

EDAN Agile PLM Electronic Signature Information

--Signatures related to this document and performed in EDAN Agile PLM.

文件名称：SE-3 说明书_葡萄牙语

文件编号：01.54.455235

版本：1.3

产品型号：SE-3

项目编码：2083C000

签批信息:

作者：肖丽军 (xiaolijun) 2016-10-17 19:07:28

审核人：董宁 (dongning) 2016-10-19 09:03:06

审核人：肖文聪 (xiaowencong) 2016-10-18 16:08:09

批准人：王力维 (wangliwei) 2016-10-24 10:36:46

批准人：杨洁 (yangjie) 2016-10-24 11:05:20

SE-3

Eletrocardiógrafo

Versão 1.3

Manual para Usuários

Sobre este manual

P/N: 01.54.455235

MPN: 01.54.455235013

Data de edição: outubro de 2016

© Copyright EDAN INSTRUMENTS, INC. 2010-2016. Todos os direitos reservados.

Declaração

Este manual o (a) ajudará a entender melhor a operação e a manutenção do produto. Lembre-se de que o produto deve ser usado em estrita conformidade com este manual. A inobservância do disposto neste manual durante a operação do produto pelo usuário pode ocasionar erro de funcionamento ou acidentes, pelos quais a EDAN INSTRUMENTS, INC. (doravante denominada EDAN) não se responsabilizará.

A EDAN detém os direitos autorais deste manual. Sem o prévio consentimento, por escrito, da EDAN, fica proibido fotocopiar, reproduzir ou traduzir para outros idiomas qualquer material contido neste manual.

Este manual contém materiais protegidos pela lei de direitos autorais, inclusive, mas não apenas, informações confidenciais, como informações técnicas e sobre patentes. O usuário não divulgará essas informações a terceiros impertinentes.

O usuário compreende que nada, neste manual, lhe concede, expressa ou implicitamente, nenhum direito ou licença de uso das propriedades intelectuais da EDAN.

A EDAN se reserva o direito de modificar, atualizar e, em última análise, explicar este manual.

Responsabilidade do fabricante

A EDAN somente se responsabilizará por qualquer efeito sobre a segurança, confiabilidade e desempenho do equipamento se:

Operações, ampliações, reajustes, modificações ou reparos do conjunto forem realizados por pessoas autorizadas pela EDAN;

A instalação elétrica do local onde o equipamento é utilizado cumprir as normas nacionais;

O instrumento for usado de acordo com as instruções do manual.

Uso deste guia de etiquetas

Este guia foi elaborado com a finalidade de transmitir os principais conceitos de precauções de segurança.

AVISO

Uma etiqueta de **AVISO** adverte contra certas ações ou situações que podem provocar ferimentos pessoais ou a morte.

CUIDADO

Uma etiqueta de **CUIDADO** adverte contra ações ou situações que podem danificar o equipamento, produzir dados inexatos ou invalidar um procedimento.

OBSERVAÇÃO

Uma **OBSERVAÇÃO** fornece informações úteis sobre uma função ou um procedimento.

Sumário

Capítulo 1 Orientações de segurança	1
1.1 Uso previsto	1
1.2 Avisos e cuidados	1
1.2.1 Avisos de segurança	1
1.2.2 Avisos de cuidados com a bateria.....	4
1.2.3 Cuidados gerais	5
1.2.4 Cuidados de limpeza e desinfecção.....	6
1.3 Lista de símbolos	7
Capítulo 2 Introdução.....	10
2.1 Painel superior.....	11
2.2 Teclado e teclas	12
2.3 Soquete do cabo de paciente e interface de sinal	15
2.4 Conexão à rede elétrica e chave geral	17
2.5 Painel inferior.....	18
2.6 Recursos	19
Capítulo 3 Sobre a interface do aplicativo do SE-3	20
3.1 Sobre a interface principal (SE-3 com tela ampla)	20
3.2 Sobre a interface principal (SE-3 com tela estreita)	21
3.3 Sobre a interface de configuração do sistema	22
3.4 Sobre a janela memorizadora	23
Capítulo 4 Preparativos para a operação	25
4.1 Alimentação elétrica e aterramento	25
4.2 Carga/recarga de papel na impressora.....	26
4.3 Preparação do paciente.....	28
4.3.1 Instrução do paciente.....	28
4.3.2 Preparação da pele.....	28
4.4 Conexão do cabo do paciente ao eletrocardiógrafo e aos eletrodos.....	29
4.5 Aplicação dos eletrodos no paciente	29
4.5.1 Eletrodos reutilizáveis.....	30
4.5.2 Eletrodos descartáveis.....	33
4.6 Inspeção antes do ligamento	35
Capítulo 5 Ligar o eletrocardiógrafo.....	36
Capítulo 6 Amostragem e impressão de ECG	37
6.1 Entrada de informações do paciente	37

6.2 Impress ão de relat órios de ECG.....	39
6.2.1 Modo AUTOMÁTICO.....	39
6.2.2 Modo MANUAL.....	40
6.2.3 Modo RITMO	41
6.2.4 Modo PRTUSB	42
6.3 Transmiss ão de dados de ECG para o computador	42
6.3.1 Transmiss ão de dados de ECG pela porta serial	42
6.3.2 Transmiss ão de dados de ECG pela porta de rede (opcional; somente no tipo Net)	44
6.4 Relat órios de ECG.....	47
6.4.1 Relat órios de ECG em modo AUTOMÁTICO	47
6.4.2 Relat órios de ECG em modo RITMO.....	49
6.4.3 Relat órios de ECG em modo PRTUSB.....	51
Cap ítulo 7 Gerenciamento de registros de ECG	53
7.1 Transmiss ão de registros de ECG para o computador	53
7.1.1 Transmiss ão de registros de ECG pela da porta serial	54
7.1.2 Transmiss ão de registros de ECG pela porta de rede (opcional; somente no tipo Net)	56
7.2 C ópia de registros de ECG entre o SE-3 e o disco U.....	57
7.3 Exclus ão de registros de pacientes	58
7.4 Impress ão de um registro de paciente na janela memorizadora.....	59
7.5 C ópia de ECG	61
Cap ítulo 8 Configura ções (SE-3 com tela ampla)	62
8.1 Configura ções de login	62
8.2 Configura ção de impress ão	63
8.2.1 Configura ções das deriva ções	64
8.2.2 Configura ções de sensibilidade de detec ção de marca-passo (opcionais; com a placa de ECG DE12).....	64
8.2.3 Configura ções do modo de amostragem	64
8.2.4 Configura ções de impressora USB	65
8.2.5 Configura ções de impress ão	65
8.2.6 Medi ção e interpreta ção	67
8.2.7 Op ções de par âmetros	68
8.3 Configura ções gerais	69
8.3.1 Configura ções de filtro.....	69
8.3.2 Configura ções de entrada/sa ída externa.....	70

8.3.3 Configurações de bipe das teclas e bipe de QRS	70
8.3.4 Configurações de IP (opcional; somente para o tipo Net)	70
8.3.5 Configurações da opção Salvar	71
8.3.6 Configurações de transmissão	71
8.3.7 Opções de parâmetros	72
8.4 Configurações do sistema	72
8.4.1 Configurações do modo de exibição	73
8.4.2 Opções de parâmetros	75
Capítulo 9 Configurações (SE-3 com tela estreita)	76
Capítulo 10 Desligamento do eletrocardiógrafo	78
Capítulo 11 Mensagens informativas	79
Capítulo 12 Resolução de problemas	80
Capítulo 13 Limpeza, Cuidados e Manutenção	83
13.1 Limpeza	83
13.1.1 Limpeza da Unidade Principal e o Cabo de Paciente	83
13.1.2 Limpeza dos Elétrodos	83
13.1.3 Limpeza da Cabeça de Impressão	83
13.2 Desinfecção	84
13.3 Cuidados e Manutenção	84
13.3.1 Recarregamento e Substituição da Bateria	84
13.3.2 Papel de gravador	85
13.3.3 Manutenção da Unidade Principal, do Cabo de Paciente e dos Elétrodos	86
Capítulo 14 Acessórios	89
Capítulo 15 Garantia e política de serviços	91
15.1 Garantia	91
15.2 Política de serviços	91
Apêndice 1 Especificações Técnicas	92
A1.1 Especificações de Segurança	92
A1.2 Especificações Ambientais	93
A1.3 Especificações Físicas	93
A1.4 Especificações da Fonte de Alimentação	93
A1.5 Especificações de Desempenho	94
Apêndice 2 Informações de compatibilidade eletromagnética	96
Apêndice 3 Abreviações	101

Capítulo 1 Orientações de segurança

Este capítulo fornece informações de segurança importantes relacionadas ao uso do eletrocardiógrafo de 3 canais.

1.1 Uso previsto

O uso previsto do eletrocardiógrafo de 3 canais é a aquisição de sinais de ECG de pacientes adultos e pediátricos por meio de eletrodos de ECG aplicados à superfície corporal. O eletrocardiógrafo deve ser usado exclusivamente em hospitais ou estabelecimentos de saúde, por médicos e profissionais de saúde treinados. O cardiograma registrado pelo eletrocardiógrafo de 3 canais pode ajudar os usuários a analisar e diagnosticar doenças cardíacas. Entretanto, o ECG é oferecido aos clínicos a título de informação, exclusivamente.

1.2 Avisos e cuidados

Para usar o eletrocardiógrafo de maneira segura e eficaz e evitar possíveis riscos causados pela operação imprópria, antes do uso, leia o manual do usuário integralmente e não deixe de se familiarizar com todas as funções do equipamento, bem como os procedimentos corretos de operação.

Preste especial atenção às informações a seguir sobre avisos e cuidados.

Observações:

1. Este dispositivo não foi fabricado para uso domiciliar.
2. As imagens e interfaces neste manual servem apenas de referência.

1.2.1 Avisos de segurança

AVISO

1. O eletrocardiógrafo foi fabricado para uso por médicos qualificados ou pessoal profissionalmente treinado. Eles devem estar familiarizados com o conteúdo deste manual do usuário antes de operar o dispositivo.
2. Somente engenheiros de serviço qualificados podem instalar este equipamento; apenas aqueles autorizados pelo fabricante podem abrir o gabinete.

AVISO

3. Somente engenheiros de serviço ou instalação qualificados podem alterar a posição da chave de tensão de rede (100 V - 115 V~/220 V - 240 V~), de acordo com as especificações da rede elétrica local.
4. Os resultados apresentados pelo equipamento devem ser examinados segundo a condição clínica geral do paciente e não substituem o exame habitual.
5. Este dispositivo não foi fabricado para tratamento.
6. O EQUIPAMENTO está protegido contra erro de funcionamento causado por eletrocirurgia, de acordo com a cláusula 36.202.101 da IEC60601-2-25.
7. Eletrodos compostos por metais diferentes não devem ser usados; caso contrário, poderá haver alta tensão de polarização.
8. **RISCO DE EXPLOSÃO** - Não use o eletrocardiógrafo na presença de misturas anestésicas inflamáveis com oxigênio ou outros agentes inflamáveis.
9. **RISCO DE CHOQUE** - O receptáculo elétrico deve ser uma tomada de classe hospitalar aterrada. Nunca tente adaptar o plugue de três pinos para encaixá-lo em uma tomada fêmea de duas fases.
10. Se houver dúvida sobre a integridade do condutor protetor externo, o equipamento deverá ser alimentado por uma bateria interna recarregável.
11. Não use este equipamento na presença de grande eletricidade estática ou equipamento de alta tensão que possa produzir faíscas.
12. Este equipamento não foi projetado para aplicação cardíaca direta.
13. Somente o cabo do paciente e outros acessórios fornecidos pelo fabricante podem ser usados. Caso contrário, não será possível garantir o desempenho e a proteção contra choques elétricos.
14. Antes de operar o dispositivo, certifique-se de que todos os eletrodos estejam conectados corretamente ao paciente.
15. Garanta que as partes condutivas dos eletrodos e conectores associados, inclusive os eletrodos neutros, não entrem em contato com a terra ou outros objetos condutivos.

AVISO

16. Durante a desfibrilação, devem ser usados eletrodos com proteção contra desfibrilador. Para evitar polarização ou tensão de desvio CC, use eletrodos não polarizantes (que não formem tensão de desvio CC quando sujeitos a corrente CC), como os de prata ou cloreto de prata, se em alguma situação houver probabilidade de que um procedimento de desfibrilação venha a ser necessário.
17. Não há riscos para pacientes que utilizam marca-passos. Contudo, se um marca-passo for usado, os resultados apresentados pelo equipamento poderão ser inválidos ou sem importância clínica.
18. Não toque no paciente, no leito, na mesa ou no equipamento quando o ECG for usado em conjunto com um desfibrilador.
19. Para evitar queimaduras, mantenha os eletrodos distantes do bisturi elétrico durante o uso de equipamento eletrocirúrgico.
20. Se forem usados eletrodos reutilizáveis com gel durante a desfibrilação, a recuperação do ECG poderá levar mais de 10 segundos. O fabricante recomenda sempre usar eletrodos descartáveis.
21. Equipamentos acessórios conectados às interfaces analógicas e digitais devem ser certificados de acordo com as respectivas normas IEC/EN (por exemplo, IEC/EN 60950 para equipamento de processamento de dados e IEC/EN 60601-1 para equipamento médico). Além disso, todas as configurações devem estar em conformidade com a versão válida da norma IEC/EN 60601-1-1. Portanto, toda pessoa que conectar equipamentos adicionais à entrada de sinal ou ao conector de saída, para configurar um sistema médico, deve certifi
22. A soma da corrente de fuga nunca deve exceder os limites de corrente de fuga quando várias outras unidades forem usadas ao mesmo tempo.
23. O condutor de equalização de potenciais pode ser conectado ao condutor correspondente de outros equipamentos, quando necessário, para garantir que todos os dispositivos estejam conectados ao barramento de equalização de potenciais da instalação elétrica.
24. Se for usada tecnologia de ponto de acesso sem fio, por questão de conformidade com as diretrizes de exposição à RF da FCC, o ponto de acesso sem fio deverá ser instalado e operado mantendo-se uma distância mínima de 20 cm entre o radiador e o corpo humano. Use somente a antena fornecida. Não deve haver blindagem na sala em que o ponto de acesso sem fio é usado nem em seu entorno.

AVISO

25. Preste atenção ao exame para não deixar passar ondas de ECG importantes.
26. Os eletrodos descartáveis podem ser usados apenas uma vez.
27. Recomendamos que o eletrocardiógrafo seja usado com a fonte de alimentação de CA por, pelo menos, 8 horas por mês, para evitar perda de DATA/HORA.

1.2.2 Avisos de cuidados com a bateria**AVISO**

1. A operação imprópria pode causar aquecimento, incêndio ou explosão da bateria, podendo diminuir a capacidade dela. É necessário ler atentamente o manual do usuário e ter mais atenção nas mensagens de aviso.
2. Somente engenheiros de serviço qualificados e autorizados pelo fabricante podem abrir o compartimento da bateria e substituí-la; devem ser usadas baterias do mesmo modelo e especificação.
3. Risco de explosão -- Não inverta o ânodo e o cátodo ao instalar a bateria.
4. Não aqueça ou borrife líquidos na bateria, nem a jogue ao fogo ou à água.
5. Ao perceber vazamento ou odor desagradável, suspenda o uso da bateria imediatamente. Se o líquido do vazamento entrar em contato com a pele ou as roupas, lave com água imediatamente. Em caso de respingo nos olhos, não esfregue, lave-os com água limpa e procure um médico imediatamente.
6. Remova a bateria de lítio do eletrocardiógrafo quando este não for usado por um tempo prolongado.
7. Se a bateria de lítio for armazenada separadamente e não for usada por um tempo prolongado, recomendamos carregá-la, pelo menos, a cada 6 meses, para evitar um estado excessivamente descarregado.
8. O dispositivo e os acessórios devem ser descartados de acordo com as regulamentações locais ao final da vida útil. Como alternativa, eles podem ser devolvidos ao revendedor ou ao fabricante para reciclagem ou descarte apropriado. Baterias são resíduos perigosos. NÃO as descarte no lixo doméstico comum. Ao final

AVISO

da vida útil, entregue as baterias nos pontos de coleta apropriados para a correta reciclagem dos resíduos. Para obter informações mais detalhadas sobre a reciclagem deste produto ou da bateria, entre em contato com a agência ambiental local ou com a loja que vendeu o produto.

1.2.3 Cuidados gerais**CUIDADO**

1. As leis federais dos Estados Unidos restringem a venda deste dispositivo a um médico ou a pedido de um médico.
2. Evite respingos de líquidos e temperatura excessiva. A temperatura deve ser mantida entre 5 °C e 40 °C durante a operação e entre -20 °C e 55 °C durante o transporte e a armazenagem.
3. Não use o equipamento em ambiente empoeirado com má ventilação ou na presença de corrosivo.
4. Certifique-se de que não haja fonte de interferência eletromagnética intensa ao redor do equipamento, como radiotransmissores, telefones celulares etc. Atenção: equipamentos elétricos médicos grandes, como equipamento eletrocirúrgico, radiológico e de imagem por ressonância magnética, têm probabilidade de causar interferência eletromagnética.
5. Antes do uso, inspecione o equipamento, o cabo do paciente e eletrodos etc. Se houver qualquer evidência de defeito ou sinal de desgaste que possa prejudicar a segurança ou o desempenho, a devida substituição deverá ser providenciada.
6. As verificações de segurança a seguir devem ser executadas, pelo menos, a cada 24 meses por pessoal qualificado, com treinamento adequado, conhecimento e experiência prática para a execução de tais testes.
 - a) Inspecione o equipamento e os acessórios quanto a danos mecânicos ou de funcionamento.
 - b) Inspecione se as etiquetas de segurança relevantes estão legíveis.

CUIDADO

- c) Inspeccione o fusível para verificar se ele está de acordo com as características de corrente nominal e disjuntor.
- d) Verifique se o dispositivo funciona corretamente, conforme descrito nas instruções de uso.
- e) Teste a resistência do aterramento de proteção, de acordo com a IEC/EN 60601-1: Limite: 0.1 ohm.
- f) Teste a corrente de fuga do aterramento, de acordo com a IEC/EN 60601-1: Limite: NC 500 μ A, SFC 1.000 μ A.
- g) Teste a corrente de fuga para o paciente, de acordo com a IEC/EN 60601-1: Limite: NC 100 μ A, SFC 500 μ A.
- h) Teste a corrente de fuga para o paciente, de acordo com a IEC/EN 60601-1: Limite: NC c.a. 10 μ A, c.c. 10 μ A; SFC c.a. 50 μ A, c.c. 50 μ A.
- i) Teste a corrente auxiliar para o paciente, de acordo com a IEC/EN 60601-1: Limite: NC c.a. 10 μ A, c.c. 10 μ A; SFC c.a. 50 μ A, c.c. 50 μ A.
- j) Teste a corrente de fuga para o paciente sob condição de falha única, com a tensão da rede elétrica na peça aplicada, de acordo com a IEC/EN 60601-1: Limite: 50 μ A (CF).

Os dados devem ser gravados em um arquivo de registro do equipamento. Se não funcionar corretamente ou for reprovado em algum dos testes acima, o dispositivo deverá passar por reparos.

7. Fusíveis queimados devem ser substituídos somente por outros de mesmo tipo e potência nominal.

1.2.4 Cuidados de limpeza e desinfecção











CUIDADO










1. Desligue a alimentação antes da limpeza e desinfecção. Se ligado à rede elétrica, desconecte o cabo de alimentação da tomada. Evite a penetração de detergente no equipamento durante a limpeza.



CUIDADO

2. Não mergulhe a unidade ou o cabo do paciente em líquido, sob nenhuma circunstância.
3. Não limpe a unidade e os acessórios com tecido abrasivo e evite riscar os eletrodos.
4. Todo resíduo de detergente deve ser removido da unidade e do cabo do paciente após a limpeza.
5. Não use desinfetante clorado, como cloreto, hipoclorito de sódio etc.

1.3 Lista de símbolos

	Saída externa
	Entrada externa
	Equipamento ou peça de tipo CF, à prova de desfibrilação
	Cuidado
	Consulte as instruções de uso
	Equalização de potenciais
	Alimentação pela rede elétrica
	Ligado (à rede elétrica)
	Desligado (da rede elétrica)
	Indicador de bateria

	Indicador de recarga da bateria
	Tecla ON/OFF
	Reciclar
P/N	Número da peça
	Número de série
	Data de fabricação
	Fabricante
	Representante autorizado na Comunidade Europeia
	O símbolo indica que o dispositivo cumpre a Diretiva 93/42/CEE do Conselho Europeu quanto a dispositivos médicos.
	Ele indica que o dispositivo deve ser enviado aos órgãos especiais, de acordo com as regulamentações locais, para coleta separada ao final da vida útil.
Rx Only	As leis federais dos Estados Unidos restringem a venda deste dispositivo a um médico ou a pedido de um médico.

	Consulte o Manual do Usuário (Fundo: azul; Símbolo: branco)
	AVISO (Fundo: amarelo; Símbolo e contorno: preto)

理邦保密文件
EDAN CONFIDENTIAL

Capítulo 2 Introdução

O eletrocardiógrafo de 3 canais SE-3 coleta sinais de ECG das 12 derivações simultaneamente. Ele exibe o menu de operação, os parâmetros de ECG e, ainda, os eletrocardiogramas.

As ondas de ECG dos 3 canais podem ser vistas na tela LCD e impressas por meio de uma impressora térmica de alta qualidade.

Os modos automático, manual, ritmo, impressão USB e desligado podem ser escolhidos livremente.

O SE-3 pode ser ligado à rede elétrica ou alimentado por uma bateria de 1 fio interna recarregável. Os tipos Basic e Net são opcionais para cada modelo; somente o eletrocardiógrafo de tipo Net tem suporte à função de transmissão em rede. A placa de ECG DE12 é opcional para todos os modelos. Com a placa de ECG DE12, o SE-3 é compatível com a função de detecção de marca-passo em escala total.

Com uma impressora térmica de alta resolução, um processador de 32 bits e um memorizador de grande capacidade, o SE-3 ostenta desempenho avançado e alta confiabilidade. Seu porte compacto torna-o adequado para uso clínico, hospitalar e em ambulâncias.

Configuração: unidade principal, cabo de alimentação, fio-terra, cabo de paciente, eletrodos, papel para impressora térmica, fusíveis e bateria de 1 fio.

AVISO

1. Este equipamento foi fabricado para uso exclusivo em pacientes adultos e pediátricos.
2. Este equipamento não foi projetado para aplicação cardíaca direta.
3. Os resultados apresentados pelo equipamento devem ser examinados segundo a condição clínica geral do paciente e não substituem o exame habitual.

2.1 Painel superior



Figura 2-1 SE-3

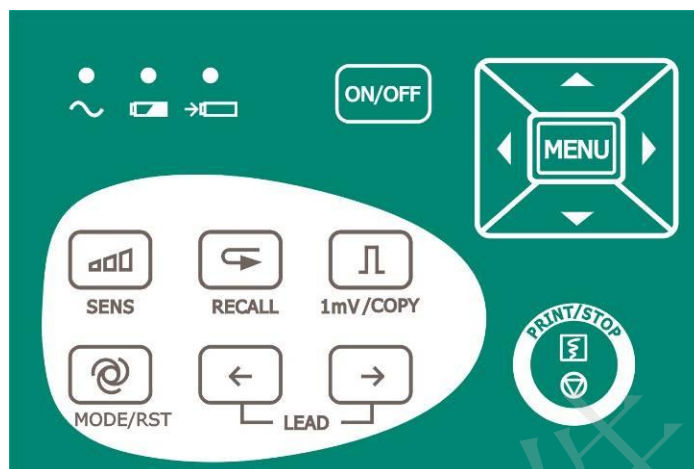
(tela LCD monocromática 320 x 240 pontos, doravante denominado SE-3 com tela ampla)



Figura 2-2 SE-3

(tela LCD monocromática 192 x 64 pontos, doravante denominado SE-3 com tela estreita)

2.2 Teclado e teclas



1) Indicador

~	Indicador de alimentação pela rede elétrica: quando o dispositivo for alimentado pela rede elétrica, o indicador acenderá
	Indicador de bateria: quando o dispositivo for alimentado por uma bateria de 1 fio interna recarregável, o indicador acenderá
	Luz indicadora de recarga da bateria: quando a bateria estiver sendo recarregada, esta luz permanecerá acesa.

2) SENS (tecla de alternância de sensibilidade)



Ordem de alternância de sensibilidade: $\times 10 \text{ mm/mV} \rightarrow \times 20 \text{ mm/mV} \rightarrow \text{CGA}$ (Controle de Ganho Automático) $\rightarrow \times 2.5 \text{ mm/mV} \rightarrow \times 5 \text{ mm/mV}$.

3) Tecla de revisão



Pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora. Para obter detalhes, consulte o capítulo 7, “Gerenciamento de registros de ECG”.

4) Tecla 1mV/COPY



No modo manual, pressione esta tecla para imprimir uma marca de calibração de 1 mV durante a impressão.

No modo **AUTOM**, quando a mensagem informativa **CÓPIA** aparecer na tela LCD, pressionar a tecla **1mV/Copy** fará com que seja impresso novamente o último relatório de ECG impresso.

5) Tecla MODE/RST



Pressione esta tecla para selecionar um modo de impressão entre **AUTOM**, **MANUAL**, **RITMO**, **PRTUSB** e **DESLIG**.

A ordem de alternância dos grupos de derivações em cada modo encontra-se na Tabela 2-1.

Em modo **MANUAL**, pressione esta tecla para reiniciar rapidamente a forma de onda durante a impressão de relatórios de ECG.

AVISO

Quando o dispositivo for usado com um desfibrilador, após as descargas de desfibrilação, você deve pressionar a tecla **MODE/RST** para reiniciar rapidamente a forma de onda.

Observação: as informações detalhadas do modo automático podem ser definidas na interface de configuração do sistema.

Tabela 2-1 Ordem de alternância dos grupos de derivações nos diferentes modos

Modo	Ordem de alternância (da esquerda para a direita)			
AUTOM (Padrão)	I/II/III	aVR/aVL/aVF	V1/V2/V3	V4/V5/V6
AUTOM (Cabrera)	aVL/ I /-aVR	II /aVF/ III	V1/V2/V3	V4/V5/V6
MANUAL	Neste modo, é necessário pressionar a tecla de alternância LEAD para trocar os grupos de derivações; a ordem de alternância das derivações pode ser AUTOM (Padrão) ou AUTOM (Cabrera); isso é determinado pelas configurações de sequência de derivações e formato de impressão na interface de configuração do sistema.			

6) Tecla de alternância LEAD



No modo **MANUAL**, pressione esta tecla para alternar os grupos de derivações.

No SE-3 com tela estreita, pressione esta tecla para ir para a página anterior ou para a próxima página da interface de configuração do sistema ou dos registros na janela memorizadora.

7) PRINT/STOP Key



Pressione a tecla **PRINT/STOP** para parar a impressão do relatório de ECG.

8) Tecla ON/OFF



Pressione esta tecla para ligar ou desligar o dispositivo.

9) Tecla MENU



Pressione esta tecla para abrir a interface de configuração do sistema.

10) Tecla de seta para cima/para baixo



Pressione a tecla com a seta para cima para selecionar um item em sentido anti-horário na tela LCD; para o sentido horário, pressione a tecla com a seta para baixo.

11) Tecla de seta para a esquerda/direita



Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item selecionado.

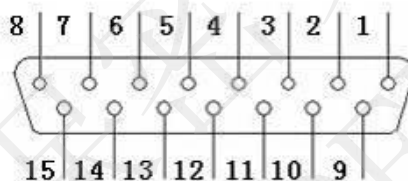
2.3 Soquete do cabo de paciente e interface de sinal

Como mostram as Figuras 2-1 e 2-2, no lado direito da unidade principal, localizam-se o soquete do cabo do paciente, o soquete RS232, o soquete de entrada/saída externa e a interface USB.

A porta de rede (opcional; somente no tipo Net) encontra-se na parte traseira da unidade principal, como mostra a figura abaixo. Apenas o eletrocardiógrafo com porta de rede é compatível com a função de transmissão em rede.



1) Soquete para cabo do paciente



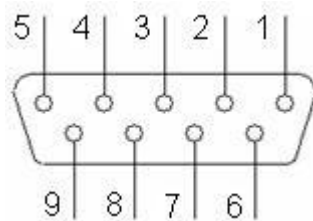
: Peça aplicada tipo CF, à prova de desfibrilação

: Cuidado

Definições dos pinos correspondentes:

Pino	Sinal	Pino	Sinal	Pino	Sinal
1	C2 (entrada)	6	SH	11	F (entrada)
2	C3 (entrada)	7	NC	12	C1 (entrada)/NC
3	C4 (entrada)	8	NC	13	C1 (entrada)
4	C5 (entrada)	9	R (entrada)	14	RF (também chamado de N) (entrada)/NC
5	C6 (entrada)	10	L (entrada)	15	RF (também chamado de N) (entrada)

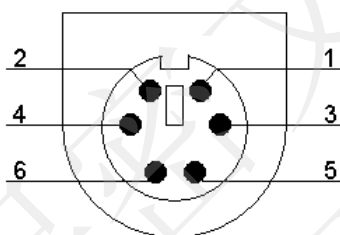
2) Soquete RS-232



Definições dos pinos correspondentes:

Pino	Sinal	Pino	Sinal	Pino	Sinal
1	NC	4	NC	7	NC
2	RxD (entrada)	5	GND	8	NC
3	TxD (saída)	6	NC	9	NC

3) Soquete de entrada/saída externa



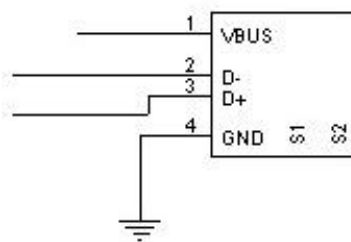
Definições dos pinos correspondentes:

Pino	Sinal	Pino	Sinal
1	GND	4	GND
2	GND	5	Sinal de ECG (entrada)
3	GND	6	Sinal de ECG (saída)

4) Interface USB

AVISO

Apenas o equipamento USB recomendado pelo fabricante pode ser conectado à interface USB.



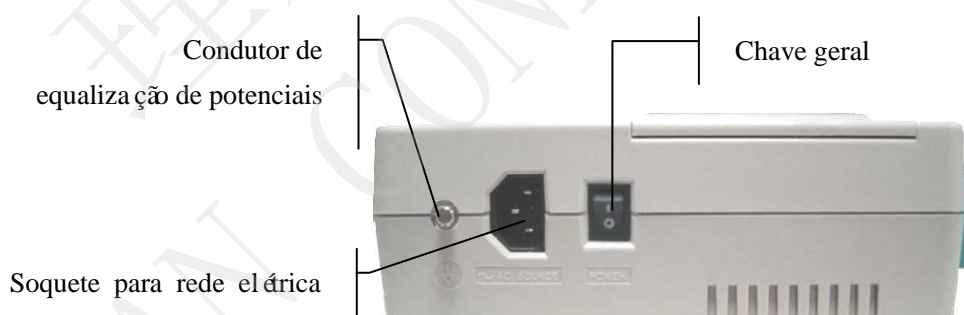
Definições dos pinos correspondentes:

Pino	Sinal	Pino	Sinal
1	VBUS	3	D+
2	D-	4	GND

AVISO

1. A operação imprópria pode causar aquecimento, incêndio ou explosão da bateria, podendo diminuir a capacidade dela. Dessa forma, é necessário ler atentamente o manual do usuário e ter mais atenção nas mensagens de aviso.
2. Ao perceber vazamento ou odor desagradável, suspenda o uso da bateria imediatamente. Se o líquido do vazamento entrar em contato com a pele ou as roupas, lave com água imediatamente. Em caso de respingo nos olhos, não esfregue. Lave-os com água limpa e procure um médico imediatamente.

2.4 Conexão à rede elétrica e chave geral



1) Condutor de equalização de potenciais



O condutor de equalização de potenciais fornece uma conexão entre a unidade e o barramento de equalização de potenciais da instalação elétrica.

2) Soquete para rede elétrica

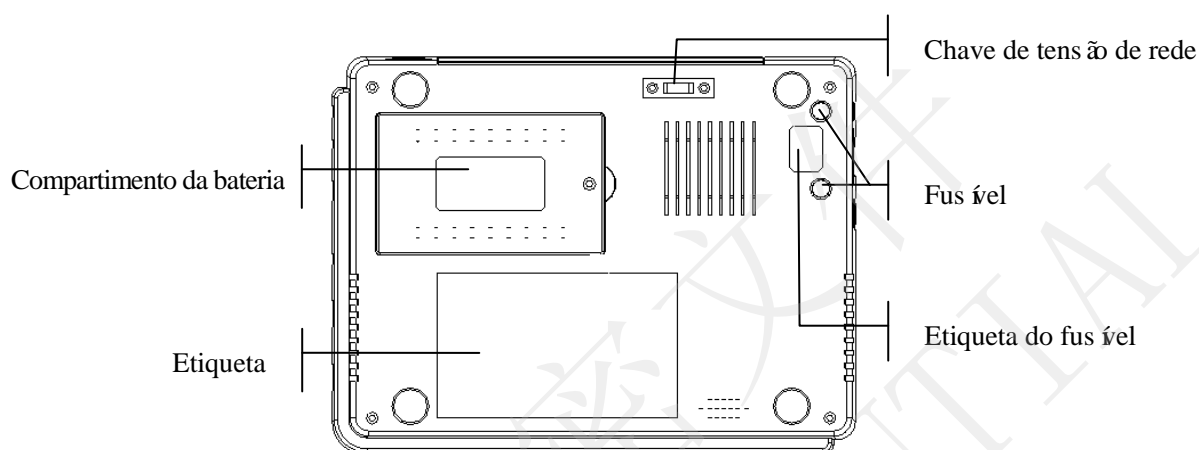
~ FONTE CA: soquete para alimentação por corrente alternada

3) Chave geral

| : Ligada

○ : Desligada

2.5 Painel inferior



1) Compartimento da bateria

A etiqueta da bateria indica a tensão nominal e a capacidade nominal da bateria de 1 fio recarregável.

Tensão nominal: 14.8 V; capacidade nominal: 2500 mAh.

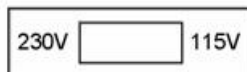


Cuidado

AVISO

1. A operação imprópria pode causar aquecimento, incêndio ou explosão da bateria, podendo diminuir a capacidade dela. É necessário ler atentamente o manual do usuário e ter mais atenção nas mensagens de aviso.
2. Ao perceber vazamento ou odor desagradável, suspenda o uso da bateria imediatamente. Se o líquido do vazamento entrar em contato com a pele ou as roupas, lave com água imediatamente. Em caso de respingo nos olhos, não esfregue, lave-os com água limpa e procure um médico imediatamente.
3. Only qualified service engineers authorized by the manufacturer can open the battery compartment and replace the battery. The battery of the same model and specification provided by the manufacturer must be used.

2) Chave de tensão de rede



Pode-se selecionar uma rede elétrica com tensão nominal de entrada de 230 V (220 V - 240 V~) ou 115 V (100 V - 115 V~) por meio da chave de tensão de rede, de acordo com as especificações da rede elétrica local.

AVISO

Somente engenheiros de serviço ou instalação qualificados podem alterar a posição da chave de tensão de rede, de acordo com as especificações da rede elétrica local.

3) Fusível

Há dois fusíveis com as mesmas especificações instalados na parte de baixo da unidade principal. As especificações constam na etiqueta dos fusíveis: T400mA H250V, Ø5×20mm.

AVISO

Fusíveis queimados devem ser substituídos somente por outros de mesmo tipo e potência nominal.

2.6 Recursos

- ◆ Peso leve e pequeno porte
- ◆ Impressora térmica de alta resolução, resposta em frequência de impressão ≤ 150 Hz
- ◆ Os sinais de ECG das 12 derivações são coletados e amplificados simultaneamente; as ondas dos 3 canais são exibidas e registradas simultaneamente.
- ◆ Os modos automático, manual, ritmo, impressão USB e desligado são opcionais.
- ◆ Função de medição e interpretação opcionais
- ◆ Interface de configuração do sistema para a definição de parâmetros
- ◆ Bateria interna de 1 fio recarregável com grande capacidade.
- ◆ Mensagens informativas de derivação desligada, falta de papel, pouca bateria, etc.
- ◆ Ajuste automático de linha de base para impressão otimizada.
- ◆ Interface de entrada/saída padrão e interface de comunicação RS-232
- ◆ Os dados de ECG podem ser transmitidos para o software do computador por meio de cabo serial, cabo de rede (opcional; somente no tipo Net) ou ponto de acesso sem fio (opcional)

Capítulo 3 Sobre a interface do aplicativo do SE-3

As seções a seguir fornecem uma visão geral das principais funções do aplicativo do SE-3. Assim que o dispositivo é ligado, a interface principal é exibida. Então, é possível pressionar a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema. Ou pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora.

3.1 Sobre a interface principal (SE-3 com tela ampla)

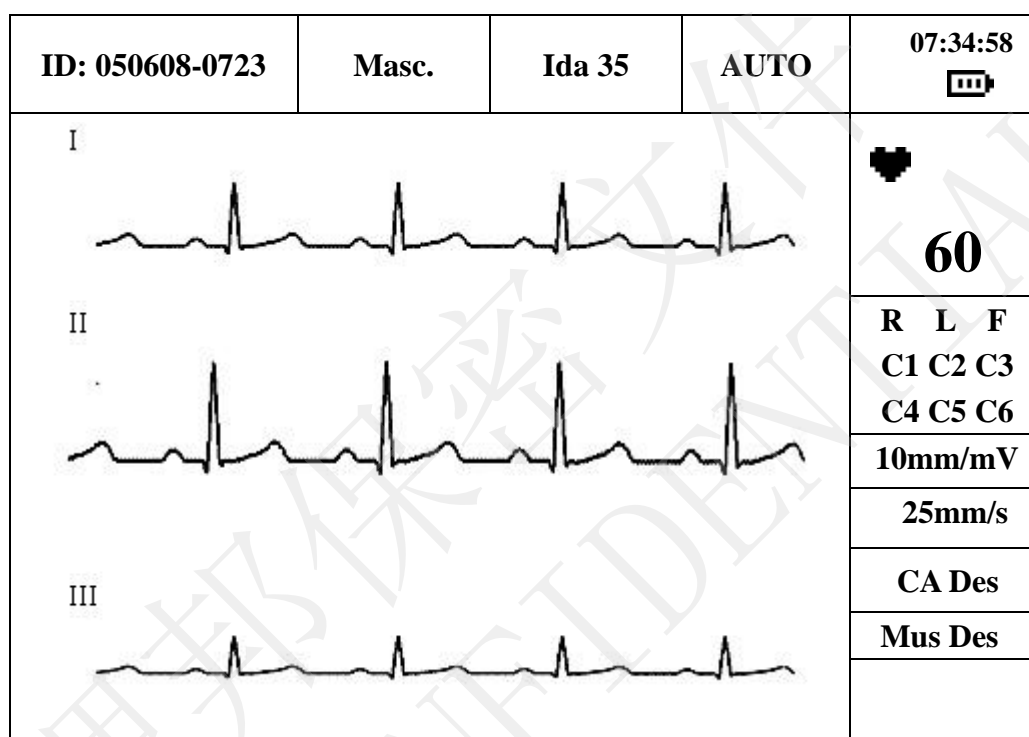



Figura 3-1 Interface principal (SE-3 com tela ampla)

A interface principal contém:

Linha superior (da esquerda para a direita):

- ◆ ID do paciente (gerado automaticamente, de acordo com a data e a hora do exame)
- ◆ Sexo (**Masculino/Feminino**)
- ◆ Idade
- ◆ Modo de impressão (**AUTOM, MANUAL, RITMO, PRTUSB** ou **DESLIG**)
- ◆ Hora atual e símbolo da capacidade da bateria (este último aparece apenas quando se usa a bateria interna).

Linha direita (de cima para baixo):

- ◆ Frequência cardíaca 
- ◆ Identificadores dos eletrodos (os identificadores realçados exibem o status de Deriv. deslig, o que significa que os eletrodos se soltaram do paciente ou que o cabo de paciente se desconectou da unidade.)
- ◆ Sensibilidade (**2.5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, CGA**)
- ◆ Velocidade de impressão (**5 mm/s, 6.25 mm/s, 10 mm/s, 12.5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s**)
- ◆ Filtro de CA (**CA ATIVADO, CA DESATIVADO**)
- ◆ Filtro EMG (**EMG DESATIVADO, EMG 25 Hz, EMG 35 Hz, EMG 45 Hz**)
- ◆ Mensagem informativa (*Papel?, Imprimindo, Amostrando, Bat fraca* etc.)

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item ID, sexo, idade, velocidade, filtro CA ou filtro EMG; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item selecionado.

Pressione a tecla **MODE/RST** para selecionar um modo de impressão entre **AUTO, MANU, RITMO, USB** e **DESLIG**.

Pressione a tecla **SENS** para mudar a sensibilidade.

Observação: ao modificar o modo de impressão ou a sensibilidade na interface principal, pressione **MENU** duas vezes para salvar as modificações no sistema. Depois disso, na próxima vez em que ligar o eletrocardiógrafo, você verá as modificações na interface principal.

3.2 Sobre a interface principal (SE-3 com tela estreita)

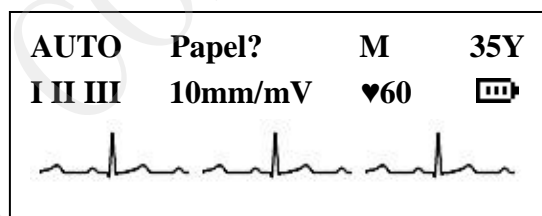


Figura 3-2 Interface principal (SE-3 com tela estreita)


A interface principal contém:

Primeira linha (da esquerda para a direita):

- ◆ Modo de impressão (**AUTOM, MANUAL, RITMO, PRTUSB** ou **DESLIG**)
- ◆ Mensagem informativa (*Papel?, Imprimindo, Amostrando, Bat fraca* etc.)

- ◆ Sexo (**Masculino/Feminino**)
- ◆ Idade

Segunda linha (da esquerda para a direita):

- ◆ Grupo de derivações em amostragem atualmente
- ◆ Sensibilidade (**2.5 mm/mV, 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, CGA**)
- ◆ Frequência cardíaca 
- ◆ Símbolo da capacidade da bateria (aparece apenas quando se usa a bateria interna).

Terceira linha:

- ◆ Ondas de ECG

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item ID, sexo, idade, velocidade, filtro CA ou filtro EMG; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item selecionado.

Pressione a tecla **MODE/RST** para selecionar um modo de impressão entre **AUTO, MANU, RITMO, USB** e **DESLIG**.

Pressione a tecla **SENS** para mudar a sensibilidade.

Observação: ao modificar o modo de impressão ou a sensibilidade na interface principal, pressione **MENU** duas vezes para salvar as modificações no sistema. Depois disso, na próxima vez em que ligar o eletrocardiógrafo, você verá as modificações na interface principal.

3.3 Sobre a interface de configuração do sistema

LOGIN	IMPRIM	GERAL	SISTEMA
ID : 050608-0723		ALTURA(cm): 170	
NOME :		PESO(kg) : 60	
IDA : 35		PA(mmHg) : 80/120	
SEXO : Masc.		HOSPITAL:	
		DOUTOR :	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ 0123456789_- </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">DEL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">OK</div> </div>			<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">ANT.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">PROX</div>

Figura 3-3 Interface de configuração do sistema (SE-3 com tela ampla)

Há quatro guias na interface de configuração do sistema do SE-3 com tela ampla: **LOGIN**, **IMPRIM**, **GERAL** e **SISTEMA**.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.**; pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para alternar a guia.

FILTRO CA	: Ligado
FILTRO MUSCULAR:	Deslig
FILT LINHA BASE	: 0.15 Hz
FILTRO PAS.BX.	: 100 Hz

Figura 3-4 Interface de configuração do sistema (SE-3 com tela estreita)

Pressione a tecla de alternância **LEAD** para ir para a página anterior ou a próxima página da interface de configuração do sistema.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar um item; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item selecionado.

Pressione a tecla **MENU** novamente para sair da interface de configuração do sistema.

3.4 Sobre a janela memorizadora

0610051702			
0610051718			
0610051725			
0710051230			
TRANS TUDO	TUDO p/ USB	USB p/ ECG	DEL TUDOS

Figura 3-5 Janela memorizadora (a) (SE-3 com tela ampla)

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **TRANS TUDO**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para transmitir todos os registros dos pacientes para o computador.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **TUDO p/ USB**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para transmitir todos os registros dos pacientes para o disco U.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **USB p/ ECG**; em

seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para transmitir todos os registros dos pacientes do disco U para o eletrocardiógrafo.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **DEL TUDOS**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para excluir todos os registros dos pacientes.

Pressione as teclas com as setas para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar um registro de paciente; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para abrir a janela memorizadora (b).

0610051702				
0610051725				
0710051230				
APAGAR	TRANSM	IMPRIM	P/ USB	VOLT

Figura 3-6 Janela memorizadora (b) (SE-3 com tela ampla)

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **APAGAR**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para excluir o registro do paciente.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **TRANSM**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para transmitir o registro do paciente para o computador.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **P/ USB**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para transmitir o registro do paciente para o disco U.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **IMPRIM**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para imprimir o registro do paciente.

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **VOLT**; em seguida, pressione a tecla **MENU** ou **PRINT/STOP** para retornar à janela memorizadora (a).

Pressione a tecla **RECALL** novamente para retornar à interface principal.

No SE-3 com tela estreita, pressione a tecla de alternância **LEAD** para ir para a página anterior ou a próxima página da janela memorizadora. Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para alternar entre os botões **TRANS TUDO**, **TUDO p/ USB**, **USB p/ ECG**, **DEL TUDOS**, **APAGAR**, **TRANSM**, **P/ USB** e **IMPRIM**.

Para obter detalhes sobre o gerenciamento dos registros dos pacientes, consulte o capítulo 7, “Gerenciamento de registros de ECG”.

Capítulo 4 Preparativos para a operação

CUIDADO

Antes do uso, inspecione o equipamento, o cabo do paciente e eletrodos. Substitua-os se houver algum defeito evidente ou sinal de desgaste que possa prejudicar a segurança ou o desempenho. Certifique-se de que o equipamento esteja em bom estado de funcionamento.

4.1 Alimentação elétrica e aterramento

AVISO

Se houver dúvida sobre a integridade do condutor protetor externo, o equipamento deverá ser alimentado por uma bateria de lítio interna recarregável.

Fonte de alimentação

O eletrocardiógrafo pode ser alimentado pela rede elétrica ou por uma bateria de 1 fio interna recarregável.

◆ Rede elétrica

O soquete para rede elétrica encontra-se no lado esquerdo da unidade. Se a rede elétrica for usada, primeiro conecte o cabo de alimentação ao soquete e só depois conecte o cabo de alimentação à tomada de classe hospitalar.

Tensão operacional:	100 V - 115 V~ / 220 V - 240 V~
Frequência operacional:	50 Hz / 60 Hz
Potência de entrada:	35 VA

Assegure-se de que a rede elétrica atenda aos requisitos acima antes de ligar o equipamento e pressionar a chave geral. A luz indicadora de alimentação pela rede elétrica (⌚) acenderá.

Se a bateria interna recarregável estiver fraca quando a rede elétrica for usada, ela será recarregada automaticamente, ao mesmo tempo. Nesse caso, ambas as luzes indicadoras, de alimentação pela rede elétrica (⌚) e de recarga da bateria (→□) acenderão. O eletrocardiógrafo de 3 canais não pode ser recarregado durante a impressão de relatórios, caso em que o indicador de recarga da bateria apagará quando o eletrocardiógrafo de 3 canais for desligado, a luz indicadora de recarga da bateria (→□) apagará se a bateria estiver totalmente carregada.

◆ Bateria interna recarregável

Quando for usar a bateria de 1 fio interna recarregável, ligue a unidade pressionando a tecla **ON/OFF** diretamente no teclado. Feito isso, o indicador de bateria (🔋) acenderá e o símbolo de bateria 🔋 será exibido na tela LCD. Devido ao consumo durante o armazenamento e transporte, a bateria pode não estar com a capacidade total. Se o símbolo 🔋 e a mensagem informativa *BATERIA FRACA* forem exibidos, significa que a bateria está com baixa capacidade e você deve, primeiramente, recarregá-la.

Consulte a seção sobre manutenção para obter instruções de recarga da bateria. O SE-3 pode ser alimentado pela rede elétrica ao mesmo tempo em que a bateria é recarregada.

AVISO

O condutor de equalização de potenciais da unidade deve ser conectado ao barramento de equalização de potenciais da instalação elétrica, quando necessário.

4.2 Carga/recarga de papel na impressora

Há dois tipos de papel para a impressora. O primeiro é o papel térmico em rolo, com largura de 80 mm; o segundo é o papel térmico tipo formulário contínuo, com largura de 80 mm.

Observação: ao usar papel térmico tipo formulário contínuo, o rolete de papel não será necessário e deverá ser retirado.

Quando acabar o papel da impressora ou se não houver papel carregado, a mensagem de aviso *Papel?* aparecerá na tela. Nesse caso, carregue ou substitua o papel na impressora imediatamente.



Processo para carregar/substituir papel térmico em rolo:

- 1) Coloque os dedos embaixo dos dois rebordos do gabinete da impressora e puxe-os diretamente para cima para liberar o gabinete;



- 2) Retire o rolete de papel e remova o papel remanescente no rolete, se necessário;
- 3) Retire o invólucro do rolo novo de papel térmico e coloque o rolo de papel diretamente no rolete;
- 4) Coloque o papel e o rolete delicadamente na impressora, de modo a ouvir o "clique" de encaixe do pino do rolete;
- 5) Puxe cerca de 2 cm de papel para fora, com o lado quadriculado voltado para o cabeçote de impressão térmica, e feche o gabinete da impressora com as bordas do papel paralelas às escalas na superfície do gabinete;



- 6) Pressione o gabinete da impressora com firmeza.

Processo para carregar/substituir papel térmico tipo formulário contínuo:

- 1) Coloque os dedos embaixo dos dois rebordos do gabinete da impressora e puxe-os diretamente para cima para liberar o gabinete;



- 2) Retire o papel remanescente na bandeja de papel, se necessário.
- 3) Retire o invólucro do novo papel térmico tipo formulário. Feito isso, coloque o papel na bandeja.

- 4) Puxe cerca de 2 cm de papel para fora, com o lado quadriculado voltado para o cabeçote de impressão térmica, e feche o gabinete da impressora com as bordas do papel paralelas às escalas na superfície do gabinete;



- 5) Pressione o gabinete da impressora com firmeza.

4.3 Preparação do paciente

4.3.1 Instrução do paciente

Antes de aplicar os eletrodos, cumprimente o paciente e explique o procedimento. Explicar o procedimento diminui a ansiedade do paciente. Reafirme ao paciente que o procedimento não dói. Privacidade é importante para relaxar. Quando possível, prepare o paciente em uma sala silenciosa ou em uma área fora da visão de outras pessoas. Assegure-se de que o paciente esteja confortável. Quanto mais relaxado o paciente estiver, menos o ECG será afetado por ruído.

4.3.2 Preparação da pele

Uma boa preparação da pele é muito importante. A pele é má condutora de eletricidade e, frequentemente, cria artefatos que distorcem os sinais de ECG. Com uma preparação metódica da pele, é possível reduzir bastante a possibilidade de ruído causado por tremor muscular e desvio de linha de base, garantindo ondas de ECG de alta qualidade. Existe resistência natural na superfície da pele, devido a ressecamento, células epidérmicas mortas, oleosidade e sujeira.

Para preparar a pele

1. Raspe os pelos dos locais de eletrodo, se necessário. Excesso de pelos impedem uma boa conexão.
2. Lave bem a área com água e sabão.
3. Seque a pele com uma compressa de gaze, para aumentar o fluxo sanguíneo capilar para os tecidos e remover as células mortas e ressecadas da pele, bem como a oleosidade.

4.4 Conexão do cabo do paciente ao eletrocardiógrafo e aos eletrodos

AVISO

O desempenho e a proteção contra choques elétricos terão garantia somente se forem usados o cabo do paciente e os eletrodos originais do fabricante.

O cabo do paciente é composto pelo cabo principal e pelos fios de derivação que podem ser conectados aos eletrodos, de acordo com as cores e os identificadores.



1. Conexão do cabo do paciente ao eletrocardiógrafo

Conecte o cabo do paciente ao soquete para cabo do paciente, no lado direito da unidade principal, e prenda-o bem com os dois parafusos.

2. Conexão do cabo do paciente aos eletrodos

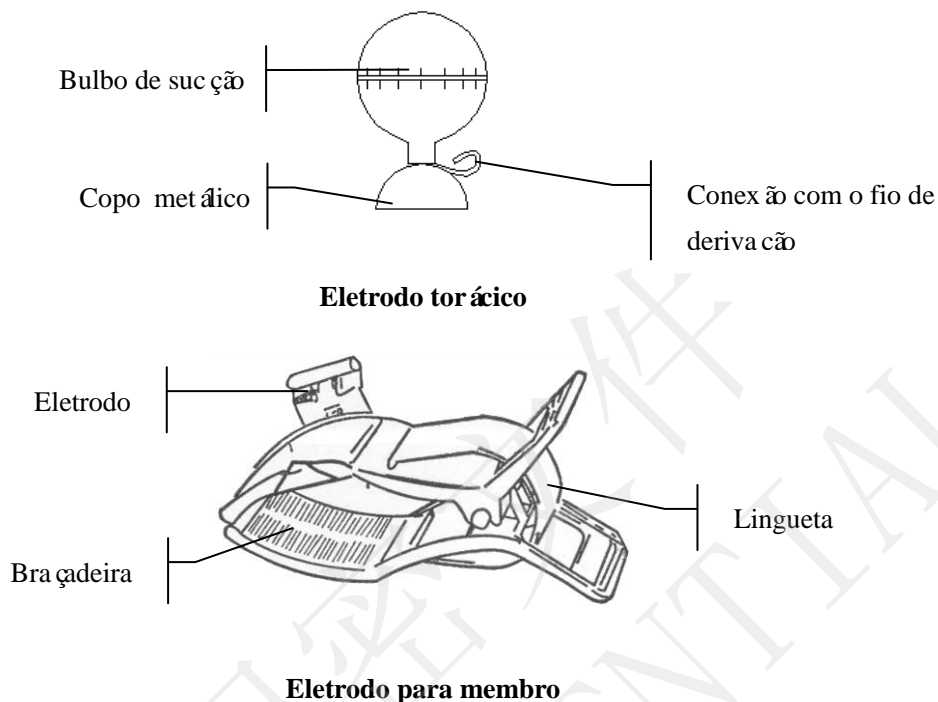
Para evitar torções, alinhe todos os fios de derivação do cabo do paciente e conecte-os aos eletrodos. Acople-os firmemente.

4.5 Aplicação dos eletrodos no paciente

Há dois tipos de eletrodo à sua escolha: eletrodos reutilizáveis ou descartáveis. A utilização dos dois tipos de eletrodo é mostrada abaixo:

4.5.1 Eletrodos reutilizáveis

Os eletrodos reutilizáveis dividem-se em eletrodos torácicos e para membros, como mostra a figura a seguir:



Os identificadores e códigos de cores dos eletrodos usados cumprem as exigências da IEC/EN. A fim de evitar conexões incorretas, os identificadores e códigos de cores dos eletrodos estão especificados na Tabela 4-1. Além disso, os códigos equivalentes, de acordo com as exigências nos EUA, também fornecidos na Tabela 4-1.

Tabela 4-1 Eletrodos, identificadores e códigos de cores

Eletrodos	Europeu		Norte-americano	
	Identificadores	Códigos de cores	Identificadores	Códigos de cores
Braço direito	R	Vermelho	RA	Branco
Braço esquerdo	L	Amarelo	LA	Preto
Perna direita	N ou RF	Preto	RL	Verde
Perna esquerda	F	Verde	LL	Vermelho
Tórax 1	C1	Branco/vermelho	V1	Marrom/vermelho

Tórax 2	C2	Branco/amarelo	V2	Marrom/amarelo
Tórax 3	C3	Branco/verde	V3	Marrom/verde
Tórax 4	C4	Branco/marrom	V4	Marrom/azul
Tórax 5	C5	Branco/preto	V5	Marrom/laranja
Tórax 6	C6	Branco/violeta	V6	Marrom/violeta

Como mostra a figura a seguir, as posições dos eletrodos torácicos na superfície corporal são:

C1: quarto espaço intercostal, na borda direita do esterno

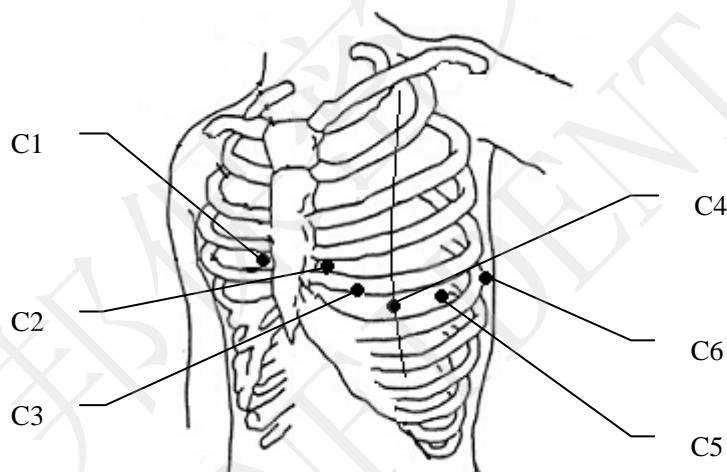
C2: quarto espaço intercostal, na borda esquerda do esterno

C3: quinta costela, entre C2 e C4

C4: quinto espaço intercostal, na linha clavicular média esquerda

C5: linha axilar anterior esquerda, no nível horizontal de C4

C6: linha axilar média esquerda, no nível horizontal de C4



Conexão dos eletrodos torácicos:

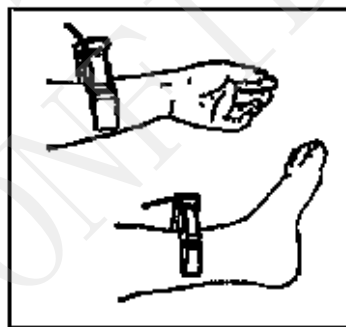
- 1) Assegure-se de que os eletrodos estejam limpos;
- 2) Alinhe todos os fios de derivação do cabo do paciente para evitar que eles fiquem torcidos e conecte-os aos eletrodos correspondentes, de acordo com as cores e os identificadores;
- 3) Limpe a área do eletrodo (a superfície do tórax) com álcool;
- 4) Aplique gel uniformemente em um círculo de 25 mm de diâmetro em cada área do eletrodo;
- 5) Coloque uma pequena quantidade de gel na borda do copo metálico do eletrodo torácico;

- 6) Coloque o eletrodo na área do tórax e aperte o bulbo de sucção; Solte-o. Dessa forma, o eletrodo irá aderir ao tórax.;
- 7) Aplique todos os eletrodos torácicos da mesma forma.

Observação: a medição prolongada com forte pressão negativa no bulbo de sucção pode provocar vermelhidão na pele. Ao usar o eletrodo em crianças pequenas ou pacientes com pele delicada, aperte o bulbo de sucção levemente.

Conexão dos eletrodos para membros:

- 1) Assegure-se de que os eletrodos estejam limpos;
- 2) Alinhe todos os fios de derivação do cabo do paciente para evitar que eles fiquem torcidos e conecte-os aos eletrodos correspondentes, de acordo com as cores e os identificadores;
- 3) Limpe a área do eletrodo com álcool, que seria uma pequena distância acima do tornozelo ou do pulso;
- 4) Aplique gel uniformemente na área em que será aplicado o eletrodo ao membro;
- 5) Coloque uma pequena quantidade de gel na parte metálica da braçadeira do eletrodo para membro;
- 6) Conecte o eletrodo ao membro e certifique-se de que a parte metálica esteja posicionada sobre a área dos eletrodos, acima do tornozelo ou pulso;
- 7) Aplique todos os eletrodos para membro da mesma forma.



4.5.2 Eletrodos descartáveis



Eletrodo descartável

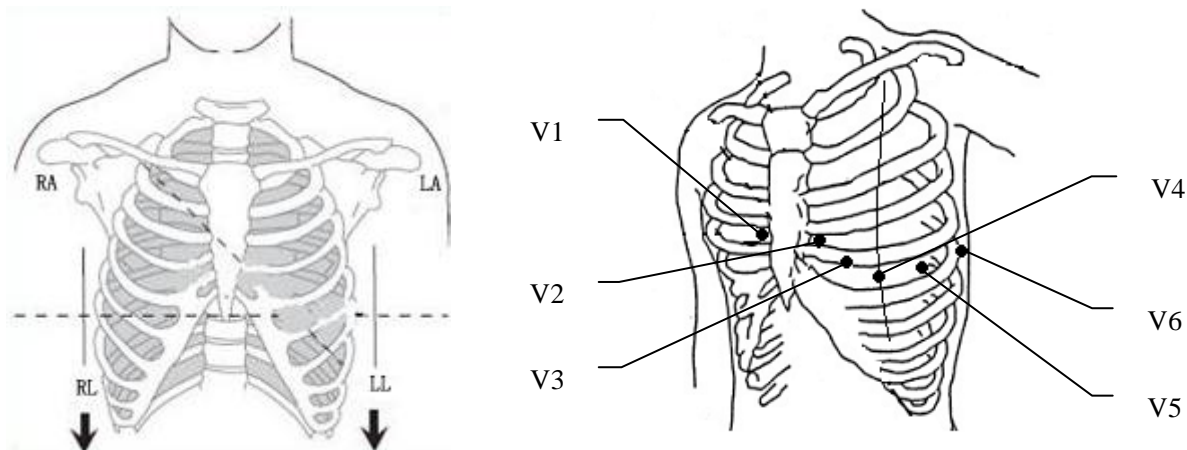


Presilha jacaré

O eletrodo descartável deve ser usado com uma presilha jacaré.

As posições dos eletrodos na superfície corporal estão indicadas na tabela e figuras a seguir:

Rótulo norte-americano	Rótulo europeu	Posição do eletrodo
RA	R	Deltoide direito
LA	L	Deltoide esquerdo
RL	N ou RF	Acima do tornozelo direito (posição alternativa: coxa, o mais próximo possível ao tronco)
LL	F	Acima do tornozelo esquerdo (posição alternativa: coxa, o mais próximo possível ao tronco)
V1	C1	Quarto espaço intercostal, na borda direita do esterno
V2	C2	Quarto espaço intercostal, na borda esquerda do esterno
V3	C3	Quinta costela, entre V2 e V4
V4	C4	Quinto espaço intercostal, na linha clavicular média esquerda
V5	C5	Linha axilar anterior esquerda, no nível horizontal de V4
V6	C6	Linha axilar média esquerda, no nível horizontal de V4



Conexão de eletrodos descartáveis

- 1) Para evitar torções, alinhe todos os fios de derivação do cabo de paciente e conecte as presilhas jacaré aos fios de derivação.
- 2) Limpe as áreas do eletrodo na superfície corporal com álcool a 75%.
- 3) Aplique os eletrodos descartáveis nas posições correspondentes na superfície corporal.
- 4) Prenda os eletrodos descartáveis com as presilhas jacaré

A qualidade da forma de onda de ECG será afetada pela resistência de contato entre o paciente e o eletrodo. Para a obtenção de um ECG de alta qualidade, a resistência entre a pele e o eletrodo deve ser minimizada na aplicação dos eletrodos no paciente.

CUIDADO

Os eletrodos descartáveis podem ser usados apenas uma vez.

AVISO

1. Antes de operar o dispositivo, certifique-se de que todos os eletrodos estejam conectados corretamente ao paciente.
2. Garanta que as partes condutivas dos eletrodos e conectores associados, inclusive o eletrodo neutro, não entrem em contato com a terra ou outros objetos condutivos.

4.6 Inspeção antes do ligamento

Para evitar riscos à segurança e obter bons registros de ECG, recomenda-se o procedimento de inspeção a seguir antes do ligamento e da operação.

1) Ambiente:

- ◆ Certifique-se de não haver fonte de interferência eletromagnética em torno do equipamento, especialmente equipamento elétrico médico grande, como equipamento eletrocirúrgico, radiológico, de imagem por ressonância magnética etc. Desligue esses dispositivos quando necessário.
- ◆ Mantenha a sala de exames aquecida para evitar tremor muscular causado pelo frio.

2) Fonte de alimentação:

- ◆ Se for usada a rede elétrica, verifique se o cabo de alimentação está bem conectado à unidade. Use a tomada aterrada de três fases.
- ◆ Quando a bateria estiver fraca, recarregue-a antes de usar o dispositivo.

3) Cabo do paciente:

- ◆ Verifique se o cabo do paciente está conectado à unidade com firmeza e mantenha-o distante do cabo de alimentação.

4) Eletrodos:

- ◆ Verifique se todos os eletrodos estão corretamente conectados aos fios de derivação do cabo do paciente.
- ◆ Garanta que os eletrodos torácicos não tenham contato entre si.

5) Papel para a impressora:

- ◆ Assegure-se de haver papel suficiente na impressora, corretamente carregado.

6) Paciente:

- ◆ O paciente não deve entrar em contato com objetos condutivos, como terra, peças metálicas etc.
- ◆ Garanta que o paciente esteja aquecido, relaxado e respirando calmamente.

AVISO

O eletrocardiógrafo deve ser usado por médicos qualificados ou pessoal profissionalmente treinado, que devem estar familiarizados com o conteúdo deste manual do usuário antes de operar o dispositivo.

Capítulo 5 Ligar o eletrocardiógrafo

- ◆ Quando for usada a rede elétrica, conecte o cabo de alimentação, pressione a chave geral no lado esquerdo da unidade e o indicador de rede elétrica (⌚) se acenderá. Em seguida, pressione a tecla **ON/OFF** do teclado para ligar a unidade. As informações do equipamento, como nome do dispositivo e número de versão, serão exibidos na tela LCD após o autoteste. Depois disso, o SE-3 estará pronto para uso.
- ◆ Quando for usada uma bateria de 1 fio interna recarregável, pressione a tecla **ON/OFF** diretamente no teclado para ligar a unidade; o indicador de bateria (🔋) se acenderá. As informações do equipamento, como nome do dispositivo e número de versão, serão exibidos na tela LCD após o autoteste. Depois disso, o SE-3 estará pronto para uso.

Capítulo 6 Amostragem e impressão de ECG

6.1 Entrada de informações do paciente

Assim que é ligado, o eletrocardiógrafo começa a amostrar ECG.

1. Insira as informações de sexo e idade na interface principal.
 - 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item de sexo ou idade.
 - 2) Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para inserir as informações de sexo ou idade do paciente.

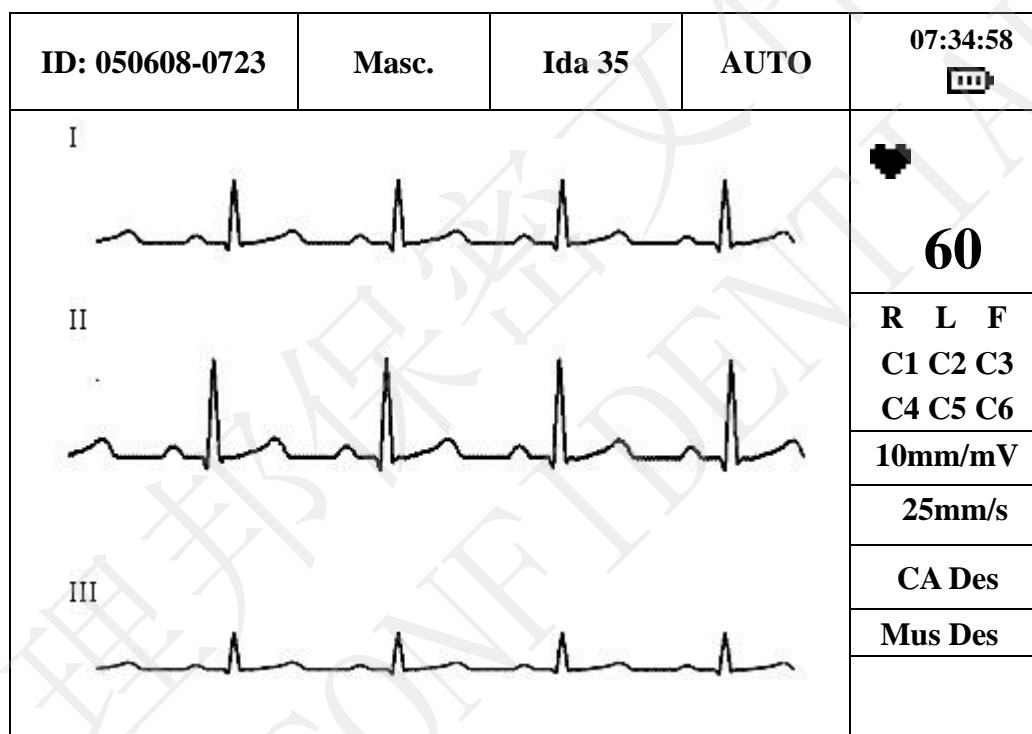


Figura 6-1 Interface principal (SE-3 com tela ampla)

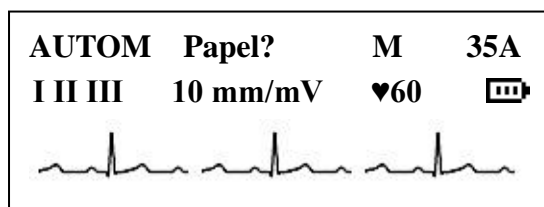


Figura 6-2 Interface principal (SE-3 com tela estreita)

2. O sistema gera o ID do paciente automaticamente, de acordo com a hora do exame. Você também pode inserir o ID do paciente manualmente das seguintes maneiras:

- 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecione o item ID na interface principal e, em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item ID. (Somente no SE-3 com tela ampla)
- 2) Ou pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item ID. Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item ID.(Somente no SE-3 com tela estreita)
3. Você pode inserir informações detalhadas sobre o paciente e o médico na interface de configuração do sistema. (Somente no SE-3 com tela ampla)

Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema. Edite as informações do paciente na interface de configuração Login.

LOGIN	IMPRIM	GERAL	SISTEMA
ID : 050608-0723		ALTURA(cm): 170	
NOME :		PESO(kg) : 60	
IDA : 35		PA(mmHg) : 80/120	
SEXO : Masc.		HOSPITAL:	
		DOCTOR :	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ 0123456789_- </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">DEL</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">OK</div> </div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 0 auto;">ANT.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 50px; margin: 5px auto;">PROX</div>	

Observação: não é possível inserir ou alterar informações do paciente durante a impressão.

Para inserir o nome:

- 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **NOME**; uma caixa de texto aparecerá ao lado do item **NOME**.
- 2) Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para realçar a caixa. Depois, pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar uma letra ou um número no teclado virtual. Em seguida, pressione a tecla **MENU** para adicionar a letra ou o número selecionado à caixa de texto.
- 3) Para excluir letras erradas, primeiro pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar o botão **DEL** no teclado virtual e, depois, pressione a tecla **MENU** para confirmar.

- 4) Pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar o botão **OK** no teclado virtual e, depois, pressione a tecla **MENU** para confirmar.

Use o mesmo procedimento para inserir o nome do hospital e do médico.

Para inserir o ID:

- 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **ID**.
- 2) Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **ID**.
- 3) Pressione a tecla **MENU** para confirmar.

Use o mesmo procedimento para inserir a idade, a PA, o sexo, a altura e o peso.

6.2 Impressão de relatórios de ECG

Há quatro modos de impressão de relatórios de ECG.

No modo **AUTO**, os grupos de derivações são alternados na ordem respectiva, automaticamente, durante a impressão. A impressora deixa uma área em branco no papel entre a impressão dos sinais de ECG de um grupo e outro de derivações. Além disso, uma marca de calibração de 1 mV será impressa no início dos relatórios de ECG. As ordens de alternância dos grupos de derivações encontram-se na Tabela 2-1.

No modo **MANU**, é necessário alternar manualmente os grupos de derivações. Você pode determinar o grupo de derivações a ser impresso e definir configurações de impressão ou outros parâmetros para os diferentes grupos de derivações.

No modo **RITMO**, é possível imprimir formas de onda de ECG de 60 s das derivações de ritmo.

No modo **USB**, os relatórios de ECG podem ser impressos em uma impressora USB.

Observação: durante a impressão, não é possível alterar o modo de impressão. Interrompa a impressão antes de alterar o modo de impressão.

6.2.1 Modo AUTOMÁTICO

- 1) Pressione a tecla **MODE/RST** para selecionar o modo **AUTO**, que será exibido no canto superior direito da tela LCD.
- 2) Pressione a tecla **SENS** novamente para definir a sensibilidade.
- 3) Defina o ganho, o filtro CA e o filtro EMG para obter bons traços de ECG. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Ganho, Filtro CA e Filtro EMG. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para defini-los. (Somente no

SE-3 com tela ampla)

- 4) Ou pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema e definir configurações detalhadas. Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal. Para obter detalhes sobre configurações, consulte o capítulo 8 “Configurações (SE-3 com tela ampla)” e o capítulo 9 “Configurações (SE-3 com tela estreita)”.
- 5) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Veloc. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir a velocidade.
- 6) Pressione a tecla **PRINT/STOP** para iniciar a impressão dos relatórios de ECG. A impressora irá parar automaticamente após imprimir um relatório de ECG de 12 derivações. Ou pressione a tecla **PRINT/STOP** novamente para parar a impressão dos relatórios.

Pressione **PRINT/STOP** durante a impressão para parar a impressão de relatórios de ECG. Nesse caso, ao retomar a impressão de relatórios de ECG, o número de ID será alterado automaticamente, de acordo com a hora do exame atual. É possível ajustar o número de ID manualmente. Para obter detalhes sobre a configuração do número de ID, consulte a Seção 6.1, “Entrada de informações do paciente”.

6.2.2 Modo MANUAL

- 1) Pressione a tecla **SENS** novamente para definir a sensibilidade.
- 2) Defina o ganho, o filtro CA e o filtro EMG para obter bons traços de ECG. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Ganho, Filtro CA e Filtro EMG. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para defini-los. (Somente no SE-3 com tela ampla)
- 3) Pressione a tecla de alternância LEAD para selecionar o grupo de derivações a ser impresso.
- 4) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Veloc. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir a velocidade.
- 5) Pressione a tecla **1mV/COPY** para imprimir uma marca de 1 mV no relatório de ECG. Pressione a tecla de alternância LEAD para alternar o grupo de derivações durante a impressão de relatórios de ECG.
- 6) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Veloc. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir a velocidade.
- 7) Pressione a tecla **PRINT/STOP** para iniciar a impressão dos relatórios.
- 8) Pressione a tecla **1mV** para imprimir uma marca de 1 mV no relatório de ECG. Pressione a tecla de alternância LEAD para mudar a derivação durante a impressão do relatório de ECG.

- 9) Pressione a tecla **PRINT/STOP** para parar a impressão do relatório de ECG.

Pressione **PRINT/STOP** durante a impressão para parar a impressão de relatórios de ECG. Nesse caso, ao retomar a impressão de relatórios de ECG, o número de ID será alterado automaticamente, de acordo com a hora do exame atual. É possível ajustar o número de ID manualmente. Para obter detalhes sobre a configuração do número de ID, consulte a Seção 6.1, “Entrada de informações do paciente”.

6.2.3 Modo RITMO

- 1) Pressione a tecla **MODE/RST** para selecionar o modo **RITMO**, que será exibido no canto superior direito da tela LCD.
- 2) Pressione a tecla **SENS** novamente para definir a sensibilidade.
- 3) Defina o ganho, o filtro CA e o filtro EMG para obter bons traços de ECG. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Ganho, Filtro CA e Filtro EMG. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para defini-los. (Somente no SE-3 com tela ampla)
- 4) Ou pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema e definir o item **DERIV. RITMO** ou outras configurações. Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal. Para obter detalhes sobre configurações, consulte o capítulo 8 “Configurações (SE-3 com tela ampla)” e o capítulo 9 “Configurações (SE-3 com tela estreita)”.
- 5) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Veloc. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir a velocidade.
- 6) Pressione a tecla **PRINT/STOP**; a mensagem informativa *Amostragem* será exibida na tela LCD, e o tempo de amostragem será contado. Quando o tempo de amostragem atingir 60 s, o relatório de ECG começará a ser impresso.
- 7) A impressora irá parar automaticamente após imprimir um relatório completo das formas de onda de ECG da derivação (ou derivações) de ritmo. Ou pressione a tecla **PRINT/STOP** novamente para parar a impressão dos relatórios de ECG.

Pressione **PRINT/STOP** durante a impressão para parar a impressão de relatórios de ECG. Nesse caso, ao retomar a impressão de relatórios de ECG, o número de ID será alterado automaticamente, de acordo com a hora do exame atual. É possível ajustar o número de ID manualmente. Para obter detalhes sobre a configuração do número de ID, consulte a Seção 6.1, “Entrada de informações do paciente”.

6.2.4 Modo PRTUSB

- 1) Conecte o SE-3 à impressora USB recomendada pelo fabricante. Consulte a Seção 8.2.4 “Configurações de impressora USB” para obter detalhes.
- 2) Pressione a tecla **MODE/RST** para selecionar o modo **USB**, que será exibido no canto superior direito da tela LCD.
- 3) Pressione a tecla **SENS** novamente para definir a sensibilidade.
- 4) Defina o ganho, o filtro CA e o filtro EMG para obter bons traços de ECG. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Ganho, Filtro CA e Filtro EMG. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para defini-los. (Somente no SE-3 com tela ampla)
- 5) Ou pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema e definir configurações detalhadas. Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal. Para obter detalhes sobre configurações, consulte o capítulo 8 “Configurações (SE-3 com tela ampla)” e o capítulo 9 “Configurações (SE-3 com tela estreita)”.
- 6) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item Veloc. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir a velocidade.
- 7) Pressione a tecla **PRINT/STOP** para iniciar a impressão dos relatórios. Durante a impressão, pressionar a tecla **PRINT/STOP** novamente não interromperá a impressão dos relatórios de ECG. Ela irá parar automaticamente depois que um relatório de ECG completo for impresso.

6.3 Transmissão de dados de ECG para o computador

Observação: para transmitir dados de ECG para o computador, é necessário ter instalado o software Smart ECG Viewer do fabricante. Antes da transmissão, você deve fazer o login no software Smart ECG Viewer.

6.3.1 Transmissão de dados de ECG pela porta serial

1. Conecte o soquete RS-232 do computador ao soquete RS-232 do eletrocardiógrafo, usando um cabo RS-232.
2. Se o computador não tiver soquete RS-232, conecte o soquete USB do computador ao soquete RS-232 do eletrocardiógrafo, usando o conjunto RS232-USB.



Figura 6-3 Conjunto RS232-USB

3. Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema.

No SE-3 com tela ampla:

- 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar a guia **GERAL** e abrir a interface de configuração Geral.
- 2) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **TRANSF. AUTOM.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **TRANSF. AUTOM.** como **REDE**.

No SE-3 com tela estreita, pressione a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **TRANSF. AUTOM.**; em seguida, pressione a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **TRANSF. AUTOM.** como **REDE**.

Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal.

4. No modo **AUTO**, **DESLIG** ou **RITMO**, os dados de ECG podem ser transmitidos automaticamente pela porta UART após a impressão de um relatório de ECG.

6.3.2 Transmissão de dados de ECG pela porta de rede (opcional; somente no tipo Net)

1. Conecte o computador ao eletrocardiógrafo por meio de um cabo Ethernet recomendado pelo fabricante. Se for usada transmissão por ponto de acesso sem fio, conecte o computador a um ponto de acesso sem fio e o eletrocardiógrafo a outro ponto de acesso sem fio. Apenas o ponto de acesso sem fio recomendado pelo fabricante pode ser usado.

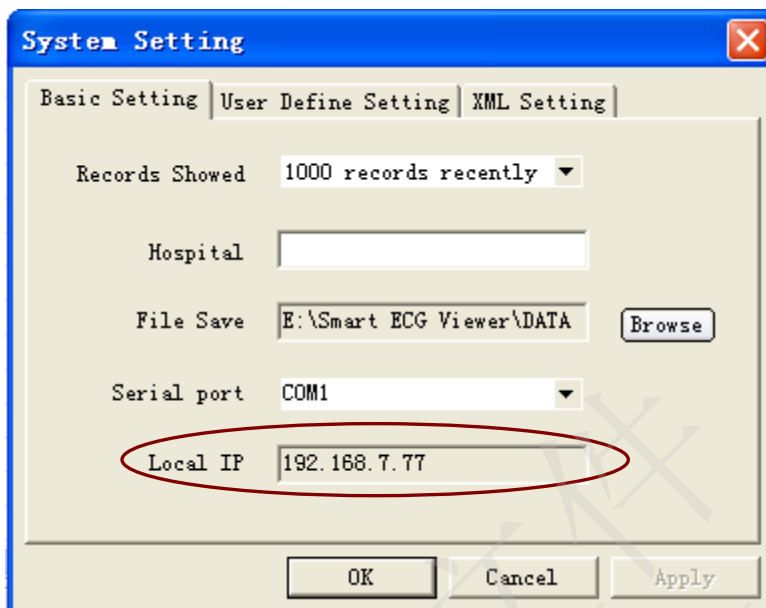
Observações:

- 1) Para obter detalhes sobre a configuração de ponto de acesso sem fio, consulte o manual do usuário que acompanha o ponto de acesso.
 - 2) Não deve haver blindagem na sala em que o ponto de acesso sem fio é usado nem em seu entorno, sob pena de falha da transmissão sem fio.
2. Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema.

No SE-3 com tela ampla:

- 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar a guia **GERAL** e abrir a interface de configuração Geral.
- 2) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **TRANSF. AUTOM.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **TRANSF. AUTOM.** como **REDE**. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **IP REMOTO**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **IP REMOTO** com o IP local do Smart ECG Viewer. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **IP LOCAL**; em seguida, defina os três primeiros números do item **IP LOCAL** com os três primeiros números do IP local do Smart ECG Viewer. O último número do item **IP LOCAL** pode ser definido aleatoriamente, mas não pode ser idêntico ao último número do IP local do Smart ECG Viewer.

Por exemplo, verifique o IP local na interface **Config. sistema** do software Smart ECG Viewer.



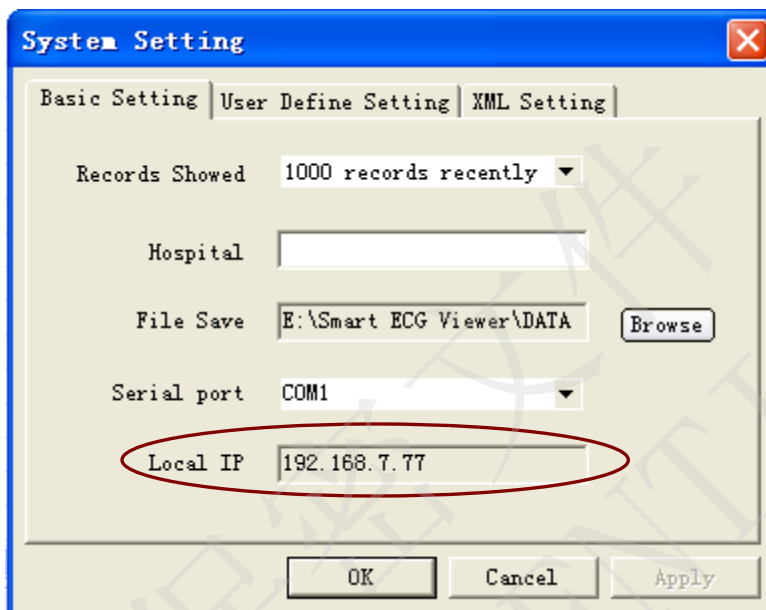
Defina o item **IP REMOTO** com o IP local do Smart ECG Viewer. Defina os três primeiros números do item **IP LOCAL** como os três primeiros números do IP local do Smart ECG Viewer. O último número do item **IP LOCAL** pode ser definido aleatoriamente, mas não pode ser idêntico ao último número do IP local do Smart ECG Viewer.

LOGIN	IMPRIM	GERAL	SISTEMA
FILTRO CA		: Ligado	
FILT LINHA BASE		: 0.15Hz	
FILTRO MUSCULAR		: Deslig	
FILTRO PAS. BX.		: 150 Hz	
ENTR/SAIDA EXT.		: Deslig	
SOM DO TECLADO		: Ligado	
SOM DO QRS		: Deslig	
IP REMOTO		: 192.168.1.245	
IP LOCAL		: 192.168.7.21	
TRANSF. AUTOM.		: REDE	ANT.
SALVAR AUTOM		: Ligado	PROX.

No SE-3 com tela estreita, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **TRANSF. AUTOM.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **TRANSF. AUTOM.** como **REDE**. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **IP REMOTO**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **IP REMOTO**

com o IP local do Smart ECG Viewer. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **IP LOCAL**; em seguida, defina os três primeiros números do item **IP LOCAL** com os três primeiros números do IP local do Smart ECG Viewer. O último número do item **IP LOCAL** pode ser definido aleatoriamente, mas não pode ser idêntico ao último número do IP local do Smart ECG Viewer.

Por exemplo, verifique o IP local na interface **Config. sistema** do software Smart ECG Viewer.



Defina o item **IP REMOTO** com o IP local do Smart ECG Viewer. Defina os três primeiros números do item **IP LOCAL** como os três primeiros números do IP local do Smart ECG Viewer. O último número do item **IP LOCAL** pode ser definido aleatoriamente, mas não pode ser idêntico ao último número do IP local do Smart ECG Viewer.

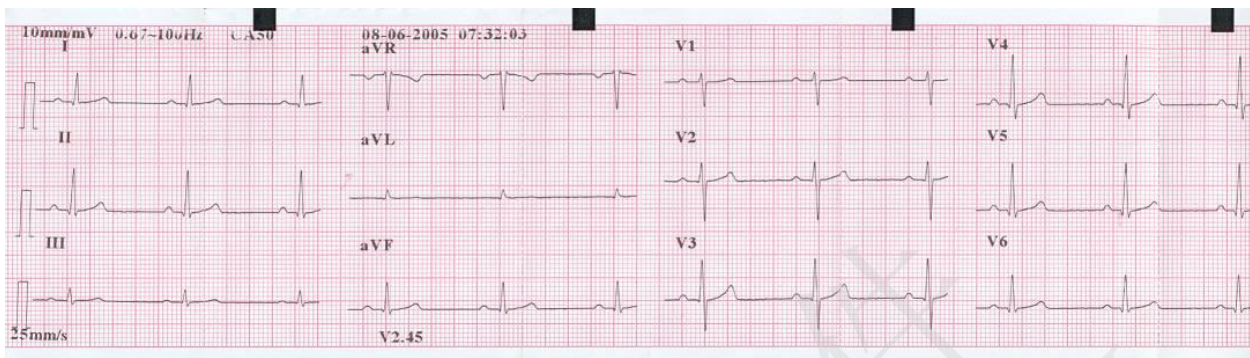
SALVAR AUTOM	: Ligado
TRANSF. AUTOM	: REDE
IP LOCAL	: 192.168.7.21
IP REMOTO	: 192.168.7.77

Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal.

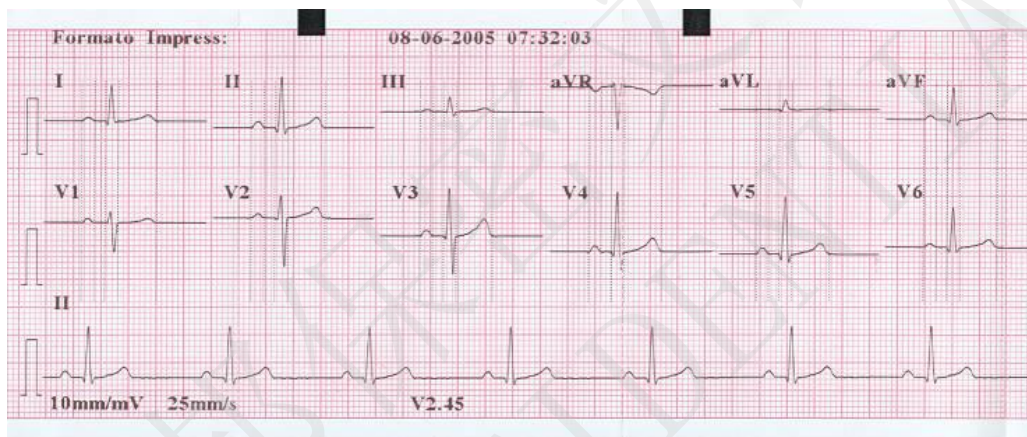
- No modo **AUTO**, **DESLIG** ou **USB**, os dados de ECG podem ser transmitidos automaticamente pela porta de rede após a impressão de um relatório de ECG.

6.4 Relatórios de ECG

6.4.1 Relatórios de ECG em modo AUTOMÁTICO



(a)



(b)

ID	: 050608-0740	Codigo de Minnesota:	
Nome	:	9-4-1(V3)	
Ida	: 35 A		
Sexo	: Masc.		
PA	:	mmHg	
Altura	: cm		
Peso	: kg		
FC	: 60 bpm	Informacao diagnostica:	
Duracao P	: 91 ms	800: Ritmo sinusal	
Intervalo PR	: 172 ms	***ECG Normal***	
Duracao QRS	: 83 ms		
Int. QT/QTc	: 349/349 ms		
Eixo P/QRS/T	: 51/44/52 °		
Ampl RV5/SV1	: 1.095/0.557 mV		
Ampl RV5+SV1	: 1.652 mV		
Ampl RV6/SV2	: 0.779/0.916 mV	Lauda Confirmado por:	

(c)

A Figura (a) contém o seguinte:

10 mm/mV ---- Sensibilidade 0.67 ~100 Hz ---- Informações de filtro

CA 50 ---- Filtro CA de 50 Hz 08-06-2005 07:32:03 ---- Data e hora

┌ ---- Marca de calibração de 1 mV

I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 ---- Nome das derivações

Ondas de ECG das 12 derivações em formato de 3Cn/3Cn

25 mm/s ---- Velocidade do papel

A Figura (b) mostra o modelo médio quando o item **Formato Impress** está definido como **2x6+1R** na interface de configuração do sistema.

A Figura (c) mostra as informações da medição e interpretação quando os itens **MEDIA** e **INTERPRETAÇÃO** estão definidos como **ATIVADOS** na interface de configuração do sistema. As informações da medição incluem:

ID, Nome, Idade, Sexo, PA, Altura, Peso, FC (Frequência Cardíaca)

Dur P ---- Duração da onda P: a duração média da onda P em diversos batimentos dominantes selecionados;

Int. PR ---- Intervalo P-R: o intervalo P-R médio em diversos batimentos dominantes selecionados;

Dur. QRS ---- Duração do complexo QRS: a duração média do complexo QRS em diversos batimentos dominantes selecionados;

Int QT/QTc ---- Intervalo Q-T/Intervalo QT normalizado;

Eixo P/QRS/T ---- Direção dominante dos vetores de ECG integrados médios;

Amp RV5/SV1 ---- A amplitude máxima de R ou onda R de um batimento dominante selecionado na derivação V5/A amplitude máxima de S ou onda S de um batimento dominante selecionado na derivação V1;

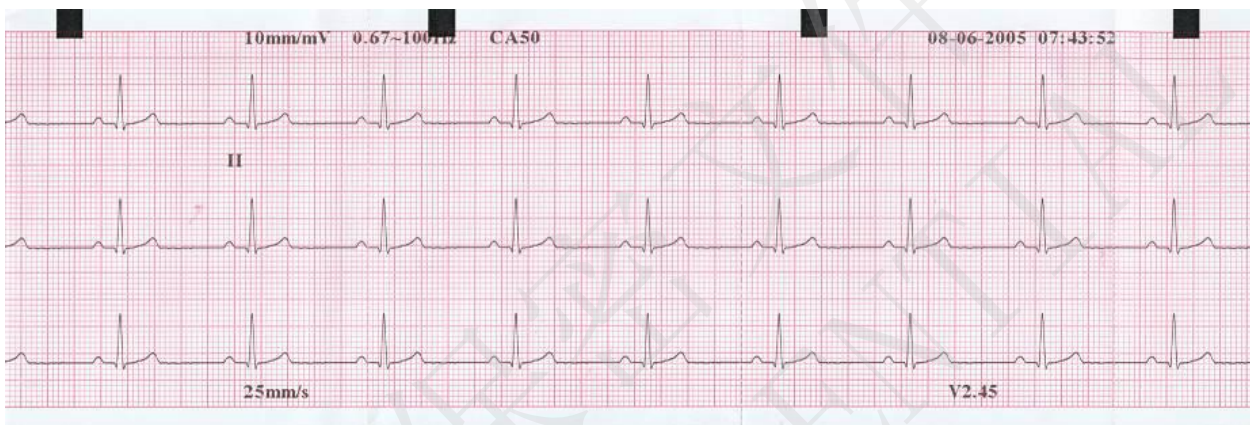
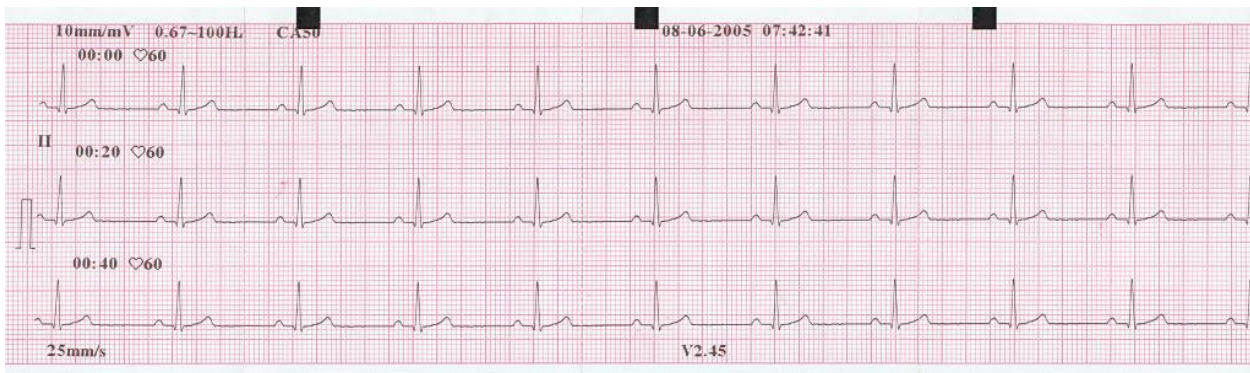
Amp RV5+SV1 ---- Soma de RV5 e SV1;

Amp RV6/SV2 ---- A amplitude máxima de R ou onda R de um batimento dominante selecionado na derivação V6/A amplitude máxima de S ou onda S de um batimento dominante selecionado na derivação V2;

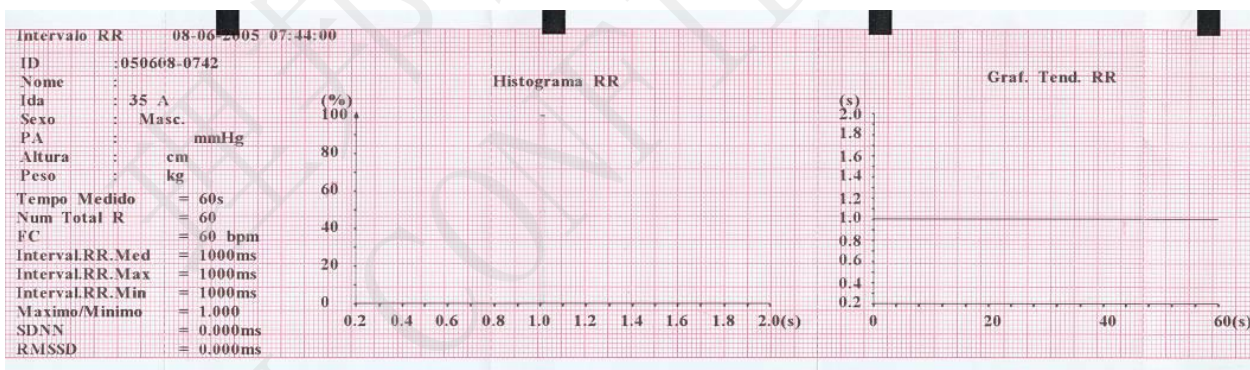
As informações de interpretação incluem: **Código de Minnesota, Informação diagnóstica e Laudo Confirmado por.**

Observação: no modo **AUTO** ou **MANU**, se a sensibilidade estiver definida como **20 mm/mV**, uma única marca de calibração será impressa no relatório de ECG.

6.4.2 Relatórios de ECG em modo RITMO



(a)



(b)

A Figura (a) contém o seguinte:

10 mm/mV (Sensibilidade)

0.67 ~ 100 Hz (Informações de filtro)

CA 50 (Filtro CA de 50 Hz)

⏏ (Marca de calibração de 1 mV)

II (Nome da derivação)

Forma de onda de ritmo de 60 s da derivação II

00:00, 00:20, 00:40 (Cronômetro)

25 mm/s (Velocidade do papel)

♥60 (Frequência cardíaca)

A Figura (b) mostra os resultados da análise R-R, inclusive informações de medição do intervalo R-R, o histograma R-R e o gráfico de tendências R-R.

As informações de medição do intervalo R-R contém o seguinte:

Data e hora atuais

Informações do paciente (ID, Nome, Idade, Sexo, PA, Altura, Peso)

Hora da medição

Núm R total (número total de ondas R)

FC (Frequência Cardíaca)

Intervalo RR méd (intervalo R-R médio)

Intervalo RR máx (intervalo R-R máximo)

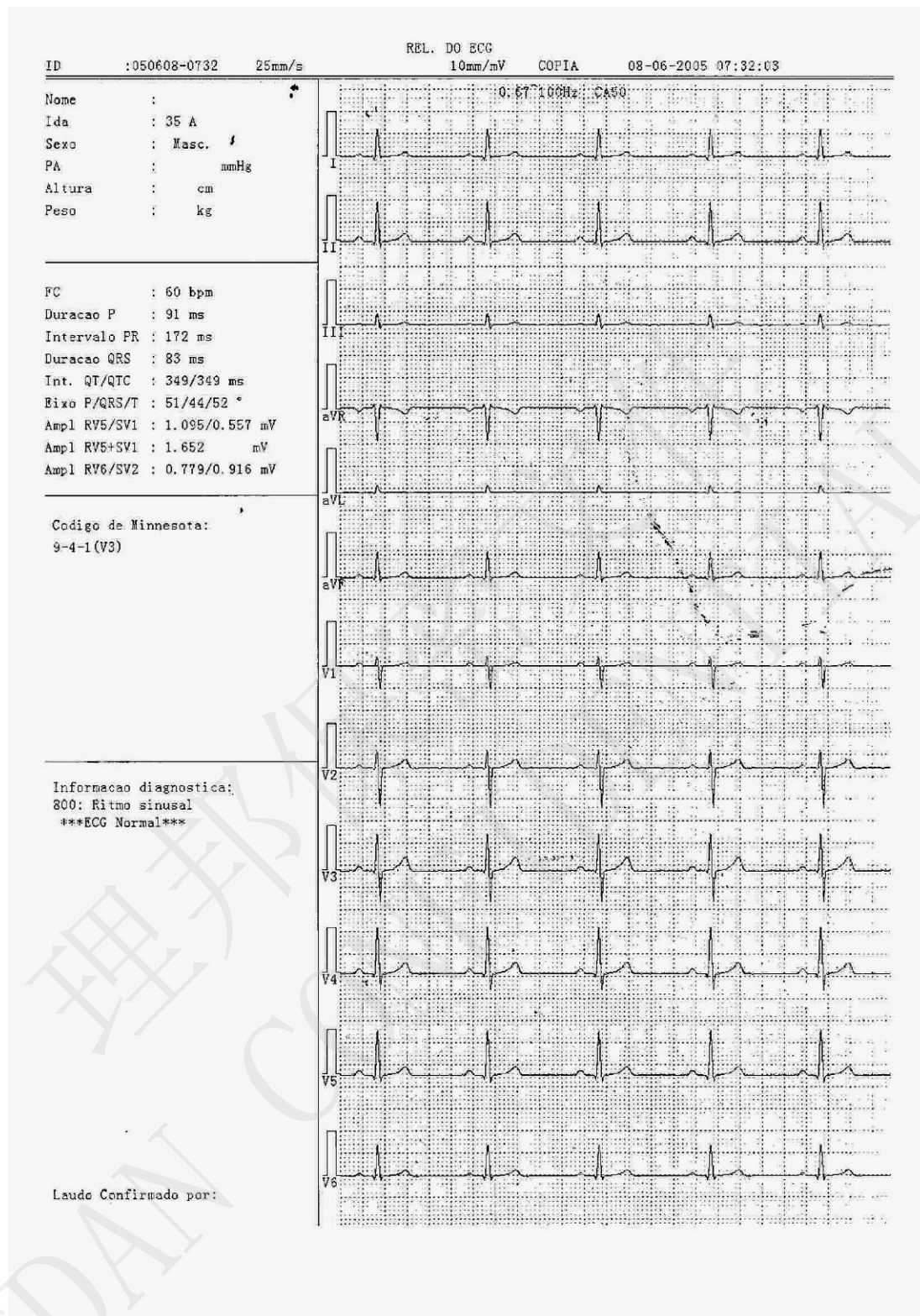
Intervalo RR mín (intervalo R-R mínimo)

Máx/Mín (Razão entre os intervalos R-R máximo e mínimo)

DPNN (intervalos de Desvio Padrão de Normal a Normal)

RQMDS (a Raiz Quadrada Média da Diferença Sucessiva)

6.4.3 Relatórios de ECG em modo PRTUSB



Como mostra a figura acima, o relatório em modo PRTUSB inclui:

ID, Velocidade do papel, Sensibilidade, Data e hora;

Nome, Idade, Sexo, PA, Altura, Peso;

Frequência cardíaca, Duração de P, Intervalo PR, Duração de QRS, Intervalo QT/QTc, Eixo P/QRS/T, Amplitude RV5/SV1, Amplitude RV5+SV1, Amplitude RV6/SV2;

Código de Minnesota;

Informações de diagnóstico;

Relatório não confirmado, Revisado por;

Formas de onda de ECG das 12 derivações;

理邦保密文件
EDAN CONFIDENTIAL

Capítulo 7 Gerenciamento de registros de ECG

Se desejar salvar os registros de ECG no eletrocardiógrafo, defina o item **SALVAR AUTOM.** como **Ligado**. O valor padrão é **Ligado**. Com isso, os registros de ECG serão salvos automaticamente na janela memorizadora.

1. Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema.
2. No SE-3 com tela ampla:
 - 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.** Em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar a guia **GERAL**.
 - 2) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **SALVAR AUTOM.** Em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **SALVAR AUTOM.** como **Ligado**.
 - 3) Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal.
3. No SE-3 com tela estreita:
 - 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **SALVAR AUTOM.**
 - 2) Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **SALVAR AUTOM.** como **Ligado**.
 - 3) Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal.

Pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora, na qual os registros dos pacientes não são salvos. A janela memorizadora permite armazenar, excluir, imprimir e transmitir os registros. Quando não houver espaço para armazenar mais registros na janela memorizadora, será exibida a mensagem *Mem. cheia*.

7.1 Transmissão de registros de ECG para o computador

Observação: para transmitir dados de ECG para o computador, é necessário ter instalado o software Smart ECG Viewer do fabricante. Antes da transmissão, você deve fazer o login no software Smart ECG Viewer.

7.1.1 Transmissão de registros de ECG pela da porta serial

1. Conecte o soquete RS-232 do computador ao soquete RS-232 do eletrocardiógrafo, usando um cabo RS-232.
2. Se o computador não tiver soquete RS-232, conecte o soquete USB do computador ao soquete RS-232 do eletrocardiógrafo, usando o conjunto RS232-USB. Para obter detalhes sobre o conjunto RS232-USB, consulte a Seção 6.3.1, “Transmissão de dados de ECG pela porta serial”.
3. Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema.

No SE-3 com tela ampla:

- 1) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar a guia **GERAL** e abrir a interface de configuração Geral.
- 2) Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **TRANSF. AUTOM.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **TRANSF. AUTOM.** como **REDE**.

No SE-3 com tela estreita, pressione a seta para cima ou para baixo para selecionar o item **TRANSF. AUTOM.**; em seguida, pressione a seta para a esquerda ou a direita para definir o item **TRANSF. AUTOM.** como **REDE**.

Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal.

4. Pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora (a).

0610051702			
0610051718			
0610051725			
0710051230			
TRANS TUDO	TUDO _p / USB	USB _p / ECG	DEL TUDOS

Figura 7-1 Janela memorizadora (a)

5. Pressione a tecla com a seta para cima e para baixo (no SE-3 com tela ampla) ou a tecla com a seta para a esquerda e para a direita (no SE-3 com tela estreita) para selecionar o botão **TRANS TUDO**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para transmitir

todos os registros para o computador.

Se o item **TRANSF. AUTOM.** estiver definido como **Deslig** antes da transmissão, um AVISO (a) será exibido.

AVISO (a)

ERRO
Favor selecionar primeiramente a opção "TRANSF. AUTOM.!" Press. PRINT/STOP para retornar
<input type="button" value="SIM"/>

6. No SE-3 com tela ampla, se desejar transmitir um registro, pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar o registro na janela memorizadora. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para exibir a janela memorizadora (b). Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **TRANSM.** Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para transmitir o registro para o computador. Após a transmissão, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **VOLT**; em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para retornar à janela memorizadora (a).

No SE-3 com tela estreita, se desejar transmitir um registro, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o registro; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar o botão **TRANSM**; depois, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para transmitir o registro para o computador.

0610051702				
0610051725				
0710051230				
APAGAR	TRANSM	IMPRIM	P/ USB	VOLT

Figura 7-2 Janela memorizadora (b)

Observação: o processo de transmissão é longo. Seja paciente e aguarde.

7. Pressione a tecla **RECALL** para retornar à interface principal.

7.1.2 Transmissão de registros de ECG pela porta de rede (opcional; somente no tipo Net)

1. Conecte o computador ao eletrocardiógrafo por meio de um cabo Ethernet recomendado pelo fabricante. Se for usada transmissão por ponto de acesso sem fio, conecte o computador a um ponto de acesso sem fio e o eletrocardiógrafo a outro ponto de acesso sem fio. Apenas o ponto de acesso sem fio recomendado pelo fabricante pode ser usado.

Observações:

- 1) Para obter detalhes sobre a configuração de ponto de acesso sem fio, consulte o manual do usuário que acompanha o ponto de acesso.
 - 2) Não deve haver blindagem na sala em que o ponto de acesso sem fio é usado nem em seu entorno, sob pena de falha da transmissão sem fio.
2. Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema e definir os itens **TRANSE. AUTOM.**, **IP REMOTO** e **IP LOCAL**. Em seguida, pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal. Para obter detalhes sobre a configuração dos itens **TRANSE. AUTOM.**, **IP REMOTO** e **IP LOCAL**, consulte a Seção 6.3.2, “Transmissão de dados de ECG pela porta de rede (opcional; somente para o tipo Net)”.
 3. Pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora (a) (Figura 7-1).
 4. Pressione a tecla com a seta para cima e para baixo (no SE-3 com tela ampla) ou a seta para a esquerda e para a direita (no SE-3 com tela estreita) para selecionar o botão **TRANS TUDO**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para transmitir todos os registros para o computador.
 5. No SE-3 com tela ampla, se desejar transmitir um registro, pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar o registro na janela memorizadora. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para exibir a janela memorizadora (b) (Figura 7-2). Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **TRANSM** e, em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para transmitir o registro para o computador. Após a transmissão, pressione a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **VOLT**; em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para retornar à janela memorizadora (a) (Figura 7-2).
- No SE-3 com tela estreita, se desejar transmitir um registro, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o registro; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar o botão **TRANSM**; depois, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para transmitir o registro para o computador.

Observação: o processo de transmissão é longo. Seja paciente e aguarde.

6. Pressione a tecla **RECALL** para retornar à interface principal.

7.2 Cópia de registros de ECG entre o SE-3 e o disco U

1. Conecte o disco U ao SE-3.
2. Pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora (a) (Figura 7-1).
3. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **TUDO p/ USB**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU**; a pasta **ECGDATA**, que contém com todos os registros, será transmitida para o disco U automaticamente.

Durante a transmissão, se algo der errado, o SE-3 exibirá as informações do erro. Nesse caso, verifique se o disco U está bem conectado ao eletrocardiógrafo.

4. Se desejar importar registros da pasta **ECGDATA** do disco U para o eletrocardiógrafo, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **USB p/ ECG**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU**. A extensão de arquivo dos registros importados deve ser “.dat”.

Observação: para importar registros do disco U para o eletrocardiógrafo, deve haver registros na pasta denominada ECGDATA no disco U. O nome de pasta ECGDATA deve estar com letras maiúsculas. Não altere o nome dos registros na pasta **ECGDATA**.

Durante a transmissão do disco U para o eletrocardiógrafo, se algo der errado, o SE-3 exibirá as informações do erro. Nesse caso, siga um destes procedimentos:

- 1) Primeiro, verifique se o disco U está bem conectado.
- 2) Se as informações de erro persistirem, verifique se a pasta **ECGDATA** existe e contém registros com extensão de arquivo “.dat” no disco U.
- 3) Se as informações de erro persistirem, verifique se o número total de registros na pasta **ECGDATA** do disco U e na janela memorizadora do eletrocardiógrafo excede o limite. O limite no SE-3 com tela estreita é de 120; no SE-3 com tela ampla, de 144. Se o número total exceder o limite, remova alguns registros da pasta **ECGDATA** do disco U e continue importando os registros restantes para o eletrocardiógrafo.
- 4) Se a informação de erro *Arquivo igual encontrado!* Pressione **PRINT/STOP** para voltar for exibida, verifique se existem registros homônimos no disco U e no eletrocardiógrafo. Se houver, remova-os do disco U ou exclua-os do eletrocardiógrafo e continue importando os registros para o SE-3.

Ao concluir a importação dos registros, o eletrocardiógrafo exibirá uma mensagem.

5. No SE-3 com tela ampla, se desejar transmitir um registro, pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar o registro na janela memorizadora. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para exibir a janela memorizadora (b) (Figura 7-2). Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **P/ USB**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU**. Após a transmissão, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **VOLT**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para retornar à janela memorizadora (a) Figura 7-2.

No SE-3 com tela estreita, se desejar transmitir um registro, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o registro; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar o botão **P/ USB**; depois, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU**.

6. Pressione a tecla **RECALL** para retornar à interface principal.

Observação:

- 1) o processo de transmissão é longo. Seja paciente e aguarde. Durante a transmissão, o disco U não deve ser removido.
- 2) é possível usar somente disco U com formato FAT.

7.3 Exclusão de registros de pacientes

1. Pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora (a) (Figura 7-1).
2. Se desejar excluir todos os registros, pressione a tecla com a seta para cima e para baixo (no SE-3 com tela ampla) ou a tecla com a seta para a esquerda e a direita (no SE-3 com tela estreita) para selecionar o botão **DEL TODOS**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para ver o AVISO (b). Em seguida, pressione **RECALL** para excluir todos os registros ou **PRINT/STOP** para cancelar a operação.

AVISO (b)

AVISO
Voce realmente quer apagar todos os arquivos?

[RECALL]->OK [PRINT/STOP]-> CANCELA

3. No SE-3 com tela ampla, se desejar transmitir um registro, pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar o registro na janela

memorizadora. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para exibir a janela memorizadora (b) (Figura 7-2). Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **APAGAR**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para exibir o AVISO (c). Feito isso, pressione **RECALL** para excluir esse registro ou **PRINT/STOP** para cancelar a operação. Após a exclusão do registro, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **VOLT**; em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para retornar à janela memorizadora (a) (Figura 7-2).

No SE-3 com tela estreita, se desejar excluir um registro, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecioná-lo. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar o botão **APAGAR**; em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para exibir o AVISO (c). Feito isso, pressione **RECALL** para excluir esse registro ou **PRINT/STOP** para cancelar a operação.

AVISO (c)

AVISO
Voce realmente quer apagar todos os arquivos?

[RECALL]- >OK [PRINT/STOP]- > CANCELA

4. Pressione a tecla **RECALL** para retornar à interface principal.

7.4 Impressão de um registro de paciente na janela memorizadora

1. Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema.

No SE-3 com tela ampla, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo a fim de selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.**; pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para abrir a interface de configuração Imprim. Em seguida, defina as configurações detalhadas na interface de configuração Imprim.

No SE-3 com tela estreita, defina as configurações detalhadas na interface de configuração do sistema.

Pressione a tecla **MENU** novamente para retornar à interface principal.

Observação: antes de imprimir, defina as configurações de impressão detalhadas. Para obter detalhes, consulte a Seção 8.2, “Configurações de impressão”.

2. Pressione a tecla **MODE/RST** para selecionar o modo de impressão. Apenas os modos **AUTO** e **USB** permitem imprimir registros de ECG a partir da janela memorizadora.
3. Pressione a tecla **RECALL** para abrir a janela memorizadora (a) (Figura 7-1).
4. No SE-3 com tela ampla, pressione a tecla com a seta para cima, para baixo, para a esquerda ou a direita para selecionar um registro na janela memorizadora. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para exibir a janela memorizadora (b) (Figura 7-2)

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **IMPRIM**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para excluir o registro do paciente. No modo **AUTO**, para parar a impressão do registro, pressione **PRINT/STOP** novamente.

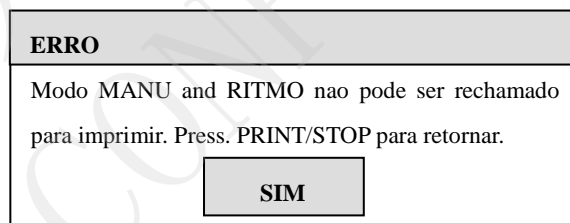
No SE-3 com tela estreita, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o registro; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar o botão **IMPRIM**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para imprimir o registro. No modo **AUTO**, para parar a impressão do registro, pressione **PRINT/STOP** novamente.

Observação:

- 1) se você selecionar o modo **USB**, quando a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** for pressionada, o eletrocardiógrafo começará a analisar os dados. Após 8 segundos, a impressora USB começará a imprimir o registro de ECG.
- 2) os modos **MANU** e **RITMO** não permitem imprimir registros de ECG a partir da janela memorizadora.

Se você selecionar o modo **MANU** ou **RITMO**, um AVISO (d) será exibido.

AVISO (d)



5. No SE-3 com tela ampla, após a impressão do registro de ECG, pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **VOLT**. Em seguida, pressione a tecla **PRINT/STOP** ou **MENU** para retornar à janela memorizadora (a) (Figura 7-2).
6. Pressione a tecla **RECALL** para retornar à interface principal.

7.5 Cópia de ECG

No modo **AUTOM**, quando a mensagem informativa **CÓPIA** aparecer na tela LCD, pressionar a tecla **1mV/Copy** fará com que seja impresso novamente o último relatório de ECG impresso. Para parar a impressão do relatório de ECG, pressione **PRINT/STOP**.

Observação: após a impressão de um relatório de ECG em modo **AUTOM**, se você alterar o modo ou o formato de impressão, não será possível imprimir novamente o relatório de ECG ao pressionar a tecla **1mV/Copy**.

理邦保密文件
EDAN CONFIDENTIAL

Capítulo 8 Configurações (SE-3 com tela ampla)

Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema.

1. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar a guia **LOGIN, IMPRIM, GERAL** ou **SISTEMA**.
2. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar um item. Depois, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item. Pressione a tecla **MENU** para confirmar.
3. Para obter detalhes sobre a entrada de informações sobre o paciente e o médico, consulte a Seção 6.1, “Entrada de informações do paciente”.

8.1 Configurações de login

Pressione a tecla **MENU** para abrir a interface de configuração do sistema. Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar o botão **ANT.** ou **PROX.**; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para selecionar a guia **LOGIN**.

Na interface de configuração Login, é possível editar as informações do paciente.

LOGIN	IMPRIM	GERAL	SISTEMA
ID : 050608-0723		ALTURA(cm): 170	
NOME :		PESO(kg) :	60
IDA : 35		PA(mmHg) :	80/120
SEXO : Masc.		HOSPITAL:	
		DOUTOR :	
ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ 0123456789_-		<input type="button" value="ANT."/>	
<input type="button" value="DEL"/> <input type="button" value="OK"/>		<input type="button" value="PROX."/>	

Figura 8-1 Interface de configuração de login

Observação: não é possível inserir ou alterar informações do paciente durante a impressão.

8.2.1 Configurações das derivações

SEQ. DERIVAÇÕES: Padrão/Cabrera

Seq. derivação	Grp.deriv. 1	Grp.deriv. 2	Grp.deriv. 3	Grp.deriv. 4
Padrão	I, II, III	aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3	V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR	II, aVF, III	V1, V2, V3	V4, V5, V6

DERIV. RITMO:

A derivação de ritmo pode ser uma das 12 derivações padrão: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 e V6.

8.2.2 Configurações de sensibilidade de detecção de marca-passo (opcionais; com a placa de ECG DE12)

Quando o item **Pacemaker Detection Sensitivity** estiver definido como **Alta**, será fácil detectar o sinal do marca-passo.

Quando o item **Pacemaker Detection Sensitivity** estiver definido como **Baixa**, será difícil detectar o sinal do marca-passo.

Observação: para obter detalhes sobre as faixas de parâmetros detectáveis, consulte A1.5, “Especificações de desempenho”.

8.2.3 Configurações do modo de amostragem

1Cn Sequencial:

Os sinais de ECG de uma derivação são amostrados um a um, em uma sequência determinada.

3Cn Sequencial:

Os sinais de ECG de um grupo de derivações são amostrados um a um, em uma sequência determinada.

12Cn Simultâneo:

Os sinais de ECG de todas as derivações são amostrados simultaneamente.

8.2.4 Configurações de impressora USB

É possível definir **USB PRINTER** como **HP Deskjet D2468**, **HP Deskjet D5568**, **HP Deskjet D2668**, **HP Deskjet D4368** ou **HP Laserjet P2035**. **HP Deskjet D2668** é a configuração inicial. No modo PRTUSB, quando uma opção for selecionada, conecte a impressora USB correspondente ao Soquete USB 2 do eletrocardiógrafo, por meio de um cabo especial, para que seja possível imprimir.

Opções	Impressoras USB correspondentes
HP Deskjet D2468	HP Deskjet D2468
	HP Deskjet 3938
	HP Deskjet D2368
HP Deskjet D5568	HP Deskjet D2568
	HP Deskjet D5568
HP Deskjet D2668	HP Deskjet D2668
HP Deskjet D4368	HP Deskjet D4368
HP Laserjet P2035	HP Laserjet P2015
	HP Laserjet P2035

Observação:

1. verifique se há papel carregado na impressora USB antes de imprimir. A falta de papel pode provocar erros.
2. o cabo da impressora USB deve ser conectado após ligar a impressora; sua remoção deve ser feita antes de desligá-la a fim de proteger a impressora USB.

CUIDADO

É proibido inserir e remover frequentemente um disco U ou uma impressora USB após o processo de ligar.

8.2.5 Configurações de impressão

DURAÇÃO IMPR	: Curta
FORMATO IMPR.	: 3Cn/3Cn
VELOC. IMPR.	: 25 mm/s

Usando as configurações acima como exemplo, temos que a velocidade de impressão é de 25 mm/s e a duração da impressão de cada grupo de derivações está na forma curta.

DURAÇÃO DA IMPRESSÃO

Quando **COMPR. IMPRESS** estiver definido como **Curta**, as ondas de ECG de cada grupo de derivações serão impressas por cerca de 2.5 segundos.

Quando **COMPR. IMPRESS** estiver definido como **Média**, as ondas de ECG de cada grupo de derivações serão impressas por cerca de 5 segundos.

Quando **COMPR. IMPRESS** estiver definido como **Longa**, as ondas de ECG de cada grupo de derivações serão impressas por cerca de 7.5 segundos.

Quando **COMPR. IMPRESS** estiver definido como **Mais Longa**, as ondas de ECG de cada grupo de derivações serão impressas por cerca de 10 segundos.

VELOCIDADE DE IMPRESSÃO

No modo **MANU/RITMO**, a **VEL. DE IMPRESS.** pode ser definida como **5 mm/s; 6.25 mm/s; 10 mm/s; 12.5 mm/s; 25 mm/s** ou **50 mm/s**.

No modo **AUTO/DESLIG/USB**, a **VEL. DE IMPRESS.** pode ser definida como **25 mm/s** ou **50 mm/s**.

GRADE DE IMPRESSÃO

Quando **IMPRIMIR GRADE** estiver **Ligado**, serão impressas grades tracejadas de 5 mm x 5 mm no papel da impressora.

Quando **IMPRIMIR GRADE** estiver **Deslig**, as grades tracejadas não serão impressas no papel da impressora.

FORMATO DE IMPRESSÃO

Quando **MODO DE IMPRESS** estiver definido como **3Ch/3Ch**, as ondas de ECG de todas as derivações serão impressas em 4 grupos de 3.

Quando **MODO DE IMPRESS** estiver definido como **3Ch/2Ch**, as ondas de ECG das derivações I, II, III, aVR, aVL e aVF serão impressas em 2 grupos de 3, e as ondas de ECG das derivações V1, V2, V3, V4, V5 e V6 serão impressas em 3 grupos de 2.

Quando **MODO DE IMPRESS** estiver definido como **1Ch+1R**, as ondas de ECG de todas as derivações serão impressas uma a uma na sequência determinada, com as ondas de ECG de uma derivação de ritmo na parte inferior dos relatórios de ECG.

Quando **MODO DE IMPRESS** estiver definido como **1Ch**, as ondas de ECG de todas as derivações serão impressas uma a uma, na sequência determinada.

Quando **MODO DE IMPRESS** estiver definido como **3Ch+1R**, as ondas de ECG de todas as derivações serão impressas em 4 grupos de 3, com uma derivação de ritmo na parte inferior dos relatórios de ECG.

ANÁLISE RR

Quando **ANÁLISE RR** estiver **Ligado**, os resultados da análise R-R, inclusive as informações de medição do intervalo R-R, o histograma R-R e o gráfico de tendências R-R, serão impressos no modo **RITMO**.

Quando **ANÁLISE RR** estiver **Deslig**, nenhum resultado de análise R-R será impresso no modo **RITMO**.

MODELO MÉDIO

Quando **FORMATO IMPRESS** estiver definido como **2×6+1R** ou **4×3**, o modelo médio será impresso no formato **2×6+1R** ou **4×3**.

O formato **2×6+1R** significa que as ondas de ECG de todas as derivações serão impressas em 2 grupos de 6, com uma derivação de ritmo na parte inferior ao longo de toda a impressão de 10 segundos.

O formato **4×3** significa que as ondas de ECG de todas as derivações serão impressas em 4 grupos de 3 ao longo de toda a impressão de 10 segundos.

Quando **FORMATO IMPRESS** estiver **Deslig**, não haverá nenhum modelo médio no relatório de ECG.

8.2.6 Medição e interpretação

A função de medição disponibiliza a medição automática de parâmetros comuns, como frequência cardíaca, intervalo P-R, duração do complexo QRS, intervalo Q-T, eixo P/QRS/T, amplitude RV5/SV1 etc. A função de interpretação fornece o diagnóstico automático de centenas de casos de anormalidade, como Arritmia, bloqueio AV, bloqueio da condução ventricular, infarto do miocárdio, hipertrofia ventricular, alargamento atrial, anormalidade ST-T e desvio dos eixos elítricos.

MEDIÇÃO

Quando **MEDIA** estiver **Ligado**, as informações de medição serão impressas em modo **AUTOM**.

Quando **MEDIA** estiver **Deslig**, nenhuma informação de medição será impressa.

INTERPRETAÇÃO

Quando **INTERPRETACAO** estiver **Ligado**, as informações de interpretação serão impressas.

Quando **INTERPRETACAO** estiver **Deslig**, nenhuma informação de interpretação será

impressa.

Observação: para obter detalhes sobre as informações de medição e interpretação impressas, consulte a Seção 6.4, “Relatórios de ECG”.

8.2.7 Opções de parâmetros

Na coluna de opções a seguir, os valores com sublinhado duplo são as configurações padrão.

N°	Itens	Opções
1	SEQ. DERIVAÇÕES	<u>Padrão</u> , Cabrera
2	DERIV. RITMO	I, <u>II</u> , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
3	Pacemaker Detection Sensitivity (opcional; com a placa de ECG DE12)	<u>Baixa</u> , Alta
3	MODO DE AMOSTER	1Der. Sequ., 3Der. Sequ., <u>12Der Simult</u>
4	USB PRINTER	HP Deskjet D2468, HP Deskjet D5568, HP Deskjet D2668, HP Deskjet D4368, HP Laserjet P2035
5	COMPR. IMPRESS	<u>Curta</u> , Média, Longa, Mais Longa
6	VEL. DE IMPRESS	<u>25 mm/s</u> ; 50 mm/s
7	IMPRIMIR GRADE	<u>Deslig</u> , Ligado
8	MODO DE IMPRESS	<u>3Ch/3Ch</u> , 3Ch/2Ch, 1Ch+1R, 1Ch, 3Cn+1R
9	ANALISE RR	Deslig, <u>Ligado</u>
10	FORMATO IMPRESS	<u>2×6+1R</u> , Deslig, 4×3
11	MEDIDA	Deslig, <u>Ligado</u>
12	INTERPRETACAO	Deslig, <u>Ligado</u>

8.3 Configurações gerais

LOGIN	IMPRIM	GERAL	SISTEMA
FILTRO CA		: Deslig	
FILT LINHA BASE		: 0.5 Hz	
FILTRO MUSCULAR		: Deslig	
FILTRO PAS.BX.		: 150 Hz	
ENTR/SAIDA EXT		: Deslig	
SOM DO TECLAS		: Ligado	
SOM QRS		: Deslig	
IP REMOTO		: 192.168.1.245	
IP LOCAL		: 192.168.1.21	
TRANSE. AUTOM		: Desativada	ANT.
SALVAR AUTOM		: Ligado	PROX.

Figura 8-3 Interface de configurações gerais

8.3.1 Configurações de filtro

FILTRO CA

O filtro CA elimina a interferência de corrente alternada sem atenuar ou distorcer o ECG. Há duas opções: **Ligado** e **Deslig**.

FILTRO DFT

O filtro DFT reduz expressivamente as flutuações de linha de base, sem afetar os sinais de ECG. O propósito desse filtro é manter os sinais de ECG na linha de base da impressão. O valor definido é o limite inferior da faixa de frequência, incluindo **0.05 Hz; 0.15 Hz; 0.25 Hz; 0.32 Hz; 0.5 Hz e 0.67 Hz**. **FILT LINHA BASE** é normalmente, definido em **0.67 Hz**.

FILTRO EMG

O filtro EMG elimina distúrbios causados por tremores musculares fortes. A frequência de corte pode ser definida como **25 Hz, 35 Hz ou 45 Hz**. Selecione **Deslig** para desativar a função.

FILTRO BANDA BAIXA

O filtro de banda baixa restringe a largura de banda dos sinais de entrada. A frequência de corte pode ser definida como **150 Hz**, **100 Hz** ou **75 Hz**. Todos os sinais de entrada cuja frequência for superior à frequência de corte estabelecida serão atenuados.

Observação: a configuração de Filtro Banda Baixa terá efeito somente se o Filtro EMG estiver Desativado.

8.3.2 Configurações de entrada/saída externa

O SE-3 está equipado com interface de entrada/saída externa, pela qual ele pode receber ou transmitir sinais de ECG de/para o equipamento externo. Há duas opções: **Ligado** e **Deslig**.

8.3.3 Configurações de bipe das teclas e bipe de QRS

Configuração de BIPE TECLAS

Quando **SOM DO TECLADO** estiver **Ligado**, um breve bipe será emitido quando as teclas do painel de controle forem pressionadas.

Quando **SOM DO TECLADO** estiver **Deslig**, não haverá som quando essas teclas forem pressionadas.

Configuração de BIPE QRS

Quando **SOM DO QRS** estiver **Ligado**, um breve bipe será emitido quando uma onda R for detectada.

Quando **SOM DO QRS** estiver **Deslig**, não haverá som quando uma onda R for detectada.

8.3.4 Configurações de IP (opcional; somente para o tipo Net)

IP REMOTO

Endereço IP do computador remoto que recebe dados de ECG do SE-3 pela rede.

IP LOCAL

Endereço IP do SE-3

8.3.5 Configurações da opção Salvar

Quando **SALVAR AUTOM.** estiver **Ligado**, os dados de ECG serão automaticamente salvos na janela memorizadora quando os relatórios de ECG forem impressos em modo **AUTO**.

Quando **SALVAR AUTOM.** estiver **Deslig**, os dados de ECG não serão salvos na janela memorizadora automaticamente quando os relatórios de ECG forem impressos em modo **AUTOM**.

Observação: quando não houver espaço para armazenar mais registros na janela memorizadora, será exibida a mensagem *Mem.cheia*.

8.3.6 Configurações de transmissão

Observação: para transmitir dados de ECG para o computador, é necessário ter instalado o software Smart ECG Viewer do fabricante. Antes da transmissão, você deve fazer o login no software Smart ECG Viewer.

Quando **TRANSF. AUTOM.** estiver **Deslig**, não será possível transferir registros de pacientes.

Quando **TRANSF. AUTOM.** estiver definida como **REDE**, primeiro conecte a porta serial do computador ao soquete RS-232 do SE-3, por meio do cabo serial recomendado pelo fabricante. Em seguida, abra o software Smart ECG Viewer no computador. Em modo **AUTO** ou **DESLIG**, os dados de ECG podem ser transmitidos pela porta UART automaticamente após a impressão dos relatórios de ECG.

Quando **TRANSF. AUTOM.** estiver definida como **REDE** (opcional; somente para o tipo Net), primeiro conecte a interface de rede do computador à interface de rede do SE-3, por meio de um cabo Ethernet recomendado pelo fabricante. Em seguida, abra o software Smart ECG Viewer no computador. Depois, defina os itens **IP REMOTO** e **IP LOCAL** na interface de configuração do sistema do SE-3. Em modo **AUTO** ou **DESLIG**, os dados de ECG podem ser automaticamente transmitidos pela porta de rede após a impressão dos relatórios de ECG.

Observação: durante a transmissão e o armazenamento dos dados, se a fonte de alimentação for interrompida subitamente, poderá ocorrer um erro de sistema de arquivos no eletrocardiógrafo. Depois que as informações do erro forem exibidas, formate o sistema de arquivos.

8.3.7 Opções de parâmetros

Na coluna de opções a seguir, os valores com sublinhado duplo são as configurações padrão.

Nº	Itens	Opções
1	FILTRO CA	<u>Ligado</u> , Deslig
2	FILTRO LINHA BASE	0.05 Hz; 0.15 Hz; 0.25 Hz; 0.32 Hz; 0.5 Hz e <u>0.67 Hz</u>
3	FILTRO MUSCULAR	<u>Deslig</u> , 45 Hz, 35 Hz, 25 Hz
4	FILTRO PAS.BX.	150 Hz, <u>100 Hz</u> , 75 Hz
5	ENTR/SAIDA EXT	Ligado, <u>Delig</u>
6	SOM DO TECLADO	<u>Ligado</u> , Deslig
7	SOM DO QRS	Ligado, <u>Deslig</u>
8	TRANSF. AUTOM	<u>Deslig</u> , SERIAL, REDE, AUTOM (opcional; somente com o tipo Net)
9	SALVAR AUTOM	<u>Ligado</u> , Deslig

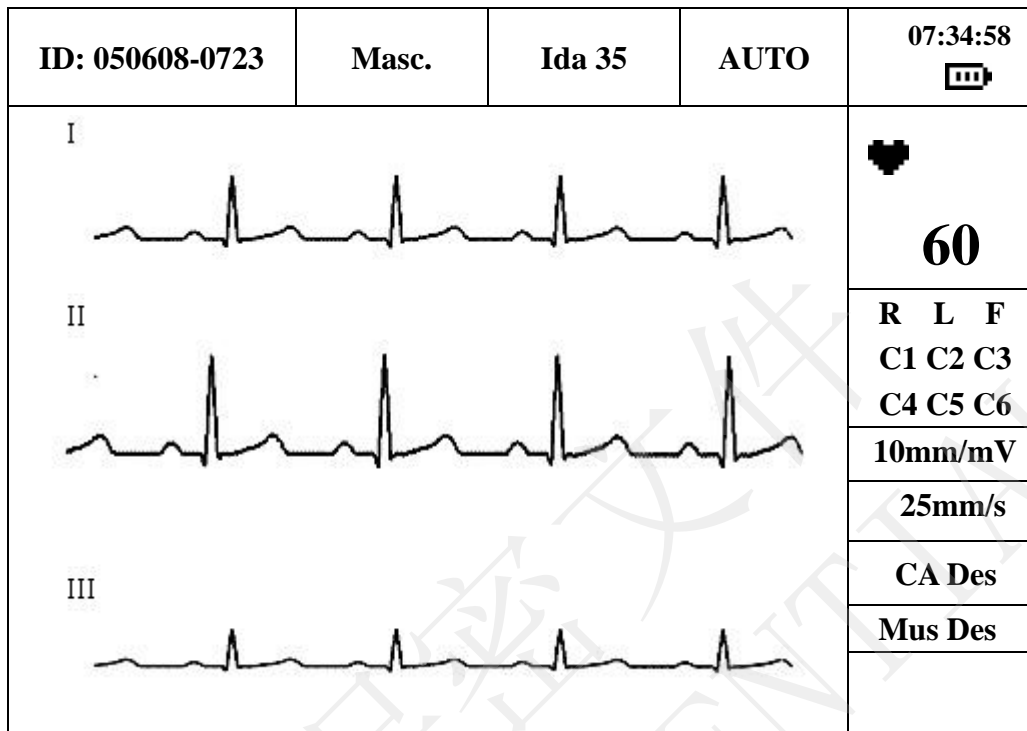
8.4 Configurações do sistema

LOGIN	IMPRIM	GERAL	SISTEMA
MODO DATA		: dd-mm-aaaa	
CONFIG. DATA		: 21-07-2005	
CONFIG. HORA		: 20:41	
CONFIG. DEMO		: Deslig	
CONFIG. IDIOMA		: Portugues	
FORMATO FLASH		: Ativado	
TESTE DE IMPR.		: Deslig	
CONFIG. PADRAO		: Restaurar	
TIPO DE PAPEL		: Rolo	ANT.
MODO DE TELA		: 3 CANAIS	
SENHA		: 0 0 0 0 0	PROX.

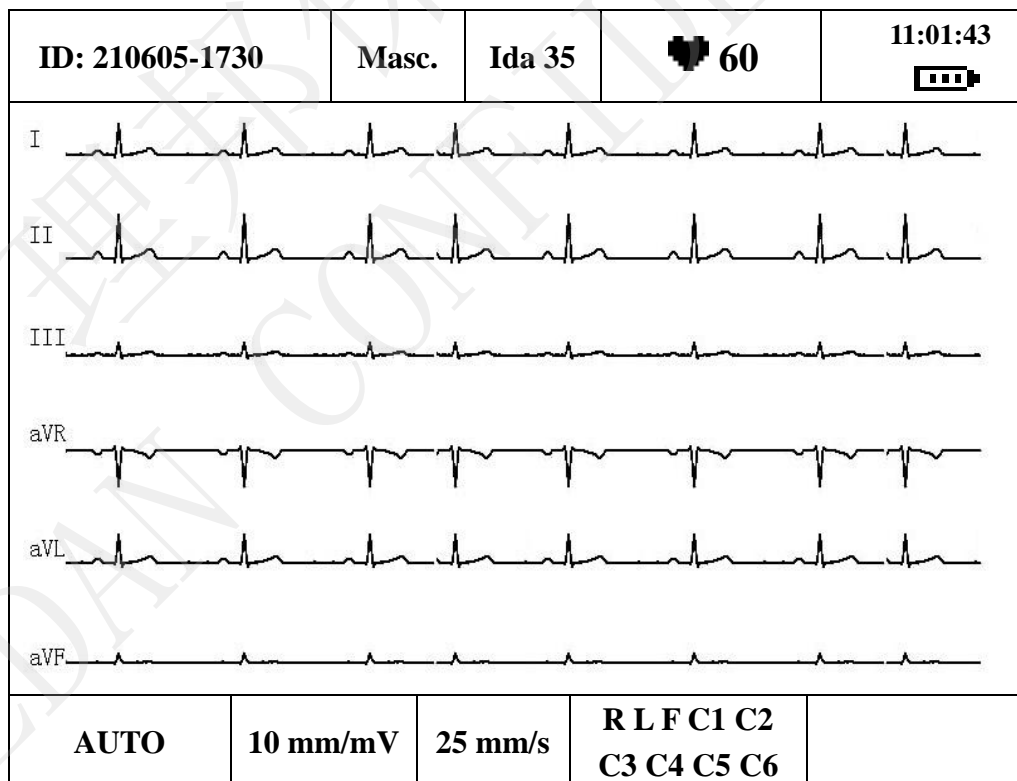
Figura 8-4 Interface de configuração do sistema

8.4.1 Configurações do modo de exibição

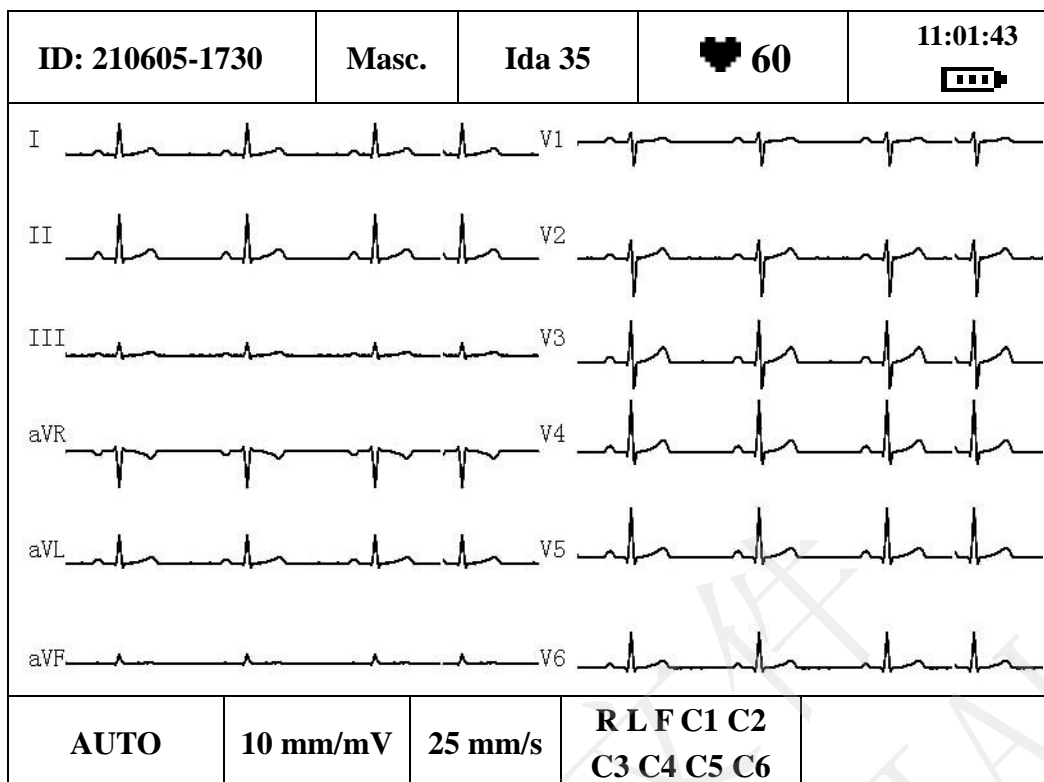
Três modos de exibição podem ser selecionados: 3Cn, 6Cn e 12Cn. As interfaces de exibição são mostradas a seguir.



Modo exibição 3Cn



Modo exibição 6Cn



Modo exibição 12Cn

MODO DATA: O MODO DATA pode ser definido como **dd-mm-aaaa**, **mm-dd-aaaa** ou **aaaa-mm-dd**. A data atual será exibida no formato selecionado após a configuração.

CONFIG. DATA/HORA: Defina a data e a hora atuais. Elas serão impressas nos relatórios de ECG.

Observação: Configure DATA/HORA corretamente quando usar o eletrocardiógrafo pela primeira vez.

CONFIG. DEMO: Selecione **Ligado** para entrar em modo de demonstração.

CONFIG. IDIOMA: Defina o idioma do sistema.

FORMATO FLASH: Defina **FORMATO FLASH** como **Ativado**; a mensagem de aviso *Deseja realmente formatar o sistema de arquivos?* será exibida. Depois, pressione a tecla **RECALL** para formatar o sistema de arquivos ou pressione a tecla **PRINT/STOP** para cancelar a operação.

TESTE IMPR.: Após carregar papel na impressora, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para iniciar o teste de impressão. Feito isso, a onda triangular será impressa em toda a largura do papel. O status do cabeçote de impressão pode ser estimado a partir dessa onda triangular. Pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita novamente para parar o teste de impressão.

CONFIG. PADRÃO: Selecione **Restaurar** para restaurar as configurações padrão.

Observação: na coluna de opções de parâmetros, quando não houver nenhuma opção sublinhada, significa que o parâmetro correspondente não possui um valor padrão. Se você restaurar as configurações padrão, esse parâmetro

não será alterado.

ESTILO PAPEL: Estilo do papel da impressora. Podem ser selecionados o papel térmico em rolo ou o papel térmico tipo formulário contínuo.

Observação: se você definir **TIPO DE PAPEL** como **Dobrado**, a impressão de relatórios em modo **AUTO** ou **RITMO** irá parar somente quando um sinal preto for encontrado.

SENHA: Senha para acesso à interface de controle avançada

8.4.2 Opções de parâmetros

Na coluna de opções a seguir, os valores com sublinhado duplo são as configurações padrão.

N°	Itens	Opções
1	MODO DATA	dd-mm-aaaa, mm-dd-aaaa, aaaa-mm-dd
2	TESTE IMPR.	Testar, <u>Deslig</u>
3	CONFIG. PADRAO	Restaurar
4	TIPO DE PAPEL	Dobrado, Rolo
5	MODO DE TELA	<u>3CANAIS</u> , 6CANAIS, 12CANAIS

Capítulo 9 Configurações (SE-3 com tela estreita)

Observação: as configurações comuns do SE-3 com tela estreita e do SE-3 com tela ampla possuem funções comuns. Consulte a explicação das funções do SE-3 com tela ampla.

FILTRO CA : **Ligado**
FILTRO MUSCULAR: **Deslig**
FILT LINHA BASE : **0.15 Hz**
FILTRO PAS.BX. : **100 Hz**

Tela LCD monocolorida 192 × 64 pontos

Pressione a tecla com a seta para cima ou para baixo para selecionar um item; em seguida, pressione a tecla com a seta para a esquerda ou a direita para definir o item.

Pressione a tecla de alternância LEAD para ir para a página anterior ou a próxima página da interface de configuração do sistema.

Os itens configuráveis na interface de configuração do sistema do SE-3 com tela estreita são os seguintes:

N°	Itens	Explicação
1	FILTRO CA	Consulte a Seção 8.3.1
2	FILT LINHA BASE	
3	FILTRO MUSCULAR	
4	FILTRO PAS.BX.	
5	FORMATO IMPRESS	Consulte a Seção 8.2.5
6	IMPRIMIR GRADE	
7	VEL. DE IMPRESS	
8	COMPR. IMPRESS.	
9	FORMATO IMPRESS	
10	MEDIDA	Consulte a Seção 8.2.6
11	IMTERPRETACAP	
12	ANALISE RR	Consulte a Seção 8.2.5
13	SEQU. DERIV.	Consulte a Seção 8.2.1

14	MODO DE AMOSTR	Consulte a Seção 8.2.3
15	DERIV. RITMO	Consulte a Seção 8.2.1
16	TIPO DE PAPEL	Consulte a Seção 8.4
17	SALVAR AUTOM.	Consulte a Seção 8.3.5
18	TRANSF. AUTOM.	Consulte a Seção 8.3.6
19	IP LOCAL (opcional; somente para o tipo Net)	Consulte a Seção 8.3.4
20	IP REMOTO (opcional; somente para o tipo Net)	
21	SOM DO TECLADO	Consulte a Seção 8.3.3
22	SOM DO QRS	
23	ENTR/SAIDA EXT.	Consulte a Seção 8.3.2
24	TESTE DE IMPR.	Consulte a Seção 8.4
25	CONFIG. DEMO	
26	CONFIG. IDIOMA	
27	FORMATO FLASH	
28	CONFIG. PADRAO	
29	MODO DATA	
30	CONFIG. DATA	
31	CONFIG. HORA	
32	ID	
33	SENHA	Senha para acesso à interface de controle avançada
34	Sensibilidade de detecção de marca-passo (opcional; com a placa de ECG DE12)	Consulte a Seção 8.2.2
35	USB PRINTER	Consulte a Seção 8.2.4

Observação: ao desligar o dispositivo, siga rigorosamente a sequência acima. Caso contrário, podem ocorrer erros na tela.

Capítulo 10 Desligamento do eletrocardiógrafo

Quando for usada a bateria interna, pressione diretamente a tecla **ON/OFF** para desligar a unidade.

Quando for usada a rede elétrica, pressione a tecla **ON/OFF** e em seguida, pressione a chave geral no lado esquerdo da unidade. Desconecte o plugue da tomada.

Observações: Ao desligar o dispositivo, siga rigorosamente a sequência acima. Caso contrário, podem ocorrer erros na tela.

理邦保密文件
EDAN CONFIDENTIAL

Capítulo 11 Mensagens informativas

Quando houver algo errado, uma mensagem informativa será exibida na tela LCD. As mensagens informativas fornecidas pelo eletrocardiógrafo e as causas correspondentes estão relacionadas na Tabela 11-1.

Tabela 11-1 Mensagens informativas e causas

Mensagem informativa	Causas
DRVDESL	Os eletrodos se soltaram do paciente ou o cabo do paciente se desconectou da unidade.
BATERIA FRACA	A bateria está com pouca energia.
PAPEL?	Acabou o papel da impressora ou o papel não foi carregado.
Erro papel	O sistema não detecta nenhum sinal preto, embora o estilo de papel esteja definido como "Contínuo" na interface de configuração do sistema.
Amostragem/impressão	O sistema está amostrando sinais de ECG ou imprimindo relatórios de ECG.
Erro mód.	Há algo errado com a placa de ECG.
Demo	O sistema está em modo de demonstração.
Cópia	O último relatório de ECG impresso está pronto para ser reimpresso.
Processo	O sistema está processando dados de ECG.
Transferência	O sistema está transferindo registros de ECG pela porta UART ou Ethernet.
Mem.cheia	Não há espaço para salvar mais registros.
Sobrecarga	A tensão de corrente contínua em um eletrodo está alta demais.
Impr. U	Uma impressora USB está conectada à interface USB.
USB existe	Um disco U está conectado à interface USB.

Capítulo 12 Resolução de problemas

1. Problemas de operação

P1: Quero salvar os dados de ECG sem imprimir. É possível?

R1: Sim. No modo **DESLIG**, defina **MODELO MÉDIO**, **MEDIÇÃO** e **INTERPRETAÇÃO** como **Desativado** na interface **IMPRIM**; depois, retorne à interface principal e pressione **PRINT/STOP** para ativar a amostragem. Os dados de ECG serão coletados e salvos sem impressão. Da mesma forma, se tiverem sido feitas configurações de transmissão, os dados de ECG poderão ser transmitidos para o computador sem impressão.

2. Problemas de impressão

P1: Os relatórios de ECG que imprimir usando uma impressora jato de tinta foram impressos duas vezes. O que há de errado?

R1: Pode ser resultado da coexistência de cartuchos de tinta preta e colorida. Remover o cartucho de tinta colorida pode resolver o problema.

P2: Ocorreu um atolamento de papel. O que devo fazer?

R2: Se for a primeira ocorrência, pode ser que o papel tenha sido colocado da forma incorreta. Nesse caso, abra o gabinete de papel, puxe o papel para fora da bandeja e corte as páginas amassadas; em seguida, recoloque o papel na bandeja, ajuste a posição do papel com cuidado e feche o gabinete.

Se não for o caso da situação mencionada acima, pode haver algum problema com o módulo de impressão. Entre em contato com o fabricante ou o distribuidor local para mais assistência.

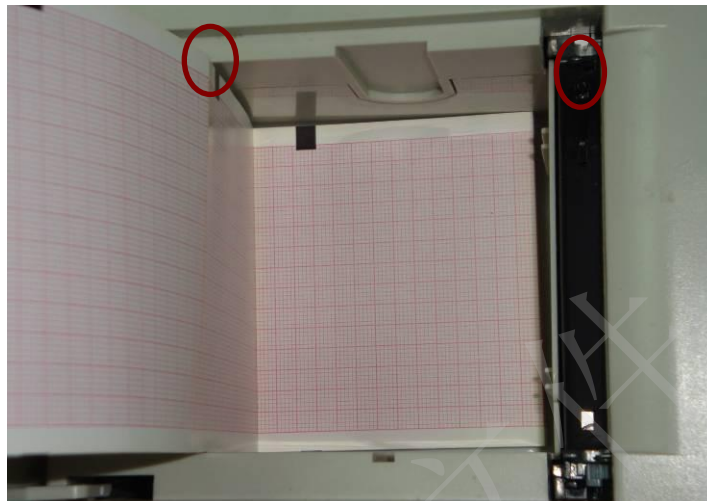
P3: A mensagem *Erro papel* aparece na tela. O que devo fazer?

R3: Pode ser que os marcadores pretos não estejam sendo detectados. Primeiro, abra o gabinete da impressora para apagar a informação do erro; depois, verifique se o marcador preto está na parte de cima do papel. Carregue o papel na bandeja novamente. Se não funcionar, troque o papel.

Se o problema persistir, entre em contato com o fabricante ou o distribuidor local para mais assistência.

P4: A mensagem *Papel?* é exibida na tela. O que devo fazer?

R4: Verifique se acabou o papel ou se o marcador preto está voltado para a respectiva janela de detecção no cabeçote de impressão térmica, como mostra a figura a seguir.



Carregue o papel na bandeja novamente e feche bem o gabinete. Se o problema persistir, entre em contato com o fabricante ou o distribuidor local para mais assistência.

P5: Pressionei a tecla **PRINT/STOP**, mas a impressão do ECG não foi iniciada. O que há de errado?

R5: Verifique se a tela exibe alguma informação de erro.

Se a mensagem *Papel?* ou *Erro papel* aparecer na tela, trate-a da forma mencionada acima.

Se a mensagem *Transferência* for exibida, indicando que o ECG está transmitindo dados para o computador, aguarde alguns segundos. Após a transmissão dos dados, você poderá iniciar a impressão.

Se o problema persistir, entre em contato com o fabricante ou o distribuidor local para mais assistência.

3. Problemas de transmissão

P1: O ECG não responde a nenhuma tecla após um longo período de transmissão. Não está ocorrendo transmissão e nenhum dado novo aparece na interface do software do computador. O que devo fazer?

R1: Pode ter ocorrido algum erro durante a transmissão; por exemplo, a conexão entre o ECG e o cabo de rede pode estar solta. Nesse caso, reinicie o ECG. Se não funcionar, reinicie o computador.

Se o problema persistir, entre em contato com o fabricante ou o distribuidor local para mais assistência.

4. Problemas da unidade principal

P1: Estava fazendo o exame quando, de repente, a máquina emitiu um som e exibiu a mensagem *Deriv. desl.* O que devo fazer?

R1: As derivações não estão bem conectadas. Verifique se os eletrodos estão bem conectados à pele do paciente e se o soquete do cabo de paciente está conectado com firmeza ao cabo de paciente.

Se nenhuma das medidas mencionadas acima resolver, entre em contato com o fabricante ou o distribuidor local para mais assistência.

Capítulo 13 Limpeza, Cuidados e Manutenção

13.1 Limpeza

CUIDADO

Desliga o dispositivo da alimentação antes da limpeza e desinfecção. A fonte de alimentação deve ser cortada se esta estiver no uso.

13.1.1 Limpeza da Unidade Principal e o Cabo de Paciente

As superfícies da unidade principal e do cabo de paciente podem ser limpo com um pano macio limpo umedecido na água de sabão ou detergente neutro não-cáustico. E depois, remove o detergente remanescente com um pano seco e limpo.

13.1.2 Limpeza dos Eléttodos

Remove primeiro o gel remanescente do eléttodos com um pano macio limpo. Separa os bulbos de sucção e os copos metálicos dos eléttodos de peito. Separa os grampos e as partes metálicas dos eléttodos de membro. Lava estas partes na água quente e assegura que não há nenhum gel restante. Seca os eléttodos com pano seco limpo ou ao ar seco naturalmente.

13.1.3 Limpeza da Cabeça de Impressão

A cabeça de impressão suja pode deteriorar a definição de impressão. Por isso, esta parte deve ser limpa regularmente pelo menos uma vez por cada um mês.

Abra a caixa de gravador e retira o papel de gravador. Limpa a cabeça de impressão delicadamente com pano macio limpo umedecido no álcool 75%. Para manchas teimosas, molha-as com um pouco de álcool e apaga-as com pano macio limpo. Depois da secagem ao ar, introduz o papel de gravador e fecha a caixa de gravador.

CUIDADO

1. Evita a entrada do detergente na unidade principal durante a limpeza. Não imerge a unidade ou o cabo de paciente em qualquer líquido sob qualquer circunstâncias.

CUIDADO

2. Não limpe a unidade e os acessórios com tecido abrasivo e evita coçar os elétrodos.

13.2 Desinfecção

Para evitar danificações permanentes ao equipamento, a desinfecção pode ser executada somente quando esta for considerada necessária de acordo com os regulamentos do seu hospital.

Antes da desinfecção, limpe o equipamento em primeiro lugar. A seguir, limpe as superfícies da unidade e do cabo de paciente com desinfetante estandardizado do hospital.

CUIDADO

Não utilize desinfetante clórico, tais com cloreto, hipoclorito de sódio, etc..

13.3 Cuidados e Manutenção


13.3.1 Recarregamento e Substituição da Bateria

1) Identificação da Capacidade



A capacidade atual da bateria recarregável pode ser identificada de acordo com o símbolo da bateria no canto superior direito da tela LCD.

 : Capacidade completa

 : Capacidade está limitada. Deve ter em conta o recarregamento

 : Capacidade está esvaziada, e a informação de dicas *BAT WEAK* irá aparecer na tela LCD. Deve recarregar a bateria imediatamente.

2) Recarregar

SE-3 está equipado com circuito de controle de recarregamento junto com bateria incorporada recarregável de 1 fio. Quando o dispositivo está ligado à fonte de alimentação principal, a bateria é recarregada automaticamente. Neste momento, o indicador de recarregamento da bateria (→) e o indicador da fonte de alimentação principal (∞) estão acesos ao mesmo tempo. Durante a recarga, o símbolo  pisca no canto superior direito

da tela LCD. Quando a bateria se carrega totalmente, o símbolo  para de piscar e a luz

indicadora de recarga da bateria (→□) se apaga. Quando o eletrocardiógrafo de 3 canais for desligado, a luz indicadora de recarga da bateria (→□) permanecerá apagada se a bateria estiver totalmente carregada.

Devido ao consumo da capacidade durante o armazenamento e transporte, a capacidade da bateria não está completa quando o dispositivo for utilizado pela primeira vez. Pode considerar recarregar a bateria antes da primeira utilização.

Nota: Se a bateria não for usada por mais de dois meses, deve recarregá-la antes da utilização.

3) Substituição

Quando a vida útil da bateria está esgotada, ou mau cheiro e fuga estão encontrados, por favor entra em contato com fabricante ou distribuidor local para substituição.

AVISO

1. Somente técnico qualificado autorizado pelo fabricante pode abrir o compartimento da bateria e substituir a bateria. Deve sempre usar a bateria do mesmo modelo e mesmas especificações fornecidas pelo fabricante.
2. Perigo de explosão – Não inverte o anódio e o cátodo quando se instala a bateria.
3. Remova a bateria de lítio do eletrocardiógrafo quando este não for usado por um tempo prolongado.
4. Se a bateria de lítio for armazenada separadamente e não for usada por um tempo prolongado, recomendamos carregá-la, pelo menos, a cada 6 meses, para evitar um estado excessivamente descarregado.
5. Quando a vida útil da bateria está esgotada, entra em contato com o fabricante ou distribuidor local para disposição, ou trata a bateria de acordo com os regulamentos locais.

13.3.2 Papel de gravador

Nota: Deve sempre usar papel de gravador fornecido pelo fabricante. Outro papel pode reduzir a vida da cabeça de impressão térmica. A cabeça danificada pode resultar nos relatórios ilegíveis de ECG e obstruir o avançamento do papel.

Requisitos de Armazenamento:

- ◆ Deve guardar o papel de gravador na área seco, escuro e fresco, evitando temperatura,

umidade e luz solar excessivas.

- ◆ Não exponha o papel de gravador na fluorescência por longo tempo.
- ◆ Assegure que não existe cloreto de polivinil ou outros químicos no ambiente de armazenagem, os quais podem resultar na mudança da cor do papel.
- ◆ Não sobreponha o papel de gravador por longo tempo, se não, pode trans-imprimir os relatórios de ECG um ao outro.

13.3.3 Manutenção da Unidade Principal, do Cabo de Paciente e dos Eléttodos

Deve executar as seguintes inspeções de segurança pelo menos cada 24 meses pela pessoa com treinamento adequado, conhecimentos e experiências de práticas.

- a) Inspeccionar o equipamento e os acessórios para danificações mecânicas e funcionais.
- b) Inspeccionar as etiquetas relativas de segurança para a legibilidade.
- c) Inspeccionar o fusível para verificar cumprimento com corrente nominal e as características de bloqueio.
- d) Verificar se as funções do dispositivo estão conforme as descritas nas instruções de uso.
- e) Testar a resistência de terra de proteção de acordo com IEC/EN 60601-1: Limite: 0.1 ohm.
- f) Testar a corrente de fuga à terra de acordo com IEC/EN 60601-1: Limite: NC 500 μ A, SFC 1000 μ A.
- g) Testar a corrente de fuga ao coberto de acordo com IEC/EN 60601-1: Limite: NC 100 μ A, SFC 500 μ A.
- h) Testar a corrente de fuga ao paciente de acordo com IEC/EN 60601-1: Limite: NC a.c. 10 μ A, d.c. 10 μ A; SFC a.c. 50 μ A, d.c. 50 μ A.
- i) Testar a corrente auxiliar do paciente de acordo com IEC/EN 60601-1: Limite: NC a.c. 10 μ A, d.c. 10 μ A; SFC a.c. 50 μ A, d.c. 50 μ A.
- j) Testar a corrente de fuga ao paciente sob condição de falta singular com tensão principal na parte aplicada de acordo com IEC/EN 60601-1: Limite: 50 μ A (CF)

A corrente de fuga não deve exceder o limite. Devem gravar os dados num diário de equipamento. No caso de o dispositivo não funcionar bem ou falhar em qualquer dos testes acima mencionados, tem de fazer a reparação do dispositivo.

AVISO

A falha por parte do hospital individual ou instituição responsável que emprega o uso deste equipamento para implementar programa de manutenção satisfatória, pode resultar nas falhas indevidas de equipamento e possíveis riscos à saúde.

1) Unidade Principal

- ◆ Evita temperatura, luz solar, umidade ou sujeira excessivas.
- ◆ Coloca um revestimento à prova de poeira sobre o dispositivo depois da utilização, e evita agitá-lo violentamente quando o desloca de um lugar para o outro.
- ◆ Evita sempre entrada de qualquer líquido no equipamento. Se não, o desempenho do eletrocardiógrafo não pode ser garantido.

2) Cabo de Paciente

- ◆ Deve inspecionar com regularidade o cabo de paciente integral, incluindo o cabo principal e os fios orientadores. Assegura que estes estão com boa condutibilidade.
- ◆ Não arrasta ou torce o cabo de paciente com força excessiva durante a utilização. Segura o plugue do conector em vez do cabo quando está ligando ou desligando o cabo de paciente.
- ◆ Alinha o cabo de paciente para evitar a torção, atadura ou curvatura num ângulo fechado durante a utilização.
- ◆ Conserva os fios orientadores numa roda grande para não tropeçar as pessoas de passagem.
- ◆ Uma vez que se encontre danificação ou envelhecimento no cabo de paciente, substitui-o com um novo cabo imediatamente.

3) Elérodos

- ◆ Têm-se de limpar os eléctrodos depois da utilização e assegura que não exista nenhum gel restante neles.
- ◆ Afasta os bulbos de sucção dos eléctrodos de peito da luz solar e da temperatura excessiva.
- ◆ Depois da utilização por longo tempo, as superfícies dos eléctrodos serão oxidadas devido ao erosão e outras causas. Naquele momento, deve substituir os eléctrodos para conseguir alta qualidade de registos ECG.

CUIDADO

Depois das vidas úteis expiradas, as disposições do dispositivo e dos acessórios devem estar em conformidade com os regulamentos locais. E com alternativa, pode devolver estes materiais para o revendedor ou o fabricante para a reciclagem ou disposição adequada.

理邦保密文件
EDAN CONFIDENTIAL

Capítulo 14 Acessórios

AVISO

somente o cabo do paciente e outros acessórios fornecidos pelo fabricante podem ser usados. Caso contrário, não será possível garantir o desempenho e a proteção contra choques elétricos.

Tabela 14-1 Lista de acessórios

N°	Acessório	Número da peça
1	Cabo de alimentação (europeu)	01.13.36014
2	Cabo de alimentação (norte-americano)	11.13.36015
3	Cabo de paciente (φ4 mm, conector banana, IEC)	01.57.471016
4	Cabo de paciente (φ4 mm, conector banana, AHA)	01.57.471017-11
5	Eletrodos de sucção pré-cordiais adultos (6 pçs/conjunto, compatíveis com cabo de paciente φ4 mm)	01.57.040163
6	Eletrodos de garra para membro adultos (4 pçs/conjunto, compatíveis com cabo de paciente φ4 mm)	01.57.040162-11
7	Adaptadores de soquetes de pressão/banana (10 pçs/conjunto, compatíveis com cabo de paciente φ4 mm)	01.13.107449
8	Eletrodos adesivos descartáveis adultos (1 peça)	11.57.040159
9	Pasta para eletrodo (65 ml)	11.25.78047
10	Rolete de papel	11.51.19993
11	Papel de impressão (rolo, 80 mm × 20 m)	01.57.78076
12	Papel de impressão (formato contínuo, 80 mm × 70 mm × 200 páginas)	01.57.78079
13	Cabo terra	11.13.114114
14	Cabo de conexão de entrada e saída	11.13.19907
15	Bolsa de transporte do ECG	11.56.78042

16	Disco flash (Kingston DT1G2, 2 G, protocolo USB 2.0)	11.18.078204
17	Impressora jato de tinta externa (HP Deskjet D2668)	11.18.052215
18	Pedestal rolante (MT-202)	03.28.107403
19	Ponto de acesso sem fio	11.17.047338

O SE-3 e acessórios estão disponíveis sob solicitação ao fabricante ou distribuidor local.

Observação: os eletrodos de sucção pré-cordiais adultos e os eletrodos de garra para membro adultos não estão disponíveis nos EUA.

EDAN CONFIDENTIAL

Capítulo 15 Garantia e política de serviços

15.1 Garantia

A EDAN garante que seus produtos cumprem as especificações contidas nas respectivas etiquetas e não apresentarão defeitos materiais ou de fabricação no período de garantia. O período de garantia tem início na data de expedição dos produtos aos distribuidores.

A garantia será anulada em casos de:

- a) danos causados por manuseio durante a expedição.
- b) danos subsequentes causados por manutenção ou uso impróprio.
- c) danos causados por alteração ou reparo por pessoa não autorizada pela EDAN.
- d) danos causados por acidentes.
- e) substituição ou remoção da etiqueta de número de série e etiqueta de fabricação.

Se um produto coberto por esta garantia for considerado defeituoso devido a materiais, componentes ou fabricação defeituosos e o sinistro for aberto dentro do período de garantia, a EDAN irá, a seu critério, consertar ou substituir as peças defeituosas sem ônus. A EDAN não fornecerá um produto substituto para uso enquanto o produto defeituoso é consertado.

15.2 Política de serviços

Se tiver alguma dúvida sobre manutenção, especificações técnicas ou erros de funcionamento dos dispositivos, entre em contato com o distribuidor local.

Como alternativa, você pode enviar um e-mail para o departamento de serviços da EDAN: support@edan.com.cn.

Apêndice 1 Especificações Técnicas

A1.1 Especificações de Segurança

Normas a observar:		IEC 60601-1:2005/A1:2012 EN 60601-1:2006/A1:2013 IEC 60601-1-2:2007 EN 60601-1-2:2007/AC:2010 IEC 60601-2-25:2011
Tipo de anti-choque-elétrico:		Classe I com alimentação incorporada
Grau de anti-choque-elétrico:		Tipo CF
Grau de proteção contra a penetração perigosa da água:		Equipamento ordinário (Equipamento selado sem prova de líquidos)
Método de desinfecção /esterilização:		Consulte o manual de usuário para detalhes
Grau de segurança de aplicação na presença do gás inflamável:		Equipamento inadequado para utilização na presença do gás inflamável
Modo de trabalho:		Operação contínua
EMC:		Grupo I, Classe A
Corrente de fuga ao paciente:	NC	<10μA (AC) / <10μA (DC)
	SFC	<50μA (AC) / <50μA (DC)
Corrente auxiliar de paciente:	NC	<10μA (AC) / <10μA (DC)
	SFC	<50μA (AC) / <50μA (DC)

A1.2 Especificações Ambientais

	Transporte & Armazenamento	Trabalho
Temperatura:	-20°C (-4 F) ~ +55°C (+131 F)	+5 °C (+41 F) ~ +40 °C (+104 F)
Umidade Relativa:	25%~93% Sem Condensação	25%~80% Sem Condensação
Pressão Atmosférica:	70 kPa ~106 kPa	86 kPa ~106 kPa

A1.3 Especificações Físicas

Dimensão	288mm×210mm×70mm (11.3in×8.3in×2.8in)
Peso	Approx. 2.3 kg (5.1 lbs) (Excluindo papel de gravador e bateria)
Monitor	Tela LCD monocromática 320×240 pontos; Tela LCD monocromática 192 × 64 pontos

A1.4 Especificações da Fonte de Alimentação

Fonte de Alimentação:	Voltagem de operação =100V-115V~/220V-240V~
	Frequência de operação = 50Hz / 60Hz
	Potência entrada= 35VA
Pacote Incorporado da Bateria de L ío:	Voltagem nominal = 14.8V
	Capacidade nominal = 2500mAh
	Quando a bateria está carregada completamente, o eletrocardiógrafo de 3-canais pode funcionar de modo normal por 6.5 horas. Este dispositivo pode gravar de modo contínuo cerca de 3 horas no modo Manual, e gravar 330 relatórios no máximo no modo AUTO.
	Modo de carregamento: Corrente/voltagem constante
	Corrente de carregamento (padrão) = 0.28C ₅ A (600mA)
	Voltagem de carregamento (padrão) = (16.8-0.1V)
	Tempo necessário para carregamento: 5 horas

	Ciclo de vida ≥ 300 vezes
Consumo de Potência:	35VA (máx)
Fusível:	T400mA/250V, $\varnothing 5 \times 20$ mm

A1.5 Especificações de Desempenho

Gravação	
Gravador:	Gravador térmico de matriz de pontos
Densidade de Impressão	8 pontos por mm / 200 pontos por polegada (eixo de amplitude) 40 pontos por mm / 1000 pontos por polegada (eixo de tempo, @ 25 mm/s)
Papel para a impressora:	Papel térmico dobrado: 80mm \times 70mm \times 200 páginas Papel térmico em rolo: 80mm \times 20m
Largura Efetiva:	72mm
Velocidade do Papel:	5mm/s, 6.25mm/s, 10mm/s, 12.5mm/s, 25mm/s, 50mm/s ($\pm 3\%$)
Precisão de Dados:	$\pm 5\%$ (eixo x), $\pm 5\%$ (eixo y)
Reconhecimento HR	
Técnica:	Deteção de Pico-Pico
Faixa de HR:	30 BPM ~ 300 BPM
Precisão:	± 1 BPM
Unidade ECG	
Orientadores:	12 orientadores estandardizados
Modo de Aquisição:	12 orientadores simultaneamente
A/D:	12bits / 24bits (opcional, com quadro DE12 ECG)
Resolução:	2.52uV/LSB
Constante de Tempo:	≥ 3.2 s
Resposta de Frequência:	0.05Hz ~ 150Hz (-3dB)
Sensibilidade:	2.5mm/mV, 5mm/mV, 10mm/mV, 20mm/mV, AGC

Impedância Entrada:	$\geq 50M\Omega(10Hz)$
Corrente do Circuito Entrado:	$\leq 0.05\mu A$
Faixa da Voltagem Entrada	$\leq \pm 5 mV_{pp}$
Voltagem de Calibração:	$1mV \pm 3\%$
Voltagem de DC Contrabalançada:	$\pm 500mV / \pm 600mV$ (opcional, com quadro DE12 ECG)
Ruído:	$\leq 12.5\mu V_{p-p}$
Crosstalk de Multicanais	$\leq 0.5mm$
Filtro	AC Filtro: On / Off
	DFT Filtro: 0.05Hz / 0.15Hz / 0.25Hz / 0.32Hz / 0.5Hz / 0.67Hz
	EMG Filtro: 25Hz / 35Hz / 45Hz / OFF
	LOWPASS Filtro: 150Hz / 100Hz / 75Hz
CMRR	$\geq 110dB / \geq 115dB$ (opcional, com quadro DE12 ECG)
Frequência de Amostragem	1000Hz
Deteção de Marcapasso(Opcional, com quadro DE12 ECG)	
Amplitude	$\pm 2mV \sim \pm 700mV$
Largura	0.1ms ~ 2.0ms
Frequência de Amostragem	10,000/segundo/canal
Entrada/Saída Externa (Opcional)	
Entrada	$\geq 100k\Omega$; Sensibilidade 10mm/V $\pm 5\%$; Terminal único
Saída	$\leq 100\Omega$; Sensibilidade 1V/mV $\pm 5\%$; Terminal único

Nota: Testa a precisão da reprodução do sinal entrado de acordo com os métodos descritos na cláusula 4.2.7.2 do ANSI/AAMI EC11:1991/(R)2001, e os resultados devem estar em conformidade com a cláusula 3.2.7.2 do ANSI/AAMI EC11:1991/(R)2001.

Apêndice 2 Informações de compatibilidade eletromagnética

Orientações e declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas - Para todos os EQUIPAMENTOS e SISTEMAS

Orientações e declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas		
<p>O eletrocardiógrafo SE-3 deve ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário deve garantir que o eletrocardiógrafo SE-3 seja utilizado em tal ambiente.</p>		
Teste de emissões	Compatibilidade	Ambiente eletromagnético – Orientações
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O eletrocardiógrafo SE-3 usa energia de radiofrequência somente em seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e, provavelmente, não causarão interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O eletrocardiógrafo SE-3 é adequado para uso em todos os tipos de estabelecimento, exceto domésticos e os que estejam diretamente ligados a uma rede pública de energia de baixa tensão que forneça energia a edifícios com fins residenciais.
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões oscilantes IEC 61000-3-3	Em conformidade	


**Orientações e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética-
Para todos os EQUIPAMENTOS e SISTEMAS**

Orientações e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética			
O <i>eletrocardiógrafo</i> deve ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário do <i>eletrocardiógrafo</i> deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientações
Descarga eletrostática (DEE) IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV ar	Recomenda-se o uso de materiais antiestáticos. Se o chão for revestido com material sintético, a umidade relativa deverá ser de, no mínimo, 50%.
Transições elétricas rápidas/fasas IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de fornecimento de energia	±2 kV para linhas de fornecimento de energia	Recomenda-se o uso de filtros nas linhas de entrada de energia e separação suficiente entre as linhas de sinal e as linhas de energia.
Oscilação IEC 61000-4-5	±1 kV de linha a linha ±2 kV da linha ao terra	±1 kV de linha a linha ±2 kV da linha ao terra	A qualidade de potência da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, pequenas interrupções e variações de tensão nas linhas de entrada de fornecimento de energia IEC 61000-4-11	< 5% U_T (queda > 95% na U_T) para 0.5 ciclo 40% da U_T (queda de 60% na U_T) para 5 ciclos 70% da U_T (queda de 30% na U_T) para 25 ciclos	< 5% U_T (queda > 95% na U_T) para 0.5 ciclo 40% U_T (queda de 60% na U_T) para 5 ciclos 70% U_T (queda de 30% na U_T) para 25 ciclos	A qualidade de potência da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.

	< 5% U_T (queda > 95% na U_T) para 5 s	< 5% U_T (queda > 95% na U_T) para 5 s	
Campo magnético de frequência de potência (50 Hz/ 60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência de potência devem ter níveis característicos de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
OBSERVAÇÃO U_T representa a tensão da alimentação CA antes da aplicação do nível de teste.			

**Orientações e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética -
Para EQUIPAMENTOS e SISTEMAS que não sejam de SUPORTE DE VIDA**

Orientações e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética			
O <i>eletrocardiógrafo</i> deve ser usado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário deve garantir que o <i>eletrocardiógrafo</i> seja utilizado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Orientações
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz a 80 MHz	3 V_{rms}	Equipamentos de comunicação de RF, portáteis ou móveis, não devem ser usados a uma distância inferior à recomendada de qualquer componente do <i>eletrocardiógrafo</i> , inclusive cabos. A distância de separação recomendada é calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1.2\sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2.5 GHz

			<p>Onde P é o coeficiente máximo de potência de saída do transmissor, em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada, em metros (m).</p> <p>As intensidades de campo dos transmissores de frequência de rádio fixos, conforme determinado por estudo eletromagnético,^a devem ser inferiores ao nível de compatibilidade em cada intervalo de frequência.^b</p> <p>Pode ocorrer interferência nas proximidades de equipamentos identificados com este símbolo:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
OBSERVAÇÃO 1	A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.		
OBSERVAÇÃO 2	Estas orientações podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.		
^a	<p>As intensidades de campo de transmissores fixos, tais como estações-base de rádio (telefone celular/sem fio), rádios móveis, estações de rádio amador, estações de difusão AM e FM e de TV, teoricamente, não podem ser previstas com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético relacionado com transmissores fixos de RF, deve-se considerar a realização de um estudo eletromagnético do local. Se a intensidade de campo medida no local de utilização do <i>eletrocardiógrafo</i> exceder os níveis de conformidade de RF especificados acima, observe o <i>eletrocardiógrafo</i> para confirmar sua operação normal. Se for observado desempenho anormal, poderão ser necessárias outras medidas, como reorientar ou reposicionar o <i>eletrocardiógrafo</i>.</p>		
^b	<p>Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.</p>		

**Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o EQUIPAMENTO ou SISTEMA –
Para EQUIPAMENTO ou SISTEMA que não sejam de SUPORTE DE VIDA**

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF portáteis ou móveis e o eletrocardiógrafo			
O eletrocardiógrafo deve ser usado em um ambiente eletromagnético em que os distúrbios por RF irradiada sejam controlados. O cliente ou o usuário do eletrocardiógrafo pode auxiliar na prevenção de interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação por RF, portáteis ou móveis (transmissores), e o eletrocardiógrafo, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.			
Classificação da potência máxima de saída do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23
Para transmissores classificados com potência máxima de saída não relacionada aqui, as distâncias de separação recomendadas, em metros (m), podem ser estimadas pela equação aplicada à frequência do transmissor, onde P é a classificação de potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o respectivo fabricante.			
OBSERVAÇÃO 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta para a distância de separação.			
OBSERVAÇÃO 2 Estas orientações podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Apêndice 3 Abreviações

Abr.	Português
PA	Pressão Arterial
ECG	Eletrocardiograma/eletrocardiógrafo
FC	Frequência cardíaca
aVF	Derivação aumentada do pé esquerdo
aVL	Derivação aumentada do braço esquerdo
aVR	Derivação aumentada do braço direito
LA	Braço esquerdo
LL	Perna esquerda
RA	Braço direito
RL	Perna direita
ID	Identificação
CA	Corrente alternada
USB	Universal Serial Bus
CGA	Controle de ganho automático
PA sem fio	Ponto de acesso sem fio
NC	Condição normal
SFC	Condição de falha única

P/N: 01.54.455235

MPN: 01.54.455235013



EC Representante

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

Eiffestrasse 80, D-20537 Hamburg Germany

TEL: +49-40-2513175 FAX: +49-40-255726

E-mail: shholding@hotmail.com

Fabricante: EDAN INSTRUMENTS, INC.

#15 Jinhui Road, Jinsha Community, Kengzi Sub-District

Pingshan District, 518122 Shenzhen, P.R.China

Email: info@edan.com.cn

TEL: +86-755-2689 8326 FAX: +86-755-2689 8330

www.edan.com.cn