

SINNOWA

HEALTHCARE



SX-160 ANALISADOR BIOQUÍMICO

Totalmente Automático



Fabricado por:

SINNOWA Medical Science & Technology Co., LTD.

7# Baoshan Road, Qilin Industrial Park, Nanjing
República Popular da China

Importado e distribuído por:

Max Diagnóstica Comércio e Locação de Artigos Laboratoriais Ltda.

Rua José da Costa Teixeira, 546.
CEP. 14110-000
Ribeirão Preto – SP - BRASIL
CNPJ 07.776.581/0001-05

Atendimento ao consumidor: ☎ (016) 3636-4433



Para uso exclusivo diagnóstico "in vitro"
Reg. ANVISA /MS - 81452980003

Responsável Legal:

Hamilton Bianco

Responsável técnico:

Dra. Natália Bernichi Gandini Bianco
CRBM: SP10344

Data de Fabricação e No. Série:

Vide Nota Fiscal de Venda ou Placa de Identificação do Equipamento.

DECLARAÇÃO

A Max Diagnóstica Comércio e Locação de Artigos Laboratoriais LTDA – declara que todos os reagentes, soluções de controle, soluções de calibração, soluções de limpeza de uso com o equipamento, são comercializados em separado deste equipamento, tendo seu registro próprio, de acordo com a RDC-206/06 – Registro de Produtos para Diagnóstico In Vitro da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

ÍNDICE

1 - Introdução ao uso	5
1.1 - Uso do manual	5
1.2 - Símbolos	5
1.3 - Introdução para seleção de operações	6
2 - Introdução do Analisador	7
2.1 - Princípio básico	7
2.2 - Componentes do analisador	7
2.3 – Especificações Técnicas	8
2.4 - Instruções de Alarme	10
3 - Instalação do Equipamento	11
3.1 - Introdução da Instalação	11
3.1.1 - Requisitos de Rede Elétrica	11
3.1.2 - Requisitos de Espaço Físico	11
3.1.3 - Requisitos de Ambiente de Funcionamento	12
4 - Desembalar o equipamento	13
4.1 - Etapas de instalação	13
4.2 - Remover as espumas de proteção	13
4.3 - Instalação de cubetas	14
4.4 - Conexão das mangueiras	14
4.5 - Conexão do cabo	15
5 - Instalações do Software	17
5.1 - Requisitos de Instalação	17
5.2 - Sistema	18
5.3 - As etapas de instalação	18
6 - Software	19
6.1 – Arquivos	19
6.2 – Iniciar software	19
6.3 - Principais Funções	20
6.4 - Arquivos	20
6.4.1 - Sair	20
6.4.2 - Configuração relatório de impressão	20
6.4.3 - Imprimir relatório	21
6.5 - Display	21
6.5.1 - Tela cheia	21
6.5.2 - Navegação	21
6.6 - Iniciar dispositivo	21
6.6.1 - Teste de Bioquímica	21
6.6.2 - Teste de branco	24
6.7 - Manutenção do equipamento	25



ÍNDICE

6.8 - Manutenções combinadas	27
6.8.1- Configurar ações combinadas	27
6.8.2- Branco das cubetas	28
6.9 – Adicionar trabalhos	28
6.9.1 - Adicionar amostra	29
6.9.2 - Adicionar calibrador	31
6.9.3 - Adicionar C.Q.	32
6.10 - Resultados	34
6.10.1 - Resultados de amostras	34
6.10.2 – Resultados da calibração	37
6.10.3 – Resultados do C.Q.	37
6.10.4 - Resultados por teste	39
6.11 - Barra de título	40
6.12 - Monitoramento	40
6.13 - Gráfico de tendência de reação	40
6.14 - Dados de reação	40
6.15 - Blank	41
6.16 - Ação	41
6.17 - Barra de Status (Estado)	41
6.18 - Configurar C.Q.	41
6.19 - Configurar cálculo de testes	42
6.20 - Configurar impressão de testes	42
6.21 – Configurar limpeza	43
6.22 - Configurar protocolos de testes	44
6.23 - Configurar reagentes	47
6.24 - Outras configurações	48
6.24.1 - Classificar por teste	48
6.24.2 - Testes combinados	49
6.24.3 - Hospital	50
6.24.4 - Configurar listas de dados	50
6.24.5 - Configurar ordem de impressão	50
6.24.6 - Gerenciamento de usuário	51
6.25 - Situação e verificação dos reagentes	52
6.26 - Análise de resultados	53
6.27 – Enviar Resultados	53
6.28 - Parar equipamento	54
6.28.1 - Pausar/Parar	54
6.29 - Testar movimentos	55
6.30 – Configurar movimentos	55
7.0 – Reagentes, C. Q., calibradores e soluções de limpeza.	56
7.1 – Reagentes	57
7.2 - Controle de qualidade	57
7.3 - Calibradores	57
7.4 - Solução de limpeza	57



ÍNDICE

8.0 - Manutenções	58
8.1 - <i>Manutenções diárias</i>	58
8.2 - <i>Manutenções semanais</i>	59
8.3 - <i>Manutenções mensais</i>	60
8.4 - <i>Manutenção Trimestral</i>	60
8.5 - <i>Manutenção Anual</i>	60
9.0 Soluções de Problemas	61
9.1 - <i>Problemas, causas e soluções</i>	61
9.2 - <i>Correções e substituições de peças comuns do Analisador</i>	68
9.2.1 - <i>Troca da lâmpada</i>	68
9.2.2 - <i>Troca do êmbolo da seringa</i>	69
9.2.3 - <i>Troca da agulha</i>	69
9.2.4 - <i>Troca das cubetas</i>	69
9.2.5 - <i>Troca do fusível</i>	70
9.2.6 - <i>Ajuste da sensibilidade da detecção de nível de líquido</i>	70
9.2.7 - <i>Ajustes de Ganho e Offset</i>	70
9.2.7.1 - <i>Ajuste de OFFSET [COMPENSAÇÃO]</i>	72
9.2.7.2 - <i>Ajuste de GAIN [GANHO]</i>	73
10 - Introdução à unidade ISE interna	73
10.1 - <i>Função de ISE</i>	73
10.2 - <i>Princípio</i>	73
10.3 - <i>Estrutura do ISE</i>	74
10.4 - <i>Configuração do programa ISE</i>	74
10.5 - <i>Operação de ISE</i>	75
10.6 - <i>Manutenção</i>	75
10.6.1 - <i>Calibração</i>	75
10.6.2 - <i>Verificação de Eletrodo</i>	75
10.6.3 - <i>Limpeza de Eletrodo</i>	75
10.6.4 - <i>Instalação do eletrodo</i>	76
11 - Transporte e Armazenamento	77
11.1 - <i>Armazenamento</i>	77
11.2 - <i>Transporte</i>	77
12 - Advertências e Precauções	77
13 - Gerenciamento de Resíduos	79
13.1 - <i>Descarte do Equipamento</i>	80
14 - Garantia	81



1. Introdução ao uso

Este capítulo apresenta a introdução sobre como usar o manual dos analisadores de bioquímica automáticos da série SX, e explica claramente seu princípio, funções, operação e manutenção. Para assegurar a precisão dos resultados de testes e operação correta, pedimos ler a introdução cuidadosamente antes da operação.

Cuidados

- Certifique-se de ler e compreender suficientemente antes de operar o equipamento.
- O manual abrange os analisadores de bioquímica automáticos da série SX com todas as funções opcionais. Alguns dos conteúdos podem não se aplicarem ao equipamento escolhido. Portanto, recomendamos ler este manual e compará-lo ao seu equipamento cuidadosamente, e aplicar ao equipamento recebido.

1.1 Uso do manual

1.2 Símbolos:

1.2.1 Símbolos usados neste manual:

ADVERTÊNCIA

Prestar mais atenção à operação atual, do contrário, poderão ocorrer danos ao operador ou ao analisador.

PRECAUÇÃO

Prestar mais atenção à operação atual, do contrário, poderão ocorrer algumas falhas, danos ou discrepâncias no resultado do teste.

ATENÇÃO

Prestar mais atenção à informação relevante e às etapas de operação durante o funcionamento.

RISCO

Prestar mais atenção à operação atual, do contrário, poderá haver um potencial risco de infecção Bioquímica.



1.2.2 Símbolos presentes no invólucro do equipamento

I LIGA (chave geral)

O DESLIGA (chave geral)

ON LIGA (energia)

OFF DESLIGA (energia)

 Conexão de Aterramento (terra)

 Proteção de conexão de aterramento (terra)

 Cuidado! Ler documento anexo

 Risco de infecção bioquímica

 Cuidado! Risco de choque elétrico

 AC - Corrente Alternada

 Aplicação tipo B

IVD Dispositivo para Diagnóstico In Vitro

CE Certificação Europeia CE

 Data de Fabricação

SN Número de Série do Equipamento



Não tocar, do contrário, poderá ocorrer dano ao operador ou ao equipamento.

1.3 Introdução para seleção de operações

1.3.1 “Adicionar trabalhos” Configuração de teste

r_GT: Significa que o item está selecionado

r_GT: Significa que o item não está selecionado

ALT : Significa que não é possível selecionar ou que a adição está terminada

1.3.2 “Seleção de Operações em Configuração de teste

: Significa que a função está selecionada

: Significa que a função está cancelada



Consulte Nossos
Canais de Atendimento
ao Cliente

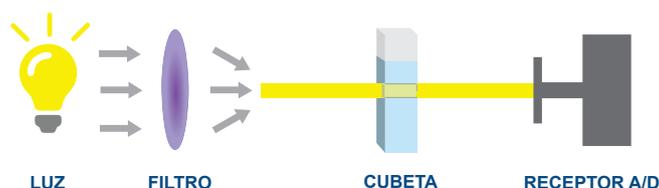
2. Introdução do Analisador

A série SX de analisadores automáticos de bioquímica engloba e uma série de analisadores de bioquímica, entre os quais o SX 160. São equipamentos para diagnóstico in vitro usados para ensaio de componente de amostra em relação a referências de pesquisa científica de diagnóstico clínico. Além disso, são projetados de acordo com a mais popular estrutura de acesso realmente aleatória. Cada um deles tem suas próprias oito opções de lavagem automática. O mais significativo é que detêm uma série de patentes avançadas, excelentes funções de sistema e diagnóstico preciso.

2.1 Princípio básico

Os equipamentos Sinnowa™ automatizados para análises bioquímicas em fluidos corporais, se destinam a dosar enzimas, substratos e proteínas específicas, pelos métodos de: Colorimetria; Turbidimetria e Potenciometria (opcional).

Os equipamentos Sinnowa™ automatizados para análises bioquímicas em fluidos corporais foram desenvolvidos seguindo as bases da lei de Lambert-Beer. A concentração de um soluto que absorve luz em um determinado comprimento de onda pode ser medida espectrofotometricamente. A fração de luz absorvida é proporcional à concentração de soluto analisado.



2.2 Componentes do analisador

O analisador de bioquímica é composto principalmente da unidade principal e de seus acessórios. Além disso, alguns outros dispositivos são necessários, tais como: impressora e no-break.

Partes Opcionais: ISE

2.3 Especificações Técnicas

Parâmetros	Especificações
Velocidade total testes/hora Bioquímica colorimétrica + ISE (opcional):	200 testes por hora - fotometricos / colorimetricos / turbidimetricos. + 150 ISE potenciometria por hora (opcional).
Testes Tipos Realizáveis	Absorbância, ponto final (com e sem branco de amostra/reagente); Cinética (logit-log 4p, logit-log 5p); Dois pontos; Multi padrão; Bi cromático; Cálculo com fator; Curva de calibração linear e não linear ou Padrão; Solução de soro neutra; Spline; Exponencial; Polinomial; Parábola; Imunoturbidimétrico e Potenciometria (ISE opcional).
Testes Realizáveis Simultâneos	72 + 5 ISE.
Testes Programáveis Simultâneos	>200.
Testes de Urgência	Automático (Modo STAT): Prioriza o teste de urgência em detrimento da rotina.



Parâmetros	Especificações
Amostras Simultâneas	50 posições simultâneas para pacientes, calibradores, controles e outras soluções.
Amostras Diluições	Pré-diluições até 1:500 e Pós-diluições até 1:300, para resultados acima da linearidade.
Amostras Volume	Pipetagem de 1 a 100µL com precisão de 0,1µL
Reagentes Simultâneos	Até 72 posições para reagentes (Mono e Bi).
Reagentes Volume	Pipetagem de 1 a 500µL com precisão de 0,5µL.
Reagentes Volume - Mínimo Por Teste	A partir de 100µL.
Reagentes Volume - Média Por Teste	220µL.
Cubetas de Reação Lavagem	Automática de 5 Canais e 10 passos - Lava e Seca.
Cubetas de Reação Quantidade	60 Auto-laváveis individuais.
Seringa Pipetadora	Sistema Ultra Cerâmica de Alta Precisão e Durabilidade.
Água para Lavagens	Tipo 2 Aquecida para Lavagens das Agulhas e Cubetas.
Reservatórios Água/Esgoto	Em Galões com Sensores para Evitar: Falta de Água na Entrada e Transbordamento do Esgoto.
Consumo de Água	Cada teste utilizará 1,2 ml para lavagens de cubetas e 4,0ml para lavagem de agulha e mixer. No total de 5,2 ml por teste. Em média 1,04 L/h para 200 testes.
Sistema de Esgoto	Separação Automática: Comum / Poluído e Altamente Poluído.
Métodos de Calibração	Calibração linear / não linear / Um ponto / Multiponto e Fator
C.Q - Controle de Qualidade	6 controles de qualidade por Item incluindo Gráficos de Levey Jennings, Gráficos X-R e Regras Múltiplas de Westgard.
Sistema Óptico (Filtros de Comprimento de Onda)	O equipamento, por padrão, é entregue com 10 filtros de comprimento de onda, sendo eles: 340; 405; 450; 510; 546 578; 620; 670; 750; e 800nm. Opcionalmente, caso o adquirente deseje, permite a utilização de até 12 filtros de comprimento de onda diferentes, sendo que o comprador pode optar por qualquer comprimento de onda desejado, dentre todos os existentes no mercado, desde que dentro do range entre 340nm a 810nm.



Parâmetros	Especificações
Fonte de Luz	Lâmpada Halógena 12V, 20W.
Transmissão de Luz	Transmissão por fibra óptica em grade reversa de difração.
Faixa de Linearidade	-0,1 até 4.000 O.D - ABS.
Faixa de Absorbância	0 ~ 4.000A (transforma em passagem óptica de 10 mm) Precisão=0.0001A
Temperaturas Controladas	Temperatura de trabalho em sistema de aquecimento controlado entre 25°C e 40°C para reações nas cubetas e, para reagentes, controles de refrigeração entre 2°C e 12°C - 24H, com precisão de $\pm 0.1^\circ\text{C}$.
Agulhas de Reagente e Amostra	1 com sensores para Reagente / Amostra e Anti Impacto
Homegeinizador	1 mixer
Software	Windows™ em Português
Interfaceamento	Disponível
Código de Barras - Leitor Interno	Possui leitor acoplado ao rotor de amostras/reagentes.
Armazenamento de Dados	Armazena mais de 200 programações de reagentes diferentes e mais de 1 Milhão de resultados de exames realizados e CQ, em computador externo com memória Flash SSD, com possibilidades de expansão e de exportação para qualquer tipo de mídia externa.
Tensão Elétrica de Alimentação	AC 110 V - 60Hz AC 220 V - 50Hz
Potência (Consumo)	1.0KVA = 850 W

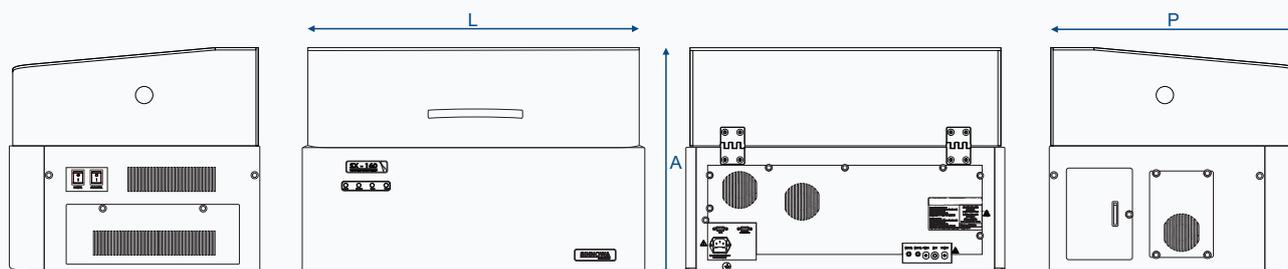
Dimensões e Peso

L 650mm

A 485mm (tampa fechada)

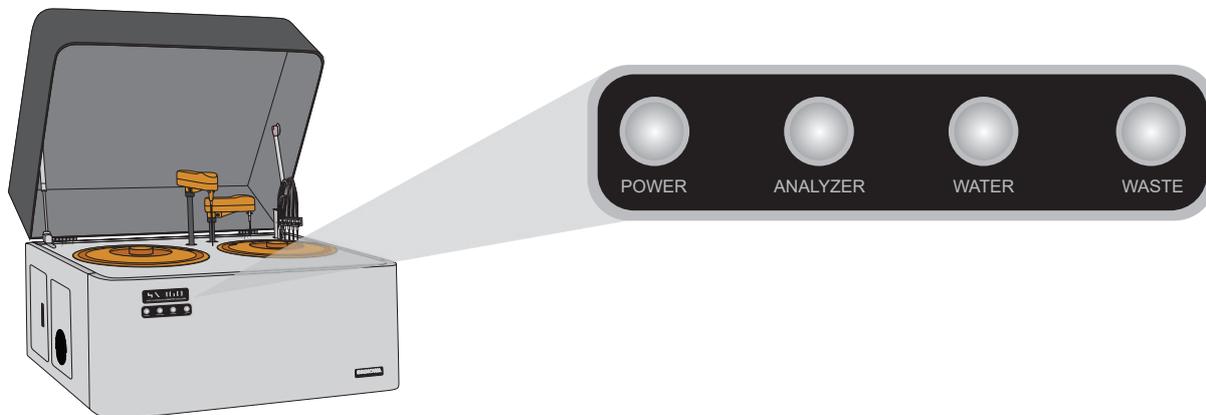
P 515mm

KG 55Kg



2.4 Instruções de Alarme

Há quatro indicadores de led na parte superior esquerda do painel frontal do analisador, conforme ilustra a figura abaixo:



Quando a primeira lâmpada verde está acesa, significa que o equipamento está ligado.



Quando a segunda lâmpada verde está acesa, significa que o refrigerador está funcionando.



Quando a terceira lâmpada vermelha está acesa com alarme, significa que o equipamento está sem água.



Quando a quarta lâmpada vermelha está acesa com alarme, significa que o equipamento está com esgoto prestes a transbordar.



Caso a temperatura da placa de reação esteja mais alta do que 50 °C, o equipamento soará um alarme sonoro.



3. Instalação do Equipamento

Este Capítulo apresenta o processo de instalação do equipamento e algumas precauções.

Para assegurar o funcionamento correto do equipamento, o mesmo deverá ser instalado por técnicos capacitados do importador ou por terceiros autorizados e treinados. O analisador deverá ser reinstalado respeitando os requisitos desta instalação após qualquer movimentação do mesmo.

ATENÇÃO

Pessoas não autorizadas por nossa empresa ou não treinadas profissionalmente poderão causar danos ao equipamento no processo de instalação. Portanto, tais danos não serão cobertos pela garantia do fabricante.

3.1 Introdução da Instalação

O operador deverá verificar a tensão de alimentação correta, o espaço disponível e o ambiente de trabalho antes da instalação.

3.1.1 Requisitos de Rede Elétrica

1. Tensão de Alimentação: 220±22 V - 50±1Hz / 110 V - 60Hz
2. Tomada Padrão Brasileiro (2P+T) com adequado aterramento.

ATENÇÃO

Este equipamento não pode ser ligado diretamente à rede elétrica. É imprescindível uso de NO-BREAK SENOIDAL de 1KVA.

IMPORTANTE

- *Necessário modelo senoidal.*
- *O nobreak precisa ser ligado a uma tomada por conexão de plugue, com até um metro de distância para permitir o desligamento rápido durante uma situação de emergência.*
- *Verificar se a tensão da rede é a mesma que a tensão nominal do equipamento.*

3.1.2 Requisitos de Espaço Físico

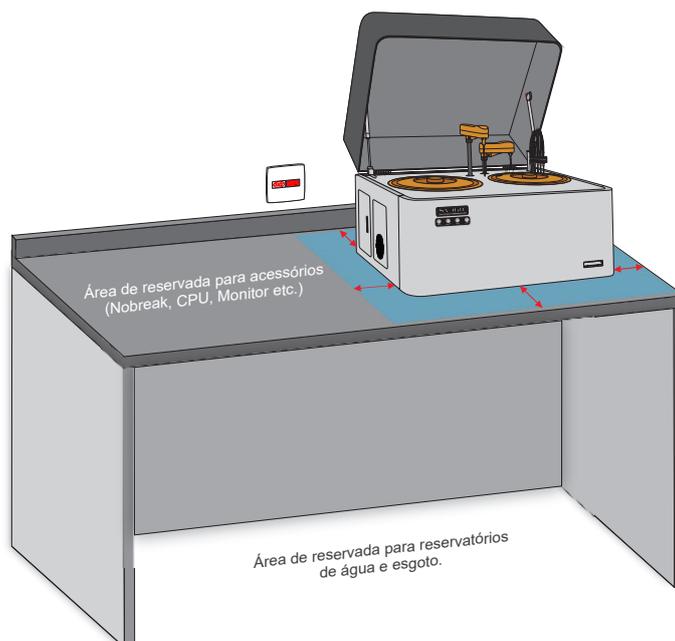
Para assegurar-se não só de que o equipamento tenha suficiente espaço físico para liberar calor, facilitar a manutenção e reparos, mas também para que a tubulação da traseira do mesmo funcione normalmente, deverão ser respeitados os seguintes requisitos:

1. Cada lateral da máquina (esquerda, direita, traseira) deverá ter uma distância maior do que 100 mm em relação à parede e outros objetos, conforme área delimitada em azul na ilustração a seguir.



2. Assegurar-se de que haja espaço suficiente para colocação da água destilada e equipamento de coleta de água servida abaixo ou atrás do dispositivo, conforme área reservada na ilustração a seguir.

3. Assegurar-se de que haja espaço suficiente para colocação de computador sobre a mesa e que a distância entre o mesmo e o equipamento seja de pelo menos 100 mm, conforme área reservada na ilustração a seguir.



3.1.3 Requisitos de Ambiente de Funcionamento

1. Temperatura do ambiente de funcionamento normal: 10°C ~ 25°C.
2. Faixa de umidade relativa: 30% ~ 80%.
3. Faixa de pressão atmosférica: 86KPa ~ 106 Kpa
4. O ambiente deverá estar livre de poeira, ruído e interferência elétrica.
5. O equipamento deverá estar distante de fonte de interferência de alta tensão, magnética, etc., como por exemplo: Tomógrafos, Equipamentos Radiológicos, Centrífugas.
6. Evitar luz solar e raios ultravioletas ou manter distante de fontes de calor e entrada de fonte de frio, como, por exemplo, saída de equipamento de ar condicionado.

ATENÇÃO

Verificar cuidadosamente para se assegurar de que todas as tomadas estão bem conectadas antes de ligar o equipamento.

Assegurar-se de que a bancada de trabalho esteja nivelada e firme.



 **PRECAUÇÃO**

O analisador apenas poderá ser usado se estiver conectado corretamente ao aterramento.

Para evitar variação de tensão, deverá ser instalado um nobreak senoidal, conforme indicado anteriormente, para assegurar a estabilidade dos resultados de teste.

Interrupções constantes no fornecimento de energia reduzirão a confiabilidade do equipamento, causarão perda de dados de testes ou danificarão o equipamento. É necessário instalar o nobreak senoidal (por conta do próprio usuário).

Assegurar-se de que a chave de acionamento do equipamento esteja desligada antes de ligar a energia.

Deverá ser usado fusível no equipamento conforme a sua especificação.

4. Desembalar o equipamento

Antes de abrir, verifique cuidadosamente a embalagem. Se estiver quebrada ou molhada ou contaminada, por favor, não abrir e entrar em contato imediatamente com a transportadora e seu revendedor local. Se não houver nenhum dano externo, por favor, abra-o seguindo os passos:

1. Abra a embalagem e verifique a lista de itens com cuidado. Se estiver faltando algum item, por favor, contate o representante local.
2. Coloque em uma base fixa e firme.

4.1 Etapas de instalação

 **RISCO**

Para evitar ferimentos, o técnico deve manter as pessoas distantes do equipamento. As tubulações que aspiram soro sanguíneo, calibradores e controles, assim como as tubulações de esgoto tem um potencial risco biológico, portanto, é perigoso toca-las diretamente sem luvas.

4.2 Remover as espumas de proteção

O analisador deve ser fixado com espuma para evitar danos durante o transporte. Remova a espuma antes de usá-lo. As etapas são as seguintes:

1. Levante o braço de reagentes e/ou o braço de amostra.
2. Remover a fita adesiva em volta dos braços e as espumas.
3. Mover os braços para a estação de lavagem para fazer os testes de movimento.



NOTA: A posição de teste pode ser alterada durante o transporte e fixação. Assim, é necessário verificar os movimentos e posições no equipamento.

4.3 Instalação de cubetas

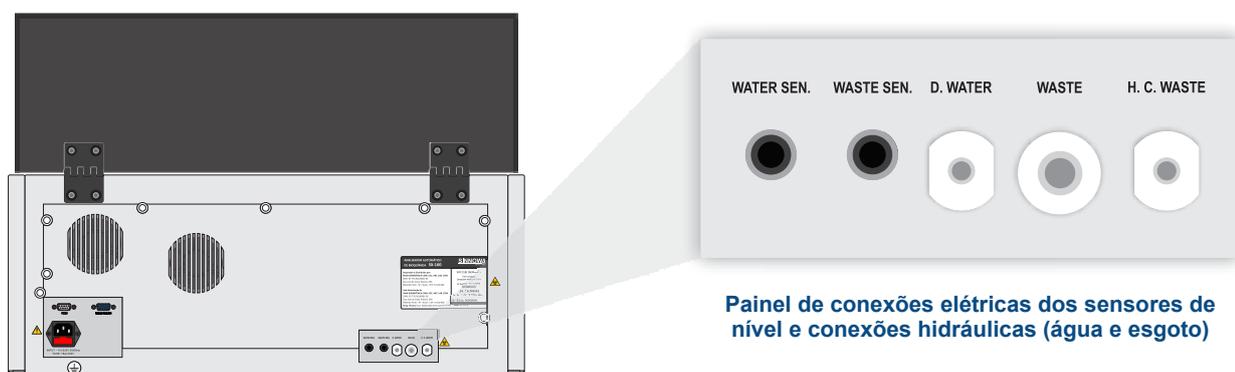
Tirar as cubetas da caixa de acessórios cuidadosamente. Tome cuidado para não tocar a superfície de leitura da célula. Colocá-las no rotor de reação e verificar se está bem fixa e que cubetas estejam no mesmo nível.

NOTA: Na parte inferior das cubetas está a superfície de leitura. Por favor, não tocar nesta parte com as mãos. Coloque as cubetas e assegure-se que elas estejam no mesmo nível de altura, caso contrário, é fácil permanecer algum resíduo de água nas cubetas.

4.4 Conexão das mangueiras

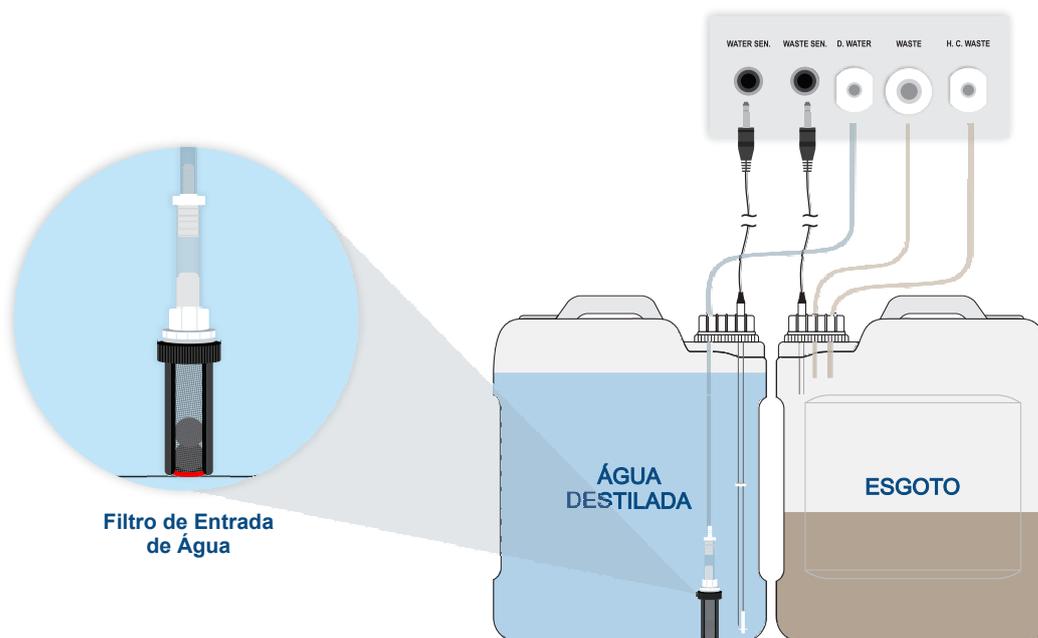
Cada junção da entrada de água é embalada com uma capa protetora para evitar a contaminação durante o transporte. Remova a tampa e certifique-se de cada tubo e cada junção não tem nenhum corpo estranho antes da conexão. Além disso, a temperatura da unidade de aquecimento da água deve ser ajustada em 45 °C antes da conexão. A conexão está demonstrada na figura a seguir.

1. Retirar o cateter e a mangueira de esgoto.
2. Conectar as tubulações de entrada de água e de esgoto.
3. Conectar um lado da mangueira no conector na traseira do equipamento e mergulhar o outro lado conectado com filtro de entrada de água no reservatório de água destilada.
4. Colocar mangueira e o sensor de falta de água na parte inferior do frasco de água destilada.
5. Para manter as tubulações limpas, tomar as medidas da seguinte forma: é melhor usar a função bombeamento de água no menu de "Teste mecânico" cerca de 2 minutos e, em seguida, conectar a tubulação no conector de água. O objetivo é evitar sujeira que pode entupir a agulha.
6. Conecte as tubulações e o sensor de esgoto do analisador ao frasco de esgoto.
7. A mangueira de esgoto também deve estar conectada ao conector do frasco de esgoto.



Panel de conexões elétricas dos sensores de nível e conexões hidráulicas (água e esgoto)





IMPORTANTE

RISCO DE INFECÇÃO BIOQUÍMICA

É de extrema importância que, ao inserir a tubulação no interior do reservatório de água destilada, o filtro de entrada de água esteja localizado no fundo do reservatório, evitando entrada de bolhas de ar no sistema.

Certifique-se de cada tubulação e cada conjunto não tenha nenhuma sujeira antes da conexão. Caso contrário, a sujeira pode danificar a bomba e a válvula.

O filtro de entrada de água na ponta da tubulação possui internamente duas esferas que atuam como pesos para evitar que a tubulação não fique flutuante, ocasionando entrada de bolhas de ar no sistema do equipamento e garantindo a eficiência na execução dos testes.

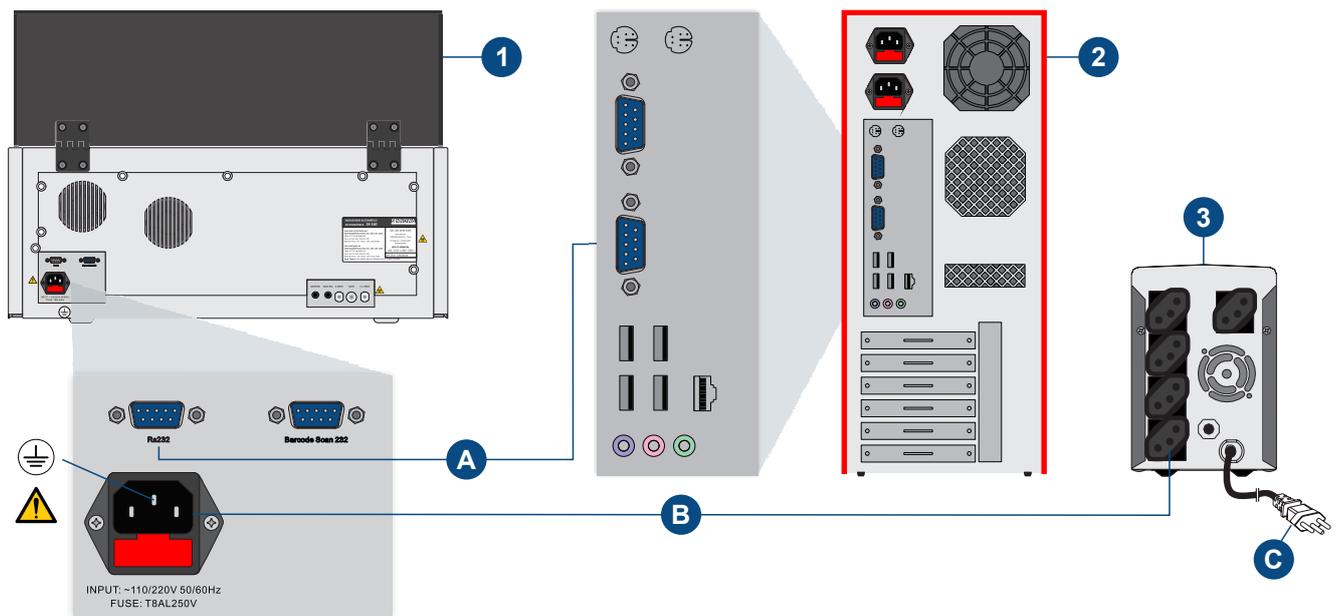
Não dobre a mangueira de esgoto ou a deixe-a submersa no líquido. Se a tubulação for comprida, deve ser cortada. Caso contrário, irá atrapalhar a drenagem e irá transbordar na estação de lavagem.

O equipamento possui 2 saídas de esgoto. A conexão mais espessa é de esgoto de baixa concentração; a outra saída é de esgoto concentrado. É conveniente para proteção do ambiente, coletá-los separadamente. Sugere-se que o líquido dos resíduos de alta concentração seja tratado antes de desprezá-lo.

4.5 Conexão dos cabos

A conexão de cabeamentos é mostrada na figura a seguir.





- 1 Painel traseiro SX-160
- 2 CPU (computador)
- 3 No-Break Senoidal 1KVA

- A Cabo de dados/comunicação Rs232
- B Cabo de alimentação elétrica SX-160
- C Rede elétrica do local

Passo-a-passo:

Retirar o cabo de alimentação e cabo de dados da embalagem do equipamento.

Verifique se a rede elétrica é compatível com os dados nominais do equipamento: 110 V/220 V.

⚠ ATENÇÃO

Este equipamento não pode ser ligado diretamente à rede elétrica. É imprescindível uso de NO-BREAK SENOIDAL de 1KVA.

O cabo de aterramento de proteção do analisador deve ser firmemente instalado. Caso contrário, pode causar danos ao equipamento

Conectar COM1 do computador para a porta serial do equipamento com o cabo de dados/comunicação RS232.

Conecte a impressora a CPU (computador).

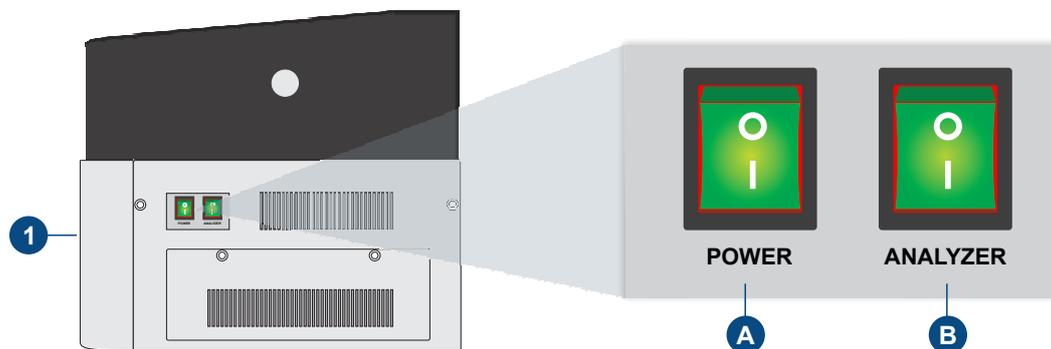
Conecte o leitor de código de barras (opcional).

NOTA: *Para a instalação do leitor de código de barras, por favor, obter informações detalhadas com o técnico autorizado Sinnowa.*

Por favor, instale a versão do driver mais recente da impressora a ser usada, caso contrário ela não oferecerá suporte para impressão de figuras/textos.



4.6 Energização do equipamento



1 Painel lateral direito SX-160.

A e **B** Chaves (switch) liga/desliga separadas para refrigeração e equipamento.

Após interligação dos cabamentos realizadas no tópico anterior, o equipamento tornará energizado.

Para ligar o equipamento, aperte a chave (switch) **Power**. A ação de desligar essa chave após o término do uso do equipamento é opcional. Ela funciona como chave geral do aparelho.

Para realizar análises/testes, o equipamento requer o acionamento da chave (switch) **Analyzer**, que respectivamente aciona e habilita a parte de análise do equipamento.

É imprescindível que a chave (switch) **Analyzer** seja desligada enquanto o equipamento não está sendo usado. Caso contrário o sistema de iluminação do fotômetro permanecerá ligado, diminuindo a vida útil da lâmpada interna (2.000 horas).

5. Instalações do Software

Para se assegurar do funcionamento normal do programa, o equipamento deverá ser instalado por técnicos da empresa SINNOWA ou técnicos de empresas credenciadas a SINNOWA. A configuração de parâmetros, alteração de computador (CPU), etc., deverão ser executadas conforme este procedimento.

5.1 Requisitos de Instalação

A exigência de configuração de computador e do sistema operacional deve ser adequada.



5.2 Sistema

Para funcionamento efetivo do software, o sistema operacional deve satisfazer os requisitos da seguinte forma:

Parâmetros	Especificações
Sistema Operacional	Windows 2000, Windows XP, Windows VISTA, Windows Seven, Windows 8 ou Windows 10.
Softwares Adicionais	Microsoft Office Access Software de descompactação de arquivos.

5.3 As etapas de instalação

Conectar o pen drive na entrada USB da CPU.

Copiar a pasta **SX-160** do pen drive para o disco local C:/ do computador.

Localizar o arquivo executável **DJABA.exe** e criar um atalho na área de trabalho do computador.



6. Software

6.1 Arquivos

Nome	Descrição
 DJABA ABA MFC Application 1.0.0.1	Software
 run1 ABAPRINT Microsoft 基础类应用... 1.0.0.1	Recuperar Data-Base
 ReportCreatorEx ReportCreator MFC Application 1.0.0.1	Editar formato de impressão
 ABAD Microsoft Access Database 1,04 MB	Data-Base
 Language Parâmetros de configuração 57 bytes	Linguagem
 hardware Parâmetros de configuração 6,53 KB	Parâmetros do sistema
 CupBlank Parâmetros de configuração 9,16 KB	Dados em branco da cubeta
 samplereport0.rpt Arquivo RPT 3,44 KB	Modelo de relatório de impressão
 print Parâmetros de configuração 48 bytes	Configurar Display
 helpenu Arquivo de Ajuda em HTML com... 210 KB	Manual (inglês)
 Language	Linguagem Software

6.2 – Iniciar software

Dê um duplo clique no atalho na área de trabalho “**DJABA.EXE**”. Ao abrir o atalho, será apresentado a janela a seguir:

Digite o nome do operador, senha e clique em entrar. X


Operador:

Senha:

Este ?um equipamento de precisão e deve ser utilizado por profissionais do ramo.



Para realizar o login, insira o padrão nos campos **Operador** e **Senha: Admin**

6.3 Principais Funções

O software é muito dinâmico e fácil de operar, pois possui um sistema bem simples e todo o software é disponibilizado em português Brasil.

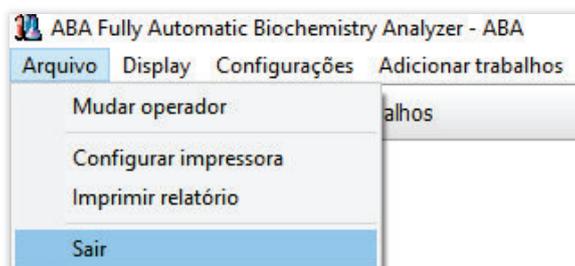
A barra superior da tela apresenta um menu com as seguintes abas:

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1 Arquivo | 5 Iniciar trabalhos |
| 2 Display | 6 Resultados |
| 3 Configurações | 7 Equipamento |
| 4 Adicionar Trabalhos | 8 Ajuda |

6.4 Arquivos

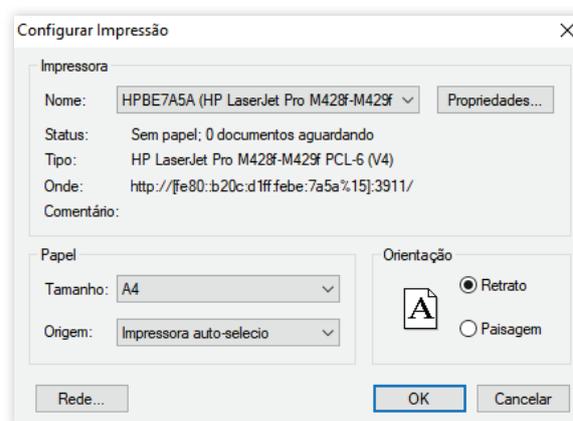
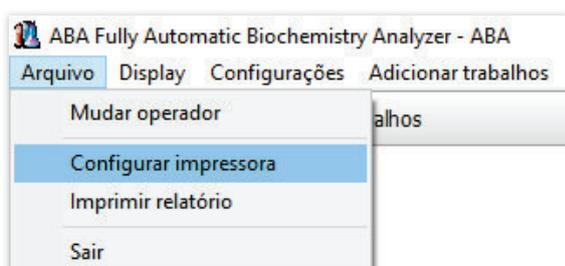
6.4.1 Sair

Clique no menu **Arquivo** e selecione **Sair**, conforme mostrado na figura a seguir:



6.4.2 Configuração relatório de impressão

Selecione a opção **Configurar Impressora** para configurar formato de relatório, impressora, tamanho do papel, etc., conforme mostrado a seguir:



6.4.3 Imprimir relatório

É conveniente para o usuário dar entrada e armazenar as informações de amostra e imprimir o relatório de resultados de teste.

6.5 Display

6.5.1 Tela cheia

Interface é exibida em forma de tela cheia.

6.5.2 Navegação

Adicione uma lista de atalhos do lado esquerdo da janela, o que facilita a operação. Os itens listados também podem ser alcançados através do menu principal.

6.6 Iniciar trabalhos

Na tela inicial do software, é apresentado o **menu de navegação** habilitado na aba **Display**. É conveniente usar as funções de teste, teste de branco e manutenção do equipamento. As opções mencionadas são apresentadas pelos ícones a seguir:



Teste



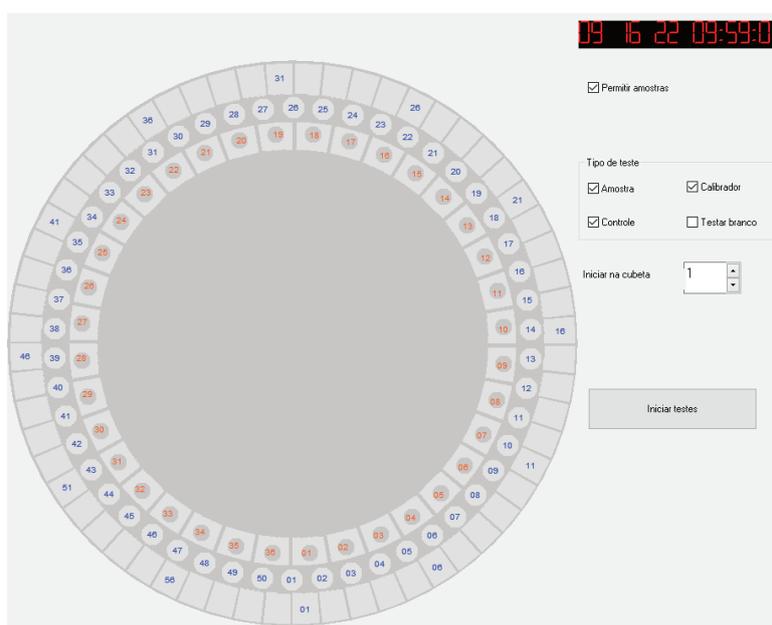
Branco das cubetas



Manutenção do equipamento

6.6.1 Teste de Bioquímica

Selecione esta opção para fazer alguns preparativos para os testes e, garantir que a amostra, controle e padrão estão em conformidade. Clique em **Teste**, a janela será mostrada como a seguir:



Indicações de cores da bandeja de reação:

- Em branco
- Calibração
- Controle de qualidade
- Amostra

Indicações de cores da bandeja de amostra:

- Amostra
- Calibração

Indicações de cores da bandeja de reagente:

- Quantidade de reagentes suficiente
- Quantidade de reagentes insuficiente

As etapas do teste:

- 1 Entrada de amostra, calibrador e controle.
- 2 Executar o **Branco das cubetas**.
- 3 Executar **Lavagem da agulha** por três vezes.
- 4 Iniciar os testes.

ATENÇÃO

As etapas de testes são explicadas em detalhes no capítulo 6 "O Regulamento de operação de rotina".

As funções do outro módulo:

Selecionar o item **Permitir Amostras** significa que é permitido adicionar amostra durante os testes e não impede sua execução. Se ele for removido, o aparelho irá parar de adicionar amostras.

Permitir amostras

Tipo de teste:

Tipo de teste

<input checked="" type="checkbox"/> Amostra 1	<input checked="" type="checkbox"/> Calibrador 3
<input checked="" type="checkbox"/> Controle 2	<input checked="" type="checkbox"/> Testar branco 4

- 1 Ao selecionar este item, o sistema irá testar amostra.
- 2 Ao selecionar este item, o sistema irá testar o C.Q (Controle de Qualidade).

- 3 Ao selecionar este item, o sistema irá testar o padrão.
- 4 Ao selecionar este item, o sistema irá testar o branco de reagente.

Cubeta de início:

O campo apresentado abaixo, permite o usuário escolher a posição da cubeta que irá iniciar os trabalhos.

Iniciar testes:

Depois de selecionar calibradores, controles e amostras clique em **Iniciar testes**.

NOTA: O significado de "calibração" é o mesmo que "padrão".

ATENÇÃO

Certifique-se de que há água destilada suficiente no reservatório e que o reservatório de esgoto esteja vazio antes de iniciar os testes.

Verificar se as tubulações não estão dobradas e bem conectadas.

Certifique-se de que tenha quantidade de reagente, amostra, controle e calibrador antes do teste.

Não derrube reagente, amostra, controle e calibrador no analisador. Eles podem danificar o aparelho.

Proibido usar as funções, que possam fazer o analisador movimentar durante o teste, como branco das cubetas e manutenção do equipamento.

RISCO DE INFECÇÃO BIOLÓGICA

Amostras, controles, calibradores e os resíduos líquidos têm potencial risco biológico.

Assim, o operador deve usar equipamentos de proteção pessoal (como vestuário de proteção e luvas) e cumprir com as operações de segurança laboratorial antes de tocar os reagentes e outros produtos relacionados.

É uma obrigação para o operador descartar os reagentes vencidos, o resíduo de líquidos, a amostra dispensável, conforme os regulamentos do governo estadual e local.



6.6.2 Teste de branco

Para eliminar a discrepância entre as cubetas, o sistema deve testar cada uma delas.

Os passos são os seguintes:

Em primeiro lugar, testar as absorbâncias das células (branco das cubetas) e voltagens das cubetas sob os comprimentos de onda diferentes e, em seguida, descontar as absorbâncias das cubetas após as realizações dos testes bioquímicos.

Você obterá resultados de testes mais precisos através destas operações acima. Portanto, é necessário fazer o teste de branco das cubetas antes de realizar os testes diariamente.

Clique o menu principal **Iniciar trabalhos/Branco das cubetas** ou pela barra de navegação lateral a esquerda. A tela mostrará como a seguir:

#	340nm	405nm	450nm	505nm	546nm	578nm	620nm	670nm
CUP1	57294	56638	56223	56619	56051	55935	55968	55951
CUP2	56271	55799	55391	55784	55088	54896	54768	54748
CUP3	56719	56134	55711	56072	55415	55167	55136	55023
CUP4	56271	55759	55391	55805	55167	54903	54899	54815
CUP5	56591	56334	55919	56298	55648	55393	55408	55359
CUP6	56847	56302	55963	56360	55744	55523	55584	55535
CUP7	56910	56295	55823	56208	55568	55429	55408	55406
CUP8	56590	56126	55807	56232	55617	55409	55360	55151
CUP9	55206	54975	54751	55339	54832	54643	54848	54878
CUP10	57006	56354	55983	56379	55808	55535	55617	55567
CUP11	57006	56399	56031	56440	55872	55687	55713	55727
CUP12	56783	56247	55919	56332	55712	55521	55520	55551
CUP13	56576	56134	55775	56232	55584	55473	55360	55343
CUP14	56318	56099	55959	56360	55671	55633	55328	55372
CUP15	56486	55935	55647	55961	55159	55047	54640	54735
CUP16	55991	55535	55215	55642	54951	54977	54592	54636
CUP17	54223	53803	53595	54019	53345	53375	52960	52943
CUP18	55790	55351	54959	55400	54608	54581	54064	54191
CUP19	56078	55551	55295	55568	54833	54561	54149	53980
CUP20	56782	56243	55855	56240	55536	55525	55161	55215
CUP22	54895	54558	54335	54813	54192	54183	53920	53999

1 A coluna esquerda mostra os números das cubetas e a coluna superior exibe os filtros.

Além disso, ele também registra as voltagens de todas as cubetas. Para verificar é necessário mudar a caixa de seleção **Ver voltage**. Para exibir as absorbâncias de cada cubeta retire a seleção.

Caso o usuário desejar fazer a verificação em tempo real, basta habilitar a caixa de seleção **Verificar em tempo real**.

Os valores normais da voltagem de cubetas é de 30.000 a 62.000. De um modo geral, ele vai ser definido entre 55.000 e 56.000 durante a depuração.

As etapas de rotina do branco das cubetas são as seguintes:

Entre no menu **Equipamento/Manutenção**, e em seguida, selecionar **Lavar tubulação** por três vezes seguidas.

Selecione **Branco das cubetas**, clique em “Encher com água” e, em seguida, clique no item “Verificar branco”. Os resultados dos testes devem ser armazenados diariamente.

Definir a discrepância da leitura das células como 0,025 em primeiro lugar e em seguida clique no item **Filtro cubeta de reação**. Se a absorvância da cubeta com água não for maior que 0,02, significa que o analisador está conforme. Caso contrário, lavar novamente e realizar o branco novamente.

Finalmente, clique em **Lavar / esvaziar**.

ATENÇÃO

Faça o teste de branco das cubetas e observe se a absorvância das cubetas não é maior do que 0,02.

O usuário deve fazer o teste de bomba depois que realiza o branco das cubetas caso ocorra algum problema.

O branco das cubetas é usado para verificar as absorvâncias das mesmas para obter resultados mais precisos dos testes.

Se a absorvância das cubetas exceder 0,02, você deve lavá-las novamente e refazer o branco das cubetas.

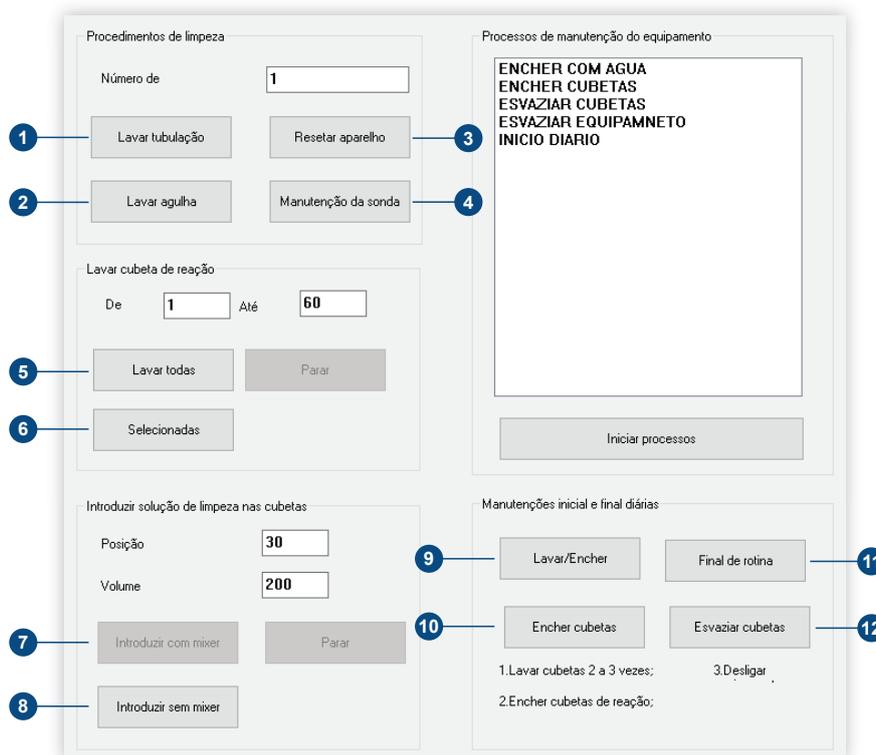
*Para usar cubetas em uma emergência por não ter como substituí-las e quando elas não excedam 0,03, altere o desvio **offset** para 0,03 (3%).*

6.7 Manutenção do equipamento

Para garantir que o equipamento seja utilizado em excelente estado, realizar as manutenção de rotina, que é uma parte das operações diárias. É necessário também fazer as manutenções no final da rotina.

Clique no menu **Equipamento/Manutenção**, ou no menu de navegação na lateral esquerda. A tela mostrará como a seguir:





Procedimentos de limpeza:

- 1 Essa função é usada para limpar a tubulação e evitar o acúmulo de reagente, também tem o objetivo de eliminar as bolhas de ar no sistema. Quando iniciar o equipamento ou se o mesmo estiver parado por muito tempo, é de extrema importância realizar este processo. Use a função **Lavar tubulação** quatro vezes seguidas para lavar o sistema antes de iniciar os testes.
- 2 É necessário usar esta função para lavar as agulhas para eliminar as bolhas de ar da tubulação, caso contrário, poderá ocorrer algumas discrepâncias no resultado dos testes.
- 3 O analisador irá realizar a reposição de todos os instrumentos em suas posições iniciais. Coloque as agulhas na posição inicial manualmente antes de iniciar o **Reset**.
- 4 Colocar detergente ácido na posição 1 de reagente. Em primeiro lugar inserir o número de vezes que deseja lavar e em seguida, clique em **Manutenção da sonda**. Além disso, elas precisam ser lavadas com detergente alcalino, seguindo o mesmo procedimento como a lavagem com detergente ácido. A posição 1 de reagente agora deve ser preenchida com detergente alcalino.

Lavar cubetas de reação:

- 5 Lave todas as cubetas do número 1 ao número 90 para evitar o resíduo de sujeiras.
- 6 Selecione uma posição para lavar uma ou mais cubetas específicas.

Introduzir solução de limpeza nas cubetas:

- 7 Adicionar detergente nas cubetas utilizando o mixer (misturador).



- 8 Adiciona detergente nas cubetas sem o mixer (misturador).

Manutenções inicial e final diárias:

- 9 Executar manutenção de início diário.
- 10 Enche as cubetas com água.
- 11 Executar manutenção de final de rotina.
- 12 Aspira o líquido e esvazia as cubetas.

6.8 Configurar Ações combinadas

O usuário pode executar item por item ou fazer uma ação combinada onde o equipamento irá executar várias ações através do item **Iniciar processos**.

NOTA: Os processos combinados são configurados em **Configurações/Configurar ações combinadas**.

6.8.1 Passos para configuração

Na barra de menu superior, clique em **Configurações** e no submenu que irá se abrir, clique em **Configurar ações combinadas**.

The screenshot shows the 'Combinar ações de manutenção' window. On the left, a menu is open with 'Configurar ações combinadas' highlighted. The main window contains a table with the following data:

#	Lista Processos
1	ENCHER C...
2	ENCHER C...
3	ESVAZIAR ...
4	ESVAZIAR ...
5	INICIO DIA...

The center section has a 'Nome do processo' field and 'Acima', 'Abaixo', '<', and '>' buttons. The right section, 'Ações básicas', contains a list of actions: 'Verificar se o sistem', 'Resetar sistema', 'Lavar cubetas', 'Encher cubetas', 'Ler cubetas', 'Adicionar detergente', 'Esvaziar cubeta', 'Lavar agulha', 'Lavar tubulação', and 'Lavar agulha com de'. At the bottom are 'Adicionar', 'Salvar', 'Apagar', and 'Sair' buttons.

- 1 Após a nova janela se abrir, faça a nomeação campo **Nome do Processo**,
- 2 Selecione os processos que deseja executar utilizando a seta para esquerda
- 3 Clique em **Adicionar** e posteriormente em **Salvar**, para gravar o processo.



6.8.2 Branco das cubetas

O sistema vai mostrar a condição de valor de branco de cada célula após a realização do teste.

Quando o branco da célula for superior a 0,02 a célula ficará **tarjada em azul**, indicando que a célula deve ser lavada novamente e realizar uma nova leitura.

O valor de voltagem fica entre 30.000 a 62.000. Se o valor de voltagem estiver acima de 62.000 será preciso ajustar a detecção de tensão. Abaixo de 30.000, será preciso mudar a célula de reação. Nestes dois casos as células ficarão **tarjadas em vermelho**.

#	340nm	405nm	450nm	505nm	546nm	578nm	620nm	670nm
CUP1	57294	56638	56223	56619	56051	55935	55968	55951
CUP2	56271	55799	55391	55784	55088	54896	54768	54748
CUP3	56719	56134	55711	56072	55415	55167	55136	55023
CUP4	56271	55759	55391	55805	55167	54903	54899	54815
CUP5	56591	56334	55919	56298	55648	55393	55408	55359
CUP6	56847	56302	55963	56360	55744	55523	55584	55535
CUP7	56910	56295	55823	56208	55568	55429	55408	55406
CUP8	56590	56126	55807	56232	55617	55409	55360	55151
CUP9	55206	54975	54751	55339	54832	54643	54848	54878
CUP10	57006	56354	55983	56379	55808	55535	55617	55567
CUP11	57006	56399	56031	56440	55872	55687	55713	55727
CUP12	56783	56247	55919	56332	55712	55521	55520	55551
CUP13	56576	56134	55775	56232	55584	55473	55360	55343
CUP14	56318	56099	55959	56360	55671	55633	55328	55372
CUP15	56486	55935	55647	55961	55159	55047	54640	54735
CUP16	55991	55535	55215	55642	54951	54977	54592	54636
CUP17	54223	53803	53595	54019	53345	53375	52960	52943
CUP18	55790	55351	54959	55400	54608	54581	54064	54191
CUP19	56078	55551	55295	55568	54833	54561	54149	53980
CUP20	56782	56243	55855	56240	55536	55525	55161	55215
CUP21	54895	54558	54335	54813	54192	54183	53920	53999

- 1 Clique em Encher com água para realizar novo processo de limpeza.
- 2 Clique em Verificar branco para realizar nova leitura do branco das cubetas.

6.9 Adicionar trabalhos

Você pode adicionar amostras, calibração e controles de qualidade. Pressione **Adicionar trabalhos/Adicionar amostra** ou **Adicionar amostra** na barra de menu de navegação na lateral esquerda como a seguir:

Informações do Paciente:

1 Depois de adicionar amostras, o usuário pode introduzir informações do paciente, ou introduzir resultados de amostras. Após adicionar a amostra o usuário pode introduzir registro de informação de pacientes, e também pode inserir resultados de amostras.

Informações da Amostra:

- 2 ID amostra: código da amostra, não é necessário introduzir. Neste caso o software gera um número automaticamente. Recomendado digitar.
- 3 Tipo de amostra: Escolha o tipo de amostras, pode ser predefinido como soro, plasma, urina e líquido.
- 4 Fator da diluição: Para diluição manual, o número é 1, onde a amostra deve ser diluída manualmente. Para diluição automática, os parâmetros do teste devem ser definidos introduzindo os valores da diluição.
- 5 Frasco: Copo de soro e o tubo de ensaio podem ser escolhidos, o tipo copo do soro é padrão.
- 6 Data: A data de envio, que é padronizada para ser a data atual do sistema de entrada do computador.
- 7 Número de testes: O número de itens não precisa ser configurado, apenas um papel complementar nas estatísticas.
- 8 Perfis: Se o usuário tiver configurado um perfil, teste combinado pode ser adicionado diretamente, como função hepática, função renal e assim por diante.
- 9 Emergência: Se selecionar emergência, isso significa que a amostra ficará em situação de

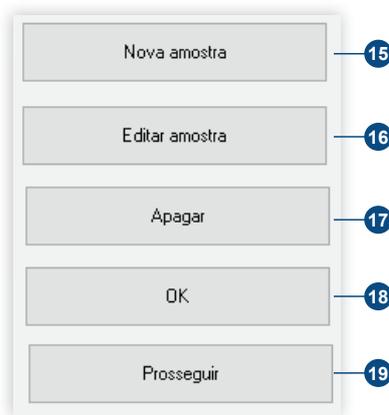


emergência tendo prioridade na realização dos testes.

- 10 Limpar: Cancela todos os testes selecionados.
- 11 Item column: Colunas com todos os testes que foram programados. Os usuários podem selecionar os testes diretamente.

Adicionar Lote:

- 12 Adicionar Grupo: significa adicionar mais de um paciente com o mesmo teste. Após clicar em adicionar amostra, selecione **Grupo adicionado**, em seguida selecione o teste e clique em "Ok". Esta ação adiciona vários pacientes com o mesmo teste com identificação automática.
- 13 No mesmo copo: ao habilitar, o equipamento irá pipetar os testes selecionados no mesmo copo escolhido para o item **Adicionar Grupo/Grupo adicionado**, ou seja, se no campo **Adicionar Grupo**, for inserido o valor 10, habilitado simultaneamente **No mesmo copo** e escolhido o teste, o equipamento irá pipetar dez vezes no copo escolhido.
- 14 Permitir amostras: ao habilitar esta seleção, o usuário pode adicionar amostras e amostras de emergência a qualquer momento, continuando os testes já pipetados sem a necessidade de interromper os trabalhos. Se você não selecionar este item, o equipamento não permitirá a adição de novas amostras.



- 15 Clique para adicionar novas amostras.
- 16 Este item permite editar amostras já cadastradas. Etapas para editar amostras:
 Clique no ID da amostra na **Lista pacientes** (coluna à esquerda).
 Clique em **Editar amostras**.
 Edite os campos de informações da amostra.
 Clique em **Ok** para salvar as alterações.
- 17 Para excluir as amostras que foram adicionadas clique no ID da amostra na **Lista pacientes** e em seguida, clique em **Apagar**.
- 18 Para confirmar a adição ou alteração de amostras e/ou amostra de emergência, o ID da amostra que foi adicionado será exibido na lista da esquerda.



- 1 ID: Clique no botão "Adicionar", o sistema automaticamente irá obter o número de identificação de calibração.
- 2 Testes pré-definidos: Escolha o item pré-definido caso haja.
- 3 Repetir calibração: Coloque o número de repetições da calibração.
- 4 Frasco: Selecione o tipo de frasco entre as opções copo ou tubo.
- 5 Somente branco: Se o usuário desejar realizar apenas o branco do reagente, basta habilitar a caixa de seleção.
- 6 Permitir amostras: Selecione para permitir adição de calibrações e amostras a qualquer momento e iniciar o teste imediatamente, sem a necessidade de parar o equipamento.

As etapas são as seguintes:

Clique em **Adicionar**.

Selecione um item pré-definido ou os testes que deseja calibrar.

Selecione o tipo de frasco: copo ou tubo.

Indique o número de repetições de calibração.

Para branco apenas selecione **Somente branco**.

Clique em **OK**.

Se o operador desejar excluir a calibração que foi adicionada, primeiro selecione a calibração do lado esquerdo na **Lista de testes para calibrar**, em seguida, clique em **Apagar**.

ATENÇÃO

*Quando um teste não utilizar calibrador sugerimos que escolha **Somente branco** para que o equipamento faça uma leitura do reagente e desconte o valor de absorbância do mesmo.*

6.9.3 Adicionar Controle de Qualidade (C.Q)

No decorrer do uso do analisador, a fim de que os resultados dos testes mostrem os requisitos de testes clínicos, é fundamental que o operador execute diariamente o C.Q. É importante que o operador entenda a teoria e a operação dos testes/resultados, para que possam se certificar de que os resultados da análise de amostra são confiáveis e precisos.

Clique em **Adicionar trabalhos / Adicionar controle** ou no atalho na coluna de navegação a esquerda como mostrado a seguir:



- 1 ID: Clique no botão **Adicionar**, o sistema automaticamente irá gerar o número de ID de controle de qualidade.
- 2 Controle: Escolha o lote de controle de qualidade.
- 3 Posição do copo: Coloque a posição do C.Q.
- 4 Frasco: Selecione o tipo de frasco – Copo/tubo
- 5 N° de testes: O número de vezes não precisará configurar, apenas para a função de estatísticas.
- 6 Permitir Amostras: Selecione permitir amostras antes de adicionar o controle de qualidade assim o mesmo poderá ser atribuído a qualquer momento e está-lo imediatamente sem precisar parar o equipamento.

As etapas são as seguintes:

Clique em **Adicionar**.
 Selecione o lote do controle de qualidade.
 Selecione os testes do controle de qualidade na lista.
 Selecione o tipo de frasco: copo ou tubo.
 Coloque a posição do C.Q.
 Clique em **OK**.

Se você deseja excluir o controle de qualidade que tenha sido adicionado, primeiro selecione controle de qualidade no lado esquerdo da **lista de testes do controle de qualidade**, em seguida, clique em **Apagar**.



ATENÇÃO

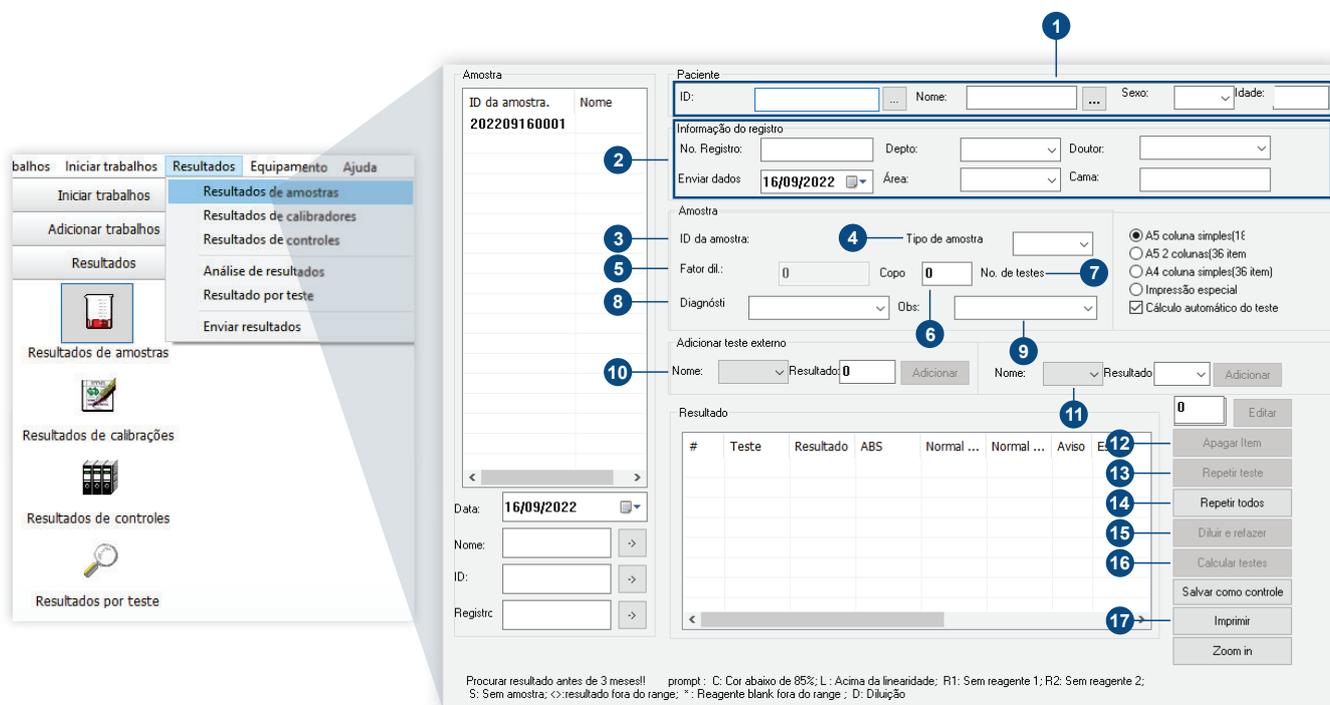
Quando adicionar o controle de qualidade, seguir rigorosamente o passo-a-passo apresentado anteriormente.

6.10 Resultados

No menu **Resultados** o usuário pode pesquisar resultados de amostras, calibrações e controles de qualidade.

6.10.1 Resultados de amostras

Clique em **Resultados\Resultados de amostras** ou no menu lateral esquerdo em **Resultados\Resultados de amostras**. A tela exibirá conforme a mostrado a seguir:



Procurar resultado antes de 3 meses!! prompt : C: Cor abaixo de 85%; L: Acima da linearidade; R1: Sem reagente 1; R2: Sem reagente 2; S: Sem amostra; <>: resultado fora do range; *: Reagente blank fora do range ; D: Diluição

Após selecionar ID da amostra na **Lista pacientes**, os resultados do teste da amostra serão exibidos na lista. Neste momento pode inserir as informações apropriadas e fazer as operações correspondentes:

Paciente:

1 Digite o ID do paciente escolhido. Se a identificação foi a entrada na adição da amostra, as informações do paciente serão exibidas automaticamente.

Informação do registro:

2 Introduza as informações de registro, caso tenha sido inserido quando adicionou a amostra, as informações de registro serão exibidas automaticamente. Quando necessário escolha a data



de envio, sistema mostra os da data atual.

Amostra:

- 3 ID Amostra: Número da amostra, não precisa ser inserido aqui, após a adição de amostras, o sistema automaticamente irá obter um número de ID de amostra.
- 4 Tipo amostra: Escolha o tipo de amostras.
- 5 Fator de diluição: Geralmente, 1, ou seja, não precisa diluir. Se precisar diluir, entre com o fator de diluição. O resultado do teste será automaticamente multiplicado pela razão de diluição.
- 6 Copo: Introduza o número do copo da amostra.
- 7 Número de vezes: Os números de testes não precisarão ser configurados, ele apenas tem um papel complementar nas estatísticas.
- 8 Diagnóstico: Selecione o conteúdo do diagnóstico na lista.
- 9 Observação: Selecione o conteúdo de observação na lista.

ATENÇÃO

Conteúdo de diagnóstico e de observação pode ser inserido diretamente, mas não pode ultrapassar 50 caracteres.

Adicionar teste externo:

- 10 Nome: Selecione o nome através da seta, introduza o resultado e clique em **Adicionar**, o resultado será exibido na lista.

Adicionar Impressão:

- 11 Selecione o nome do teste que deseja imprimir através da seta introduza o resultado e clique em **Adicionar**, o resultado será exibido na lista.
- 12 Selecione os itens na lista de resultados. Clique neste botão para excluir os resultados do teste.
- 13 Primeiro selecione os testes específicos. Clique no botão para repetir as amostras novamente. Se o equipamento estiver em execução será imediatamente refeito, caso contrário, irá inicializar os testes.
- 14 Esta função tem o mesmo objetivo da função anterior, porém, ao ser selecionada, fará com que o equipamento repita todos os testes.
- 15 Primeiro selecione os testes, em seguida, clique neste botão para repetir amostras com a diluição conforme configuração na programação. Se o equipamento estiver em execução será imediatamente refeito, caso contrário, irá inicializar os testes.



- 16 Clique no número de ID da amostra, em seguida, clique no botão, o teste será calculado e mostrado automaticamente.
- 17 Selecione uma ou várias amostras no lado esquerdo da lista, clique em "Imprimir" para imprimir relatório.

Procurar resultados:

Data: 16/09/2022
 Nome:
 ID:
 Registrac:

Selecione a data de pesquisa e, em seguida, insira o conteúdo de pesquisa, clique no botão , informações da amostra e resultado do teste que preenchem condições de pesquisa serão exibidas.

Escolha o formato de impressão do relatório.

Selecione o formato de impressão adequado, sempre que você imprime, o sistema irá definir esse formato como a configuração padrão.

A5 coluna simples(18
 A5 2 colunas(36 item)
 A4 coluna simples(36 item)
 Impressão especial
 Cálculo automático do teste

Selecione formato:

Depois de escolher o formato de impressão, deve primeiro verificar as configurações de impressão sob o diretório de trabalho. Editar o número adequado de linhas. O relatório pode escolher o tipo de 0-3, no entanto, as linhas do relatório precisam ser modificadas manualmente. O conteúdo da configuração da impressão são as seguintes:

[MODE0] A5 single
 PrintStyle=0
 AutoCal=0
 ReportLine=18

[MODE2] A4 single row
 PrintStyle=2
 AutoCal=0
 ReportLine=36

[MODE3] especial
 PrintStyle=3
 AutoCal=0
 ReportLine=11

Modelos de impressão de arquivos:

samplereport0.rpt
samplereport1.rpt
samplereport2.rpt
samplereport3.rpt

6.10.2 Resultado de calibração

Neste menu, os usuários podem encontrar os resultados dos dados de calibração.

Clique no menu principal **Resultados/Resultados de calibradores** ou pela barra lateral esquerda conforme mostrado a seguir:

The screenshot displays the software interface for viewing calibration results. On the left, a sidebar menu shows 'Resultados de calibrações' selected. The main window is divided into two sections:

- Teste:** A list of 16 tests with their corresponding abbreviations:

#	Teste
1	GLI
2	COL
3	TRI
4	HDL
5	ACUR
6	URE
7	CRE
8	TGO
9	TGP
10	BILD
11	BILT
12	GGT
13	FAL
14	LDH
15	ALB
16	CK
- Calibração do teste:** A table showing calibration data for the selected test (ABS). The table has columns for '#', 'Teste', 'Dados', 'Branco', 'Fator', 'Calibrador', 'Calibr...', 'ABS', 'Calibr...', and 'ABS'. Below the table, there is a date selector showing 'sexta-feira , 16' and an 'Apagar' button.

Escolha o teste calibrado na lista de testes, os resultados das calibrações na data atual serão exibidos em forma de lista, selecione o teste que deseja visualizar e a curva de calibração será exibida.

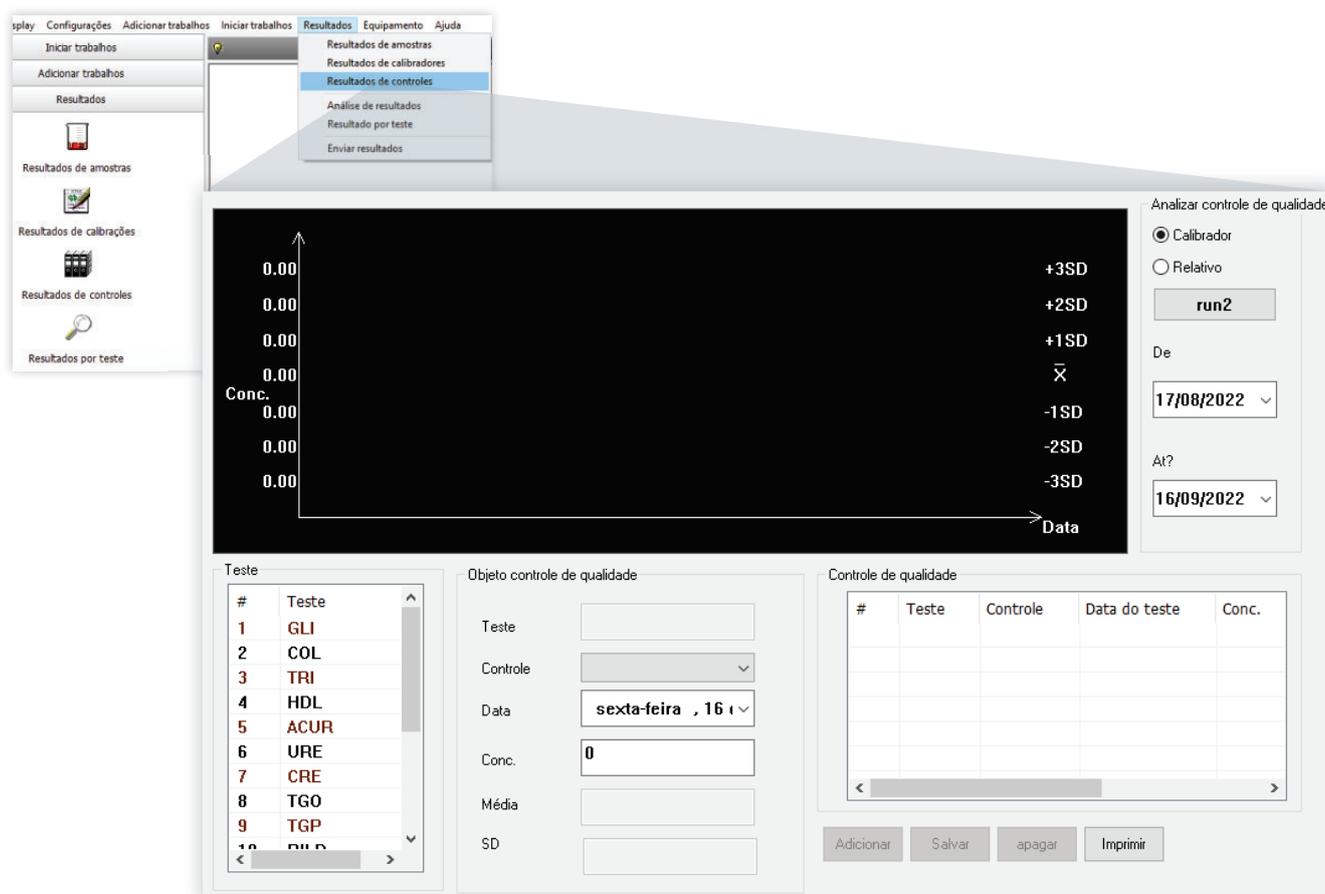
Se desejar excluir escolha os resultados que precisa apagar na caixa de calibração, em seguida, clique em **Apagar**.

6.10.3 Resultado do Controle de Qualidade (C.Q)

Análise do Controle de Qualidade refere-se a gestão unificada dos resultados dos testes de controle de qualidade em um determinado período de tempo, o cálculo do coeficiente de variação e de impressão ou de visualização do diagrama de controle de qualidade.

Clique no menu principal **Resultados/Resultados de controles** ou pelo menu lateral esquerdo conforme mostrado a seguir:





As etapas são as seguintes:

Selecione os itens que deseja analisar do controle de qualidade.

Selecione o período de análise de controle de qualidade.

Todos os resultados dos testes de controle de qualidade na faixa da data selecionada serão exibidos na lista de controle de qualidade. Ao mesmo tempo, o sistema de cálculo do coeficiente de variação de acordo com os resultados, e diagrama do controle de qualidade.

Introduzindo o resultado do controle de qualidade diretamente:

Escolha o teste a ser introduzido no menu.

Clique em **Adicionar**.

Escolha o número do lote e entre com o resultado do controle de qualidade.

Clique em **Salvar**.

O resultado que foi adicionado será salvo na lista de resultados e exibido no diagrama do controle de qualidade.



6.10.4 Resultados por teste

Os usuários podem verificar em tempo real os testes que estão sendo realizados ou os resultados finalizados de acordo com os testes bioquímicos neste menu.

Clique no menu principal **Resultados/Resultados por teste** ou pelo menu lateral esquerdo conforme mostrado a seguir:

The screenshot shows the SINNOWA software interface. On the left, there is a sidebar menu with options: 'Iniciar trabalhos', 'Adicionar trabalhos', 'Resultados', 'Resultados de amostras', 'Resultados de calibrações', 'Resultados de controles', and 'Resultados por teste'. The 'Resultados' menu is open, showing sub-options: 'Resultados de amostras', 'Resultados de calibradores', 'Resultados de controles', 'Análise de resultados', 'Resultado por teste' (highlighted), and 'Enviar resultados'.

The main window displays a 'Teste' list on the left and a 'Resultado' table on the right. The 'Teste' list contains 16 items with their respective codes: 1 GLI, 2 COL, 3 TRI, 4 HDL, 5 ACUR, 6 URE, 7 CRE, 8 TGO, 9 TGP, 10 BILD, 11 BILT, 12 GGT, 13 FAL, 14 LDH, 15 ALB, 16 CK.

The 'Resultado' table has columns: #, ID., operador, Estado de imp..., Teste, Resultado, ABS, Pro..., Normal ...

At the bottom, there is a control panel with the following elements:

- 4** Data: 16/09/2022
- 6** Hoje: ->
- 2** Atualizar (checkbox checked)
- 1** Máximo de linhas: 100
- 3** Editar fator: 1
- Buttons: Editar, Imprimir, Derivar Excel

Atenção: C : Cor abaixo de 85% L : resultado maior que a linearidade
 <>:resultado fora do intervalo * : Branco do reagente fora do intervalo : D: diluição

Os métodos específicos da operação são os seguintes:

Escolha a data que deseja, em seguida, selecione o teste, os resultados deste teste serão exibidos na lista de resultados da data escolhida.

Editar grupo:

Os resultados do teste devem ser revistos de acordo com o deslocamento dos resultados de qualidade

As etapas são as seguintes:



Habilite a caixa de seleção **Atualizar**.

Use as teclas "**Ctrl**" ou "**Shift**" para selecionar o teste que deseja alterar.

Digite o fator de correção.

Clique em **Editar**, os resultados correspondentes serão recalculados e salvos.

- 1 Nesta opção pode ver os resultados em várias linhas.
- 2 Entre com um novo valor de fator e clique em "Editar" para alterar os resultados dos testes correspondentes.
- 3 Imprimir os resultados em tempo real.
- 4 Escolha a data, cujo resultado deseja alterar ou exibir.
- 5 Atualizar a lista de resultados
- 6 Exibir todos os resultados dos testes da data atual do sistema.

6.11 Barra de título

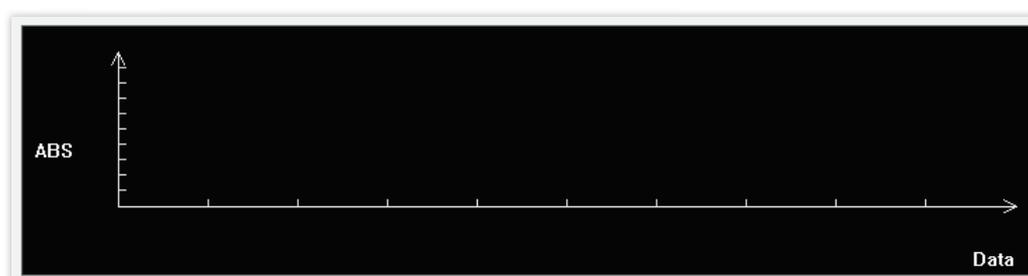
Cada interface tem uma barra de legenda, você pode selecionar a visualização '√'.

6.12 Monitoramento

Ele pode monitorar dinamicamente todas as condições de trabalho, como mudanças de absorvância de cada cubeta, o movimento do manipulador, a condição da cubeta na reação inicial, etc. Monitoramento em tempo real da operação do equipamento e, em seguida clique leitura da ABS, para ver as absorvâncias em todo este processo.

6.13 Gráfico de tendência de reação

A curva de resposta dos testes mostrado a seguir:



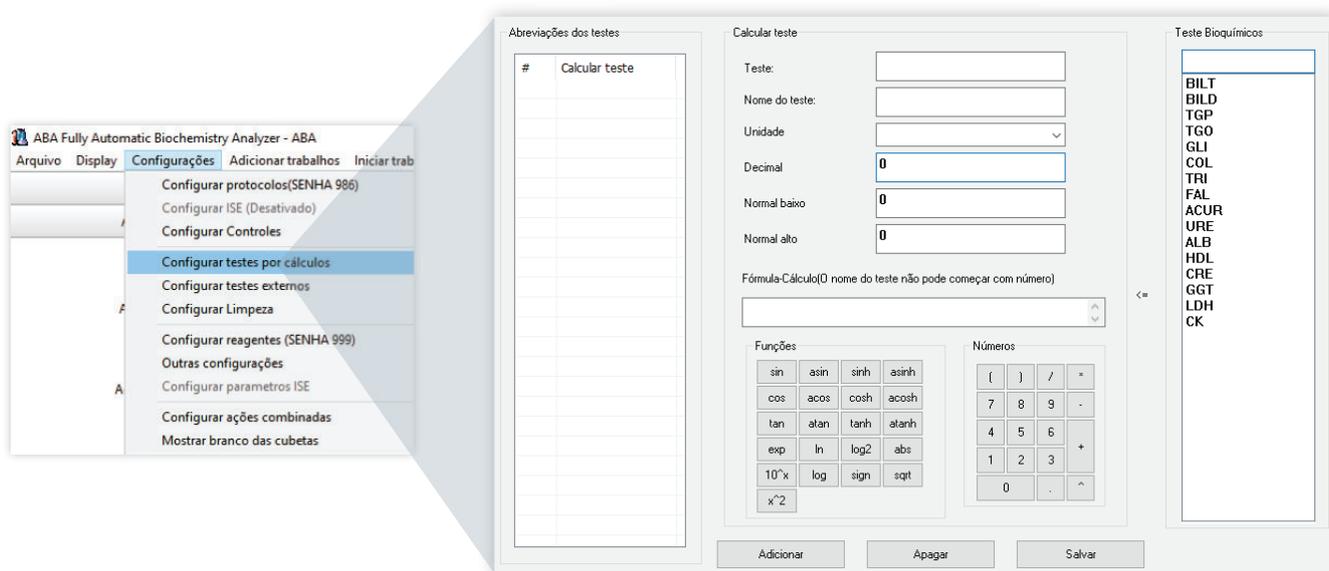
6.14 Dados de reação

Os dados de reação são mostrados de forma em que os itens verticais são as cubetas e os itens horizontais são ciclos da reação.



6.19 Configurar cálculo de testes

Alguns dos resultados dos testes bioquímicos são calculados para facilitar os diagnósticos médicos, vários testes podem ser calculados por fórmula bioquímica chamada de cálculo, como mostrado a seguir:



Etapas de configuração de cálculos de testes:

Clique em **Adicionar**.

De acordo com o programa digite a abreviação do teste, o nome completo, unidade, decimais, bem como o valor normal, alta e baixa.

Selecione o teste que deseja incluir na fórmula de cálculo a direita, e selecione os itens e números para concluir a fórmula.

Após completar a fórmula, clique em **Salvar**. Para excluir o cálculo de teste, primeiro selecione o item a ser excluído e clique no botão **Apagar**.

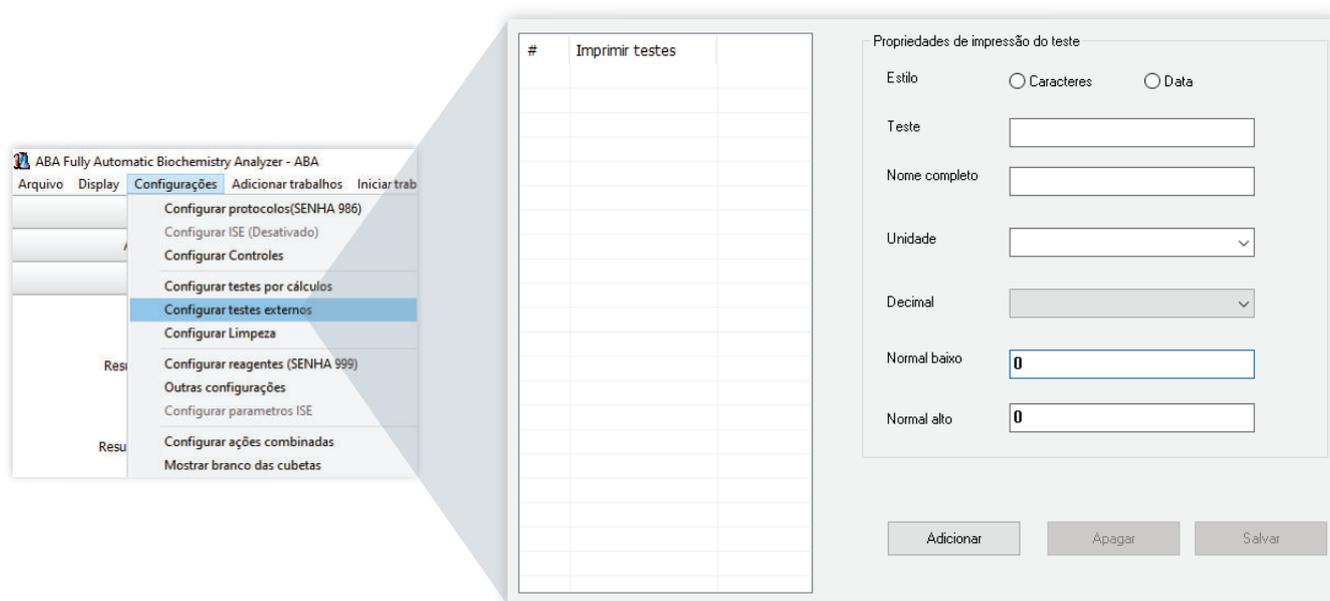
ATENÇÃO

O sistema fornece caracteres operacionais comuns, fórmula escrita deve ser normativa.

6.20 Configurar impressão de testes

Configuração de impressão de testes é mostrada a seguir:





As etapas para configuração de teste para impressão são:

Clique em **Adicionar**.

Escolha o tipo de impressão do teste, **Caracteres** ou **Dados**.

Digite a abreviação do nome do teste, nome completo, unidade, números decimais, bem como o valor normal, alta, baixa.

Depois de terminar, clique no botão **Salvar**.

Para Excluir Item de impressão, primeiro selecione os testes que deseja excluir da lista de opções de impressão e, em seguida, clique em **Apagar**.

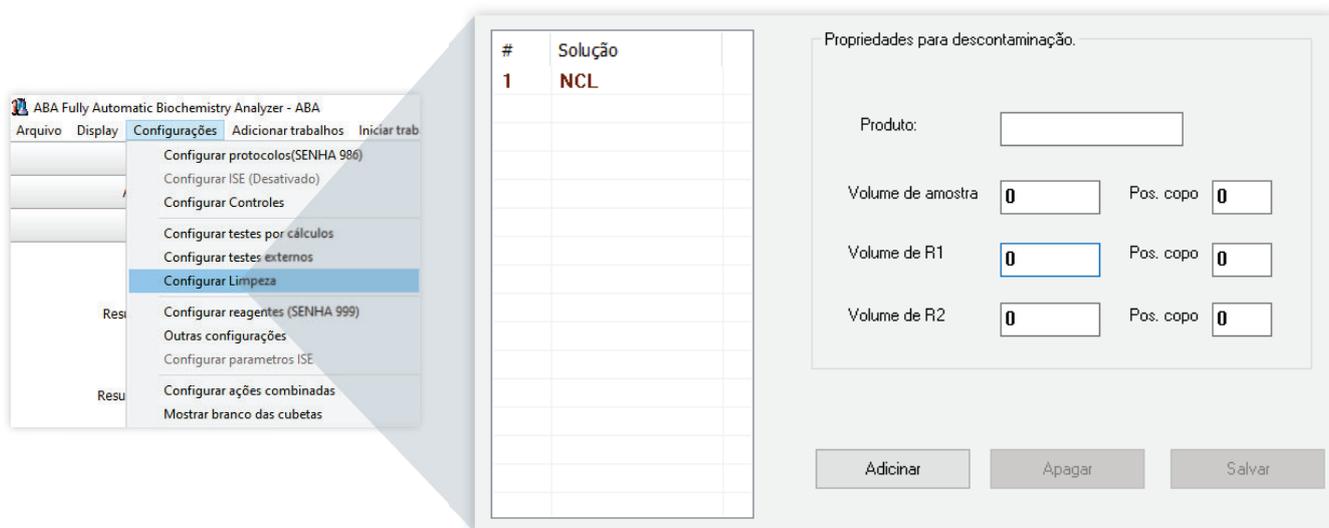
ATENÇÃO

Se o nome do teste possuir o símbolo "-", substitua por "_", para evitar confusão com o sinal de subtração de itens no cálculo.

6.21 Configurar limpeza

Configurar a descontaminação de cubetas antes de realizar o teste conforme mostrado a seguir:





As etapas para configuração de descontaminação são:

Clique em **Adicionar**.

Introduza os nomes das soluções de limpeza.

Defina o volume da amostra, reagente 1, reagente 2 e as posições dos reagentes

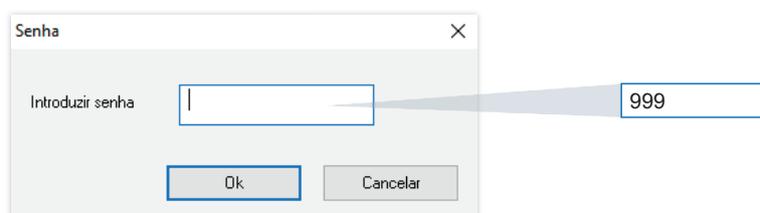
Clique no botão **Salvar**.

Para excluir item de descontaminação, primeiro selecione o item que deve ser excluído da lista e clique no botão **Apagar**.

6.22 Configurar protocolos de testes

A configuração de protocolos de testes é a primeira etapa do teste bioquímico, a configuração correta destes parâmetros garante efetivamente a precisão dos resultados de teste.

Clicar no menu principal **Configurações/Configurar protocolos de testes**, uma janela aparecerá como exibido a seguir, onde será verificada a senha:



Inserir a senha **999** para confirmar e poder editar os parâmetros bioquímicos da condição do item. Caso não seja inserida uma senha, a operação será cancelada imediatamente e será permitida apenas consulta dos parâmetros, sem possibilidade de modificação. Ao inserir-se a senha, a janela do sistema aparecerá conforme exibido a seguir:



À esquerda da interface de configuração de itens biológicos e químicos básicos, são exibidos os itens presentes no banco de dados; à direita encontram-se os parâmetros correspondentes do item. Neste menu pode-se **Adicionar**, **Editar**, **Imprimir** e **Apagar**.

Identificação do item:

- 1 Inserir o nome do Item e o nome completo.

ATENÇÃO

Na importação de item de detecção biológico e químico, caso o nome do item apresente o símbolo de traço "-", será reescrito pelo símbolo de traço baixo "_", para que não seja confundido no cálculo com o sinal de menos. Por exemplo, "r_GT" é a entrada correta, "r-GT" é a entrada incorreta.

Base de informações:

- 2 No menu, selecionar os métodos de teste. O método de detecção inclui ponto final, cinético, dois pontos, imunoturbidimétrico e possibilita a leitura bi cromática.
- 3 Clicar no comprimento de onda principal, selecionar o comprimento de onda desejado no evento da caixa de lista suspensa. Geralmente não se utiliza um segundo filtro, mas há a possibilidade da seleção de um segundo comprimento de onda.
- 4 Para determinar a quantidade de pontos decimais, exibição e impressão dos resultados, a faixa de seleção vai de 0 a 4 casas decimais.
- 5 Consultar a literatura dos reagentes correspondentes para selecionar as unidades.



- 6 Para Itens de alta contaminação, pode-se marcar a caixa antes de limpar a contaminação, e clicar na lista suspensa para selecionar o fluido de limpeza.

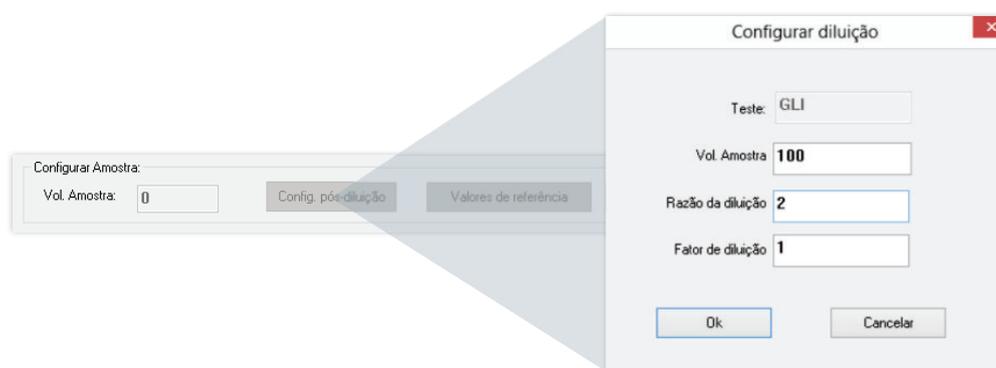
Definir branco da reação:

- 7 Pode-se selecionar água, reagente e soro.

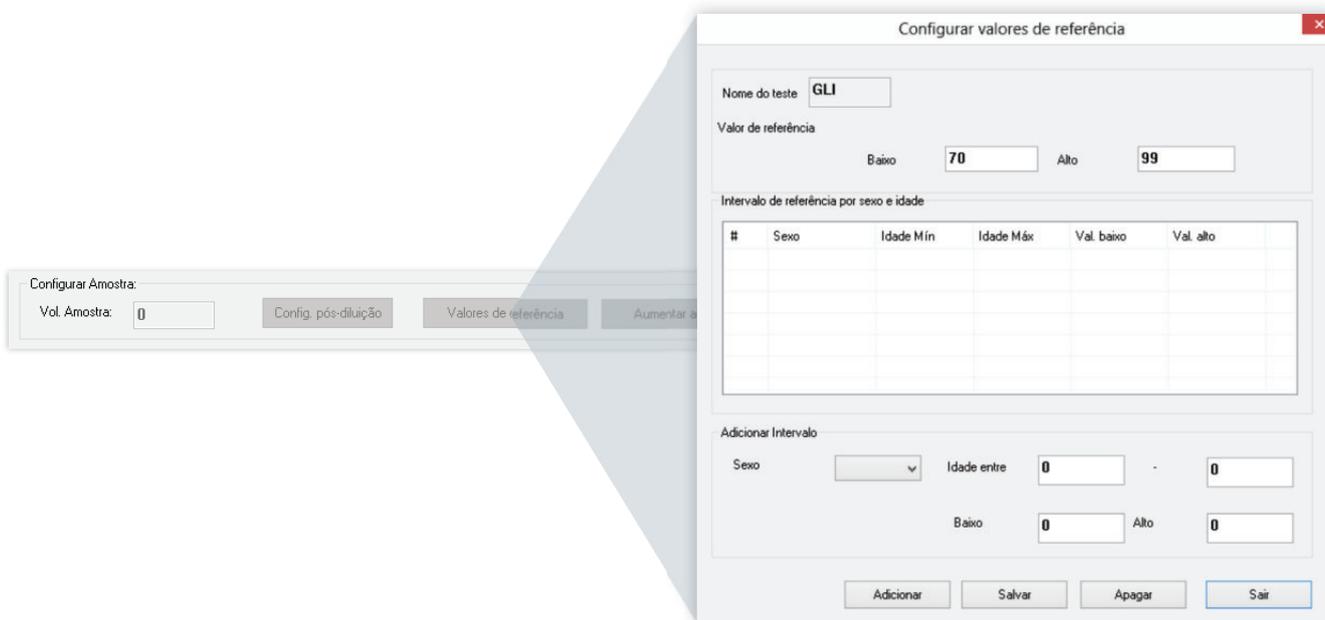
Configurar amostra:

- 8 A faixa de absorção de Amostra VS vai de 1 a 100 ul. O proposto é $VS \geq 2$ ul.

Configuração de pós-diluição de amostras caso ultrapassem a linearidade do reagente.



Configurar os valores de referencia global, ou especifico para sexo e idade.



Configurar reagente:

- 9 Inserir os reagentes R1 de teste requerido. Detecção de um agente, que é o volume total de reagentes. Inserir a faixa de 1-500 ul.

Recomendações: Recipiente de reação de 6 mm e 200-220 ul, Recipiente de resposta de 8 mm



e 350-400 ul. Teste duplo apenas quando é preciso inserir o segundo volume de reagentes, configurar a faixa de 1-200 ul, configurar em zero, assim não são adicionados segundos reagentes.

10 Determinar o valor de linearidade. Ao selecionar o item Auto diluição se a reação superar o valor de linearidade o equipamento fará uma diluição automática conforme foi configurado no item: Configurar diluição.

Pontos de leitura dos testes:

11 Tempo auxiliar é utilizado geralmente em reações cinéticas onde há o monitoramento de ABS quando acontece o consumo muito rápido do substrato ou do analito pesquisado. Neste caso o equipamento passa a considerar o tempo auxiliar de leitura conseguindo assim fazer a medição da reação.

12 Ciclos de leitura: são os pontos de leitura propriamente ditos. São configurados conforme o tempo de cada reação. O tempo de cada ciclo é de 15 segundos, tanto para o tempo auxiliar quanto para os ciclos de leitura do teste.

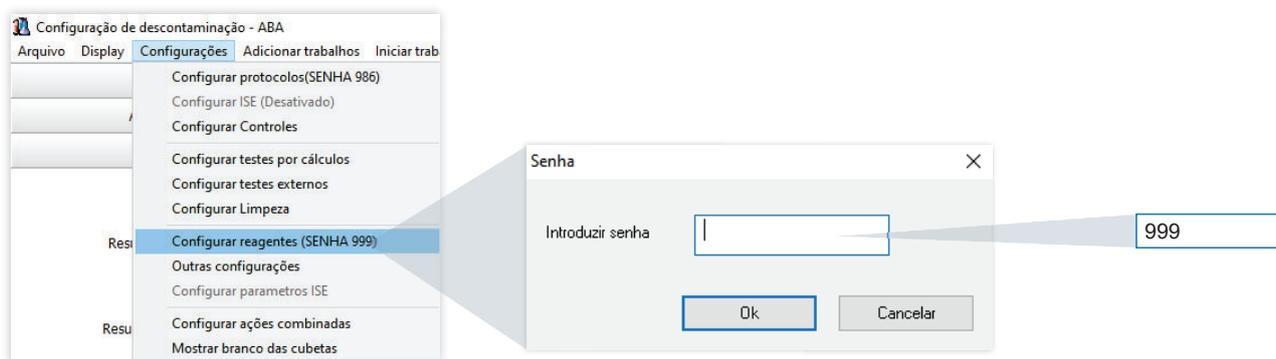
Calibrador:

13 Selecione o número de calibradores. Selecione a posição no rotor de amostra e coloque a concentração do calibrador para cada teste.

Após a adição ou edição de um teste clique em **Salvar**. Confirme **Salvar** para gravar as alterações.

6.23 Configurar reagentes

Configurações de posição e volume de reagente, bem como o volume para alarme, como mostrado a seguir:



Teste	Código de barras R1	Pos. R1	Vol. máximo R1	Vol. R1	Porta R1	No. Testes R1	Código de barras R2	Pos. R2	Vol. máximo R2	Vol. R2	Porta R2	No. Testes R2
GLI		1	32000	39	5	6		20	32000	39	5	80
COL		2	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
TRI		3	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
HDL		4	32000	39	5	80		5	32000	39	5	80
ACUR		6	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
URE		7	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
CRE		8	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
TGO		9	32000	39	5	7		20	32000	39	5	80
TGP		10	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
BILD		11	32000	39	5	80		12	32000	39	5	80
BILT		13	32000	39	5	80		14	32000	39	5	80
GGT		15	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
FAL		16	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
LDH		17	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
ALB		18	32000	39	5	14		20	32000	39	5	80
CK		19	32000	39	5	80		20	32000	39	5	80
DILUTION		36	30000	35	5	80		36	32000	39	5	80

Configurar barcode:

Não mude de tela enquanto estiver escaneando!!!

Iniciar escaneamento: Posição:

Reagente 1 Reagente 2 4 Reagentes

As configurações de informações relevantes aos reagentes incluem: reagente 1, reagente 2, o limiar de alarme, o reagente total e o tamanho do frasco do, etc.

ATENÇÃO

Como equipamento pode usar dois tamanhos de frascos de reagente de acordo com a necessidade dos testes, você deve digitar o total e o tamanho dos frascos de reagentes.

O limiar de alarme de reagente 1 e 2, os reagentes quando chegam a um limite inferior aparece um alarme amarelo e alarme sonoro, para ouvir é necessária conectar os alto-falantes no computador.

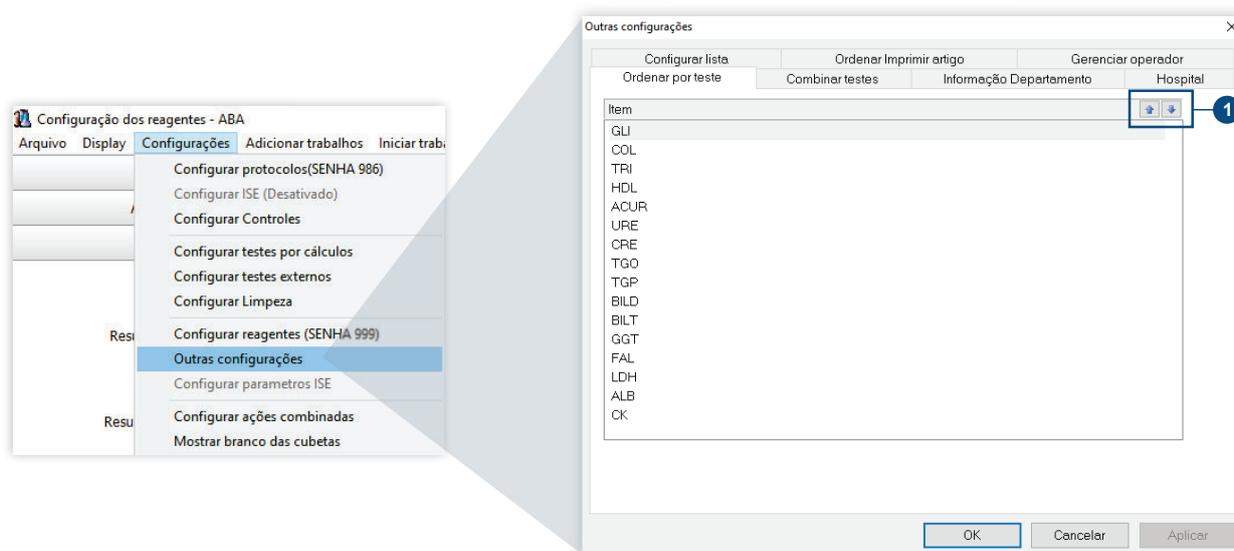
Após a criação de novos itens bioquímicos, reagentes deve ser configurado imediatamente, especialmente o total de reagentes, o tamanho do frasco alarme do reagente.

6.24 Outras configurações

6.24.1 Classificar por teste

A função de classificação por teste pode alterar a ordem de exibição dos itens conforme mostrado a seguir:

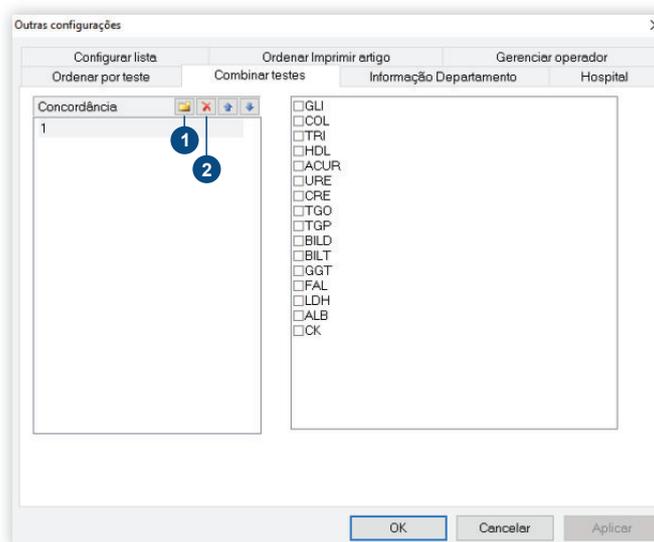




- 1 Seleciona a ordem de exibição. Clique no teste e nas setas para mudar a sequência.

6.24.2 Ações combinados

Dos testes bioquímicos, alguns testes podem ser combinados. Essa combinação de testes, conhecida como o **Combinar testes**, como mostrado a seguir. O nome dos testes combinados fica exibido a esquerda e os testes para escolha para combinar ficam a direita.



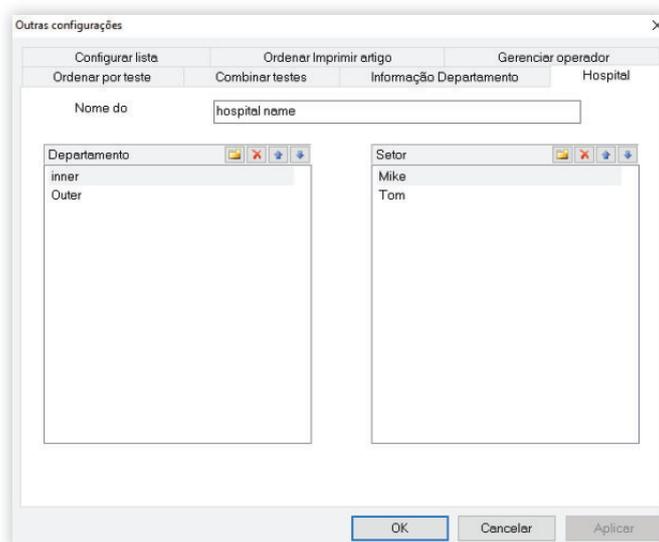
- 1 Botão para adicionar, após clicar escolha um nome.
- 2 Botão para apagar.

NOTA: O exemplo acima mostra o nome de um calibrador e vários testes selecionados. A calibração destes testes pode ser pedida todos ao mesmo tempo e após calibrar serão possíveis verificar a reação. No pedido comum não é possível verificar a curva da calibração.



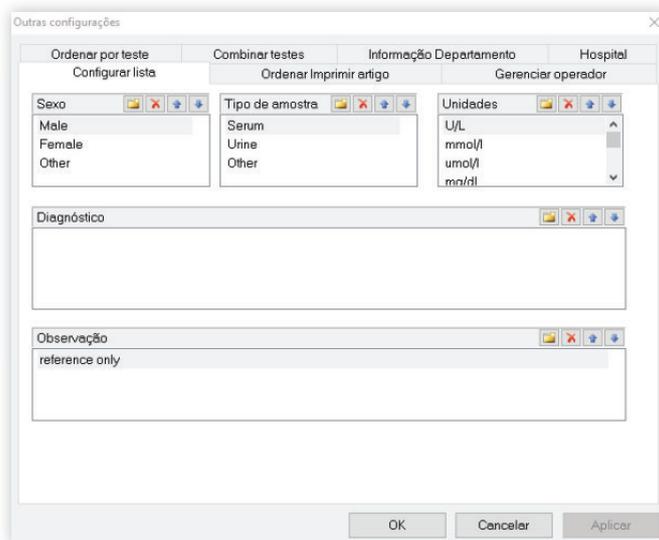
6.24.3 Hospital

Crie nomes de Hospitais, departamentos e setores para exibição na ficha de pacientes.



6.24.4 Configurar listas de dados

Sexo, tipo de amostras, unidade, diagnóstico, comentários e etc. Podem ser definidas no presente menu como mostrado a seguir:



6.24.5 Configurar ordem de impressão

Configuração de ordem de impressão é mostrada a seguir:



As etapas são:

A primeira etapa, clique no botão **Adicionar**.

A segunda etapa insira o nome do usuário.

A terceira etapa insira e repita a senha.

A quarta etapa escolha o nível de acesso do usuário

Finalmente clique em **Salvar**.

Para o nome de usuário e senha do Admin é o administrador, com a mais alta autoridade, para modificar parâmetros de sistema e gerenciar usuários, fazer o login com manutenção podendo realizar testes mecânicos; enquanto os operadores não têm autoridade para alterar os parâmetros do sistema e testar a máquina, só pode realizar operações diárias.

Admin é o administrador de sistema padrão, pode-se excluir e modificar.

6.25 Situação e verificação dos reagentes

A situação e verificação dos reagentes devem ser feitas conforme mostrado a seguir:

#	Teste	No. teste	Pos. R1	Vol. mínimo R1	Volume restante R1	Testes R1	Pos. R2	Vol. Mínimo R2	Volume reagente 2 esquerdo	Testes R2	Aviso	Verificar
GLI	1	1	300	1800	6					:		<input type="checkbox"/>
COL	1	2	300	24000	80					:		<input type="checkbox"/>
TRI	1	3	300	24000	80					:		<input type="checkbox"/>

Para fazer a leitura do nível dos reagentes, clique em **Nível de reagentes**.

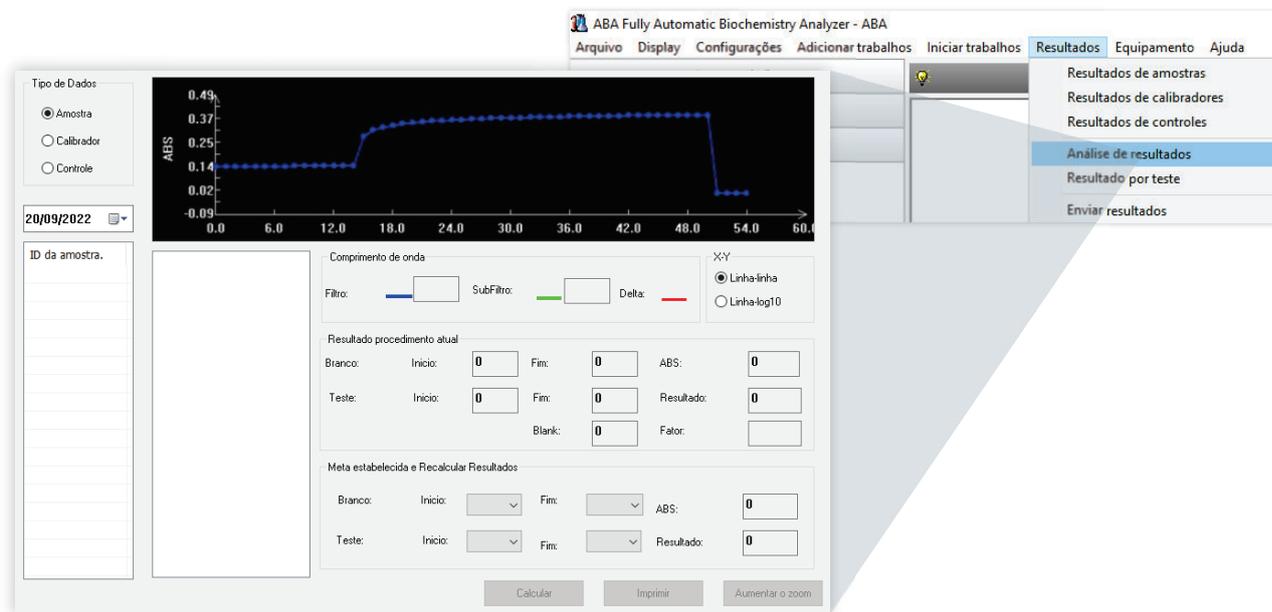
Depois de terminado a leitura dos reagentes, clique em **Iniciar testes**.

ATENÇÃO

Não mude desta tela até o término da leitura do nível dos reagentes

6.26 Análise de resultados

Na análise de resultados podem-se analisar amostras, calibrações e controle de qualidade conforme mostrado a seguir:



As etapas são:

Escolha a data da análise de dados

Selecione o tipo de dados.

Selecione ID da amostra na lista, os testes correspondentes aparecerão na lista de itens.

Escolha o item que deve ser analisado, ele irá mostrar o comprimento de onda, resultado do teste e outras informações deste teste.

Se os resultados de absorvância e branco do reagente precisarem ser alterados e recalculados definam o intervalo de detecção e, em seguida, clique em **Calcular**, sem a necessidade de refazer o teste.

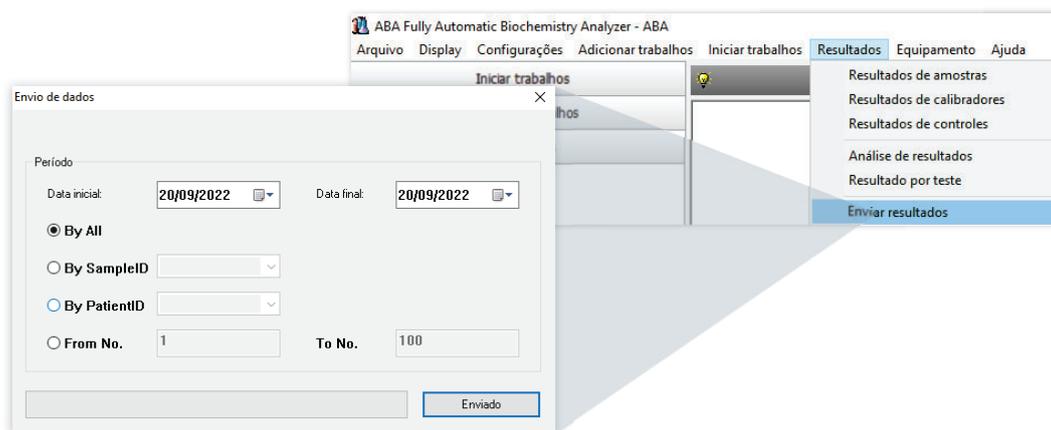
ATENÇÃO

*Depois de encontrar o ponto de detecção adequado, deve-se reajustar os pontos de leitura do teste em **Configurar protocolos de testes**.*

6.27 Enviar resultados

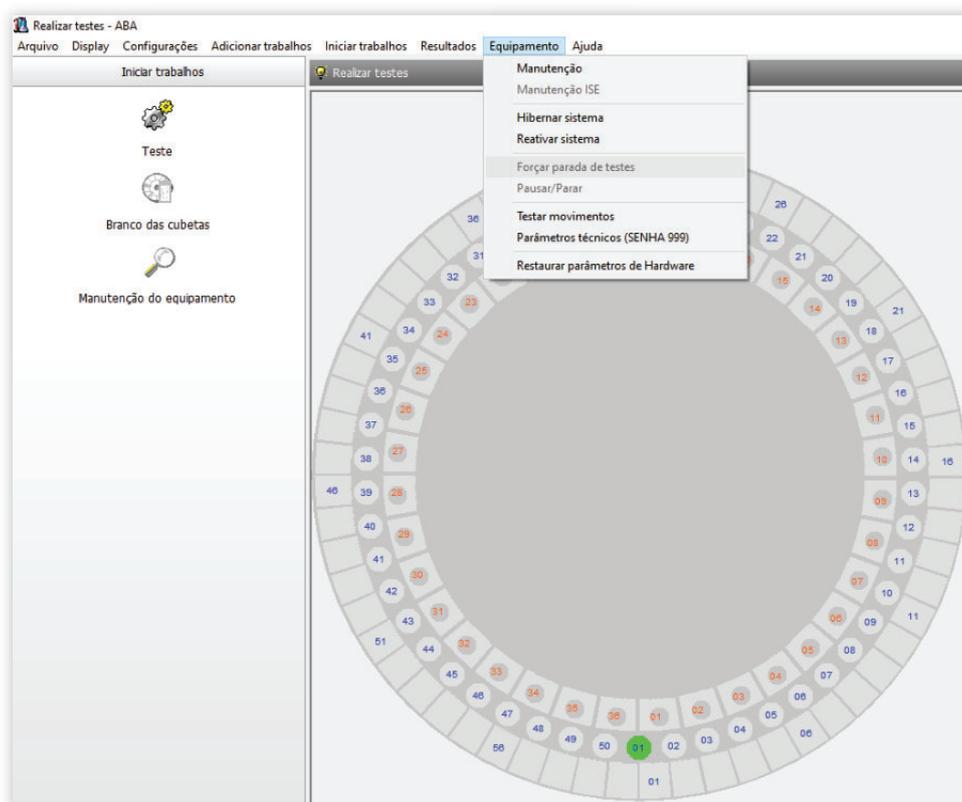
Os resultados podem ser enviados se o computador estiver conectado a rede. Ele pode enviar os resultados para outros computadores em qualquer momento, conforme mostrado a seguir:





6.28 Parar equipamento

No processo operacional, o botão **Forçar parada de testes** pode ser usado em caso de circunstâncias excepcionais para uma parada de emergência, isto é, a cessação incondicional de forçar o encerramento de todos os movimentos do equipamento e das reações, conforme mostrado a seguir:



6.28.1 Pausar/Parar

Esta função pode ser usada para suspender a operação do equipamento e pode-se, em seguida, colocar reagentes e soros, mas o tempo deve ser controlado conforme mostrado na figura anterior.

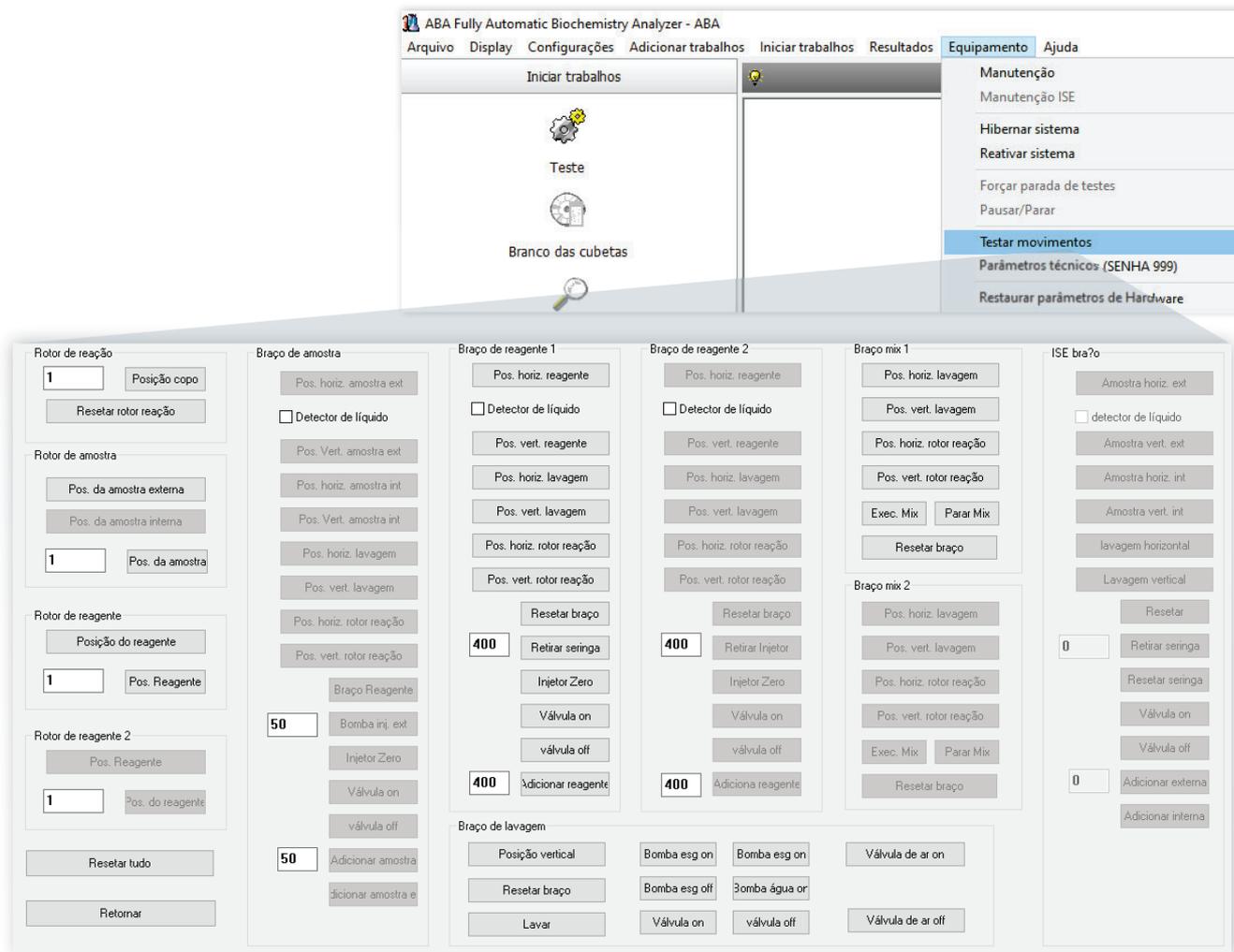


ATENÇÃO

Uso de "Pausar/Parar" irá estender o ciclo de teste, que pode afetar os resultados.

6.29 Testar movimentos

Registrado no sistema como administrador do software, é capaz de entrar nesta interface, como mostrado a seguir, pode-se testar cada componente e ajudar a analisar falhas do equipamento.



6.30 Configurar movimentos

O equipamento SX-160 já sai totalmente configurado de fábrica, porém caso seja necessário a troca de algum dos **braços** do equipamento, será preciso fazer o ajuste deste **braço** ou peça substituída.

Selecione: **Equipamento – Parâmetros técnicos**, digite a senha **999**.

O software mostrará a tela conforme mostrado a seguir:



Parâmetros de trabalho do equipamento

Equipamento Rotor amostra Rotor reação Rotor reagente Braço reagente Braço de lavagem Braço Mix1

ID do dispositivo
DS5JJ002

Analizador de Bioquímica
Estilo: SX-160

Lavar 2 vezes
 Scanner Manual
 12channel
 braço de mistura
 Ativar colg fuction
 Instalar o ISE
 lavagem com detergente
 Ativar dormência automática
 Parar de adicionar item após o alarme

configuração de dormência
Valor de dormência 29
Tempo de atraso 1 Minuto

Comunicação
controle principal COM3
Porta de resultados COM3
Amostra com scan: COM4
Reagente 1 de COM4
Digitalização do porta de COM8
porta de COM11

Configuração de entupimento
Injetor 1: No Selected
Injetor 2: No Selected
Injetor 3: No Selected
Injetor 4: No Selected

Teste de Varredura
 Bilin MS1 MOTO
Amostra
Reagente

Testar Scanner Resetar equipamento

OK Cancelar

ATENÇÃO

Este procedimento deve ser realizado por profissionais que receberam treinamento especializado ou por técnicos credenciados Sinnowa.

7. Reagentes, C.Q, calibradores e soluções de limpeza

7.1 Reagentes

Todos os analisadores bioquímicos da série SX são projetados com sistema aberto, garantindo ao usuário a compatibilidade com diversas marcas de reagentes.

Selecione os reagentes adequados e configure os parâmetros conforme seu pedido.

Para ter resultados de teste precisos, sugerimos que adquira reagentes bioquímicos destinados aos analisadores de alta qualidade.

ATENÇÃO

O uso e armazenamento dos reagentes são feitos sob a ordem da introdução de uso.

Deve-se ler a introdução de uso dos reagentes antes de configurar os parâmetros bioquímicos relacionados. Além disso, as configurações dos parâmetros deverão obedecer às características deste equipamento.

Não se deve esquecer-se de restaurar os parâmetros do item de bioquímica ao substituir os reagentes.



Verificar sempre o prazo de validade dos reagentes.

Após retirar os reagentes da refrigeração, deve-se aguardar até estarem em temperatura ambiente para que sejam usados.

Limpar o recipiente de reagente semanalmente para evitar cristalização.

7.2 Controle de qualidade

A amostra de controle de qualidade é usada para controlar a qualidade de teste do analisador e para assegurar a precisão dos resultados de teste.

Sugerimos realizar o teste de controle de qualidade diariamente.

ATENÇÃO

O uso e armazenamento da amostra de controle de qualidade deverá ser feito conforme as regras da introdução de uso.

O operador deverá restaurar o parâmetro do item de controle de qualidade sempre que a amostra de controle de qualidade for trocada.

Verificar sempre o prazo de validade dos reagentes.

Sugerimos estabelecer sistema de gerenciamento do controle da qualidade.

7.3 Calibradores

Os soros calibradores são usadas para calibrar o analisador de forma a obter resultados de teste precisos. O analisador precisa ser calibrado sob as seguintes condições:

1. Logo após a primeira instalação do analisador.
2. Ao substituir reagentes.
3. Sempre que o resultado de controle de qualidade estiver fora da faixa normal.
4. Sempre que o analisador tiver sofrido reparos.

ATENÇÃO

Verificar sempre o prazo de validade dos reagentes.

Caso as amostras de calibração sejam trocadas, o operador deverá restaurar os parâmetros do item bioquímico.

7.4 Solução de limpeza

Solução destinada à limpeza de tubulações, mangueiras e cubetas de reação em Analisadores bioquímicos automáticos.



A solução age como um desproteinizante removendo os resíduos provenientes das reações analíticas processadas nos analisadores.

Também aplicadas no uso interno do equipamento utilizando-se um frasco de reagente (geralmente na posição 39 do rotor de reagentes) com o propósito melhor limpeza da agulha de reagente entre uma e outra reação e preencher para lavar todas as cubetas de reação no final de cada rotina:

• A Sinnowa Brasil recomenda a utilização do Biofluol® - Líquido, pronto para uso, para este tipo de limpeza. Obs: Respeite as recomendações de diluições presentes na bula do produto.

ATENÇÃO

São necessários de cinco a dez minutos com a solução supracitada dentro das cubetas de reações. Após este tempo deve-se lavar o equipamento com água destilada (ou água deionizada) imediatamente para evitar danos as cubetas.

ADVERTÊNCIA

A utilização de soluções de limpeza fora dos padrões indicados pelo fabricante podem comprometer a vida útil das cubetas e danificar o equipamento acarretando conseqüentemente a perda de garantia.

Deve-se seguir o procedimento de segurança constantes na bula do fabricante da solução de limpeza, usar óculos de segurança e luvas protetoras de borracha. Caso haja contato com a pele, deverá ser lavada imediatamente. Caso necessário, procurar orientação médica.

8. Manutenções de limpezas

8.1 Manutenções diárias

A manutenção diária é necessária no início da rotina e após finalizar os testes do dia. O procedimento está descrito a seguir:

- 1. Acessar o item Equipamento/manutenção** no menu ou a barra de navegação **Manutenção do equipamento**.
- 2. Clicar no item Início diário** dentro do quadro branco **Processos de manutenção do equipamento** e clique em “Iniciar processos” logo abaixo deste quadro branco.

NOTA: O item Início diário foi configurado conforme item **Configurar ações combinadas** descritas anteriormente neste manual.

ADVERTÊNCIA

Deve-se seguir o procedimento de segurança constantes na bula do fabricante da solução de limpeza e usar óculos de segurança bem como luvas protetoras de borracha. Caso haja contato com a pele, deverá ser lavada imediatamente. Caso necessário, procurar orientação médica.



Caso haja rachadura de alguma cubeta por ressecamento, em que se observe vazamento de líquidos, recomenda-se A TROCA DE TODO O CONJUNTO DE CUBETAS.

8.2 Manutenções semanais

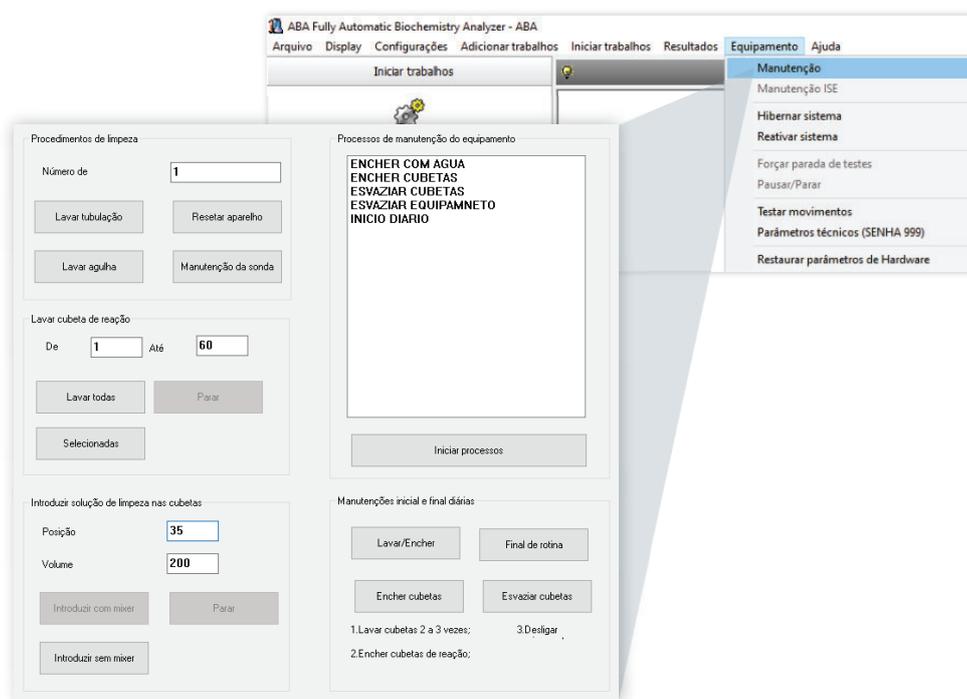
O operador deverá executar manutenção semanal do analisador seguindo as etapas abaixo descritas:

1. Acessar o item **Equipamento/Manutenção**.

2. A solução de limpeza deverá ser colocada na posição que foi configurada (**configurar limpeza** - geralmente posição 35)

NOTA: A Sinnowa Brasil recomenda a utilização do **Biofluol®** - líquido, pronto para uso, para este tipo de limpeza. Respeite as recomendações de diluições presentes na bula do produto.

3. Selecionar posição e volume conforme figura abaixo:



4. Clicar em introduzir sem mixer ou com mixer.

5. Limpar as agulhas com algodão embebido em álcool isopropílico. Verificar se nenhum fiapo de algodão ficou preso na ponta das agulhas de amostra e nas de lavagem. Não derrubar nos recipientes de reagente. Além disso, prestar atenção para não remover, dobrar ou quebrar as agulhas de amostra e de lavagem.

6. Limpar o recipiente de reagente e lavá-lo para evitar cristalização.

7. Depois de finalizado o processo de introduzir solução de limpeza nas cubetas, clicar em **lavar todas as cubetas**.





ADVERTÊNCIA

A utilização de soluções de limpeza fora dos padrões indicados pelo fabricante podem comprometer a vida útil das cubetas e denificar o equipamento acarretando consequentemente a perda de garantia.

8.3 Manutenções mensais

Fazer o procedimento idêntico ao semanal, repetindo-o por 3 vezes.

ATENÇÃO

Limpar sua superfície externa para evitar depósito de poeira.

8.4 Manutenção Trimestral

A manutenção trimestral é necessária para o analisador. As etapas estão descritas a seguir:

Primeiramente devem-se limpar as manchas existentes na superfície, lubrificar o braço de alimentação, o braço de reagente, o braço de lavagem e o controlador do diluidor. A mancha pode difundir-se facilmente, e caso atinja o sensor, deixará o motor sem controle, obrigando sua reposição.

Realizar o procedimento idêntico ao semanal repetindo-o por 5 vezes.

8.5 Manutenção Anual

A manutenção PREVENTIVA ANUAL deverá ser realizada por técnicos capacitados Sinnowa ou por empresas credenciadas, onde os mesmos farão os seguintes procedimentos:



Troca total das tubulações;
Troca total dos coolers de ventilação;
Descontaminação das estações de lavagem;
Troca das cubetas de reação;
Troca da lâmpada;
Ajuste do fotômetro;
Ajuste dos movimentos de braços, agulhas e rotores do equipamento;
Análise da condição da agulha de aspiração e decisão sobre necessidade de troca.

ATENÇÃO

A troca de peças na revisão anual depende totalmente da rotina diária de cada laboratório.

9. Soluções de Problemas

Este capítulo explica os tipos de defeitos que ocorrem frequentemente nas operações de rotina. Além disso, analisa os motivos relacionados aos defeitos e fornece os métodos para solucionar os problemas.

ADVERTÊNCIA

Deve-se primeiramente desligar o analisador e cortar a energia e então realizar manutenção. Caso o serviço seja feito no equipamento em funcionamento, será perigoso para o analisador e para o operador. Portanto, o serviço de reparos deverá ser executado por pessoas habilitadas quando o analisador estiver ligado.

O analisador deverá ser ligado à rede elétrica com voltagem adequada. Quaisquer danos causados pela inobservância das características da rede elétrica não estão sob responsabilidade da SINNOWA.

É necessário testar novamente as amostras após resolver os problemas, pois os resultados de teste podem apresentar discrepâncias se o equipamento estiver apresentando defeito.

Este manual de uso não faz parte do folheto de manutenção e é apenas uma fonte de consulta para que o operador possa resolver os problemas.

RISCO DE INFECÇÃO BIOLÓGICA

Amostras, amostras de controle de qualidade, amostras de calibração, líquidos residuais e etc. são materiais infectantes, e como tal deverão ser tratados pelo operador, o qual deverá usar equipamento de proteção adequado e lidar com os mesmos conforme as normas existentes.

9.1 Problemas, causas e soluções

Devem-se tomar as medidas necessárias para eliminar os problemas que ocorrem antes ou durante o uso conforme a respectiva solução de problema. Caso o problema persista, o serviço técnico autorizado *SINNOWA* ou seu representante deverá ser contatado. Teremos prazer em atendê-lo.



Problema	Possíveis Causas	Etapas para Solução
O analisador não funciona quando o botão está ligado (a luz indicadora está apagada).	<ol style="list-style-type: none"> 1. A conexão do cabo de força. 2. Programa principal não foi iniciado. 3. Fusível queimado. 4. A tomada está sem energia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar a conexão. 2. Desligar o analisador e religá-lo após cinco minutos. 3. Verificar o fusível. 4. Verificar se a tomada tem energia. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.
Há vazamento de líquido proveniente do analisador	<ol style="list-style-type: none"> 1. O tubo está danificado. 2. As conexões estão soltas. 3. Há vazamento na seringa do diluidor 4. A válvula de três vias está entupida. 5. Vazamento de água na bomba. 6. Vazamento de água na caixa de liberação de bulbo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desligar a energia. 2. Limpar o líquido vazado e então verificar se as conexões estão soltas, se o tubo está danificado e se há vazamento na bomba ou na caixa de liberação de bulbo. 3. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico autorizado SINNOWA ou nosso representante, o mais rapidamente possível.
A conexão entre o computador e o analisador falhou (o indicador de energia está ligado).	<ol style="list-style-type: none"> 1. O analisador não escolheu a porta correta COM MAINCOM= (COM1). 2. RS232 não está bem conectado ou seus cabos internos não estão bem conectados. 3. A configuração do canal de teste do analisador está incorreta. 4. A porta COM do computador está incorreta. 5. A linha de sinal do controle do motor está desligada. 6. O programa principal não foi inicializado e a placa-mãe está defeituosa. 7. O parâmetro de Hardware do analisador foi perdido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restaurar a porta COM1 do analisador. 2. Examinar a linha de dados. 3. Restaurar o canal de teste sob o item "analyzer's running / device" [operação do analisador / equipamento]. 4. Trocar a porta COM do computador. 5. Examinar a linha de sinal do controle do motor. 6. Desligar o analisador e reiniciar o analisador após cinco minutos. 7. Restaurar a cópia de segurança dos documentos ou usar a função "the comeback of the hardware parameter" [restaurar parâmetros do equipamento]. 8. Fechar uma das janelas. 9. Selecionar o canal adequado conforme a placa-mãe. 10. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico.
A amostra não é aspirada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sonda de amostra entupida. 2. Seringa do diluidor não funciona. 3. Vazamento de água na seringa do diluidor. 4. A sonda de amostra perfura o fundo da cubeta. 5. Há algo errado com o sensor de nível de líquido de forma que a sonda de amostra não entra na cubeta. 6. O tubo está danificado e as conexões se rompem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usar uma agulha para desentupir e realizar o procedimento de manutenção da sonda "probe maintenance". 2. Examinar a seringa do diluidor e motor e verificar a configuração do código de endereço do diluidor. 3. Substituir o êmbolo da seringa do diluidor. 4. Ajustar a posição da sonda. 5. Baixar a sensibilidade do sensor de



Problema	Possíveis Causas	Etapas para Solução
	<p>7. A válvula magnética correspondente está danificada ou não funciona.</p>	<p>nível de líquido e examinar a conexão. 6. Verificar se o tubo está danificado ou se as conexões estão rompidas. 7. Examinar a válvula eletromagnética pelo programa de teste de movimento cuja voltagem é de 12 v. 8. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.</p>
<p>A sonda de amostra perfura o fundo da cubeta ou não consegue penetrar na cubeta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A linha do sensor de nível de líquido está rompida ou não está bem conectada. 2. A sensibilidade está muito alta ou baixa. 3. O parâmetro superior da sonda está configurado incorretamente. 4. Placa do motor está danificada. 5. As cubetas de amostra não encontram o fundo da prateleira devido à sua válvula eletromagnética. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificar a linha do sensor de nível de líquido 2. Ajustar a sensibilidade do sensor de nível de Líquido (8-13). 3. Baixar a posição para deixar a distância entre a sonda de reagente e o fundo da cubeta de reação em 3 mm e a distância entre a sonda de amostra e cubeta de reação e o fundo da cubeta de soro em 3 mm. 4. Examinar a válvula eletromagnética pelo programa de teste de movimento. 5. Selecionar as cubetas de amostra adequadas. 6. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.
<p>Água fica suspensa na sonda após ter sido limpa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Danos ou fissuras no tubo ocasionam vazamento de ar. 2. A sonda de reagente está entupida. 3. Válvula eletromagnética. 4. Seringa diluidora tem vazamento. 5. A sonda de amostra perfura o fundo das cubetas. 6. Há bolhas no tubo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinar o tubo. 2. Desentupir com uma agulha e realizar “manutenção de sonda” ou “limpeza de sonda”. 3. Examinar a válvula eletromagnética com o programa de teste de movimento. 4. Substituir o êmbolo ou tubo de vidro da seringa diluidora. 5. Ajustar a posição da sonda de amostra e a sensibilidade do sensor de nível de líquido. 6. Realizar a “limpeza de sonda” 5 vezes. 7. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.



Problema	Possíveis Causas	Etapas para Solução
<p>A sonda de limpeza pinga água.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Caso a sonda curta pingue água após a limpeza, isto indica que a válvula de uma via não está bem fechada. 2. Caso a sonda curta pingue água após a limpeza, a profundidade de descida da sonda está muito funda para tocar o fundo das cubetas. 3. A sonda mais longa de limpeza pinga água ou as sete sondas do dispositivo de limpeza não estão em linha nivelada de forma que absorvem água incompletamente causando vazamento. 4. Ao realizar troca da sonda de limpeza do analisador, a sonda curta pinga água. É possível que a válvula eletromagnética de 3 vias não esteja bem fechada. 5. Bloco de limpeza está solto. 6. Bloco de limpeza não está no meio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Retirar o tubo, limpá-lo e aplicar pressão na direção oposta com a seringa para fechá-lo completamente. 2. Ajustar a profundidade de descida da sonda longa para que chegue ao fundo adequadamente. 3. Ajustar as sondas longas em linha nivelada e o bloco de limpeza 1 mm abaixo das mesmas, e então fazer com que o bloco de limpeza chegue ao fundo. Notar que as demais sondas não toquem o fundo. 4. Abrir a válvula eletromagnética e limpar a membrana. 5. Prender o bloco de limpeza. 6. Ajustar a posição vertical do bloco de limpeza e assegurar-se de que fique no centro da cubeta após ajustar a posição do suporte. 7. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.
<p>Os resultados de teste não são precisos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. O recipiente de reação está sujo. 2. A fâcula do caminho óptico não está no meio da célula de fluxo. 3. A voltagem do recipiente de reação não está na faixa usual. 4. O tubo está danificado. 5. Há vazamento na seringa diluidora. 6. Posição e altura da sonda de amostra inadequadas. 7. Reagentes e amostra de controle de qualidade com prazo de validade vencido. 8. Válvula eletromagnética está danificada. 9. O sensor de nível de líquido não funciona. 10. Configuração incorreta de parâmetros de teste. 11. Voltagem de teste e absorbância instáveis. 12. Sonda de amostra e reagente entupida. 13. Não há controle da temperatura da placa de reação. 14. Cabo RS232 solto. 15. Há resto de água no recipiente de reação pois o mesmo está instável ou a ponta de limpeza não está na altura adequada. 16. Disco de codificação friccional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trocar os recipientes de reação. 2. Ajustar a fâcula para centralizá-la e para que a sua distância em relação ao fundo do recipiente de reação seja de 1.5 - 2 mm. 3. Ajustar o valor de sinal e ambiente. 4. Examinar o tubo. 5. Trocar o êmbolo ou tubo de vidro e lubrificar. 6. Ajustar a posição e a altura da sonda de amostra. 7. Trocar reagentes e amostra de controle de qualidade. 8. Examinar a válvula eletromagnética com o programa de teste de movimento. 9. Ajustar a sensibilidade da placa de detecção de nível de líquido. 10. Verificar e restaurar os parâmetros. 11. Verificar se a conexão de aterramento está correta e se a voltagem está estável e se a placa de teste está solta ou vaza luz. Examinar se o filtro está úmido e se as laterais das fibras estão bem fixadas. Além disso, a faixa de fâcula é $\Phi 2 - \Phi 2.5$. 12. Desentupir com uma agulha e realizar "manutenção da sonda". 13. Verificar ou ajustar o controle de temperatura da placa de reação.



Problema	Possíveis Causas	Etapas para Solução
	<p>acoplador óptico.</p> <p>17. A linha de teste não está bem conectada.</p> <p>18. Pino 2,3 não está em canal não usado.</p> <p>19. O acoplador óptico usado para contagem está solto.</p> <p>20. A água usada para limpeza é insuficiente.</p>	<p>14. Prender o cabo Rs232.</p> <p>15. Ajustar a posição do recipiente de reação e a altura da ponta de limpeza para nivelá-los.</p> <p>16. Ajustar o disco de codificação para centralizá-lo e limpar o acoplador óptico com álcool ou trocá-lo.</p> <p>17. Reconectar a linha de teste.</p> <p>18. Aplicar pino 2,3 a canal não usado.</p> <p>19. Reforçar o acoplador óptico usado para contagem.</p> <p>20. Prolongar o tempo de entrada de água e fazer a capacidade a metade do recipiente.</p> <p>21. Caso os problemas persistam, contatar o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.</p>
<p>A voltagem é zero ou muito baixa quando o teste de solução neutra de água da cubeta está em execução.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A lâmpada está danificada. 2. O fio da lâmpada está solto. 3. Há algo errado com a voltagem da fonte de alimentação. 4. Há algo errado com o cabo ligado ao dispositivo de sinal. 5. Há algo errado com a placa-mãe 6. O filtro está úmido. 7. A conexão RS232 não funciona. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trocar a lâmpada. 2. Examinar a ligação da lâmpada. 3. Examinar ou trocar a fonte de alimentação. 4. Examinar a conexão de sinal. 5. Trocar a placa-mãe. 6. Trocar o filtro. 7. Verificar se a conexão RS232 está solta ou trocá-la. 8. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível
<p>Os reagentes e a água não são aspirados e distribuídos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sonda de Amostra e reagente entupida. 2. Vazamento na seringa diluidora. 3. Detecção de nível de líquido não funciona. 4. A respectiva válvula eletromagnética está danificada. 5. O tubo está rompido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desentupir com uma agulha e realizar “manutenção de sonda”. 2. Trocar o êmbolo ou tubo de vidro. 3. Ajustar a sensibilidade da placa detectora de nível de líquido. 4. Examinar a válvula eletromagnética com o programa de teste de movimento. 5. Examinar o tubo. 6. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.
<p>O programa do sistema trava após correção de nome de pacientes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. A opção da caixa de diálogo “o item “Nome” da base de dados está no banco ou não” está marcada em “NÃO” (Limitada à versão V3). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir a base de dados, achar SAMPLE_PATIENT_INFO e então desenhar a base de dados. 3. Selecionar a opção da caixa de



Problema	Possíveis Causas	Etapas para Solução
		<p>diálogo “o item “Nome” da base de dados está no banco ou não” como “SIM”.</p> <p>2. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível</p>
O analisador não realiza teste dos itens inseridos.	<p>1. A informação dos reagentes não está configurada integralmente.</p> <p>2. O LASTID da base de dados está menor do que a sequência de ID gerada automaticamente pelos pacientes atuais.</p> <p>3. Há caracteres em branco na informação dos reagentes. (Limitada à Versão V3).</p>	<p>1. Configurar informações integrais dos reagentes.</p> <p>2. Corrigir o LASTID da base de dados como a ID do último paciente mais um.</p> <p>3. Abrir a REAGENT_INFO de Bioquímica e apagar os itens sem nome.</p> <p>4. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante ao mais rapidamente possível.</p>
A configuração de parâmetros do equipamento não pode ser salva.	<p>1. A propriedade do documento “Hardware” é somente leitura.</p>	<p>1. Desmarcar a propriedade somente leitura do documento “Hardware”.</p> <p>2. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante o mais rapidamente possível.</p>
Todos os indicadores vermelhos estão ligados durante a execução do teste de valor de solução neutra de água da cubeta.	<p>1. O item “blankVotage” de “Hardware” não foi configurado.</p>	<p>1. Configurar o item “blankVotage” pela sequência abaixo: “blankODFilter=0.02 blankVotageMax=62000 blankVotageMin=30000” °</p> <p>2. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante o mais rapidamente possível.</p>
Os indicadores azuis e vermelhos aparecem durante a execução do teste de valor de solução neutra de água da cubeta.	<p>1. Os indicadores vermelhos indicam que a voltagem está além da faixa usual 30.000 - 62.000.</p> <p>2. Os indicadores azuis indicam que a faixa da absorbância de neutro foi ultrapassada e que as discrepâncias entre as cubetas é grande.</p>	<p>1. Se a voltagem for menor do que 30.000, significa que as cubetas de reação devem ser trocadas. Se a voltagem for maior do que 62.000 significa que a voltagem de detecção precisa ser ajustada.</p>



Problema	Possíveis Causas	Etapas para Solução
A absorbância está incorreta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A configuração dos comprimentos de onda está incorreta. 2. Há caracteres fora de ordem no “valor de solução neutra da cubeta”, o que afeta os resultados dos comprimentos de onda. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecionar o comprimento de onda correto novamente. 2. Abrir o documento e apagar o conteúdo. Executar o teste “valor de solução neutra da cubeta” e gravar. 3. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante o mais rapidamente possível.
A informação dos pacientes é a mesma do que o nome.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O N° de diagnóstico ou registro de pacientes é o mesmo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corrigir o No. de diagnóstico ou registro de pacientes para diferenciá-los. 2. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante o mais rapidamente possível.
O computador ou o programa do sistema travaram.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A configuração do computador está fraca ou seu funcionamento está instável. 2. Windows está instável ou não confiável. 3. O sistema tem um vírus de computador. 4. A troca de interfaces está muito rápida. 5. Arquivos de configuração estão danificados ou inexistentes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trocar por um computador de melhor configuração, compatível com o programa. 2. Reinstalar o sistema. 3. Executar um programa antivírus. 4. Não trocar as interfaces de forma tão rápida. 5. Copiar ou usar os documentos da cópia de segurança
Os testes de itens não foram executados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O parâmetro da posição de reagente não foi configurado. 2. A base de dados contém erros. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configurar o parâmetro de posição de reagente. 2. Fazer uma cópia de segurança da base de dados “ABAD.MDB” e apagar as informações relevantes. 3. Caso os problemas persistam, entrar em contato com o serviço técnico SINNOWA ou nosso representante o mais rapidamente possível.

Como verificar se a sonda de amostra e reagente está entupida:

Abrir o menu “action testing” [teste de ação]. Primeiro, clicar no item “water pump on” [ligar bomba d’água]; segundo, selecionar o braço “valve on” [ligar válvula] e então clicar no item “valve off” [desligar válvula]. Executar o teste diversas vezes.

Assim, poderá verificar se a sonda de amostra e reagente está ou não entupida. Além disso, pode-se também ao mesmo tempo saber a condição da válvula eletromagnética de duas vias.



Como verificar se a sonda de amostra e reagente está entupida:

Abrir o menu “action testing” [teste de ação]. Primeiro, clicar no item “water pump on” [ligar bomba d’água]; segundo, selecionar o braço “valve on” [ligar válvula] e então clicar no item “valve off” [desligar válvula]. Executar o teste diversas vezes.

Assim, poderá verificar se a sonda de amostra e reagente está ou não entupida. Além disso, pode-se também ao mesmo tempo saber a condição da válvula eletromagnética de duas vias.

Outro método é usar a seringa para dispensar água. Caso esteja entupida, desentupir com uma agulha fina e executar “manutenção de sonda” ou “limpeza de sonda”.

Como verificar se a válvula eletromagnética está em boas condições:

Método 1: Achar a respectiva função no menu “Acionar bomba” ligar e desligar a válvula eletromagnética de duas vias para verificar se há som. Caso haja som, significa que a válvula eletromagnética está em boas condições. Do contrário, está danificada.

Método 2: Executar o item “Manutenção do analisador / Encher cubetas para observar se há água nas cubetas de reação. Havendo água, significa que a válvula eletromagnética está em boas condições. Não havendo água, não está.

Como verificar a condição da estabilidade do sistema de detecção:

Obter a mistura, que consiste de ALB e TP na proporção de 1:10 e executar a verificação de amostra (É útil para ter maior precisão nos resultados de teste). Realizar teste da mistura pelo método de teste TP para observar a sua repetibilidade. Se o CV for menor do que 0.65%, significa que o sistema de detecção está estável.

Em geral, quando os resultados de teste estão anormais, pode ser devido ao sistema de detecção ou sistema de amostra.

9.2 Correções e substituições de peças comuns do Analisador

Para manter o funcionamento do analisador confiável, é necessário avaliar ou trocar algumas peças do analisador e realizar manutenção eficaz.

ATENÇÃO

O usuário deverá ser treinado por nossos engenheiros profissionais antes de realizar manutenções e trocas de peças.

9.2.1 Troca da lâmpada

A lâmpada deverá ser substituída quando estiver danificada ou após 2.000 horas de uso.

As etapas da operação estão descritas a seguir:



1. Desligar o equipamento e aguardar 15 minutos para resfriamento.
2. Abrir a tampa traseira do analisador; encontrar o adaptador de força da lâmpada e cortá-lo.
3. Soltar os quatro parafusos da cobertura da lâmpada e retirá-la, então remover o suporte de porcelana da lâmpada.
4. Soltar os quatro parafusos de fixação da lâmpada e retirar a lâmpada a ser substituída.
5. Conectar a nova lâmpada ao suporte de porcelana e fixar a lâmpada com o parafuso. Ter atenção para que a ponta fique na direção correta.
6. Prender a cobertura com o parafuso.
7. Conectar o adaptador de força da lâmpada.
8. Fechar a tampa traseira.

ADVERTÊNCIA

Desligar o equipamento da tomada antes de trocar a lâmpada, ou a mesma poderá ser danificada durante o procedimento.

É perigoso realizar a troca logo após o desligamento do equipamento, pois sua temperatura interna é muito alta.

9.2.2 Troca do reparo da seringa ULTRA CERÂMICA

Este modelo de equipamento está equipado com um moderno sistema de seringa de precisão de ULTRA-CERÂMICA. A durabilidade do kit reparo vai variar de acordo com o volume de trabalho de cada laboratório. O fabricante padroniza trocas a cada cinco anos de uso.

Este procedimento de troca do reparo deverá ser realizado pela assistência técnica autorizada.

9.2.3 Troca da agulha

O método de substituição da agulha de amostra e de reagente é o mesmo.

As etapas da operação estão descritas a seguir:

1. Em primeiro lugar, abrir a tampa existente acima da agulha e então cortar o envoltório que fixa a agulha com o uso de alicate.
2. Soltar os parafusos de fixação do fio e o parafuso de compactação da agulha.
3. Retirar a agulha e o tubo flexível que a cobre.
4. Instalar uma nova agulha e o tubo flexível.
5. Prender bem a agulha e o fio com o parafuso de compactação e envoltório.
6. Fechar a tampa.

9.2.4 Troca das cubetas

Quando a cubeta está suja ou danificada, é preciso realizar o teste de “valor de solução neutra de água da cubeta”. Caso a absorvância da cubeta ultrapasse o valor de 0.02A e continue assim após a limpeza, recomenda-se A TROCA DE TODO O CONJUNTO DE CUBETAS. Se a absorvância da cubeta estiver entre $0.02 < \text{abs} < 0.03$, poderá ser usada, porém, não é o ideal.



Caso haja rachadura de alguma cubeta por ressecamento, em que se observe vazamento de líquidos, recomenda-se A TROCA DE TODO O CONJUNTO DE CUBETAS.

ATENÇÃO

A porção anterior e a traseira são interfaces de detecção. Portanto, estes lados não devem sertocados.

A superfície das cubetas deverá estar nivelada, do contrário, poderá restar água nas mesmas após a limpeza prejudicando a precisão dos resultados de testes.

Sempre que possível deverão ser usadas cubetas de um mesmo lote.

9.2.5 Troca do fusível

As etapas da operação estão descritas a seguir:

- 1.** Retirar o fusível da bolsa anexa. É importante notar que o fusível principal é de 8ª e o fusível do sistema de aquecimento de água é de 4A. Deve-se ter cuidado para não usar fusíveis errados.
- 2.** Desligar o botão equipamento e retirar o cabo da tomada.
- 3.** Retirar o cabo de energia da entrada da fonte no equipamento e puxar o suporte de fusível.
- 4.** Retirar o suporte de fusível e instalar um novo fusível no mesmo, então recolocá-lo na entrada da fonte.
- 5.** Religar o equipamento.

ADVERTÊNCIA

O operador deverá usar apenas os fusíveis da especificação indicada.

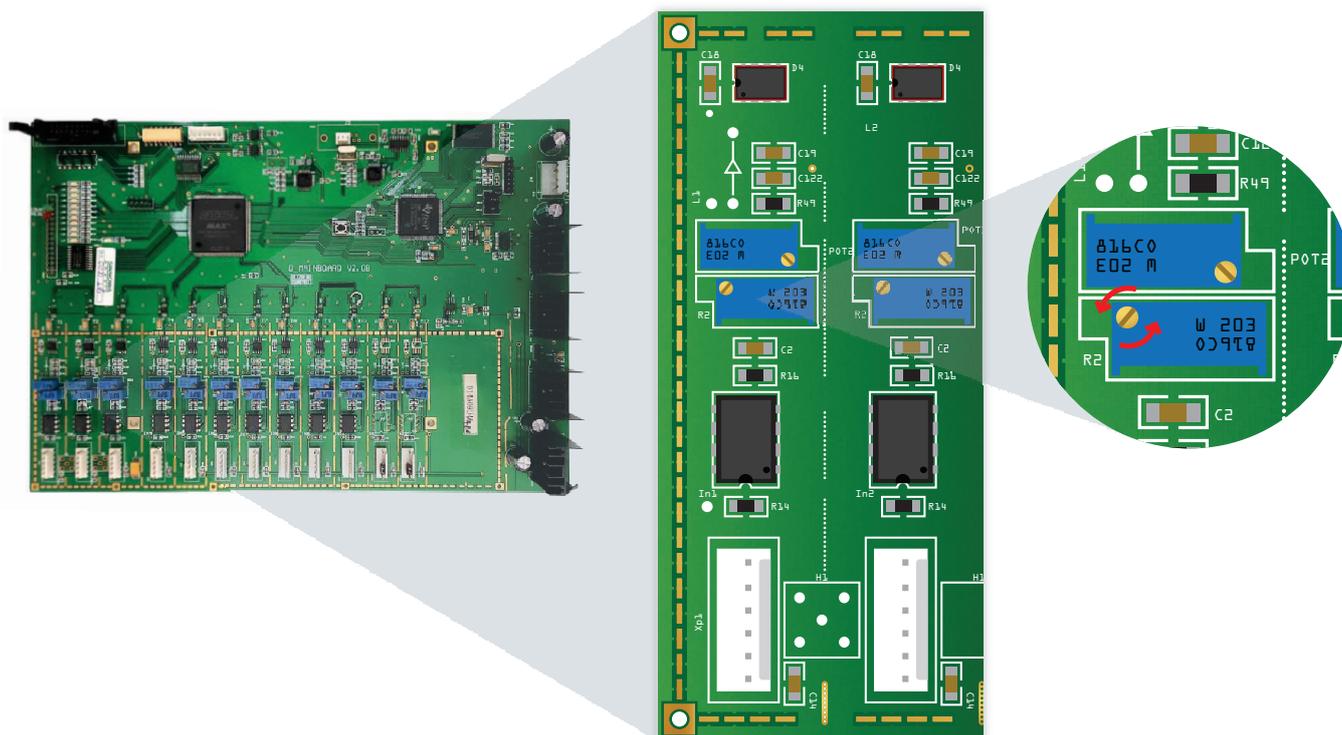
9.2.6 Ajuste da sensibilidade da detecção de nível de líquido

Quando a função de detecção de nível de líquido está inoperante, o operador pode ajustar a sensibilidade da detecção de nível de líquido.

9.2.7 Ajustes de Ganho e Offset

Tomar como exemplo a placa-mãe de 8 canais. Uma fotografia da placa-mãe está reproduzida na ilustração a seguir:





Conforme a Ilustração, estão descritas em detalhes todas as partes da placa-mãe e suas respectivas funções. A entrada de 6 núcleos existente no lado esquerdo é usada para conectar a placa de detecção.

Pode-se ajustar a voltagem inicial da placa de detecção por meio da resistência à direita e amplificar seu valor numérico para AD.

Além disso, pode-se julgar se a placa de detecção e sua tensão inicial estão em boas condições.

Filtros	Tensão
340nm	0,2 - 0,4
405nm	0,4 - 0,8
450nm	0,8 - 1,2
510nm	1,2 - 1,6
546nm	1,6 - 2,0
578nm	2,0 - 2,4
620nm	2,4 - 2,8
570nm	3,2 - 3,6
Sucessivamente...	4,0 - 4,4...

No resistor de duas fileiras, o arranjo à esquerda é o ajuste de **Gain** (ganho) e o arranjo da direita é o ajuste de **OFFSET** (compensação). Os canais de detecção em ordem crescente são o mesmo da tabela acima.



9.2.7.1 Ajuste de OFFSET (compensação)

Acessar a tela branco das cubetas do programa após reinicialização do analisador. Conforme exibido na ilustração a seguir:

#	340nm	405nm	450nm	505nm	546nm	578nm	620nm	670nm
CUP1	57294	56638	56223	56619	56051	55935	55968	55951
CUP2	56271	55799	55391	55784	55088	54896	54768	54748
CUP3	56719	56134	55711	56072	55415	55167	55136	55023
CUP4	56271	55759	55391	55805	55167	54903	54899	54815
CUP5	56591	56334	55919	56298	55648	55393	55408	55359
CUP6	56847	56302	55963	56360	55744	55523	55584	55535
CUP7	56910	56295	55823	56208	55568	55429	55408	55406
CUP8	56590	56126	55807	56232	55617	55409	55360	55151
CUP9	55206	54975	54751	55339	54832	54643	54848	54878
CUP10	57006	56354	55983	56379	55808	55535	55617	55567
CUP11	57006	56399	56031	56440	55872	55687	55713	55727
CUP12	56783	56247	55919	56332	55712	55521	55520	55551
CUP13	56576	56134	55775	56232	55584	55473	55360	55343
CUP14	56318	56099	55959	56360	55671	55633	55328	55372
CUP15	56486	55935	55647	55961	55159	55047	54640	54735
CUP16	55991	55535	55215	55642	54951	54977	54592	54636
CUP17	54223	53803	53595	54019	53345	53375	52960	52943
CUP18	55790	55351	54959	55400	54608	54581	54064	54191
CUP19	56078	55551	55295	55568	54833	54561	54149	53980
CUP20	56782	56243	55855	56240	55536	55525	55161	55215
CUP21	54895	54558	54335	54813	54192	54183	53920	53999

Selecionar o item **verificar em tempo real** e retirar as cubetas onde cada comprimento de onda fica o filtro 340 e colocar as cubetas de cor preta, usados para proteção contra a luz. Conforme exibido na ilustração a seguir:



Observar a voltagem/tensão em tempo real e ajustar o resistor de cada canal do arranjo direito no valor numérico necessário. Caso o valor numérico apresente grande variação e ultrapasse 80, o ajuste será necessário.

Respectivos Ajustes:

1. Examinar a capacidade de detecção da placa e se a detecção está bem fixada e instalada

adequadamente.

2. Examinar o fio de conexão ou substituí-lo.
3. Substituir a placa-mãe.

Em geral, quando a curva de reação está inadequada e a absorvância do reagente é anormal (mais de 2.2), ou a repetibilidade não é boa, faz-se necessário verificar o valor numérico da **OFFSET**.

Ajuste para OFFSET:

1. Retirar as cubetas.
2. Inserir-las nas cubetas de cor preta para abrigo contra a luz.
3. Ajustar o resistor de cada canal do arranjo à direita.

Recomenda-se examinar **OFFSET** a cada três meses. Arranjo usual da placa-mãe de 8 canais: 100 - 300, para comprimento de onda 340, cerca de 300; os demais comprimentos de onda, cerca de 150. Para placa-mãe de 12 canais: todos os comprimentos de onda, 20 - 80.

9.2.7.2 Ajuste de GAIN (ganho)

O ajuste é feito da mesma forma que o acima. Após injetar a água, observar a tensão/voltagem em detalhes e ajustar o resistor de cada canal do arranjo à esquerda para 55000 e o valor numérico usual é de 30.000 - 62.000. Os valores em tempo real serão apresentados no campo **voltage tempo real** abaixo da tabela.

Não é necessário abrigar da luz com a cubeta de cor preta).

Além disso, se não puder se comunicar com o computador, examinar se o núcleo da porta serial MAX202 está danificado ou substituí-lo e ao núcleo principal 77E58.

10. Introdução à unidade ISE interna

ATENÇÃO

O computador conectado com o SX-160 deverá ter pelo menos 2 portas COM.

10.1 Função de ISE

10.2 Princípio

Os íons de K, Na, Cl e Ca no corpo têm papel importante na manutenção da distribuição entre célula e plasma. O íon de Ca é formador de função fisiológica, formador de ossos e condução de nervo, tensão de músculo e a função enzimática estão todos relacionados ao íon de Ca, e pode refletir o relacionamento entre o sintoma clínico do paciente e a metabolização do íon de Ca.

It Plus é um analisador de eletrólitos com o uso de ISE (Eletrodo Seletor de Íon - Ion selectivity electrode na sigla em Inglês) para determinação da concentração de íon de uma amostra clínica.



Pode determinar íons de K, Na, Cl, Ca e PH ou Li de amostra biológica de forma rápida e precisa, como em amostra de sangue total, soro, plasma e urina. A amostra necessária é de apenas 120ml, o resultado é exibido na unidade de mmol/L no programa, e pode ser impressa caso necessário.

10.3 Estrutura do ISE

É fácil conectar se necessário, assim como terminar o teste de K, Na, CL, Tca, iCa, PH ou Li; Unidade Analisadora de Eletrólito, ou resumidamente unidade ISE.

Modo de Trabalho: a unidade ISE pode funcionar ao mesmo tempo em que o analisador bioquímico, e o resultado de teste será gravado no programa automaticamente, e poderá ser consultado ou impresso com facilidade.

Reagentes ISE configurados para teste: Tampão A, Tampão B.

Reagentes ISE configurados para manutenção: Ativação, Eletrólito Eletrodo, Eletrólito Referência, Solução Desproteinizadora.

Componentes: Eletrodos, Válvula, Placa-Mãe, Estrutura, Reagentes, Braço Dispensador, Diluidor e Fonte de Alimentação. Consultar a Ilustração F4-1, os componentes podem ser diferentes em caso de opção diversa.

10.4 Configuração do programa ISE

Acessar o programa para encontrar os menus, clicar em **Menu**, depois em **Configuração de item ISE** e então em **ISE configuração de parâmetro ISE** para configurar, depois clicar em **Equipamento/manutenção** e por fim em **Manutenção ISE**.

1. Configuração de item ISE:

Podem ser 3 parâmetros: K/Na/Cl. Ou 5 parâmetros: K/Na/Cl/Ca/PH ou Li, conforme a opção adquirida. TCA é calculado a partir de outros itens.

Braço Dispensador

Diluidor

Placa-Mãe ISE

Reagentes

Eletrodos

2. Para configuração de parâmetro ISE:

O volume de amostra deverá ser: Tampão A/B deverá ser aspirado para dentro dos eletrodos, e fora da extremidade de absorção deverá haver por volta de 5-10cm de líquido, o que significa que o líquido já foi absorvido pelo eletrodo; antes da configuração, clicar em 'read' [leitura] para transferir a configuração tolerante do fabricante, e modificar caso necessário, e então gravar.

Será gravado na unidade ISE.



3. A concentração do Tampão A/B pode ser configurada conforme os reagentes.

4. Configuração de calibração Boot-strap:

A máquina principal automaticamente dará a ordem para calibração de ISE a cada vez boot-strap.

5. Configuração de dispensador ISE:

Consultar o Capítulo 5, (5.10.5): configuração de “Biochemical parameter Setup” (Configuração de Parâmetro Bioquímico).

10.5 Operação de ISE

Antes de testar ISE:

1. Abrir o programa de D360I;
2. Acessar **ISE maintenance** (Manutenção ISE) para executar calibração do ponto 1 e ponto 2;
3. Assegurar-se de já ter inserido os itens de bioquímica ou ISE, operar o equipamento.

10.6 Manutenção

10.6.1 Calibração

Pode ser feita a calibração de 1 ou dois pontos de Tampão A/B. Se a calibração não estiver correta, é muito importante que se verifique se há reagente suficiente, se a tubulação está em boas condições e se os parâmetros estão corretos.

10.6.2 Verificação de Eletrodo

Clicar em **electrode check** (verificação de eletrodo), verificar o valor de tensão/voltagem de cada eletrodo, pois os valores corretos vão de 50 a 100.

K, Na, Cl, Ca, PH ou Li
MV 80.0 80.0 80.0 80.0 80.0

NOTA: 80.0 é o valor de referência.

O valor Mv do eletrodo deverá ser atualizado a cada 4 segundos, dinamicamente exibindo o valor Mv do eletrodo. Caso seja atualizado continuamente mais de dez vezes, significa que o Mv do eletrodo não tem fim, e precisa ser substituído ou reparado.

10.6.3 Limpeza de Eletrodo

Desproteção de eletrodo:

1. Acessar **maintenance** (manutenção) e então **electrode cleaning** (limpeza de eletrodo), adicionar a solução desproteção no recipiente de amostra, clicar em **yes** (sim) para iniciar.



2. O instrumento estará automaticamente limpo após dez minutos.

Ativação de eletrodo:

Da mesma forma que na desproteinização, apenas substituir a solução desproteinizadora pela solução ativadora.

Sugestão: Limpar com desproteinizador ao final do dia ou da semana, e limpar com a solução ativadora na manhã antes do uso, e deixar estabilizar durante 30 minutos antes da calibração do sistema. Ao realizar a limpeza desproteinizadora e ativadora, executar primeiro a desproteinização e depois a ativação.

10.6.4 Instalação do eletrodo

1. Abrir a embalagem, verificar a lista de conteúdo, para assegurar-se de que todos os componentes estão prontos para a instalação.

Remover a tampa, retirar os eletrodos, mantendo a parte com escrita para cima, alinhar e fixar bem.

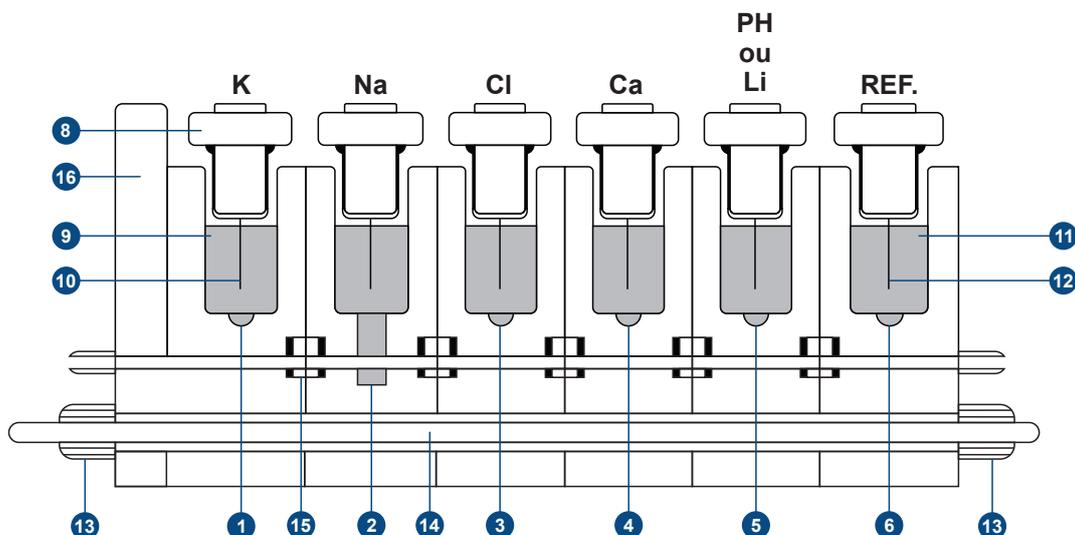
A ordem de ISE5 deverá ser :

K+, Na+, Cl-, Ca++, PH ou Li, Ref.

A ordem de ISE3 deverá ser:

K+, Na+, Cl-, Ref.

Instalá-los na caixa e suporte de eletrodo, conectar o tubo nos dois lados, fechar a tampa de proteção.



- 1 K Filme de PVC
- 2 Na Capilar de vidro
- 3 CI Filme de PVC
- 4 Ca Filme de PVC
- 5 PH Filme de PVC
- 6 Eletrodo de Referência
- 7 Ponta do eletrodo de referência
- 8 Ponta do eletrodo
- 9 Eletrólito de Eletrodo
- 10 Agulha de referência dentro do eletrodo
- 11 Solução de eletrodo de referência
- 12 Agulha de referência
- 13 Porca de fixação
- 14 Haste de fixação de eletrodo
- 15 Anel de vedação de eletrodo
- 16 Chip de aterramento

11. Transporte e armazenamento

11.1 Armazenamento

Guardar em local bem ventilado sem umidade excessiva. Quando não estiver em uso, guarda-lo sempre na caixa original. Não inverter o lado de cima da caixa de armazenagem/transporte.

Não armazenar em locais onde haja substâncias tóxicas e ou corrosivas.

O equipamento, mesmo na caixa de armazenagem/transporte não pode ficar exposto aos raios diretos do sol.

Os cuidados no armazenamento devem seguir as diretrizes para MATERIAL FRÁGIL.

11.2 Transporte

O Equipamento deve ser transportado em sua embalagem original.

A caixa de armazenagem/transporte não pode ficar exposta aos raios diretos do sol;

Evitar locais úmidos e principalmente incidência de chuva direta;

Os cuidados no transporte devem seguir as diretrizes para MATERIAL FRÁGIL;

Não inverter o lado de cima da caixa de transporte.

Não transportar junto a substâncias tóxicas ou corrosivas.

12. Advertências e Precauções

LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DO USUÁRIO.



Por favor, preste atenção aos seguintes itens:

1. Use sempre um NOBREAK adequado – 1kVA SENOIDAL - O instrumento precisa de uma tensão estável (estabilizador interno).

⚠ ATENÇÃO

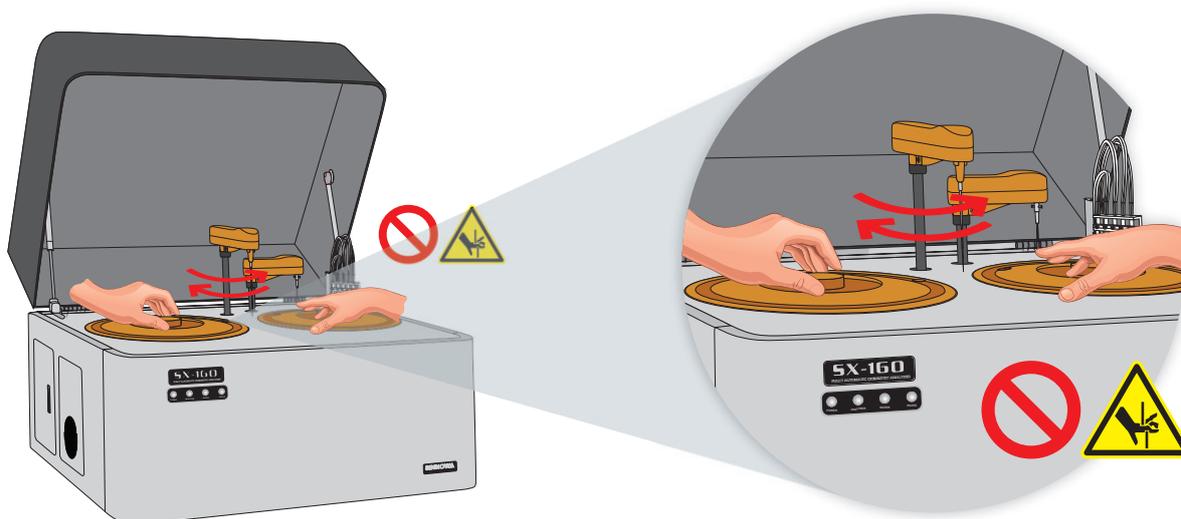
A ausência de Nobreak pode acarretar danos elétricos que não serão cobertos pela garantia.

2. Use fonte de tensão estabilizada e aterrada.

3. Não ligue e desligue a fonte de alimentação contínua, sem antes desligar o botão ON/OFF.

4. Por favor, LEIA ATENTAMENTE AS BULAS dos reagentes antes de realizar os testes.

5. Antes de realizar qualquer procedimento, limpeza ou manutenção, desligar o equipamento. Não manusear o equipamento em funcionamento, partes móveis podem causar ferimentos ou até mesmo danos no equipamento.



6. Antes de ligar o equipamento, comparar sua fonte de energia com os requisitos elétricos do equipamento.

7. Não operar o equipamento caso não tenha sido corretamente instalado ou reparado.

8. Os reparos mais severos devem ser realizados apenas por um serviço técnico autorizado.

9. Utilizar apenas as peças originais do fabricante.

10. Se suspeitar de algum defeito desconhecido no funcionamento do equipamento, desligue-o, retire o plug da tomada e entre em contato com o departamento de assistência técnica.

11. Não deixe qualquer tipo de recipiente com líquidos em cima do equipamento.

12. Sempre use os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) apropriados durante a limpeza do equipamento (óculos de proteção, avental, luvas).



Consulte Nossos
Canais de Atendimento
ao Cliente

13. Não expor o equipamento à incidência de luz solar. O ambiente deve ser climatizado.



13. Gerenciamento de resíduos

O **ANALISADOR BIOQUÍMICO AUTOMÁTICO** possui 3 saídas diferentes para o descarte dos resíduos, que são coletados em recipientes separados sendo:

- 1 para a estação de lavagem das agulhas e do misturador de amostra/reagente (baixa concentração de resíduos).
- 1 para o secador de cubetas de reação lavadas (média concentração de resíduos).
- 1 para a estação de lavagem de cubetas de reação (alta concentração de resíduos).

Para o descarte a importadora recomenda a adoção da Resolução RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, com a implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de

Serviços de Saúde - PGRSS, , obedecendo aos critérios técnicos, legislação ambiental, normas de coleta e transporte dos serviços locais de limpeza urbana e outras orientações contidas neste Regulamento.

De acordo com a RDC-306, os resíduos químicos dos equipamentos automáticos de laboratórios clínicos e dos reagentes de laboratórios clínicos, quando misturados, devem ser avaliados pelo maior risco ou conforme as instruções contidas na FISPQ e tratados conforme o item 11.2 ou 11.18 da legislação, abaixo resumidos:

- Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específico.



- Resíduos químicos no estado líquido devem ser submetidos a tratamento específico, sendo vedado o seu encaminhamento para disposição final em aterros. Tratar os resíduos com uma solução de hipoclorito de sódio a 5% e após isto não apresentam riscos e podem ser descartados na rede de esgoto comum.

13.1 Descarte do Equipamento

O Analisador Bioquímico Automático é um equipamento de longa durabilidade, porém em caso de descarte, executar primeiramente as etapas de descarte de eventuais resíduos informadas neste manual e a seguir higienizar as partes internas (quando possível) e externas com detergente suave. Após ter executado estas tarefas, entrar em contato com a administração local e solicitar uma coleta seletiva de acordo com a legislação vigente em seu município.



Garantia

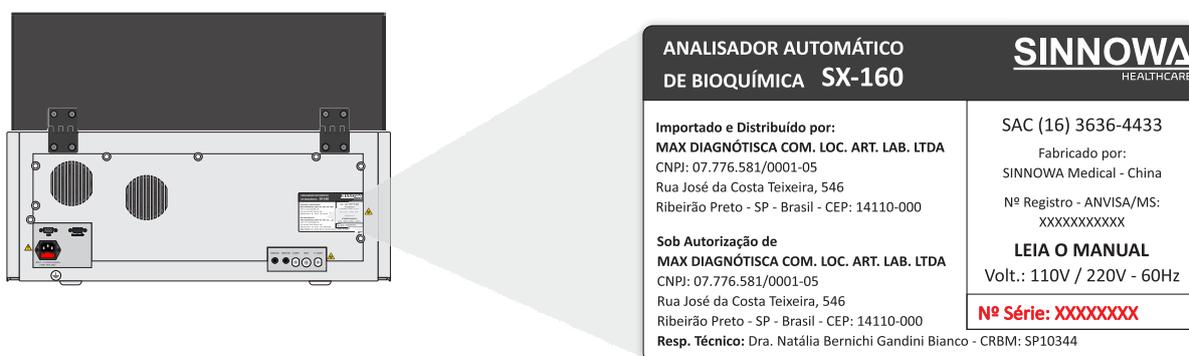
O importador e seus distribuidores autorizados fornecem os equipamentos da linha Sinnowa Brasil™ sempre com certificado de garantia total, contra defeitos de fabricação, por um ano a partir da data de emissão da nota fiscal.

Neste manual você encontrará diversas informações necessárias, tanto de operação como limpeza, segurança, boas práticas de laboratório.

Não estão cobertos pela garantia:

- Danos causados por má operação
- Ligação em voltagem incorreta ou com aterramento ineficiente.
- Danos eletro/eletrônicos causados por falta de uso de NO-BREAK apropriado.
- Quedas ou acidentes.
- Danos ou acidentes causados por falta de manutenção ou manutenção/alteração feita por terceiros.
- Danos causados pelo uso de substâncias muito alcalinas ou ácidas.
- Todo e qualquer problema que não seja causado por defeito de fabricação.

A assistência técnica poderá ser solicitada diretamente ao distribuidor que comercializou o equipamento ou através do importador oficial. Ao solicitar assistência, tenha em mãos o número de série do equipamento, contido no documento de nota fiscal ou etiqueta de identificação colada no equipamento.



Os serviços de reparo serão realizados na central técnica do importador, sendo de responsabilidade do usuário/comprador, as despesas de envio e retorno do equipamento. O importador só autoriza intervenção técnica ao equipamento durante o período da garantia, se esta for realizada e sua central técnica, ou por distribuidor autorizado por escrito previamente.

O importador e seus distribuidores autorizados estão excluídos da responsabilidade em relação a quaisquer danos ou perdas causadas pelo uso impróprio do equipamento. O uso indevido, bem como a operação inadequada do equipamento cessam os efeitos da garantia e as responsabilidades técnicas da marca.

Quaisquer informações adicionais poderão ser solicitadas a qualquer momento.



CONHEÇA ALGUNS EQUIPAMENTOS DE NOSSA LINHA:

SX-260 ANALISADOR BIOQUÍMICO

Totalmente Automático

+ Informações
escaneie:



SX-300 ANALISADOR BIOQUÍMICO

Totalmente Automático



+ Informações
escaneie:

SX-3000 M ANALISADOR BIOQUÍMICO

Semiautomático

+ Informações
escaneie:



SX-160

ANALISADOR BIOQUÍMICO

Totalmente Automático



2 BRAÇOS - 1 AGULHA E
1 MIXER INDEPENDENTES



50 POSIÇÕES PARA AMOSTRAS
SIMULTÂNEAS (MICROTUBOS
OU TUBOS PRIMÁRIOS)



60 CUBETAS SIMULTÂNEAS
AUTOLAVÁVEIS



72 POSIÇÕES SIMULTÂNEAS
PARA REAGENTES - MONO OU BI



LEITOR CÓDIGO DE BARRAS
ACOPLADO AO CARROSSEL DE
AMOSTRAS / REAGENTES



LAVADOR / SECADOR
AUTOMÁTICO DE
CUBETAS 5 CANAIS



RÁPIDO / PRÁTICO
COMPACTO / COMPLETO



CHAVES LIGA / DESLIGA
SEPARADAS PARA
REFRIGERAÇÃO E EQUIPAMENTO



SERINGA ULTRA-CERÂMICA
ALTA RESISTÊNCIA E PRECISÃO

Importado e distribuído por:

Max Diagnóstica Comércio e Locação de Artigos Laboratoriais Ltda.
Rua José da Costa Teixeira, 546.
CEP. 14110-000
Ribeirão Preto – SP - BRASIL
CNPJ 07.776.581/0001-05