-00147-00	024-000085-00	AC Heater 220V 125W
801-BA80-00218-00	033-000090-00	Air Spring(FRU)
115-056343-00	N/A	Amplification assembly
115-040339-00	115-040339-00	assembly of 10ml syringe
115-045714-00	115-045714-00	Auto washing heater assembly (220V)
115-045714-00	N/A	Auto washing heater assembly-BA36(220V)
043-008159-00	043-008159-00	automatic wash table-board
115-045507-00	115-045507-00	BA36 Accessory Kit (EN.)
051-002900-00	N/A	BA36DC/DC board
115-047663-00	115-047663-00	Barcode module kit
044-000332-00	044-000332-00	Base of the Mix Probe Arm(100mm)
N/A	009-001075-00	Brazil power cord 250V 10A 3M
115-047690-00	N/A	BS-240Pro&240E Maintenance kit
082-000684-00	082-000684-00	Bump.006390-001
N/A	047-000105-00	Carton Label
040-000101-00	040-000101-00	Cl electrode
N/A	0000-10-10916	Cleaning Tool
115-046239-00	115-046239-00	clogging detecting assembly
BA34-10-63658	BA34-10-63658	Compression Plate
0040-10-32305	0040-10-32305	connector p200N
0040-10-32304	0040-10-32304	connector p208
043-008229-00	043-008229-00	Cover for Mixing Bar
N/A	043-000678-00	Cover of handle hole
N/A	3001-10-07207	Crosshead Screwdriver $\Phi$ 4.7*100

N/A	048-002850-00	cushion (TOP)
N/A	048-002852-00	cushion(bottom)
N/A	048-002851-00	cushion(middle)
BA20-20-75214	BA20-20-75214	Cuvette Clip support
801-BA10-00023-00	BA30-10-15052	DC Motor(6V)
051-002900-00	051-002900-00	DC/DC board
115-048339-00	115-048339-00	Debugging tools
082-002426-00	082-002426-00	Diaphragm pump of NMP830
082-002426-00	N/A	diaphragm pump of NMP830
115-045526-00	115-045526-00	drive of mixer
115-045520-00	115-045520-00	drive of needle assembly
048-006900-00	048-006900-00	dust-proof net
BA34-10-63643	BA34-10-63643	Empty electrode
024-000899-00	024-000899-00	FAN 12Vdc 92*92*38mm 110CFM 33.6dB 300mm
801-BA10-00139-00	2100-20-08144	Fan D08T-12PH
801-BA80-00136-00	BA10-20-78211	Fan of lamp (FRU)
801-BA30-00075-00	BA30-21-06530	Fan of Reaction Disk
801-BA40-00167-00	BA40-20-61352	Fiber Bunch
801-BA40-00288-00	043-000422-00	filter
023-001265-00	023-001265-00	fixed bar code scanner
010-000003-00	010-000003-00	FUSE Time-lag 250V 10A CER 5*20mm
115-037085-00	115-037085-00	HbA1c sample probe assembly
115-045522-00	115-045522-00	horizontal motor assembly
009-000448-00	009-000448-00	Inner wash return valve
N/A	115-045558-00	Installation CD
051-002479-00	051-002479-00	Integration Liquid Detecting Board
801-BA34-00104-00	BA34-10-63662	ISE Bubble Detector
801-BA34-00106-00	BA34-10-63665	ISE Fluid Tubing Kit
801-BA34-00105-00	BA34-10-63664	ISE Pump Tube Kit
BA34-10-63812	BA34-10-63812	Ise Reagent Connector
801-BA34-00103-00	BA34-10-63661	ISE Sample Cup
BA40-20-72908	BA40-20-72908	ISE Stopple
115-023372-00	115-023372-00	ISE tube dredge tool
115-047662-00	115-047662-00	ISE Upgrade Package for BS- 360E
BA34-10-63641	BA34-10-63641	K electrode
N/A	0000-20-10825	Label
N/A	115-003712-00	lamp
041-001143-00	041-001143-00	Lamp base retaining screw
115-041273-00	115-041273-00	Lamp Len Cone Assembly
115-017932-00	081-000137-00	Lamp(12V,20W)
115-045449-00	115-045449-00	left plate assembly(ISE)
009-004605-00	009-004605-00	Long Peltier Wire
115-048871-00	115-048871-00	Main board(Close System 0 User- defined)



115-048868-00	115-048868-00	Main board(Close System 3 User-defined)
115-048870-00	115-048870-00	Main board(Close System 5 User-defined)
115-048867-00	115-048867-00	Main board(open system)
N/A	BA31-20-41651	Mixer
801-BX50-00012-00	BA31-20-41651	Mixer Paddle with Nut
115-045899-00	115-045899-00	motor module of syringe
024-000908-00	024-000908-00	Motor Step 1.8°1.2A250mNm42mm
024-000909-00	024-000909-00	Motor Step 1.8°2A 0.54Nm 42*50mm
BA34-10-63642	BA34-10-63642	Na electrode
N/A	0022-20-32917	Needle Guide Bracket Box
N/A	046-009735-00	Operation Card for Whole Blood HbA1c (En)
115-041267-00	115-041267-00	Optical measure assembly
BA34-10-63668	BA34-10-63668	O-Ring Kit for Electrodes
BA34-10-63663	BA34-10-63663	O-Ring Kit,Sample Cup,Bubble Detector
N/A	049-000398-00	Plastic Plug
N/A	046-010980-00	Portuguese Maintenance card
N/A	046-010969-00	Portuguese Operation Card
115-045456-00	115-045456-00	Power assembly
051-002896-00	051-002896-00	Power driver board
801-BA10-00025-00	BA30-21-15311	Probe Interior-washing Pump
115-016462-00	115-016462-00	Probe pole&spring
115-045665-00	115-045665-00	Protective Cover assembly(gray)
115-045448-00	115-045448-00	Protective Cover assemblyl
115-045451-00	115-045451-00	Protective Cover Hinge Assembly
N/A	115-045439-00	Reaction case (surface dispose)
115-045534-00	115-045534-00	reaction disk motor assembly
N/A	BA31-20-41640	Reagent bottle cap (red)
N/A	BA31-2041536	Reagent bottle cap (white)
N/A	BA30-2015117	Reagent bottle labeling
115-041761-00	115-041761-00	Reagent Disk Antifogging Assembly
115-037552-00	N/A	reagent preheat asm
115-037552-00	115-037552-00	reagent preheat assembly
N/A	082-000430-00	Reagent Syringe.500ul(ZDV)
801-BA23-00025-00	082-000430-00	Reagent Syringe.500ul(ZDV)(FRU)
801-BA30-00088-00	024-000110-00	Reagent Temperature Sensor
115-045447-00	115-045447-00	reation plate table-board assembly
BA34-10-63640	BA34-10-63640	Reference electrode
N/A	BA30-20-06774	Retaining Nut (for mixing bar)
115-045450-00	115-045450-00	right plate assembly
010-000151-00	010-000151-00	rocker switch
041-023325-00	041-023325-00	sample pipe adapter

801-BA40-00016-00	051-000218-00	Sample Probe Clogging Detection Board
115-045517-00	115-045517-00	Sample reagent disk assembly
115-045515-00	115-045515-00	Sample reagent Disk Motor Assembly
115-045446-00	115-045446-00	sample reagent plate cover assembly
043-008156-00	043-008156-00	sample reagent table-board
115-045455-00	115-045455-00	Sample syringe assembly
BA40-20-72907	BA40-20-72907	Screw cap
N/A	BA34-20-63652	Serial communication cable
033-000108-00	033-000108-00	spring avoiding strike
N/A	047-014851-00	Standard bar code
M6Q-030042---	M6Q-030042---	Straight connector,Classic1/8"&1/16"ID,PP
115-037085-00	115-037085-00	Sugar sample probe assembly
0040-10-32307	0040-10-32307	Telfon washer.SEAL OD.150 ID.070 L.035
009-006306-00	009-006306-00	Temprature Sensor Wire of Reaction Disk
043-008228-00	043-008228-00	the rocker cover of reagent needle unit
009-000448-00	N/A	The wire of inner wash return valve
801-BA10-00104-00	BA10-21-78147	Thermal Protector (70°C)
082-002373-00	082-002373-00	three-way valve of LVMK
BA30-10-06619	BA30-10-06619	Timing belt, B123MXL6.4
801-BA30-00105-00	BA30-10-15041	Timing belt. 220XL037 width of 9.5
M6C-020007---	M6C-020007---	Timing belt.180XL037
0040-10-32301	0040-10-32301	Tube PTFE 0.040"IDX0.066"OD
M6G-020049---	M6G-020049---	Tube PTFE ID1.5mmXOD2.5mm
N/A	082-002375-00	tube.1.6*3.2mm TPU
N/A	082-002374-00	Tube.3.2*6.4mm TPU
082-000384-00	082-000384-00	tube.Φ9.525XΦ15.875 PVC 55~60°
BA34-10-63667	BA34-10-63667	Tubing Adapter
3001-10-07069	3001-10-07069	Tubing.1/16"X1/8",ND-100-65,Tygon
115-045521-00	115-045521-00	vertical motor assembly
051-001147-00	051-001147-00	Wash Photocoupler Connector PCBA
801-BA80-00009-00	043-000556-00	wash well shell(FRU)
N/A	0040-10-32303	Washer for Syringe or 400ul Reagent Probe
115-037347-00	115-037347-00	washing barrel cap module
115-045543-00	115-045543-00	washing probe assembly
115-045542-01	115-045542-01	washing probe driving assembly
801-BA10-00105-00	BA10-20-77752	Washing Well
115-037348-00	115-037348-00	waste cap module
043-007103-00	043-007103-00	Waste connector
043-007104-00	043-007104-00	Waste connector nut

BA10-30-78156	BA10-30-78156	Window Assembly for the Syringe
041-001845-00	041-001845-00	wipe block
082-002720-00	N/A	WIRE FOR Solenoid Valve
009-002204-00	009-002204-00	wire of Optical Switch(s)
M6Q-030105---	M6Q-030105---	Y shapped connector, 200Barb,1/16"ID,Natural PP
M6Q-030095---	M6Q-030095---	Y shapped connector,600Barbs,3/8"ID,PP

## Lista de itens do Equipamento MyKov 360

Order Number	Part Number	Part Description
N/A	A23-000023---	1# hermetic bag
043-002159-00	043-002159-00	10L water tank
115-045917-00	115-045917-00	10ml syringe washing assembly
115-045444-00	115-045444-00	2.5ml syringe assembly
N/A	043-006855-00	20ml reagent bottle
N/A	043-000644-00	20ml Reagent bottle (Brown)
082-002720-00	082-002720-00	2-way Solenoid Valve
801-BA38-00011-00	BA38-21-88190	3-way solenoid valve
N/A	A90-000009---	3x100mm cable tie
BA34-10-63657	BA34-10-63657	4 channel PCB Main Board I/O kit
BA34-10-63659	BA34-10-63659	4 Channel PCB Preamp Board Kit
BA34-10-63666	BA34-10-63666	4 Channel Right Angle Adapter Kit
N/A	043-002208-00	40ml Reagent bottle (Brown)
801-BA20-00146-00	024-000086-00	AC Heater 110V 125W
801-BA20-00147-00	024-000085-00	AC Heater 220V 125W
801-BA80-00218-00	033-000754-00	Air Spring(FRU)
115-040339-00	115-040339-00	assembly of 10ml syringe
115-045714-00	115-045714-00	Auto washing heater assembly (220V)
115-045714-00	N/A	Auto washing heater assembly-BA36(220V)
043-008159-00	043-008159-00	automatic wash table-board
051-002872-00	051-002872-00	BA36 AC Driver Board
115-045507-00	115-045507-00	BA36 Accessory Kit (EN.)
051-002900-00	051-002900-00	BA36DC/DC board
051-001147-00	051-001147-00	BA48 Wash Photo Connector PCBA
115-047663-00	115-047663-00	Barcode module kit
044-000332-00	044-000332-00	Base of the Mix Probe Arm(100mm)
N/A	009-001075-00	Brazil power cord 250V 10A 3M
115-047690-00	N/A	BS-240Pro&240E Maintenance kit
082-000684-00	082-000684-00	Bump.006390-001
N/A	047-000105-00	Carton Label
040-000101-00	040-000101-00	Cl electrode
N/A	0000-10-10916	Cleaning Tool
115-046239-00	115-046239-00	clogging detecting assembly
BA34-10-63658	BA34-10-63658	Compression Plate
0040-10-32305	0040-10-32305	connector p200N
0040-10-32304	0040-10-32304	connector p208
043-008229-00	043-008229-00	Cover for Mixing Bar
N/A	043-000678-00	Cover of handle hole

N/A	3001-10-07207	Crosshead Screwdriver $\Phi 4.7 \times 100$
N/A	048-002850-00	cushion (TOP)
N/A	048-002852-00	cushion(bottom)
N/A	048-002851-00	cushion(middle)
BA20-20-75214	BA20-20-75214	Cuvette Clip support
801-BA10-00023-00	BA30-10-15052	DC Motor(6V)
115-048339-00	115-048339-00	Debugging tools
082-002426-00	082-002426-00	Diaphragm pump of NMP830
082-002426-00	N/A	diaphragm pump of NMP830
115-045526-00	115-045526-00	drive of mixer
115-045520-00	115-045520-00	drive of needle assembly
048-006900-00	048-006900-00	dust-proof net
BA34-10-63643	BA34-10-63643	Empty electrode
801-BA10-00139-00	2100-20-08144	Fan D08T-12PH
801-BA80-00136-00	BA10-20-78211	Fan of lamp (FRU)
801-BA30-00075-00	BA30-21-06530	Fan of Reaction Disk
801-BA40-00167-00	BA40-20-61352	Fiber Bunch
801-BA40-00288-00	043-000422-00	filter
023-001265-00	023-001265-00	fixed bar code scanner
010-000003-00	010-000003-00	FUSE Time-lag 250V 10A CER 5*20mm
115-037085-00	115-037085-00	HbA1c sample probe assembly
115-045522-00	115-045522-00	horizontal motor assembly
009-000448-00	009-000448-00	Inner wash return valve
N/A	115-045558-00	Installation CD
051-002479-00	051-002479-00	Integration Liquid Detecting Board
801-BA34-00104-00	BA34-10-63662	ISE Bubble Detector
801-BA34-00106-00	BA34-10-63665	ISE Fluid Tubing Kit
801-BA34-00105-00	BA34-10-63664	ISE Pump Tube Kit
BA34-10-63812	BA34-10-63812	Ise Reagent Connector
801-BA34-00103-00	BA34-10-63661	ISE Sample Cup
BA40-20-72908	BA40-20-72908	ISE Stopples
115-023372-00	115-023372-00	ISE tube dredge tool
115-047662-00	115-047662-00	ISE Upgrade Package for BS- 360E
BA34-10-63641	BA34-10-63641	K electrode
N/A	0000-20-10825	Label
N/A	115-003712-00	lamp
041-001143-00	041-001143-00	Lamp base retaining screw
115-041273-00	115-041273-00	Lamp Len Cone Assembly
115-017932-00	081-000137-00	Lamp(12V,20W)
115-045449-00	115-045449-00	left plate assembly(ISE)
009-004605-00	009-004605-00	Long Peltier Wire
115-048861-00	115-048861-00	Main board(Close System 0 User- defined)
115-048859-00	115-048859-00	Main board(Close System 3 User- defined)

115-048860-00	115-048860-00	Main board(Close System 5 User-defined)
115-048858-00	115-048858-00	Main board(open system)
N/A	BA31-20-41651	Mixer
801-BX50-00012-00	BA31-20-41651	Mixer Paddle with Nut
115-045899-00	115-045899-00	motor module of syringe
024-000908-00	024-000908-00	Motor Step 1.8°1.2A250mNm42mm
024-000909-00	024-000909-00	Motor Step 1.8°2A 0.54Nm 42*50mm
BA34-10-63642	BA34-10-63642	Na electrode
N/A	0022-20-32917	Needle Guide Bracket Box
N/A	046-009735-00	Operation Card for Whole Blood HbA1c (En)
115-041267-00	115-041267-00	Optical measure assembly
BA34-10-63668	BA34-10-63668	O-Ring Kit for Electrodes
BA34-10-63663	BA34-10-63663	O-Ring Kit,Sample Cup,Bubble Detector
N/A	049-000398-00	Plastic Plug
N/A	046-010980-00	Portuguese Maintenance card
N/A	046-010969-00	Portuguese Operation Card
115-045456-00	115-045456-00	Power assembly
051-002896-00	051-002896-00	Power driver board
801-BA10-00025-00	BA30-21-15311	Probe Interior-washing Pump
115-016462-00	115-016462-00	Probe pole&spring
115-045665-00	115-045665-00	Protective Cover assembly(gray)
115-045448-00	115-045448-00	Protective Cover assemblyl
115-045451-00	115-045451-00	Protective Cover Hinge Assembly
N/A	115-045439-00	Reaction case (surface dispose)
115-045534-00	115-045534-00	reaction disk motor assembly
N/A	BA31-20-41640	Reagent bottle cap (red)
N/A	BA31-2041536	Reagent bottle cap (white)
N/A	BA30-2015117	Reagent bottle labeling
115-041761-00	115-041761-00	Reagent Disk Antifogging Assembly
115-037552-00	N/A	reagent preheat asm
115-037552-00	115-037552-00	reagent preheat assembly
N/A	082-000430-00	Reagent Syringe.500ul(ZDV)
801-BA23-00025-00	082-000430-00	Reagent Syringe.500ul(ZDV)(FRU)
801-BA23-00025-00	N/A	Reagent Syringe.500ul(ZDV)(FRU)
801-BA30-00088-00	024-000110-00	Reagent Temperature Sensor
115-045447-00	115-045447-00	reation plate table-board assembly
BA34-10-63640	BA34-10-63640	Reference electrode
N/A	BA30-20-06774	Retaining Nut (for mixing bar)
115-045450-00	115-045450-00	right plate assembly
010-000151-00	010-000151-00	rocker switch
041-023325-00	041-023325-00	sample pipe adapter

801-BA40-00016-00	051-000218-00	Sample Probe Clogging Detection Board
115-045517-00	115-045517-00	Sample reagent disk assembly
115-045515-00	115-045515-00	Sample reagent Disk Motor Assembly
115-045446-00	115-045446-00	sample reagent plate cover assembly
043-008156-00	043-008156-00	sample reagent table-board
115-045455-00	115-045455-00	Sample syringe assembly
BA40-20-72907	BA40-20-72907	Screw cap
N/A	BA34-20-63652	Serial communication cable
033-000108-00	033-000108-00	spring avoiding strike
N/A	047-014851-00	Standard bar code
M6Q-030042---	M6Q-030042---	Straight connector, Classic 1/8" & 1/16" ID, PP
115-037085-00	115-037085-00	Sugar sample probe assembly
0040-10-32307	0040-10-32307	Telfon washer. SEAL OD.150 ID.070 L.035
009-006306-00	009-006306-00	Temprature Sensor Wire of Reaction Disk
043-008228-00	043-008228-00	the rocker cover of reagent needle unit
009-000448-00	N/A	The wire of inner wash return valve
801-BA10-00104-00	BA10-21-78147	Thermal Protector (70°C)
BA30-10-06619	BA30-10-06619	Timing belt, B123MXL6.4
801-BA30-00105-00	BA30-10-15041	Timing belt. 220XL037 width of 9.5
M6C-020007---	M6C-020007---	Timing belt.180XL037
0040-10-32301	0040-10-32301	Tube PTFE 0.040"IDX0.066"OD
M6G-020049---	M6G-020049---	Tube PTFE ID1.5mmXOD2.5mm
N/A	082-002375-00	tube.1.6*3.2mm TPU
N/A	082-002374-00	Tube.3.2*6.4mm TPU
082-000384-00	082-000384-00	tube.Φ9.525XΦ15.875 PVC 55~60°
BA34-10-63667	BA34-10-63667	Tubing Adapter
3001-10-07069	3001-10-07069	Tubing.1/16"X1/8",ND-100-65,Tygon
115-045521-00	115-045521-00	vertical motor assembly
801-BA80-00009-00	043-000556-00	wash well shell(FRU)
N/A	0040-10-32303	Washer for Syringe or 400ul Reagent Probe
115-037347-00	115-037347-00	washing barrel cap module
115-045543-00	115-045543-00	washing probe assembly
115-045542-01	115-045542-01	washing probe driving assembly
801-BA10-00105-00	BA10-20-77752	Washing Well
115-037348-00	115-037348-00	waste cap module
043-007103-00	043-007103-00	Waste connector
043-007104-00	043-007104-00	Waste connector nut
BA10-30-78156	BA10-30-78156	Window Assembly for the Syringe
041-001845-00	041-001845-00	wipe block
082-002720-00	N/A	WIRE FOR Solenoid Valve

---

009-002204-00	009-002204-00	wire of Optical Switch(s)
M6Q-030105---	M6Q-030105---	Y shapped connector, 200Barb,1/16"ID,Natural PP
M6Q-030095---	M6Q-030095---	Y shapped connector,600Barbs,3/8"ID,PP



---





# Glossário

## Absorção

Diferença entre a quantidade de luz que entra numa solução (luz incidente) e a quantidade de luz que passa através da solução (luz transmitida) sem ser absorvida, para determinar a concentração da substância na solução.

## Ajuda online

Ajuda online fornece informações de ajuda sobre as telas. Se não compreender um parâmetro ou uma operação numa tela, é possível acessar a ajuda on-line para obter informações relevantes. Acesso à ajuda on-line a partir das telas:

- Selecione o ícone  no canto superior direito para exibir o tópico de ajuda relacionado à tela atual.
- Selecione o botão  na frente de cada instrução de manutenção ou item para exibir as instruções relevantes de operação.
- Selecione o botão  na frente de cada registro de erro para exibir o tópico correspondente.
- Selecione o botão  em uma janela de mensagem de aviso para exibir as descrições e soluções relevantes.
- O atalho Alt+F1 exibe os tópicos relacionados à tela ou janela atual.

## Amostras não posicionadas

Amostras sem designação de posição ou com posições designadas sem sucesso, inclusive as:

- baixadas do host do LIS e ainda não posicionadas.
- com estado Incompleto quando suas posições forem atribuídas a novas amostras.
- que estão incompletas quando suas posições forem liberadas.

## Análise demográfica do paciente

A análise demográfica do paciente contém informações do paciente e da amostra, por exemplo: nome do paciente, idade, sexo, data e hora da coleta etc.

## Análise qualitativa

A análise qualitativa é usada para analisar todas as amostras para detecção de lipemia, hemólise ou icterícia e calcular os valores numéricos do índice. Se o volume dos interferentes contidos em uma amostra estiver além de um intervalo definido, uma marcação será acrescentada ao relatório do paciente.

## Aumentar

Aumentar indica o volume de amostra requerido para análise e pode ser definido na janela Definir/Editar substâncias.

## Avaliação de dois controles

Na avaliação de dois controles, dois resultados são obtidos:  $X_n$  e  $Y_n$ , que são usados para definir um ponto no gráfico Twin-Plot. Dessa forma, um gráfico Twin-Plot completo é desenhado com base em todos os resultados de CQ e usado para detectar erros sistemáticos e erros aleatórios.

**Banco de dados**

Um conjunto de dados organizado para busca e recuperação rápidas.

**Cálculo especial**

O cálculo especial é derivado do cálculo de algumas químicas e possui propósitos clínicos específicos, tais como A/G, TBil-DBil, etc.

**Carrossel de amostras/reagentes**

O carrossel de amostras/reagentes é localizado do lado esquerdo do painel do analisador. Nele são colocados os tubos de amostras e frascos de reagentes, e os leva para a posição de aspiração.

**Carrossel de reações**

O carrossel de reações é uma peça giratória usada para segurar as cubetas de reação e levar cada uma para a posição fotométrica para detecção de sinal e cálculo de absorção.

**Comentários da amostra**

Observações sobre algumas amostras, por exemplo: \*\* amostra apresenta hemólise, \*\* amostra precisa ser analisada imediatamente etc.

**Compensação**

Compensação é um valor adicionado ou subtraído para compensar um resultado. Ela é muitas vezes usada junto com a inclinação na equação  $y=kx+b$ , onde  $k$  é a inclinação e  $b$  é a compensação.

**Comprimento de onda principal**

O comprimento de onda principal é selecionado de acordo com as características de absorção da luz do reagente e usado para medir a intensidade da luz absorvida. As opções para comprimento de onda principal incluem: 340 nm, 405 nm, 450 nm, 510 nm, 546 nm, 578 nm, 630 nm, e 670 nm.

**Comprimento de onda secundário**

O comprimento de onda secundário é usado para remover a interferência nos valores de comprimento de onda primário e eliminar a influência de ruídos, tais como flash de luz e desvio, arranhões em cubetas etc. Não pode igual ao comprimento de onda primário.

**Configuração da substância**

A configuração de química é aplicável a todas as químicas além da química ISE e SI. Ela é usada para habilitar ou desabilitar químicas corretamente definidas.

**cópias**

Número de vezes para executar um teste e garantir resultados precisos.

**Cubeta de reação**

A cubeta de reação é um recipiente no qual reagentes e amostras reagem entre si e são então levados para a posição fotoelétrica para detecção de sinal e cálculo da resposta.

**Curva de calibração**

Uma curva de calibração reflete a relação matemática entre a concentração e a resposta do calibrador. Ela é desenhada a partir da resposta obtida e dos múltiplos valores entre as concentrações mínima e máxima do calibrador.

**Curva de reação**

Uma curva de reação reflete a relação da absorção medida nos comprimentos de onda principal, secundário e principal-secundário. Ela é desenhada com base na absorção da mistura amostra-reagente medida dentro do período de reação. O sistema oferece 4 tipos de curvas de reação: curva de calibração da reação, curva de reação de CQ, curva de reação do nulo da amostra e curva de reação da amostra.

**Desvio padrão (DP)**

Desvio padrão é a média de desvios do valor médio. É um índice para julgar a exatidão da medição sob condições específicas. Neste manual, o DP se refere ao desvio padrão da concentração de controle.

**Diluyente**

Líquido usado para diluir outros líquidos.

**Diluição off-line**

Antes da análise, as amostras são manualmente diluídas com base na razão especificada.

**Direção da reação**

A direção da reação se refere à tendência de alteração da absorção durante o processo de reação. Ela pode ser positiva ou negativa.

**Download**

Para obter informações de programação de amostra do host do LIS e compará-las com as amostras examinadas. O sistema suporta download do manual de informações de programação de amostra em tempo real.

**Erro aleatório**

Alarme de monitoramento de controle de qualidade. Um erro aleatório pode ocorrer quando os valores mais baixo e mais alto dos resultados de CQ excederem, respectivamente  $-2SD/-3SD$  e  $+2SD/+3SD$ .

**Erro sistemático**

Alarme de monitoramento de controle de qualidade. Um erro sistemático pode ocorrer quando tanto o valor mais baixo como o valor mais alto de um resultado de CQ estiverem do mesmo lado.

**Espera**

Espera é um dos modos do sistema. Quando o modo do sistema é Espera, isso indica que todos os testes foram terminados e todas as ações do sistema foram interrompidas.

**Estação de lavagem de cubeta**

A estação de lavagem de cubeta é composta pelas sondas de lavagem e pelo motor de elevação e sua tubulação e é usada para limpar as cubetas de reação com as quatro sondas de lavagem quando um teste é finalizado.

**Estatísticas de Resultados**

A opção de estatística de resultados pode resumir todas as substâncias e a tendência de distribuição dos seus resultados e fornecer os dados e o gráfico do teste.

**Estatísticas de testes**

Na tela Testes, é possível visualizar as solicitações dos testes e a aplicação do reagente para cada substância durante um período, além de solicitações de amostras e a quantidade destas substâncias.

**Fator de calibração**

O fator de calibração é obtido com base na equação da concentração do calibrador (conhecida) e a resposta (modelo matemático de calibração).

### **Fator de diluição**

Razão de diluição definida pelo usuário, a ser multiplicada pelo resultado da amostra e obter o resultado final.

### **Fator K**

O fator K é manualmente inserido para a fórmula de calibração linear de ponto único e

$C = K \times (R - R_0)$  usado para calcular resultados.

### **Gráfico L-J**

Um gráfico Levey-Jennings (L-J), desenhado a partir da data de CQ (X) e dos resultados do teste (Y), mostra a tendência de resultados de CQ de uma substância durante o período especificado. As tendências gráficas de até 3 controles podem ser exibidas no gráfico L-J distinguidas com cores diferentes.

### **Gráfico Twin-Plot**

Um gráfico twin-plot, desenhado com base nos resultados dos controles X e Y na mesma execução, é usado para detectar erros sistemáticos e aleatórios. Ele mostra os 10 resultados de CQ mais recentes de uma substância e exclui os que foram excluídos.

### **Inclinação**

É multiplicada ao resultado do teste para torná-lo uniforme com os obtidos em outros instrumentos. Ela é muitas vezes usada junto com a compensação na equação  $y=kx+b$ , onde k é a inclinação e b é a compensação.

### **Inicialização**

Inicialização é uma série de operações realizada automaticamente pelo sistema durante o procedimento de inicialização. Ela inclui a verificação de parâmetros, redefinição, testes, limpeza e preparo.

### **Intervalo crítico**

Intervalo de resultados permitidos pela perspectiva do diagnóstico clínico. Se o resultado do teste estiver além do intervalo crítico, o paciente pode precisar de tratamento imediato. É possível habilitar a função de reexecução automática para uma substância, que será automaticamente re-executada quando o resultado do teste estiver além do intervalo crítico.

### **Intervalo de referência**

O intervalo de referência é um intervalo definido pelo usuário composto por um limite inferior e um limite superior. Quando um resultado está fora do intervalo de referência, uma marcação aparecerá perto do resultado.

### **ISE**

ISE é a sigla em inglês para eletrodo íon-seletivo. Ele consiste do módulo ISE, o módulo de bomba e o módulo de reagente, e pode medir a concentração de íons de Na, K e Cl em soro, plasma e urina diluída.

### **Lâmpada**

A lâmpada está localizada no conjunto do fotômetro e é usada para medir a absorção da mistura em uma cubeta de reação. Ela deve ser substituída regularmente.

### **Lavagem especial**

A lavagem especial serve para limpar a sonda, misturador e cubetas de reação usando a solução de lavagem de sonda, com o objetivo de eliminar o transporte de resíduos e impedir seu acúmulo nos tubos.

### **Leitor de código de barras**

Leitor de feixe de laser fixo. Ele lê a etiqueta de código de barras no tubo de amostra e frasco do reagente para identificar a amostra e o reagente.

### **Liberar**

Usado para liberar a posição de amostra especificada ou todas as posições do carrossel atual de amostras. Quando uma amostra é liberada, ainda é possível recuperar seus resultados e suas informações de programação. A posição liberada pode ser usada para programar novas amostras.

### **Limite de alarme do inventário de reagentes**

Limite do alarme de reagentes e soluções de lavagem. Quando o inventário de reagentes está abaixo dos limites para alarme durante ou antes da análise, o sistema emitirá um alarme e exibirá o nome do reagente ou a solução de lavagem em amarelo na tela **Reagente/Calibração**.

### **Linearid.**

Grau de linearidade para uma curva de reação ou curva de calibração. A linearidade da curva da reação está disponível em medições de tempo fixo, enquanto a linearidade da curva de calibração especifica o intervalo de concentração permitido para o cálculo dos resultados.

### **LIS**

LIS é a sigla em inglês para sistema de informação de laboratório. Ele é um computador hospedeiro e se comunica com analisadores de química através da interface na Internet.


### **Lista suspensa**

Controle da tela ou da janela do software. Selecione o botão de triângulo para baixo à direita de uma lista suspensa para exibir múltiplas opções.

### **Marcação**

Marcação é aplicar um símbolo definido pelo fabricante, que aparece em prontuários de pacientes ou na lista de resultados quando um resultado está além do intervalo da referência definida pelo usuário ou exceder os limites definidos.

### **Mascarar/desmascarar substâncias**

Usado quando uma química precisa ser temporariamente desabilitada devido a resultados anormais ou falta de reagentes. A substância com máscara terá o símbolo  no canto superior esquerdo e continuará sendo exibida nas telas **Amostra, Controle de qualidade e Reagente/calibração**, mas não será executada em análises de amostras. Químicas com máscara não podem ser solicitadas até que a máscara seja retirada.

### **Misturador**

O sistema fornece misturadores de amostra e misturadores de reagentes, que fazem a mistura numa cubeta de reação quando as amostras e R2 são respectivamente distribuídas.

### **Modelo matemático de calibração**

O modelo matemático de calibração é usado para calcular fatores de calibração e criar curvas de calibração. Ele inclui fator K de ponto único, linear de dois pontos, linear de múltiplos pontos, Logit-Log4P, Logit-Log5P, Exponential5P, Polynomial5P, Parábola e Spline.

### **Nome de impressão**

O nome de impressão aparece no prontuário do paciente com uma análise química e, se deixado em branco, será substituído pelo nome abreviado da análise.

**Nulo da amostra**

Nulo de amostra é similar à análise de amostra, exceto pelo uso de quantia equivalente de salina fisiológica. Nulo de amostra é usado para remoção de reação não cromogênica, como a influência de interferência de amostra (Hemólise, icterícia e lipemia) em leituras de absorção.

**Nulo do reagente**

No teste do nulo do reagente, os reagentes reagem com a solução salina fisiológica e a absorção do nulo é calculada para corrigir fatores de calibração. Apenas reagentes com status Calibrado podem ser solicitados para o nulo do reagente.

**Número de lote**

O número de lote é atribuído a controles, calibradores ou soluções de lavagem do mesmo lote para identificar a data de fabricação, qualidade, data de validade e outras informações.

**Número de série**

Número de sequência do frasco de reação.

**Página**

A página é uma parte da interface do software. Ela é retangular e contém vários controles, tais como caixas de edição, botões de função etc.

**Painel**

Composto por uma dupla de químicas combinadas para determinado propósito clínico, tal como função hepática, função renal etc. Os painéis podem ajudar na programação rápida de amostras.

**Painel de amostras**

Usado para análise de amostras do paciente.

**Painel de CQ**

Usado para análise de amostras de controle.

**Ponto final**

O método de ponto final, também chamado de método do equilíbrio, é o mais ideal para as medições. Em medições de ponto final, a reação atinge o equilíbrio após um período. Como a constante de equilíbrio é bastante grande, pode-se considerar que todos os substratos (analitos) foram alterados e se transformaram em produtos e que a absorção do reagente não muda mais. A alteração da absorção é diretamente proporcional à concentração dos analitos.

**Pré-diluição**

Antes da análise, as amostras são automaticamente diluídas com base no fator de diluição definido.

**Preparar**

Preparar é uma ação para substituir os reagentes na tubulação do módulo ISE. É necessário preparo para substituir os reagentes na tubulação durante o procedimento de inicialização ou quando um reagente é alterado.

**Programa de lote**

O programa de lote serve para programar um grupo de amostras com informações idênticas de programação, exceto a ID da amostra.

**Química de reagente aberto**

A substância de reagente aberto, ao contrário da substância de reagente fechado, pode ser medida usando os reagentes fornecidos por outros fabricantes. Ela pode ser definida, editada e excluída pelo usuário.

**Química de reagente fechado**

A química de reagente fechado é executada usando os reagentes fornecidos pelo fabricante do analisador. Químicas de reagente fechado não podem ser modificadas nem excluídas.

**Reduzir**

Reduzir indica o volume de amostra requerido para análise e pode ser definido na janela Definir/Editar substâncias.

**Registro de amostras**

Contém os controles e amostras de pacientes incompletos nas últimas 24 horas devido a algumas razões. Com base no registro de amostras é possível reexecutar essas amostras ou tomar outras medidas para as amostras e para os controles.

**Regra de CQ**

Grupo de regras para avaliar se os resultados de CQ estão sob controle e se o sistema de análise está estável. Exemplos de regra de CQ: 1 a 2 s, 1 a 3 s etc.

**Regra de Westgard**

A regra de Westgard é usada para monitorar o controle de qualidade. Na regra de Westgard, regras simples como 12S, 13S, 22S e 41S são combinadas para avaliar os resultados de controles únicos ou múltiplos.

**Relatório de múltiplas amostras**

Contém os resultados de diversas amostras e pode ser impresso nas telas **Resultados atuais** e **Resultados do histórico**.

**Resíduos de alta concentração**

Resíduos de alta concentração são produzidos durante a fase 1 da limpeza de cubetas. Ele pode ser drenada para o tanque de resíduos de alta concentração fornecido e, em seguida, descartados de acordo com as regulamentações locais ou nacionais.

**Resíduos de baixa concentração**

Resíduos de baixa concentração são produzidos durante as fases 2 a 4 da lavagem da cubeta e limpeza da sonda/misturador. Eles podem ser drenados para o tanque de resíduos de baixa concentração fornecido ou o esgoto do seu laboratório.

**Resultados atuais**

Os resultados atuais incluem os que têm estado Incompleto até a hora atual do sistema e os programados e analisados no dia.

**Resultados de históricos**

Resultados armazenados são os resultados programados e analisados antes do dia corrente.

**Resumo de CQ**

Contém os valores médios e desvios padrão de controles analisados dentro do período especificado, assim como a média definida e o valor do DP. Os resultados obtidos são comparados com os valores definidos para julgar se o sistema está operando normalmente.

**Simbologia**

Simbologia é um conjunto de regras para codificação e decodificação de informações contidas em um etiqueta de código de barras. O sistema oferece algumas simbologias, tais como Codabar, ITF, code128, code39, UPC/EAN e Code93.

#### **Solução de lavagem concentrada**

A solução de lavagem concentrada alcalina CD80, utilizada para limpar as cubetas de reação durante 8 fases.

#### **Solução de lavagem de sonda**

Solução de lavagem concentrada alcalina CD80. É colocada na posição D do carrossel de amostras/reagentes e usada para a limpeza especial da sonda, a fim de evitar a contaminação cruzada.

#### **Solução lavagem**

Toda a solução de lavagem usada pelo instrumento é a solução de lavagem concentrada alcalina CD80. Ela é usada para limpar a sonda, misturador e cubetas de reação.

#### **Solução salina fisiológica**

Solução de cloreto de sódio a 0,9%, usada para o nulo do reagente e para diluição da amostra.

#### **Sonda**

A sonda aspira a quantidade especificada de amostra e reagente e distribui numa cubeta para reação e análise.

#### **STAT**

STAT significa emergência, inclui programa STAT comum e STAT rápido. O programa de amostra STAT permite que amostras urgentes sejam programadas e analisadas com prioridade alta. O programa de STAT comum é usado durante o dia para executar amostras urgentes com maior prioridade que as amostras de rotina. O programa de STAT rápido é usado principalmente à noite e durante os fins de semana para programar amostras urgentes rapidamente com maior prioridade que as amostras de rotina e STAT comum.

#### **Substância fora do sistema**

Todas as substâncias que não são executadas pelo analisador são chamadas de substâncias fora do sistema.

#### **Substâncias químicas twin**

Substâncias químicas twin são executadas com os mesmos reagentes e calculadas por meio do mesmo teste. Para duas substâncias twin, o volume de amostra, o volume do reagente compartilhado, as duplicações de calibração e as condições de calibração automática devem ser iguais. Quando uma das duas substâncias é solicitada para calibração, controle de qualidade ou análise de amostra, a outra substância será solicitada automaticamente e os resultados de ambas as substâncias serão calculados.

#### **Tempo de reação**

Para análise de ponto final, o tempo de reação se refere ao tempo transcorrido desde o ponto inicial da reação até o ponto final; para análise de tempo fixo e cinética, ele se refere ao tempo transcorrido entre o equilíbrio da reação e o final do monitoramento.

#### **Tempo do nulo**

Tempo do nulo se refere ao período entre a distribuição do segundo reagente (reagente ou amostra) em ordem inversa e do último reagente (reagente ou amostra).

#### **Tempo fixo**



Em medições de tempo fixo, ou seja, medições de taxa, a velocidade da reação ( $v$ ) é diretamente proporcional à concentração do substrato  $[S]$  em um período específico, ou seja,  $v=k[S]$ .

**Tendência de calibração**

A tendência de calibração resume as calibrações de uma química durante um período e reflete as tendências das calibrações.

**Tipo de amostra**

Tipo de amostra. As opções de tipos de amostra são: soro, plasma, urina, LCR e outros.

**Tipo de frasco**

Volume do frasco do reagente.

**Transmitir**

Transmitir é uma ação que envia resultados especificados da amostra ou resultados de CQ para o host do LIS.

**Transporte**

Transporte é a interferência de algumas substâncias presentes em um reagente. Ele pode influenciar a medição de outra química ou a reação de outra mistura, provocando resultados imprecisos.

**Unidade de análise**

A unidade de análise (o analisador) determina vários químicos clínicos nas amostras e exibe os resultados dos exames. Ela é composta pelo sistema de manuseio da amostra, pelo sistema de manuseio do reagente, pelo sistema de reação, pela estação de lavagem da cubeta, pelo sistema fotométrico e pelo conjunto do misturador de **reexecução automática**.

Quando um resultado está fora do intervalo definido ou satisfaz as condições definidas, a análise será feita novamente.

**Unidade de operação**

A unidade de operação, que é um computador configurado com o software operacional, controla a unidade de análise para finalizar testes e produzir seus resultados.

**Unidade de saída**

Uma impressora usada para imprimir os resultados dos testes e outros dados.

**Verificação de inventário**

Usada para verificar o volume remanescente dos reagentes bioquímicos, solução de lavagem de sonda da amostra e solução de lavagem de sonda do reagente e para atualizar os testes restantes e o volume de solução de lavagem na tela Reagente/Calibração.

**Verificação de prozona**

A verificação de prozona faz a verificação de amostras com concentrações bastante diferentes, que podem gerar a quantidade equivalente de antígeno/anticorpo insolúvel e podem apresentar os mesmos resultados. O método de verificação da taxa é suportado.

**Transporte de reagentes**

Contaminação cruzada entre a sonda de reagentes e os misturadores. Quando o número de testes entre a substância contaminante e a contaminada é menor ou igual ao número ( $N$ ) definido e não houver inserção de lavagem concentrada entre as duas químicas, isso indica que os reagentes estão sob risco de acompanhamento.



# Índice

## A

Absorção, 11-44, 12-2  
Anel externo do carrossel de amostras, 11-29  
Avaliação de dois controles, 12-12

## C

cálculo especial, 7-27, 7-28  
Cálculo especial, 7-27  
Carrossel de amostras, 11-29  
Carrossel de reações, 11-28  
Centro do filtro, 10-3  
Comprimento de onda, 1-25, 1-28  
comunicação do host, 11-52  
conjunto de êmbolos da seringa, 10-35, 10-36  
Conjunto de êmbolos da seringa, 10-35, 10-36  
Controle, 5-12  
curva de calibração, 12-9  
Curva de reação, 12-7, 12-14

## E

erro aleatório, 3  
Erro aleatório, 3  
Espera, 2-5, 2-31, 7-2, 10-15, 10-17, 10-27, 10-35, 10-36

## F

Fator K, 11-47, 12-3  
Fonte de luz, 11-53, 11-54

## H

Host, 11-52

## I

índice automático de soro, 6-17  
Intervalo crítico, 6-11  
intervalo de linearidade, 12-7  
Intervalo de linearidade, 12-7

## L

Limite máximo, 8-5, 8-6  
Limite mínimo, 8-6  
Limpeza das telas de poeira, 10-3  
Limpeza de amostras, 6-18  
Limpeza do centro do filtro, 10-3  
Limpeza dos poços de lavagem, 10-3  
Linear, 12-9

LIS, 6-17, 6-29, **7-30**, 8-21, 11-52, 11-53, 9  
lista de amostras, 6-38  
Lista de amostras, 6-38

## M

Manutenção programada, 10-4  
medições de ponto final, 12-2  
Medições de ponto final, 12-2  
medições de tempo fixo, 12-4  
Medições de tempo fixo, 12-4  
modelo matemático de calibração, 12-9  
Modelo matemático de calibração, 12-9  
módulo de suprimento de água, 2-3  
Módulo ISE, 8-5

## N

nome de impressão, 6-16, 6-17  
Nome de impressão, 6-16, 6-17  
nulo do reagente, 4-12  
Número de lote, 8-21  
Número de série, 8-21

## P

**Painéis, 7-28, 7-29, 7-30**  
painel padrão, 6-17, **7-30**  
Painel padrão, 6-17, **7-30**  
Plano de fundo, 9-14, 9-15, 9-16  
Ponto de medição, 12-7  
Ponto final, 12-2

## R

Requisitos de instalação, 1-1  
resíduos de alta concentração, 10-15  
Resíduos de alta concentração, 10-15  
resposta, 12-9  
Resultados atuais, 6-28

## S

Seringa de amostras, 11-23  
Software de modificação do modelo, 9-4  
solução salina fisiológica, 11-52, 11-57  
Sonda de amostras, 11-25  
STAT, 6-17  
Substrato, 12-4

## T

telas de poeira, 10-3

Telas de poeira, 10-3  
tempo do nulo, 12-6  
Tempo do nulo, 12-6  
Tipo de frasco, 8-21  
Transporte, 7-32  
Tubo primário, 1-11

## V

versão do software, 10-5  
Versão do software, 10-5  
volume do reagente, 6-16, 11-51  
Volume do reagente, 6-16

