# SMART

# MANUAL USUÁRIO



W W W . BIOTECNIC A . IN D . B R atendimento@biotecnicaltda.com.br



#### Como usar o manual

Obrigado por usar o Analisador Bioquímico Automático Smart 540. Antes de operar o instrumento, certifique-se de ler o Manual cuidadosamente. Para obter os melhores resultados, você deve estar ciente de nosso instrumento e de seu desempenho antes do diagnóstico clínico e dos testes.

Este é o Manual do Usuário do Analisador Bioquímico Automático Smart 540. Descreve a instalação, uso diário e manutenção etc. do instrumento. Depois de ler o manual, guarde-o deforma adequada para referência futura.

As funções podem variar dependendo da versão ou configuração do instrumento. Guarde todos os materiais de embalagem para armazenamento, transporte ou devolução ao fabricante para reparo futuro.

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato com seu revendedor.

#### Significado dos Símbolos

Aviso: Quando o usuário ignora este símbolo e faz mau uso do instrumento, acidentes, ferimentos graves ou perda de propriedade podem ser causados ao usuário.

Cuidado: Quando o usuário ignora este símbolo e faz mau uso do instrumento, podem ocorrer ferimentos, resultados de saída incorretos ou perda de propriedade.

#### Precauções para diagnóstico

Cuidado: O produto é um instrumento de exame clínico para diagnóstico in vitro. O diagnóstico clínico com base nos resultados dos testes deve ser conduzido por médicos de acordo com os sintomas clínicos dos pacientes, combinado com resultados dos testes.

# Representação

A Rayto reserva-se o direito da explicação final do Manual do Usuário.

As ilustrações no manual fornecem apenas exemplos típicos e podem não ser totalmente consistentes com a exibição real no produto. Considere a praticidade como padrão. Nunca use as ilustrações para outros fins. Sem o consentimento por escrito da Rayto, nenhum indivíduo ou organização pode duplicar, modificar ou traduzir o conteúdo do Manual. A Rayto será responsável pela segurança, confiabilidade e desempenho do produto somente quando todos os seguintes requisitos forem atendidos:

 Montagem, re-depuração, expansão, melhoria e reparo devem ser conduzidos por pessoas reconhecidas pela Rayto;

- O produto é operado de acordo com o Manual;
- O equipamento elétrico relacionado está em conformidade com os padrões nacionais.

#### Cuidado

• O instrumento deve ser usado por profissionais de exames médicos, médicos, enfermeiras ou técnicos de laboratório treinados.

#### Atenção

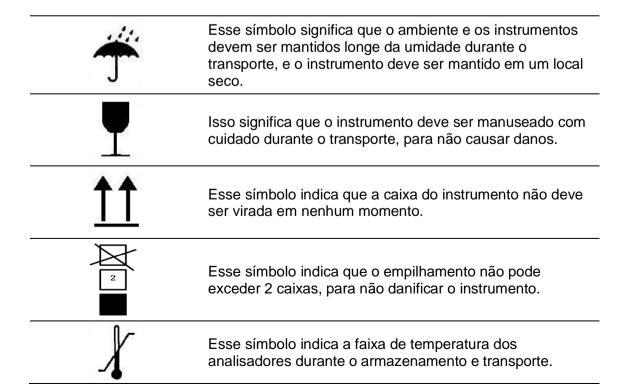
- Se nenhum plano de manutenção/reparo satisfatório for alcançado, o instrumento pode falhar anormalmente e colocar em risco a saúde pessoal.
- Certifique-se de usar o instrumento nas condições especificadas no Manual. Caso contrário, pode haver falhas no instrumento, que irá parar de funcionar normalmente e levará a resultados de testes não confiáveis, danificar os componentes do instrumentoe colocar em risco a segurança pessoal.

# Principais símbolos usados no instrumento

#### Símbolos no instrumento

Símbolos no instrumento	
$\triangle$	Significa que o item marcado pode levar a danos pessoais ou danos ao analisador. O símbolo está marcado ao lado da saída de energia e algumas interfaces externas.
SN	O símbolo para "NÚMERO DE SÉRIE", o número de série deve estar acima ou abaixo do símbolo, adjacente a ele.
IVD	Esse símbolo significa que o dispositivo é um produto para diagnóstico in vitro.
	Esse símbolo indica o fabricante e seu endereço, após o qual é mostrado seu nome e endereço.
EC REP	Esse símbolo indica os representantes da UE e os fabricantes, e após ele são mostrados seus nomes e endereços.
Œ	Certificação CE
	Esse símbolo indica contaminação biológica, marcado nas partes do instrumento que entram em contato com reagentes clínicos. O símbolo aparece com bordas pretas e fundo amarelo.
<b>A WARNING</b>	O operador deve seguir com cuidado as instruções abaixo do símbolo, do contrário, pode resultar em danos pessoais.

#### Símbolos usados na caixa



# Advertência e instruções de segurança

Apenas para diagnóstico in vitro. Leia atentamente o seguinte aviso antes de usar e siga-os estritamente.

Aviso: Leia as seguintes precauções cuidadosamente antes de usar o instrumento.

- Em caso de cheiro peculiar, fumaça ou ruído anormal durante o uso, desligue imediatamente a energia e remova o plugue da tomada, e imediatamente solicite a inspeção com o revendedor ou nosso agente. Se você continuar a usar o instrumento nesse caso, pode ocorrer um incêndio, choque elétrico ou acidentes.
- Evite que sangue, reagente ou pedaços de metal, como grampos, etc., entrem no instrumento. Caso contrário, pode ocorrer um curto-circuito ou incêndio. Em caso de anormalidade, desligue imediatamente a energia e desconecte o plugue da tomada, e solicite a inspeção imediatamente com o revendedor ou nosso agente.
- Não toque no circuito eletrônico do instrumento. Particularmente, tocar com as mãos molhadas pode causar choque elétrico.
- Use luvas de borracha e use as ferramentas, peças e componentes especificados ao realizar manutenção e inspecionar o instrumento. Quando a operação terminar, lave as mãos com desinfetante. Caso contrário, a pele em contato com o sangue pode ser infectada ou escaldada ou sofrer um choque elétrico.
- Tenha muito cuidado ao testar as amostras. Certifique-se de usar luvas de borracha, caso contrário, pode ocorrer infecção. Caso a amostra entre no olho ou em uma ferida, lave imediatamente com água em abundância e entre em contato com um médico.

#### Uso e descarte dos reagentes

- Evite que reagentes entrem em contato com a pele ou roupas durante a operação.
- Caso o reagente entre em contato com o olho, enxágue imediatamente com água em abundância e entre em contato um médico.
- Se você engolir o reagente, consulte imediatamente um médico e use bastante água para cuspir o reagente.
- Se sua mão ou pele entrarem em contato com o reagente, lave imediatamente com água limpa.
- A solução de limpeza fornecida com o instrumento é altamente alcalina e não deve entrar em contato com a pele ou roupas. Caso sua pele ou roupa entre em contato, enxágue imediatamente com bastante água para evitar ferimentos.
- Tubos de ensaio usados e outros consumíveis para o instrumento devem ser descartados de maneira adequada como lixo hospitalar ou infeccioso.

Se contaminados por sangue etc., podem estar infectados por patógenos.

Tensão, conexão e aterramento da fonte de alimentação

- Certifique-se de que a fonte de alimentação e o ambiente de aterramento do instrumento sejam bons e estáveis.
- Nunca insira o plugue de alimentação em uma tomada fora da faixa de tensão permitida. Caso contrário, pode ocorrer incêndio ou choque elétrico.
- Certifique-se de usar o cabo elétrico de três núcleos fornecido com o instrumento na instalação, garanta um bom aterramento e coloque o instrumento em um local para fácil operação de desligamento. Caso contrário, pode ocorrer incêndio ou choque elétrico.
- Nunca danifique a cobertura isolante do cabo elétrico. Não sacuda o cabo nem pendure objetos pesados com o cabo. Caso contrário, pode ocorrer um curto-circuito ou circuito aberto, causando choque elétrico ou incêndio.
- Certifique-se de desligar a energia antes de conectar equipamentos periféricos. Caso contrário, pode ocorrer choque elétrico ou falha.

De acordo com a Lei de Assuntos Farmacêuticos, a modificação de instrumentos médicos é proibida.

# Índice

Como usar o manual	2
Principais símbolos usados no instrumento	
Advertência e instruções de segurança	5
Capítulo 1 Introdução	10
1.1 Introdução	10
1.2 Composição e Estrutura do Instrumento	11
1.3 Escopo	24
1.4 Parâmetros técnicos	24
Capítulo 2 Instalação e Correção	
2.1 Desempacotar	
2.2 Ambiente de instalação e uso	27
2.3 Requisito de fonte de alimentação	
2.4 Requisitos de temperatura e umidade	
2.5 Requisitos de Abastecimento e Descarga de Água	
2.7 Correção	
Capítulo 3 Iniciar	36
3.1 Precauções antes de ligar a máquina	
3.2 Conectando-se ao sistema	
3.3 Tela principal	
3.4 Módulos de Função	
3.5 Ajuda	
Capítulo 4 Configuração de Parâmetros	40
4.1 Configuração de item	
4.2 Configuração Padrão	
4.3 Configuração CQ	
4.4 Configuração de Perfil	54
4.5 Configuração de item de cálculo	
4.6 Configuração de item não bioquímico	
4.7 Configuração ISE	58
Capítulo 5 Configuração de reagentes	63
5.1 Visão dos reagentes	
5.2 Configuração do reagente	
5.3 Detecção de volume mínimo de reagente	
5.4 Varredura de reagentes	

Capítulo	6 Configuração do sistema	68
6.1	Parâmetros de controle do sistema	68
6.2	Configuração de impressão	70
6.3	Configuração do hospital	72
6.4	Gestão de Usuários	73
6.5	Dicionário de dados	75
6.6	Configuração LIS	76
6.8	Controle ISE	83
Capítulo '	7 Teste	85
7.1	Aplicação de amostra	85
7.2	Aplicação de CQ	93
7.3	Aplicação de Padrão	96
7.4	Teste de amostra	98
7.5	Adicionar Amostra	102
7.6	Teste de Tratamento de Emergência	102
7.7	Pausar teste	103
7.8	Parar o teste	103
Capítulo	8 Status do teste	104
8.1	Bandeja de Amostra	104
8.2	Bandeja de Reagente	109
8.3	Bandeja de Reação	112
8.4	Lista de testes	115
Capítulo :	9 Consulta de resultados	118
9.1	Consulta de prontuário do paciente	118
9.2	Consulta de registro de teste	122
9.3	Consulta de Padrão	125
9.4	Consulta de CQ	129
9.5	Consulta de Branco do Reagente	135
9.6	Consulta de calibração ISE	136
9.7	Consulta de CQ ISE	136
Capítulo	10 Estatísticas	138
10.1	Estatísticas da planilha	138
10.2	Estatísticas de registro histórico	138
10.3	Estatísticas de carga de trabalho	139
10.4	Estatísticas de custos	140
Capítulo	11 Desligar o sistema	142
Capítulo	12 Manutenção do Instrumento	143
-	Preparação para Manutenção	

12.2	Manutenção regular	143
12.3	Manutenção mensal	151
12.4	Outras Manutenções	154
12.5	Guia de Manutenção	155
Capítulo '	13 Tratamento de falhas	160
•	Classificação de Falha	
13.2	Tabela de Resumo de Falhas	163
Capítulo 1	4 Dispositivos de proteção e segurança e tratamento de	e acidentes. 182
•		
<b>Apêndice</b>	I: Nomes e conteúdo de substâncias ou elementos tóxio	cos/perigosos 166

# Capítulo 1 Introdução

# 1.1 Introdução

# 1.1.1 Nome do produto Analisador Bioquímico Automático

#### 1.1.2 Modelo Smart 540

#### 1.1.3 Características

O Analisador Bioquímico Automático Smart 540 é um analisador discreto que testa dados de amostra utilizando os métodos de Colorimetria, turbidimetria, eletrodo íon seletivo (opcional), etc. para análise quantitativa da composição bioquímica de amostras clínicas de soro, plasma, urina, líquido cefalorraquidiano e etc. humanos.

- Parâmetros de análise automatizados, opcional, discreto, prioridade dada ao tratamento de emergência e reagentes totalmente abertos;
- Até 78 itens colorimétricos e 3 itens ISE (K, Na e CI; opcional) em andamento ao mesmo tempo;
- Os métodos de análise incluem método de ponto final, método de dois pontos, método cinético, etc. Teste de comprimento de onda único/duplo e suporte de teste de três/quatro reagentes;
- Calibração de um ponto, calibração de dois pontos, calibração linear multiponto ou calibração não linear;

# 1.1.4 Requisitos de EMC



#### Cuidado:

- Analisador Bioquímico Automático Smart 540 é um equipamento de Classe A. O Analisador Bioquímico Automático Smart 540 está em conformidade com os requisitos de emissão e requisitos de imunidade descritos em EN 61326-1: 2013 e EN61326-2-6: 2013.
- Você é obrigado a garantir o ambiente de compatibilidade eletromagnética para que o equipamento funcione normalmente.
- Sugerimos que você avalie o ambiente eletromagnético antes de usar o equipamento.



 O Analisador Bioquímico Automático Smart 540 foi projetado e testado de acordo com CISPR 11 Classe A. Em um ambiente doméstico, ele pode causar interferência derádio; nesse caso, você pode precisar tomar medidas para mitigar a interferência. □ Não use este dispositivo próximo a fontes de forte radiação eletromagnética (por exemplo, fontes de RF intencionais não blindadas), pois podem interferir na operação adequada.

# 1.2 Composição e Estrutura do Instrumento



Figura 1-1 Analisador Bioquímico Automático Smart 540

O Smart 540 é composto pela seção de análise (máquina principal), seção de operação(computador), seção de saída de resultados (impressora), acessórios e consumíveis.

# 1.2.1 Seção de Análise

A seção de análise é composta principalmente pelo sistema de amostragem (incluindo bandeja de amostra, sonda de amostra, bandeja de reagente, sonda de reagente, etc.), sistema de mistura e reação (incluindo misturador, bandeja de reação, etc.), sistema de medição ótica (incluindo óptica e módulo de processamento de sinal), mecanismo de limpeza de cubetas de teste (incluindo estação de limpeza automática, etc.), sistema de linha de líquido conectando a toda a máquina, sistema de controle que aciona vários módulos (hardware e software de driver de baixo nível), etc. O sistema de leitura de código de barras e o módulo de eletrólitos são opcionais.

A vista frontal da seção de análise é mostrada na figura abaixo.

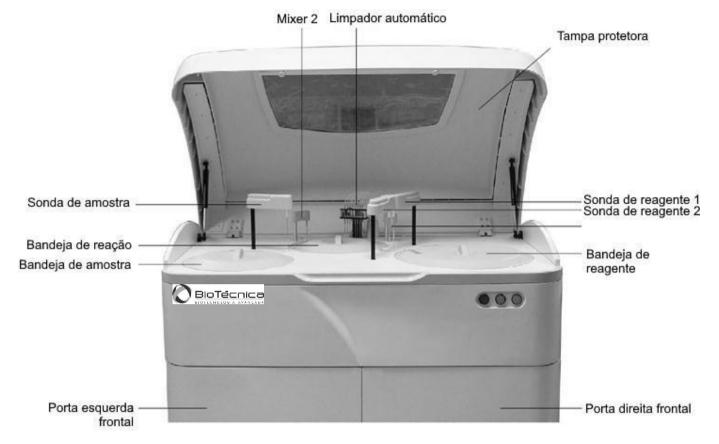


Figura 1-2 Vista frontal da seção de análise

Os conectores das linhas de líquido na parte traseira da seção de análise incluem:

- Sensor de líquido residual de alta concentração: Conectado ao fio de sinal do sensor de nível para o tanque de líquido residual de alta concentração;
- Sensor do agente de limpeza: Conectado ao fio de sinal do sensor de nível do tanque do agente de limpeza;
- Sensor de líquido residual 1 de baixa concentração: Conectado ao sensor de nível do tanque 1 de líquido residual de baixa concentração. A conexão não é necessária quando o líquido residual de baixa concentração é descarregado diretamente na calha;
- Líquido residual de alta concentração: Saída de líquido residual de alta concentração, conectada ao tubo de líquido residual de alta concentração;
- Agente de limpeza: entrada do agente de limpeza para a seção de análise, conectada ao tubo de entrada do agente de limpeza;
- Líquido residual de baixa concentração 1: conectado ao tubo de líquido residual de baixa concentração de gordura;
- Líquido residual de baixa concentração 2: conectado ao tubo fino de líquido residual de baixa concentração;

Água Deionizada: Entrada principal de água deionizada para a seção de análise, conectada ao tubo de entrada de água deionizada.

O layout dos conectores das linhas de líquido na parte traseira da seção de análise é mostrado na figura abaixo.

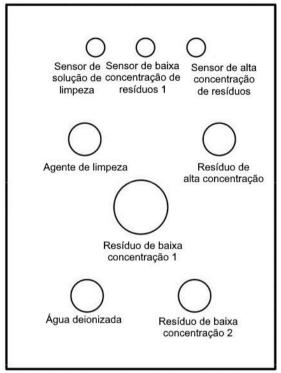


Figura 1-3 Conectores de linhas de líquido na parte traseira da seção de análise

As portas seriais e os conectores de energia na parte traseira da seção de análise são mostrados na figura abaixo.

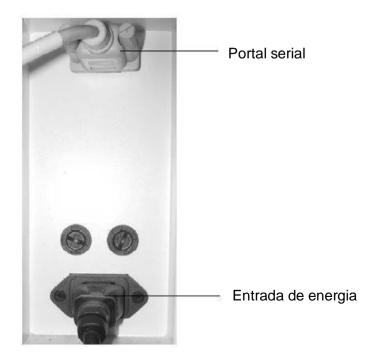


Figura 1-4 Porta serial e tomada de alimentação na parte traseira da seção de análise

- Porta serial: conectada ao cabo de dados, através do qual a seção de análise se comunica à seção de operação;
- Entrada de energia: conectada ao cabo elétrico.

#### 1.2.1.1 Sistema de Amostragem

O sistema de amostragem Smart 540 inclui principalmente o módulo de sonda de amostra, módulo de sonda de reagente, módulo de bandeja de amostra, módulo de bandeja de reagente, etc.

#### Estrutura do Módulo de Sonda de Amostra



Figura 1-5 Estrutura do Módulo de Sonda de Amostra

O módulo de sonda de amostra é usado principalmente para analisar a coleta e entrega de amostras para análise e é composto pela sonda de amostra, braço oscilante da sonda de amostra, eixo de acionamento da sonda de amostra, seringa de amostra, linhas de líquido correspondentes, etc.

#### Funções do Módulo Sample Probe

- Coleta de amostra: O módulo de sonda de amostra é usado principalmente para absorver amostra quantitativa do tubo de teste de amostra e entregar a amostra à cubeta de teste, com o tamanho da amostra de:
  - > Para itens bioquímicos: 2µl~36µl, aumentando progressivamente em 0,1µl;
  - Para itens de eletrólitos: 70μl (soro ou plasma sanguíneo), 140μl (urina diluída) (adicionado duas vezes, 70μl cada).

- Limpeza da sonda de amostra: O módulo da sonda de amostra inclui um sistema de limpeza que limpa a parede externa da sonda na forma de fonte, limpa a parede interna da sonda com água de alta pressão e oferece suporte para limpeza com ácido forte e alcalino;
- Teste anticolisão: A sonda de amostra tem a função de proteção de colisão horizontal e vertical. Ao encontrar um obstáculo na direção horizontal ou vertical, a função anticolisão será iniciada para evitar que a sonda de amostragem seja danificada;
- Detecção e rastreamento de nível de líquido dependendo do volume: A sonda de amostra pode detectar o nível de líquido automaticamente e determinar a profundidade da sonda de amostra abaixo do nível de líquido de acordo com o volume de líquido absorvido para realizar a função de rastreamento dependendo do volume.

#### Estrutura do Módulo de Sonda de Reagente



Figura 1-6 Estrutura do Módulo de Sonda de Reagente

Smart 540 inclui dois módulos de sonda de reagente - R1 e R2 que têm exatamente a mesma estrutura. Eles são usados principalmente para coletar e fornecer reagentes. Um módulo de sonda de reagente é composto pela sonda de reagente, braço oscilante da sonda, eixo de acionamento da sonda, seringa de reagente, linhas de líquido correspondentes, etc.

#### Funções do Módulo de Sonda de Reagente

Coleta de reagentes: O módulo da sonda de reagentes é usado principalmente para absorver reagente quantitativo do frasco de reagente e fornecer o reagente para a cubeta de teste. O módulo da sonda de reagente move-se repetidamente na ordem do frasco de reagente, bandeja de reação e tanque de limpeza da sonda de reagente para completar a adição de reagente, na qual:

- R1 é usado para absorver o reagente nº 1(3), com o volume de 150μl~350μl, aumentando progressivamente em 1μl;
- R2 é usado para absorver o reagente nº 2(4), com o volume de 20μl~250μl, aumentando progressivamente em 1μl.
- Limpeza da Sonda de Reagente: O módulo da sonda de reagente inclui um sistema de limpeza que limpa a parede externa da sonda na forma de fonte, limpa a parede interna da sonda com água em alta pressão e suporta limpeza com ácido forte e alcalino;
- Teste anticolisão: A sonda de reagente possui a função de proteção de colisão horizontal e vertical. Ao encontrar um obstáculo na direção horizontal ou vertical, a função anticolisão será iniciada para evitar que a sonda de reagente seja danificada;
- Detecção e rastreamento de nível de líquido dependendo do volume: A sonda de reagente pode detectar o nível de líquido automaticamente e determinar a profundidade da sonda de reagente abaixo do nível de líquido de acordo com o volume de líquido absorvido para realizar a função de rastreamento dependendo do volume.

#### Estrutura do Módulo de Bandeja de Amostra



Figura 1-7 Estrutura do Módulo da Bandeja de Amostra

O módulo de bandeja de amostra inclui principalmente a bandeja de amostra e seu sistema de acionamento, recipiente de amostra, leitor de código de barras de amostra, etc.

#### Funções do Módulo de Bandeja de Amostra

A bandeja de amostra é um suporte para onde os tubos de ensaio são transportados.
 Ele pode girar no sentido anti-horário de acordo com a posição definida quando for

acionado por seu sistema de acionamento. Durante o trabalho, cada tubo de ensaio de amostra gira para a posição de amostragem da sonda de amostra para esperar que a sonda de amostra absorva a amostra.

Cuidado: Para adicionar amostra durante a operação de toda a máquina, certifique-se de parar a rotação da bandeja de amostra primeiro e não adicione amostra ao trilho onde a sonda de amostra se move para frente e para trás, caso contrário, a sonda de amostra pode colidir.

- A bandeja de amostra é dividida nos círculos externo, médio e interno. Cada um dos círculos externos e médios tem 35 posições de amostra, e o círculo interno tem 30 posições de amostra;
- A bandeja de amostra tem um total de 100 posições de amostra, nas quais as posições de amostra 97-100 são para solução de limpeza ISE (D1), solução de limpeza ácida (D2), solução de limpeza alcalina (D3) e água deionizada (W);
- Bandeja de amostra virtual: O software do sistema Smart 540 permite a configuração de até 7 bandejas de amostra virtuais ao mesmo tempo, uma das quaispode ser selecionada como a bandeja de amostra atual.
- Recipientes de amostra, como tubo de coleta de sangue original, tubo de centrífuga, tubo de teste de plástico, copo de amostra pequeno, etc., podem ser colocados na bandeja de amostra. Os seguintes recipientes de amostra são compatíveis com a bandeja de amostra:
  - Tubos de ensaio padrão: Φ12 x 68,5, Φ12 x 99, Φ12,7 x 75, Φ12,7 x 100, Φ13 x 75 e Φ13 x 100;
  - Tubos de coleta de sangue originais: Φ12 x 68,5, Φ12 x 99, Φ12,7 x 75, Φ12,7
     x 100, Φ13 x 75 e Φ13 x 100;
  - Copos de amostra pequenos: Φ10 x 37 e Φ12 x 3.
- O corpo da bandeja de amostra pode ser escolhido e colocado livremente para você substituir facilmente toda a bandeja de amostras.
  - Escolha: Afrouxe os dois parafusos de fixação na bandeja de amostra, segure a alça da bandeja e se levante e retire-a verticalmente.
  - Local: segure a alça da bandeja de amostra, aponte o orifício do pino na bandeja na posição do pino na base da bandeja, coloque a bandeja verticalmente e aperte os dois parafusos de fixação na bandeja.
- O leitor de código de barras de amostra é opcional.
  - O código de barras de amostra tem de 3 a 27 dígitos, suporta o padrão NCCLS e é compatível com vários ambientes de Aplicação de código de barras.

- Você pode definir o formato do código de barras da amostra e selecionar o sistema de código de barras.
- Quando a leitura fixa do código de barras falha, o sistema de identificação de código de barras portátil pode ser usado para leitura suplementar ou a entrada manual do código de barras pode ser usada para aperfeiçoar a leitura do código de barras da amostra.

#### Estrutura do Módulo da Bandeja de Reagente

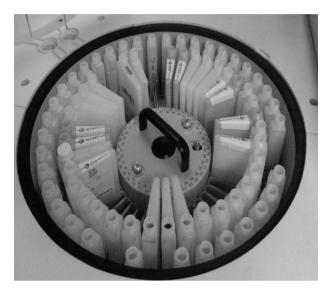


Figura 1-8 Estrutura do Módulo da Bandeja de Reagente

O módulo da bandeja de reagentes inclui principalmente a bandeja de reagentes e seu sistema de acionamento, recipiente de reagentes, sistema de refrigeração de reagentes, leitor de código de barras de reagentes, etc.

#### Funções do Módulo da Bandeja de Reagente

- A bandeja de reagentes é um suporte para onde os frascos de reagentes são transportados. Seu sistema de acionamento pode girar cada frasco de reagente para a posição de amostragem da sonda de reagente de acordo com a configuração do sistema para aguardar a absorção do reagente.
- O sistema de refrigeração do reagente é usado para garantir que o reagente no frasco do reagente seja sempre armazenado em ambiente de baixa temperatura para manter o reagente estável e reduzir a volatilização.
- A bandeja de reagentes é dividida em círculos internos e externos, cada um dos quais incluindo 40 posições de reagente. Os frascos de reagentes compatíveis são: frasco de círculo externa de 32ml, frasco de círculo interna de 70ml e frasco dereagente Hitachi de 60~70ml.
- A bandeja de reagentes tem um total de 80 posições de reagente, nas quais as posições de reagente 79 e 80 são para solução de limpeza forte (D) e água deionizada

- Qualquer tipo de reagente de um item de teste pode ser colocado emqualquer posição do reagente na bandeja do reagente;
- Duas bandejas de reagentes virtuais (80 posições) podem ser definidas. Durante um teste, o sistema pode solicitar dinamicamente a substituição da bandeja de reagentes;
- O sistema de refrigeração de reagentes pode fornecer refrigeração ininterrupta de 24 horas, com temperatura de armazenamento de 2~10 °C;
- O corpo da bandeja do reagente pode ser escolhido e colocado livremente para você substituir toda a bandeja de reagentes facilmente.
  - Escolha: Afrouxe os dois parafusos de fixação na bandeja de reagentes, segure a alça da bandeja, levante-se e retire-a verticalmente.
  - Local: segure a alça da bandeja do reagente, aponte o orifício do pino na bandeja na posição do pino na base da bandeja, coloque a bandeja verticalmente e aperte os dois parafusos de fixação na bandeja.
- O scanner de código de barras reagente é opcional.
  - O código de barras do reagente tem de 10 a 30 dígitos, suporta o padrão NCCLS e é compatível com vários ambientes de Aplicação de código de barras.
  - Você pode definir o formato do código de barras do reagente e selecionar o sistema de código de barras.
  - Quando a leitura do código de barras fixo falha, o sistema de identificação de código de barras portátil pode ser usado para leitura suplementar ou a entrada manual do código de barras pode ser usada para aperfeiçoar a leitura do código de barras reagente.

#### 1.2.1.2 Sistema de mistura e reação

O sistema de mistura e reação é usado para promover a mistura completa da amostra e do reagente e fornece um ambiente de reação com temperatura constante. O sistema inclui o módulo do misturador, módulo da bandeja de reação, etc.

#### Estrutura do Módulo Mixer

Smart 540 tem dois módulos de misturador - M1 e M2 que têm exatamente a mesma estrutura.

Um módulo de misturador é composto principalmente de misturador, braço e eixo.



Figura 1-9 Estrutura do Módulo Mixer

Quando a mistura é concluída, o misturador move-se automaticamente para o reservatório de limpeza do misturador para limpeza para evitar o transporte de contaminantes.

#### Funções do Módulo Mixer

- Para um teste de item de reagente único, M1 começa a misturar o conteúdo depois que a amostra é adicionada e M2 não se move;
- Para um teste de item de reagente duplo, M1 começa a misturar o conteúdo depois que a amostra é adicionada e M2 começa a misturar o conteúdo depois que o reagente 2 é adicionado;
- Para um teste de item de três reagentes, M1 começa a misturar o conteúdo depois que a amostra é adicionada, e M2 começa a misturar o conteúdo depois que os reagentes 2-3 são adicionados;
- Para um teste de item de quatro reagentes, M1 começa a misturar o conteúdo depois que a amostra é adicionada, e M2 começa a misturar o conteúdo depois que os reagentes 2-4 são adicionados.

#### Estrutura do Módulo da Bandeja de Reação

O módulo da bandeja de reação inclui a bandeja de reação e seu mecanismo de acionamento, cubeta de teste e filme de aquecimento. A cubeta de teste é montada na bandeja de reação e é aquecida para um banho quente com o filme de aquecimento sob a bandeja de reação. Sua estrutura é mostrada na figura abaixo:

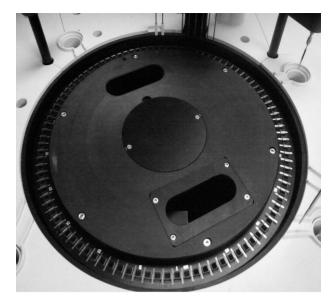


Figura 1-10 Estrutura do Módulo da Bandeja de Reação

#### Funções do Módulo da bandeja de reação

- A bandeja de reação tem um total de 100 cubetas de teste dispostas em um único círculo. Durante o teste e a análise, a bandeja de reação gira somente no sentido antehorário e para a cubeta de teste especificada na posição de adição de amostra, posição de adição de reagente, posição de mistura e posição de limpeza automática de acordo com a configuração do software.
- As cubetas de teste são colocadas na bandeja de reação e são usadas como recipientes de reação e para medição colorimétrica. O diâmetro óptico das cubetas de teste é de 5 mm. As cubetas de teste padrão são feitas de vidro orgânico. As cubetas de teste de guartzo com a mesma especificação são compatíveis.
- O volume total do líquido de reação é 150~500µl. Quando cada teste termina, as cubetas são limpas automaticamente;
- A bandeja de reação aquece as cubetas de teste na forma de aquecimento sólido direto, com a temperatura de reação de 37 ± 0,3 °C.

# 1.2.1.3 Sistema de Medição Óptica

O sistema de medição óptica é usado para medir a absorbância do líquido de reação na cubeta de teste e inclui o módulo óptico, placa de processamento de sinal, etc.

#### Estrutura do Módulo Ótico

O módulo óptico está localizado dentro da máquina da seção de análise e inclui a base da fonte de luz, a caixa divisora de luz, o barril de focagem, o módulo de grade, o quadro receptor, etc., conforme mostrado na figura.

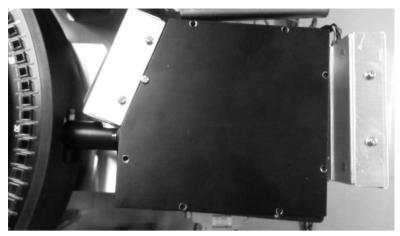


Figura 1-11 Estrutura do Módulo Ótico

#### Funções do Módulo Óptico

- O caminho da luz é medido com a grade côncava holográfica de campo plano na forma de divisão da luz traseira. A absorbância de até 12 comprimentos de onda pode ser medida;
- A lâmpada é uma lâmpada de tungstênio 12V/20VA, com dissipação de calor do tipo resfriamento por água para garantir uma fonte de luz estável;
- Faixa de absorbância: 0~3A; Resolução: 0,0001A;
- 12 comprimentos de onda: 340nm, 405nm, 450nm, 505nm, 540nm, 570nm, 600nm,
   635nm, 670nm, 700nm, 760nm e 795nm.

#### 1.2.1.4 Mecanismo de limpeza automática de cubetas de teste

Há um mecanismo automático de limpeza de cubetas de teste de múltiplos estágios acima da bandeja de reação do Smart 540 que é usado para limpar e secar as cubetas de teste após o teste.

#### Composição do mecanismo de limpeza automática

O mecanismo de limpeza automática inclui a cabeça de limpeza, a agulha de limpeza, o tapete rolante, o sistema de tubos que coordena a absorção e descarga de líquido, etc., conforme mostrado na figura:

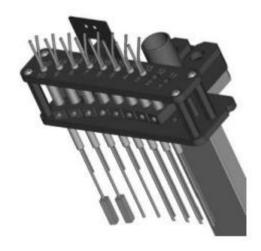


Figura 1-12 Mecanismo de limpeza automática de cubetas de teste

#### Funções do mecanismo de limpeza automática

- O mecanismo automático de limpeza de cubetas de teste pode limpar e secar as cubetas de teste após o teste durante a análise e teste para garantir que não haja contaminação cruzada das cubetas de teste durante o teste;
- As cubetas de teste são limpas por etapas, ou seja, limpeza com solução de limpeza,
   limpeza com água deionizada e secagem com cabeçote de limpeza;
- As soluções de limpeza incluem solução de limpeza alcalina e água deionizada que são pré-aquecidas;
- As águas residuais de limpeza de diferentes concentrações fluem separadamente para controlar com eficácia a poluição ambiental.

#### 1.2.1.5 Sistema de linha de líquido

O sistema de linha de líquido é usado para circular o líquido dentro de toda a máquina e controlar o fluxo e a direção do líquido. É composto por várias bombas e válvulas.

#### Layout do separador de linha de líquido



Figura 1-13 Layout do separador de linha de líquido

#### Funções do sistema de linha de líquido

- O sistema de linha de líquido é usado principalmente para fornecer soluções de limpeza para as cubetas de teste, sonda de amostra, misturador, etc. e absorver e descarregar águas residuais de limpeza;
- A bomba de líquido e o módulo de seringa no sistema de linha de líquido fornecem força motriz para o fornecimento de líquido;
- As válvulas no sistema de linha de líquido são usadas principalmente para controlar a direção do líquido ou do ar.

# 1.3 Escopo

Aplicável à análise quantitativa de várias amostras com reagentes líquidos.

#### 1.4 Parâmetros técnicos

Tipo	Automatizado, aleatório, opcional, discreto; prioridade para atendimento de emergência; parâmetros de análise e reagentes totalmente abertos
Princípios de Análise	Colorimetria, turbidimetria, módulo ISE (opcional)
Método de Análise	Método do ponto final, método dos dois pontos, método da cinética; teste de comprimento de onda único / duplo e suporte para bi reagente.
Método de Calibração	Calibração de um ponto, calibração de dois pontos, calibração linear multiponto, calibração não linear, etc.
Itens em Análise Simultânea	Até 78 itens colorimétricos e 3 itens ISE (K, Na e CI; opcional) em andamento ao mesmo tempo
Posições de amostra	100 posições de amostra
Espec. de tubo de ensaio	Tubo de ensaio padrão, tubo de coleta de sangue original e copo de

amostra pequeno

Volume de amostra	2 ~ 80μl, aumentando progressivamente em 0,1μl
Amostra de código de barras	Leitor de código de barras fixo opcional
Tecnologia de adição de amostras	Detecção automática de nível de líquido, rastreamento dependendo do volume, proteção de colisão 3D
Reteste de amostra automático	Testes equivalentes, de incremento e decremento, e reteste de diluição de 3 ~ 150 vezes
Transporte da sonda de amostra	Limpo automaticamente, transferência ≤ 0,1%
Sonda de Reagente	Duas sondas reagentes para R1 e R2, respectivamente; detecção de nível de líquido, rastreamento dependendo do volume, proteção de colisão 3D
Posição do Reagente	80 posições de reagente
Espec. do Frasco de Reagente	Suporte de 25ml e 70ml; compatível com frascos de reagentes Hitachi
Volume de Reagente	R1: 150 ~ 350μl, R2: 20 ~ 250μl, aumentando progressivamente em 1μl
Refrigeração do Reagente	2 ~ 10 °C, refrigeração ininterrupta de 24 horas
Código de Barras	Leitor de código de barras fixo opcional
Reagente Transporte de Sonda de Reagente	Limpo automaticamente, transferência ≤ 0,1%
Cubeta de teste	100 cubetas de teste de vidro orgânico com diâmetro óptico de 5mm. As cubetas de teste de quartzo com a mesma especificação são compatíveis.
Volume de reação	150 ~ 500µl
Controle de temperatura da Bandeja de Reação	Aquecimento sólido direto, livre de manutenção diária
Temperatura de Reação	Temperatura ambiente, 30 °C, 37 °C, flutuação de temperatura $\pm$ 0,2 °C
Mixers	Dois misturadores que começam a misturar o conteúdo após a amostra e o reagente serem adicionados, respectivamente.
Limpeza de cubetas de teste	Limpeza automática de 8 estágios, pré-aquecimento da solução de limpeza, aviso de volume mínimo de solução de limpeza
Fonte de luz	Lâmpada de tungstênio
Método de divisão de luz	Grade côncava holográfica de campo plano, na forma de divisão de luz traseira
Comprimentos de onda	12 comprimentos de onda, precisão ± 2nm

Detector	Matriz de fotodiodo
Faixa Linear	0 ~ akh
Equipamento de entrada	PC de marca, versões em chinês e inglês de software de análise e controle de multimídia
Equipamento de Saída	LCD WideScreen, impressora
Interface	Porta serial RS232
Conector de tubo	Conectado a uma máquina de água específica, os líquidos residuais de diferentes concentrações são descarregados separadamente, com o aviso de volume mínimo
Fonte de energia	100 V-240 V $\sim$ , 50 Hz / 60 Hz
Pico de consumo de água	≤ 20L / H
Ambiente de Trabalho	Temperatura: 10 °C ~ 30 °C; UR: 40% ~ 85%, altitude abaixo de 2.000 metros
Ambiente de Armazenamen to	Ambiente bem ventilado com temperatura de 0 °C ~ 40 °C, UR $\leq$ 85%, sem gás corrosivo

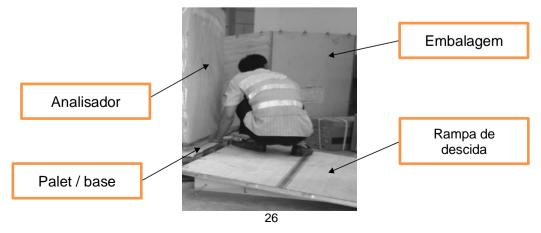
# 1.5 Capítulo 2 Instalação e Correção

# 2.1 Desembalar

# 2.1.1 Etapas para desembalar

Desembale o instrumento e remova os materiais para transporte, como EPE, etc. Guarde a caixa e os materiais de embalagem adequadamente para reembalagem futura.

- 1) Etapas para mover a máquina
  - Abra a caixa de embalagem com ferramentas.
  - Retire o palete e coloque-o ao lado da caixa de embalagem como um declive.
  - Remova os pregos de fixação.
  - Suspenda as quatro margens de um pé com uma chave inglesa.
  - Empurre a máquina para fora da caixa de embalagem de forma estável.



2) Retire os acessórios e compare os objetos com a lista de acessórios. Se algum objeto estiver faltando, informe imediatamente a Unidade de Pós-venda da Biotécnica ou o revendedor.

Cuidado: Os acessórios embalados devem estar de acordo com a lista de embalagem. Se algum componente estiver faltando, danificado ou inconsistente com a lista de embalagem, entre em contato com o revendedor.

#### 2.1.2 Método de Manuseio

Use o palete para retirar a máquina da caixa de embalagem; mantenha a máquina estável.

Cuidado: Guarde a caixa de embalagem caso seja necessário embalagem antes de transportes de longa distância. O instrumento deve ser colocado em uma mesa de operação nivelada, e não em uma superfície angular.

# 2.2 Ambiente de instalação e uso

O Smart 540 deve ser instalado por profissionais. A fim de garantir que o instrumento funcione normalmente, coloque-o em um local de trabalho que atenda aos seguintes requisitos:

- Terreno plano ou mesa (inclinação <1/200); rolamento de carga ≥ 300Kg;</li>
- Sem luz solar direta;
- Sem grandes quantidades de poeira;
- Nenhuma radiação eletromagnética forte;
- Operação de desligamento fácil;
- Com boa ventilação;
- Evite umidade e alta temperatura; evite vibração violenta e colisão;
- Diferença de altura entre a saída de descarga de líquido residual (mais alta) e o solo ≤ 100 mm;
- A qualidade da água fornecida deve atender aos requisitos de água CAP Classe II;
- Se for usada uma unidade de purificação de água, a pressão do abastecimento de água deve estar na faixa de 0,05 MPa~0,4 MPa.

#### Cuidado:

◆ O ambiente normal de trabalho para o instrumento é temperatura de 10

*℃*~30 *℃* e HR de 40%~85%.

- ◆ Após a instalação, tente evitar movimentos frequentes. Para mover o instrumento, use um carrinho estável. O ângulo de inclinação não deve ser superior a 15 ° guando o instrumento está sendo movido.
- ◆ Deve ser instalado e movido por profissionais autorizados.
- ♦ Elimine o líquido residual descarregado pelo sistema de acordo com as normas locais.

# 2.3 Requisito de fonte de alimentação

■ Tensão: CA.100 V - 240 V;

■ Frequência: 50Hz/60Hz;

■ Potência: 1500VA;

■ Fusível: T10AL 250V, Ф5X20.

#### Atenção:

- ♠ A fonte de alimentação deve ser aterrada corretamente (tensão zero para terra < 5 V).</p>
- ♦ Verifique se a tensão de entrada está de acordo com os requisitos do instrumento. A fonte de alimentação AC deve ser estável. É proibido compartilhar uma fonte de alimentação com aparelhos elétricos de alta potência. É melhor estar equipado com uma fonte de alimentação regulada.
- ♦ Antes de conectar o cabo elétrico, verifique se a chave do instrumento está desligada.
- ♦ Em caso de poluição, cheiro peculiar ou ruído anormal, desligue imediatamente a energia e entre em contato com o revendedor.
- ◆ Para desconectar o cabo elétrico, segure pelo plugue, em vez do cabo.

# 2.4 Requisitos de temperatura e umidade

■ Temperatura ambiente: 10~30 °C;

■ Umidade ambiente: 40%~85%, sem condensação.

#### Cuidado:

- ◆ Certifique-se de operar o sistema dentro da faixa especificada de temperatura ambiente e umidade, caso contrário, os resultados podem não ser confiáveis.
- ◆ Se a temperatura ambiente e a umidade excederem a faixa especificada, use um equipamento de ar condicionado.

# 2.5 Requisitos de Abastecimento Água

- A qualidade da água fornecida deve atender aos requisitos de água CAP Classe II;
- A temperatura da água fornecida é 5~30 °C;
- Fluxo: ≥20L/hora, fluxo contínuo;
- Um pressurizador externo é fornecido para tornar a pressão da água fornecida a toda a máquina na faixa de 0,1~0,4 MPa;
- A saída do pressurizador é do tipo adaptador rápido e pode ser conectada a ¢ 6 mm mangueira de ebonite ou tubo de 1/4 ".

#### Risco de poluição biológica:

♦ Elimine o líquido residual descarregado pelo sistema de acordo com as normas locais.

#### Cuidado:

♦ A qualidade da água deve atender aos requisitos de abastecimento de água,

caso contrário, os resultados do teste podem ser afetados devido à pureza insuficiente da água.

# 2.6 Instalação

# 2.6.1 Requisito de espaço

Coloque a seção de análise e a seção de operação como mostrado na figura abaixo. A distância entre a seção de análise e a parede não deve ser inferior a 0,5 m.

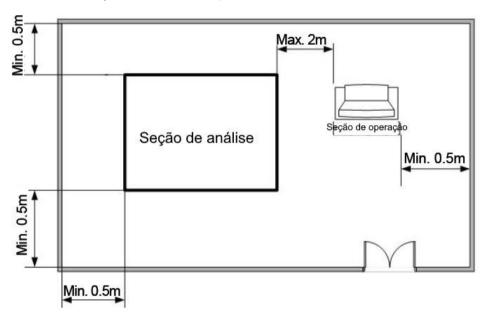


Figura 2-2 Necessidade de espaço

# 2.6.2 Conexão de linha de líquido

Conecte as linhas de líquido corretamente conforme mostrado na figura abaixo. Se houver um sistema de descarga de água na sala, o líquido residual de baixa concentração pode ser descarregado diretamente no sistema de descarga de água.

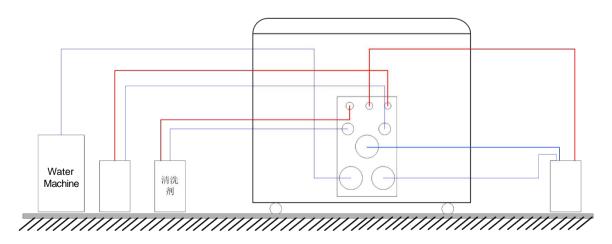


Figura 2-3 Conexão de linha de líquido

Aviso: Ao conectar o tubo de drenagem, não dobre ou comprima o tubo de drenagem.

Cuidado: A junta de saída de líquido residual de alta concentração na parte traseira da seção de análise deve ser inserida no lugar, caso contrário, o sistema de limpeza automática transbordará.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

## 2.6.3 Montagem e remoção da bandeja de amostra

#### Montagem da bandeja de amostra:

Segure a alça da bandeja de amostra, aponte o orifício grande no centro da bandeja e o orifício em forma de rim na base da bandeja, monte a bandeja na base no lugar e aperte manualmente os dois parafusos na bandeja.

#### Removendo a bandeja de amostra:

Afrouxe manualmente os dois parafusos da bandeja de amostra, segure a alça da bandeja e levante a bandeja. Use força uniforme. Não faça força demais para evitar o derramamento da amostra.

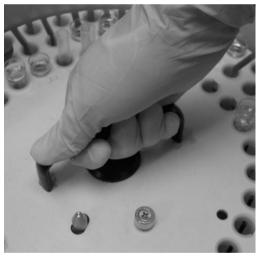


Figura 2-4 Montagem e remoção da bandeja de amostra

Aviso: Antes de montar a bandeja de amostra, confirme se o sistema está no modo de espera e se a bandeja parou.

Cuidado: Antes de o sistema funcionar, confirme se a tampa da bandeja de amostra foi fechada, caso contrário, a sonda de adição de amostra pode ser danificada. Ao colocar a tampa da bandeja, certifique-se de que a saliência de posicionamento se encaixe no lugar. Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

## 2.6.4 Montagem e remoção da bandeja de reagente

#### Montagem da bandeja de reagentes:

Segure a alça da bandeja de reagentes, aponte o orifício grande no centro da bandeja de reagentes e o orifício em forma de rim na base da bandeja, monte a bandeja na base no lugar e aperte manualmente os dois parafusos na bandeja.

#### Removendo a bandeja de reagentes:

Afrouxe manualmente os dois parafusos da bandeja de reagentes, segure a alça da bandeja e levante a bandeja. Use força uniforme. Não se esforce demais para evitar danos aos componentes ou derramamento do reagente.



Figura 2-5 Montagem e remoção da bandeja de reagente

Aviso: Antes de montar a bandeja de reagentes, confirme se o sistema está no modo de espera e se a bandeja de reagentes parou.

Cuidado: Antes de o sistema funcionar, confirme se a tampa da bandeja de reagentes foi fechada, caso contrário, a sonda de adição de amostra pode ser danificada. Ao colocar a tampa da bandeja, certifiquese de que a saliência de posicionamento se encaixe no lugar. Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalhodurante a operação para evitar infecções.

# 2.6.5 Montagem e remoção do tubo de ensaio de amostra

Monte o tubo de ensaio na base de borracha na parte inferior até que o tubo se encaixe no lugar.

Aviso: Antes de montar o tubo de teste, confirme se o sistema está no modo de espera e se a bandeja de amostra está parada.

especificadas.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

# 2.6.6 Montagem e remoção do frasco de reagente

Monte o frasco de reagente na base do frasco até que o frasco se encaixe no lugar.

Aviso: Antes de montar o frasco de reagente, confirme se o sistema está no modo de espera e se a bandeja de reagente parou.

Cuidado: Não use frascos de reagentes com especificações diferentes das especificadas.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

# 2.6.7 Montagem e remoção do módulo de eletrólitos

# (opcional)



Figura 2-6 Módulo de eletrólito

#### Montagem/remoção do pacote de reagentes:

Para montar o pacote de reagentes, conforme mostrado na figura abaixo, remova a tampa vermelha do pacote de reagentes e empurre o conector. Certifique-se de que o conector aponta para o pacote de reagentes e pressione o conector.

Para remover o pacote de reagentes, pressione o botão do conector e levante o conector.

Conector

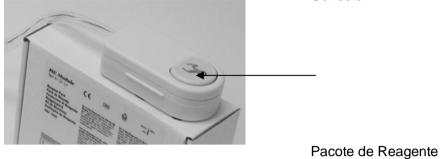


Figura 2-7 Pacote de reagentes ISE

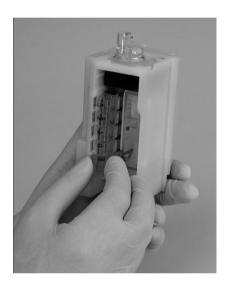


Figura 2-8 Esquema da montagem do módulo de eletrólito

Aviso: Elimine os componentes residuais removidos de acordo com as leis locais.

Antes de remover o pacote de reagentes, verifique se a fonte de alimentação do instrumento foi desligada.

Cuidado: Use os consumíveis recomendados pela Biotécnica, casocontrário, o desempenho do sistema pode diminuir.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

#### 2.6.8 Conectando o Computador de Controle

- Insira o mouse e o teclado nas interfaces correspondentes na parte traseira do computador de controle.
- Insira uma extremidade do cabo do monitor no conector de sinal do monitor e a outra extremidade no conector na parte traseira do computador de controle. Conecte o monitor e a fonte de alimentação AC com o cabo elétrico.
- Insira uma extremidade do cabo da impressora na interface de sinal da impressora e a outra extremidade na porta da impressora na parte traseira do computador de controle.
- Conecte a impressora e a fonte de alimentação com o cabo elétrico fornecido com a impressora.
- Conecte o computador de controle e a fonte de alimentação CA com o cabo elétrico.

# 2.6.9 Conectando o Instrumento e o Computador de Controle

Insira uma extremidade do cabo serial na interface serial do instrumento e a outra extremidade na interface serial COM1 do computador de controle (a configuração da porta pode ser alterada para usar outras interfaces seriais).

# 2.6.10 Conectando o instrumento à fonte de alimentação

Conecte o instrumento e a fonte de alimentação com o cabo elétrico.

# 2.6.11 Sequência para ligar/desligar o instrumento

- Ligar o instrumento: Ligue a fonte de alimentação do instrumento e a chave de controle da seção de análise, ligue o computador e ligue o software de controle do instrumento.
- Desligue o instrumento: Desligue o software de controle do instrumento e, em seguida, desligue a chave liga/desliga do instrumento.

# 2.7 Correção

Um padrão pode ser usado para corrigir o instrumento. O instrumento não precisa ser calibrado para cada teste. No entanto, para itens que requerem calibração, pelo menos um teste de calibração é necessário. As mudanças no ambiente do sistema podem impactar os testes até certo ponto, portanto, um teste de calibração é sugerido toda vez que a máquina é ligada para garantir a precisão dos resultados do teste.

Para o método de teste de calibração, consulte o "Capítulo 4 Configuração de parâmetros" e "Capítulo 7 Testes".

# Capítulo 3 Iniciar

### 3.1 Precauções antes de ligar a máquina

Antes de iniciar a máquina todas as vezes, preste atenção ao seguinte para garantir que o sistema esteja pronto:

- 1) Verifique o status do instrumento antes de ligar a máquina.
  - Verifique se as três tampas das placas na bancada foram fechadas;
  - Verifique se não há obstáculo na região de movimentação dos vários componentes da bancada;
  - Verifique se a máquina de água deionizada foi ligada;
  - Verifique se o tanque de líquido residual de alta concentração e o tanque de líquido residual de baixa concentração foram esvaziados;
  - Verifique se o volume mínimo de soluções de limpeza (incluindo a solução de limpeza para cubetas de teste, solução de limpeza na bandeja de reagentes e solução de limpeza na bandeja de amostra) é suficiente;
  - Verifique se o volume mínimo de água deionizada para a bandeja de reagentes e bandeja de amostra é suficiente;
  - Verifique se todos os tubos estão conectados corretamente:
  - Verifique se os cabos de controle serial estão conectados corretamente;
  - Verifique se os cabos elétricos estão conectados corretamente.
- 2) Verifique se o papel de impressão é suficiente e se está inserido no lugar correto.
- 3) Mantenha o Manual do Usuário em um lugar acessível.
- 4) Opere e mantenha o computador de acordo com as instruções do computador.

### 3.2 Conectando-se ao sistema

Inicie a máquina e execute o software Smart 540, e o sistema entrará na tela de login do usuário, conforme mostrado na figura:

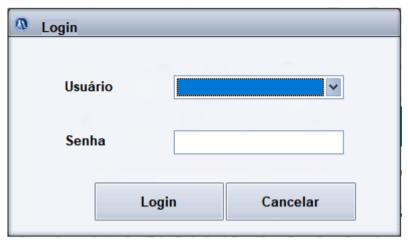


Figura 3-1 Login

Selecione um nome de usuário e insira a senha e clique no botão Login para fazer o login ou clique no botão Cancelar para sair do software.

Cuidado: O nome de usuário do administrador do sistema é "Admin" e a senha inicial é "888888". Você pode alterar a senha livremente. Por favor, mantenha a senha alterada em mente!

Após o login, o sistema entrará na tela de inicialização e conduzirá a auto verificação e inicialização automaticamente, conforme mostrado na figura:



Figura 3-2 Inicialização

Auto verificação de inicialização e inicialização incluem o seguinte conteúdo:

Conexão do Front end.: Testa se a comunicação entre o software de controle e o software do computador está normal.

- Aperto de mãos das unidades: Teste se o status das várias unidades é normal.
- Parâmetros de envio: Lê os parâmetros do sistema do computador do meio.
- Reinicialização do sistema: Realiza a reinicialização de toda a máquina e o enchimento da linha de líquido para se preparar para o teste.

### 3.3 Tela principal

Após o login, a tela principal aparecerá e o sistema entrará no modo "aguardando a estabilização da lâmpada". Aqui, "Aguarde que a fonte de luz fique estável" é exibido no canto superior esquerdo da tela. O teste pode ser iniciado apenas quando a fonte de luz se torna estável e "Pronto" é exibido no canto superior esquerdo da tela, conforme mostrado na figura:



Figura 3-3 Tela Principal

Cuidado: Cada vez que a energia é ligada, leva 30 minutos para que a fonte de luz se torne estável. Se o teste for iniciado antes que a fonte de luz se torne estável, a precisão dos resultados pode ser afetada.

### 3.4 Módulos de Função

Os módulos de função na tela principal são os seguintes:

■ Área de exibição de status: Exibe o status do sistema, temperatura atual de reação

bandeja, tempo de teste restante, status da conexão LIS, status do ISE, operador e hora atual.

- Ajuda: Clique no ícone Ajuda para exibir a caixa de seleção Sobre e Ajuda.
- ▲ Área dos botões de função: exibe os botões de função, incluindo Amostra, Reagente, Calibração, CQ, Status, Estatísticas, Parâmetro, Configuração, Manutenção e Desligado. Clique em um botão de função e a página de trabalho correspondente ao botão aparecerá.
- Área do botão de atalho: Inclui os botões Iniciar, Pausar e Parar. Clique em um botão de atalho para operar o sistema de acordo.
- Área da janela de funções: Exibe os valores e gráficos dos parâmetros, processos, resultados, etc. correspondentes ao botão de função selecionado.
- Área de exibição de mensagens de prompt e alarme: Exibe mensagens de alarme, aviso ou erro. Clique no botão Inquire para consultar os detalhes das mensagens de alarme, aviso ou erro.

### 3.5 Ajuda

Resumo da função: Ao encontrar qualquer dúvida durante o uso do software, você pode encontrar as informações sobre o instrumento no arquivo de ajuda.

Clique no ícone Ajuda na tela principal para entrar na caixa de seleção Sobre e Ajuda. Clique no botão Help e o arquivo de ajuda aparecerá, conforme mostrado na figura:

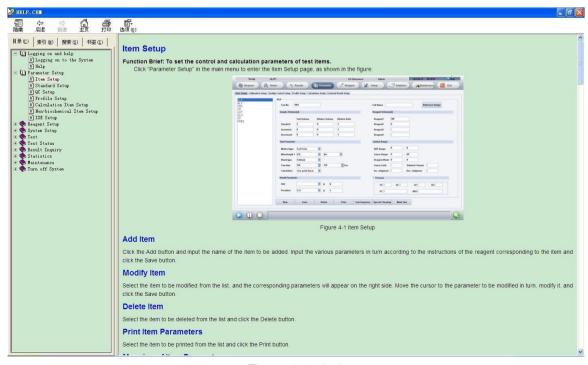


Figura 3-4 ajuda

# Capítulo 4 Configuração de Parâmetros

### 4.1 Configuração de item

Resumo da função: para definir os parâmetros de controle e cálculo dos itens de teste.

Clique em "Parâmetro" no menu principal para entrar na página programações, conforme mostrado na figura:



Figura 4-1 Configuração do item

#### 4.1.1 Adicionar Item

Clique no botão Novo e insira o nome do item a ser adicionado. Insira os vários parâmetros sucessivamente de acordo com as instruções do reagente correspondente ao item e clique no botão Salvar.

#### 4.1.2 Modificar Item

Selecione o item a ser modificado na lista e os parâmetros correspondentes aparecerão no lado direito. Mova o cursor para o parâmetro a ser modificado, modifique-o e clique no botão Salvar.

#### 4.1.3 Excluir item

Selecione o item a ser excluído da lista e clique no botão Delete.

#### 4.1.4 Imprimir parâmetros do item

Selecione o item a ser impresso na lista e clique no botão Print.

### 4.1.5 Significado dos parâmetros do item

- Número do item: o número exclusivo do item. Se o sistema adota a leitura de código de barras para identificar reagentes e obter informações da amostra, o número do item deve ser consistente com a definição do sistema de informação, caso contrário, o reagente pode ser mal posicionado ou a informação da amostra pode ser errada!
- 2) Nome completo do item: insira o nome completo ou as informações de descrição do item. Ao imprimir o relatório geral de um paciente, você pode selecionar se deseja imprimir as informações de acordo com as necessidades.
- 3) Intervalo de referência: Especifique o critério de divisão do intervalo de referência e os valores correspondentes do intervalo de referência de acordo com as instruções do reagente, conforme mostrado na figura:

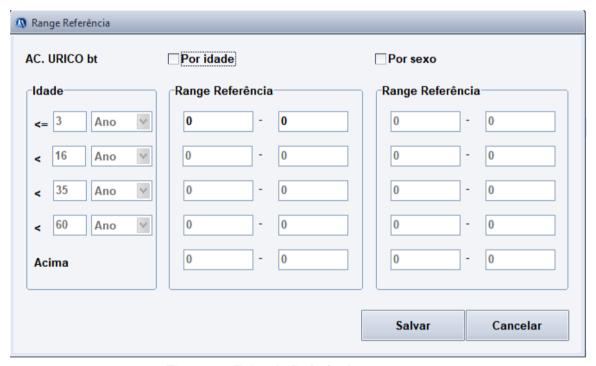


Figura 4-2 Faixa de Referência

#### 4) Tamanho da amostra - padrão:

- Tamanho da amostra de teste: O volume da amostra a ser adicionado durante um teste padrão. Faixa: 2-80µl, aumentando progressivamente em 0,1µl;
- Tamanho da amostra de diluição: O volume da amostra original usado para diluição durante um teste de diluição. Faixa: 2-80μl, aumentando progressivamente em 0,1μl;
- Fator Diluição: O fator de diluição da amostra original durante um teste de diluição. Insira "10" para indicar uma diluição de 10 vezes, ou seja, 1 parte da amostra + 9 partes do diluente; insira "1" para indicar que não há diluição.

#### 5) Tamanho da amostra - incremento:

- **Tamanho da amostra de teste**: O volume da amostra a ser adicionado durante um teste de incremento. Faixa: 2-80µl, aumentando progressivamente em 0,1µl;
- Tamanho da amostra de diluição: O volume da amostra original usado para diluição durante um teste de diluição de incremento. Faixa: 2-80μl, aumentando progressivamente em 0,1μl;
- Razão de diluição: A razão de diluição da amostra original durante um teste de diluição de incremento. Insira "10" para indicar uma diluição de 10 vezes, ou seja, 1 parte da amostra + 9 partes do diluente; insira "1" para indicar que não há diluição.

#### 6) Tamanho da amostra - Decremento:

- Tamanho da amostra de teste: O volume da amostra a ser adicionado durante um teste de decremento. Faixa: 2-80µl, aumentando progressivamente em 0.1µl;
- Tamanho da amostra de diluição: O volume da amostra original usado para diluição durante um teste de diluição decrescente. Faixa: 2-80μl, aumentando progressivamente em 0,1μl;
- Razão de diluição: A razão de diluição da amostra original durante um teste de diluição decrescente. Insira "10" para indicar uma diluição de 10 vezes, ou seja, 1 parte da amostra + 9 partes do diluente; insira "1" para indicar que não há diluição.
- 7) Volume do reagente: insira o volume do reagente usado. (Insira 0 para um reagente não usado.)
- 8) **Tipo de método**: Selecione Método de ponto final, Método de dois pontos ou Método cinético.
- 9) Comprimento de onda principal/secundário: Defina o comprimento de onda usado de acordo com as instruções do reagente. Se o teste de comprimento de onda único for adotado, defina o comprimento de onda 1 apenas e selecione Nome para o comprimento de onda 2. No entanto, para eliminar a interferência externa, sugere-se usar o teste de comprimento de onda duplo.
- **10) Teste do Branco**: Selecione Nenhum, Branco do Reagente, Branco da Amostra ou Pré-Branco.
  - Nenhum: o valor em branco não precisa ser reduzido;
  - Branco do reagente: São usados os volumes do reagente e da amostra para os testes normais, e a amostra é substituída por água deionizada;
  - Branco da amostra: São usados os volumes do reagente e da amostra para os testes normais, e o reagente é substituído por água deionizada;
  - Pré-branco: O ponto de medição do pré-branco deve ser definido. O valor em branco do ponto de medição definido deve ser reduzido dos resultados da medição.

#### Cuidado:

- Com o método do ponto final, o valor de absorbância do teste do branco do reagente é reduzido; com o método de dois pontos e o método cinético, a variação por minuto do teste do branco do reagente é reduzida.
- Quando Pré-Branco é selecionado, o ponto inicial e o ponto final devem estar na faixa correspondente. Faixa de entrada para testes de reagente único: 10-150; faixa de entrada para testes de reagente duplo: 170-450; faixa de entrada para testes de três reagentes: 460-1000; faixa de entrada para testes de quatro reagentes: 1020-1450.
- 11) Hora de medição: Para definir a hora de início e fim da medição, respectivamente. Para itens de reagente único, o intervalo de tempo de medição é de 12 a 450 segundos; para itens de reagente duplo, 12-276 segundos; com relação ao método de dois pontos e método cinético, o intervalo entre a hora de início e a hora de término não deve ser inferior a 30 segundos.
- 12) Método de cálculo: Selecione o método de cálculo correspondente de acordo com as necessidades reais. Quando o Método de fator é selecionado, você pode inserir valores de fator fornecidos nas instruções do reagente.

Cuidado: Os sinais dos fatores dos itens testados com o método cinético refletem as direções de mudança da curva. Se for uma reação descendente, o fator é negativo, caso contrário, o fator é positivo.

- 13) Faixa de ABS: Para definir a faixa de medição do valor de absorbância, com uma faixa máxima de -30000-30000. Insira 0 para indicar que este julgamento não foi feito.
- 14) Faixa linear: Faixa de teste do instrumento ou reagente. Quando os resultados do teste excedem a faixa, os resultados não são confiáveis e devem ser marcados para solicitar um reteste de diluição, reteste de redução ou reteste de incremento. Insira 0 para indicar que este julgamento não deve ser feito.
- 15) Branco do reagente: O intervalo válido do branco do reagente. Quando o branco do reagente exceder a faixa, o sistema tratará o reagente como falha. A unidade é de absorbância de 1/10000.
- 16) Limite linear (Limite de linearidade): Eficaz apenas para o método cinético. O sistema calcula a linearidade no período de teste automaticamente. Quando a linearidade da curva de reação ultrapassar a faixa definida, os resultados terão o sinal

correspondente. A configuração do

intervalo de limite de linearidade é 0-300. O padrão é 20. A fórmula de cálculo do limite linear é:

- Número de pontos de teste> 9
   Linearidade = 100 \* (taxa de alteração dos primeiros 6 pontos taxa de alteração dos últimos 6 pontos) /taxa de alteração de todos os pontos
- 4 ≤ Número de pontos de teste ≤ 8 Linearidade = 100 \* (taxa de alteração dos primeiros 3 pontos - taxa de alteração dos últimos 3 pontos) /taxa de alteração de todos os pontos
- 17) Limite de exaustão do substrato: Eficaz apenas para o método de dois pontos e o método cinético. Algumas amostras de alta concentração (ativas) exaurem o substrato, o que faz com que a reação não seja mais uma reação de método cinético. A fim de refletir corretamente a determinação dos resultados, o limite de exaustão do substrato (uma certa absorbância) precisa ser definido, que deve ser exatamente o ponto crítico entre a zona linear e a zona não linear na curva de reação, o mínimo (a curva de reação dobra para baixo) ou máximo (a curva de reação dobra para cima) valor de absorbância antes que o substrato se esgote dentro do tempo de reação. O limite de exaustão do substrato de um item está intimamente relacionado ao kit de reagentes usado. o

a unidade é 1/10000 de absorbância. A configuração 0 indica nenhum julgamento.

- Sem intervalo linear: Número de pontos sem substrato esgotado no tempo de medição <3. (A verificação é iniciada apenas quando o substrato se esgota.)</p>
- Sem intervalo de cálculo: Número de pontos sem substrato esgotado, incluindo o tempo de atraso <3. (A verificação é iniciada apenas quando não há intervalo linear.)
- 18) Julgamento de incremento: O julgamento de incremento é um limite de julgamento no teste de incremento. Quando a absorbância é menor que (a curva de reação se curva para cima) ou maior que (a curva de reação se curva para baixo) o limite após o término da reação, o teste de incremento é conduzido automaticamente.

O intervalo de entrada do julgamento de incremento é -30000~30000; insira 0 para indicar que este julgamento não foi feito.

# Cuidado: Certifique-se de definir a amostra de incremento antes de definir o julgamento de incremento.

- 19) Julgamento de decremento: o julgamento de decremento é um limite de julgamento no teste de decremento. Quando a absorbância é maior que (a curva de reação se curva para cima) ou menor que (a curva de reação se curva para baixo) o limite após o término da reação, o teste de diminuição é conduzido automaticamente.
  - O intervalo de entrada do julgamento de decremento é -30000~30000; insira 0 para indicar

que este julgamento não foi feito.

# Cuidado: certifique-se de definir a amostra de decremento antes de definir o julgamento de decremento.

- **20) Unidade de resultados**: Para definir a unidade de resultados do teste. As opções exibidas são as informações definidas em "Configurações" -> "Dicionário" -> "unidade".
- **21) Precisão dos Resultados**: Selecionar o número de casas decimais dos resultados dos itens do relatório geral a ser impresso, com no máximo 3 casas decimais.
- 22) Fator de correção: Fator de correção linear dos resultados do teste do sistema: Resultado = resultado da medição \* Inclinação K + Interceptação B. Em geral, nenhuma correção é necessária: K = 1, B = 0. No entanto, para itens testados com o método do fator, o fator pode ser usado para corrigir o erro do instrumento.
- 23) Verificação de prozona: Q1, Q2, Q3 e Q4 são os pontos fotométricos para verificação de prozona; PC é o limite da prozona; ABS é o limite de absorbância para verificação de prozona. Os parâmetros de prozona acima são válidos apenas quando "Prozone Check" é selecionado.

O método da taxa de reação é adotado na verificação da prozona, ou seja, o excesso de anticorpos a curva de reação pode atingir o equilíbrio e a curva de reação do excesso de antígeno não pode atingir o equilíbrio no mesmo período de tempo. O método de julgamento específico é o seguinte:

- Defina os pontos fotométricos para verificação de prozona [Q1], [Q2], [Q3] e [Q4]
- Defina o limite de prozona [PC] e o limite inferior de absorbância para verificação de prozona [ABS]
- Calcule o valor PCM da amostra: PCM = Alterar declive [Q3, Q4]/Alterar declive [Q1, Q2]. Se PCM> PC, o sinal de aviso "Prozone Check Exception" é dado.
- Requisitos de entrada do ponto fotométrico:

  Itens de reagente único: 16 <q1 <q2 <q3 <q4 <= Ponto final da reação <=
  76 Itens de reagente duplo: 46 <q1 <q2 <q3 <q4 <= Ponto final da reação
  <= 76 Itens de três reagentes: 102 <q1 <q2 <q3 <q4 <= Ponto final da
  reação <= 176 Itens de quatro reagentes: 146 <q1 <q2 <q3 <q4 <= Ponto
  final da reação <= 176
- A verificação da prozona não é mais realizada nos dois casos a seguir: Absorbância do ponto final da amostra A <e limite inferior (reação para cima) ou A> limite abs baixa (reação para baixo) Valor absoluto de reatividade da amostra R> RCMAX (valor absoluto de reatividade do padrão de concentração máxima)

### 4.1.6 Configuração da sequência de teste

Clique no botão Configuração da sequência de teste para entrar na tela conforme mostrado na figura:

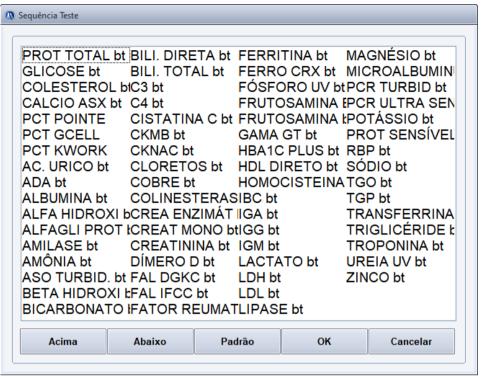


Figura 4-3 Configuração da sequência de teste

Essa função é usada para definir a prioridade de teste dos itens. Selecione o item para o qual a sequência de teste precisa ser ajustada, use as teclas para cima e para baixo ou o mouse para ajustá-lo na posição adequada e clique no botão Salvar após ajustar todos os itens. Para restaurar a sequência de teste padrão, clique no botão Padrão e salve a configuração.

Cuidado: A sequência de teste padrão é a ordem alfabética dos nomes dos itens.

### 4.1.7 Configuração de Lavagem Especial

A contaminação cruzada de reagentes para alguns itens pode afetar os resultados do teste, e tal impacto deve ser reduzido ou eliminado com tratamento de limpeza especial. Use "Lavagem Especial" para especificar em qual caso o sistema deve conduzir o tipo de limpeza especial. Clique no botão Configuração de limpeza especial para entrar na tela conforme mostrado na figura:

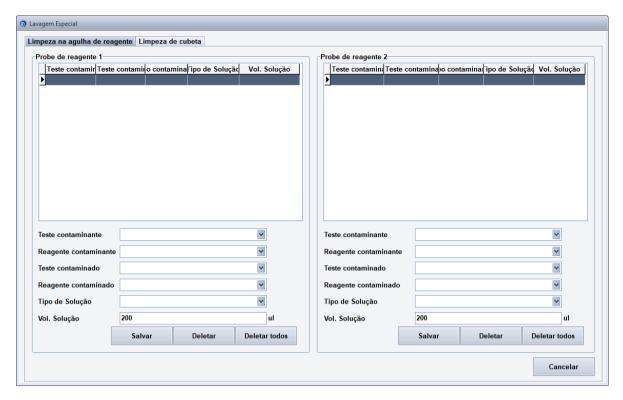


Figura 4-4 Configuração de limpeza especial

#### 4.1.7.1 Configuração de limpeza da sonda de reagente

- Item contaminante: O item que produz contaminação cruzada;
- Reagente contaminante: O reagente correspondente ao item que produz contaminação cruzada;
- Item contaminado: o item contaminado pelo item contaminante;
- Reagente contaminado: O reagente contaminado pelo reagente contaminante;
- Tipo de solução de limpeza: Inclui água deionizada e solução de limpeza;
- Volume da solução de limpeza: Faixa de configuração: 150-350µl.

Para excluir um conjunto de item de limpeza especial, selecione um conjunto de itens da lista e clique no botão Delete. Para excluir todos os itens definidos, clique no botão Delete todos.

Cuidado: A limpeza especial consome o ciclo de teste normal, portanto, a velocidade de teste do instrumento será reduzida. A menos que seja necessário, não defina a limpeza especial!

#### 4.1.7.2 Teste de configuração de limpeza de cubeta

Além da contaminação cruzada de reagentes que afetam os resultados do teste, alguns testes podem causar contaminação cruzada entre testes diferentes devido ao resíduo na cubeta de teste, causando resultados de teste imprecisos. Portanto, a configuração de limpeza anticontaminação cruzada deve ser definida para cubetas de teste, conforme mostrado na figura:

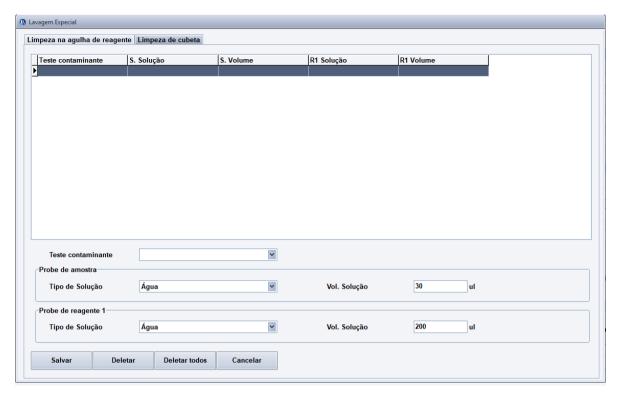


Figura 4-5 Configuração de limpeza especial

- Item contaminante: Para selecionar as cubetas de teste contaminantes;
- **Probe de amostra**: Para definir as ações da sonda de amostra durante a limpeza da cubeta de teste, incluindo o tipo e volume da solução de limpeza;
- Probe de reagente 1: Para definir as ações da sonda de reagente 1 durante a limpeza da cubeta de teste, incluindo o tipo e o volume da solução de limpeza.

O processo de limpeza especial da cubeta de teste é o mesmo de um teste normal de reagente único, ou seja, quando a primeira limpeza for concluída, adicione solução de limpeza R1, aguarde cerca de 2,5 minutos e, em seguida, adicione a solução de limpeza de amostra e misture o conteúdo, aguarde cerca de 10 minutos e, em seguida, realize a segunda limpeza. Como a cubeta de teste foi submetida ao processo especial de limpeza de "limpeza automática - adicionar solução de limpeza e molhar - limpeza automática", assim é eliminada a contaminação cruzada entre os itens.

### 4.1.8 Configuração de máscara de item

Clique no botão Item Mascarar teste, conforme mostrado na figura:



Figura 4-6 Configuração de máscara de item

Selecione o item a ser mascarado e o sistema irá proibir a aplicação para teste do item mascarado. Clique no botão Mascarar todos para mascarar todos os itens. Clique no botão Desmascarar para cancelar a máscara do item. Clique no botão Salvar para salvar a modificação ou clique nobotão Back para desistir de salvar.

### 4.2 Configuração Calibrador

Resumo da função: Para definir os parâmetros do calibrador usado pelo sistema.

Selecione a página calibrador, conforme mostrado na figura:

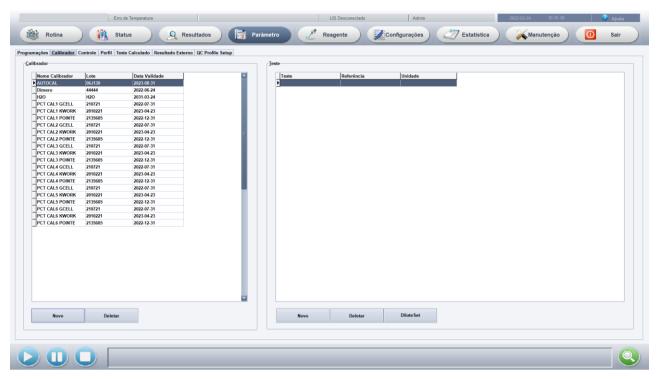


Figura 4-7 Configuração calibrador

#### 4.2.1 Adicionar calibrador



Figura 4-8 Adicionar calibrador

Clique no botão Novo, insira o nome, o número do lote e a data de expiração na tela que aparece e selecione salvar para salvar a configuração. Adicione os itens de calibração incluídos para o calibrador, por sua vez.

#### 4.2.2 Excluir calibrador

Selecione o calibrador a ser excluído da lista de padrões e clique no botão Delete Standard.

### 4.2.3 Adicionar ou modificar item de calibração

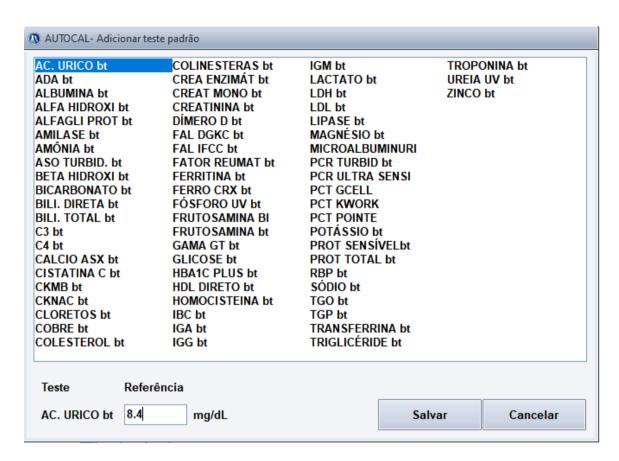


Figura 4-9 Adicionar Item de Calibração

Especifique um calibrador e clique no botão novo Item. Selecione novo ou o item de calibraçãoa ser modificado na tela que aparece, insira o valor de referência e clique no botão Salvar.

### 4.2.4 Excluir item de calibração

Selecione um calibrador na lista de padrões e os itens de calibração incluídos serão exibidos na lista do lado direito. Selecione o item de calibração a ser excluído e clique no botão Delete Item.

Cuidado: Quando um calibrador existente é excluído, os resultados da calibração correspondentes ao calibrador também serão excluídos.

Quando um item de calibração existente é modificado ou excluído, os resultados da calibração correspondentes ao item de calibração também serão excluídos.

### 4.3 Configuração CQ

Resumo da função: para definir os parâmetros das substâncias de CQ usadas pelo sistema.

Selecione a página de configuração do CQ conforme mostrado na figura:

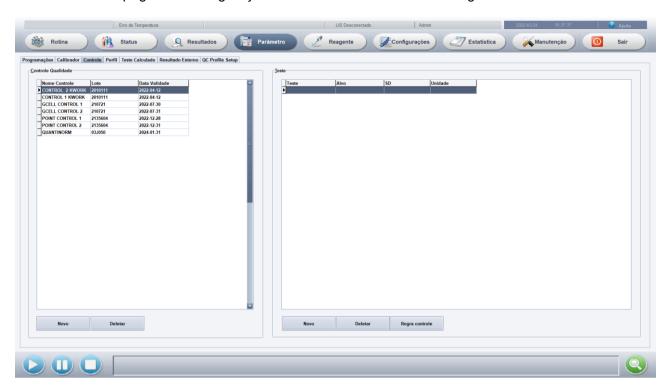


Figura 4-10 Configuração do CQ

#### 4.3.1 Adicionar CQ

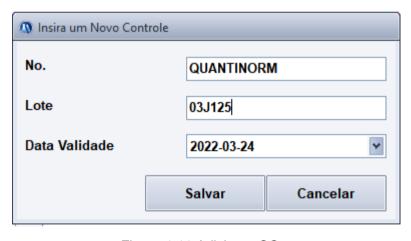


Figura 4-11 Adicionar CQ

Clique no botão Novo CQ, insira o Número, Número do Lote e Data de Expiração na tela que aparece e clique em OK para salvar a configuração. Adicione os itens CQ incluídos para a substância CQ, por sua vez

#### 4.3.2 Deletar CQ

Selecione a substância CQ a ser excluída da lista de substâncias CQ e clique no botão Delete CQ.

#### N QUANTINORM- Adicionar teste de controle de qualidade AC. URICO bt COLINESTERAS bt IGM bt TROPONINA bt ADA bt CREA ENZIMÁT bt LACTATO bt **UREIA UV bt** ALBUMINA bt CREAT MONO bt LDH bt ZINCO bt ALFA HIDROXI bt CREATININA bt LDL bt ALFAGLI PROT bt DÍMERO D bt LIPASE bt AMILASE bt FAL DGKC bt MAGNÉSIO bt AMÔNIA bt FAL IFCC bt MICROALBUMINURI ASO TURBID. bt FATOR REUMAT bt PCR TURBID bt BETA HIDROXI bt FERRITINA bt PCR ULTRA SENSI BICARBONATO bt FERRO CRX bt PCT GCELL BILI. DIRETA bt FÓSFORO UV bt PCT KWORK BILI. TOTAL bt FRUTOSAMINA BI PCT POINTE C3 bt FRUTOSAMINA bt POTÁSSIO bt C4 bt GAMA GT bt PROT SENSÍVELbt CALCIO ASX bt GLICOSE bt PROT TOTAL bt CISTATINA C bt HBA1C PLUS bt RBP bt SÓDIO bt CKMB bt HDL DIRETO bt CKNAC bt HOMOCISTEINA bt TGO bt CLORETOS bt IBC bt TGP bt TRANSFERRINA bt COBRE bt IGA bt COLESTEROL bt IGG bt TRIGLICÉRIDE bt Alvo SD Unidade Teste CALCIO ASX bt 9.1 0.69 mg/dL Salvar Cancelar

#### 4.3.3 Adicionar Item CQ

Figura 4-12 Adicionar Item de CQ

Especifique uma substância de CQ e clique no botão Novo Item. Selecione Novo ou o item de CQ a ser modificado na tela que aparece, insira o valor alvo e SD e clique no botão Salvar.

#### 4.3.4 Excluir Item CQ

Selecione uma substância CQ da lista de substâncias CQ e os itens CQ incluídos serão exibidos na lista do lado direito. Selecione o item de CQ a ser excluído e clique no botão Delete Item.

### 4.3.5 Definir regra de controle de qualidade

Selecione uma substância CQ da lista de substâncias CQ e os itens CQ incluídos serão exibidos na lista do lado direito. Selecione o tempo para o qual deseja definir a regra de CQ e clique no botão Regra de CQ para entrar na tela, conforme mostrado na figura:

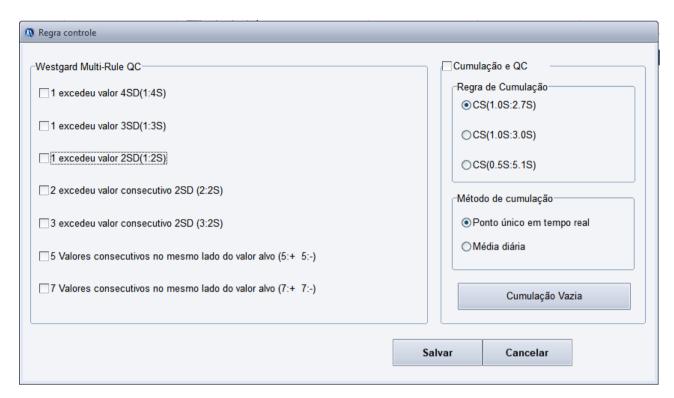


Figura 4-13 Configuração da regra de CQ

- Multi-regras de Westgard CQ: Selecione a regra de aviso de CQ para o item entre as 7 regras e clique no botão salvar para salvar a seleção.
- Cumulação e CQ: se a acumulação e a regra são usadas. Selecione-o para acumular a substância de CQ e fazer o julgamento da regra.
- Regra de acumulação: Para definir a regra de CQ para soma cumulativa, como CS (1.0S: 2.7S), em que, 1.0S é o limiar K que inicia a acumulação e cálculo, e 2.7S é o limite de CQ H.
- Método de acumulação: Para o gráfico diário de CQ, a acumulação de ponto único em tempo real significa que os dados cumulativos são os resultados reais de cada teste; Acumulação média diária significa que os dados cumulativos são a média dos resultados do teste de cada dia.
- Esvaziar soma cumulativa: Após a calibração e correção do instrumento fora de controle, clique no botão Cumulação Vazia Sum para reiniciar a acumulação e o CQ. Depois que a soma cumulativa é esvaziada, o valor atual da soma cumulativa é 0.

### 4.4 Configuração de Perfil

Resumo da função: usado para auxiliar uma série de itens de teste de um diagnóstico na formação de um conjunto.

Selecione a página Configuração de Perfil conforme mostrado na figura:

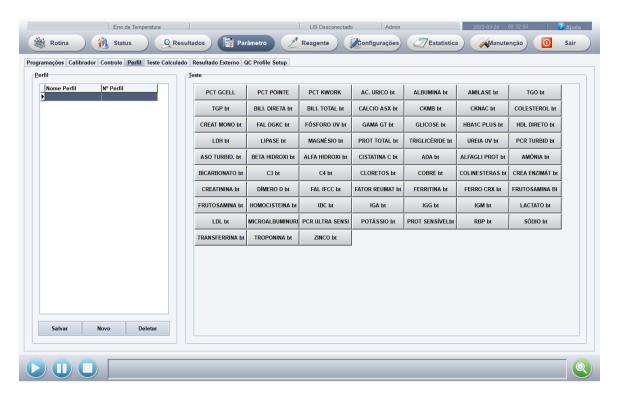


Figura 4-14 Configuração de Perfil

#### 4.4.1 Adicionar Perfil

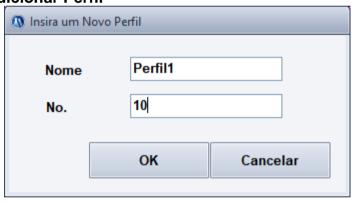


Figura 4-15 Configuração de Perfil

Clique no botão Novo Profile, insira o nome e o número do novo perfil e clique no botão OK.Selecione os itens a serem incluídos no perfil e clique no botão Salvar.

#### 4.4.2 Modificar Perfil

Selecione o perfil a ser modificado na lista de perfis, modifique os itens incluídos no perfil e clique no botão Salvar.

### 4.4.3 Apagar Perfil

Selecione o perfil a ser excluído da lista de perfis e clique no botão Delete Profile.

### 4.5 Configuração de item de cálculo

Resumo da função: definir o item cujos resultados são obtidos por meio do cálculo dos itens de teste.

Selecione a página teste calculado Item Setup, conforme mostrado na figura:

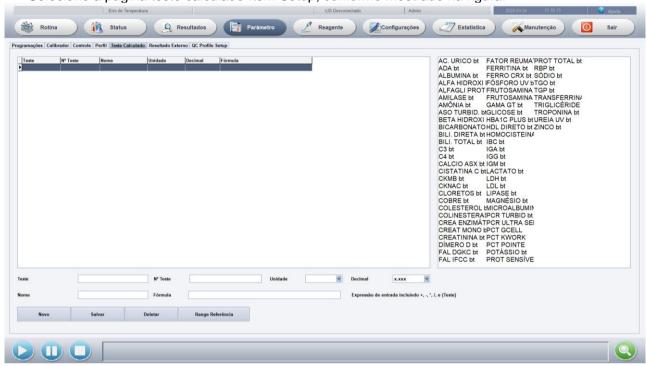


Figura 4-16 Configuração do item de cálculo

#### 4.5.1 Adicionar Item de Cálculo

Clique no botão Novo, insira o Nome do Item, Nome Completo, Unidade, Casas Decimais e Fórmula de Cálculo do item de cálculo adicionado por sua vez, clique no botão Salvar e insira ointervalo de referência do item de cálculo adicionado.

#### 4.5.2 Modificar Item de Cálculo

Selecione um item de cálculo da lista, modifique o nome completo, a unidade, as casas decimais e a fórmula de cálculo e clique no botão Salvar. Ou modifique o intervalo de referência do item de acordo com o intervalo de referência.

#### 4.5.3 Excluir Item de Cálculo

Selecione um item de cálculo da lista e clique no botão Delete.

Cuidado: Uma fórmula de cálculo é composta de +, -, \*, /, (,), dígitos e {Nome do item} apenas. Caso contrário, a fórmula é considerada inválida.

### 4.6 Configuração de item resultado externo

Resumo da função: para inserir os resultados de um item não bioquímico testado por outro equipamento no sistema, defina os parâmetros do item não bioquímico a ser inserido primeiro.

Selecione a página resultado externo Item Setup conforme mostrado na figura:

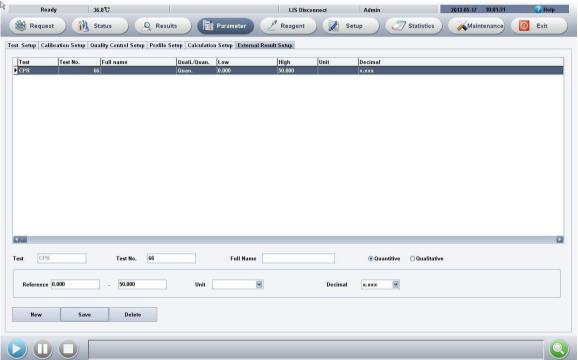


Figura 4-17 Configuração de item resultado externo

#### 4.6.1 Adicionar item resultado externo

Clique no botão Novo, insira o Item, Nome Completo, Qualitativo ou Quantitativo e Valor de Referência do item não bioquímico adicionado por sua vez e clique no botão Salvar.

### 4.6.2 Modificar item resultado externo

Selecione o item não bioquímico a ser modificado na lista, modifique o Nome Completo, Qualitativo ou Quantitativo e Valor de Referência e clique no botão Salvar.

### 4.6.3 Excluir item resultado externo

Selecione o item não bioquímico a ser excluído da lista e clique no botão Delete.

### 4.7 Configuração ISE

Resumo da função: nesta tela, você pode observar e definir os parâmetros básicos, faixa de referência, padrões e regras de CQ de cada item do ISE.

Selecione a página de configuração do ISE conforme mostrado na figura:

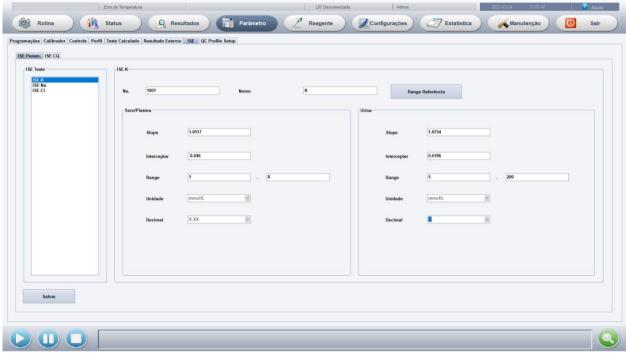


Figura 4-18 Configuração do ISE

### 4.7.1 Significado dos Parâmetros ISE

Na página ISE Setup, selecione a página ISE Parâmetro Setup, conforme mostrado na figura:

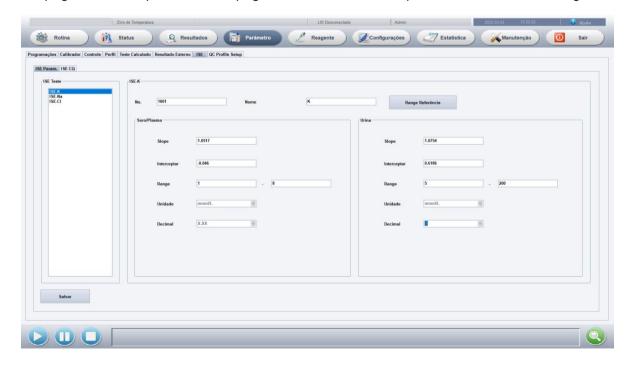


Figura 4-19 Configuração de parâmetro ISE

- Número: o número exclusivo do item. Se o sistema adota a leitura de código de barras para obter informações da amostra, o número do item deve ser consistente com a definição do sistema de informação, caso contrário, as informações da amostra podem estar erradas!
- Nome completo do item: O nome completo do item do ISE. Pode estar vazio;
- Inclinação e interceptação: O coeficiente de correção linear para os resultados de teste do sistema. Resultados = valor medido \* inclinação + interceptação. Em geral, nenhuma correção é necessária quando Inclinação = 1, Interceptação = 0;
- Faixa de medição: A faixa de teste do item ISE. Quando os resultados do teste ultrapassam este intervalo, os resultados correspondentes serão marcados com o sinal A> ou A <;
- Unidade de resultados: a unidade de resultados do item ISE. Não pode ser modificado;
- Precisão dos resultados: a precisão dos resultados do item ISE. Não pode ser modificado.

### 4.7.2 Configuração CQ ISE

Na página de configuração do ISE, selecione a página de configuração do CQ ISE conforme mostrado na figura:

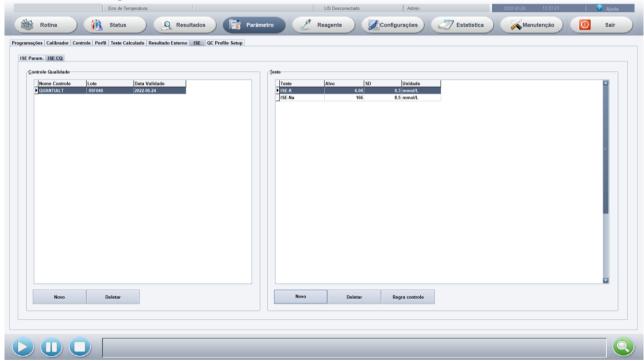


Figura 4-20 Configuração do CQ ISE

#### 4.7.2.1 Adicionar CQ ISE

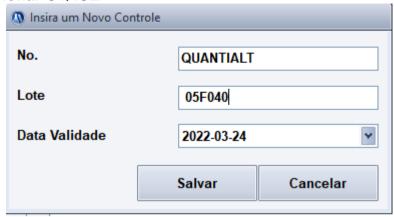


Figura 4-21 Adicionar CQ

Clique no botão Novo CQ, insira o Número, Número do Lote e Data de Expiração na tela que aparece e clique em OK para salvar a configuração. Adicione os itens de CQ incluídos para a substância de CQ.

#### 4.7.2.2 Excluir CQ ISE

Selecione a substância CQ a ser excluída da lista de substâncias CQ e clique no botão Delete CQ.

#### 4.7.2.3 Adicionar item CQ ISE



Figura 4-22 Adicionar Item de CQ

Especifique uma substância de CQ e clique no botão Novo Item. Selecione Novo ou o item de CQ a ser modificado na tela que aparece, insira o valor alvo e SD e clique no botão Salvar.

#### 4.7.2.4 Excluir item CQ ISE

Selecione uma substância CQ da lista de substâncias CQ e os itens CQ incluídos serão exibidos na lista do lado direito. Selecione o item de CQ a ser excluído e clique no botão Delete Item.

#### 4.7.2.5 Definir item CQ ISE

Selecione uma substância CQ da lista de substâncias CQ e os itens CQ incluídos serão exibidos na lista do lado direito. Selecione o item para o qual deseja definir a regra de CQ e clique no botão CQ regra para entrar na tela conforme mostrado na figura:

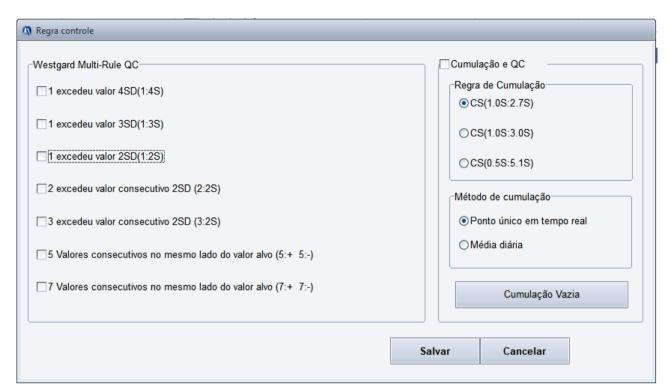


Figura 4-23 Configuração da regra de CQ

- CQ Multi regras de WEstgard: Selecione a regra de aviso de CQ para o item entre as 7 regras e clique no botão OK para salvar a seleção.
- Acumulação e CQ: se a acumulação e a regra são usadas. Selecione-o para acumular a substância de CQ e fazer o julgamento da regra.
- Regra de acumulação: Para definir a regra de CQ para soma cumulativa, como CS (1.0S: 2.7S), em que, 1.0S é o limiar K que inicia a acumulação e cálculo, e 2.7S é o limite de CQ H.
- **Método de acumulação**: Para o gráfico diário de CQ, a acumulação de ponto único em tempo real significa que os dados cumulativos são os resultados reais de cada teste; Acumulação média diária significa que os dados cumulativos são a média dos resultados do teste de cada dia.
- Esvaziar soma cumulativa: Após a calibração e correção do instrumento fora de controle, clique no botão Cumulação vazia Sum para reiniciar a acumulação e o CQ. Depois que a soma cumulativa é esvaziada, o valor atual da soma cumulativa é 0.

## Capítulo 5 Configuração de reagentes

### 5.1 Visão dos reagentes

Resumo da função: para visualizar as informações do reagente correspondentes ao item de teste.

Clique em reagente no menu principal para entrar na página do reagente,conforme mostrado na figura:

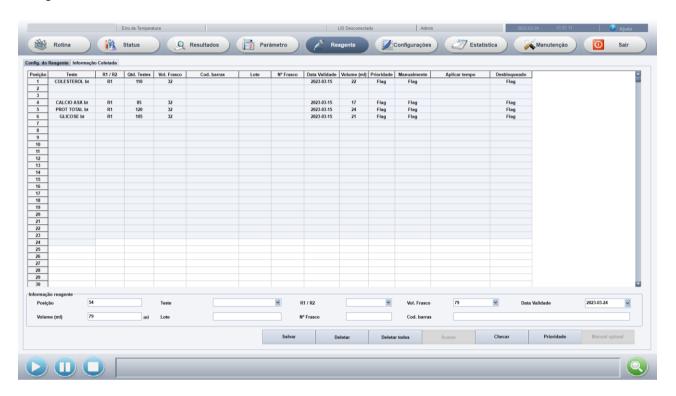


Figura 5-1 Visualização do reagente

Duas bandejas de reagentes virtuais podem ser definidas no sistema. Selecione "View by position" ou "View by item" para ver a lista de reagentes em diferentes formas de exibição.

### 5.1.1 Informações relacionadas na visualização de reagentes

- Bandeja do reagente: A bandeja virtual do reagente onde está o reagente.
- Posição do reagente: a posição do reagente na bandeja do reagente.
- Nome do item: para definir o nome do item correspondente ao reagente.
- Tipo de reagente: O tipo de reagente correspondente ao item, incluindo "R1", "R2".
- Volume mínimo de reagente: Para inserir manualmente o volume mínimo de reagente ou use a função Detecção de volume mínimo para detectar o volume mínimo de reagente após definir o tipo de frasco de reagente e salvar a configuração.
- **Tipo de frasco**: O tipo do frasco de reagente. As opções incluem as informações de opção definidas no Dicionário de Dados;
- Código de barras do reagente: As informações do código de barras no frasco do reagente, que podem ser inseridas manualmente ou obtidas com o leitor de código de barras.

- **Número do lote do reagente**: O número do lote do reagente que é a identificação para determinar o lote que sai da fábrica.
- Data de validade do reagente: A data de validade do reagente. Quando o prazo de validade do reagente expirar, as telas "Config. Reagente" e "Status Disco Reagente" exibirão uma mensagem amarela.
- Volume usado a cada vez: Para exibir o volume do reagente usado em cada teste do item definido.
- Nº de itens testados com volume mínimo: o número de itens que podem ser testados com o volume mínimo de reagente calculado de acordo com "Volume mínimo de reagente" e "Volume usado a cada vez".

### 5.2 Configuração do reagente

Resumo da função: para especificar as posições dos reagentes e outras informações dos reagentes para os itens de teste.

Acesse a tela Reagente e selecione "Config. Do Reagente" ou "Informação Coletada" para visualizara lista de reagentes em diferentes formas de exibição, conforme mostrado na figura:

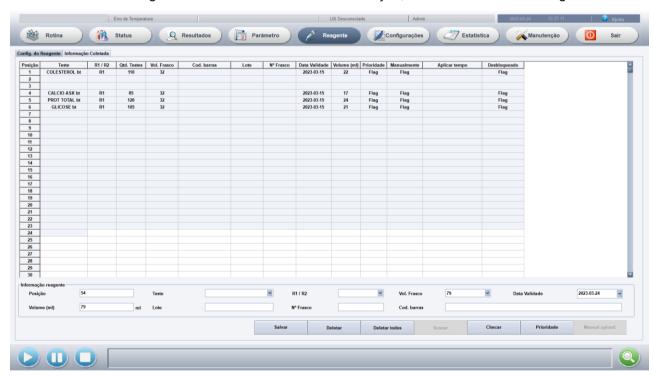


Figura 5-2 Configuração do reagente

### 5.2.1 Definir e modificar as informações do reagente

Selecione um item, defina as informações do reagente relacionadas e clique no botão Salvar.

Cuidado: As posições de reagente 79 e 80 são usadas para solução de limpeza e água deionizada, respectivamente. Outros reagentes são proibidos.

### 5.2.2 Excluir informação de reagente

Selecione um item e clique no botão Delete para excluir as informações do reagente do item. Clique no botão deletar todos para excluir as informações do reagente de todos os itens.

### 5.3 Detecção de volume mínimo de reagente

Resumo da função: Para detectar o volume mínimo de reagente correspondente à posição do reagente na bandeja do reagente.

O volume mínimo de reagente pode ser detectado somente quando o sistema está pronto. Clique no botão Minimal Volume Detection para abrir a caixa de diálogo Detecção de volume mínimo, conforme mostrado na figura:

#### Figura 5-3 Detecção de volume mínimo

- Detectar o volume mínimo de reagente na posição selecionada: Detecta volume mínimo de reagente na posição selecionada na lista de reagentes para a bandeja de reagentes atual. Se nenhuma informação do reagente for definida nesta posição, ela não poderá ser detectada;
- Detectar o volume mínimo de reagente de todos os reagentes configurados: Detecta o volume mínimo de todos os reagentes configurados na bandeja de reagentes atual.
- Detectar o volume mínimo de reagentes do conjunto de reagentes no intervalo especificado: Detecta o volume mínimo do conjunto de reagentes no intervalo especificado na bandeja de reagentes atual.

Cuidado: Antes da detecção do reagente, insira e salve as informações do Tipo de Frasco correspondentes às posições do reagente primeiro.

Caso contrário, a detecção do volume mínimo de reagente é impossível.

### 5.4 Varredura de reagentes

Resumo da função: para ler o código de barras do reagente correspondente à posição do reagente na bandeja de reagente para obter informações do reagente.

Se nenhum sistema de código de barras do reagente estiver instalado no instrumento, o botão Leitura de reagentes será desativado. Somente quando o sistema de leitura do código de barras do reagente tiver sido instalado no instrumento e "Apply Reagent Barcode" estiver marcado na configuração do código de barras e o sistema estiver pronto, o código de barras do reagente poderá ser lido. Clique no botão Reagent Scanning para abrir a caixa de diálogo de scan do reagente, conforme mostrado na figura:

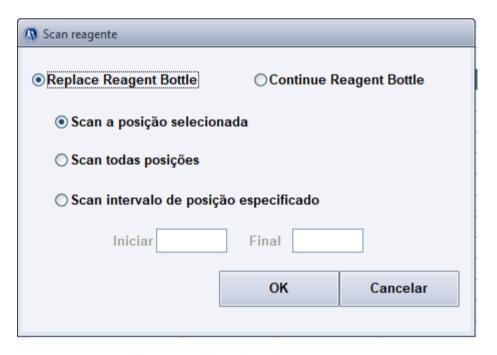


Figura 5-4 Varredura de reagentes

- Verificar todas as posições: Para verificar todas as posições na bandeja do reagente atual.
- Faça a varredura da faixa de posição especificada: Você pode inserir as posições inicial e final do reagente e o sistema fará a varredura da faixa de posição do reagente especificada. O botão de rádio "Scan the specified position range" deve ser selecionado antes de você inserir as posições de início e fim. Quando a entrada for concluída, a posição final do reagente deve ser maior do que a posição inicial do reagente.

Cuidado: Quando qualquer posição não pode ser lida normalmente durante a leitura do código de barras do reagente, veja a mensagem de aviso na parte inferior da tela para consultar a posição anormal do reagente e a causa da falha na leitura.

# Capítulo 6 Configuração do sistema

Os parâmetros do sistema do Smart 540 são inicializados quando ele sai da fábrica. Quando a máquina é iniciada pela primeira vez, o que você vê na tela são todos os padrões do sistema. Para garantir a segurança da configuração e dos dados do produto e atender às diferentes necessidades do Aplicação real, os níveis de privilégio para usuários comuns e administrador podem ser definidos para ajustar as configurações do sistema.

#### 6.1 Parâmetros de controle do sistema

Resumo da função: configuração de parâmetros básicos, configuração de reteste automático, temperatura do sistema e método de entrada chinês padrão.

Clique em System Setup no menu principal para entrar na página Configuração do sistema, conforme mostrado na Figura 6-1:



Figura 6-1 Configuração dos parâmetros de controle do sistema

### 6.1.1 Configuração de parâmetro básico

- Aguarde até que a fonte de luz se torne estável: Para definir se é necessário esperar que a fonte de luz fique estável após a máquina ser ligada;
- Aguarde até que a temperatura se estabilize: Para definir se é necessário esperar que a temperatura se estabilize após a máquina ser ligada;
- Faça um reteste automaticamente quando o teste falhar: Para definir se deve

ser feito um reteste automaticamente quando o teste falha (por exemplo, em caso de colisão da sonda de amostra ou sonda de reagente);

- Tempo de suspensão automática: para definir o tempo de suspensão automática. Contanto que o tempo ocioso do sistema exceda o tempo definido, o sistema entrará no modo de espera automaticamente. No modo de espera, a função de proteção da fonte de luz será ativada. Para usar a máquina novamente, execute a operação Awake;
- Configuração automática do CQ: Para definir o intervalo do CQ. 0 indica que nenhum CQ automático é conduzido;
- Configuração de calibração automática: Para definir o intervalo de calibração.
   0 indica que nenhuma calibração automática é realizada;
- Limite superior de nº de cubetas sujas: Para definir o número máximo de cubetas de teste sujas quando será solicitado a substituir as cubetas de teste;
- Limite de alarme de volume mínimo de reagente: Para definir o volume mínimo de reagente quando a bandeja de reagentes marcar o reagente correspondente como "Reagent Insufficient".

### 6.1.2 Configuração de reteste automático

Para definir os métodos de reteste em vários casos. As opções na caixa suspensa são os métodos de reteste que podem ser definidos. Os parâmetros relacionados devem ser definidos na configuração do item para cada método de reteste. A opção None indica que nenhum reteste automático é realizado.

- Excedendo o Limite Superior de Referência: Quando os resultados do teste excederem o limite superior da faixa de referência, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.
- **Não linear**: Quando a linearidade calculada for maior que o limite linear definido para o item, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.
- Sem intervalo linear: quando o número de pontos fotométricos dentro do limite de exaustão do substrato for menor que 3, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste. É eficaz apenas para o método cinético.
- Aparece exaustão do substrato: Quando a exaustão do substrato aparece durante a reação, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste. É eficaz apenas para o método de dois pontos.
- Menor que Limite Inferior de Referência: Quando os resultados do teste forem menores que o limite inferior da faixa de referência, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.

- Excedendo o Limite Superior de Referência: Quando os resultados do teste excederem o limite superior da faixa de referência, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.
- Excedendo o Limite Superior da Faixa Linear: Quando os resultados do teste excederem o limite superior da faixa linear definida para o item, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.
- Menor que o Limite Inferior da Faixa Linear: Quando os resultados do teste forem menores que o limite inferior da faixa linear definida para o item, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.
- Sem intervalo de cálculo: Quando o número de pontos fotométricos na faixa linear for menor que 3 durante a inspeção da enzima altamente ativa, a função de expansão da faixa linear da enzima será ativada. Nesse caso, quando o número de todos os pontos fotométricos incluindo o tempo de retardo for menor que 3, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste. É eficaz apenas para o método cinético.
- Verificação de Prozona Excedendo Limite: Quando aparecer prozona durante a reação, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste. É eficaz apenas para o método do ponto final.
- Excedendo máx. Reatividade de calibração: Quando a reatividade testada ultrapassar a reatividade da solução de calibração de concentração máxima, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.
- Solução de Calibração Menor que Concentração Zero: Quando a reatividade testada for menor que a reatividade da solução de calibração de concentração zero, o sistema fará um reteste para o teste com os resultados excedendo o limite de acordo com o método de reteste.

### 6.1.3 Configuração da temperatura do sistema

Para definir a temperatura desejada quando o sistema está funcionando.

### 6.1.4 Método de entrada chinês padrão

Para definir o método de entrada preferido para inserir texto. Quando estiver vazio, o sistema usará o método de entrada atual.

### 6.2 Configuração de impressão

Resumo da função: definir o título, anotação e formato de impressão de um relatório geral.

Selecione a página Printing Setup para entrar na tela conforme mostrado na figura:

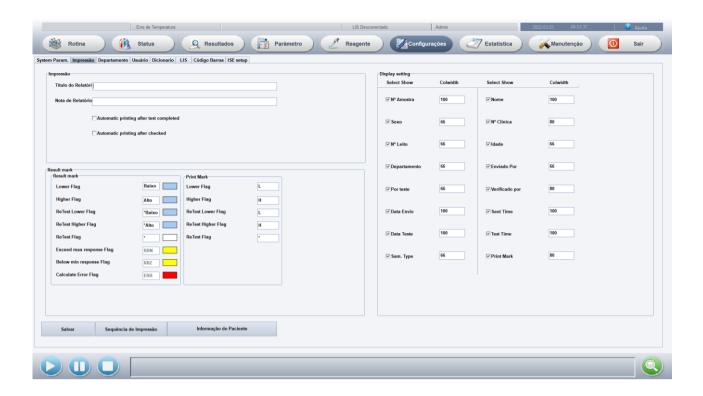


Figura 6-2 Configuração de impressão

Os significados das várias funções na página Configuração de impressão são os seguintes:

- **Título do relatório**: Defina o título do relatório do paciente, como "Relatório de inspeção do hospital".
- Anotação do relatório: Defina a observação do relatório do paciente, como "Observação: os resultados da inspeção são apenas para a amostra".
- Configuração da sequência de impressão: Defina a sequência de impressão dos itens no relatório geral.
- Configuração das informações do paciente: defina o padrão, configuração do visor de impressão e configuração da sequência de impressão das informações do paciente recém-registradas.

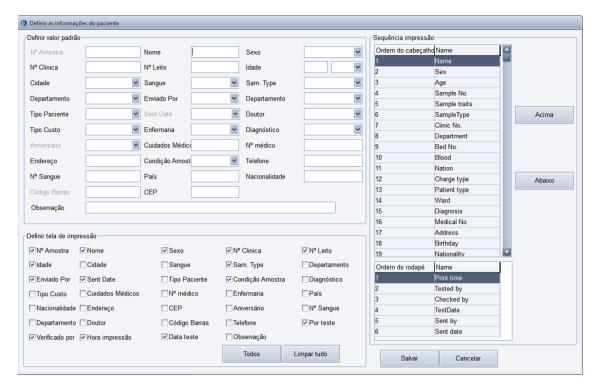


Figura 6-3 Configuração de informações do paciente

- Configuração padrão: O padrão obtido com a função padrão quando os detalhes são definidos para um paciente recém-gerado ou aplicado;
- Configuração da tela de impressão: Defina as informações do paciente a serem exibidas no relatório do paciente;
- Configuração da sequência de impressão: Defina a sequência de impressão das informações de cabeçalho e rodapé no relatório.

## 6.3 Configuração do hospital

Resumo da função: definir as informações do hospital e os departamentos e médicos envolvidos na entrada de informações do paciente.

Selecione a página Hospital Setup para entrar na tela conforme mostrado na figura:

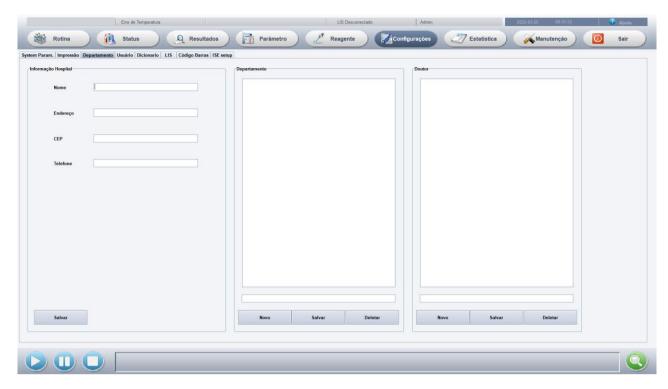


Figura 6-4 Configuração do hospital

#### 6.3.1 Configuração de informações do hospital

Defina as informações sobre o hospital: nome, endereço para correspondência, código postal e número de telefone. Clique no botão Salvar.

#### 6.3.2 Configuração de Departamento

- Adicionar Departamento: Na lista de departamentos, clique no botão Novo, insira o nome do departamento e clique no botão Salvar.
- Excluir Departamento: Selecione o departamento a ser excluído da lista de departamentos e clique no botão Delete.

## 6.3.3 Configuração do médico

- Adicionar médico: Selecione um departamento e todos os médicos do departamento aparecerão na lista de médicos. Na lista de médicos, clique no botão Novo, insira o nome do médico e clique no botão Salvar.
- Excluir médico: selecione um departamento e todos os médicos do departamento aparecerão na lista de médicos. Selecione o médico a ser excluído da lista de médicos e clique no botão Delete.

#### 6.4 Gestão de Usuários

Resumo da função: definir o privilégio e a senha de um usuário.

Robina Status Q Resultados Parametro & Reagenta Configurações Configurações Manufanção (Salir Salir Securidados (Configurações (Configurações

Selecione a página User Management para entrar na tela conforme mostrado na figura:

Figura 6-5 Gerenciamento de usuários

#### 6.4.1 Adicionar usuário

Clique no botão Novo, insira o nome do usuário na caixa de entrada de nome do usuário, selecione e defina o privilégio e clique no botão Salvar.

## 6.4.2 Modificar privilégios de usuário

Selecione um usuário da lista, selecione novamente e defina o privilégio e clique no botão Salvar.

## 6.4.3 Excluir privilégio de usuário

Selecione um usuário da lista e clique no botão Delete.

Cuidado: Apenas o administrador "Admin" pode adicionar, excluir e modificar os privilégios do usuário.

#### 6.4.4 Modificar senha

Selecione um usuário da lista e clique no botão senha. A tela conforme mostradona figura aparecerá:

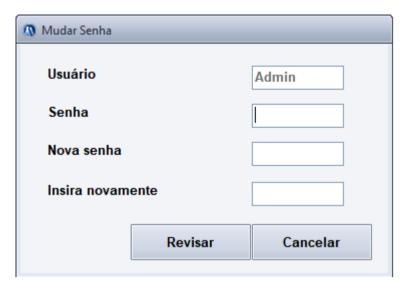


Figura 6-6 Modificar senha

Insira a senha e a nova senha, insira a nova senha novamente para confirmação e clique no botão Modify Password.

#### 6.5 Dicionário de dados

Resumo da função: definir os dados usados com frequência pelo software operacional, incluindo unidade de resultados, tipo de amostra etc.

Rollina Status Q. Resultados Parámetro Al Respente Configurações Testalística Manutenção (Sair Septembre Descrição Descrição Annotas Deletina Descrição Desc

Selecione a página Data Dictionary para entrar na tela conforme mostrado na figura:

Figura 6-7 Configuração da unidade

Na caixa de seleção de tipo, selecione a entrada do dicionário de dados a ser observada e editada e todos os dados do tipo selecionado aparecerão na lista de dados, incluindo Unidade de Resultados, Tipo de Amostra, Caractere da Amostra, Tipo Sanguíneo, Resultados Qualitativos, Diagnóstico Clínico, Nação, Tipo de paciente, Tipo de carga, Área de internação e Tipo de frasco de reagente. A entrada do dicionário de dados é do tipo caractere, com comprimento máximo de 30 caracteres.

- Descrição: a descrição de uma entrada do dicionário de dados, que indica o significado da entrada do dicionário de dados. Pode estar vazio.
- Adicionar: Selecione um tipo de dados, clique no botão Novo, adicione umanova entrada ao tipo de dados selecionado e clique no botão Salvar;
- Modificar: selecione um tipo de dados, edite a entrada relacionada e clique no botão Salvar;
- Excluir: Selecione um tipo de dados, selecione a entrada a ser excluída e clique no botão Delete.

Cuidado: Na tela Dicionário de Dados, o sistema pré-insere algumas entradas. Se Proibir exclusão ou Proibir modificação for selecionado para a pré-entrada, a exclusão ou modificação será proibida.

## 6.6 Configuração LIS

Resumo da função: para definir o modo de comunicação LIS.

Selecione a página LIS Setup para entrar na tela conforme mostrado na figura:

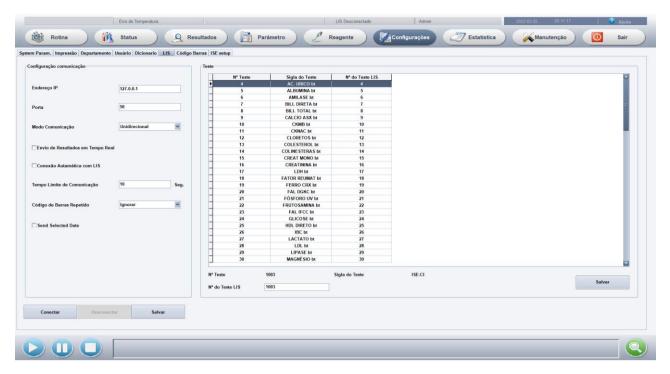


Figura 6-8 Configuração do LIS

#### 6.6.1 Endereço do host LIS

Defina o endereço IP do host LIS conectado ao sistema.

#### 6.6.2 Porta de comunicação LIS

O número da porta de comunicação do host LIS.

#### 6.6.3 Modo de comunicação LIS

Defina os modos de comunicação do software operacional e do host LIS, incluindo unidirecional e bidirecional.

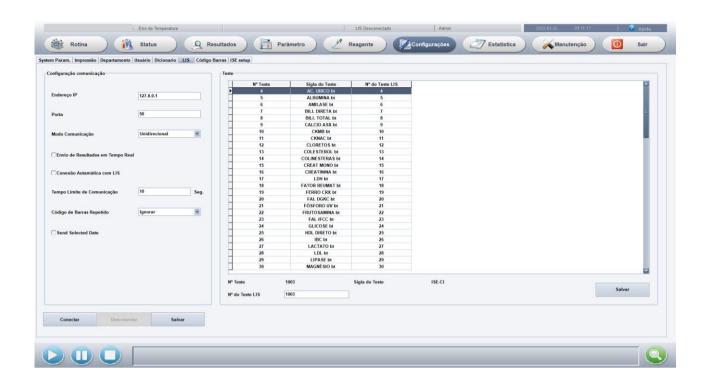
- Via única: apenas os resultados do teste e outras informações são enviados para o host LIS e nenhuma informação de Aplicação de amostra é obtida do LIS.
- **Bidirecional**: os resultados do teste e outras informações são enviados para o host LIS e as informações do Aplicação de amostra são obtidas do LIS.

## 6.6.4 Envio de resultados de teste em tempo real LIS

Quando selecionado, após todos os testes de cada amostra de paciente serem concluídos, os resultados do teste serão enviados para o host LIS automaticamente.

## 6.6.5 Conexão automática da estação de trabalho ao iniciar

Quando selecionado, após o software operacional ser iniciado, o host da estação de trabalho LIS é conectado de acordo com o endereço e o número da porta do host LIS automaticamente.



#### 6.6.6 Configuração de tempo limite de comunicação

Defina o tempo limite de resposta do host LIS para obter o Aplicação, enviar resultados e conexão de rede. Faixa: 1~200 segundos.

#### 6.6.7 Configuração de código de barras de amostra repetida

Quando um código de barras de amostra obtido é o mesmo que um existente, o último pode ser tratado de três maneiras:

- Ignorar: A amostra existente será retida e a amostra recém-obtida será ignorada.
- Substituir: Não importa se a amostra original foi concluída ou não, as informações relacionadas da amostra original serão excluídas e as informações da amostra recém-obtida serão usadas.
- Adicionar: Os itens de aplicação existentes da amostra original permanecerão inalterados, mas os itens recentemente aplicados para a nova amostra serão adicionados à amostra original.

#### 6.6.8 Configuração de itens correspondentes do sistema LIS e

#### **Software Operacional**

Como o nome e o número do item no sistema LIS podem ser diferentes daqueles no instrumento, a fim de corresponder corretamente os itens durante a obtenção das informações da aplicação da amostra e transmissão dos resultados, a correspondência dos parâmetros do item entre o sistema LIS e o instrumento deve ser definida, com o código correspondente como o link.

Na lista de itens correspondente, selecione um item e edite diretamente o código na coluna "Código de item do LIS" correspondente. A entrada de informações é do tipo caractere, com comprimento de 0~20 caracteres, que indica o código do item no host LIS.

## 6.7 Configuração de código de barras

Resumo da função: definir o modo de trabalho, sistema de código de barras e regra de codificação do sistema de leitura de código de barras de amostra e sistema de leitura de código de barras reagente.

Selecione a página Barcode Setup para entrar na tela conforme mostrado na figura:

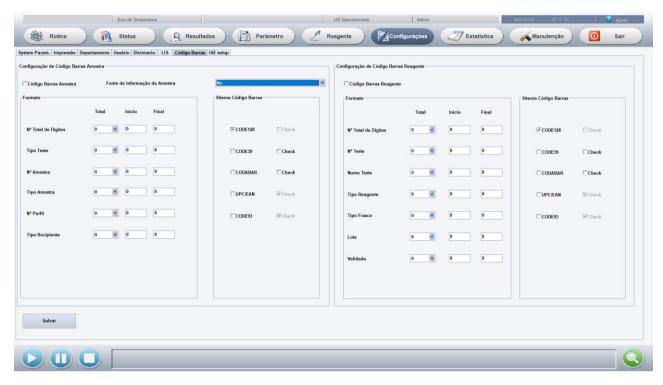


Figura 6-9 Configuração do código de barras

#### 6.7.1 Aplicar amostra de código de barras

O código de barras de amostra é aplicado no sistema operacional. Todos os botões relacionados à função de código de barras de amostra estão ativos.

#### 6.7.2 Configuração da fonte de informação da amostra

Selecione como obter as informações de amostra relacionadas após o sistema digitalizar o código de barras da amostra.

- **Nenhum**: O sistema não obterá informações de amostra. Quando não houver informações de configuração na planilha relacionadas à posição de digitalização e código de barras digitalizado, as informações de amostra padrão serão usadas.
- Obter do sistema LIS: Quando o código de barras é lido e o sistema foiconectado ao host LIS, o sistema obterá informações de amostra do sistema LISem tempo real.
- Obter do Código de Barras da Amostra: Após escanear o código de barras, o sistema obterá automaticamente as informações da amostra de acordo com seus campos constituintes. Quando as informações estão sendo obtidas, qualquer informação constituinte inválida causará falha na leitura do código de barras da amostra. Tome o número do perfil como exemplo: todos os números do perfil dos códigos de barras devem ser números do perfil predefinidos no software operacional.

#### 6.7.3 Exemplo de configuração de formato de código de barras

O código de barras de amostra digitalizado ou inserido manualmente deve ter o formato de código de barras de amostra definido antes de ser considerado um código de barras de amostra do sistema. Caso contrário, será julgado como um código de barras errado. O código de barras lido será descartado e não será salvo. O bit de verificação não é contado no número de dígitos de um código de barras. Não insira o bit de verificação ao inserir manualmente um código de barras.

- Nº total de dígitos: o número total de dígitos de um código de barras de amostra. Opções: 10-30.
- Tipo de teste: Regular e Emergência. Opções: 0 ou 1 dígitos.
- Data de apresentação: ano-mês-dia. Opções: 0, 6 ou 8 dígitos.
- Nº da amostra: o número da amostra. Opções: 0-10 dígitos.
- **Tipo de amostra**: O tipo de amostra definido no dicionário de dados (por exemplo, soro sanguíneo: 1; plasma sanguíneo: 2, etc.) Opções: 0 ou 1 dígito.
- Nº do perfil: o número do perfil do item. Os itens de teste são aplicados com números de perfil. Opções: 0-5 dígitos.
- **Tipo de recipiente**: a especificação de um recipiente de amostra. Opções: 0 ou 1 dígito.
- Padrão de amostra de informações de código de barras:

Nome	Padrão
Tipo de teste	Regular
Data de entrada	Dia atual
Nº da amostra	Gerado automaticamente
Tipo de amostra	Soro
Nº do perfil	Vazio
Tipo de contêiner	Tubo padrão

Cuidado: Durante a obtenção de informações, o sistema primeiro obterá informações de amostra da fonte de código de barras de amostra; detectar se há informações de configuração do código de barras na planilha atual e obter as informações se houver; detectar se há informações de configuração na posição de varredura e obter as informações, se houver. Se nenhuma informação de amostra necessária for obtida, o sistema preencherá as informações necessárias ausentes com o padrão. Se as informações obtidas forem repetidas, o sistema salvará as informações obtidas primeiro e, em seguida, limpará as informações repetidas.

- Sistema de código de barras: Defina a categoria do código de barras de amostra usado atualmente, incluindo Code128, Code39, Codabar, UPC/EAN e Code93.
- Verificar: Defina se deseja verificar as informações do código de barras da amostra.

#### 6.7.5 Aplicar código de barras do reagente

Aplicação de códigos de barras de reagentes no sistema operacional. Todos os botões relacionados à função do código de barras do reagente estão ativos.

#### 6.7.6 Configuração do formato do código de barras do reagente

O código de barras do reagente lido ou inserido manualmente deve ter o formato do código de barras do reagente definido antes de ser considerado um código de barras do reagente do sistema. Caso contrário, a digitalização falhará. O código de barras lido será descartado e não será salvo. O bit de verificação não é contado no número de dígitos de um código de barras. Não insira o bit de verificação ao inserir manualmente um código de barras. Ao digitalizar um código de barras de reagente, as informações do item do código de barras devem ser consistentes com o número do item ou nome do item (abreviação) do sistema, caso contrário, a digitalização falhará. Na configuração do código de barras, o número do item ou o nome do item deve ser inserido. Se ambos forem inseridos, certifique-se de que o número do item corresponda ao nome do item, caso contrário, a digitalização falhará.

Cuidado: Se "Apply Reagent Barcode" estiver selecionado, quando o sistema estiver digitalizando um reagente, ele obterá as informações do reagente do código de barras do reagente.

- Nº total de dígitos: o número total de dígitos de um código de barras do reagente. Opções: 10-30.
- Número do item: o número do item testado. Opções: 0-5 dígitos.
- Nome do item: o nome do item. Opções: 0-10 dígitos.
- Tipo de reagente: R1/R2. Opção: 1 dígito.
- Nº do frasco: o número do frasco do reagente. Opções: 0 ou 3-5 dígitos.
- Especificações da garrafa: a especificação da garrafa definida no dicionário de dados. Opções: 0 ou 1 dígito.
- Nº do lote: O número do lote de produção do reagente. Opções: 0 ou 3~5 dígitos.
- Data de validade: ano-mês ou ano-mês-dia. Opções: 0, 4, 6 ou 8 dígitos.
- Padrão de informações do código de barras do reagente:

Nome	Padrão
Nº do item	Nenhum
Nome do item	Nenhum
Tipo de reagente	R1
Tipo de frasco	25ml
Nº do lote	Vazio
Data de validade	Dia atual

Cuidado: Durante a obtenção das informações, o sistema primeiro obterá as informações do reagente a partir das informações do código de barras do reagente; detectar se há informações de configuração do código de barras na bandeja do reagente atual e obter as informações, se houver; detectar se há informação de configuração na posição de digitalização e obter as informações, se houver. Se nenhuma informação necessária do reagente for obtida, o sistema preencherá as informações necessárias ausentes (exceto o nome do item e o número do item do reagente) com o padrão. Se as informações obtidas forem repetidas, o sistema salvará as informações obtidas primeiro e, em seguida, limpará as informações repetidas.

#### 6.7.7 Configuração do sistema de código de barras do reagente

- Sistema de código de barras: defina a categoria do código de barras do reagente usado atualmente, incluindo Code128, Code39, Codabar, UPC/EAN e Code93.
- **Verificar**: Defina se deseja verificar as informações do código de barras do reagente.

#### 6.8 Controle ISE

Resumo da função: Para definir as informações de controle do ISE em testes diários, incluindo calibração do ISE e modo de limpeza.

Selecione a página de ISE Control para entrar na tela conforme mostrado na figura:

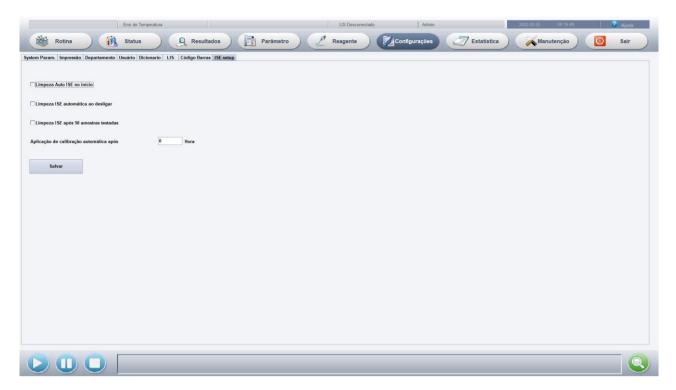


Figura 6-10 Configuração do ISE

Os significados das informações de configuração na página de configuração do ISE são os seguintes:

- Limpeza automática do ISE ao iniciar: Se for selecionado, o ISE será limpo automaticamente quando a máquina for ligada.
- Limpeza automática do ISE ao desligar: Se for selecionado, o ISE será limpo automaticamente quando a máquina é desligada.
- Limpeza do ISE após 50 amostras testadas: Se for selecionado, o ISE será limpo uma vez automaticamente a cada 50 amostras testadas.
- Aplicação de calibração automática após certas horas: A unidade ISE realiza uma calibração ISE automaticamente após o intervalo definido. O intervalo de intervalo é de 0-8 horas. O indica que nenhuma calibração automática é realizada.

# Capítulo 7 Teste

## 7.1 Aplicação de amostra

Resumo da função: definir itens de teste para amostras de acordo com a edição da planilha.

Clique em rotina no menu principal para entrar na tela de Amostra, conforme mostrado na figura:

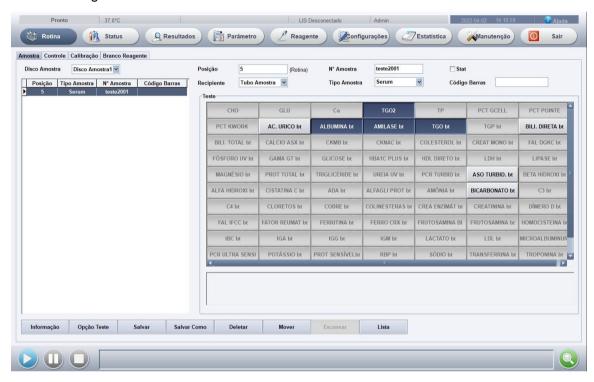


Figura 7-1 Aplicação de amostra

# 7.1.1 Significados dos parâmetros de configuração no Aplicação de amostra

- Selecionar planilha: O sistema fornece 7 planilhas com o teste editáveis e uma lista de amostra temporária. 96 amostras de teste podem ser inseridas em cada planilha, e um total de 672 amostras de teste pode ser inserido. Você pode virtualizar as 7 planilhas como 7 bandejas de amostra. A lista de amostra temporária é usada principalmente para a aplicação de amostra para a qual o teste não é conduzido no momento e as amostras obtidas do sistema LIS.
- Posição da amostra: Defina a posição de uma amostra na planilha selecionada. O intervalo de posições editáveis é 1-96. As posições 97-100 não podem ser editadas, nas quais a posição 97 é para solução de limpeza ISE; a posição 98 é para solução de limpeza ácida; a posição 99 é para solução de limpeza específica do analisador bioquímico; a posição 100 é para água deionizada. Se o sistema

aplicar leitura de código de barras, as posições de amostra com o número maior que 100 são posições de identificação de código de barras que podem ser reposicionadas por meio de leitura de código de barras após os códigos de barras serem inseridos e salvos.

Nº da amostra: o comprimento máximo de um número de amostra é de 15 dígitos. O número da amostra pode ser inserido manualmente ou gerado pelo sistema automaticamente. Se a planilha não tiver nenhuma amostra, o sistema gerará números de amostra de 10 dígitos automaticamente, incluindo o número do ano de 2 dígitos + número do mês de 2 dígitos + número do dia de 2 dígitos + número da planilha de 1 dígito + número de série de 3 dígitos, como 1109232001. Se a planilha tiver amostras salvas, o sistema gerará novos números de amostra automaticamente de acordo com o formato do número de amostra existente.

Cuidado: Não importa se o número da amostra é inserido manualmente ou gerado pelo sistema automaticamente, ele deve ter pelo menos três dígitos e os três últimos dígitos devem ser algarismos.

- Recipiente de amostra: O tipo de recipiente de amostra usado, incluindo tubo padrão e copo pequeno.
- **Tipo de amostra**: as opções no tipo de amostra são as opções definidas no dicionário de dados.
- Código de barras da amostra: as informações do código de barras da amostra que podem ser obtidas com o sistema de leitura de código de barras ou inseridas manualmente.
- ltem de teste: A tabela de item de teste inclui todos os itens que podem ser testados no instrumento, incluindo, de cima para baixo, itens definidos na configuração do item, perfil do item e itens ISE. Para itens que não podem ser solicitados por algum motivo, essa opção será desabilitada. Quando um perfil de item é selecionado, os itens correspondentes serão todos selecionados. Quando um item do perfil de item na lista de itens for cancelado, o perfil também será desmarcado. Enquanto um item no perfil do item estiver desabilitado, o perfil ficará desabilitado. A lista de itens ISE é exibida somente quando o módulo ISE foi instalado no instrumento, caso contrário, a lista de itens ISE é invisível.

## 7.1.2 Informações de amostra

Clique no botão Sample Information para abrir a caixa de diálogo onde as informações da amostra são exibidas e podem ser editadas, conforme mostrado na figura:



Figura 7-2 Aplicação de amostra

- Exibir detalhes: exibe todas as informações sobre a amostra para você visualizar e editar.
- Obter padrão: Obtenha as informações padrão de acordo com o padrão definido em "Configuração -"> Configuração de impressão". Para obter detalhes, consulte Configuração de impressão.
- Salvar: Salve as informações definidas e retorne à tela anterior.
- Voltar: retorna à tela anterior sem salvar as informações.

#### 7.1.3 Opções de item

Clique no botão Item Options para abrir a caixa de diálogo onde os detalhes dos itens de teste relacionados à amostra são exibidos. As informações padrão das opções do item são preenchidas de acordo com a configuração dos parâmetros do item e podem ser editadas por você, conforme mostrado na figura:

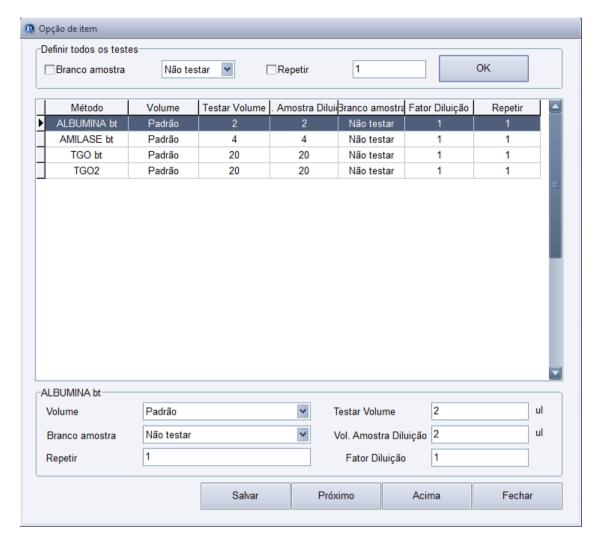


Figura 7-3 Opções de item

As configurações padrão pode ser modificadas na tela Item Options. Os significados das informações de teste são os seguintes:

- Tamanho da amostra: Defina o modo de tamanho da amostra no teste de itens, incluindo Padrão, Diluição, Incremento, Diluição de Incremento, Redução e Diluição de Redução (exibido apenas quando as informações de teste relacionadas foram definidas em Configuração de Parâmetro do Item). O sistema irá ler o tamanho da amostra de teste, o tamanho da amostra de diluição e a razão de diluição de acordo com o modo de tamanho de amostra selecionado. Você pode ajustar ainda mais as informações acima de acordo com as necessidades específicas.
- Tamanho da amostra de teste: Especifique o volume da amostra usada em um teste. O padrão é obtido de acordo com o tamanho da amostra. Você pode editálo posteriormente, conforme necessário.
- Tamanho da amostra de diluição: Especifique o volume da amostra de diluição

- usada em um teste de diluição. O padrão é obtido de acordo com o tamanho da amostra. Você pode editá-lo posteriormente, conforme necessário.
- Branco da amostra: Você pode optar por testar ou não o branco da amostra. O padrão é "Not To Test". Você pode editá-lo posteriormente, conforme necessário.
- Razão de diluição: Defina a razão de diluição da amostra em um teste. O padrão é obtido de acordo com o tamanho da amostra. Você pode editá-loposteriormente, conforme necessário. Insira "10" para indicar diluição de 10 vezes, ou seja, 1 parte da amostra + 9 partes de diluente. Insira "1" para indicar que não há diluição.
- Repetir contagem: defina os tempos de repetição de um teste de amostra. O padrão é 1. Você pode editá-lo posteriormente, conforme necessário.
- **Definir todos os itens**: Para selecionar o mesmo branco de amostra ou definir a mesma contagem de repetição para todos os itens aplicados para a amostra, marque e defina as opções correspondentes e clique em OK para realizar a configuração do lote.

#### 7.1.4 Mover amostra

Clique no botão Move Sample para abrir a caixa de diálogo. É usado para alterar a posição da amostra na bandeja de amostra ou movê-la para outra planilha, conforme mostrado na figura:

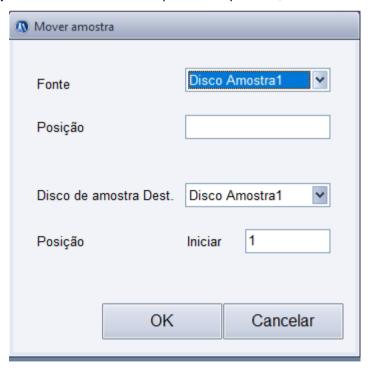


Figura 7-4 Mover Amostra

- Planilha de origem: Selecione a planilha onde a amostra a ser movida está localizada.
- Posição da amostra: Selecione a posição da amostra a ser movida. Várias

posições podem ser inseridas de acordo com o prompt do sistema, como 1-9, 11 e 60.

- Planilha de destino: Selecione a nova planilha para a qual a amostra deve ser movida.
- Posição da amostra: Insira a posição inicial na nova planilha para a qual a amostra deve ser movida. As amostras serão inseridas na planilha de destino sucessivamente de acordo com a posição inicial.

#### 7.1.5 Varredura

Clique no botão Scan para abrir a caixa de diálogo de digitalização amostra. É usado para digitalizar o código de barras da amostra na bandeja de amostra, conforme mostrado na figura:

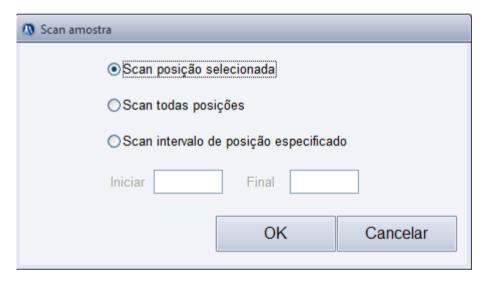


Figura 7-5 Amostra de digitalização

- Escanear todas as posições: Selecione "Scan All Positions" e clique no botão
   OK, e o sistema irá escanear as posições 1-96 na planilha selecionada;
- Escanear faixa selecionada: Selecione "Scan Specified Position Range, e os campos "Start" e "End" estarão disponíveis. O intervalo de entrada é as posições 1-96 e a posição inicial deve ser menor ou igual à posição final. Clique em OK e apenas as posições de amostra na entrada de intervalo serão digitalizadas.

Após a leitura do código de barras, as informações da amostra correspondente serão obtidas de acordo com "Sample Information Source" em Configuração do código de barras. Para obter detalhes, consulte "Configuração do código de barras".

#### Cuidado:

- Durante a leitura do código de barras, quando o código de barras lido for igual ao de outra planilha, uma mensagem será exibida e o código de barras lido será interrompido.
- Quando o código de barras digitalizado é o mesmo da planilha atual, o sistema moverá o código de barras repetido na planilha atual para a posição de leitura atual e salvará as informações obtidas de acordo com o código de barras.
- ◆ Se, durante a leitura do código de barras da amostra, houver qualquer posição em que a leitura seja anormal, veja a mensagem de alerta na parte inferior da tela para consultar a posição anormal da amostra e a causa da falha na leitura.

#### 7.1.6 Get

"Get" pode ser operado quando o sistema está pronto e foi conectado ao host LIS, e o modo de comunicação foi definido como Bidirecional em "LIS Setup". Clique no botão "Get" para abrir a caixa de diálogo Sample Scanning. É usado para digitalizar o código de barras da amostra na bandeja de amostra, conforme mostrado na figura:

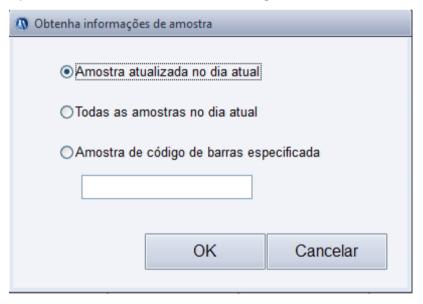


Figura 7-6 Obter Informações de Amostra

- Amostra atualizada no dia atual: O software operacional obterá todas as informações de amostra que não foram obtidas no dia atual do sistema LIS.
- Todas as amostras do dia atual: O software operacional obterá todas as informações das amostras do dia atual do sistema LIS.
- Amostra do código de barras especificado: Selecione esta opção e a caixa de texto de amostra de código de barras abaixo dela estará disponível. Insira um código de barras válido e o sistema LIS recuperará as informações da amostra do código de barras e as enviará ao software operacional.

Para o tratamento de informações repetidas, consulte "Configuração LIS" em "Configuração do sistema".

#### 7.1.7 Processo de aplicação de amostra

#### 1) Editar uma única amostra

- Etapa 1: Especifique "Sample Position" (insira uma posição de amostra, e a informação correspondente à posição de amostra aparecerá);
- Etapa 2: Insira o número da amostra (clique no botão Informações do Paciente para inserir as informações básicas do paciente correspondentes à amostra);
- Etapa 3: Selecione o tipo de teste Regular ou de emergência;
- Etapa 4: Selecione o tipo de copo de amostra Tubo Padrão ou Copo Pequeno;
- Etapa 5: Selecione o tipo de amostra. As opções do tipo de amostra são as opções definidas no Dicionário de dados;
- Etapa 6: Selecione os itens de teste e o perfil de teste;
- Cuidado: os itens que não podem ser solicitados devido a certos motivos estão desativados. Quando o cursor flutua sobre esses itens, os motivos pelos quais o item não pode ser selecionado serão exibidos.
  - Etapa 6: Clique no botão Salvar;
  - Etapa 7: Clique no botão Item Option para definir as configurações específicas para o teste do item.
  - Etapa 8: Clique no botão Salvar para finalizar a Aplicação de amostra.

Cuidado: Insira quaisquer números entre 1-96 na posição da amostra e as informações de edição da amostra serão exibidas automaticamente. Se a posição da amostra não foi definida, o sistema irá gerar um novo número de amostra automaticamente.

#### 2) Edição em lote de várias amostras

- Passo 1: Selecione uma amostra editada ou edite uma nova amostra;
- Etapa 2: Clique no botão Salvar as, e a caixa de diálogo conforme mostrado na figura aparecerá:

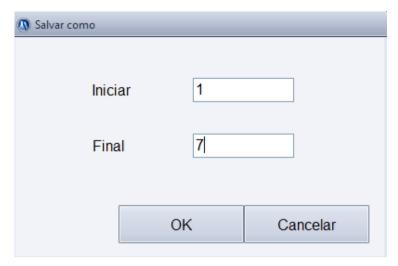


Figura 7-7 Salvar como

Etapa 3: Insira a posição inicial da amostra e a posição final da amostra e clique no botão OK.

Etapa 4: Conclua a aplicação da amostra em lote.

#### Cuidado:

- ♦ Na aplicação de amostra em lote, a regra para o sistema gerar números de amostra automaticamente cada vez mais é começar com o número de entrada da amostra e aumentar em 1 por vez. Por exemplo, quando \*\*\* 018 é inserido, os números de amostra no Aplicação em lote são \*\*\* 018, \*\*\* 019, \*\*\* 020...
- Quando o Aplicação for concluída, você pode modificá-lo manualmente.

## 7.2 Aplicação de CQ

Resumo da função: para editar as informações do teste de CQ e solicitar itens de teste de CQ para teste de amostra.

#### 7.2.1 Aplicação CQ

Clique em "Sample Application" no menu principal para entrar na tela do Aplicação de amostra. Selecione a página do Aplicação de CQ conforme mostrado na figura:

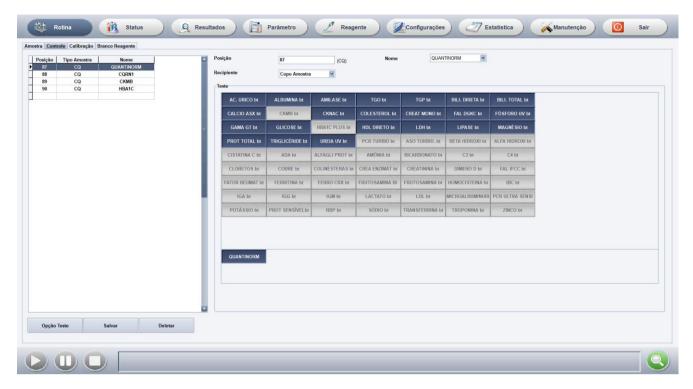


Figura 7-8 Aplicação de CQ

- Posição da amostra: Defina a posição da amostra na planilha selecionada. O intervalo de posições editáveis é 1-96. As posições 97-100 não podem ser editadas, nas quais a posição 97 é para solução de limpeza ISE, posição 98 para solução de limpeza ácida, posição 99 para solução de limpeza específica do analisador bioquímico e posição 100 para água deionizada.
- Recipiente de amostra: O tipo de recipiente de amostra usado, incluindo tubo padrão e copo pequeno.
- Item de teste: A tabela de itens de teste inclui todos os itens que podem ser testados no instrumento, incluindo itens definidos na configuração do item e itens ISE. Os itens que não podem ser solicitados devido a certos motivos estão desativados. A lista de itens ISE é exibida apenas quando o módulo ISE foi instalado no instrumento, caso contrário, a lista é invisível.

#### 7.2.2 Opções de item

Clique no botão Item Options para abrir a caixa de diálogo que exibe os tempos de repetição do teste dos itens de teste de CQ, conforme mostrado na figura:

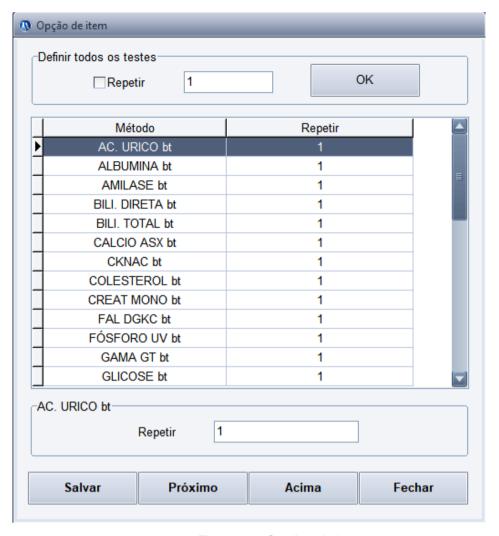


Figura 7-9 Opções de item

As configurações padrão pode ser modificadas na tela de configuração Item Options. Os significados das informações de teste são os seguintes:

- Contagem de repetição: defina quantas vezes serão repetidos os testes de CQ. O padrão é 1. Você pode editar posteriormente, conforme necessário.
- Salvar: Salve a configuração e retorne à tela anterior.
- **Próximo**: Exibe as informações do item da próxima posição da amostra CQ.
- Anterior: Exibe as informações do item da posição da amostra CQ anterior.
- Voltar: Retorne à página de configuração sem salvar a configuração.

#### 7.2.3 Processo de Inscrição CQ

- Etapa 1: Especifique "Posição da amostra";
- Etapa 2: Selecione o número da substância CQ. Os itens opcionais de CQ incluídos na substância de CQ serão exibidos na lista de itens;
- Etapa 3: Selecione o item CQ da lista de itens de teste;

- Etapa 4: Clique no botão Salvar;
- Etapa 5: Clique em "Opções de item" para as repetições;
- Etapa 6: Conclua a aplicação de uma substância de CQ.

Cuidado: os itens que não podem ser solicitados devido a certos motivos estão desativados. Quando o cursor flutua sobre esses itens, os motivos pelos quais o item não pode ser selecionado serão exibidos. Os itens ISE podem ser aplicados apenas quando os parâmetros CQ ISE são definidos em "Configuração ISE".

## 7.3 Aplicação de Padrão

Resumo da função: para editar as informações de teste padrão e solicitar itens de teste padrão para teste de amostra.

#### 7.3.1 Aplicação Padrão

Clique em "Sample Application" no menu principal para entrar na página Sample Application. Selecione a página Standard Application, conforme mostrado na figura:

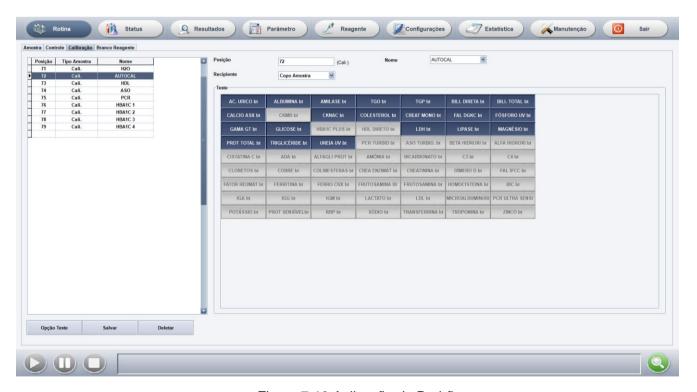


Figura 7-10 Aplicação de Padrão

- Posição da amostra: Defina a posição da amostra na planilha selecionada. O intervalo de posições editáveis é 1-96. As posições 97-100 não podem ser editadas, nas quais a posição 97 é para solução de limpeza ISE, posição 98 para solução de limpeza ácida, posição 99 para solução de limpeza específica do analisador bioquímico e posição 100 para água deionizada.
- Recipiente de amostra: O tipo de recipiente de amostra usado, incluindo tubo padrão e copo pequeno.
- Item de teste: a tabela de itens de teste inclui todos os itens que podem ser testados no instrumento. Os itens que não podem ser aplicados devido a certos motivos estão desativados.

#### 7.3.2 Opções de item

Clique no botão Item Otions para abrir uma caixa de diálogo que exibe os tempos de repetição de teste de itens de teste padrão, conforme mostrado na figura:

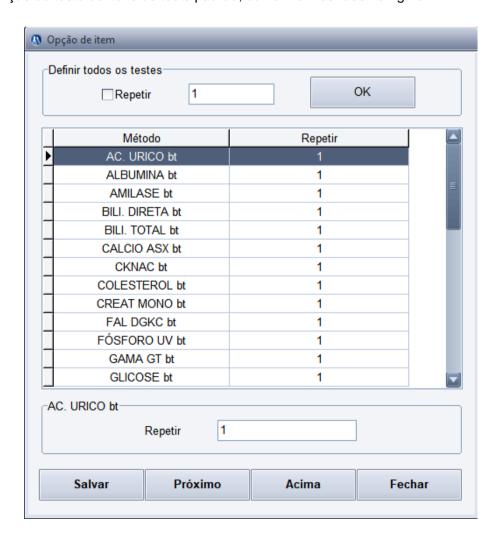


Figura 7-11 Opções de item

As configurações padrão podem ser modificadas na tela de configuração Opções do Item. Os significados das informações de teste são os seguintes:

- Repetições: defina quantas vezes será repetido um teste de padrão. O padrão é 1. Você pode editar posteriormente, conforme necessário.
- Salvar: Salve a configuração e retorne à tela anterior.
- Próximo: Exibe as informações do item da próxima posição de amostra padrão.
- Anterior: Exibe as informações do item da posição da amostra padrão anterior.
- Voltar: Retorne à página de Amostra de Aplicação sem salvar a configuração.

## 7.3.3 Processo de inscrição padrão

- Etapa 1: Especifique "Posição da amostra";
- Etapa 2: Selecione a contagem de repetições;
- Etapa 3: Selecione o número do padrão e os itens de calibração incluídos no padrão serão exibidos na lista do lado direito;
- Etapa 4: Selecione os itens de calibração da lista;
- Etapa 5: Clique no botão Salvar;
- Etapa 6: Conclua um Aplicação padrão.

Cuidado: os itens que não podem ser solicitados devido a certos motivos estão desativados. Quando o cursor flutua sobre esses itens, os motivos pelos quais o item não pode ser selecionado serão exibidos.

#### 7.4 Teste de amostra

Resumo da Função: Para iniciar o teste aplicado na planilha atual.

Clique no botão Start na parte inferior da tela para abrir a caixa de diálogo Test Selection. É usado para selecionar a aplicação de amostra, aplicação de calibração e aplicação de CQ para a qual um teste será realizado em breve, conforme mostrado na figura:

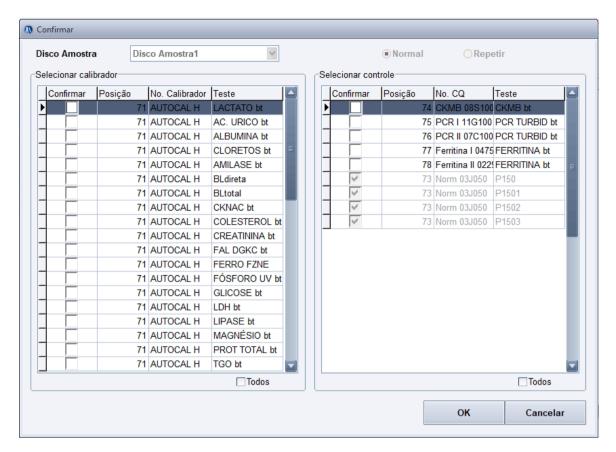


Figura 7-12 Seleção de teste

- Planilha: Selecione a planilha para a qual um teste será realizado em breve. Se o sistema está realizando um teste, a planilha foi corrigida.
- Bandeja de reagentes: Selecione a bandeja de reagentes para a qual um teste será realizado em breve. Se o sistema estiver realizando um teste, a bandeja do reagente não pode ser mudada.
- **Teste Inicial**: Para realizar o teste inicial para os testes não finalizados ou retestes na planilha atual. Se o sistema estiver realizando um teste, esta opção é somente leitura.
- Reteste: Realizar um reteste para os testes concluídos cujos resultados precisam de um reteste na planilha atual. Se o sistema estiver realizando um teste, "Retest" não poderá ser selecionado.
- Seleção de calibração: Selecione o teste de calibração necessário neste momento. Os testes de calibração iniciados não podem ser editados.
- Seleção de CQ: Selecione o teste de CQ necessário neste momento. Os testes de CQ iniciados não podem ser editados.

Cuidado: Se a bandeja de reagente selecionada não incluir os reagentes necessários para a calibração e os testes de itens de CQ, a calibração e os itens de CQ serão desativados.

Antes de confirmar o início do teste, verifique as informações acima e se a amostra, solução de calibração, solução de CQ, reagente, etc. foram colocados nas posições corretas. Para modificá-los, clique no botão Cancel. Ou clique no botão OK, e a tela de Test Sequencing aparecerá, conforme mostrado na figura:

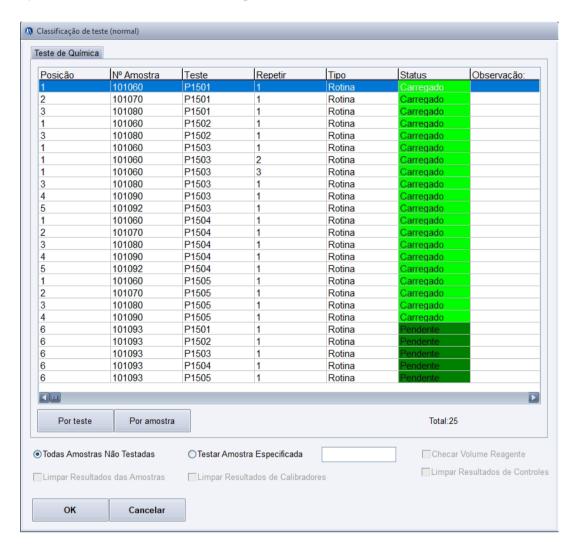


Figura 7-13 Sequenciamento de teste

- Todas as Amostras Não Testadas: Seleciona todos os testes de amostra não concluídos.
- **Testar amostras especificadas**: Especifique amostras para as quais o teste foi aplicado que serão testadas. Várias posições de amostra podem ser inseridas de acordo com o prompt do sistema, como 1-9, 11 e 60.

- Checar Volume Reagente: Detecta o volume mínimo dos itenssolicitados neste teste. Se o reagente for insuficiente, uma caixa de aviso aparecerá para avisar que alguns reagentes estão faltando e se deve continuar oteste. Selecione Yes para continuar o teste; selecione No para sair.
- Limpar resultados das amostras: Limpa os resultados de amostra testados na planilha atual e reinicie todos os testes de amostra.
- Limpar resultados de calibrador: Limpa os resultados padrão testados na planilha atual e reinicie todos os testes padrão.
- Limpar resultados de controle: Limpa os resultados decontrole de qualidade testados na planilha atual e reinicie todos os testes de controle de qualidade.
- **Total**: exibe o número total de testes, incluindo itens concluídos, carregados e descarregados, mas excluindo itens que não podem ser testados para os quais "Bandeja de reagente deve ser substituída".

Os significados das colunas Status e Prompt na lista são mostrados na tabela abaixo:

Status	Descrição
Pendente	Teste aplicado e não carregado
Carregado	Teste aplicado e carregado
Finalizado	Teste aplicado e terminado.

Prompt		Descrição
Reagent	Tray	A bandeja selecionada atualmente não contém os
should	be	reagentes necessários para os testes.
Reselected		

Por padrão, o sistema usa a sequência especificada em "Test Sequence Setup" (consulte "Configuração do item"). Para ajustar a sequência, clique no botão "Sort by Sample" ou no botão "Sort by Item" ou arraste os testes na lista. Depois que a sequência de teste for ajustada, clique no botão OK para iniciar os testes ou clique no botão Cancel para sair.

Cuidado: Os itens de teste com o prompt "Reagent tray should be Reselected" na lista não serão carregados, pois a bandeja de reagente virtual selecionada não inclui o reagente para o item.

Depois de concluir todos os testes atuais, você pode substituir a bandeja de reagentes, pressionar o botão Start novamente e selecionar a bandeja de reagentes correspondente para testá-la.

#### 7.5 Adicionar Amostra

Novos aplicações de teste podem ser adicionadas durante um teste. Acesse a tela deAplicação de amostra, selecione uma posição de amostra vazia, edite a Aplicação de amostra a ser adicionada e clique no botão Iniciar no canto inferior esquerdo da tela para entrar na tela conforme mostrado na figura:

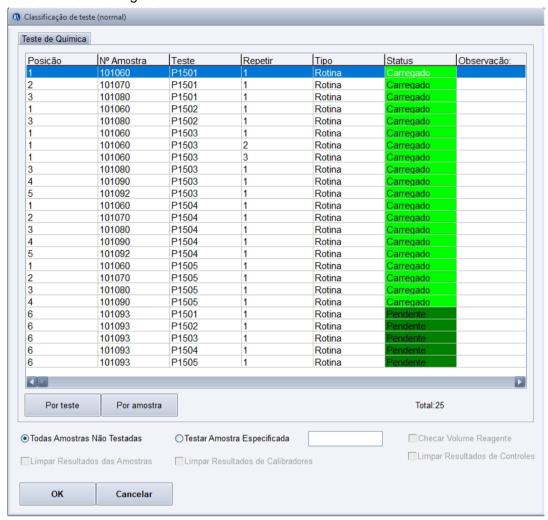


Figura 7-14 Adicionar amostra - Sequenciamento de teste

Confirme a sequência de teste e o sistema testará todas as amostras de acordo com a nova sequência.

## 7.6 Teste de Tratamento de Emergência

Os testes de tratamento de emergência podem ser adicionados durante um teste. Acesse a tela Sample Application, selecione uma posição de amostra vazia, edite a amostra estatística a ser adicionada e marque-a como "Stat". Clique no botão Start no canto inferior esquerdo da tela para entrar na tela, conforme mostrado na figura:

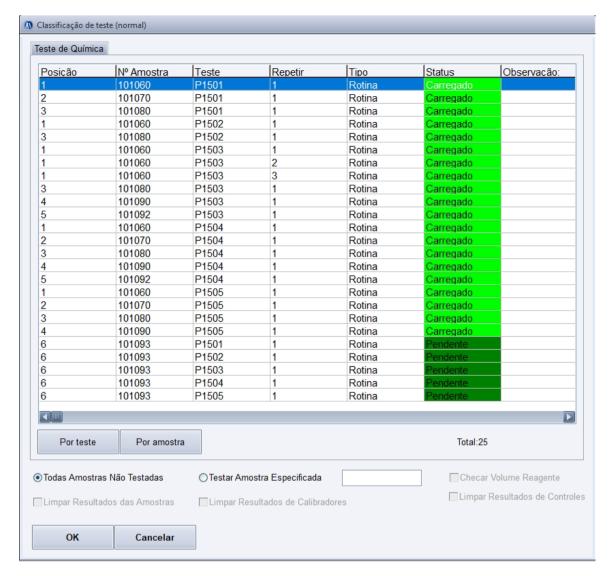


Figura 7-15 Adicionar teste de Emergência - Sequenciamento de Teste

Confirme a sequência de teste e o sistema testará todas as amostras de acordo com a nova sequência. Todas as amostras de emergência serão testadas primeiro.

#### 7.7 Pausar teste

Durante um teste, clique no botão pause no canto inferior esquerdo da tela, e o sistema entrará no modo Pausa para Adicionar Amostra. Todos os testes não iniciados serão pausados, mas todos os testes em andamento continuarão. Para restaurar o teste, clique no botão Start novamente.

#### 7.8 Parar o teste

Durante um teste, clique no botão Stop no canto inferior esquerdo da tela e o sistema entrará no modo Parar teste. Todos os testes não concluídos serão interrompidos e os testes em andamento serão cancelados automaticamente, mas a limpeza das cubetas de teste continuará. Para desistir da limpeza das cubetas de teste e interromper o teste imediatamente, pressione Ctrl + Shift + Q.

## Capítulo 8 Status do teste

Clique no botão Test Status na tela principal do software para entrar na tela de Status do teste.

A tela Status é dividida em quatro páginas: "Bandeja de amostra", "Bandeja de reagente",
"Bandeja de reação" e "Lista de testes", conforme mostrado na figura:

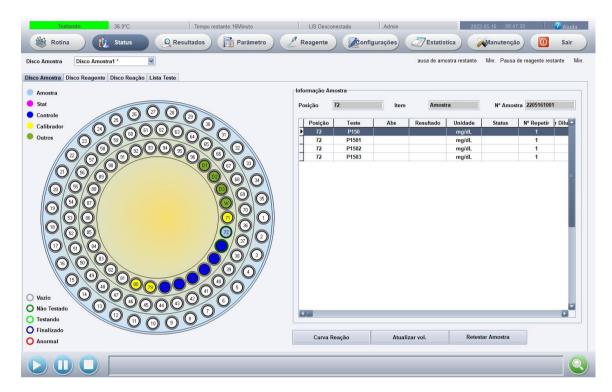


Figura 8-1 Status

- Planilha: Inclui 7 planilhas de teste no sistema, nas quais, a planilha com asterisco (\*) no final é a planilha atual.
- Bandeja de reagente: Incluindo 2 bandejas de reagentes virtuais no sistema, em que, a bandeja de reagente com um asterisco (\*) no final é a bandeja do reagente atual.

## 8.1 Bandeja de Amostra

Resumo da função: para visualizar o status do teste da bandeja de amostra da planilha atual.

Na tela Test Status, selecione a página Sample Tray, conforme mostrado na figura:

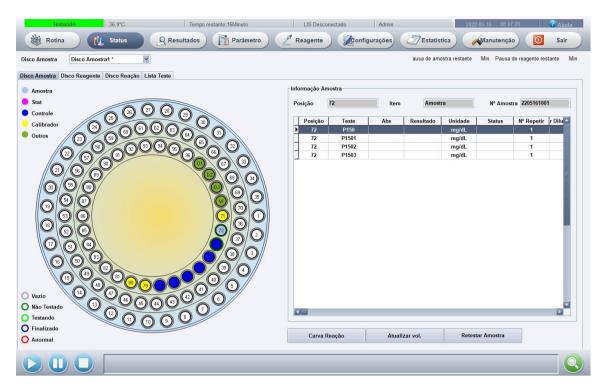


Figura 8-2 Bandeja de amostra

## 8.1.1 Status da bandeja de amostra

Selecione a posição da amostra na bandeja de amostra e as informações da amostra da posição serão exibidas no lado direito da tela.

Os significados das informações de status no lado esquerdo do gráfico da bandeja de amostra são os seguintes:

Tipo de	Cor	Descrição
substância		
Amostra regular	Azul claro	Para amostras normais
Amostra de emergência	Rosa	Para amostras de emergência
Substância de	Azul escuro	Para substâncias de CQ
CQ		
Padrão	Amarelo	Para padrões
Outros	Verde claro	Para solução de limpeza e água
		deionizada
Status do teste	Cor	Descrição
Em espera	Cinza claro	Nenhuma amostra foi definida ou
		amostra foi definida, mas o sistema não
		irá testá-la (ex: bandeja de reagentes
		definida não contém os reagentes
		necessários)

Não testado	Verde	Uma amostra está selecionada na
		posição de amostra, mas ainda está em
		processo de aplicação ou o teste está
		pendente
Testando	Azul claro	Uma amostra está sendo testada
Anormal	Vermelho	Uma amostra está selecionada, mas
		alguma anormalidade foi encontrada
		durante o teste (ex: amostra foi gasta,
		etc.)

#### 8.1.2 Curva de Reação

Selecione uma posição de amostra no gráfico Sample Tray Status, selecione um teste na lista de testes das informações da amostra e clique no botão curva reação para abrir a caixade diálogo de curva de reação. É utilizado para visualizar a curva de reação do teste selecionado, conforme mostrado na figura:



Figura 8-3 Curva de reação

Prompt da curva de reação: O estágio atual dos dados da curva. Os significados dos estágios do prompt são os seguintes:

Estágio	Significado	Cor
S	Adicionando amostra	Vermelho claro
R2	Adicionando reagente 2	Azul claro
S1	Ponto inicial do pré-branco	Verde claro
E1	Ponto final do pré-branco	Verde claro
S2	Início do cálculo	Verde claro
E2	Fim do cálculo	Verde claro

- Linha de análise: quando o cursor está em um ponto de teste, a linha vermelha do prompt do ponto aparecerá, e o número atual de períodos e o valor de OD serão exibidos no lado direito do cursor.
- Prim: A absorbância medida do comprimento de onda primário, indicada com pontos vermelhos.
- Sec: A absorbância medida do comprimento de onda secundário, indicada com pontos verdes.
- **Prim-Sec**: A absorbância do comprimento de onda primário menos a do secundário, indicado com pontos azuis.
- **Dados de reação**: Clique neste botão para exibir a caixa de prompt de dados da curva de reação, que exibe os dados de reação correspondentes à curva de reação atual.
- Imprimir: Imprime o gráfico da curva de reação.

#### 8.1.3 Atualização de volume mínimo

Quando qualquer amostra estiver faltando durante um teste, o sistema irá automaticamente ignorar todos os testes correspondentes à amostra e marcá-la com o sinal "Sample Missing". Depois de adicionar uma amostra, selecione esta posição de amostra na página Sample Tray e clique no botão Minimal Volume Refreshing para abrir a caixa de diálogo Minimal Volume Refreshing. Selecione as opções correspondentes e o sistema atualizará o status da amostra da posição especificada, conforme mostrado na figura:

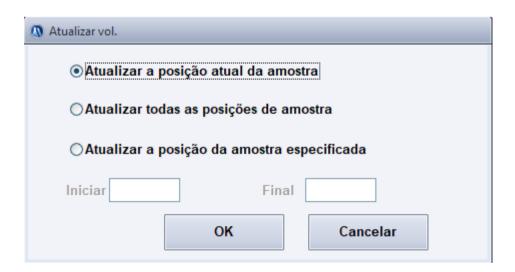


Figura 8-4 Atualização de Volume Mínimo

Atualizar o volume mínimo da posição da amostra selecionada: Cancela o sinal ausente da posição da amostra selecionada.

- Atualizar o volume mínimo de todas as posições de amostra: Cancela o sinal ausente de todas as posições de amostra.
- Atualizar o volume mínimo da posição da amostra especificada: Cancela o sinal ausente das posições da amostra no intervalo especificado.

Cuidado: Se alguma amostra estiver faltando durante um teste, o sistema irá pular automaticamente todos os testes correspondentes à amostra.

Execute a função "Minimal Volume Refreshing" e o sistema continuará automaticamente o teste da amostra.

#### 8.1.4 Reteste

Selecione uma amostra testada no gráfico de status da bandeja de amostra e clique no botão Retest para abrir a caixa de diálogo de Reteste, conforme mostrado na figura:

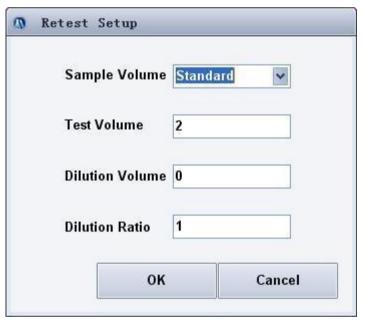


Figura 8-5 Configuração de reteste

- Tamanho da amostra: Defina o tamanho da amostra no teste de itens, incluindo Padrão, Diluição, Incremento, Diluição de Incremento, Redução e Diluição de Redução (exibido apenas quando as informações de teste relacionadas foram definidas em Configuração de Parâmetro do Item). O sistema irá ler o tamanho da amostra de teste, o tamanho da amostra de diluição e a razão de diluição de acordo com o modo de tamanho de amostra selecionado. Você pode ajustar ainda mais as informações acima de acordo com as necessidades específicas.
- Tamanho da amostra de teste: Especifique o volume da amostra usada em um

- teste. O padrão é obtido de acordo com o tamanho da amostra. Você pode editálo posteriormente, conforme necessário.
- Tamanho da amostra de diluição: Especifique o volume da amostra de diluição usada em um teste de diluição. O padrão é obtido de acordo com o tamanho da amostra. Você pode editá-lo posteriormente, conforme necessário.
- Razão de diluição: Defina a razão de diluição da amostra em um teste. O padrão é obtido de acordo com o tamanho da amostra. Você pode editá-loposteriormente, conforme necessário. Insira "10" para indicar diluição de 10 vezes, ou seja, 1 parte da amostra + 9 partes de diluente. Insira "1" para indicar que não há diluição.

# 8.2 Bandeja de Reagente

Resumo da função: para visualizar o status da bandeja de reagentes atual.

Q Resultados Parâmetro Reagente Configurações Estatística ausa de amostra restante Min. Pausa de reagente restante Disco Amostra Disco Amostra1 \* Disco Amostra Disco Reagente Disco Reação Lista Teste Solução PROT TOTAL bt 2023-02-15 Falta

Na tela de status do teste, selecione a página Reagent Tray, conforme mostrado na figura:

Figura 8-6 Bandeja de reagente

# 8.2.1 Status da bandeja de reagente

Na tela Bandeja de reagentes, o gráfico da bandeja de reagentes exibe o status atual de cada posição de reagente. Clique em uma posição de reagente e as informações do reagente da posição serão exibidas no lado direito da tela.

Volume de líquido: o volume de reagente utilizado para cada teste do item correspondente ao reagente.

■ Amostras que podem ser testadas: O número de amostras que podem ser testadas com o volume mínimo de reagente.

As informações de status no lado esquerdo do gráfico da bandeja de reagentes são mostradas na tabela abaixo:

Status	Cor	Descrição
Posição vazia	Cinza	Nenhum reagente atribuído
Água deionizada	Azul claro	Para água deionizada
Solução de limpeza	Verde claro	Para solução de limpeza
Reagente	Verde	Para reagentes
Reagente insuficiente	Vermelho	O volume mínimo do reagente não é suficiente para terminar o teste ou está abaixo do limite de alarme
Reagente vencido	Amarelo	O reagente está for a da data de validade

## 8.2.2 Mover reagente

Na página Reagent Tray, selecione uma posição de reagente no gráfico de status da bandeja de reagentes e clique no botão Move Reagent para abrir a caixa de diálogo mover reagente, conforme mostrado na figura:



Figura 8-7 Movimento do reagente

- Posição original do reagente: a posição do reagente selecionado no gráfico de status da bandeja de reagentes na bandeja de reagentes atual. É um campo somente leitura.
- Nova posição do reagente: insira uma posição que está vazia na bandeja do

#### Cuidado:

- ◆ As posições da água deionizada e da solução de limpeza são fixas e não podem ser movidas.
- ◆ Se os itens correspondentes ao reagente estiverem em uso, o movimento é proibido.

#### 8.2.3 Atualização de volume mínimo

Se algum reagente estiver faltando durante um teste, o sistema irá automaticamente ignorar todos os testes correspondentes ao reagente e marcá-lo com o sinal "Reagent Missing". Depois de adicionar um reagente, selecione a posição deste reagente na página Reagent Tray e clique no botão Minimal Volume Refreshing para abrir uma caixa de diálogo, conforme mostrado na figura. Selecione as opções correspondentes e o sistema atualizará o status do reagente da posição especificada, com o padrão de "Fill Up".

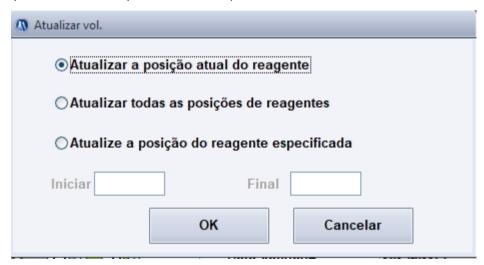


Figura 8-8 Atualização de Volume Mínimo

- Atualizar o volume mínimo da posição do reagente selecionado: Cancela o sinal ausente da posição do reagente selecionado.
- Atualizar o volume mínimo de todas as posições do reagente: Cancela o sinal que falta em todas as posições do reagente.
- Atualizar o volume mínimo da posição especificada do reagente: Cancela o sinal em falta das posições do reagente no intervalo especificado.

Cuidado: Se algum reagente estiver faltando durante um teste, o sistema irá pular automaticamente todos os testes correspondentes ao reagente. Execute a função de "Minimal Volume Refreshing" e o sistema continuará automaticamente o teste do reagente.

#### 8.2.4 Detecção de volume mínimo

Quando o sistema estiver pronto, clique no botão Detecção de volume mínimo para detectar o volume mínimo do reagente. Quando a detecção for concluída, o volume mínimo exibido será atualizado, conforme mostrado na figura.

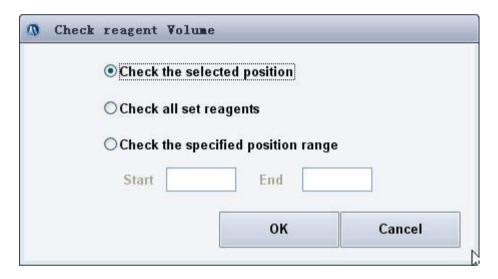


Figura 8-9 Detecção de volume mínimo

- Detectar o volume mínimo de reagente na posição selecionada: Detectar o volume mínimo de reagente na posição de reagente selecionada.
- Detectar o volume mínimo de todos os reagentes configurados: Detectar o volume mínimo de todos os reagentes configurados na bandeja de reagentes atual.
- Detectar o volume mínimo do conjunto de reagentes no intervalo especificado: Detectar o volume mínimo do conjunto de reagentes no intervalo especificado.

# 8.3 Bandeja de Reação

Resumo da função: para visualizar o status da bandeja de reação atual.

Na tela Test Status, selecione a página Reaction Tray conforme mostrado na figura:

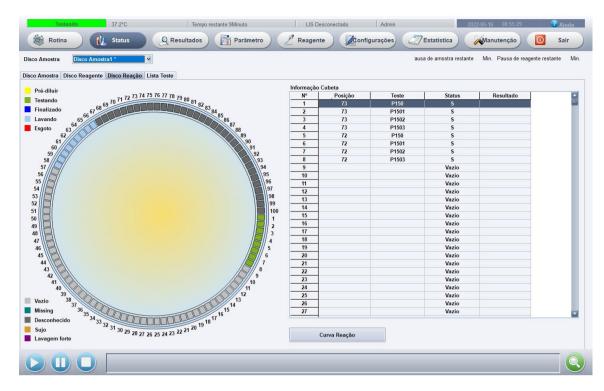


Figura 8-10 Bandeja de reação

# 8.3.1 Status da bandeja de reação

O status das cubetas de teste pode ser visualizado com o gráfico do lado esquerdo ou a lista do lado direito da tela. O sistema exibe as informações de status de todas as cubetas de teste em tempo real.

Os significados das informações de status no lado esquerdo do gráfico da bandeja de reação são mostrados na tabela abaixo:

Status	Cor	Descrição
Pré-diluído	Amarelo claro	Pré-diluído na cubeta de teste
Testando	Verde claro	Testando na cubeta de teste
Terminado	Azul escuro	O teste na cubeta foi terminado, a cubeta está pendente para limpeza
Limpando	Azul claro	A cubeta de teste está sendo limpa. Após o branco ser testado, a cubeta poderá ser utilizada novamente
Cancelado	Vermelho	O teste na cubeta foi cancelado, a cubeta está pendente para limpeza
Vazio	Cinza claro	A cubeta pode ser selecionada para teste

Faltando	Verde	O valor de branco excede o limite superior. Talvez a cubeta não esteja na posição
Desconhecido	Preto	Quando a máquina é ligada, a cubeta de teste não foi limpa ou a cubeta não está sendo detectada. A cubeta só poderá ser usada após ser limpa
Cubeta de teste suja	Amarelo escuro	O valor de branco da cubeta excede o limite inferior.  Talvez a cubeta não foi limpa ou está manchada
Limpeza forte	Roxo	A cubeta está passando por uma limpeza forte

# 8.3.2 Curva de Reação

Selecione uma posição da cubeta de teste no gráfico de status da bandeja de reação ou na lista de informações da cubeta de teste e clique no botão Reaction Curve para abrir a caixa de diálogo de curva de reação. É usado para visualizar a curva de reação no teste selecionado, conforme mostrado na figura:



Figura 8-11 Curva de reação

Prompt da curva de reação: O estágio atual dos dados da curva. Os significados dos estágios do prompt são os seguintes:

Estágio	Significado	Cor
S	Adicionando amostra	Vermelho claro
R2	Adicionando reagente 2	Azul claro
S1	Ponto inicial do pré-branco	Verde claro
E1	Ponto final do pré-branco	Verde claro
S2	Início do cálculo	Verde claro
E2	Fim do cálculo	Verde claro

- Linha de análise: quando o cursor está em um ponto de teste, a linha vermelha do prompt do ponto aparecerá, e o número atual de períodos e o valor de OD serão exibidos no lado direito do cursor.
- Prim: A absorbância medida do comprimento de onda primário, indicada com pontos vermelhos.
- **Sec**: A absorbância medida do comprimento de onda secundário, indicada com pontos verdes.
- **Prim-Sec**: A absorbância do comprimento de onda primário menos a do secundário, indicado com pontos azuis.
- Dados de reação: Clique neste botão para exibir a caixa de prompt de dados da curva de reação, que exibe os dados de reação correspondentes à curva de reação atual.
- Imprimir: Imprime o gráfico da curva de reação.

#### 8.4 Lista de testes

Resumo da função: para visualizar o status da bandeja de reação atual.

Na tela de status do teste, selecione a página Test List, conforme mostrado na figura:

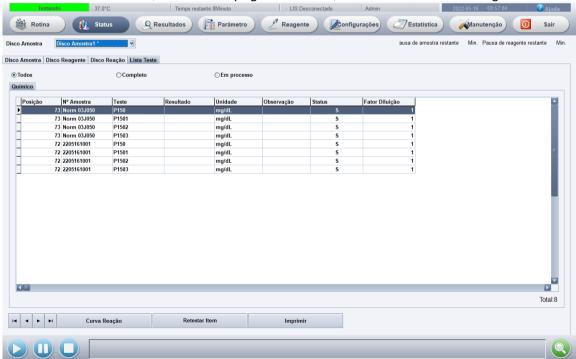


Figura 8-12 Lista de testes

- **Tipo de display**: Selecione "Display All", "Display Finished" ou "Display Unfinished", e o sistema exibirá automaticamente os registros de teste conforme necessário.
- Curva de reação: Selecione um teste da lista e clique no botão Reaction Curve para visualizar a curva de reação correspondente ao teste.
- Reteste: Selecione os resultados a serem retestados na lista e clique em Reteste para marcar o registro selecionado como "Retest". Para a configuração detalhada do reteste, consulte 7.1.3. Se o sistema estiver realizando um teste, os testes marcados com "Retest" serão adicionados automaticamente; caso contrário, no próximo teste, o sistema responderá automaticamente à solicitação de Reteste.
- Imprimir: Imprime os resultados de um teste de amostra de paciente concluído.

#### 8.4.1 Sinais de lista de testes

A coluna Sinal na lista de testes exibirá os sinais relacionados aos resultados dos testes de amostra.

Os significados dos sinais são os seguintes:

Sinal	Significado
L	Baixo
Н	Alto
A<	Excede o limite inferior
A>	Excede o limite superior
OL	Excede a faixa linear (não-linear)
SE	Exaustão do substrato
AR	Abaixo do limite de reteste de incremento
DR	Acima do limite de reteste de decremento
NLN	Sem intervalo linear
ENC	Sem intervalo de cálculo
PRO	Verificação de prozona excede limite
RRZ	Excedendo reatividade na concentração zero
RRN	Excedendo reatividade da calibração máxima
**	Continua anormal após reteste

#### 8.4.2 Status da lista de testes

A coluna Status na lista de testess exibirá o status relacionado ao processo de teste de amostra.

Os significados dos sinais de status são os seguintes:

Sinal	Significado
Ready	O teste irá iniciar em breve.
S	Adição de amostra
R1	Adição do reagente 1

R2	Adição do reagente 2	
Unloaded	O teste foi aplicado, mas não carregado.	
Finished	O teste terminou.	
Reagent Tray	A bandeja de reagentes selecionada não contém os	
Should be	reagentes necessários para o teste.	
Reselected		
Abnormal	Alguma anormalidade apareceu durante o teste, como reagente faltando ou colisão da sonda	

Cuidado: Os itens de teste com o prompt "Reagent Tray should be Reselected" no status não serão carregados, pois a bandeja de reagente selecionada não inclui o reagente para o item. Depois de concluir todos os testes atuais, você pode substituir a bandeja de reagentes, clicar no botão Start novamente e selecionar a bandeja de reagentes correspondente para testá-la.

# Capítulo 9 Consulta de resultados

# 9.1 Consulta de prontuário do paciente

Resumo da função: Para consultar os registros do paciente que atendem aos critérios especificados. As informações básicas e os resultados do teste do paciente selecionado podem ser editados e visualizados um por um.

Clique em "Resultado" no menu principal para entrar na página Patient Record, conforme mostrado na figura:

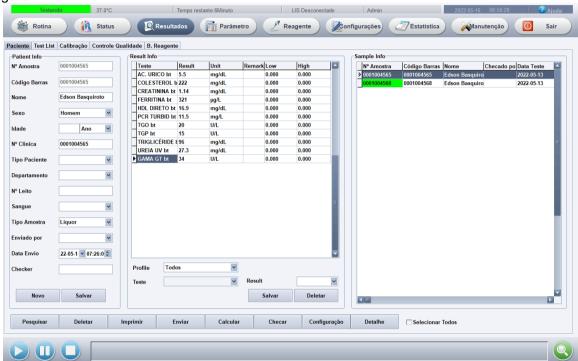


Figura 9-1 Registro do paciente

## 9.1.1 Consultar prontuário do paciente

Clique no botão Inquire, e a tela conforme mostrado na figura aparecerá:



Figura 9-2 Critérios de consulta do registro do paciente

Insira os critérios de consulta e clique no botão OK, e a lista exibirá todos os registros de paciente que atendem aos critérios.

# 9.1.2 Editar informações do paciente

Selecione um paciente da lista e as informações básicas correspondentes serão exibidas na parte inferior da lista. Edite e modifique as informações conforme necessário e clique no botão salvar.

## 9.1.3 Editar os resultados do teste do paciente

Clique em um registro de paciente e os resultados do teste correspondente ao paciente aparecerão na lista do lado direito. Você pode adicionar, modificar ou excluir os resultados do teste.

Cuidado: Apenas os operadores com o privilégio "Result Editing" podem editar os resultados dos testes do paciente.

#### 9.1.4 Adicionar ficha de paciente

Clique no botão Novo, insira diretamente as informações básicas do paciente na parte inferiorda lista e clique no botão Salvar.

#### Cuidado:

- ♦ Os resultados do teste retestados, adicionados ou modificados manualmente são exibidos com "\*" no final.
- ◆ Os resultados no lado superior e inferior são exibidos com "↑" e "↓" respectivamente.
- ♦ A data do teste do paciente recém-adicionado é o dia atual. O número da amostra do paciente recém-adicionado não deve ser o número da amostra do paciente existente no dia do teste, caso contrário, o sistema perguntará se deve sobrescrever as informações existentes do paciente.
- Quando o sistema está salvando os resultados do teste, se não houver informações do paciente com o número da amostra no dia atual, o sistema irá gerar automaticamente um novo paciente de acordo com o número da amostra e a data do teste.

#### 9.1.5 Excluir ficha do paciente

Selecione o registro a ser excluído da lista de registros do paciente e clique no botão Delete, e o sistema excluirá o registro do paciente especificado e todos os registros de teste correspondentes.

# 9.1.6 Auditar registro do paciente

Antes de auditar os resultados, o auditor deve primeiro fazer o login. Selecione o botão Setup na tela de Registro do Paciente e a tela mostrada na figura aparecerá:

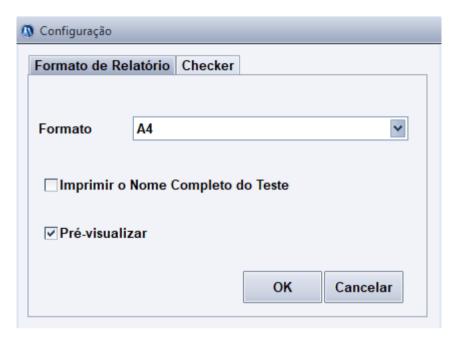


Figura 9-3 Login de auditoria

Selecione o auditor, insira a senha e clique em Login. Depois que a identidade passar na verificação, o usuário selecionado se tornará o auditor atual automaticamente. A coluna Status exibirá o auditor atual.

Na lista de registros do paciente, selecione o registro do paciente auditado ou clique em "Select All" e clique no botão Audit para finalizar a auditoria do paciente selecionado.

Cuidado: A fim de proteger a validade da auditoria, após terminar a auditoria, o auditor deve entrar na tela de configuração e fazer logout em tempo hábil.

#### 9.1.7 Cálculo Indireto

Na lista de registros do paciente, selecione o registro do paciente para o qual o cálculo indireto será realizado ou clique em "Select All" e clique no botão Calculate. O sistema calculará automaticamente os resultados dos itens de cálculo do paciente selecionado de acordo com os parâmetros de configuração do sistema.

## 9.1.8 Enviar resultados de teste do paciente

Se o software tiver sido conectado ao servidor do sistema LIS, na lista de registros do paciente, selecione o registro do paciente a ser enviado ou "Select All" e clique no botão Send. O sistema enviará os resultados do teste do paciente selecionado para o servidor LIS.

# 9.1.9 Imprimir relatório do paciente

Antes de imprimir o relatório do paciente pela primeira vez, o formato do relatório deve ser definido. Selecione o botão Configurar na tela de Registro do Paciente e a tela mostrada na figura aparecerá:

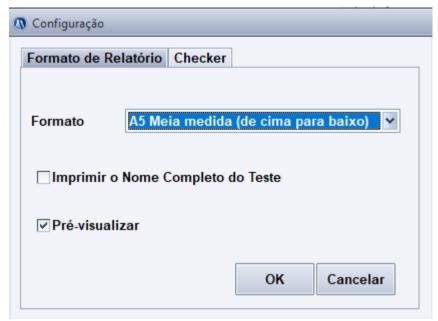


Figura 9-4 Configuração do relatório

Selecione "Profile" e "Report Format" para especificar o conteúdo e o formato do relatório do paciente.

Cuidado: As configurações do relatório serão salvas automaticamente após a operação e o relatório não precisa ser definido todas as vezes antes de ser impresso.

Na lista de registros do paciente, selecione o registro do paciente a ser impresso ou clique em "Selecionar tudo" e clique no botão Print. O sistema irá gerar o relatório do paciente automaticamente.

# 9.2 Consulta de registro de teste

Resumo da função: Para consultar os registros de teste que atendem aos critérios especificados.

Selecione a página Test Record conforme mostrado na figura:

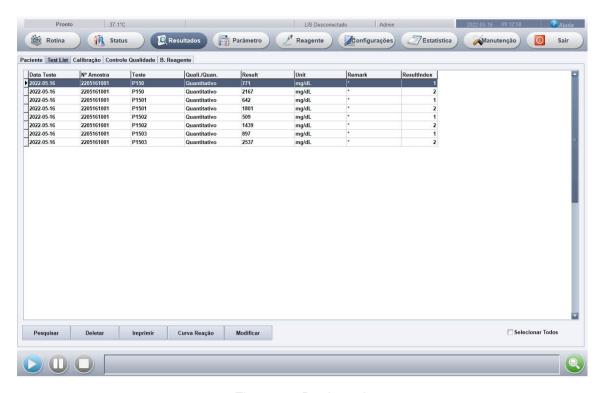


Figura 9-5 Registro de teste

## 9.2.1 Consulta de registros de Teste

Clique no botão Inquire, e a tela conforme mostrado na figura aparecerá:

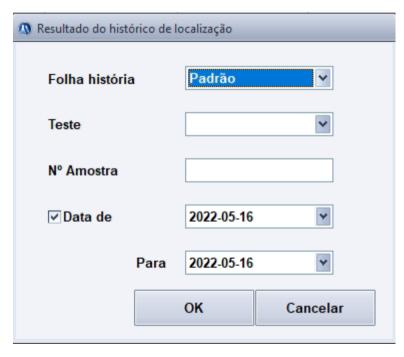


Figura 9-6 Critérios de consulta de registro de teste

Insira os critérios de consulta e clique no botão OK, e todos os registros de teste que atendem aos critérios aparecem na lista.

## 9.2.2 Excluir registro de teste

Na lista de registros de teste, selecione o registro a ser excluído ou clique em "Select All" e clique no botão Delete.

## 9.2.3 Imprimir registro de teste

Na lista de registros de teste, selecione o registro a ser impresso ou clique em "Select All" e clique no botão Print.

# 9.2.4 Ver Curva de Reação

Clique no registro de teste a ser visualizado e clique no botão Reaction Curve, e o sistema exibirá a curva de reação do teste, conforme mostrado na figura:

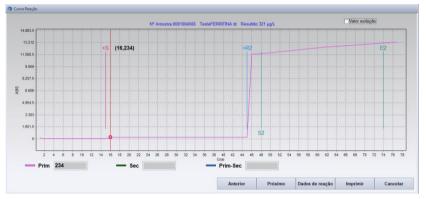


Figura 9-7 Curva de reação

**Prompt da curva de reação**: O estágio atual dos dados da curva. Os significados dos estágios do prompt são os seguintes:

Estágio	Significado	Cor
S	Adicionando amostra	Vermelho claro
R2	Adicionando reagente 2	Azul claro
S1	Ponto inicial do pré-branco	Verde claro
E1	Ponto final do pré-branco	Verde claro
S2	Início do cálculo	Verde claro
E2	Fim do cálculo	Verde claro

**Linha de análise**: quando o cursor está em um ponto de teste, a linha vermelha do prompt do ponto aparecerá, e o número atual de períodos e o valor de OD serão exibidos no lado direito do cursor.

**Prim**: A absorbância medida do comprimento de onda primário, indicada com pontos vermelhos.

**Sec**: A absorbância medida do comprimento de onda secundário, indicada com pontos verdes.

**Prim-Sec**: A absorbância do comprimento de onda primário menos a do secundário, indicado com pontos azuis.

**Dados de reação**: Clique neste botão para exibir a caixa de prompt de dados da curva de reação, que exibe os dados de reação correspondentes à curva de reação atual. **Imprimir**: Imprime o gráfico da curva de reação.

#### 9.3 Consulta de Padrão

Resumo da função: Para consultar os resultados da calibração do item especificado.

Selecione a página Standard Inquiry conforme mostrado na figura:

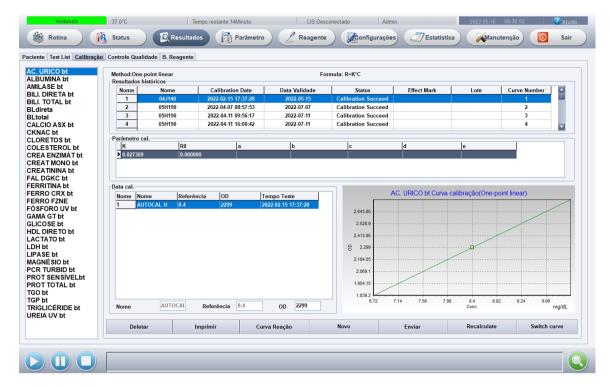


Figura 9-8 Consulta Padrão

#### 9.3.1 Ver os resultados da calibração

A lista do lado esquerdo exibe todos os itens para os quais o teste de calibração foi realizado. Clique em um dos itens e o método de cálculo, fórmula de cálculo, parâmetro de calibração e dados de calibração correspondentes ao item serão exibidos no lado direito. (No qual, os parâmetros de calibração são calculados de acordo com o método de cálculo e os dados de calibração do item.)

# 9.3.2 Excluir resultados de calibração

Na lista de dados de calibração, selecione os resultados da calibração a serem excluídos e clique no botão Delete.

# 9.3.3 Modificar dados de calibração

Na lista de dados de calibração, selecione o valor OD dos dados de calibração a serem modificados e insira diretamente um novo valor OD. Clique uma vez fora da lista de dados de calibração modificados.

Cuidado: Após os dados de calibração serem excluídos ou modificados, o sistema irá calcular o novo parâmetro de calibração automaticamente. O sistema definirá automaticamente o parâmetro

de calibração recém-calculado como o parâmetro de calibração padrão do item e atualizará a exibição da lista de parâmetros de calibração. Se o cálculo falhar, o sistema exibirá o prompt "Calibration Invalid. Parameter calculation impossible" no canto inferior direito.

## 9.3.4 Imprimir resultados de calibração

Selecione o item para o qual os resultados da calibração serão impressos na lista à esquerda e clique no botão Print.

## 9.3.5 Veja a curva de reação do padrão

Selecione o item de calibração a ser visualizado na lista do lado esquerdo, selecione o padrão na lista de dados de calibração e clique no botão Reaction Curve para visualizar a curva de reação padrão correspondente ao item.

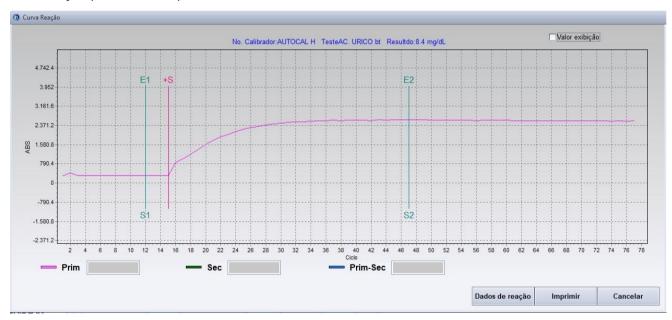


Figura 9-9 Curva de reação

# 9.3.6 Ver a curva de calibração do item

Selecione o item de calibração a ser visualizado na lista do lado esquerdo e clique no botão Reaction Curve para visualizar a curva de calibração correspondente ao item, conforme mostrado na figura:

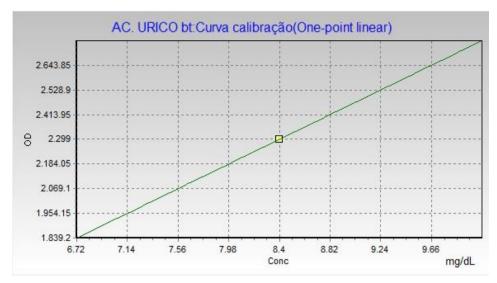


Figura 9-10 Curva de Calibração

- Linha de análise: quando o cursor está em uma posição, a linha de prompt vermelha do ponto perpendicular ao eixo X aparecerá, e a concentração e o valor OD correspondente da interseção da linha de prompt atual e da curva padrão serão exibidos no lado direito do cursor.
- Imprimir: Imprime o gráfico da curva de calibração.

### 9.3.7 Enviar dados de calibração

Clique no botão Send e o sistema abrirá a caixa de diálogo Send Results, conforme mostrado na figura:

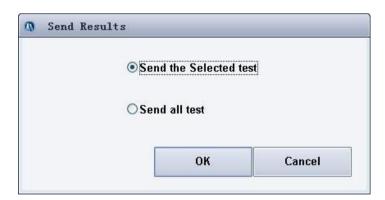


Figura 9-11 Enviar

- Enviar o item selecionado: Envia os parâmetros de calibração e resultados do item selecionado para o host LIS;
- Enviar todos os itens: envia os parâmetros de calibração e os resultados de todos os itens da lista para o host LIS.

#### 9.4 Consulta de CQ

Resumo da função: para visualizar os resultados do teste no intervalo de tempo especificado do item de CQ especificado.

Selecione a página QC Inquiry conforme mostrado na figura:

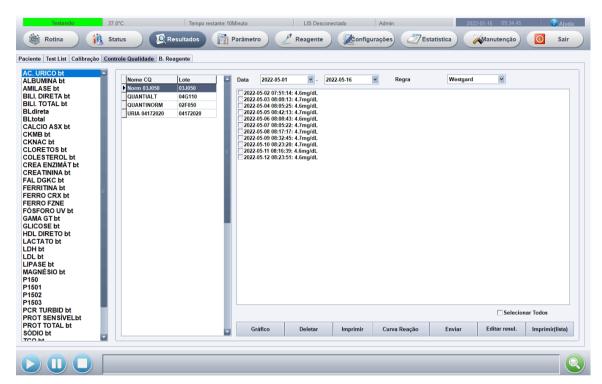


Figura 9-12 Consulta de CQ

#### 9.4.1 Ver dados de controle de qualidade

Selecione o item de CQ a ser visualizado na lista do lado esquerdo e especifique o intervalo de datas de consulta, e a lista de dados do lado direito exibirá todos os dados de teste que atendem aos critérios.

- Data: Informe-se sobre a data de início e término dos dados CQ. A data de término deve ser posterior à data de início.
- Regra do gráfico de CQ: Selecione o tipo de gráfico de CQ a ser visualizado, incluindo Multi-regras de Westgard, acumulação e regra, e regra de Youden.

Cuidado: Quando a regra de Youden é selecionada, 2 soluções de CQ devem ser selecionadas (para selecionar várias soluções de CQ na lista de CQ, pressione e segure a tecla Ctrl). A regra de Youden não julga

# 9.4.2 Ver gráfico de controle de qualidade

Selecione o ponto de dados a ser desenhado da lista de dados, selecione a regra do gráfico de CQ e clique em "QC Graph". O gráfico CQ aparecerá:

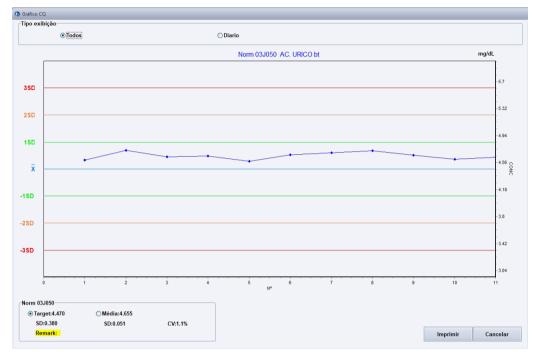


Figura 9-13 Gráfico CQ

A tela exibe o valor alvo e o valor SD do item de CQ, bem como os resultados estatísticos dos dados selecionados: média, SD e CV. O sistema pode alterar o gráfico CQ automaticamente de acordo com o método de desenho especificado por você. Clique no botão Print para imprimir o gráfico de CQ mostrado na tela Gráfico.

- Gráfico CQ em tempo real: Desenha todos os dados. Cada dado CQ corresponde ao valor da coordenada X no gráfico.
- Gráfico de CQ diário: calcula a média dos dados para o mesmo dia e desenhe o ponto correspondente à média de cada dia apenas. A média para cada dia corresponde ao valor da coordenada X.
- Exibir ponto de tempo de CQ: Selecione a opção Display CQ Point Time C e o tempo de teste de CQ será exibido no ponto de CQ.
- Valor alvo e valor SD: o valor alvo fixo e o valor SD definido para a substância de CQ.

- Valor médio e SD: O valor médio e SD obtido por meio de estatísticas de dados realmente testados para a substância de CQ.
- Aviso de fora de controle: Avisa que a solução de CQ está fora de controle de acordo com a regra de CQ definida.
- Imprimir: Imprime o gráfico de CQ.

Cuidado: Os números no lado direito do cursor no gráfico de CQ Westgard e gráfico de acumulação e regra são os dados da coordenada X e da coordenada Y do ponto CQ atual. O gráfico de CQ de Youden pode ter vários pontos de CQ na mesma coordenada Y, portanto, os números no lado direito do cursor são os dados da coordenada X e da coordenada Y do cursor atual. Ao visualizar os pontos de dados no gráfico de CQ de Youden, localize o cursor seguindo o ponto de CQ correspondente para visualizar seus dados de coordenadas.

## 9.4.3 Gráfico de controle de qualidade multirregras de Westgard

Selecione o ponto de dados a ser desenhado da lista de dados, selecione "Westgard Multirule" em "QC Rule" e clique em QC Graph. O gráfico de CQ multi regras Westgard aparecerá:

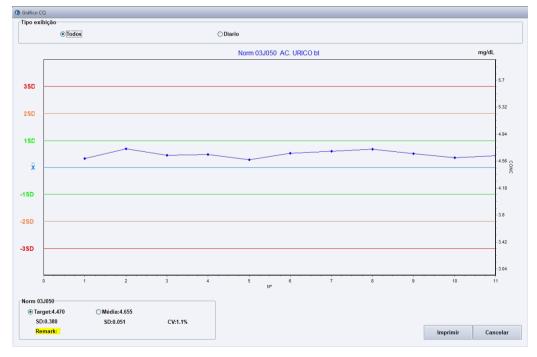


Figura 9-14 Gráfico de CQ multi-regras de Westgard

No gráfico de CQ multi regras de Westgard, a coordenada X é o número de série do ponto de CQ e a coordenada Y é a concentração. Para pontos de teste de CQ que violam a regra de CQ, além de avisar quais regras são violadas no prompt "Out-of-control", os pontos de CQ fora de controle serão exibidos em rosa. Os valores no lado direito do cursor são os valores da coordenada X e da coordenada Y do ponto de CQ atual.

#### 9.4.4 Gráfico de CQ de acumulação e regra

Selecione os pontos de dados a serem desenhados da lista de dados, selecione "Cumulation & Rule" em "QC Graph Rule" e clique em "QC Graph". O gráfico Cumulation & Rule QC aparecerá:

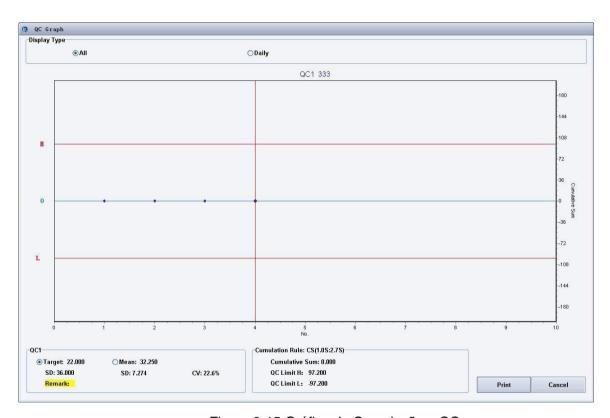


Figura 9-15 Gráfico de Cumulação e CQ

No gráfico Cumulation & Rule CQ, a coordenada X é o número de série do ponto CQ, e a coordenada Y é o valor específico correspondente à soma cumulativa do ponto de CQ. Para pontos de teste de CQ que violam a regra de CQ, além de avisar quais regras são violadas no "Aviso de fora de controle", os pontos de CQ fora de controle serão exibidos em rosa.

- Soma cumulativa: exibe a soma cumulativa total da substância de CQ.
- Limite CQ H: Exibe o limite superior do CQ cumulativo da substância CQ.
- Limite de CQ L: Exibe o limite inferior do CQ cumulativo da substância de CQ.

Cuidado: O método de acumulação do gráfico de CQ em tempo real é a acumulação de ponto único em tempo real. O método de acumulação do gráfico diário de CQ é a acumulação média diária. Para os significados de acumulação de ponto único em tempo real e acumulação média diária, consulte 4.3.5 Definir regra de CQ.

#### 9.4.5 Gráfico de controle de qualidade da regra de Youden

Selecione duas soluções de CQ a serem desenhadas da lista de soluções de CQ e selecione os pontos de dados da lista de dados, selecione "Youden Rule" em "QC Graph Rule" e clique em "QC Graph". O gráfico de controle de qualidade da regra de Youden aparecerá:

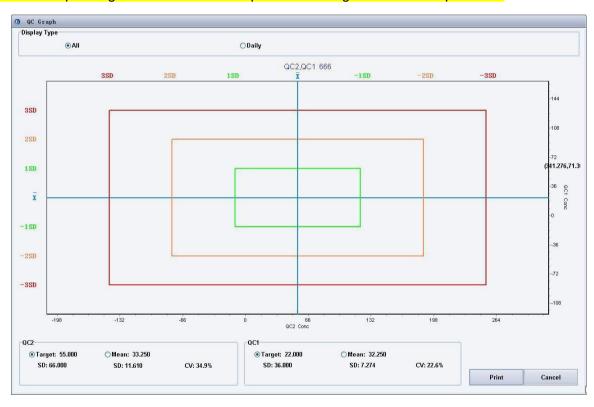


Figura 9-16 Gráfico Youden de CQ

Para a regra de Youden, a média e o SD da solução de CQ correspondente são exibidos nos lados esquerdo e superior do gráfico de CQ, respectivamente. Mova o cursor sobre o ponto CQ para observar os dados específicos de cada ponto no gráfico. Nas duas caixas sob o gráfico de CQ, os dados estatísticos do item da coordenada X são exibidos no lado esquerdo e os dados estatísticos do item da coordenada Y são exibidos no lado direito.

Cuidado: Se a regra de Youden foi selecionada, quando o gráfico de CQ de Youden é

visualizados, os resultados do CQ não serão julgados e nenhum prompt fora de controle aparecerá. Para o gráfico de Youden de pontos de CQ para um dia, apenas pontos com ambas as soluções de CQ testadas serão exibidos. Se duas soluções de CQ forem testadas várias vezes em um dia, o número de pontos exibidos no gráfico de CQ em tempo real da Youden é o número de pontos da solução de CQ menos testada.

#### 9.4.6 Deletar dados de CQ

Selecione os dados de CQ a serem excluídos da lista de dados de CQ e clique no botão Delete.

#### 9.4.7 Imprimir dados de controle de qualidade

Selecione os dados de CQ a serem impressos na lista de dados de CQ e clique no botão Print.

#### 9.4.8 Ver curva de reação do teste de controle de qualidade

Selecione o item de CQ a ser visualizado na lista do lado esquerdo, selecione os dados de teste dos quais a curva de reação será visualizada na lista de dados do lado direito e clique no botão Reaction Curve para consultar a curva de reação do CQ teste.

#### 9.4.9 Envio de dados CQ

Clique no botão Send e o sistema abrirá a caixa de diálogo "Send", conforme mostrado na figura:

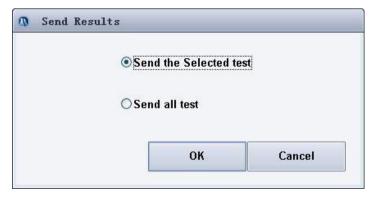


Figura 9-17 Enviar

- Enviar item selecionado: Envia os dados de CQ do item selecionado para o host LIS;
- Enviar todos os itens: Envie os dados de CQ de todos os itens da lista para o host LIS.

# 9.5 Consulta de Branco do Reagente

Resumo da Função: Para consultar o registro histórico do branco do reagente do item especificado.

Selecione a página Reagent Blank Inquiry, conforme mostrado na figura:

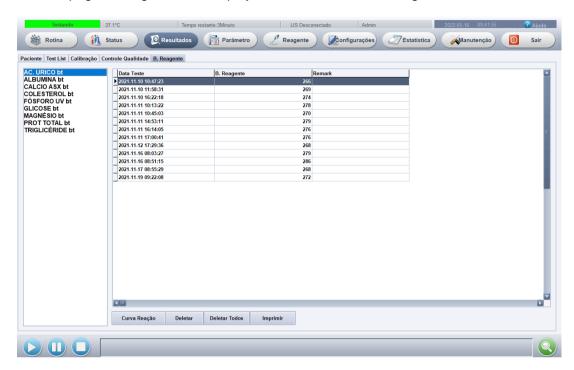


Figura 9-18 Consulta de branco do reagente

Todos os itens com o reagente em branco testado são exibidos na lista do lado esquerdo. Clique no item a ser consultado e o histórico do registro em branco do reagente será mostrado na lista do lado direito.

- Curva de reação: Visualize o gráfico da curva de reação do teste em branco do reagente.
- Excluir: Exclua o registro em branco do reagente selecionado da lista.
- Excluir tudo: exclui todos os registros em branco de reagentes da lista.
- Imprimir: Imprime todos os registros em branco de reagentes na lista.

Cuidado: Os resultados em branco que excedem a faixa de branco do reagente são marcados com "OU".

# 9.6 Consulta de calibração ISE

Na tela Results, selecione a página ISE Calibration Inquiry, conforme mostrado na figura:

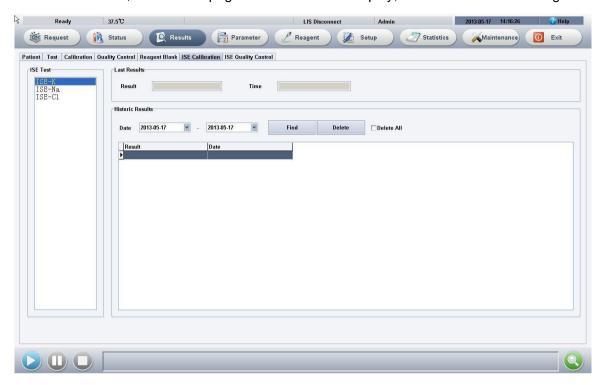


Figura 9-19 Consulta de calibração ISE

- Últimos resultados: Exibe os resultados da última calibração, incluindo os resultados da calibração e o reagente de calibração.
- **Histórico de Resultados**: Informe-se sobre os resultados históricos da calibração no intervalo de datas.
- Pesquisa: Consulte os resultados da calibração em um período de tempo do item ISE selecionado de acordo com o intervalo de datas.
- Excluir: Exclua os resultados de calibração ISE especificados.

#### 9.7 Consulta de CQ ISE

Na tela de resultados, selecione a página ISE QC Inquiry, conforme mostrado na figura:

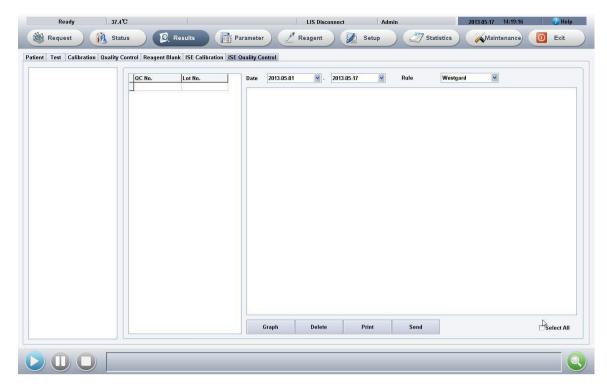


Figura 9-20 Consulta ISE CQ

- Gráfico CQ: Exibe o gráfico CQ de acordo com o tempo selecionado e a regra CQ.
- Excluir: Exclui os dados de CQ selecionados.
- Imprimir: Imprime os dados de CQ do tempo selecionado.
- Enviar: Transmite os dados dos resultados do CQ.

Cuidado: As páginas ISE Calibration Inquiry e ISE QC Inquiry são exibidas apenas quando o módulo ISE foi instalado no instrumento.

# Capítulo 10 Estatísticas

# 10.1 Estatísticas da planilha

Clique em "Statistics" no menu principal para entrar na página Statistics, conforme mostrado na figura:

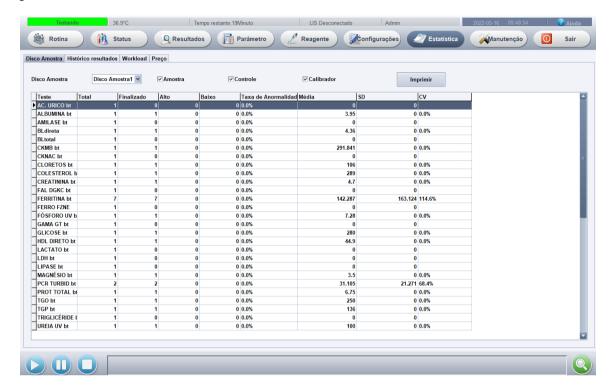


Figura 10-1 Estatísticas da planilha

Selecione a planilha para a qual as estatísticas serão conduzidas na lista suspensa e os resultados estatísticos da planilha serão exibidos na lista abaixo. Os resultados estatísticos incluem Total, Concluído, No lado superior, No lado inferior, Taxa de anormalidade, Média, DP e Coeficiente variável.

# 10.2 Estatísticas de registro histórico

Selecione a página Historic Record Statistics conforme mostrado na figura:

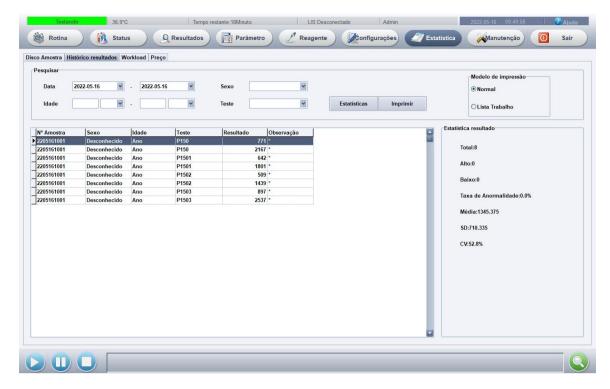


Figura 10-2 Estatísticas de registro histórico

Especifique os critérios de consulta conforme necessário (Data, Sexo, Idade e Item) e clique no botão Statistics. O sistema exibirá os registros de teste que atendem aos critérios da lista e conduzirá estatísticas dos resultados automaticamente.

Os resultados estatísticos incluem Total, No lado superior, No lado inferior, Taxa de Anormalidade, Média, SD e Coeficiente Variável.

# 10.3 Estatísticas de carga de trabalho

Selecione a página Workload Statistics, conforme mostrado na figura:

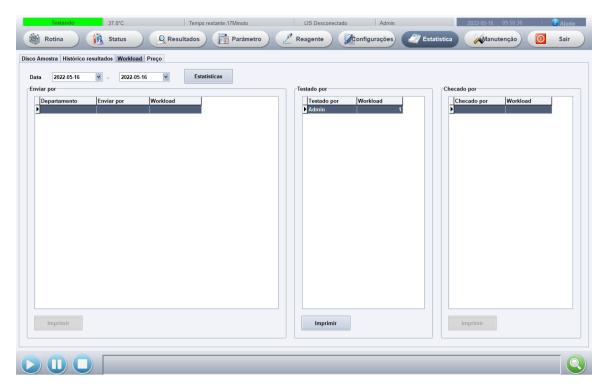


Figura 10-3 Estatísticas de carga de trabalho

Especifique o intervalo de tempo e clique no botão Statistics. O sistema conduzirá estatísticas de carga de trabalho de cada médico submetedor, médico testador e médico auditor no tempo estatístico respectivamente.

## 10.4 Estatísticas de custos

Selecione a página Cost Statistics, conforme mostrado na figura:

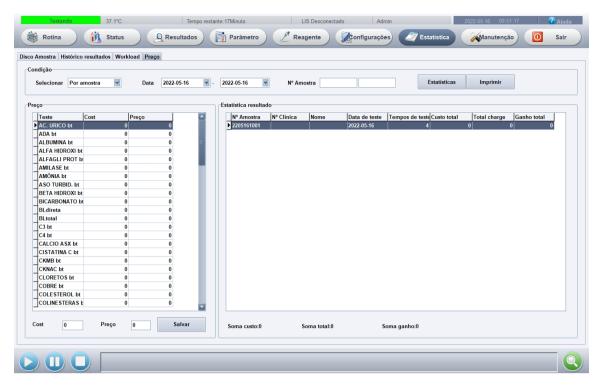


Figura 10-4 Estatísticas de custo

#### 10.4.1 Critérios Estatísticos

Especifique os critérios estatísticos de custos e clique no botão Estatísticas. O sistema conduzirá estatísticas de custos, encargos e lucros na faixa de critérios.

- Estatísticas por paciente: insira a data e o intervalo do número da amostra e clique no botão para para obter estatísticas de todas as amostras do paciente no intervalo estatístico.
- Estatísticas por item: insira a data e o item e clique no botão Statistics para obter estatísticas de todos os itens no intervalo.

# 10.4.2 Configuração de preço

Na lista de preços, selecione o item a ser definido, insira o custo e o preço e clique no botão Salvar.

# Capítulo 11 Desligar o sistema

Clique em "Off" no menu principal para fazer logout ou sair do sistema, conforme mostrado na figura:



Figura 11-1 Logout e Saída

- Logout: saia e faça login novamente.
- Saída: O sistema realiza a limpeza necessária dos tubos, sonda de adição de amostra e misturador e desliga o sistema de software automaticamente.
- Saída rápida: O sistema desliga o sistema de software sem limpar.

# Capítulo 12 Manutenção do Instrumento

Para garantir o funcionamento preciso e confiável do instrumento e prolongar a vida útil das peças e componentes, é necessário realizar a manutenção diária conforme necessário. O capítulo descreverá a manutenção diária necessária, sugestões sobre resolução de problemas e calibração e substituição de componentes usados com frequência, etc. do instrumento.

#### Cuidado:

- ◆ Existe potencial contaminação biológica na superfície dos componentes do instrumento, devem ser tomadas medidas de segurança adequadas para a operação e manutenção;
- ♠ A manutenção inadequada pode causar danos ao instrumento.
  Certifique-se de realizar a manutenção de acordo com as instruções;
- Se ocorrer alguma falha ou problema não listado nas instruções, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Usuário da Rayto, e o profissional designado pela Rayto dará sugestões de manutenção;
- Certifique-se de usar as peças e componentes fornecidos pela Rayto para manutenção;
- Se você tiver alguma dúvida, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Usuário da Rayto.

# 12.1 Preparação para Manutenção

As seguintes ferramentas, soluções de limpeza, álcool, etc. podem ser usados durante a manutenção.

- Ferramentas: Um conjunto de chaves hexagonais, chave de fenda cruzada, seringa (30ml), pinça e gaze;
- Soluções de limpeza: Soluções de limpeza designadas pela Rayto;
- Outros: álcool.

# 12.2 Manutenção regular

## 12.2.1 Manutenção diária

- 1. Verifique a conexão de água deionizada
  - Verifique se a máquina de água ou outro recipiente de água externo tem água deionizada suficiente;
  - Verifique se os tubos estão conectados corretamente e não estão dobrados ou vazando;

Verifique se o interruptor da máquina de água está ligado.

#### 2. Verifique a conexão do líquido residual

- Verifique se os tubos estão conectados corretamente e não estão dobrados ou vazando;
- Verifique se o líquido residual é descartado em tempo hábil.

#### 3. Verifique a conexão do cabo serial

■ Verifique se o cabo serial está normalmente conectado.

#### 4. Verifique a impressora

- Verifique se o indicador de energia e a conexão do cabo de dados da impressora estão corretos;
- Verifique se a impressora tem papel de impressão suficiente.

#### 5. Verifique os mixers

- Faça uma inspeção visual para ver se o reagente e os misturadores de amostra estão normalmente conectados;
- Remova qualquer mancha nos mixers com uma gaze limpa;
- Use o software operacional para fazer os mixers entrarem no estado de limpeza, e observe se a saída de água do reservatório de limpeza está normal e se a rotação dos misturadores está normal.

#### 6. Verifique a sonda de reagentes e a sonda de amostra

- Remova qualquer mancha nas sondas com uma gaze limpa;
- Use o software operacional para fazer com que a sonda de reagente e a sonda de amostra entrem no status de limpeza, e observe se a saída de água do reservatório de limpeza está normal;
- Observe se a saída de água da parede interna está normal. Caso contrário, limpe a sonda de amostra (use a agulha fina fornecida para limpeza).

#### 7. Verificar seringa de reagente/seringa de amostra

Há um total de três seringas com estruturas semelhantes.

- Observe se a conexão dos tubos da seringa está vazando. Se sim, substitua o tubo e o conector relacionados;
- Observe se o pistão na parte inferior da seringa está vazando. Se sim, substitua o pistão.



Figura 12-1 Manutenção da seringa

#### 8. Limpeza da superfície da mesa

- Limpe a sujeira da bancada com um pano embebido em solução de limpeza neutra;
- Limpe a sujeira da peça facial da sonda de reagente e da sonda de amostra e da peça facial dos misturadores;
- Limpe a sujeira da peça facial da sonda de reagente e da sonda de amostra e do eixo de rotação dos misturadores.

Aviso: Elimine adequadamente os componentes residuais removidos de acordo com as leis locais.

Antes de montar/remover o pacote de reagentes, certifique-se de que a alimentação do instrumento esteja desligada.

Cuidado: Use os consumíveis recomendados pela Rayto, caso contrário, o desempenho do sistema pode diminuir.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

## 12.2.2 Manutenção Semanal

#### 1. Limpeza da sonda de amostra e sonda de reagente

- 1) Certifique-se de que a fonte de alimentação da seção de análise foi desligada;
- 2) Puxe a sonda de amostra/sonda de reagente para o ponto mais alto e, em seguida, gire a sonda para uma posição que permita operação conveniente:



Figura 12-2 Amostra de adição de manutenção de sonda

- a) Limpe suavemente a ponta da sonda com uma gaze embebida em álcool até que a superfície fique lisa e sem óleo;
- b) Limpe a ponta da sonda com uma gaze embebida em água deionizada;
- Ligue a fonte de alimentação da seção de análise, entre na página
   Maintenance Daily Maintenance e execute a operação Reset Whole
   Machine.

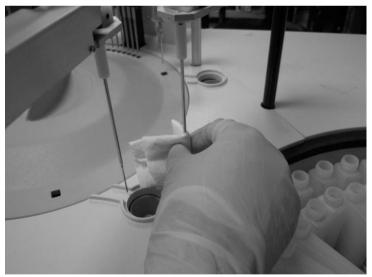


Figura 12-3 Amostra de adição de manutenção de sonda

Aviso: opere com cuidado para evitar arranhar a mão.

Cuidado: Não se esforce demais durante a limpeza, caso contrário, a ponta da sonda ficará distorcida, o que afeta o desempenho da máquina.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a

operação para evitar infecções.

#### Nunca descarte as gazes usadas para limpeza aleatoriamente.

#### 2. Limpeza dos mixers de amostra / reagente

- 1) Certifique-se de que a fonte de alimentação da seção de análise foi desligada;
- Puxe o mixer até o ponto mais alto e depois gire-a para a posição para uma operação conveniente (fora do reservatório de limpeza);
- Limpe suavemente o mixer com uma gaze embebida em álcool até a superfície ficar lisa e sem óleo;
- 4) Limpe a ponta da sonda com uma gaze embebida em água deionizada;
- 5) Ligue a fonte de alimentação da seção de análise, entre na página Maintenance
  - Daily Maintenance e execute a operação Reset Whole Machine.

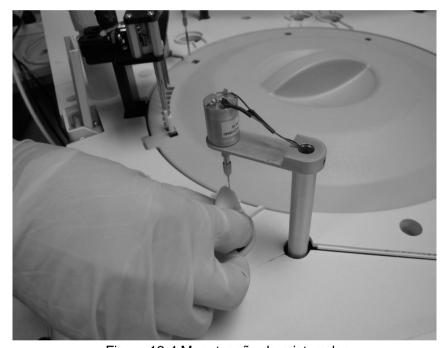


Figura 12-4 Manutenção do misturador

Aviso: opere com cuidado para evitar arranhar a mão.

Cuidado: Não se esforce demais durante a limpeza, caso contrário, a ponta da sonda ficará distorcida, o que afeta o desempenho da máquina.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

Nunca descarte as gazes usadas para limpeza aleatoriamente.

3. Limpar a janela de leitura de código de barras (com a leitura de código de barras fixo opcional)

- 1) Certifique-se de que a fonte de alimentação da seção de análise foi desligada;
- Remova a tampa da bandeja de amostra e a tampa da bandeja de reagente e retire a bandeja de amostra e a bandeja de reagente;
- 3) Limpe a janela de vidro com uma gaze embebida em água deionizada;
- 4) Monte a bandeja de reagentes e a bandeja de amostra e feche as tampas da bandeja.

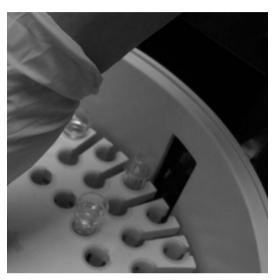




Figura 12-5 Manutenção da janela de digitalização

Cuidado: Não olhe diretamente para o laser do leitor de código de barras.

Não limpe a janela de vidro com um objeto pontiagudo.

#### 4. Limpeza da bandeja de reagentes / amostra

- 1) Certifique-se de que a fonte de alimentação da seção de análise foi desligada;
- 2) Gire a sonda de amostra e a sonda de reagente para fora da bandeja de amostra e da bandeja de reagente;
- Remova a tampa da bandeja de amostra e a tampa da bandeja de reagente e retire a bandeja de amostra e a bandeja de reagente.





Figura 12-6 Manutenção da bandeja de reagente

- 4) Limpe o compartimento de amostra e o compartimento de reagente com um pano embebido em agente de limpeza;
- 5) Monte a bandeja de reagentes e a bandeja de amostra e feche as tampas da bandeja.



Figura 12-7 Manutenção da bandeja de reagente

Aviso: opere com cuidado para evitar arranhar a mão.
Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

#### 5. Limpeza do painel da seção de análise

- 1) Certifique-se de que a fonte de alimentação da seção de análise foi desligada;
- Limpe o painel com um pano limpo embebido em água limpa. Para limpar áreas extremamente sujas, uma pequena quantidade de agente de limpeza pode ser adicionada.

Aviso: opere com cuidado para evitar arranhar a mão.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

Nunca descarte as gazes usadas para limpeza aleatoriamente.

#### 6. Limpeza forte de cubetas de teste

- Coloque a solução de limpeza especificada nas posições especificadas na bandeja da amostra e na bandeja do reagente, respectivamente;
- 2) Entre na tela de Maintenance Daily Maintenance, execute a operação Strong Cleaning para realizar a limpeza forte da sonda de amostra, sonda de reagente. Então execute a operação "Strong Cleaning of Test Cuvette".

## 12.3 Manutenção mensal

- 1. Limpeza da sonda de amostra e reservatório de limpeza da sonda de reagente
  - 1) Certifique-se de que a fonte de alimentação da seção de análise foi desligada;
  - 2) Gire a sonda de amostra e a sonda de reagente para fora do reservatório de limpeza;
  - 3) Limpe o interior e a periferia do reservatório de limpeza com um cotonete limpo.

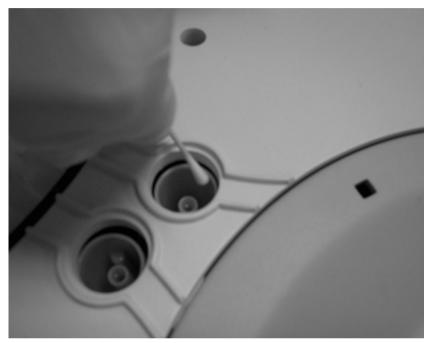


Figura 12-8 Limpeza da manutenção do reservatório

Aviso: opere com cuidado para evitar arranhar a mão.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

Nunca descarte cotonetes usados para limpeza aleatoriamente.

#### 2. Limpando o misturador de limpeza do reservatório

- 1) Desligue a fonte de alimentação da seção de análise;
- Segure os braços oscilantes da sonda de amostra, sonda de reagente e misturador com a mão, respectivamente, e mova-os para fora da respectivo reservatório de limpeza;
- Limpe o lado interno e externo do reservatório de limpeza com uma gaze macia embebida em álcool para garantir que o reservatório de limpeza esteja limpo;
- 4) Após a limpeza, mova a sonda de amostra, sonda de reagente e o misturador sobre o

reservatório.

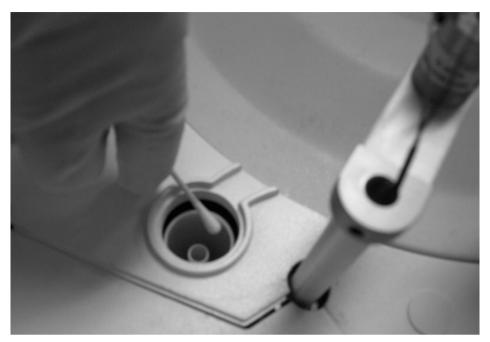


Figura 12-9 Limpeza de manutenção do reservatório

Aviso: opere com cuidado para evitar arranhar a mão.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

Nunca descarte cotonetes usados para limpeza aleatoriamente.

#### 3. Manutenção do mecanismo de limpeza automática

- 1) Inicie a máquina e abra a tampa da bandeja de reação;
- Acesse a tela Maintenance Daily Maintenance, opere "Automatic Cleaning
   Station Maintenance" e aponte o mecanismo de limpeza para a cubeta de teste;
- Afrouxe a porca de ajuste da estação de limpeza automática e retire o mecanismo de limpeza automática do suporte;
- Limpe a superfície da sonda de aço e a cabeça de limpeza com uma gaze macia embebida em água deionizada;
- 5) Verifique se a superfície da cabeça de limpeza está lisa. Se estiver gasta, substitua-a;
- 6) Monte o mecanismo de limpeza automática no suporte e ajuste a posição para fazer a sonda de aço e a cabeça de limpeza no centro da cubeta de teste;
- 7) Fixe a porca.

Aviso: opere com cuidado. Não se esforce demais ao girar a cabeça de limpeza.

Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

Nunca descarte as gazes usadas para limpeza aleatoriamente.

#### 4. Substituindo a cubeta de teste

- 1) Desligue a fonte de alimentação da seção de análise;
- 2) Abra a tampa da bandeja de reação;
- Remova cuidadosamente todos os clipes de fixação da cubeta de teste a ser substituída pela pinça;
- 4) Após os clipes serem removidos, prenda os dois lados da cubeta de teste com o polegar e o dedo indicador para retirar a cubeta de teste da bandeja de reação (não toque na superfície de passagem de luz da cubeta de teste);
- 5) Prenda os dois lados da cubeta de teste limpa com o polegar e o dedo indicador e coloque-a na bandeja de reação verticalmente (não toque na superfície de passagem de luz da cubeta de teste; a superfície de passagem de luz deve estar voltada para o lado interno da reação bandeja);
- Insira cuidadosamente os clipes na abertura do lado esquerdo da cubeta de teste com a pinça e pressione-a verticalmente para baixo;
- 7) Verifique se todas as cubetas e clipes de teste estão colocados corretamente;
- 8) Feche a tampa da bandeja de reação.

Aviso: opere com cuidado. Durante o processo, não toque em outros componentes (sonda ou misturador) da máquina.

Cuidado: Ao montar uma nova cubeta de teste, não toque na superfície óptica da cubeta de teste.

Após a montagem, verifique se falta algum clipe ou cubeta de teste. Risco biológico: certifique-se de usar luvas e roupas de trabalho durante a operação para evitar infecções.

As cubetas de teste removidas devem ser descartadas de maneira adequada.

As cubetas de teste também podem ser substituídas em 1-3 meses, de acordo as necessidades reais da aplicação.

#### 5. Limpando o tanque de água

- 1) Certifique-se de que a fonte de alimentação da seção de análise foi desligada;
- 2) Afrouxe os parafusos do suporte para reservatório de água com a chave de fenda;
- Gire o invólucro de plástico e limpe o tanque com água limpa 3 vezes para fazer com que a parede interna do tanque não tenha acúmulo de sais;
- 4) Seque o casco e monte-o novamente;
- 5) Ligue a fonte de alimentação da seção de análise e observe se a água entra no tanque normalmente.



Figura 12-10 Manutenção do tanque de água

## 12.4 Outras Manutenções

#### 1. Substituindo a lâmpada de halogênio:

Verifique ou substitua a cada 1000 horas.

#### 2. Substituindo o mixer:

Verifique ou substitua uma vez por ano.

#### 3. Substituindo a tela de poeira

Limpe-o a cada 3 meses.

#### 4. Substituindo a cabeça de limpeza

Cuidado: A substituição da cabeça de limpeza e do misturador devem ser permitidas pelos engenheiros da Rayto.

## 12.5 Guia de Manutenção

#### 12.5.1 Verificação da linha de líquido

- Se a vedação da conexão entre a sonda e a seringa e o tubo é boa;
- Se a vedação da conexão entre a sonda de aço e o tubo da estação de limpeza automática é boa:
- Se a conexão do tubo é consistente com o gráfico no painel traseiro; se o tubo está dobrado:
- Se o tanque de líquido residual está cheio;
- Se a máquina de água deionizada funciona normalmente;
- Se a solução de limpeza é suficiente;
- Se o líquido do reservatório de limpeza flui uniforme e suavemente.

## 12.5.2 Verificação regular

- Se a sonda de amostra e a sonda de reagente estão no centro do reservatório de limpeza durante a limpeza;
- Se a sonda de amostra e a sonda de reagente estão no centro da cubeta de teste durante a limpeza;
- Se o misturador está no centro do reservatório de limpeza durante a limpeza;
- Se a estação de limpeza automática está no centro da cubeta de teste durante a limpeza.

## 12.5.3 Limpeza Regular

- Limpe as paredes externas da sonda de amostra e da sonda de reagente com um pano embebido em álcool;
- Limpe o mixer com um pano embebido em álcool;
- Limpe a superfície da bancada do instrumento com um pano embebido em álcool.

## 12.5.4 Manutenção diária

Quando a interface manual for necessária durante o uso do instrumento, entre na tela Maintenance – Daily Maintenance conforme mostrado na figura:

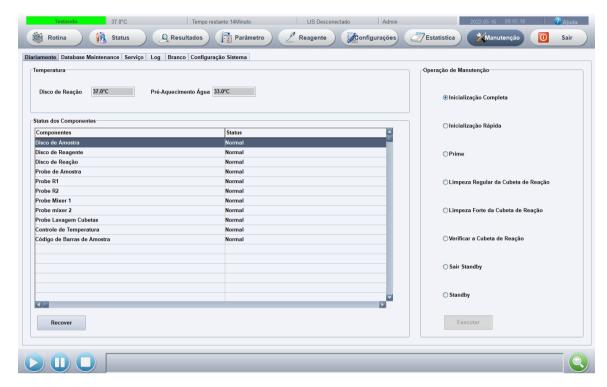


Figura 12-11 Manutenção Diária

- Consulta de temperatura do instrumento: exibe o status atual da temperatura do sistema.
- Status do componente: Exibe o status atual das várias unidades e componentes. Selecione qualquer unidade e clique no botão Failure Restoration para restaurar a operação.
- Operação de manutenção: Quando o instrumento está no modo de não teste, você pode selecionar a operação de manutenção desejada e clicar no botão Execute.

## 12.5.5 Manutenção de dados

Para fazer backup ou restaurar dados, entre na tela Maintenance - Data Maintenance conforme mostrado na figura:



Figura 12-12 Manutenção de dados

#### Backup e restauração de parâmetros de configuração

Os parâmetros de configuração são os melhores parâmetros de correção obtidos após o comissionamento durante a produção da máquina que são adequados para o sistema de hardware. Para evitar que os parâmetros de configuração sejam danificados ou perdidos, o que causa anormalidade do equipamento, faça backup dos parâmetros de configuração no modo normal para restaurar os parâmetros de configuração para o estado de backup com a função Restore quando necessário.

#### Backup e restauração de banco de dados

Banco de dados é o arquivo de dados usado para armazenar parâmetros de configuração e resultados de testes históricos. Faça backup regular do banco de dados para restaura-ló ao estado de backup caso os dados sejam danificados ou perdidos.

#### ■ Exclusão de dados

Usado para excluir o tipo especificado de dados no banco de dados. O tipo de dados pode ser selecionado de acordo com as necessidades reais. Uma vez excluídos, os dados não podem ser restaurados!

#### Exportar e importar resultados de controle de qualidade

Exportar todos os resultados de CQ testados no intervalo de tempo especificado. Os dados exportados serão salvos no diretório especificado. Quando forem necessários, os resultados do CQ no intervalo de tempo especificado podem ser importados do arquivo.

#### Exportação e importação de históricos

Exportar os resultados do teste de amostra do paciente no intervalo de tempo especificado. Os dados exportados serão salvos no diretório especificado. Quando forem necessários, os resultados do teste da amostra do paciente no intervalo de tempo especificado podem ser importados do arquivo.

■ Exportação e importação de parâmetros de configuração do item Exportar os parâmetros de configuração do item atual no sistema. Os dados exportados serão salvos no diretório especificado. Quando forem necessários, os parâmetros de configuração do item podem ser importados do arquivo.

#### Cuidado: Somente o administrador pode modificar os dados!

#### 12.5.6 Registro de Reparo

Registro de todos os registros de manutenção do instrumento.

#### 12.5.7 Logs

Registro de login de usuários e o registro de falhas principais do instrumento.

#### 12.5.8 Teste em branco da cubeta

Visualize o valor do branco da água da cubeta de teste. Em casos normais, o valor do branco da água da cubeta de teste deve estar entre 40000-60000. Se for menor que o limite inferior, a cubeta de teste pode estar contaminada ou gasta, ou a lâmpada pode estar envelhecida. Você pode decidir se substitui por uma nova cubeta de teste de acordo com as circunstâncias reais.

## 12.5.9 Manutenção ISE (opcional)

Se o módulo ISE tiver sido instalado no instrumento, acesse a tela Maintenance – ISE Maintenance para manutenção, conforme mostrado na figura:

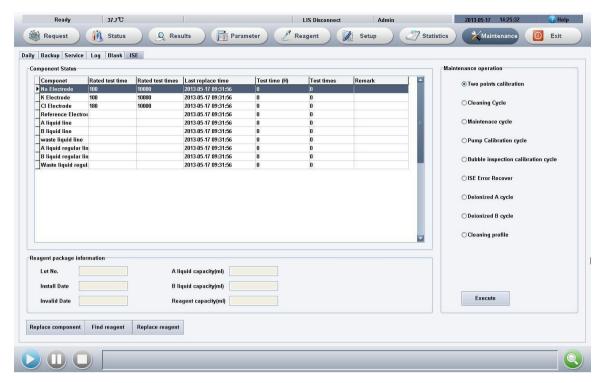


Figura 12-13 Manutenção ISE

- Limpeza diária
- Após ligar a máquina, entre na tela Maintenance ISE Maintenance para manutenção diária para executar a operação do Período de Limpeza e execute a "Calibração de dois pontos". Quando o teste for concluído ou o número de amostras com o teste ISE concluído exceder 50 amostras, uma operação de limpeza ISE será necessária. Você também pode entrar na tela System Setup-ISE Setup para fazer a configuração correspondente para que o software conclua as operações acima automaticamente;

#### Calibração da Bomba

Após ligar a máquina, entre na tela Manutenção - Manutenção do ISE todos os dias para executar a operação do Período de calibração da bomba.

## Capítulo 13 Tratamento de falhas

## 13.1 Classificação de Falha

Quando o sistema falha, você pode ver as mensagens de aviso de falha e aviso intuitivamente na tabela de informações de falha e lista de testes. Várias falhas podem aparecer durante um teste. Falhas diferentes podem ter graus de gravidade diferentes e são tratadas de maneiras diferentes. As falhas são divididas da seguinte maneira, de acordo com a gravidade: nível de aviso, nível de cancelamento, nível de pausa, nível de parada, nível de proibição, nível de restrição e nível de desligamento. No qual, as informações de falha de nível de pausa, nível de parada e nível de restrição serão gravadas no log.

#### 1. Falha de nível AVISO

Falha que não afeta a ação e os resultados do teste do instrumento, mas exige que você conheça o erro (como um branco de cubeta de teste inválido ou resultados de teste anormais).

Branco de cubeta de teste inválido: Durante a limpeza da cubeta, água deionizada é despejada na cubeta após o término da sexta limpeza. Quando a cubeta está passando da posição de aquisição fotoelétrica, o branco de água da cubeta é medido. Se o valor do branco da água exceder o intervalo definido, o sistema avisará que "o branco da cubeta x # é inválido" e desistirá de usar a cubeta automaticamente.

Quando os resultados do teste são anormais, o sistema o avisa com um sinal. Para resultados anormais, você pode conduzir um novo teste manual ou uma nova verificação. Se a regra de reteste automático tiver sido definida, o sistema terminará o reteste automáticamente. As anormalidades dos resultados do teste incluem:

- No lado baixo L
- No lado alto H
- Excedendo o limite linear inferior A <</p>
- Excedendo o limite linear superior A>
- Excedendo a faixa de linearidade (não linear) OL
- Escape do substrato SE
- Menos do que o limite de reteste de incremento AR
- Maior que o limite de reteste de redução DR
- Sem intervalo linear NLN
- Sem intervalo de cálculo ENC
- Verificação de Prozone excedendo o limite PRO
- Excedendo a reatividade de concentração zero RRZ

- Excedendo a reatividade da calibração máxima RRN
- Ainda anormal após o reteste \*\*

#### 2. Falha de nível CANCELAR

Como alguns critérios não são atendidos neste teste, o teste não pode ser continuado e um novo teste é necessário, ou um reagente não pode mais ser usado (como Reagente ausente, Amostra ausente, Colisão de sonda e Branco de reagente excedendo a faixa).

- Falta de reagente: Quando um determinado reagente está faltando durante um teste, o instrumento irá pular o teste correspondente ao reagente. Se você precisar restaurar o teste do item, complemente o reagente, entre na tela Test Status Reagent Tray e clique no botão Refresh Reagent para atualizar a faixa.
- Amostra ausente: quando uma determinada amostra está ausente durante um teste, o instrumento irá pular o teste correspondente à amostra. Se você precisar restaurar o teste da amostra, complemente a amostra, entre na tela Test Status Sample Tray e clique em Refresh Sample para atualizar o intervalo.
- Colisão da Sonda: Quando a sonda de adição de amostra colide horizontalmente ou verticalmente durante o movimento, o teste será cancelado automaticamente. Para reteste automático, antes de iniciar o teste, entre na configuração do sistema, selecione a página Parâmetros de controle do sistema e selecione "Conduct retest automatically when the test fails".
- Branco do reagente excedendo a faixa: Os parâmetros de configuração de cada item de teste incluem a configuração do branco do reagente. Este valor éfornecido nas instruções do reagente e representa a faixa de valores de absorbância do teste do branco do reagente quando o reagente é válido. Você pode preencher o valor de acordo com sua experiência. Se o branco do reagentefor selecionado no tipo de branco do item e o branco do reagente exceder a faixadefinida, o software irá avisar que "xx branco do reagente excede a faixa" e cancelar todos os testes do item.

#### 3. Falha de nível PAUSA

Quando a sonda de reagentes, sonda de amostra, misturador ou unidade de limpeza automática falhar durante o teste, os testes envolvidos serão cancelados automaticamente. Falha da sonda de reagente: Quando a sonda de reagente colide e não pode ser restaurada ou a seringa da sonda de reagente esteja anormal durante o teste, portanto, a sonda de reagente não pode mais ser usada para adicionar amostra, o software exibirá "Reagent Probe Failure" e entre no modo de pausa, mas o teste com reagente adicionado continuará:

■ Falha da sonda de reagente: Quando a sonda de reagente colide e não possa ser

restaurada ou a seringa da sonda de reagente esteja anormal durante o teste, portanto, a sonda de reagente não pode mais ser usada para adicionar amostra, o software exibirá "Reagent Probe Failure" entrar no modo de pausa, mas o teste com reagente adicionado continuará;

- Falha da sonda de amostra: Quando a sonda de amostra colide e não pode ser restaurada ou a seringa da sonda de amostra está anormal durante o teste, portanto, a sonda de amostra não pode mais ser usada para adicionar amostra, o software exibirá " Sample Probe Failure" entre no modo de pausa, mas o teste com amostra adicionada continuará:
- Falha do Mixer: Quando o mixer não funciona normalmente durante o teste, o software exibe "Mixer Failure" e entra no modo de pausa, mas o teste com a mixagem finalizada continuará;
- Falha da unidade de limpeza automática: Quando a unidade de limpeza automática não funcionar normalmente durante o teste, o software exibirá "Automatic Cleaning Unit Failure" e interromperá a adição de R1, mas o teste iniciado continuará.

#### 4. Falha de nível PARADA

Quando ocorrer qualquer falha de operação durante o teste, como falha de aquisição fotoelétrica, falha da bandeja de reação ou qualquer falha do dispositivo de linha de líquido, o sistema cancelará todos os testes e entrará no modo de parada. O software exibirá "o status da unidade xx é anormal".

#### 5. Falha de nível PROIBIÇÃO

Se, quando a máquina for iniciada, os critérios de teste não forem atendidos, a operação de teste será proibida, como falha de aquisição fotoelétrica, falha da bandeja de reação, falha da bandeja de reagente, falha da bandeja de amostra, falha da sonda de amostra, falha do misturador ou qualquer falha de dispositivo de linha de líquido. O software exibirá "o status da unidade xx é anormal".

#### 6. Falha de nível RESTRINGIR

A interface LIS ou a conexão LIS apresentam algum problema e é necessária uma reconexão. Se o módulo ISE foi instalado no instrumento, mas o ISE não pode funcionar normalmente, o teste ISE será proibido. O sistema de código de barras de amostra foi instalado no instrumento, mas o sistema de código de barras de amostra não pode funcionar normalmente. O sistema de código de barras do reagente foi instalado no instrumento, mas o sistema de código de barras do reagente não funciona normalmente. A tela do software pode exibir o status

correspondente aos vários módulos de função.

#### 7. Falha de nível DESLIGAR

Também chamado de "Sem nível inicial". Quando a auto verificação inicial não for aprovada, o software irá avisá-lo e desligar o sistema de controle automaticamente (erros incluem danos ao banco de dados, falha de software, insuficiência de recursos do sistema e privilégio de usuário inválido).

#### 13.2 Tabela de Resumo de Falhas

A seguir estão as falhas comuns e os métodos de tratamento do instrumento. Se a falha não puder ser eliminada de acordo com a dica ou se forem necessárias informações mais detalhadas, entre em contato com o Departamento de Atendimento ao Cliente da Rayto.

Unidade	Código / Conteúdo da Falha	Nível da falha	Medida de Tratamento
Unidade de	001: Erro de comando	Parada	Verifique a conexão dos cabos
processamento principal	002: Erro de parâmetro	Parada	seriais. Reinicie o instrumento e o PC; verifique se a placa
	003: Anormalidade de Auto verificação	Parada	corresponde à versão do programa;
	004: Falha de comunicação	Parada	Se, após o instrumento e o
	005: O sistema está ocupado e não pode responder a outras operações.	Parada	software serem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com a unidade de pós-
	006: Erro de memória do host	Parada	serviço.
	007: O comando enviado ao computador superior não é respondido ou a resposta está errada.	Parada	
	008: O comando enviado ao computador inferior não é respondido ou a resposta está errada.	Parada	
	009: Erro de frame de comunicação enviado pelo computador superior	Parada	
	010: Erro de frame de comunicação enviado pelo computador inferior	Parada	
	101: Tempo limite de envio de comando para módulo R1	Parada	Verifique a conexão da linha de controle da sonda de reagente
	102: Tempo limite do módulo R1 executando o comando	Parada	1 módulo; verifique se a placa corresponde à versão do programa.
	201: Tempo limite de envio de comando para o módulo R2	Parada	Verifique a conexão da linha de controle da sonda de reagente 2
	202: Tempo limite do módulo R2 executando o comando	Parada	módulo; verifique se a placa corresponde à versão do programa.

301: Tempo limite de envio de comando para sonda de amostra	Parada	Verifique a conexão da linha de controle do módulo da sonda de amostra; verifique se a placa
302: Tempo limite do módulo de sonda de amostra executando o comando	Parada	corresponde à versão do programa.
401: Tempo limite de envio comando para o módulo M1	Parada	Verifique a conexão da linha de controle do módulo do
402: Tempo limite do módulo M1 executando o comando	Parada	misturador de amostras; verifique se a placa corresponde à versão do programa.
501: Tempo limite de envio comando para módulo M2	Parada	Verifique a conexão da linha de controle do módulo misturador
502: Tempo limite do módulo M2 executando o comando	Parada	de reagentes; Verifique se a placa corresponde à versão do programa.
601: Tempo limite para enviar comando para a bandeja de reação	Parada	Verifique a conexão da linha de controle do módulo da bandeja de reação; verifique se a placa
602: Tempo limite do módulo da bandeja de reação executando o comando	Parada	corresponde à versão do programa.
701: Tempo limite de envio comando para módulo de bandeja de amostra	Parada	Verifique a conexão da linha de controle do módulo da bandeja de amostra; verifique se a placa
702: Tempo limite do módulo da bandeja de amostra executando o comando	Parada	corresponde à versão do programa.
801: Tempo limite de envio de comando para bandeja de reagentes módulo	Parada	Verifique a conexão da linha de controle do módulo da bandeja de reagentes; verifique se a placa corresponde à versão do
802: Tempo limite do módulo da bandeja de reagentes executando o comando	Parada	programa.
901: Tempo limite de envio de comando para módulo de limpeza	Parada	Verifique a conexão da linha de controle do módulo de limpeza automática;
902: Tempo limite do módulo de limpeza automática executando o comando	Parada	Verifique se a placa corresponde à versão do programa.
951: Tempo limite de envio comando para controle de	Parada	Verifique a conexão do linha de controle da

	temperatura		temperatura
	952: Tempo limite do módulo de controle de temperatura executando o comando	Parada	módulo de controle; Verifique se a placa corresponde à versão do programa.
Sonda de Amostra	1001: Erro de comando	Parada	Reinicie o PC do instrumento; Verifique se a placa
	1002: Erro de parâmetro	Parada	corresponde à versão do programa; se, depois que o
	1003: Anormalidade na autoverificação	Parada	instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda
	1004: Falha de comunicação	Parada	aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.
	1005: O comando não pode ser executado normalmente	Parada	, ,
	1006: Anormalidade de movimento vertical (na cubeta de teste, não restaurado)	Parada	Verifique se a tampa do tubo de teste da amostra foi removida; Verifique se a
	1007: Anormalidade de movimento vertical (no copo de amostra, não restaurado)	Pausa	amostra está faltando no copo de amostra; Verifique se as tampas da bandeja de reação
	1008: Anormalidade de movimento vertical (na limpeza do reservatório, não restaurado)	Pause level	e da bandeja de amostra estão fechadas; Verifique se há algum objeto estranho no caminho de movimento da sonda de amostra; Verifique se a aparência da sonda de amostra é normal; Verifique se as posições da sonda de amostra estão no centro;
			Depois que a sonda de amostra for levantada e solta verticalmente, verifique se a sonda de amostra pode ser reiniciada livremente.
	1009: Anormalidade de movimento vertical (amostra ISE adicionando abertura, não restaurada)	Pausa	
	1010: Anormalidade de movimento vertical (outras posições, não restaurado)	Pausa	
	1011: Anormalidade de movimento vertical	Cancelar	

(restaurado)		
1012: Colisão de sonda vertical (não restaurado)	Parada	
1013: Colisão de sonda vertical (restaurado)	Cancelar	
1014: Sinal de reinicialização vertical não detectado	Parada	Desligue a fonte de alimentação da seção de análise, segure o braço oscilante da sonda de amostra e mova a sonda de amostra para a altura intermediária. Em seguida, ligue a fonte de alimentação da seção de análise. Se, depois que o instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com o Após a serviço pós-venda.
1015: Anormalidade de movimento horizontal (não restaurado)	Pausa	Verifique se há algum objeto estranho no caminho de movimento da sonda de
1016: Anormalidade de movimento horizontal (restaurado)	Cancelar	amostra.
1017: Sonda horizontal	Pausa	Verifique se há algum objeto
colidida (não restaurada)		estranho no caminho de
1018: Sonda horizontal	Cancelar	movimento da sonda de
colidida (restaurada)		amostra.
1019: Sinal de reinicialização horizontal não detectado	Pausa	Desligue a fonte de alimentação da seção de análise, segure o braço oscilante da sonda de amostra e mova a sonda de amostra acima do reservatório de limpeza. Em seguida, ligue a fonte de alimentação da seção de análise. Se, após o instrumento e o software serem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.

	1020: Anormalidade da	Pausa	Abra a porta do gabinete frontal
	seringa		da máquina para ver se a
			seringa é anormal. Se, depois
			que o instrumento e o software
			forem reiniciados, a falha ainda
			aparecer, entre em contatocom
			o
			Serviço pós-venda.
	1021: Sem líquido	Cancelar	Verifique, quando a sonda de
			amostra está sendo limpa, se a
			taxa de fluxo da água
			deionizada no reservatório de
			limpeza da sonda de amostra é
			normal;
			Verifique se há suficiente
			amostra no copo de amostra.
Sonda	2001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC;
Reagente 1			Verifique se a placa
	2002: Erro de parâmetro	Parada	corresponde à versão do
			programa; se, depois que o
	2003: Anormalidade de	Stop	instrumento e o software forem
	autoverificação	level	reiniciados, a falha ainda
	2004: Falha na comunicação	Parada	aparecer, entre em contato
			com o serviço pós-venda.
	2005: Comando não pode ser executado normalmente	Parada	
	2006: Anormalidade de	Parada	Verifique se a tampa do frasco
	movimento vertical (na cubeta		de reagente está aberta;
	de teste, não		Verifique se falta reagente no
	restaurado)		frasco de reagente; Verifique
	2007: Anormalidade de	Pausa	se as tampas da bandeja de
	movimento vertical (no frasco		reação e da bandeja do
	de reagente,		reagente estão fechadas;
	não restaurado)		Verifique se há algum objeto
	2008: Anormalidade do	Pausa	estranho no caminho de
	movimento vertical (na		movimento da sonda de
	limpeza do reservatório,		reagente; Verifique se a
	não restaurado)		aparência da sonda de
	2009: Anormalidade de	Pausa	amostra é normal; Verifique se
	movimento vertical (outras		as posições da sonda de
	posições,		
	não restaurado)		reagentes estão no centro;
	2010: Anormalidade da vertical	Cancelar	Depois que a sonda de
	movimento (restaurado)		reagentes for levantada e solta
	2011: Colisão da sonda	Parada	verticalmente, verifique se a
	vertical		sonda de reagentes pode ser
	(não restaurado)		reiniciada livremente.

2012: Colisão da sonda vertical (restaurada)	Cancelar	
2013: Sinal de redefinição vertical não detectado	Parada	Desligue a fonte dealimentação da seção deanálise, segure o braço oscilante da sonda de reagente e mova a sonda de reagente para a altura intermedial. Em seguida, ligue a fonte de alimentação da seção de análise. Se, após o instrumentoe o software serem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com o serviço pósvenda.
2014: Anormalidade de movimento horizontal (não restaurado)	Pausa	Verifique se há algum objeto estranho no caminho de movimento da sonda de
2015: Anormalidade de movimento horizontal (restaurado)	Cancelar	reagente.
2016: Sonda horizontal colisão (não restaurada)	Pausa	Verifique se há algum objeto estranho no caminho de
2017: Sonda horizontal colisão (restaurada)	Cancelar	movimento da sonda de reagente.
2018: Sinal de redefinição horizontal não detectado	Pausa	Desligue a fonte de alimentação da seção de análise, segure o balancim braço da sonda de reagente, e mova a sonda de reagente para cima do reservatório de limpeza. Em seguida, ligue a fonte de alimentação da seção de análise. Se, depois que o instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com a Serviço pós-venda.

	2019: Anormalidade da seringa	Pausa	Abra a porta do gabinete frontal da máquina para ver se a seringa é anormal. Se, depois que o instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com a Serviço pós-venda.
	2020: Sem líquido	Cancelar	Verifique, quando a sonda de reagente está sendo limpa, se a taxa de fluxo da água deionizada no reservatório de limpeza da sonda de reagente é normal;  Verifique se há reagente suficiente no frasco de reagente.
Sonda Reagente 2	3001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC; Verifique se a placa
	3002: Erro de parâmetro	Parada	corresponde à versão do programa; se, depois que o
	3003: Anormalidade de autoverificação	Parada	instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda
	3004: Falha de comunicação	Parada	aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.
	3005: O comando não pode ser executado normalmente	Parada	oom o contigo poo tonida.
	3006: Anormalidade vertical de movimento (na cubeta de teste, não restaurada)	Parada	Verifique se a tampa do frasco de reagente está aberta; Verifique se falta reagente no
	3007: Anormalidade de movimento vertical (no frasco de reagente, não restaurado)	Pausa	frasco de reagente; Verifique se as tampas da bandeja de reação e da bandeja do reagente estão fechadas;
	3008: Anormalidade vertical de movimento (na limpeza do reservatório, não restaurado)	Pausa	Verifique se há algum objeto estranho no caminho de movimento da sonda de
	3009: Anormalidade de movimento vertical (outras posições, não restaurado) 3010: Anormalidade vertical	Pausa  Cancelar	reagente; Verifique se a aparência da sonda de reagente é normal; Verifique se as posições de

de movimento (restaurado)		a sonda de reagente está no
3011: Colisão de sonda vertical (não restaurado) 3012: Colisão da sonda vertical (restaurada)	Parada	centro; Depois que a sonda de reagentes for levantada e solta verticalmente, verifique se a sonda de reagentes pode ser reiniciada livremente.
3013: Sinal de reinicialização vertical não detectado	Parada	Desligue a fonte dealimentação da seção deanálise, segure o braço oscilante da sonda de reagente e mova a sonda de reagente para a altura intermedial. Em seguida, ligue a fonte de alimentação da seção de análise. Se, após o instrumentoe o software serem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com o serviço pósvenda.
3014: Anormalidade de movimento horizontal (não restaurado)	Pausa	Verifique se há algum objeto estranho no movimento traço da sonda de reagente.
3015: Anormalidade de movimento horizontal (restaurado)	Cancelar	,
3016: Colisão da sonda horizontal (não restaurada)	Pausa	Verifique se há algum objeto estranho no caminho de movimento da sonda de reagente.
3017: Sonda horizontal colidiu (restaurada)	Cancelar	
3018: Sinal de redefinição horizontal não detectado	Pausa	Desligue a fonte dealimentação da seção deanálise, segure o braço oscilante da sonda de reagente e mova a sonda de reagente para acima do reservatório de limpeza. Em seguida, ligue a fonte de alimentação da seção de análise. Se, depois que o instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato

	_	Т	
			com o
			Serviço pós-venda.
	3019: Anormalidade da	Parada	Abra a porta do gabinete frontal
	seringa	Faraua	·
	Johns		da máquina para ver se a
			seringa é anormal. Se, após o
			instrumento e o software forem
			reiniciado, a falha ainda
			aparecer, entre em contato com
			o serviço pós-venda.
			<b>,</b> 1
	3020: Sem líquido	Cancelar	Verifique, quando a sonda de
	·		reagente está sendo limpa, se
			a taxa de fluxo da água
			deionizada no reservatório de
			limpeza da sonda de reagente
			é normal;
			Verifique se há suficiente
			reagente no frasco de reagente.
Bandeja de	4001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC;
Amostra			Verifique se a placa
			corresponde à versão do
	4002: Erro de parâmetro	Parada	•
			programa; se, depois que o
	4003: Anormalidade de	Parada	instrumento e o software forem
	autoverificação		reiniciados, a falha ainda
	4004: Falha de comunicação	Parada	aparecer, entre em contato
	4004. Fama de comunicação	Falaua	com o serviço pós-venda.
	4005. O como do 125 - 12 - 1	Dorodo	
	4005: O comando não pode	Parada	
	ser		
	executado normalmente	Davis	
	4006: Reinicialização	Pausa	
	impossível		
	4007: Perda de passo em	Pausa	
	movimento		
Bandeja de	5001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC;
Reagente	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Verifique se a placa
			·
	5002: Erro de parâmetro	Parada	corresponde à versão do
	·		programa; se, depois que o
	1		

	5003: Anormalidade de	Parada	instrumento e o software forem
	autoverificação	i aiada	reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.
	5004: Falha de comunicação	Parada	
	3004. I airia de comunicação	raiaua	
	5005: O comando não pode ser	Parada	
	executado normalmente		
	5006: Reinicialização impossível	Pausa	
	5007: Passo perdido em movimento	Pausa	
Bandeja de ensaio	6001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC; Verifique se a placa
	6002: Erro de parâmetro	Parada	corresponde à versão do
	6003: Anormalidade de	Parada	programa; se, depois que o
	autoverificação	i diddd	instrumento e o software forem
	6004: Falha de comunicação	Parada	reiniciados, a falha ainda
	0004. Fama de comanicação	i aiaaa	aparecer, entre em contato
	6005: O comando não pode	Parada	com o serviço pós-venda.
	ser executado normalmente	i alada	
	6006: Reinicialização impossível	Pausa	
	6007: Passo perdido em movimento	Pausa	
Misturador de amostra	7001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC; Verifique se a placa
	7002: Erro de parâmetro	Parada	corresponde à versão do programa; se, depois que o
	7003: Anormalidade de autoverificação	Parada	instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda
	7004: Falha de comunicação	Parada	aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.
	7005: Comando não pode ser executado normalmente	Parada	com o serviço pos-venda.
	7006: Anormalidade de	Parada	Verifique se a tampa da
	movimento vertical (na cubeta		bandeja de reação está
	de teste, não		fechada;
	restaurado)		Verifique se há algum objeto
	7007: Anormalidade de	Pausa	estranho no caminho de
	movimento vertical (na		movimento do mixer;
	limpeza do reservatório,		Verifique se o mixer está solto;
	não restaurado)		Verifique se as posições do
	7008: Anormalidade de	Pausa	mixer estão no centro.
	movimento vertical (outras		mixer estau no centro.
	posições,		
	não restaurado)		
	,		1

	7000 4	<u> </u>	]
	7009: Anormalidade da vertical	Cancelar	
	movimento (restaurado) 7010: Sinal de reinicialização	Parada	So donois que e instrumente e
	vertical não	i aiaua	Se, depois que o instrumento e
	detectou		o software forem reiniciados, a
	7011: Sinal de reinicialização	Pausa	falha ainda aparecer, entre em
	horizontal		contato com o
	não detectado		Após a serviço pós-venda.
Misturador de	8001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC;
reagente			Verifique se a placa
	8002: Erro de parâmetro	Parada	corresponde à versão do
	·		programa; se, depois que o
	8003: Anormalidade de	Parada	instrumento e o software forem
	autoverificação		reiniciados, a falha ainda
	8004: Falha de comunicação	Parada	•
		. araaa	aparecer, entre em contato
	8005: O comando não pode	Parada	com o serviço pós-venda.
	ser	i aiaua	
	executado normalmente		
	8006: Anormalidade de	Parada	Verifique se a tampa da
	movimento vertical (na cubeta		bandeja de reação está
	de teste, não		fechada;
	restaurado)		•
	8007: Anormalidade de	Pausa	Verifique se há algum objeto
		i ausa	estranho no caminho de
	movimento vertical (na		movimento do mixer;
	limpeza do reservatório,		Verifique se o mixer está
	não restaurado) 8008: Anormalidade de	Pausa	solto;
		Pausa	Verifique se as posições do
	movimento vertical (outras		mixer estão no centro.
	posições,		
	não restaurado)	0 1	
	8009: Anormalidade vertical	Cancelar	
	de movimento (restaurado)		
	8010: Sinal de reinicialização	Parada	Se, depois que o instrumento e
	vertical não detectado		o software forem reiniciados, a
	8011: Sinal de reinicialização	Pausa	falha ainda aparecer, entre em
	horizontal		contato com o
	não detectado		Após a serviço pós-venda.
Unidade de	9001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC;
limpeza			Verifique se a placa
automática			corresponde à versão do
	9002: Erro de parâmetro	Parada	programa; se, depois que o
			instrumento e o software forem
	9003: Anormalidade de	Parada	reiniciados, a falha ainda
	autoverificação		·
	9004: Falha de comunicação	Parada	aparecer, entre em contato
			com o serviço pós-venda.
<u> </u>			1

	9005: Comando não pode ser	Parada	
	executado normalmente		
	9006: Anormalidade vertical de movimento (não restaurado)	Parada	Verifique se a tampa da bandeja de reação está fechada;
	9007: Colisão vertical	Parada	Verifique se há algum objeto estranho na cubeta de teste;
	9008: Anormalidade de movimento vertical (restaurado)	Cancelar	Verifique se a posição da cabeça de limpeza na cubeta de teste está no centro. Verifique se a sonda de aço saliente pode ser reiniciada livremente nas várias fases do automático limpeza.
	9009: Sinal de redefinição vertical não detectado	Parada	Se, depois que o instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.
	9010: Anormalidade na limpeza automática da seringa	Pausa	Se, depois que o instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.
Unidade de controle da temperatura	10001: Erro de comando	Parada	Reinicie o instrumento e o PC; Verifique se a placa corresponde à versão do
-	10002: Erro de parâmetro	Parada	programa; se, depois que o instrumento e o software forem
	10003: Anormalidade de autoverificação	Parada	reiniciados, a falha ainda
	10004: Falha de comunicação	Parada	aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.

	10005: O comando não pode ser	Parada			
	executado normalmente 10006: Superaquecimento de da bandeja de reação	Atenção	Desligue o instrumento e entre em contato com o serviço pós-		
	10007: Anormalidade de sensor de temperatura da bandeja	Atenção	venda.		
	10008: Superaquecimento da solução de limpeza	Atenção			
	10009: Superaquecimento de sensor de solução de limpeza	Atenção			
	10010: Temperatura de pré- aquecimento do reagente 1 Alto	Atenção			
	10011: Anormalidade de sensor de temperatura de pré-aquecimento do reagente 1	Atenção			
	10012: Temperatura de pré- aquecimento do reagente 2 Alto	Atenção			
	10013: Anormalidade de sensor de temperatura de pré-aquecimento do reagente 2	Atenção			
	10014: Flutuação de temperatura da bandeja de reação muito grande	Atenção			
	10015: Bandeja de reação a temperatura não estabilizou	Atenção			
	10016: Anormalidade do ventilador de resfriamento de reagente	Atenção	Verifique se a ventoinha de resfriamento funciona normalmente. Se não, desligue o instrumento e contate o serviço pós-venda.		
Unidade ISE	11001: Erro de comando	Restringir	Reinicie o instrumento e o PC; Verifique se a placa		
	11002: Erro de parâmetro	Restringir	corresponde à versão do programa; se, depois que o		
	11003: Anormalidade de autoverificação	Restringir	instrumento e o software forem reiniciados, a falha ainda		
	11004: Falha de comunicação	Restringir	aparecer, entre em contato com o serviço pós-venda.		
	11005: O comando não pode ser	Restringir	The state of the s		
	executado normalmente				

44000	Davisa	0 / 12 ~ (11
11006: Inclinação do eletrodo de Na	Pausa	Se, após a recalibração, a falha
excedendo a faixa padrão		ainda aparecer, verifique se o
11007: inclinação do eletrodo	Pausa	eletrodo precisa ser substituído
K		ou
excedendo a faixa padrão		contate o serviço pós-venda.
11008: Inclinação do eletrodo	Pausa	
CI excedendo a faixa padrão		
11009: Erro de ruído do eletrodo Na	Pausa	
11010: Erro de ruído do eletrodo K	Pausa	
11011: Erro de ruído do eletrodo Cl	Pausa	
11012: Erro de ruído de todos	Pausa	
eletrodos		
11013: Erro de deriva de tensão do eletrodo Na	Pausa	
11014: Erro de deriva de tensão do eletrodo K	Pausa	
11015: Erro de deriva de tensão do eletrodo Cl	Pausa	
11016: Erro de deriva de tensão de todos os eletrodos	Pausa	
11013: Erro de tensão do eletrodo de Na	Cancelar	
11014: Erro de tensão do eletrodo K	Cancelar	
11015: Erro de tensão do eletrodo de Cl	Cancelar	
11016: Erro de tensão de todos os eletrodos	Cancelar	
11017: Teste de amostra de	Cancelar	
eletrodo de Na excedendo a		
faixa de medição		
11018: Teste de amostra de eletrodo de K excedendo a faixa de medição	Cancelar	
11019: Teste de amostra de eletrodo de CI excedendo a faixa de medição	Cancelar	
11020: Bolha na amostra	Cancelar	Verifique se há vazamento de
		ar no tubo da sonda de
11021: Bolha na solução de calibração	Cancelar	amostragem;
11022: Bolha na solução de calibração A	Cancelar	Verifique se há bolha na amostra ou solução de

	11023: Bolha na solução de	Cancelar	limpeza;
	limpeza	Caricelai	Se a mesma falha aparecer
	IIIIpoza		repetidamente, entre em
			contato com o
			Serviço pós-venda.
	11024: Sem líquido no tubo	Cancelar	Verifique se a bomba
			módulo do ISE funciona
			normalmente;
			Verifique se a linha da bomba
			está danificada ou solta.
	11025: Falha de calibração	Cancelar	Se a falha de calibração ainda
			aparecer após calibrações
			repetidas, verifique se o
			reagente ISE está usado ou
			desatualizado;
			Verifique se o eletrodo
			precisa de substituição.
	11026: Valor de calibração	Cancelar	Verifique se o reagente ISE
	erro de armazenamento		acabou;
	11027: Falha do	Restringir	Verifique se o tubo ISE e a
	Detector de bolha		bomba peristáltica estão
	11028: Erro de execução de	Restringir	normais;
	comando		Se, depois que o instrumento e
			o software forem reiniciados, a
			falha ainda aparecer, entre em
			contato com o
			Após a serviço pós-venda.
	11029: Módulo de reagente	Restringir	Verifique se o reagente ISE
	faz		pacote está conectado
l aitar da	não existe	Dootriogin	normalmente.
Leitor de código de	12001: Erro de comando	Restringir	,
barras da			Verifique se a placa
amostra			corresponde à versão do
	12002: Erro de parâmetro	Restringir	programa;
			Se, após o instrumento e o
	12003: Anormalidade de	Restringir	,
	autoverificação		falha ainda aparecer, entre em
	12004: Falha de	Restringir	contato com o serviço pós-
	comunicação		venda.
	12005: Erro de verificação de	Cancelar	Verifique se o código de
	código de barras		barras da amostra está afixado
	12006: Erro de informação	Cancelar	corretamente; Verifique se o
	de código de barras		código de barras está
			manchado;
			Verifique se a amostra
			a configuração do código de
			barras está correta.

Leitor de código de	13001: Erro de comando	Restringir	Reinicie o instrumento e o PC; Verifique se a placa corresponde à versão do programa;		
barras do reagente					
	13002: Erro de parâmetro	Restringir	Se, após o instrumento e o software serem reiniciados, a		
	13003: Anormalidade de autoverificação	Restringir	falha ainda aparecer, entre em contato com o serviço pós-		
	13004: Falha de comunicação	Restringir			
	13005: Erro de verificação de código de barras	Cancelar	Verifique se o código de barras do reagente está		
	13006: Erro de informação	Cancelar	afixado corretamente;		
	de código de barras		Verifique se o código de		
			barras está manchado;		
			Verifique se a configuração do código de barras está correta.		
Outras Falhas		Parada	Reinicie o instrumento e o PC;		
	Fotoelétrico		Verifique se a placa		
	14002: Anormalidade de	Parada	corresponde à versão do		
	dados fotoelétricos	i aiaaa	programa;		
	14003 Anormalidade de	Parada	Se, depois que o instrumento e		
	comunicação de aquisição	. araaa	o software forem reiniciados, a		
	fotoelétrica		falha ainda aparecer, entre em		
	Totoolouioa		contato com o		
			serviço pós-venda.		
	14004: Solução de limpeza	Atenção	Verifique se a limpeza		
	insuficiente		solução é suficiente e o tubo		
	44005 6	A . ~	está conectado normalmente.		
	14005: Água desionizada	Atenção	Verifique se a máquina de água		
	insuficiente		deionizada funciona		
			normalmente e a leitura do		
		• • •	medidor de pressão é normal.		
	14006: Líquido residual de alta concentração cheio	Atenção	Esvazie o líquido residual alta concentração		
	14007: Líquido residual de baixa concentração cheio	Atenção	Esvazie o líquido residual baixa concentração		
Falhas de	20001: Excedendo 4SD uma	Atenção	Verifique se os parâmetros de		
programas	vez		configuração do QC são		
do sistema			razoáveis; Verifique se os		
	20002: Excedendo 3SD uma vez	Atenção	parâmetros de configuração do item estão corretos;		
	20003: Excedendo 2SD uma vez	Atenção	Verifique se a amostra QC é válida;		
	20004: Dois resultados	Atenção	Verifique se o reagente é		
	consecutivos		válido;		
	excedendo 2SD				

20005: Três resultados	Atenção	Verifique se os resultados da
consecutivos	, nongo	calibração são precisos.
excedendo 2SD		cambração dao prodicos.
20006: Cinco resultados	Atenção	
consecutivos em		
um lado do valor alvo	A + ~ -	
20007: Sete resultados consecutivos	Atenção	
de um lado do valor alvo		
20008: calibração inválida	Atenção	Verifique se os parâmetros de
•	3000	configuração padrão estão
		corretos; Verifique se os
		parâmetros de configuração
		l ·
		do item estão corretos;
		Verifique se a amostra padrão
		é válida;
		Verifique se o reagente é
		válido.
20009: Erro ao salvar dados	Atenção	
	• • •	
20010: Código de barras	Atenção	
igual a código de barras em outra		
planilha		
20011: Falha de digitalização.	Atenção	
Erro ao obter informações do	,	
LIS!		
20012: Falha de	Atenção	
digitalização. Transmissão	•	
atingiu tempo limite LIS!		
20013: Falha de	Atenção	
digitalização. Sem amostra	7 ttorição	
correspondente		
informações obtidas!		
20014: Falha de	Atenção	
digitalização. Anormalidade	, nongao	
de transmissão de		
informações do sistema LIS!		
20015: Falha de digitalização.	Atenção	
O tipo de teste não	/ ttorição	
corresponde!		
20016: Falha de	Atenção	
digitalização. Erro no formato		
da data de envio.		
Julgamento impossível!		
20017: Falha de	Atenção	
digitalização. Erro no formato		
da data de envio.		
Julgamento impossível!		

	20042 = 11 1	A. ~
	20018: Falha de	Atenção
	digitalização. O tipo de	
	amostra não pode ser	
	julgado!	
	20019: Falha de	Atenção
	digitalização. O tipo de	
	amostra não corresponde ao	
	dicionário de dados.	
	Julgamento	
	impossível!	
	20020: Falha de digitalização.	Atenção
	O número do perfil não pode	, 1101.34.0
	ser julgado!	
	20021: Falha de digitalização.	Atenção
	O tipo de recipiente não	/ ttorigato
	corresponde!	
	20022: Falha de digitalização.	Atenção
	Total	
	o comprimento do código de	
	barras não corresponde à	
	configuração do sistema!	
	20023: Falha de	Atenção
	digitalização. Anormalidade	
	do código de barras!	
	20024: Falha de digitalização.	Atenção
	Item	•
	tipo de número não	
	corresponde!	
	20025: Falha de	Atenção
	digitalização. O tipo de	
	reagente não pode ser	
	julgado!	
	20026: Falha de	Atenção
	digitalização. Tipo de	
	reagente> 4. Avaliação	
	impossível!	
	20027: Falha de	Atenção
	digitalização. O tipo de	,
	frasco de reagente não pode	
	ser julgado!	
		Atonoão
		Atenção
	digitalização. O tipo de frasco	
	de reagente não corresponde	
	ao dicionário de dados.	
	Julgamento impossível!	
	20029: Falha de	Atenção
	digitalização. Erro no formato	
	da data de validade.	
	Julgamento impossível!	

20030: Falha de digitalização. Erro no formato da data de	Atenção	
validade. Julgamento impossível!		
20031: Falha de digitalização. Item	Atenção	
o número não corresponde		
ao nome do item! 20032: Falha de	Atenção	
digitalização. As informações	7 Kongao	
do tipo de reagente não		
correspondem à		
configuração do reagente de item!		
20033: Falha na detecção do volume mínimo!	Atenção	
20034: Falha de	Atenção	
digitalização. O número do		
item e o nome do item deste		
código de barras não existe na configuração!		
20035: Falha de	Atenção	
digitalização. Nenhuma		
informação de item de		
reagente obtido!	Atonoão	
20036: Cumulação e fora de controle. Encontre a causa	Atenção	
do descontrole. Após a		
correção, limpar a soma		
cumulativa na configuração		
da regra de CQ.		

## Atenção:

- ◆ Em caso de falha do instrumento, entre em contato com o agente imediatamente para obter suporte técnico!
- ◆ Somente profissionais reconhecidos pela Rayto podem reparar o instrumento. Para substituir acessórios, entre em contato com o fabricante ou agente.

## Capítulo 14 Dispositivos de proteção e segurança e tratamento de acidentes

- Certifique-se de que o aterramento esteja normal ao usar a máquina.
- Depois de mover a máquina, certifique-se de colocar a âncora de fixação para apoiar a máquina e evitar que ela deslize.
- Não remova nenhum componente da máquina aleatoriamente, para evitar choque elétrico ou lesões por esmagamento.
- Não abra a porta da frente para ajustar a seringa aleatoriamente.
- Não coloque objetos diversos na plataforma de limpeza da máquina nem segure a plataforma com as mãos para evitar lesões por esmagamento ou corte.
- Não substitua o fusível de alimentação aleatoriamente.
- Não coloque nenhum recipiente com água ou outras fontes de água perto do interruptor de energia.
- Antes do teste, certifique-se de que não haja outros objetos na bancada para evitar a colisão com a sonda em movimento da máquina.
- Antes do teste, feche a tampa de cada bandeja; não incline nem incline a tampa.
- Quando a máquina estiver conduzindo um teste normalmente, certifique-se de fechar a tampa superior corretamente; não abra a tampa superior ou toque na parte móvel de trabalho à vontade.
- Para substituir a lâmpada, desligue a máquina e espere meia hora para evitar que os componentes de aquecimento queimem o operador
- Se ocorrer algum acidente durante o funcionamento da máquina, como colisão da sonda, colisão do misturador, ruído anormal do motor, vazamento de água ou cheiro peculiar, desligue a energia imediatamente. Entre em contato com a equipe de atendimento ao cliente para tratamento.
- Desligue a energia quando a máquina não for usada por um longo período para evitar incêndio.
- Em caso de incêndio da máquina, use extintor de pó para apagar o incêndio.

# Apêndice I: Nomes e conteúdo de substâncias ou elementos tóxicos/perigosos

#### 1. Nomes e conteúdo de substâncias ou elementos tóxicos/perigosos

Nome do componente	Substâncias ou elementos tóxicos e nocivos						
	Chumbo (Pb)	Mercúrio (Hg)	Cádmio (CD)	Crómio hexavalente (Cr (VI))	Bifenil polibromado (PBB)	Éter difenílico polibromado (PBDE)	
Placa de circuito interno	×	0	0	0	0	0	
Casco	×	0	0	×	0	0	
Tela de exibição	×	0	0	0	0	0	
Componentes fotoelétricos	×	0	0	0	0	0	
Fios eletrônicos internos	0	0	0	0	0	0	
Acessórios	×	0	0	0	0	0	

o: Expressa que o conteúdo de substâncias tóxica e nociva em todos os materiais uniformes deste componente é inferior ao conteúdo limite prescrito na Norma SJ/T11363.

#### 2. Descrição da Marca

Marca de período de uso de proteção ambiental



Significado da marca: O produto eletrônico contém certas substâncias tóxicas/perigosas, com o período de uso de proteção ambiental de 20 anos. Você pode usá-lo dentro deste período. Quando esse período expirar, o produto deve entrar no sistema de reciclagem.

x: Expressa que o conteúdo de substâncias tóxica e nociva, em pelo menos em um material uniforme deste componente, excede o conteúdo limite prescrito na Norma SJ/T11363.