

MANUAL DO USUÁRIO DO ANALISADOR DE HEMATOLOGIA

HEMACOUNTER 60



Direitos Autorais: Corporação Rayto Life and Analytical Sciences Co., Ltda.

**Endereço: Rodovia Nanhai, 7º Edifício Industrial Xinghua, C&D 4º Andar, Nanshan,
Shenzhen 518067, República Popular da China**

Rev. 2.0e

Como usar este manual?

Muito obrigado por ser um usuário do **Auto-analisador de Hematologia RT-7600**.

A fim de se obter o melhor resultado de teste, antes de realizar o teste clínico, você deve se familiarizar com esse analisador e sua performance. Este manual do usuário é a orientação para o uso do **Auto-analisador de Hematologia RT-7600** da Rayto, incluindo instalação, teste diário, Controle de Qualidade (QC) e manutenção diária.

As funções dos instrumentos com diferentes versões ou configurações podem estar diferentes. O conteúdo do manual do usuário poder estar diferente devido a atualizações. Não vamos enviar notificações separadamente. Se você tiver alguma questão, por favor, entre em contato com o distribuidor.

Por favor, guarde todo o material de embalagem para estocagem, transporte e retorno para a fábrica para manutenção.

Se surgir algum problema, por favor, entre em contato com os distribuidores.

NOTA avisos, conselhos e sugestões, use itálico.

AVISOS Os avisos devem ser seguidos estritamente para assegurar a performance normal do instrumento e a precisão do resultado.

Declaração

A Rayto reserva o Poder de Interpretação a esse manual do usuário.

As figuras no manual são somente para demonstração, elas podem estar diferentes na visualização real. A menos que estando autorizada pela Rayto, nenhuma pessoa ou organização tem o direito a copiar, modificar ou traduzir esse manual do usuário.

Somente se todas as seguintes exigências forem cumpridas, a Rayto será responsável pela segurança, confiabilidade e performance do produto.

- Instalação, ajuste, atualização e reparo são feitos por pessoal autorizado pela Rayto.
- Operar os instrumentos seguindo estritamente o manual do usuário.
- O ambiente elétrico siga as exigências.

NOTA

- O instrumento deve ser operado por profissional de inspeção médica ou médico, enfermeiro ou experimentalista treinado.

AVISO

- Se a organização que estiver usando este instrumento não puder concluir um plano satisfatório de manutenção / reparo para o instrumento, poderá causar falha anormal ao analisador, até mesmo colocando em risco a saúde do operador.
- O analisador deve ser operado sob as condições indicadas, do contrário, poderá causar funcionamento anormal do instrumento, os resultados dos testes não deverão ser confiáveis, e também poderá quebrar partes (peças) do analisador e até colocar em risco a saúde do operador.

Principais representações gráficas utilizadas neste instrumento

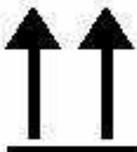


Limitação de temperatura

Artigos frágeis



Os artigos frágeis estão contidos na embalagem de transporte, de forma que possam ser carregados com cuidado ao serem transportados.



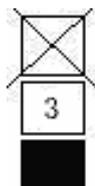
Para cima

Indica que a embalagem de transporte deve ser mantida verticalmente para cima



A ser protegido da chuva

A peça é extensiva à chuva



Limite de números de camadas de empilhamento

Indica o número máximo de camadas de empilhamento do mesmo pacote. 3 indica o limite de camadas de empilhamento.



Riscos biológicos

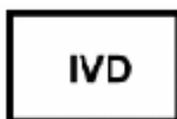


Significa que o item rotulado pode levar a lesão e / ou dano pessoais ao analisador.

O símbolo é colocado ao lado da saída de energia e de alguma interface externa.

SN

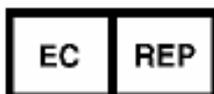
Número de Série



Instrumento médico de diagnóstico *in vitro*



Fabricante



Representante autorizado na Comunidade Europeia

Avisos e atenções de segurança

O instrumento é fornecido somente para diagnóstico *in vitro*, por favor, leia cuidadosamente os seguintes alertas antes de usar. É necessário que sejam estritamente seguidos.

AVISO: por favor, leia cuidadosamente as seguintes atenções de segurança antes de usar este instrumento.

- Se fumaça, cheiro peculiar ou som aparecer durante o uso, a fonte de energia deverá ser imediatamente desligada. Nesse ínterim, aplicar a inspeção que deverá ser apresentada imediatamente perante os distribuidores ou agentes da companhia Rayto. Se o instrumento continuar sendo usado sob essas condições, ignições, choques elétricos ou casualidades de pessoal poderão ser causados.
- Deve-se evitar a entrada de sangue, reagentes e partes de metal no interior desse instrumento ou será causado curto circuito ou ignição com geração de fumaça. Se anormalidade acontecer, a fonte de energia deverá imediatamente ser desligada e a tomada da fonte de energia extraída do interruptor. Nesse ínterim, aplicar a inspeção que deverá ser apresentada imediatamente perante os distribuidores ou agentes dessa companhia.
- O operador não deverá tocar as linhas eletrônicas no instrumento; haverá especialmente um perigo de choque elétrico quando forem tocadas por mãos molhadas.
- É necessário que sejam usadas luvas de borracha e as ferramentas e partes prescritivas sejam usadas quando houver manutenção e checagem no instrumento. Quando a operação terminar, por favor, lave suas mãos, usando soluções desinfetantes, ou infecção, choque elétrico ou queimadura podem ser causados a parte da pele que entra em contato com o sangue.
- Quando as amostras forem manuseadas, deve-se ter o máximo de cuidado e as luvas de borracha devem ser usadas, ou infecções podem ser causadas. Se as amostras entrarem em contato com os olhos ou feridas, eles devem ser imediatamente lavados, usando uma grande quantidade de água limpa e inspecionados pelo médico.

Uso de reagentes

- Deve-se evitar que os reagentes entrem em contato com a pele e as roupas quando a operação estiver acontecendo.
- Se os reagentes entrarem em contato com os olhos em grande quantidade, estes deverão ser lavados imediatamente para serem limpos, usando uma grande quantidade de água limpa e inspecionados pelo médico.
- Se os reagentes forem bebidos equivocadamente, a ajuda deverá imediatamente ser obtida por meio de médicos e, simultaneamente, uma grande quantidade de água deverá ser bebida de forma a provocar o vômito dos reagentes.
- Se as mãos ou a pele forem tocadas pelos reagentes, elas deverão ser imediatamente lavadas para estarem limpas, usando uma grande quantidade de água limpa.
- Os produtos descartáveis, tais como tubos de teste usados, outros instrumentos e consumíveis etc, devem ser adequadamente manuseados como os produtos descartáveis médicos ou os produtos descartáveis infecciosos. Se for causada a contaminação por sangue, a infecção deverá ser gerada por patógenos.
- Use a proteção adequada quando for substituir o reagente.

Voltagem, conexão e aterramento da fonte de energia.

- Deve-se assegurar que a fonte de energia e o ambiente de aterramento sejam bons e estáveis.
- A tomada da fonte de energia não deverá ser inserida em um interruptor de energia que não tenha disponibilidade para a exigência de voltagem disposta na placa traseira do instrumento, ou ignição e choque elétrico podem ser causados.
- Quando o instrumento for instalado, o cabo da fonte de energia e o adaptador assim como os acessórios anexados à máquina deverão ser usados e o aterramento deverá ser assegurado, ou ignição e choque elétricos podem ser causados.
- **NÃO DANIFIQUE** a superfície da proteção de isolamento do fio de energia. **NÃO PUXE** com força o fio de energia ou pendure artigos pesados nele, ou curto circuito ou circuito aberto poderão ser causados.
- Quando os periféricos forem conectados, em primeiro lugar, a fonte de energia deverá ser desligada, ou um curto circuito ou circuito aberto poderão ser causados.
- Não abra a cobertura lateral ou o painel enquanto o instrumento estiver ligado, pois isso poderá causar dano a algumas partes sensíveis.

Por questões de segurança, não é permitido aos usuários reparar o instrumento.

Conteúdo

Como usar este manual	2
Principais representações gráficas usadas neste instrumento.....	3
Alarmes e atenções de segurança	4
1 Introdução ao Instrumento	9
1.1 Introdução ao produto.....	9
1.1.1 Nome do produto: Auto-analisador de Hematologia.	9
1.1.2 Modelo: RT-7600	9
1.1.3 Itens de teste.....	9
1.2 Parâmetros técnicos do produto.....	9
1.3 Composição e estrutura do instrumento	9
1.3.1 Visão frontal.....	10
1.3.2 Visão traseira	10
2 Instalação.....	12
2.1 Desempacotamento do instrumento.....	12
2.2 Ambiente de instalação.	12
2.3 Exigências de energia.	12
2.4 Reagente.....	13
2.4.1 Conexão de detergente e limpador.	13
2.4.2 Conexão de diluente.	13
2.4.3 Conexão de descarte	13
2.5 Conexão de teclado, mouse	13
2.6 Conexão de impressora externa.	13
3 Teste de amostra.....	14
3.1 Preparação antes de inicialização..	14
3.2 Inicialização	14
3.3 Coleta de amostra de sangue.....	15
3.3.1 Coleta de sangue venoso.....	15
3.3.2 Coleta de sangue periférico..	15
3.3.3 Mistura de amostra de sangue	15
3.4 Análise de amostra de sangue.....	16
3.4.1 Edição dos dados da amostra.....	16
3.4.2 Contagem de amostras de sangue.....	17
3.4.3 Mensagem de limite de parâmetro.....	18

3.4.4 Mensagem de limite de histograma.....	19
3.4.5 Ajustar o histograma.....	19
3.4.6 Imprimir	20
4 Controle de Qualidade	21
4.1 Controle de Qualidade L-J.....	21
4.1.1 Ajuste do Controle de Qualidade L-J	21
4.1.2 Funcionamento do Controle de Qualidade L-J	22
4.1.3 Lista do Controle de Qualidade L-J.....	22
4.1.4 Gráfico do Controle de Qualidade L-J	23
4.2 Controle de Qualidade X-B	24
4.2.1 Ajuste do Controle de Qualidade X-B.....	24
4.2.2 Lista do Controle de Qualidade X-B	25
4.2.3 Gráfico do Controle de Qualidade X-B.....	25
4.3 Controle de Qualidade X-R	26
4.3.1 Ajuste do Controle de Qualidade X-R.....	26
4.3.2 Funcionamento do Controle de Qualidade X-R.....	26
4.3.3 Lista do Controle de Qualidade X-R.....	27
4.3.4 Gráfico do Controle de Qualidade X-R.....	27
5 Calibragem	29
5.1 Preparação antes da calibragem.....	29
5.2 Calibragem manual	29
5.3 Auto-calibragem	30
6 Dados de Histórico.....	33
7 Configurando o Sistema.....	36
7.1 Configurações gerais	36
7.2 Outros.....	37
7.2.1 Configurações do usuário	37
7.2.2 Limites normais	38
7.2.3 Limites de pânico.....	38
7.2.4 Unidades	39
7.2.5 Comunicação.....	39
7.2.6 Informações do departamento.....	40
7.2.7 Informações do médico.....	40
7.2.8 Gerenciamento do usuário	41
8 Informações do Sistema	42

8.1 Estado do sistema.....	42
8.2 Tronco do sistema.....	42
8.3 Informação estatística.....	42
9 Desligamento.....	44
10 Serviço.....	45
10.1 Manutenção de rotina.....	45
10.1.1 Processos de inicialização e desligamento.....	45
10.1.2 Enxague automático.....	45
10.1.3 Superfície do instrumento limpo.....	45
10.2 Programa de manutenção.....	45
10.2.1 Jato traseiro.....	45
10.2.2 Queimar.....	45
10.2.3 Câmaras de drenagem.....	45
10.2.4 Tubulação de drenagem.....	45
10.2.5 Remover bloqueio.....	45
10.2.6 início.....	46
10.2.7 Limpeza.....	46
10.2.8 purificador de imersão concentrado.....	46
10.2.9 Checar mecânicas.....	46
10.2.10 Depurar.....	47
10.2.11 Engenharia.....	47
10.2.12 Reiniciar a máquina.....	47
10.2.13 Parar o uso.....	48
10.2.14 Substituir o reagente.....	48
11 Solução para problemas.....	49
Apêndice: Nome e concentração de substâncias e elementos tóxicos e nocivos no produto.....	50

1 Introdução ao Instrumento

1.1 Introdução ao produto

1.1.1 Nome do produto: Auto-analisador de Hematologia

1.1.2 Modelo: RT-7600

1.1.3 Itens de teste

Este analisador usa o princípio da impedância (colorimetria para a medição de hemoglobina) para categorizar e contar as células sanguíneas no sangue. Os itens de teste são mostrados na Tabela 1.1.

Tabela 1.1

Nome Completo em Inglês	Abreviação em Inglês	Unidade (padrão)
Contagem da célula sanguínea branca	WBC	10 ⁹ /L
Contagem de linfócitos	LYM#	10 ⁹ /L
Contagem de células intermediárias	MID#	10 ⁹ /L
Contagem de células granulócitos	GRA#	10 ⁹ /L
Porcentagem de linfócitos	LYM%	%
Porcentagem de células intermediárias	MID%	%
Porcentagem de células granulócitos	GRA%	%
Contagem de células sanguíneas vermelhas	RBC	10 ¹² /L
Contagem de hemoglobina	HGB	g/L
Hematócrito	HCT	%
Volume corpuscular principal	MCV	fL
Hemoglobina corpuscular principal	MCH	pg
Concentração de hemoglobina corpuscular principal	MCHC	g/L
Largura SD da distribuição de células vermelhas	RDW - SD	fL
Largura CV da distribuição de células vermelhas	RDW - CV	%
Contagem de plaquetas	PLT	10 ⁹ /L
Volume principal de plaquetas	MPV	fL
Largura da distribuição de plaquetas	PDW	%
Plaquetária	PCT	%
Proporção plaquetas – células grandes	P – LCR	%
Histograma das células sanguíneas brancas	Histograma WBC	
Histograma das células sanguíneas vermelhas	Histograma RBC	
Histograma de plaquetas	Histograma PLT	

1.2 Parâmetros técnicos do produto

Princípio do teste: WBC / RBC / PLT: método de impedância; HGB: colometria

Volume de aspiração: 9.8µL (Sangue Total), 9.8µL (Sangue Periférico anticoagulante), 20µL (Sangue Periférico Pré-diluído)

Taxa do teste: cerca de 1 min. / ea.

Ambiente de trabalho: 15° C ~ 35° C, umidade relativa de 10% ~ 90%

Ambiente de estocagem: 0° C ~ 40° C, umidade relativa ≤ 80%

Fonte de energia: a. c. 110V ~ 220V, 50 / 60Hz

Energia de entrada: 96 VA

1.3 Composição e estrutura do instrumento

O analisador está composto por câmara, sistema de tubulação, sistema de controle de computador, e programas de computador.

1.3.1 Visão frontal

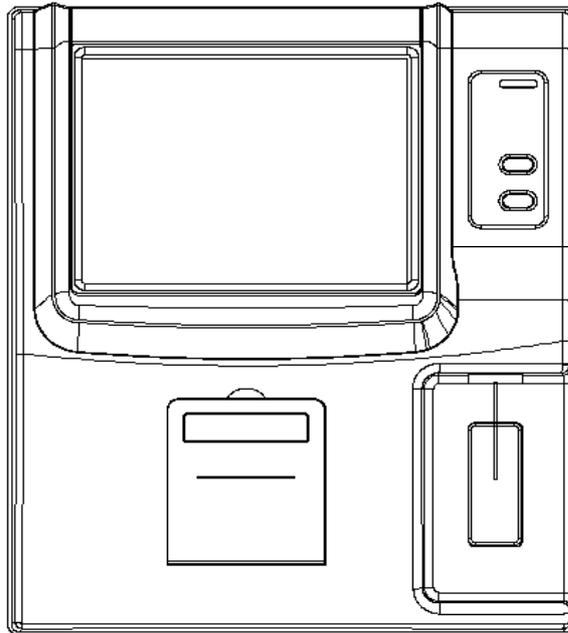


Fig. 1-1 Visão frontal

1. Tela do visor: mostra a interface dos programas de computador
2. Luz indicadora: amarela na inicialização, fica vermelha quando se inicia o teste de amostragem, fica amarela após o teste.
3. Tecla de alimentação: a impressora embutida alimenta o papel passivo
4. Tecla de aspiração: na análise de amostras, pressione esta tecla, e o instrumento vai aspirar a amostra
5. Cobertura da impressora: imprima o papel instalando a posição para a impressora embutida
6. Agulha de amostragem: use a agulha de amostragem para aspirar a amostra para dentro da câmara
7. Tecla de aspiração: na análise de amostras, pressione esta tecla, e o instrumento vai aspirar a amostra, funciona da mesma forma que a tecla 4

1.3.2 Visão traseira

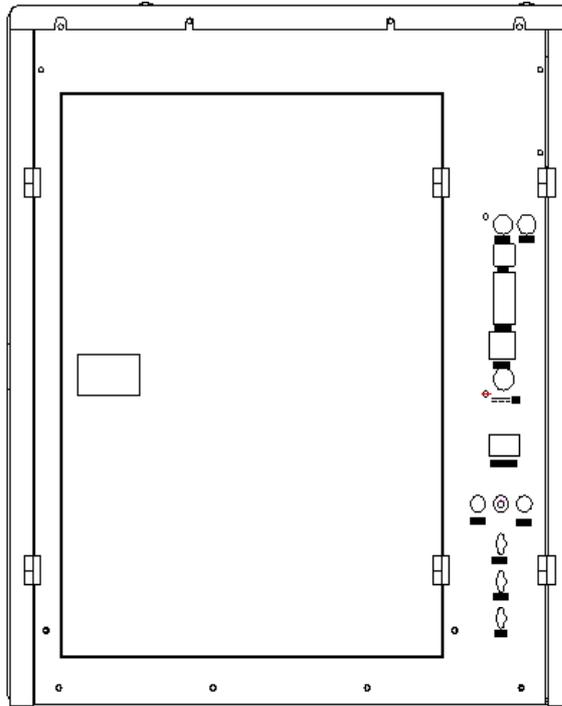


Fig. 1-2 Visão traseira

1. Interruptor da tampa traseira: aperte este botão, abra a tampa traseira para substituir o reagente
2. Interface do teclado: interface do teclado PS / 2
3. Interface do mouse: interface do mouse PS / 2
4. Porta USB
5. Porta Serial RS – 232: para conectar a instrumentos de recepção de dados
6. Interface de rede
7. Interface de energia: para conectar a uma fonte de energia externa
8. Interruptor de energia: instrumento alternador de energia
9. Sensor de diluente
10. Orifício de aterramento: usado para o aterramento do instrumento
11. Sensor do limpador
12. Porta do limpador
13. Porta do diluente
14. Porta do material a ser descartado

2 Instalação

2.1 Desempacotamento do instrumento

1. Abra a embalagem do instrumento e retire o material para transporte. Por favor, guarde a embalagem original e o material de empacotamento original no caso de você precisar embalar novamente o instrumento no futuro.
2. Retire o instrumento da embalagem de plástico.
3. De acordo com a lista de embalagem, assegure-se de que estejam inclusos no conteúdo da embalagem:
 - * o analisador de hematologia RT-7600
 - * o manual do usuário;
 - * a lista de embalagem;
 - * o certificado de garantia do agente
 - * o adaptador de energia
 - * o produto COA

Nota: As características da embalagem do produto devem estar de acordo com a lista de embalagem. No caso de não conformidade, por favor, entre em contato com o vendedor.

2.2 Ambiente de instalação

A fim de garantir que o instrumento trabalhe normalmente, escolha o local de trabalho em consonância com as seguintes condições para colocar o **Auto-analisador de Hematologia RT-7600**:

- sem luz solar direta;
- sem pó ou poeira em grande quantidade;
- sem forte radiação eletromagnética;
- um balcão de trabalho suficientemente amplo, plano e sólido.

Nota: Ambiente de trabalho do instrumento: temperatura de 15°C ~ 35°C, umidade relativa de 10% ~ 90%.

2.3 Exigências de energia

- a.c. 110V ~ 220V
- 50 / 60Hz
- 96VA

Avisos: (1) A fonte de AC deve estar bem aterrada.

(2) A fonte de AC deve estar estável, sendo proibido o compartilhamento com aparelhos pesados de energia, a fonte de alimentação corrigida está melhor equipada.

(3) Se houver fumaça, odor ou barulho no instrumento, imediatamente desligue a energia e entre em contato com o distribuidor.

(4) Quando for conectar à linha de energia, deve-se segurar a tomada propriamente dita ao invés do fio de energia.

2.4 Reagente

O instrumento precisa utilizar Lyse, limpador, diluentes para medição e manutenção. Para garantir a precisão do resultado do teste, por favor, utilize reagentes que acompanham o instrumento.

2.4.1 Conexão de detergente e limpador

1. De dentro da embalagem dos reagentes, retire o detergente e o limpador respectivamente, abra as tampas dos frascos e coloque-os na cabine para os reagentes horizontalmente.
2. Insira o tubo de plástico marcado com 'detergente' (Lyse) no frasco de detergente e aperte a tampa do frasco.
3. Insira o tubo de plástico marcado com 'limpador' dentro do frasco do limpador e aperte a tampa do frasco.

2.4.2 Conexão de diluente

1. Retire o cateter do diluente da bolsa de acessórios.
2. Conecte a extremidade do cateter do diluente ao adaptador de rota 'Diluente' no painel traseiro do instrumento.
3. Insira a outra extremidade do cateter no frasco do diluente, e aperte a tampa do frasco.

2.4.3 Conexão de descarte

1. Retire o cateter de descarte da bolsa de acessórios.
2. Conecte a extremidade do cateter de descarte ao adaptador de rota 'Descarte' (Waste) no painel traseiro do instrumento.
3. Gire no sentido horário a tampa do frasco com o cateter para apertá-lo ao frasco de descarte.

Nota:(1) A tubulação de reagente não deve ser balançada, dobrada ou rodada à força.

(2) Por favor, não expire os reagentes.

(3) O material descartado deverá ser tratado de acordo com as normas nacionais relacionadas, e use luvas de borracha quando for descartar material descartado.

2.5 Conexão de teclado, mouse

1. Retire com cuidado o teclado e o mouse da embalagem.
2. Com cuidado insira o plugue do cabo do teclado na entrada de conexão marcada 'Teclado' (Keyboard) no painel traseiro do instrumento.
3. Com cuidado insira o plugue do cabo do mouse na entrada de conexão marcada 'Mouse' no painel traseiro do instrumento.

2.6 Conexão para a impressora externa

1. Assegure-se de que ambos a impressora e o instrumento tenham sido desligados.
2. Insira uma extremidade do cabo de USB dentro da entrada de conexão de interface USB da impressora.
3. Insira a outra extremidade do cabo de USB na interface USB do instrumento.
4. Conecte a impressora e a fonte de energia AC à linha de energia que acompanha a impressora.

3. Teste de amostragem

3.1 Preparação antes da inicialização

Antes da inicialização, o operador deve realizar verificação seguindo os seguintes passos para assegurar que o sistema esteja pronto:

1. Verificar se o diluente, o detergente (Lyse) e o limpador estão de acordo com as necessidades do teste atual. Verificar se o frasco dos descartados está cheio, se o sistema de tubulação está correto, sem dobras, e se todas as conexões estão corretas.
2. Se o adaptador de energia está estavelmente e seguramente conectado à entrada de conexão de energia.
3. Verificar se o papel das impressoras embutida ou externa está suficientemente instalado na posição adequada.

3.2 Inicialização

Ligar o RT-7600, a luz indicadora está ligada, o sistema começa a verificar a situação dos componentes, transferir os parâmetros necessários pela extremidade frontal, realizar testes em branco, como mostrado na figura a seguir:



(Verificação mecânica)

Figura 3-1 Programa de inicialização

Após a auto-verificação da inicialização, ir para a tela de testes de amostragem, como mostrado a seguir:

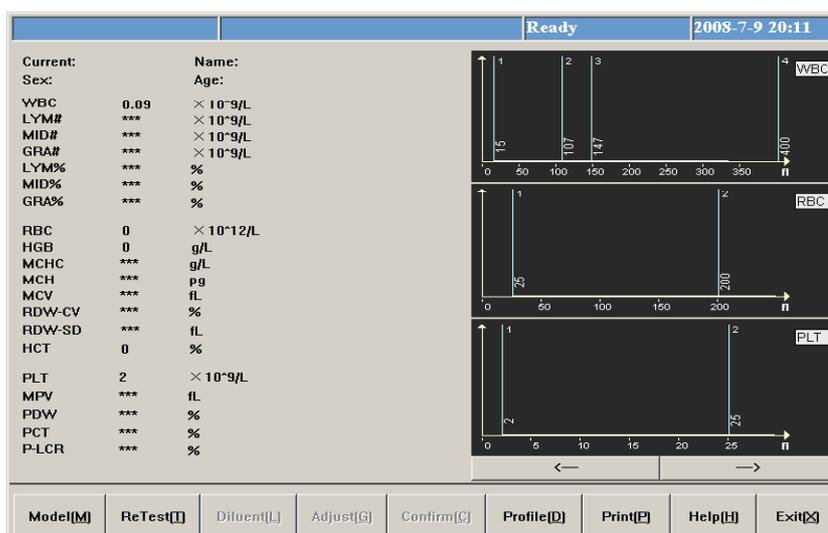


Fig. 3-2 Resultado do teste em branco

O teste em branco somente mostra os resultados de WBC, RBC, HGB, HCT e PLT. O operador pode realizar o teste em branco a qualquer momento se necessário. No menu de testes de amostragem, mudar amostra número... para 999, então clicar na tecla 'SIM' (YES), retornar para o menu de testes de amostragem. Pressionar a 'Tecla de Aspiração' (Aspiration) para iniciar o teste em branco. Durante o teste, a luz indicadora fica vermelha. A coluna de situação (status) no topo da tela vai mostrar a situação do teste.

A faixa limite aceitável do teste em branco são os seguintes:

Parâmetro	Faixa limite de Referência
WBC	$\leq 0.2 \times 10^9 / L$
RBC	$\leq 0.02 \times 10^{12} / L$
HGB	$\leq 1 \text{ g} / L$
HCT	$\leq 0.5 \%$
PLT	$\leq 10 \times 10^9 / L$

Se o resultado do teste em branco exceder essa faixa limite, o operador tem que repetir os paços de teste acima até que o resultado seja aceitável. Se após 5 tentativas o teste ainda não estiver de acordo com a especificação, por favor, verifique os reagentes e as conexões de tubulação e use a função de 'Jato Traseiro' (Back Flush) no módulo de 'Serviço' para eliminar o bloqueio ao orifício.

Após o teste em branco, pode-se preencher manualmente a amostra número no menu de Edição de Dados, ou clicar na tecla 'Retornar' para voltar à tela principal, ir ao menu de teste de amostragem novamente, para realizar o teste de amostragem.

3.3 Coleta de amostras de sangue

A coleta de amostras de sangue está classificada como de sangue venoso e de sangue periférico.

Aviso: Não toque diretamente na amostra de sangue, amostra de QC, e amostra de regulagem. O manuseio desses objetos deve cumprir com as instruções de operação relacionada.

3.3.1 Coleta de sangue venoso

O sangue venoso pode ser coletado através do uso de um tubo de pressão negativa a vácuo ou método comum sob pressão atmosférica, antecipadamente, o anticoagulante deve ser descartado para todos os compartimentos de coleta de sangue venoso, normalmente EDTA.K₂2H₂O é adotado como anticoagulante, com o conteúdo de 1.5 – 2.2 mg/ml.

3.3.2 Coleta de sangue periférico

- Posição da amostragem de sangue:

Para os adultos, o lado interno do dedo médio ou a ponta do dedo anelar da mão esquerda são melhores; para crianças com mais de meio ano de idade, o dedo médio é melhor; para crianças com menos de que meio ano de idade, a amostra de sangue é normalmente coletada do dedão ou da parte exterior da sola do pé.

- Método de amostragem de sangue:

Deve ser realizado de acordo com os padrões das autoridades de saúde para a coleta de sangue periférico. A coleta de sangue periférico normalmente adota amniocentese local; o método de coleta típico consiste em furar a extremidade do dedo. O tubo de sangue utiliza um tubo de sangue com volume constante de 20µL ou tubo de sangue bala. É recomendável coletar não menos que 30µL de sangue para facilitar uma dupla verificação.

Durante a amostragem de sangue, se o fluxo de sangue estagnar, deve-se pressionar a extremidade da picada, nunca pressionando ao redor do furo. Evite misturar o fluido do tecido ao sangue, o que dificulta a precisão do resultado da análise do teste.

3.3.3 Mistura da amostra de sangue

Antes do teste, a amostra de sangue deve ser completamente agitada e misturada, o método recomendado é: agite para cima e para baixo, gire o tubo de teste por 3 – 5 minutos, não agite com muita violência.

A amostra de sangue a ser testada só pode ser estocada a temperatura ambiente da sala, o teste deverá ser feito em 4h, estocagem prolongada ou pouca mistura vão influenciar na precisão do resultado do teste.

3.4 Análise da amostra de sangue

Antes da análise do sangue é recomendado que se realize um teste de controle de qualidade do instrumento, ver detalhe da operação no Capítulo 4 'Controle de Qualidade'

Aviso: O objeto de teste do instrumento são as amostras de sangue; a sucção de outras substâncias pode levar ao mau funcionamento do instrumento

3.4.1 Edição de dados da amostra

Na análise de dados, você pode modificar a amostra de número.. ou entrar com os dados da amostra antes do teste. Modificações após o teste deverão ser feitas no módulo 'Dados de Histórico', veja detalhes da operação no Capítulo 6 'Dados de Histórico'. Pressione a tecla 'Perfil', o menu de Edição de Dados surge como a seguir:

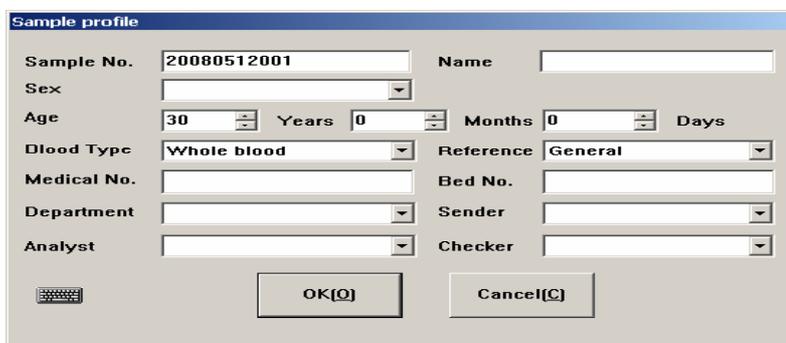


Figura 3-3 Entrada de dados da amostra

- Número da amostra: para modificar o número da amostra, por favor, digite o número 11 na caixa do número da amostra de acordo com o formato 'ano + mês + dia + sequência numérica de 3 dígitos'. Se este número de amostra já existir no sistema, então será solicitado ao usuário que utilize novo número de amostra. Do contrário, o sistema substituirá os resultados de teste existentes. O sistema vai criar um número de amostra 001 a cada dia, de acordo com a data do teste.
- Nome: máximo de 20 letras.
- Sexo: deve ser selecionado masculino ou feminino, se não for selecionado, o padrão do sistema fica em branco.
- Idade: Para Ano, Mês e Dia, simplesmente insira apenas um número. Se itens múltiplos forem inseridos, e se, por exemplo, o ano estiver disponível, então o mês e o dia não serão salvos, e se o mês estiver disponível, os dias não serão salvos. A faixa limite de idade é de 1 a 150, a faixa limite do mês é de 1 a 30, e a faixa limite do dia é de 1 a 90.
- Tipo de amostra: sangue total anticoagulante, sangue periférico anticoagulante e sangue periférico pré-diluído podem ser selecionados.
- Referência: geral, adulto masculino, adulto feminino, 16 a 18 anos, 6 a 15 anos, 3 a 5 anos, 3 meses a 2 anos, 8 dias a 2 meses, a primeira semana e o valor definido pelo usuário podem ser selecionados.
O padrão é geral.
- Número do médico: número do registro do médico do paciente.
- Número do leito: número do leito do paciente.
- Departamento, remetente, analista e verificador: insira diretamente ou selecione direto da caixa suspensa, por favor, veja ajuste de detalhes no Capítulo 7 'ajustes do sistema'.



Clique em para abrir o teclado virtual, como mostrado abaixo:



Figura 3-4 Teclado virtual do sistema

Quando o teclado virtual for utilizado, o cursor tem que ser movido para a caixa de entrada, então clique para inserir. A tecla “Caps” serve para alternar entre maiúsculas e minúsculas, clique em “Fechar” (Close) para fechar o teclado virtual. Teclados virtuais em outros instrumentos são utilizados de forma parecida.

Clique na tecla “OK”, o sistema vai se atualizar ou salvar os dados da amostra, clique na tecla “Cancelar” (Cancel) para retornar à tela do teste de amostragem.

3.4.2 Contagem da amostra de sangue

Você pode selecionar o tipo de sangue tela tecla “Modo” (Mode) ou selecionar a forma da caixa no menu de edição de dados da amostra. Existem três tipos de tipos de sangue para seleção, os quais são; sangue total, sangue periférico anticoagulante e sangue periférico pré-diluído.

Se selecionar o modo para o sangue periférico pré-diluído, primeiro adicione 20 μ L de sangue periférico ao copo de diluição, então clique na tecla “Diluyente” e uma caixa de mensagem como a seguinte vai aparecer:

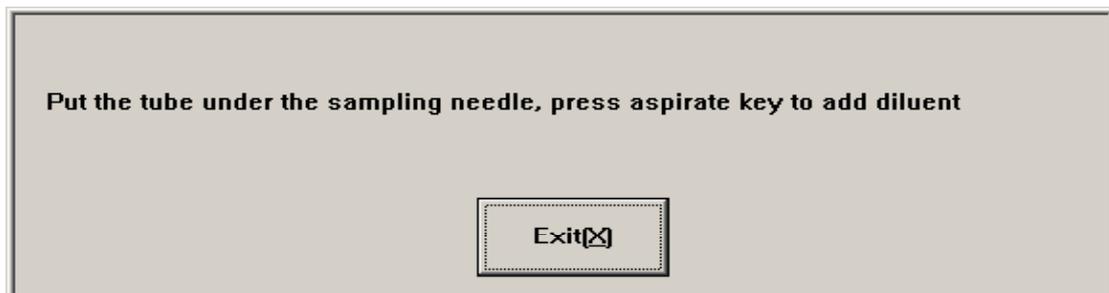


Figura 3-5 Adicionar diluyente

(Coloque o tubo debaixo da agulha de amostragem, pressione a tecla aspirar para adicionar diluyente)

Pressionar a tecla de aspiração vai adicionar 700 μ L de diluyente ao copo de diluição para completar a diluição fora do instrumento, o analisador vai aspirar 300 μ L da amostra diluída para a contagem.

Os procedimentos de teste são os seguintes:

1. Posicione o copo da amostra sob a agulha de amostragem, pressione a tecla de aspiração, o instrumento aspira a amostra de sangue, espere até que a agulha de amostragem suba para o interior do instrumento, então retire o copo da amostra.

2. O instrumento começa a analisar a amostra, uma caixa de mensagens na moldura superior mostra “Sendo testado...” (Being tested), após o teste, o parâmetro, o resultado do teste e o histograma vão ser mostrados como a seguir:

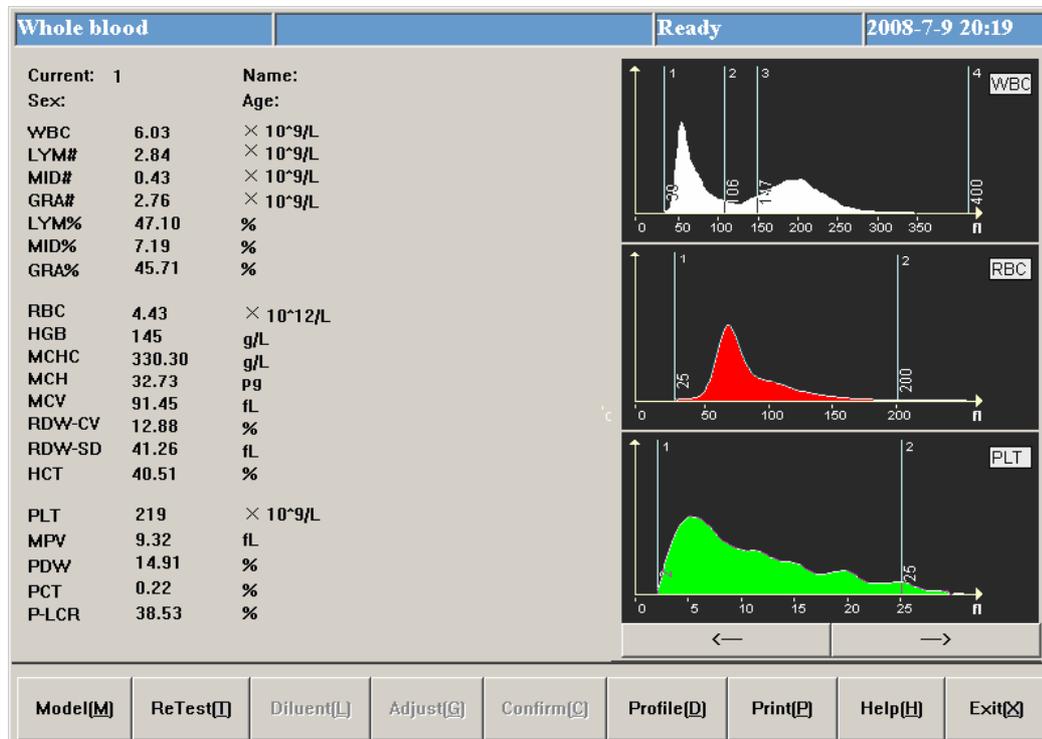


Figura 3-6 Tela de contagem da amostra de sangue

Se a opção “Imprimir instantaneamente” (Print instantly) for selecionada, o instrumento vai imprimir o resultado da análise automaticamente após o teste terminar.

Se o ambiente da operação de contagem e análise estiver com temperatura abaixo dos 15°C ou acima dos 35°C, o resultado da análise da amostra de sangue não será confiável, o alarme de “Baixa Temperatura” (Temperature Low) ou “Alta Temperatura” (Temperature High) vai surgir no campo de mensagens da tela.

Se o orifício for bloqueado ou bolhas surgirem durante a contagem e a análise, o alarme de “Orifício bloqueado” (Block hole) ou “Bolha” (Bubble) vai surgir no campo de mensagens da tela.

Se o volume remanescente do reagente não for suficiente, no campo de mensagens vai surgir “Volume de reagente não suficiente” (Reagent volume not enough), e também vai indicar qual reagente não é suficiente, dentre eles o diluente, limpador ou detergente (Lyse).

Se o resultado do teste exceder a faixa limite de saída, o resultado do parâmetro vai ser mostrado como “---”, então verifique a validade da amostra do teste.

Nota:(1) se a amostra respingar para fora do copo de amostragem, por favor, providencie a proteção necessária quando for limpar, nunca toque a amostra diretamente.

(2) Por favor, verifique a quantidade de reagentes remanescentes periodicamente, se o tubo de aspiração falhar em aspirar completamente, por favor, substitua os reagentes.

(3) O movimento da agulha de amostragem pode causar danos corporais, fique atento durante a aspiração.

3.4.3 Mensagem de limite de parâmetro

H+:indica que o resultado do teste de parâmetro é mais alto que o valor patogênico máximo ou pré-determinado.

L-: indica que o resultado do teste de parâmetro é mais baixo que o valor patogênico mínimo ou pré-determinado.

H: indica que o resultado do teste de parâmetro é menor ou igual ao valor patogênico máximo, maior do que o máximo do valor normal.

L: indica que o resultado do teste de parâmetro é maior ou igual ao valor patogênico mínimo, menor do que o mínimo do valor normal.

3.4.4 Mensagem de limite de histograma

LF1:mostra que a região do lado esquerdo do ápice do linfócito está anormal, possivelmente devido à: coagulação de plaquetas, plaquetas gigantes, plasmódio, célula sanguínea vermelha nucleada, célula sanguínea vermelha não limpa (non-lyses), linfócito anormal, crioglobulina.

LF2:mostra que o ápice do linfócito e a região intermediária da célula estão anormais, possivelmente devido ao: linfócito heteromórfico, célula de plasma, célula atípica, célula inicial, população de eosinófilos e basófilos.

LF3:mostra que a região entre a área da célula intermediária e o ápice do neutrófilo está anormal, possivelmente devido ao: granulócito imaturo, células anormais e eosinófilos.

LF4:a região do lado direito do neutrófilo está anormal, possivelmente devido ao: granulocitose.

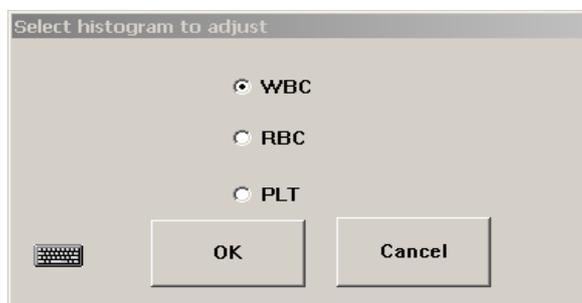
PF1:a região do lado direito da plaqueta está anormal, indicando a provável existência de: plaquetas grandes, plaquetas agregadas, células sanguíneas vermelhas pequenas, fragmento celular e proteína fibrosa.

PF2:a região do lado esquerdo da plaqueta está anormal, indicando a provável existência de: pequenos fragmentos de células de plaquetas, corpo incluso de célula sanguínea vermelha, e interferência por ruídos eletrônicos.

3.4.5 Ajustar o histograma

Quando o resultado da classificação automática de WBC, RBC, e PLT não for ao encontro das necessidades, o operador deve ajustar o histograma. O procedimento é o seguinte:

1. No menu de teste de amostragem, clique na tecla “Ajustar” (Adjust), a moldura de



seleção do histograma surge como mostrada a seguir:

Figura 3-7 Seleção do histograma

(Selecione o histograma a ser ajustad

Selecione o histograma a ser ajustado, clique em “OK” para retornar; se clicar em Cancelar, então nenhum histograma vai ser escolhido. Para ajustar o histograma sem o teclado externo, clique em para abrir o teclado virtual.



2. Utilize o mouse ou as teclas “1”, “2” ou “3” do teclado para escolher o tipo de linha, , tecle “←” para mover para a esquerda e “→” para mover para a direita. Enquanto isso, o volume atual é mostrado na linha típica de movimento para a esquerda. O diagrama WBC tem somente 2 linhas de sinal para ajustar, ambas as linhas de sinal de RBC e PLT podem ser ajustadas.
3. Após o ajuste, clique na tecla “OK”, e a moldura de confirmação vai aparecer conforme o seguinte:

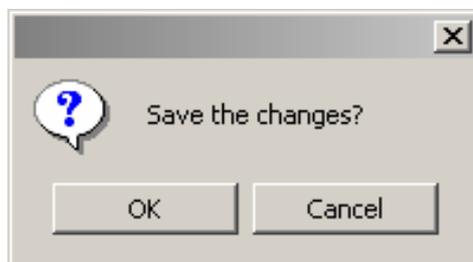


Figura 3-8 Confirmação de ajustes

(Salvar as mudanças?)

Clique na tecla “OK” para salvar o resultado dos ajustes, clique na tecla “Cancelar” para cancelar o resultado dos ajustes.

3.4.6 Imprimir

Antes do teste de amostragem, por favor, configure a impressora e o formato de impressão no módulo de configurações do sistema, veja detalhes no Capítulo 7 “Configurando o Sistema”. Tecele “Imprimir” (Print) para imprimir o resultado do teste.

Aviso: Durante o teste, não substitua os reagentes, por favor.

4 Controle de Qualidade

O controle de qualidade reflete a precisão do sistema e a repetibilidade. Programas de controle de qualidade do instrumento disponíveis fornecem maneiras confiáveis e eficientes de verificar e prevenir possíveis erros do sistema. Se houver um erro do sistema, o resultado da análise da amostra não será confiável. Para manter o resultado da análise preciso, descubra e elimine o erro do sistema de medição do instrumento em tempo, é recomendável realizar o controle de qualidade do instrumento de forma regular.

O RT-7600 fornece três métodos de Controle de Qualidade, Controle de Qualidade L-J, Controle de Qualidade X-B e Controle de Qualidade X-R.

4.1 Controle de Qualidade L-J

Na tela principal, clique na tecla “Controle de Qualidade” (QC) e escolha 20 arquivos de Controle de Qualidade do “Controle de Qualidade L-J”. O sistema pode controlar 20 parâmetros por vez. O Controle de Qualidade L-J usa amostras do Controle de Qualidade para análise do Controle de Qualidade.

4.1.1 Configuração do Controle de Qualidade L-J

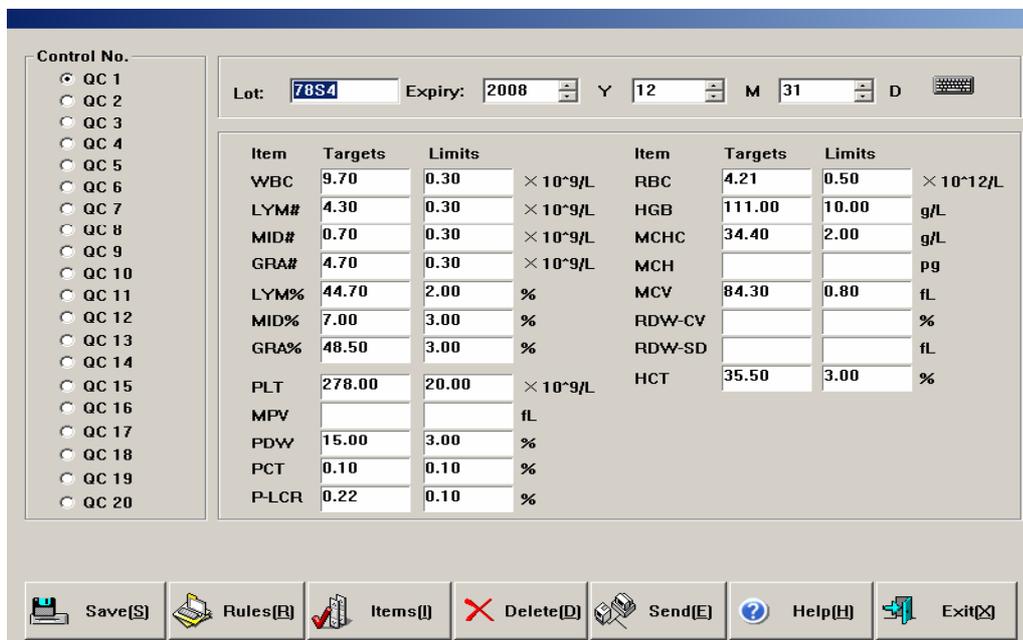


Figura 4-1 Configuração do Controle de Qualidade L-J

- Salvar: selecione o arquivo Controle de Qualidade, entre com o número do lote, o período de validade, os valores alvos e os limites dos parâmetros, clique na tecla “salvar” (save), salve os dados do Controle de Qualidade do atual arquivo de Controle de Qualidade, se houver dados nesse arquivo de Controle de Qualidade, então atualize.
- Regras: selecione as regras de Controle de Qualidade desse arquivo de Controle de Qualidade, você pode desmarcar e marcar uma ou mais. O sistema vai realizar uma determinação fora de controle e o alarme no teste de Controle de Qualidade de acordo com essas regras. A moldura com as regras de Controle de Qualidade é mostrada abaixo:

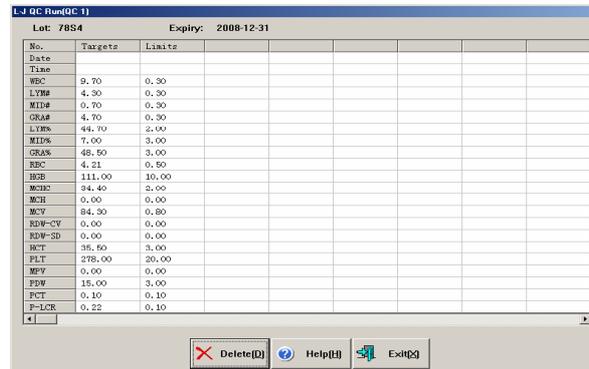


Figura 4-2 Critérios de Controle de Qualidade L-J

- Itens: o usuário deve selecionar todos os parâmetros para o Controle de Qualidade, ou selecionar parte dos parâmetros para o Controle de Qualidade.
- Apagar: apague os dados do Controle de Qualidade do atual arquivo de Controle de Qualidade selecionado.
- Enviar: utilize a porta serial RS-232 do instrumento para transferir os dados do Controle de Qualidade do atual arquivo de Controle de Qualidade selecionado para um receptor designado. Antes de transferir, por favor, utilize o cabo da porta serial RS-232 para conectar o RT-7600 ao equipamento preparado para receber os dados, inicie e configure os parâmetros dos programas de computador do receptor. Para configurações dos parâmetros do terminal de transferência do instrumento, por favor, refira-se ao Capítulo 7 “Configurando o Sistema”.
- Ajuda: visualizar a ajuda do sistema.
- Sair: retornar à tela principal.

4.1.2 Realizar o Controle de Qualidade L-J

Assim que a configuração dos parâmetros do Controle de Qualidade do arquivo de Controle de Qualidade estiver feita, a análise do Controle de Qualidade desse arquivo de Controle de Qualidade pode iniciar. Na tela principal, selecione o arquivo de Controle de Qualidade, entre com a tela de funcionamento do Controle de Qualidade como a seguir:



The screenshot shows a software window titled "L-J QC Run(QC-1)". At the top, it displays "Lot: 7854" and "Expiry: 2008-12-31". Below this is a table with columns for "No.", "Targete", and "Limite". The table contains various parameters such as RBC, LTB#, MID#, GRA#, LTB#, MID#, GRA#, RBC, HGB, MCH, MCV, RDW-CV, RDW-SD, HCT, PLT, MPV, PDW, PCT, and P-LCR, each with numerical values for target and limit. At the bottom of the window, there are three buttons: "Delete(D)", "Help(H)", and "Exit(X)".

No.	Targete	Limite
Date		
Time		
RBC	9,70	0,30
LTB#	4,30	0,30
MID#	0,70	0,30
GRA#	4,70	0,30
LTB#	48,70	2,00
MID#	7,00	3,00
GRA#	48,50	3,00
RBC	4,21	0,50
HGB	111,00	10,00
MCH	34,40	2,00
MCH	0,00	0,00
MCV	84,30	0,80
RDW-CV	0,00	0,00
RDW-SD	0,00	0,00
HCT	35,50	3,00
PLT	278,00	20,00
MPV	0,00	0,00
PDW	15,00	3,00
PCT	0,10	0,10
P-LCR	0,22	0,10

Figura 4-3 Funcionamento do Controle de Qualidade L-J

1. Esteja com a amostra de Controle de Qualidade preparada, pressione a tecla Aspiração (Expiry) para iniciar o teste.
2. Após o teste, o resultado da realização do Controle de Qualidade vai ser mostrado na coluna atual de números de Controle de Qualidade. Se o alarme de falha ocorrer durante o teste, esse resultado de teste pode não ser exato. Você pode clicar na tecla “Apagar” (Delete) para apagar o resultado desse teste. Elimine a falha ocorrida antes da próxima tentativa. Se a norma fora de controle for selecionada durante a configuração do Controle de Qualidade durante o funcionamento, no caso de não conformidade com as regras de Controle de Qualidade, o sistema vai avisar, e o usuário pode apagar o atual resultado do teste de Controle de Qualidade e tentar novamente.
3. Cada arquivo de Controle de Qualidade pode salvar no máximo 500 resultados de Controle de Qualidade. Pressione a tecla “Retornar” (Return) para voltar à tela principal.

4.1.3 Lista de Controle de Qualidade L-J

O sistema pode procurar por dados de testes de Controle de Qualidade na lista. Na tela principal, selecione o arquivo de Controle de Qualidade, entre com a lista de Controle de Qualidade, conforme mostrado abaixo:

No.	Targets	Limits	1	2	3	4	5	6
Date			2008-05-24	2008-05-28	2008-05-28	2008-05-28	2008-05-29	2008-05-29
Time			15:25:59	08:40:18	09:11:50	09:12:50	14:12:50	14:13:20
WBC	9.70	0.30	9.60	9.75	9.70	9.65	9.78	9.50
LYM#	4.30	0.30						
MID#	0.70	0.30						
GRA#	4.70	0.30						
LYM%	44.70	2.00						
MID%	7.00	3.00						
GRA%	48.50	3.00						
RBC	4.21	0.50	4.20	4.30	4.15	4.25	4.20	4.00
HGB	111.00	10.00	115.00	111.00	108.00	120.00	117.00	120.00
MCHC	34.40	2.00						
MCH	0.00	0.00						
MCV	84.30	0.80	82.02	51.96	48.82	70.30	60.60	60.60
RDW-CV	0.00	0.00						
RDW-SD	0.00	0.00						
HCT	35.50	3.00						
PLT	278.00	20.00	280.00	278.00	265.00	276.00	260.00	279.00
MPV	0.00	0.00						
PDW	15.00	3.00						
PCT	0.10	0.10						
P-LCR	0.22	0.10						

Figura 4-4 Lista de Controle de Qualidade L-J

O sistema vai mostrar o resultado do Controle de Qualidade de 20 parâmetros, se alguns dos parâmetros não forem controlados, a coluna correspondente poderá estar em branco.

A função enviar (send) pode transferir parte ou todos os dados de Controle de Qualidade L-J para um equipamento externo. Utilize o mouse ou a caneta de toque para clicar na coluna da lista, selecione um grupo dos dados de Controle de Qualidade. Ao usar a tecla Ctrl ou a tecla Shift do teclado, você abre a caixa de diálogo de transferência, conforme o seguinte:



Figura 4-5 Transferência de Dados L-J

Selecione os dados a serem submetidos, clique em “Enviar” (Send).

Clique na tecla “Apagar” (Delete), então a caixa de diálogo de confirmação do apagamento surge, após confirmado, você pode apagar parte de ou todos os dados de Controle de Qualidade. O método de seleção de parte dos dados é o mesmo método da transferência dos dados.

4.1.4 Gráfico do Controle de Qualidade L-J

O gráfico do Controle de Qualidade mostra a distribuição dos dados de Controle de Qualidade em gráficos para facilitar a compreensão da tendência de desvio do instrumento. Na tela principal, selecione o arquivo de Controle de Qualidade, abra a tela do gráfico de Controle de Qualidade, como se segue:

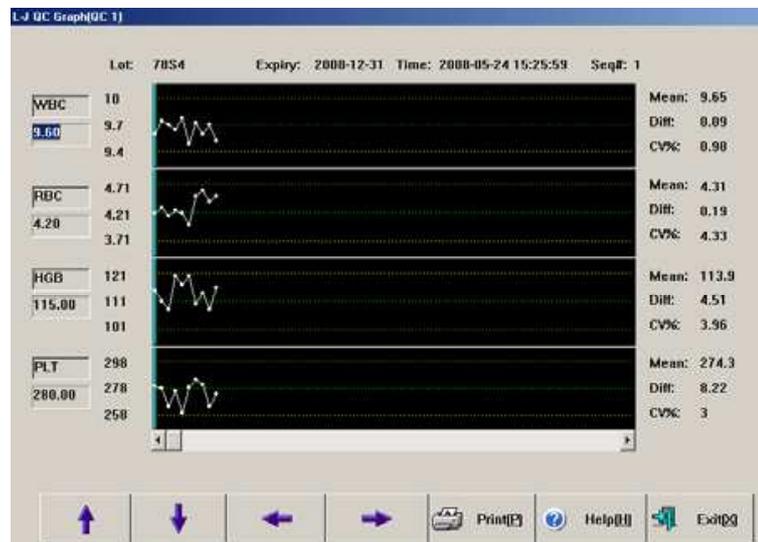


Figura 4-6 Gráfico de Controle de Qualidade L-J

- Número do lote: o número do lote da amostra de Controle de Qualidade corresponde ao arquivo do Controle de Qualidade.
- Expiração: o período de validade da amostra do Controle de Qualidade.
- Tempo: o tempo de teste do dado correspondente ao ponto do Controle de Qualidade.
- Número da Sequência: o número da sequência do atual ponto de Controle de Qualidade em todos os pontos de dados de Controle de Qualidade.

Cada tela mostra gráfico de Controle de Qualidade de quatro parâmetros, Principal (Média), Média (Desvio Padrão), CV (Coeficiente de Variação) de cada parâmetro.

Os três valores à esquerda do gráfico de Controle de Qualidade são, de cima para baixo: o valor alvo da amostra do Controle de Qualidade + o desvio, o valor alvo da amostra do Controle de Qualidade, o valor alvo da amostra do Controle de Qualidade – o desvio, respectivamente.

Pressione as teclas “↓”, “↑” no teclado ou moldura para alternar entre os itens.

Pressione as teclas “←”, “→” no teclado ou moldura, os dados de Controle de Qualidade de diferentes Números de sequência podem ser mostrados.

Pressione a tecla “Imprimir” (Print) para imprimir um dos atuais grupos de dados de Controle de Qualidade.

4.2 Controle de Qualidade X-B

O Controle de Qualidade X-B não utiliza amostra de Controle de Qualidade, nem o Controle de Qualidade da amostra de Controle de Qualidade, ele pertence ao método de monitoramento da qualidade de funcionamento do instrumento, ele pode refletir a qualidade de inspeção da máquina de diferentes aspectos, e não intercambiáveis. Os dados do Controle de Qualidade X-B são originários de amostras aleatórias, não classificadas de acordo com o tipo de enfermidade. O valor dado e os limites superior e inferior compreendem uma faixa limite de referência, observa a tendência de cada lote de valores X-B na faixa limite de referência.

O instrumento realiza o Controle de Qualidade de todos os 20 parâmetros, a quantidade de amostras para a análise numérica de X-B em cada lote está dentro de 20 a 200, o padrão é 20.

4.2.1 Configuração do Controle de Qualidade X-B

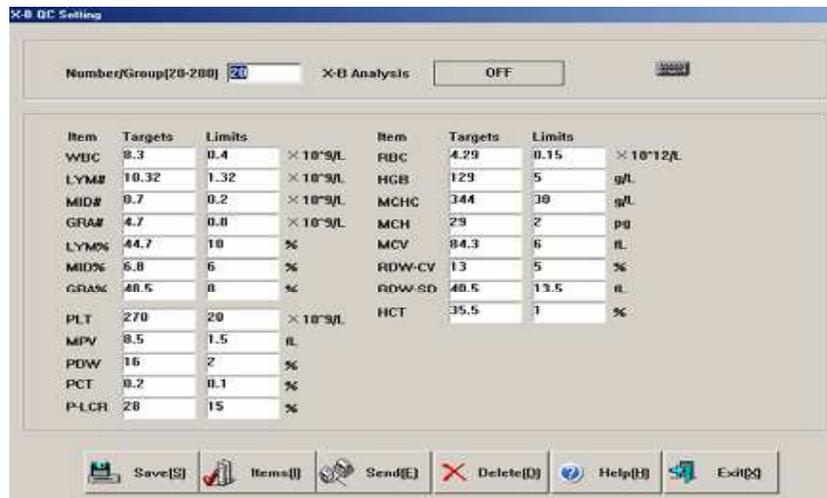


Figura 4-7 Configuração do Controle de Qualidade X-B

Se a análise de X-B estiver “Funcionando” (On), as amostras são testadas e também obtidas como dados de análises de Controle de Qualidade X-B. O valor alvo e os limites do Controle de Qualidade X-B são calculados e preenchidos pelo usuário manualmente. O valor alvo do parâmetro é a média do resultado do cálculo estatístico dos dados da amostra após o teste nessa região, as amostras devem atingir certa quantidade, essa quantidade recomendada é acima de 1000, e deve-se garantir que a fonte de amostras seja aleatória, valores de referência de dados de diferentes regiões vão ser diferentes. A seleção de limites recomendada está entre 5% a 10%.

- Salvar: salve os dados de configuração do Controle de Qualidade.
- Itens: o usuário pode selecionar o Controle de Qualidade de todos os parâmetros, ou selecionar o Controle de Qualidade de alguns dos parâmetros.
- Apagar: apaga os dados de configuração do Controle de Qualidade X-B.
- Enviar: utilize a porta serial RS-232 do instrumento para transferir os dados de configuração do Controle de Qualidade X-B para um receptor designado. Antes de enviar, por favor, utilize o cabo da porta serial RS-232 para conectar o RT-7600 ao equipamento que vai receber os dados, inicie e configure os parâmetros dos programas de computador do receptor. Para configurar os parâmetros do terminal de transferência do instrumento, por favor, refira-se ao Capítulo 7 “Configurando o Sistema”.
- Ajuda: mostra a ajuda do sistema.
- Sair: retorna para a tela principal.

4.2.2 Lista do Controle de Qualidade X-B

O instrumento pode salvar no máximo 2000 dados de Controle de Qualidade X-B, abra a lista de Controle de Qualidade X-B, conforme mostrado abaixo:

No.	Targets	Limits	1	2	3	4	5	6
Date			2008-07-03	2008-07-03	2008-07-03	2008-07-03	2008-07-03	2008-07-03
Time			09:29:21	10:12:35	10:38:45	10:38:45	10:38:45	10:38:45
WBC	9.30	0.40	9.70	9.50	9.80	9.80	9.80	9.80
LYMP#	10.32	1.32	4.51	4.51	4.26	4.26	4.26	4.26
MID#	0.70	0.20	0.49	0.57	0.49	0.49	0.49	0.49
GRA#	4.70	0.80	4.86	5.18	5.12	5.12	5.12	5.12
LYMP%	44.70	10.00	45.74	43.95	43.17	43.17	43.17	43.17
MID%	6.80	6.00	4.94	5.60	4.98	4.98	4.98	4.98
GRA%	48.50	8.00	49.32	50.45	51.85	51.85	51.85	51.85
RBC	4.29	0.15	4.24	4.46	4.30	4.30	4.30	4.30
HGB	129.00	5.00	126.00	130.00	132.00	132.00	132.00	132.00
MCHC	344.00	30.00	408.07	372.66	369.13	369.13	369.13	369.13
MCH	29.00	2.00	36.68	33.84	33.41	33.41	33.41	33.41
MCV	84.30	6.00	95.87	96.87	96.56	96.56	96.56	96.56
RDW-CV	13.00	5.00	11.36	11.17	11.23	11.23	11.23	11.23
RDW-SD	40.50	13.50	39.31	39.09	39.16	39.16	39.16	39.16
HCT	35.50	1.00	40.62	43.20	43.94	43.94	43.94	43.94
PLT	270.00	20.00	270.00	278.00	265.00	265.00	265.00	265.00
MPV	9.50	1.50	9.39	8.65	9.54	9.54	9.54	9.54
PDW	16.00	2.00	16.33	18.75	15.93	15.93	15.93	15.93
PCT	0.20	0.10	0.42	0.33	0.42	0.42	0.42	0.42
P-LCR	28.00	15.00	41.95	35.41	43.21	43.21	43.21	43.21

Figura 4-8 Lista do Controle de Qualidade X-B

O instrumento mostra o resultado do Controle de Qualidade de 20 parâmetros, se alguns dos parâmetros não forem controlados, a coluna correspondente poderá estar em branco.

O limite máximo das colunas de dados de Controle de Qualidade da lista de Controle de Qualidade X-B mostradas de uma só vez é de 200, se os dados tiverem mais que 200 colunas, elas poderão ser vistas ao se selecionar “↓”, “↑”.

A função enviar (send) pode transferir parte de ou todos os dados de Controle de Qualidade X-B para um equipamento externo. O método da operação é o mesmo método de transferência de dados mostrado em “4.1.3 Lista de Controle de Qualidade L-J”.

Na moldura da lista, clique na tecla “Apagar” (Delete), então a caixa de diálogo de confirmação do apagamento surge, após confirmado, alguns dos ou todos os dados vão ser apagados.

4.2.3 Gráfico de Controle de Qualidade X-B

O sistema fornece um gráfico para procurar os dados de análise do Controle de Qualidade X-B, conforme mostrado abaixo:

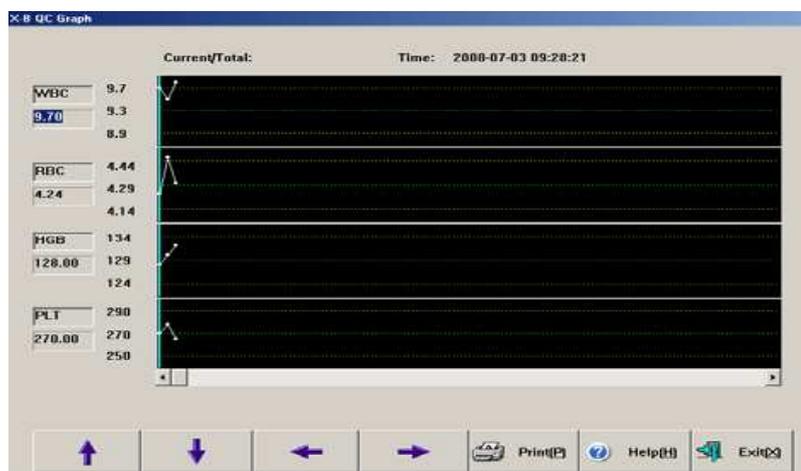


Figura 4-9 Gráfico de Controle de Qualidade X-B

- Atual / Total: mostra a localização do ponto de dados de Controle de Qualidade atual e a análise total do Controle de Qualidade X-B.
- Tempo: o tempo do teste de dados corresponde ao ponto do Controle de Qualidade.

Cada tela mostra gráfico de Controle de Qualidade de quatro parâmetros. Os três valores à esquerda do gráfico de Controle de Qualidade são, de cima para baixo: o valor alvo + o desvio, o valor alvo, o valor alvo – o desvio.

Pressione as teclas “↓”, “↑” no teclado ou moldura para alternar entre os parâmetros.

Pressione as teclas “←”, “→” no teclado ou moldura para mostrar os dados de Controle de Qualidade de variados números de série.

Pressione a tecla “Imprimir” (Print) para imprimir um dos atuais grupos de dados de Controle de Qualidade.

4.3 Controle de Qualidade X-R

O Controle de Qualidade X-R, ou Controle de Qualidade de faixa limite principal é o método de Controle de Qualidade comum nas indústrias, uma forma eficiente de determinar e prever a instabilidade anormal da qualidade, ele e o Controle de Qualidade L-J se complementam. O X-R utiliza amostras de Controle de Qualidade para análises de Controle de Qualidade.

Primeiramente, o Controle de Qualidade X-R utiliza o gráfico de Controle de Qualidade para refletir a estabilidade dos dados de Controle de Qualidade, o seu gráfico de Controle de Qualidade é um gráfico combinado.

4.3.1 Configurações do Controle de Qualidade X-R

Antes de realizar o Controle de Qualidade X-R, configurações de parâmetros de Controle de Qualidade necessárias devem ser feitas, a tela de configuração é a seguinte:

The screenshot shows a software interface for configuring X-R Quality Control. At the top, there is a section titled 'Control No.' containing 20 radio buttons arranged in a 4x5 grid, labeled QC 1 through QC 20. Below this is a section for entering data: 'Lot' with a text box containing '78666', 'Expiry' with three dropdown menus for Year (2008), Month (09), and Day (25), and 'D.'. Below that are two more text boxes: 'Group num.' containing '3' and 'Sample num per group' containing '2'. At the bottom of the window, there is a toolbar with five buttons: 'Save[S]', 'Send[E]', 'Delete[D]', 'Help[F]', and 'Exit[X]'. The 'Save' button is highlighted.

Figura 4-10 Configuração do Controle de Qualidade X-R

- Número do lote: o número do lote do objeto do Controle de Qualidade.
- Expiração: o período de validade do objeto do Controle de Qualidade.
- Número do grupo: 2 a 60, o padrão é 20.
- Número de amostras em cada grupo: 2 a 10, o padrão é 5.
- Salvar: selecione o arquivo de Controle de Qualidade, acrescente o número no lote, o período de validade, e o valor alvo e os limites do parâmetro, clique na tecla “Salvar” para salvar os dados do Controle de Qualidade do atual arquivo de Controle de Qualidade, se o arquivo do Controle de Qualidade possuir dados, então atualize.
- Apagar: apaga os dados do Controle de Qualidade do arquivo de Controle de Qualidade selecionado.
- Enviar: utilize a porta serial RS-232 do instrumento para transferir os dados de configuração do Controle de Qualidade do atual arquivo de Controle de Qualidade selecionado para um receptor designado. Antes de enviar, por favor, conecte o RT-7600 ao equipamento que vai receber os dados por meio do cabo da porta serial RS-232, inicie e configure os parâmetros dos programas de computador do receptor. Para configurar os parâmetros do terminal de transferência do instrumento, por favor, refira-se ao Capítulo 7 “Configurando o Sistema”.
- Ajuda: mostra a ajuda do sistema.
- Sair: retorna para a tela principal.

4.3.2 Funcionamento do Controle de Qualidade X-R

Após a configuração do parâmetro de Controle de Qualidade do arquivo de Controle de Qualidade selecionado, a análise do Controle de Qualidade desse arquivo de Controle de Qualidade pode começar. Na tela principal, selecione o arquivo de Controle de Qualidade, vá para a tela de funcionamento de Controle de Qualidade, como mostrado abaixo:

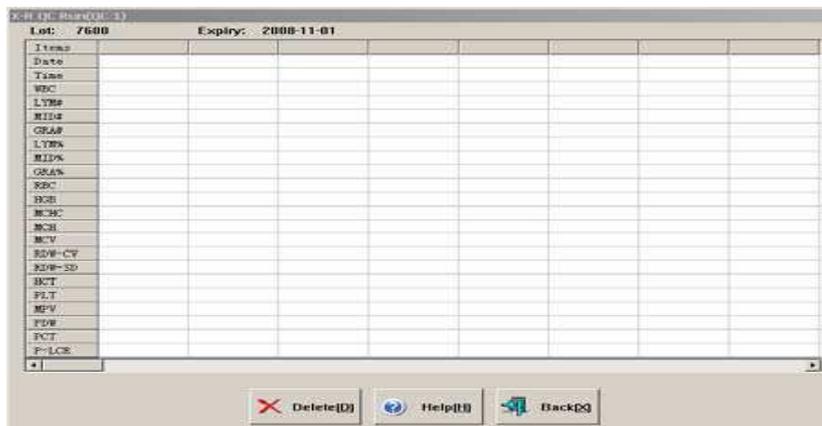


Figura 4-11 Funcionamento do Controle de Qualidade X-R

1. Esteja com a amostra de Controle de Qualidade preparada, pressione a tecla Aspiração para iniciar o teste.
2. Após o teste, os resultados vão ser mostrados na coluna atual de números de Controle de Qualidade. Se o alarme de falha ocorrer durante o teste, esse resultado de teste pode não ser exato. Você pode clicar na tecla de atalho “Apagar” (Delete) para apagar o resultado desse teste. Elimine a falha ocorrida antes da próxima tentativa.
3. Cada arquivo de Controle de Qualidade pode salvar no máximo (os números de grupos pré-determinados na configuração do Controle de Qualidade x o número de amostras em cada grupo) resultados de Controle de Qualidade. Pressione a tecla “Sair” (Exit) para retorna para a tela principal.

4.3.3 Lista de Controle de Qualidade X-R

O instrumento pode procurar por dados de Controle de Qualidade X-R por meio da listagem. Na tela principal, selecione o arquivo de Controle de Qualidade, vá para a lista de Controle de Qualidade, conforme o seguinte:

Figura 4-12 Lista de Controle de Qualidade X-R

O instrumento vai mostrar o resultado do Controle de Qualidade de 20 parâmetros.

Clique na tecla “Enviar” (Send). Alguns dos resultados de Controle de Qualidade podem ser transferidos para um equipamento externo. O método da operação é o mesmo método de transferência de dados no “4.1.3 Lista de Controle de Qualidade L-J”.

Clique na tecla “Apagar” (Delete), então a caixa de diálogo de confirmação do apagamento surge, após confirmado, alguns dos ou todos os dados de Controle de Qualidade vão ser apagados.

4.3.4 Gráfico de Controle de Qualidade X-R

O gráfico do Controle de Qualidade X-R pode refletir visualmente a estabilidade do instrumento, quando o instrumento está sob controle, os pontos no gráfico vão ser aleatoriamente distribuídos em ambos os lados da linha central, quanto mais longe da linha central, mais próximo aos limites de controle superior / inferior, haverá menos pontos. A tela do gráfico é a seguinte:

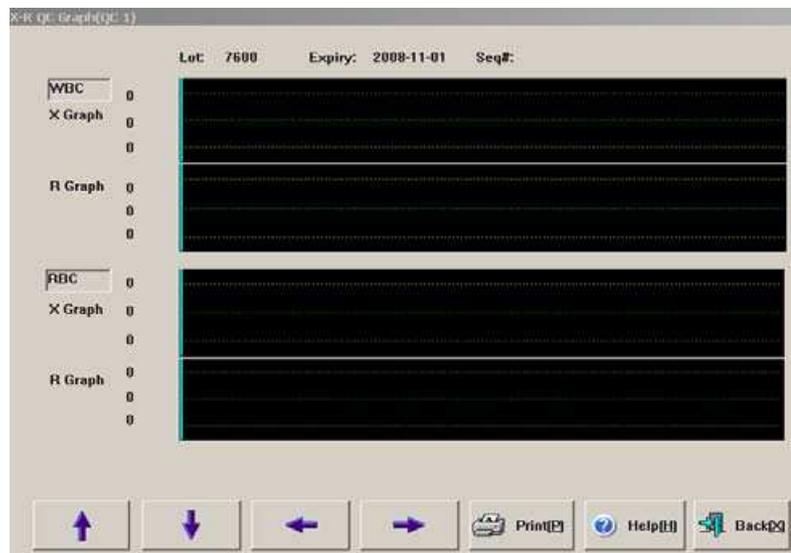


Figura 4-13 Gráfico do Controle de Qualidade X-R

- Número do lote: o número do lote do objeto de Controle de Qualidade.
- Expiração: o período de validade do objeto do Controle de Qualidade.
- Número da Sequência: o número da sequência do atual ponto de Controle de Qualidade.

Cada tela mostra uma distribuição de dados de Controle de Qualidade de dois parâmetros. O gráfico de Controle de Qualidade de cada parâmetro é composto pelo gráfico X e pelo gráfico R, refletindo os principais dados do Controle de Qualidade e a faixa de limite de flutuação respectivamente. Os três valores à esquerda do gráfico X são, de cima para baixo: $X + A R_2$, X , $X - A R_2$ respectivamente. Os três valores à esquerda do gráfico R são, de cima para baixo: $D R_4$, R , $D R$, respectivamente, onde $X = k i 1 = \sum i X / K$, $i X$ é o valor principal do grupo i , $R = k i 1 = \sum i R / K$, $i R i$ é a diferença entre o máximo e o mínimo do grupo i , K é a quantidade do subgrupo, A_2 , D_4 , D_3 são coeficientes determinados pelo número de amostras em cada grupo.

Pressione as teclas “↓”, “↑” no teclado ou moldura para alternar entre os parâmetros.

Pressione as teclas “←”, “→” no teclado ou moldura para mostrar os dados de Controle de Qualidade de variados números de sequência.

Pressione a tecla “Imprimir” (Print) para imprimir um dos atuais grupos de dados de Controle de Qualidade.

5 Calibragem

Antes da entrega, todos os instrumentos foram submetidos a rigorosos testes e calibragem. Mas durante o transporte e o uso, o resultado do teste pode variar devido a diferentes razões; o propósito da calibragem do instrumento é assegurar a precisão do resultado de teste.

A fim de garantir a precisão de teste do instrumento e de se obter resultado de teste estável e confiável, o instrumento deve ser calibrado nos seguintes casos.

1. Primeira instalação para uso e reinstalação em outro lugar.
2. Se o instrumento tiver sido consertado.
3. Desvios nos resultados do Controle de Qualidade.

Nota: A amostra de calibragem deve adotar a amostra de calibragem comercial designada pela Rayto, estocagem e usos de acordo com o exigido. Antes de assegurar-se de que todas as calibrações tenham sido efetuadas corretamente, não utilize os resultados dos testes para diagnósticos médicos e clínicos.

5.1 Preparação antes da calibragem

A amostra de calibragem comercial pode ser usada para calibrar este instrumento. Todos os cálculos matemáticos relacionados com a calibragem podem ser feitos por instrumentos automaticamente, o coeficiente de calibragem é automaticamente gravado. O RT-7600 tem três conjuntos de coeficientes de calibragem, sangue total anticoagulante, sangue periférico anticoagulante e sangue periférico pré-diluído; o sangue total anticoagulante, o sangue periférico anticoagulante e o sangue periférico pré-diluído são calibrados separadamente. Antes da calibragem do instrumento, você deve verificar os seguintes passos, assegurar-se de que a máquina esteja funcionando em seu estado normal, e se qualquer problema for encontrado, pare a calibragem.

- 1) Verifique o instrumento e o reagente, assegure-se de que o instrumento esteja em seu estado normal, de que o reagente seja o suficiente, e de que o material necessário esteja completo.
- 2) Realize o teste em branco, assegure-se de que o valor do teste em branco esteja de acordo com as exigências.
- 3) Na tela de contagem, utilize amostra de sangue mediana para repetir o teste, assegure-se de que o instrumento esteja funcionando dentro da faixa de limite de precisão.

5.2 Calibragem manual

Na tela principal, selecione calibragem manual, e o sistema vai para a tela da calibragem manual, como mostrado a seguir:

Item	Default	Current coef.	Calib.Date	Item	Default	Current	Calib.Date
WBC	1.00	1.00	2008-7-24	RDW-SD	1.00	1.00	2008-7-24
RBC	1.00	1.00	2008-7-24	PI T	1.00	1.00	2008-7-24
HGB	1.00	1.00	2008-7-24	MPV	1.00	1.00	2008-7-24
MCV	1.00	1.00	2008-7-24	PDW	1.00	1.00	2008-7-24
RDW-CV	1.00	1.00	2008-7-24	P-LCR	1.00	1.00	2008-7-24

Figura 5-1 Calibragem manual

O procedimento de calibragem manual é o seguinte:

1. No menu de teste de amostras, utilize a amostra de calibragem para testar por várias vezes (pelo menos por três).
2. Grave os dados testados.
3. Calcule o novo coeficiente de calibragem

Calcule o novo coeficiente de calibragem pela fórmula abaixo:

$$\text{novo_calibragem_coeficiente} = \frac{\text{atual_calibragem_coeficiente} \times \text{calibragem_amostra_referência_valor}}{\text{Principal_dos_valores_de_teste}}$$

4. Na tela de Calibragem Manual, selecione o tipo de amostra, insira o novo coeficiente de calibragem na caixa de entrada de calibragem, o tempo de calibragem do parâmetro vai ser automaticamente atualizado para o tempo de calibragem automática.

5. Clique na tecla “Salvar” (Save) para salvar o resultado da calibragem atual. Clique na tecla “Sair” (Exit) e o sistema não vai salvar o resultado, e vai retornar diretamente para a tela principal.

5.3 Auto-calibragem

Quando a calibragem automática é selecionada, após testar a amostra de calibragem, o instrumento pode automaticamente calcular o novo coeficiente de calibragem. O procedimento de auto-calibragem é o seguinte:

1. Configure a amostra de calibragem, selecione os parâmetros para calibrar.
2. Teste a amostra de calibragem.
3. Determine o coeficiente de calibragem.

A tela de auto-calibragem é a seguinte:

Lot:	Expiry:				Sample						
TARGETS	WBC	RBC	HGB	MCV	RDW-CV	RDW-SD	PLT	MPV	PDW	P-LCR	
[Empty table area]											
OLD COEF.											
MEAN											
SD											
CV%											
NEW COEF.											

Setting [I] Delete [D] Save [S] Diluent [I] Help [H] Exit [X]

Figura 5-2 Auto-calibragem

Em primeiro lugar, a amostra de calibragem tem que ser configurada, clique na tecla “Configuração” (Setting), abra o menu de configuração de auto-calibragem, como mostrado abaixo:

Lot: Expiry: Y M D

Blood Type
 Whole blood Peripheral blood Pre-dilute peripheral blood

Targets

WBC	<input type="text" value="9.70"/> × 10 ⁹ /L	RBC	<input type="text" value="4.21"/> × 10 ¹² /L	HGB	<input type="text" value="122.00"/> g/L	RDW-CV	<input type="text" value="13.00"/> %
RDW-SD	<input type="text" value="40.00"/> fL	MCV	<input type="text" value="84.30"/> fL	PLT	<input type="text" value="278.00"/> × 10 ⁹ /L	MPV	<input type="text" value="8.50"/> fL
PDW	<input type="text" value="16.00"/> %	P-LCR	<input type="text" value="30.00"/> %				

Items

<input checked="" type="checkbox"/> WBC	<input checked="" type="checkbox"/> RBC	<input checked="" type="checkbox"/> HGB	<input checked="" type="checkbox"/> MCV	<input checked="" type="checkbox"/> RDW-CV
<input checked="" type="checkbox"/> RDW-SD	<input checked="" type="checkbox"/> MPV	<input checked="" type="checkbox"/> PDW	<input checked="" type="checkbox"/> P-LCR	<input checked="" type="checkbox"/> PLT

Help [H] Delete [D] OK [O] Exit [X]

Figura 5-3 Configuração de Auto-calibragem

- Número do lote: número do lote da amostra de calibragem, insira e salve, no próximo acesso, você pode selecionar da lista suspensa, verificar ou modificar os dados desse número de lote. Clique na tecla “Inserir” (Input) para inserir o número do lote.
- Expiração: período de validade da amostra de calibragem, se o período de validade for menor que a data do sistema atual, quando confirmado para retornar, o instrumento vai avisar de que é necessário utilizar uma outra amostra de calibragem para calibrar.

- Tipo de sangue: o tipo de sangue da amostra de calibragem.
- Alvos: valor de referência de cada parâmetro da amostra de calibragem.
- Parâmetro de calibragem: parâmetro para calibrar.

Clique na tecla “Apagar” (Delete) e os dados da configuração da amostra de calibragem atual podem ser apagados. Clique em “OK” para salvar os dados do número do lote atual e saia. Clique na tecla “Cancelar” e o sistema não vai funcionar e vai retornar diretamente para a tela de funcionamento da auto-calibragem.

Após a configuração, retorne para a tela como mostrado na Figura 5.2, inicie o teste de calibragem, o processo é o seguinte:

1. Tenha a amostra de calibragem preparada, pressione a tecla Aspiração para iniciar o teste.
2. Após o teste, o resultado da calibragem vai ser mostrado na coluna numérica do teste corrente.
3. Repita o teste, o instrumento permite 20 realizações no máximo.
4. Os resultados estatísticos e o novo coeficiente de calibragem vão ser mostrados na moldura da tabela abaixo, após cada teste automaticamente.
5. As fileiras de dados de testes não satisfatórios podem ser apagadas a qualquer momento.

Se decidir utilizar o novo coeficiente de calibragem, clique na tecla “Salvar”, e o sistema vai salvar o novo coeficiente de calibragem.

6 Dados de Históricos

Após o teste de cada amostra, o sistema automaticamente grava os dados do teste; o RT-7600 pode salvar valores de testes de parâmetros e histogramas de até no máximo 50000 amostras. O usuário pode verificar os dados dos testes de parâmetros e histogramas de todas as amostras, imprimir, apagar, modificar, e recuperar dados de amostra de designada condição.

Na tela principal, clique na tecla “Dados de Históricos” (History Data), abra o menu da lista de dados de históricos, como mostrado abaixo:

No.	20080505009	20080505010	20080505011	20080505012	20080505013	20080505014
Date	2008-05-05	2008-05-05	2008-05-05	2008-05-05	2008-05-05	2008-05-05
Time	08:10:23	08:33:40	08:35:00	08:52:48	08:56:46	08:57:48
WDC	0.06 L	0.07 L	0.05 L	0.03 L	9.63	0.07 L
LTM#	---	---	---	---	4.12 h	---
MID#	---	---	---	---	0.90	---
GRA#	---	---	---	---	4.61	---
LTM%	---	---	---	---	42.74	---
MID%	---	---	---	---	9.34	---
GRA%	---	---	---	---	47.92	---
RBC	0.00 L	0.00 L	0.00 L	0.00 L	4.08	0.00 L
HGB	1 L	3 L	6 L	1 L	158	1 L
MCHC	---	---	---	---	329.16	---
MCH	---	---	---	---	30.03	---
MCV	---	---	---	---	91.07	---
RDW-CV	---	---	---	---	11.55	---
RDW-SD	---	---	---	---	39.57	---
HCT	---	---	---	---	43.15	---
PLT	7 L	19 L	17 L	5 L	282 h	3 L
MPV	6.56 L	4.26 L	4.54 L	---	12.46 h	---
PDW	25.98 H	47.39 H	43.63 H	---	8.91 L	---
PCT	0.00 L	0.01 L	0.01 L	---	0.39 h	---
P-LCR	10.34 L	2.50 L	5.56 L	---	100.00 H	---

Total records: 1431 Current Records: 431 (Page 3)

<< >> Select Send Locate Search Delete Detail Print Order Back

Figura 6-1 Lista de gravação dos Históricos

A tela principal do sistema mostra as últimas 500 gravações, “H”, “L”, ou “H+”, “L-” após o parâmetro indicar que o resultado dos testes excedeu o limite superior ou o limite inferior do valor patológico do parâmetro de configuração do sistema ou do valor normal.

O resultado do teste com “---”, indica que o resultado está além da faixa limite de teste ou que falha ocorre durante o teste.

Se o número do histórico gravado for maior que 500, você pode clicar nas teclas “<<-” e “->>” para alternar os dados pesquisados.

- Selecionar

Clique na tecla “Selecionar” (Select), e a caixa de diálogo selecionar é aberta, conforme o seguinte:

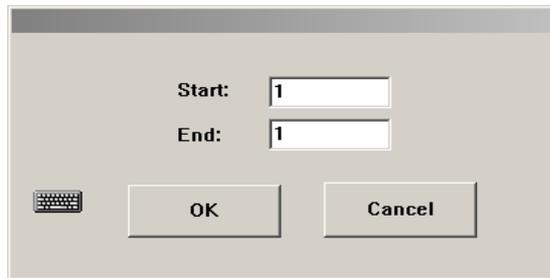


Figura 6-2 Caixa de diálogo selecionar

Insira os números em sequência gravados para escolher as caixas de edição do ponto de início e do ponto final, clique em “OK”, se o mesmo valor for inserido nas caixas de edição do ponto de início e do ponto final, então a gravação à qual corresponde esse valor é selecionada.

Clique na tecla “Cancelar”, e o sistema não vai selecionar nenhuma gravação.

- Enviar

Fornece a função de transferência de dados, métodos de seleção de dados: a) utilize a função selecionar, b) utilize o mouse ou a caneta de toque para clicar na coluna da lista, selecione um dado de histórico; utilizando a tecla “Ctrl” ou a tecla “Shift” do teclado, você pode selecionar múltiplas colunas. Se não houver dados selecionados, todos os dados podem ser enviados. Clique na tecla “Enviar” (Send), e a caixa de diálogo transferência abre, como o seguinte:



Figura 6-3 Transferência de Dados

Selecione os dados a serem enviados, clique em “enviar”.

- Localizar

A função localizar é utilizada para saltar para determinado local gravado, clique na tecla “Localizar” (Locate), e a caixa de diálogo de localização vai se abrir, conforme o seguinte:



Figura 6-4 Caixa de diálogo de localização

Insira um número entre a faixa limite de 1 a 500 na posição da caixa, clique em “OK”. Clique em “Cancelar” para sair diretamente.

- Pesquisar

A função pesquisar permite ao usuário que pesquise determinada gravação de acordo com a condição designada, clique na tecla “Pesquisar” (Search), e a caixa de diálogo de pesquisa se abre, conforme o seguinte:

The image shows a search dialog box with the following fields and controls:

- No.:** Text input field
- Name:** Text input field
- Sex:** Dropdown menu
- Medical No.:** Text input field
- Bed No.:** Text input field
- Department:** Dropdown menu
- Start Date:** Year (Y) and Month (M) dropdown menus
- End Date:** Year (Y) and Month (M) dropdown menus
- OK(O):** Button
- Cancel(C):** Button

Figura 6-5 Condição de Pesquisa

O número da amostra é a única identificação da gravação do histórico. Ao inserir o número da amostra, outras condições são desabilitadas. O usuário pode utilizar uma ou múltiplas condições para recuperar, inserir mensagem, clicar em “OK”, se houver uma gravação que esteja de acordo, ela será mostrada na lista de gravações do histórico. Se não houver nenhuma gravação que esteja de acordo, o sistema vai enviar uma mensagem.

- Apagar

A função apagar pode ser utilizada para apagar dados selecionados e todos os dados do histórico. Os dados podem ser selecionados pelos seguintes métodos: a) utilize a função selecionar. Utilize o mouse ou a caneta de toque para clicar em uma coluna da lista, selecione dados do histórico. Utilize a tecla “Ctrl” e a tecla “Shift” do teclado para selecionar múltiplas colunas. Se não houver dados selecionados, o sistema vai apagar todos os dados da amostra.

- Imprimir

A função imprimir imprime os dados do histórico selecionados de acordo com o modo de impressão configurado no sistema. Veja configuração de impressão no Capítulo 7 “Configurando o Sistema”.

- Detalhe

A função “Detalhe” (Detail) é utilizada para verificar mensagem de dados de certa amostra, selecione uma das gravações da lista do histórico, clique na tecla “Detalhe” e vá para o Menu de Revisão de Detalhes da Amostra, conforme o seguinte:

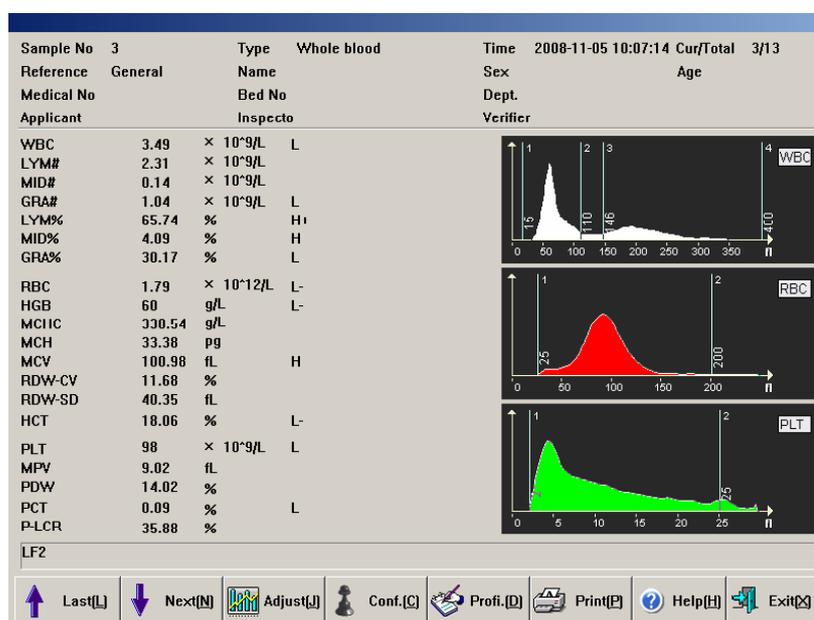


Figura 6-6 Dados do histórico da amostra

Esse menu mostra a mensagem básica da amostra, o valor do teste e o histograma, clique nas teclas “Item Anterior” (Previous Item) e Item Posterior (Next Item) para verificar a amostra. Para ajustar o histograma, realize de acordo com 3.4.5.

Para modificar a mensagem básica da amostra, clique na tecla “Dados” (Data), vá para o menu de Edição de Dados, veja detalhes em “3.4.1 Edição de dados da amostra”.

No menu de dados do histórico da amostra, clique na tecla “Imprimir”, o instrumento vai imprimir os dados do histórico da amostra atual de acordo com o modo de impressão configurado no sistema. Veja configuração de impressão no Capítulo 7 “Configurando o Sistema”.

7 Configurando o Sistema

A configuração do sistema é utilizada para configurar os parâmetros do sistema, na tela principal, clique em “Configurar” (Setting) e vá para o menu de Configurando o Sistema conforme o seguinte:

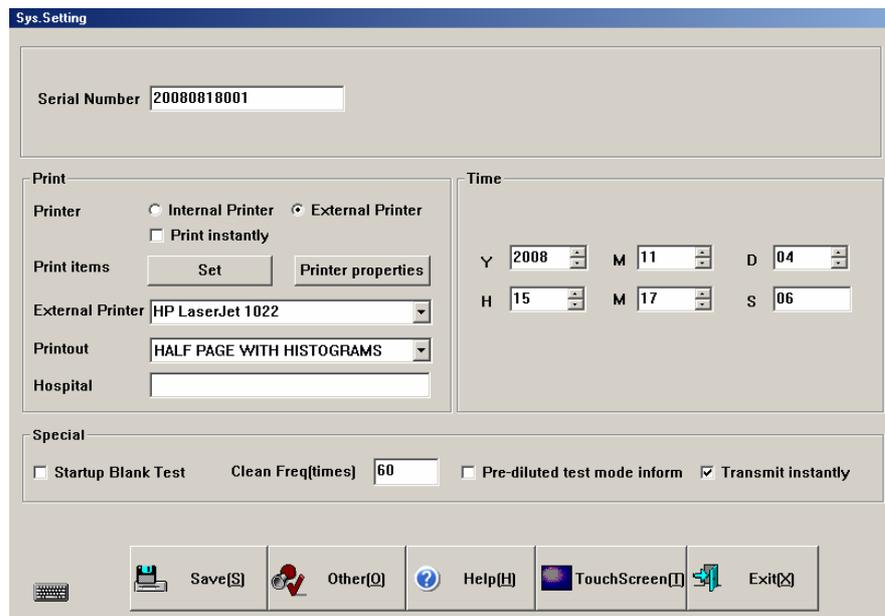


Figura 7-1 Configurando o Sistema

7.1 Configuração Geral

Número de Série: número de série da máquina usado para identificar o instrumento.

Tempo: Entre ou utilize a barra de ajuste à direita para modificar o item da configuração, configure um novo tempo somente após ter salvo.

Linguagem: Utilizado para escolher entre diferentes linguagens de sistemas. Se o indivíduo ainda quiser utilizar a configuração atual após a próxima inicialização, por favor, salve a configuração da linguagem.

Configuração de impressão:

1. **Impressora:** selecione a Impressora Interna, a impressora térmica interna do instrumento vai mostrar o resultado. Neste ínterim, você pode selecionar Imprimir instantaneamente ou não, se for selecionado Imprimir instantaneamente, o resultado do teste vai ser automaticamente impresso à medida que o teste da amostra terminar. Selecione Impressora Externa, o sistema vai imprimir por meio da impressora externa selecionada.
2. **Item Imprimir:** Clique na tecla “Configurar” (Set) para abrir o menu de configuração do item Imprimir, você pode selecionar os parâmetros necessários de impressão. O sistema vai fornecer três modelos para o usuário.
3. **Impressão:** a impressora interna possui 2 formatos, com histograma, e sem histograma. Os nomes dos parâmetros se referem aos nomes de 20 parâmetros de hematologia. Com

histograma significa impressão que inclui o histograma, e sem histograma significa impressão que não inclui o histograma.

4. Nome da unidade: vai ser impresso no título do relatório.

Especial:

1. Inicialização do teste em branco: selecione inicialização do teste em branco, então inicialize o programa para o teste em branco, de outra forma, pule o teste em branco.
2. Frequência de limpeza (vezes): nesta caixa entre com a quantidade da amostra do teste, quando o valor da amostra do instrumento testada for maior, o instrumento vai realizar o procedimento de limpeza por uma vez. Se estiver marcando zero, ele não executará a limpeza automaticamente.
3. Informe sobre o modo de teste pré-diluído: selecione a caixa, antes do teste de sangue periférico pré-diluído, a mensagem informe vai surgir.
4. Transmitir instantaneamente: após o teste da amostra, o resultado vai ser transferido sincronicamente para o computador por meio da porta serial RS-232.

7.2 Outros

Clique na tecla “Outros” (Other), o menu se abre conforme o seguinte:

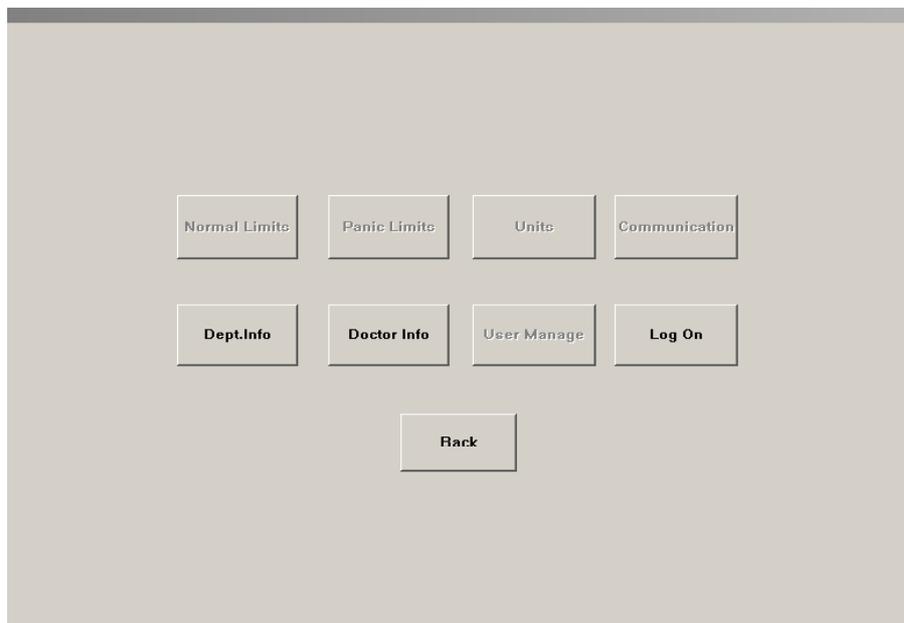


Figura 7-2 Outras configurações

7.2.1 Configurações do Usuário

O sistema agora tem três níveis de usuários, o administrador do sistema, o usuário avançado e o usuário comum, com prioridades variadas. Como o padrão é para o usuário comum, então algumas configurações estão desabilitadas, para habilitar essas configurações, por favor, clique na tecla “Acessar” (Log on), e abra a caixa de diálogo de acesso conforme o seguinte:

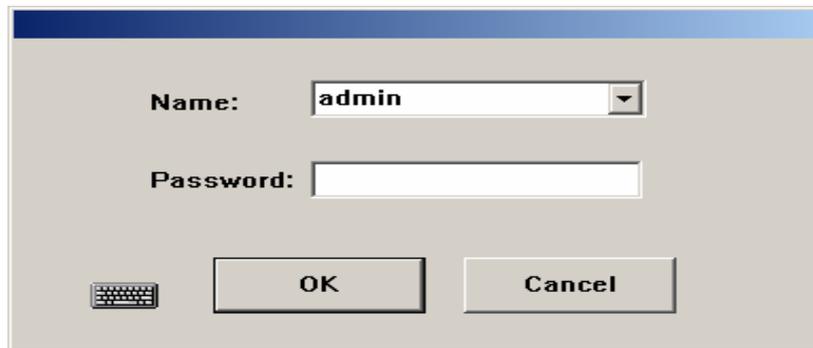


Figura 7-3 Caixa de diálogo de acesso

Selecione ou entre com a conta e a senha de acesso do usuário, clique na tecla “OK”, se você for o administrador do sistema, então todas as funções na tela de Outras Configurações vão estar habilitadas, se você é um usuário avançado, outras funções, exceto a prioridade de administração do usuário estará habilitada. O sistema apresenta o usuário administrador como “Admin” e o usuário avançado como “aduser”, a senha de acesso inicial para ambos é 7600. O novo menu após o acesso do administrador do sistema é o seguinte:

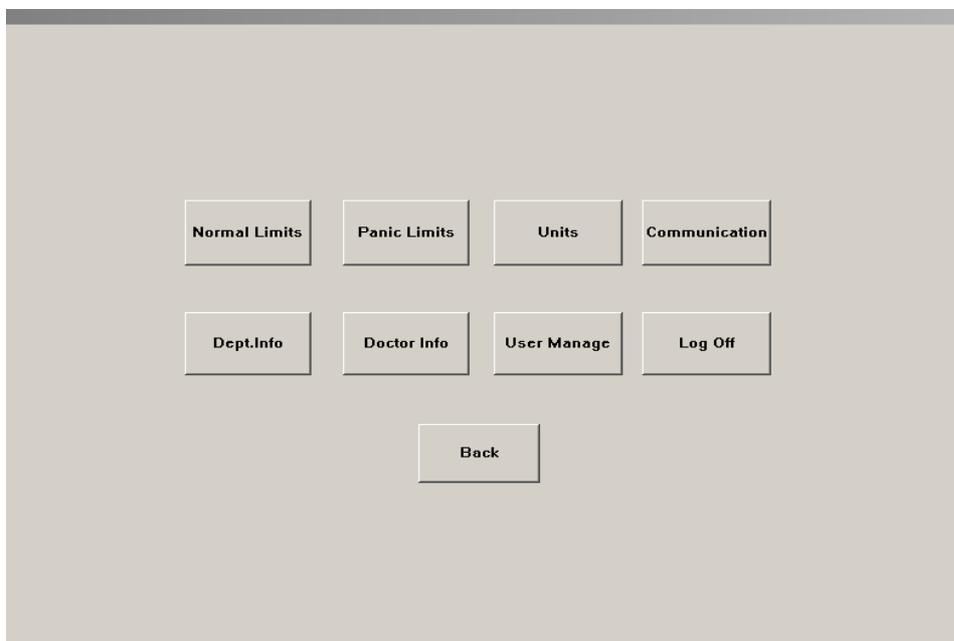


Figura 7-4 Outras Configurações

Clique na tecla “Desconectar” (Log off), e a identidade do usuário vai ser modificada para a de usuário comum.

7.2.2 Limites normais

Clique na tecla “Limites normais”, abra o menu de configurações conforme o seguinte:

Blood Type
 Whole blood Peripheral blood Pre-dilute peripheral blood

Targets Limits

General

Adult male

Adult female

16-18 years

6-15 years

3-5 years

3 months-2 years

8 days-2 months

First week

User defined

Item	Low	High	Item	Low	High
WBC	4	10	RBC	3.8	5.8
LYM#	0.6	4.1	HGB	110	165
MID#	0.1	1.8	MCHC	320	360
GRA#	2	7.8	MCH	26.5	33.5
LYM%	20	50	MCV	80	97
MID%	1	15	RDW-CV	10	15
GHA%	40	70	RDW-SD	35	56
PLT	100	300	HCT	30	50
MPV	7	11			
PDW	10	18			
PCT	0.1	0.5			
P-LCR	13	43			

Save[S] Help[H] Back[X]

Figura 7-5 Configuração de valores normais

A faixa limite de referência de cada parâmetro foi configurada antes da entrega do instrumento, para modificar a faixa limite de referência do parâmetro, você pode selecionar o tipo de sangue e a categoria da população e preencher os espaços em branco dos limites inferior e superior do parâmetro, clique na tecla “Salvar” (Save).

7.2.3 Limites de perigo

Quando o valor do parâmetro excede a faixa limite do valor normal, isso não indica definitivamente que o assunto seja paciente, quando cair nos limites de perigo, a conclusão deverá ser tomada para o caso específico. Clique na tecla “Limites de Perigo” (Panic Limits), e o menu de configurações se abre conforme o seguinte:

Blood Type
 Whole blood Peripheral blood Pre-dilute peripheral blood

Targets Limits

General

Adult male

Adult female

16-18 years

6-15 years

3-5 years

3 months-2 yr

8 days-2 mor

First week

User defined

Item	Low	High	Item	Low	High
WBC	2	15	RBC	2.5	7
LYM#	0.4	6	HGB	90	180
MID#	0.05	2.5	MCHC	280	450
GRA#	1	10	MCH	20	40
LYM%	10	60	MCV	70	110
MID%	0.5	25	RDW-CV	5	20
GHA%	30	80	RDW-SD	25	70
PLT	60	350	HCT	25	70
MPV	5	15			
PDW	5	25			
PCT	0.05	1			
P-LCR	10	55			

Save[S] Help[H] Back[X]

Figura 7-6 Limites de Perigo

A faixa limite de referência de cada parâmetro foi configurada antes da entrega do instrumento, para modificar a faixa limite de referência do parâmetro, você pode selecionar o tipo de sangue e a categoria da população e preencher os espaços em branco dos limites inferior e superior do parâmetro, clique na tecla “Salvar” (Save).

7.2.4 Unidades

Para mudar a unidade de parâmetro, clique na tecla “Unidades” (Units), e o menu de configurações de Unidades se abre conforme o seguinte:

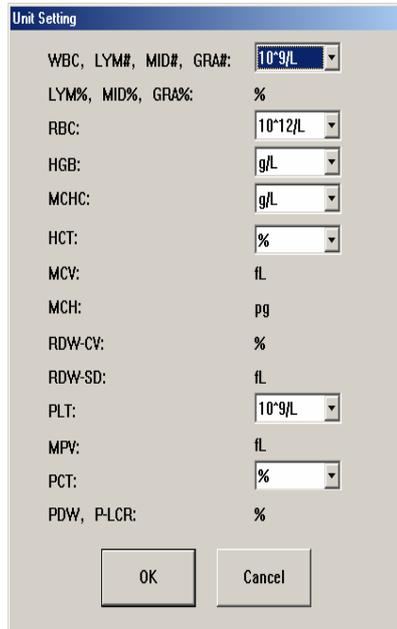


Figura 7-7 Configuração de Unidades

No total, unidades de 10 parâmetros podem ser selecionadas, WBC, LYM#, MID#, GRA# usam a mesma unidade. Selecione a unidade apropriada, e clique em “OK” para salvar e sair, clique em Cancelar, “Cancel”, as unidades não vão ser modificadas.

7.2.5 Comunicação

A configuração de comunicação é utilizada para configurar cada valor de parâmetro para a interface de transferência da porta serial, para verificar ou modificar essas configurações, clique na tecla “Comunicação” (Communication), e o menu de configuração de comunicação se abre, conforme o seguinte:

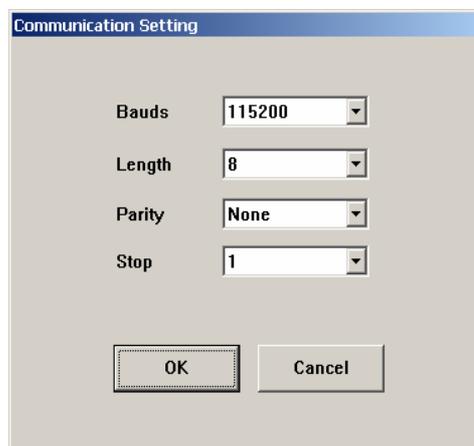


Figura 7-8 Configuração de Comunicação

Os valores padrões do instrumento são: Taxa de Transmissão: 115200, dígitos da data: 8, dígitos da regulagem: Nenhum, dígitos da parada: 1. Para modificar as configurações, clique na caixa suspensa, selecione outro valor diferente, e clique na tecla “OK”.

7.2.6 Informação do Departamento

A informação do departamento é utilizada para configurar os dados do departamento da unidade do usuário, a configuração da mensagem do usuário e a entrada dos dados da amostra vão utilizar mensagem do departamento, pré-configurar essas mensagens vai aumentar a velocidade da entrada de dados do departamento. Clique na tecla “Informação do Departamento” (Dept. Info.), e o menu de mensagem do departamento se abre, conforme o seguinte:

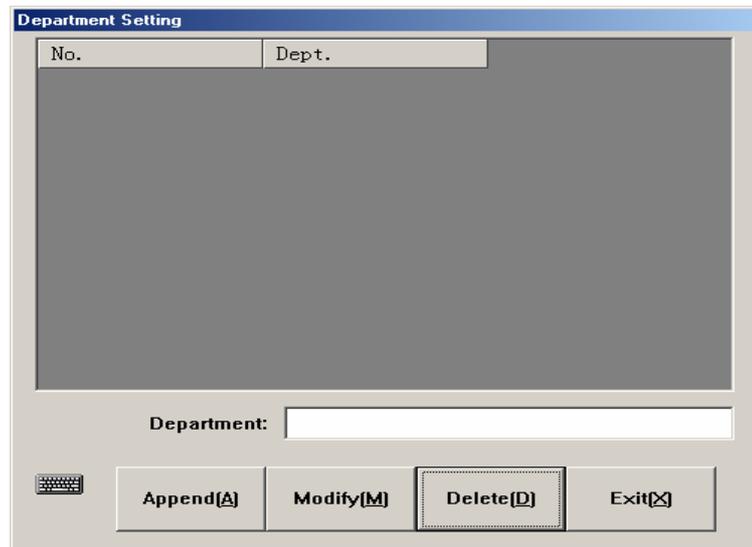


Figura 7-9 Configuração da Mensagem do Departamento

1. Anexar: Clique na tecla “Anexar” (Append) para adicionar uma linha da coluna em branco, acrescente o nome do departamento na coluna departamento, clique na tecla “Anexar”, a mensagem de departamento adicionada pode ser salva.
2. Modificar: Selecione a coluna que você quer modificar, insira o nome do departamento, clique na tecla “Modificar” (Modify) para atualizar a informação. Se a inserção estiver em branco, não irá atualizar.
3. Apagar: Selecione uma linha ou várias linhas de dados, clique na tecla “Apagar” (Delete), confirme e apague a mensagem de departamento selecionada.
4. Sair: Retorne para outra moldura de configuração.

7.2.7 Informação do Médico

A informação do médico é utilizada para configurar os dados individuais do médico, os quais vão ser processados durante a entrada de dados da amostra, pré-configurar essas mensagens vai aumentar a velocidade da entrada de dados do médico. Clique na tecla “Informações do Médico” (Doctor Info.), e o menu de informações do médico se abre conforme o seguinte:

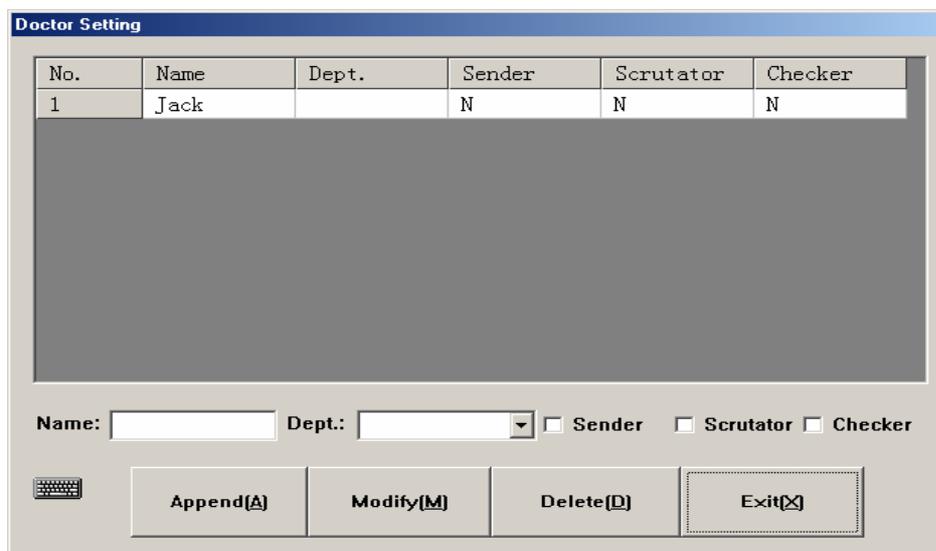


Figura 7-10 Configurações do Médico

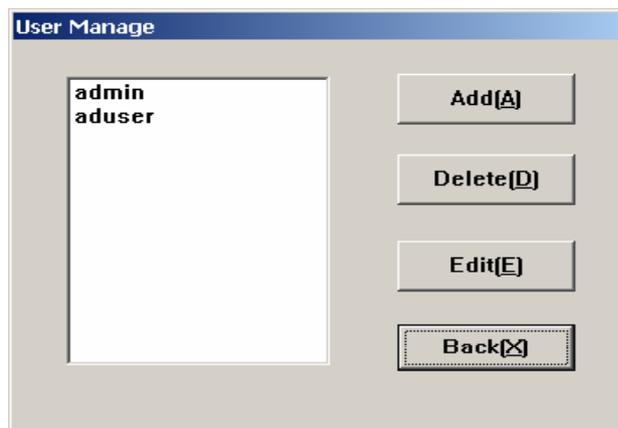
1. Anexar: Clique na tecla “Anexar” (Append) para adicionar uma linha da coluna em branco, insira o nome na coluna nome, selecione o departamento, remetente, testador e

verificador da lista suspensa. Configure o departamento no tipo de mensagem de departamento, “N” em remetente, as caixas do testador e do verificador indicam que o médico não possui aquela identidade, “Y” indica que o médico possui aquela identidade.

2. Modificar: Selecione a coluna que você quer modificar, insira as novas informações do médico, clique na tecla “Modificar” (Modify) para atualizar as informações do médico. Se a inserção estiver em branco, não irá atualizar.
3. Apagar: Selecione uma linha ou várias linhas de dados, clique na tecla “Apagar” (Delete), confirme e a mensagem do médico selecionada vai ser apagada.
4. Sair: Retorne para outra moldura de configuração.

7.2.8 Gerenciamento do Usuário

O administrador do sistema pode gerenciar os usuários do sistema com este módulo:



1. Adicionar: adiciona usuário, configura prioridade e senha do novo usuário.
2. Apagar: apaga usuário existente.
3. Editar: utilizado para modificar prioridade e senha do usuário.

8 Informação do Sistema

Mensagem do sistema fornece vários tipos de mensagens sobre o sistema; o usuário pode verificar o estado do sistema por meio do módulo da função de mensagem do sistema.

8.1 Estado do Sistema

No menu de mensagem do sistema da tela principal, clique na tecla “Informações do Sistema” (System Info.), então clique em “Estado do Sistema” (System Status), e vá para o menu do Estado do Sistema conforme o seguinte:

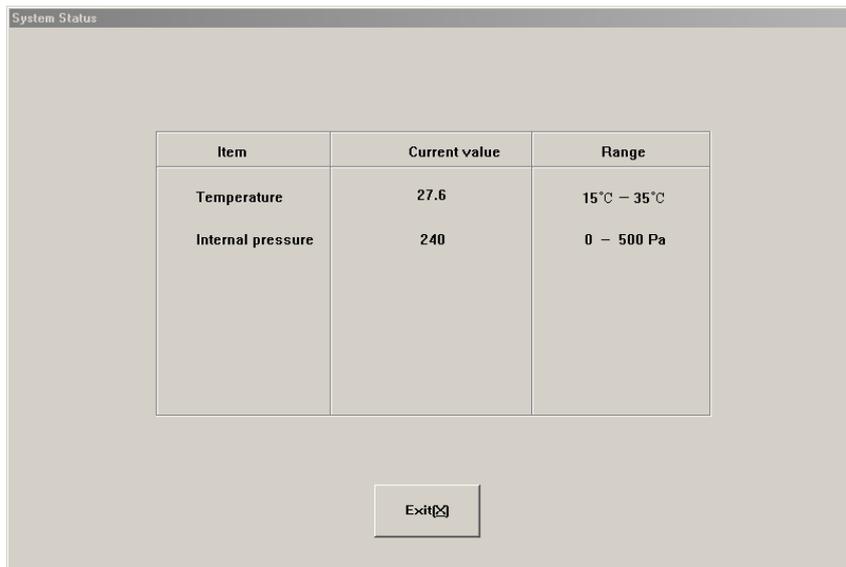


Figura 8.1 Estado do Sistema

O sistema agora fornece dois parâmetros de teste, se o valor do teste estiver fora da faixa limite de referência, é necessário se referir as soluções para problemas.

8.2 Tronco do Sistema

O Tronco do Sistema grava os principais eventos e resultados do instrumento durante o funcionamento. No menu de informações do sistema na tela principal, clique em “Tronco” (Log), vá para a moldura do Tronco do Sistema, você pode verificar mensagens do tronco conforme o seguinte:

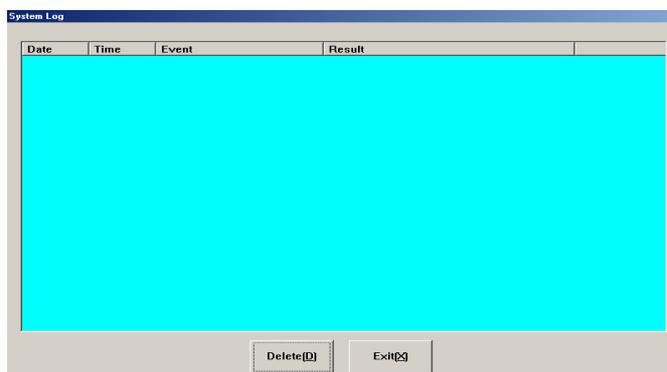


Figura 8-2 Tronco do Sistema

8.3 Informações Estatísticas

Informações Estatísticas incluem o tempo de funcionamento do instrumento após a inicialização e o tempo total de funcionamento do instrumento, no menu de mensagem do sistema da tela principal, clique em “Estatística” (Statistic), e irá para o menu de informações estatísticas conforme abaixo:

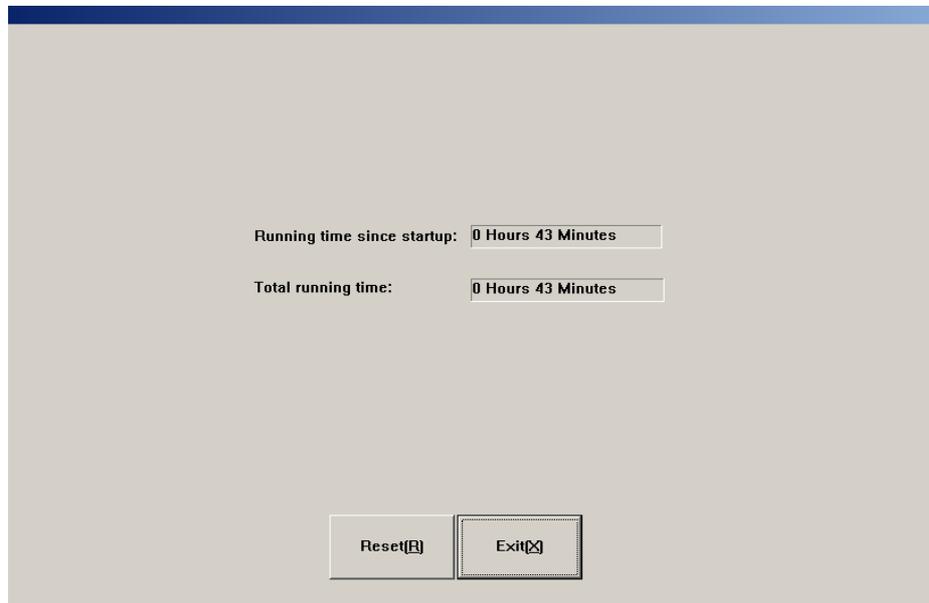


Figura 8.3 Informações Estatísticas

9 Desligamento

Após o trabalho a cada dia, você deve fazer funcionar o programa de desligamento antes de desligar a energia do instrumento. Durante o desligamento, o instrumento vai realizar a manutenção de rotina e enxaguar a tubulação de teste. Na tela principal, clique na tecla “Desligamento” (Shut down), o sistema vai fazer surgir uma caixa de diálogo de confirmação, conforme o seguinte:



Figura 9-1 Confirmação de Desligamento

Clique em “OK”, e o sistema fará funcionar o programa de desligamento, após o funcionamento, a tela do instrumento vai mostrar o aviso de “Por favor, desligue” (Please power off), então a energia do instrumento pode ser desligada.

Aviso: Nunca desligue a energia diretamente sem antes fazer funcionar o programa de desligamento.

10 Serviço

O Analisador de Hematologia totalmente automático RT-7600 é um analisador de precisão clínica; a fim de manter a boa condição do instrumento, de se obter um resultado de teste confiável, e de reduzir a taxa de falha do instrumento, deve ser feita a manutenção do instrumento rotineiramente, este capítulo apresenta a operação de manutenção relacionada.

Aviso: Por favor, realize a operação de manutenção de acordo com o manual do usuário e o manual de serviço, pois de outra forma poderá causar dano ao instrumento.

10.1 Manutenção de Rotina

10.1.1 Processo de Inicialização e de Desligamento

Na inicialização, o instrumento vai realizar o teste mecânico e o teste em branco, a fim que o usuário descubra o problema o mais rápido possível. Enquanto a operação de desligamento estiver acontecendo, o programa diário de manutenção de desligamento vai ser realizado automaticamente. Após desligar a energia do instrumento, limpe a bancada de trabalho e a superfície do instrumento.

10.1.2 Enxague Automático

Se o número de amostras que o instrumento testar tiver atingido o número pré-determinado pelo usuário, então o instrumento vai realizar o programa de enxague automático. O usuário pode ajustar a frequência de enxague automático quando quiser. Vide o Capítulo 7, Configurando o Sistema. O enxague também pode ser feito por meio do menu “Manutenção” (Maintenance).

10.1.3 Limpar a Superfície do Instrumento

- Mantenha o ambiente de trabalho do instrumento limpo.
- A superfície do instrumento pode ser limpa com detergente neutro e com pano.

Aviso: Não utilize nenhum solvente, gordura, substância corrosiva para limpar o instrumento.

10.2 Programa de Manutenção

10.2.1 Jato Traseiro

Jato traseiro para desbloquear o orifício junto com a função “Queimar” (Burn) para prevenir e eliminar o bloqueio do orifício.

10.2.2 Queimar

A função é queimar o bloqueio do orifício, a fim de prevenir e eliminar o bloqueio do orifício.

10.2.3 Câmaras de Drenagem

Drenam o diluente na câmara de WBC e RBC.

10.2.4 Tubulação de Drenagem

Drenam o líquido na tubulação.

10.2.5 Remover Bloqueio

Procedimento particular para eliminar o bloqueio do orifício.

10.2.6 Início

O sistema vai iniciar automaticamente durante o teste da amostra. Se você tiver realizado a operação de drenagem ou substituído o reagente, você deverá realizar a operação de inicialização.

1. Todos os reagentes: preencha a tubulação relacionada com o diluente, a solução de lyse e o limpador.
2. Diluente: preencha a tubulação relacionada com o diluente.
3. Solução de Lyse: preencha a tubulação relacionada com a solução de Lyse.
4. Limpador: preencha a tubulação relacionada com o limpador

10.2.7 Limpeza

Quando você acreditar que a câmara tiver sido poluída ou os resultados do teste em branco se mantiverem inaceitáveis, você deve utilizar esta função.

10.2.8 Purificação por imersão concentrada

O limpador concentrado é uma solução de limpeza alcalescente. Ele é utilizado para limpar a tubulação e a câmara. No menu de serviço, clique em “Fluído Bugia” (Bugie Fluid) para realizar o procedimento de purificação por imersão concentrada. Quando o sistema fornecer a mensagem para adicionar o limpador concentrado, adicione-o manualmente dentro da câmara. Você deve realizar essa operação uma vez a cada três dias.

10.2.9 Checar mecânicas

No menu de serviço, clique na tecla “Checar mecânicas” (Check Mechanics), e o menu de teste mecânico se abre conforme o seguinte:

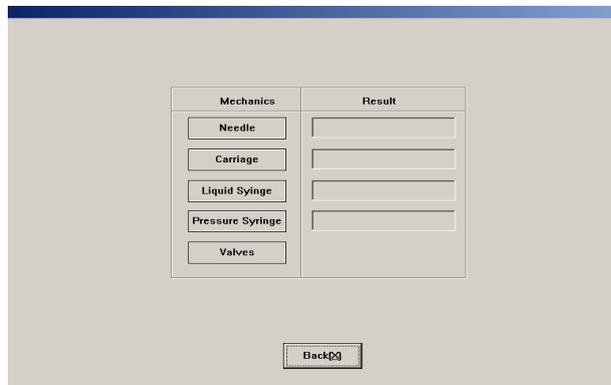


Figura 10-1 Teste Mecânico

Clique em “Agulha” (Needle), “Transporte” (Carriage), “Seringa do Líquido” (Liquid Syringe) respectivamente, o instrumento vai testar as condições de trabalho desses componentes respectivamente; os resultados vão ser mostrados em caixas correspondentes à direita.

Enquanto o componente estiver se movendo, verifique cuidadosamente se o movimento do componente está suave e uniforme, se ainda houver anomalias após repetidos testes, por favor, entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente da Rayto.

Clique na tecla “Válvula” (Valve), e a tela de teste da válvula solenóide se abre conforme mostrado abaixo:

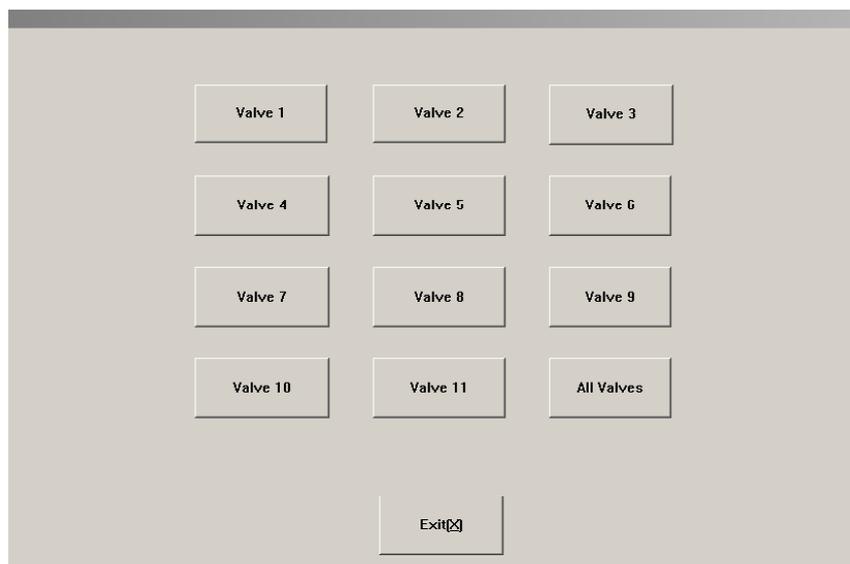


Figura 10-2 Teste da Válvula Solenóide

O instrumento possui no total 11 válvulas solenóides, você pode clicar na tecla correspondente para testar, ou clicar na tecla “Todas as válvulas solenóides” (All solenoid valve) para testar todas as válvulas solenóides ao mesmo tempo. Se as válvulas estiverem normais, o movimento deverá ser suave e regular.

Clique na tecla “Sair” (Exit), e retorne para a tela de teste mecânico.

As funções de cada válvula solenóide estão dispostas a seguir:

Válvula solenóide 1. Controla a dispensação de solução Lyse.

Válvula solenóide 2. Libera a pressão positiva e a pressão negativa da seringa de pressão.

Válvula solenóide 3. Controla a adição de limpador na câmara de WBC durante o enxague.

Válvula solenóide 4. Drena a seringa de pressão.

Válvula solenóide 5. Fornece pressão negativa necessária para as câmaras de WBC e RBC.

Válvula solenóide 6. Controla a adição de diluente na câmara de RBC durante o enxague.

Válvula solenóide 7. Controla a aspiração de diluente e de ar na unidade de fluxo da agulha de amostragem.

Válvula solenóide 8. Controla o diluente na unidade da agulha de amostragem.

Válvula solenóide 9. Controla a dispensação de diluente.

Válvula solenóide 10. Controla a drenagem da câmara de WBC.

Válvula solenóide 11. Controla a drenagem da câmara de RBC.

10.2.10 Depurar

Para o engenheiro testar e depurar o instrumento.

10.2.11 Engenharia

Esta função configura os parâmetros do instrumento. Essas configurações vão ter impacto direto sobre o resultado do teste, antes de modificações, por favor, confirme sua necessidade, os usuários normais não têm prioridade para modificações, a menos que acessem com conta de administrador, veja detalhes da operação no “Capítulo 7 Configurando o Sistema”.

Aviso: Deve-se evitar que Engenheiros não treinados pela Companhia Rayto utilizem essa função, posto que de outra forma a precisão do resultado do teste será afetada, ou até mesmo o teste normal pode não ser realizado.

10.2.12 Reiniciar a máquina

Quando um componente mecânico estiver fora do compasso, você pode restaurar o estado original com o reinício mecânico.

10.2.13 Parar o uso

Se o instrumento não for utilizado por mais de duas semanas ou for empacotado para ser transportado, por favor, conduza os seguintes passos:

a) No menu “Serviço”, selecione “Parar o uso” (Stop use), complete as operações de acordo com a mensagem fornecida pelo sistema, quando a tela mostrar que está pronto para desligar, desligue a energia do instrumento.

b) Para o diluente, limpador e Lyse remanescentes, cubra os frascos e aperte-os, e estoque seguindo as instruções por reagente.

c) Os cabos e adaptadores de energia devem ser limpos com pano limpo umedecido com detergente neutro, colocados em local fresco, deixar que sequem, e empacotá-los em sacolas plásticas.

d) Coloque o instrumento e os componentes empacotados em sacolas plásticas na embalagem do instrumento.

10.2.14 Substituir o reagente

A fim de realizar o monitoramento do sistema, o uso de reagente, quando você estiver substituindo o reagente, por favor, insira o volume do reagente que você tiver substituído. O sistema vai gravar esse volume e monitorar o uso do reagente, quando o volume remanescente não for o suficiente, ele vai gerar uma mensagem.

11 Solução para problemas

Este capítulo descreve as falhas comuns do instrumento e suas soluções, se falhar ao eliminar falhas por meio das dicas neste capítulo ou se precisar de mais dados detalhados, por favor, entre em contato com o departamento de atendimento ao consumidor da Rayto.

Falha	Solução
1. O instrumento não pode ser inicializado	- verificar se o instrumento está energizado / ligado
	- verificar se a tomada de energia está solta ou caiu
	- verificar a voltagem
2. O instrumento corta a energia automaticamente	- Verificar se o instrumento está ou não conectado à energia
	- verificar se o cabo de energia está ou não solto
	- desligar o disjuntor interno do instrumento e reiniciar
3. Sem diluente	- substituir o diluente, no menu de manutenção na tela principal, selecionar preencher reagente - > diluente
4. Sem limpador	- substituir o limpador, no menu de manutenção na tela principal, selecionar preencher reagente - > limpador
5. Sem Lyse	- substituir o Lyse, no menu de manutenção na tela principal, selecionar preencher reagente - > Solução de Lyse
6. Frasco de lixo cheio	- descartar o lixo
7. Temperatura anormal	- no menu principal do programa de computador, clicar em “Informações do Sistema” -> “Estado do Sistema”, verificar a temperatura ambiente, se não estiver dentro da faixa limite dos 15°C ~ 35°C, restitua a temperatura ambiente do instrumento para essa faixa
8. Valor de contagem em branco mais alto repetidamente	- o reagente já foi usado ou não
	- o reagente está deteriorado ou contaminado
	- regule o instrumento
	- verifique se a temperatura ou a pressão estão normais
9. Teste de parâmetros incorretos	- regule o instrumento
	- verifique se a localização da agulha de amostragem está correta
	- verifique se há bolhas na seringa de fluido, se o pistão desliza suavemente. Se houver bolhas, assegure-se de que a conexão da tubulação do reagente esteja normal
	- verifique se as válvulas solenóides estão

	funcionando normalmente
10. A impressora não consegue imprimir	- verifique se não está faltando papel na impressora
	- verifique se está conectada normalmente
	- verifique as configurações da impressora em configurando o sistema
11. Controle de Qualidade fora da faixa limite alvo	- verifique o período de validade do reagente
	- verifique se as configurações estão corretas, e se é necessário modificar os parâmetros
	- assegure-se de que o processo de Controle de Qualidade não esteja contaminado
	- teste novamente por meio de outro método

Aviso: Somente pessoal profissional verificado pela Rayto pode consertar esse instrumento.

Apêndice. Nome e concentração de substâncias e elementos tóxicos e nocivos no produto



Substância ou elemento tóxico ou nocivo						
Nome do Componente	Chumbo (Pb)	Mercurio (Hg)	Cádmio (Cd)	Cromo Hexavalente (Cr(VI))	Bifenis Poli-brominados (PBB)	Éteres Difenil Poli-Brominados (PBDE)
PCB embutido	x	o	o	o	o	o
Revestimento	x	o	o	o	o	o
Tela de mostragem	x	o	o	o	o	o
Componente opto-elétrico	x	o	o	o	o	o
Rede interna	o	o	o	o	o	o
Peça acessória	x	o	o	o	o	o

o: o conteúdo desta substância tóxica ou nociva em todos os materiais homogêneos do componente está abaixo dos limites estabelecidos pela norma padrão SJ/T11363-2006.

x: o conteúdo desta substância tóxica ou nociva em pelo menos um dos materiais homogêneos do componente está fora dos limites estabelecidos pela norma padrão SJ/T11363-2006.

Nota: devido às várias versões do instrumento, a configuração pode variar ligeiramente, essas variações são feitas sem prejuízo à performance e ao uso do instrumento, por favor, esteja seguro para usar.
