

MANUAL DE OPERAÇÃO

Software de Interface Eletro System



Eletro System

≡  ≡ **Fundação Adib Jatene** ≡

Esclarecimentos

As informações contidas neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, sem a prévia permissão, por escrito, da Fundação Adib Jatene (**FAJ**).

Fabricante:

FUNDAÇÃO ADIB JATENE DIVISÃO DE BIOENGENHARIA

Av. Dr. Dante Pazzanese, 500
Ibirapuera - São Paulo - SP - Brasil

CEP: 04012-180

CNPJ: 53.725.560/0001-70

IE: 111.915.637.113

Tel.: (0xx11) 5572.9608

Email: sac@fajbio.com.br

Produto:

Software de Interface Eletro System – Eletro-PC

Versão: **1.10**

ANVISA Nº: 10264479007

Resp. Técn.: Reinaldo Yukio Akikubo

CREA: 060095694-3

EDIÇÃO: Maio/2016

Sumário

1. PRECAUÇÕES BÁSICAS DE SEGURANÇA (ADVERTÊNCIAS).....	7
2. INTRODUÇÃO	7
3. CLASSIFICAÇÃO E SIMBOLOGIA	8
3.1 GLOSSÁRIO	8
3.2 SIMBOLOGIA	9
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	11
4.1 INDICAÇÃO DE USO	11
4.2 PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	12
4.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	12
5. INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO.....	12
5.1 INSTALAÇÃO	12
5.2 UTILIZAÇÃO.....	19
5.2.1 <i>Usuários</i>	21
5.2.2 <i>Pacientes</i>	25
5.2.3 <i>Exames</i>	28
5.2.4 <i>Laudo Médico</i>	33
6. EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO DE DADOS	41
7. IMPRESSÃO E VISUALIZAÇÃO	43
7.1 OUTRAS FUNÇÕES	45
7.1.1 <i>Cores</i>	45
7.1.2 <i>Logotipo da Empresa</i>	46
7.1.3 <i>Gráfico Estendido</i>	47
8. PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	48
9. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	49
10. SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR	49

Índice de Figuras

Figura 1 - Perímetro de Segurança.....	11
Figura 2 - Início do procedimento de instalação.	12
Figura 3 - Tela de boas-vindas do instalador do Software Eletro System.	13
Figura 4 - Informações de usuário e empresa.	13
Figura 5 - Preparação para instalação.	13
Figura 6 - Status da instalação.	14
Figura 7 - Término da instalação.	14
Figura 8 - Início da instalação dos drivers.	14
Figura 9 - Escolha de pasta do driver.....	15
Figura 10 - Escolha de versão do driver.	15
Figura 11 - Início do procedimento de instalação do driver.....	16
Figura 12 - Termos do contrato de licença do driver.	16
Figura 13 - Conclusão da instalação do driver.....	17
Figura 14 - Início do procedimento de instalação do ambiente de banco de dados. ...	17
Figura 15 - Termos do contrato de licença do ambiente de banco de dados.	18
Figura 16 - Conclusão da instalação do ambiente de banco de dados.....	18
Figura 17 - Inicialização do software.	19
Figura 18 - Tela de login do software Eletro System.	19
Figura 19 - Primeiro acesso.....	20
Figura 20 - Tela de Cadastro de Pacientes.....	20
Figura 21 - Acesso à tela de Cadastro de Usuários.	21
Figura 22 - Inclusão de usuários.	21
Figura 23 - Confirmação de inclusão de usuário.	22
Figura 24 - Alteração e exclusão de usuários.....	22
Figura 25 - Perfis disponíveis para cadastro de usuários.....	23
Figura 26 - Acesso à tela de Cadastro de Pacientes.	25
Figura 27 - Inclusão de pacientes.....	25
Figura 28 - Registro dos dados cadastrados.	26
Figura 29 - Edição de dados de pacientes.....	27
Figura 30 - Gravação dos dados editados.....	27
Figura 31 - Confirmação de exclusão de cadastro de paciente.....	28
Figura 32 - Inclusão de exames.	28
Figura 33 - Dados do paciente.	29
Figura 34 - Registro de ECG.	29
Figura 35 - Eletrodos Inoperantes.	30
Figura 36 - Gráficos ECG.....	30
Figura 37 - Gravação de ECG registrado.	31
Figura 38 - Retorno para a tela de dados do paciente.	31
Figura 39 - Exames registrados por paciente.	32
Figura 40 - Início de procedimento de realização de laudos.	33
Figura 41 - Acesso à tela de ECG.	33
Figura 42 - Registro de medições.	34
Figura 43 - Marcação de pontos.	34
Figura 44 - Cursor livre.....	35
Figura 45 - Intervalos medidos.	35
Figura 46 - Edição de medições realizadas.	36
Figura 47 - Fim de medições de intervalos.	36

Figura 48 - Acesso à tela de medição do Desnível ST.....	37
Figura 49 - Marcação de pontos para medição do Desnível ST.	37
Figura 50 - Acesso à tela anterior.	38
Figura 51 - Tabela de Valores Medidos.....	38
Figura 52 - Laudo de exame.....	39
Figura 53 - Gravação de laudo efetuado.....	39
Figura 54 - Detalhes referentes aos exames laudados.	40
Figura 55 - Exportação de dados.....	41
Figura 56 - Gravação de dados exportados.....	42
Figura 57 - Importação de dados	42
Figura 58 - Escolha de exame a ser impresso.	43
Figura 59 - Escolha do trecho a ser impresso e formato de impressão.	43
Figura 60 - Confirmação de impressão.....	44
Figura 61 - Exemplo de exame impresso no formato .PDF.....	44
Figura 62 - Edição de cores de grades e gráficos.....	45
Figura 63 - Seleção da cor desejada.....	45
Figura 64 - Exemplo de cor de grade.	46
Figura 65 - Inserção de logotipo da empresa.	46
Figura 66 - Alteração da derivação que é exibida no gráfico estendido.	47
Figura 67 - Exemplo de gráfico estendido alterado.	47

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Glossário.	8
Tabela 2 - Simbologia.....	9
Tabela 3 - Permissões dos usuários do Software Eletro System.....	24
Tabela 4 - Problemas e suas possíveis soluções.	48

1. Precauções Básicas de Segurança (Advertências)

Ao utilizar este software, algumas precauções básicas de segurança devem ser seguidas, caso contrário, a confiabilidade do equipamento poderá ser comprometida.

- Leia atentamente todas as instruções contidas neste manual;
- O **Software de Interface Eletro System** não realiza diagnósticos, sendo apenas uma ferramenta auxiliar a um profissional habilitado a esta tarefa;
- A FUNDAÇÃO ADIB JATENE recomenda a verificação periódica de atualizações do software no site www.fajbio.com.br;
- A FUNDAÇÃO ADIB JATENE não se responsabiliza por danos causados pelo uso inadequado ou mau uso do software;
- O software destina-se a utilização em um único paciente por vez;
- Para garantir a segurança do paciente e usuário, recomenda-se que o software seja instalado em um computador, em conformidade com a Norma IEC 60950;
- Para garantir a segurança do paciente e usuário, recomenda-se que o software seja instalado em um computador, com classe de isolamento superior a "Classe 0";
- O **Software de Interface Eletro System** requer precauções especiais em relação a sua compatibilidade eletromagnética e precisa ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com as informações fornecidas neste manual;
- O **Software de Interface Eletro System** apresenta como desempenho essencial à captação de suas 12 derivações quando todos os eletrodos estiverem conectados.

2. Introdução

O **Software de Interface Eletro System** foi desenvolvido para atuar em conjunto com **Módulo de Aquisição de ECG Eletro System**. Seu objetivo é criar uma interface gráfica do sinal coletado pelo **Eletro System FAJ**, permitindo que o profissional que o utilizar possa analisar o sinal coletado de forma rápida e precisa.

O **Software de Interface Eletro System** instalado em um computador constitui um **Equipamento não médico de Visualização/Impressão** que deve ser utilizado em conjunto com o **Módulo de Aquisição Eletro System FAJ**, cabendo a um especialista competente da área a análise e interpretação dos resultados apresentados pelo equipamento.

3. Classificação e Simbologia

3.1 Glossário














Tabela 1 - Glossário.



















GLOSSÁRIO	
RA	Right Arm – Eletrodo braço direito
RL	Right Leg – Eletrodo perna direita
LA	Left Arm – Eletrodo braço esquerdo
LL	Left Leg – Eletrodo perna esquerda
V1	Eletrodo do quarto espaço intercostal direito na borda do esterno
V2	Eletrodo do quarto espaço intercostal esquerdo na borda do esterno
V3	Eletrodo entre V2 e V4 a meia distância
V4	Eletrodo do quinto espaço intercostal esquerdo em cima da linha hemiclavicular (LHC)
V5	Eletrodo na linha axilar anterior (LAA) na altura de V4
V6	Eletrodo da linha axilar média na mesma altura de V5
Duração da P	Despolarização atrial total
Intervalo PRI	Intervalo entre o início da polarização atrial e ventricular
Intervalo QRS	Despolarização ventricular
Intervalo QT	Sístole eletromecânica
Intervalo QTc	Sístole eletromecânica corrigida para a FC
Intervalo RR	É o intervalo entre duas ondas R. Corresponde a frequência de despolarização ventricular, ou simplesmente frequência ventricular.
FC	Frequência cardíaca
SÂP	Ângulo resultante da orientação do vetor de despolarização atrial
SÂQRS	Ângulo resultante da orientação do vetor de despolarização ventricular
SÂT	Ângulo resultante da orientação do vetor de repolarização ventricular
Desnível ST/ Desn. ST	Representa a diástole ventricular, ou seja, a atividade da artéria coronária
Ponto J	Instante da transição do complexo QRS para o segmento ST
Ponto Y	Ponto após 0,08s de J

D1, D2, D3, V1, V2, V3, V4, V5, V6, aVR, aVF, aVL	Vetores resultantes dos sinais elétricos cardíacos
I.M.C.	Índice de massa corpórea
C.T.	Colesterol total
C.L.D.L.	Lipoproteína de baixa densidade
C.H.D.L.	Lipoproteína de alta densidade
P.A.	Pressão arterial
C.R.M.	Conselho Regional de Medicina

3.2 Simbologia

Tabela 2 - Simbologia.

SIMBOLOGIA	
	Atenção! - Consultar DOCUMENTOS ACOMPANHANTES
 Login	Login - Efetua o acesso ao programa por meio do usuário inserido
 Sair	Sair - Fecha o programa
 Logout	Logout - Desconecta usuário vigente
 Incluir Paciente	Incluir Paciente - Cadastra novo paciente
 Editar Paciente	Editar Paciente - Altera dados de paciente cadastrado
 Excluir Paciente	Excluir Paciente - Remove cadastro de paciente
 Incluir Exame	Incluir Exame - Registra novo exame
 Visualizar Exame	Visualizar Exame - Abre o exame selecionado
 Editar Exame	Editar Exame - Registra novo exame sobre-escrevendo o exame anterior
 Excluir Exame	Excluir Exame - Remove exame selecionado
 Impressão	Impressão - Passa para tela de seleção de parâmetros de impressão
 Exportar dados	Exportar dados - Criar arquivo de transferência de dados do programa

 Importar dados	Importar dados - Inserir arquivo de transferência de dados do programa
 Cancelar	Cancelar - Cancela operação
 Salvar Dados	Salva Dados - Grava dados inseridos/alterados
 Voltar para o Banco de dados	Voltar para o Banco de dados - Retorna ao banco de dados
 ECG	ECG - Abre a tela de registro do eletrocardiógrafo
 Salva Dados	Salva Dados - Salva o exame no computador em formato CRV
 Laudo Paciente	Laudo Paciente - Abre a tela para realização do laudo médico
 Registra ECG	Registra ECG - Registra o sinal de ECG que está sendo recebido
 Medições	Medições: Abre a tela de medidas do sinal captado
 Tabela	Tabela - Abre a tabela de valores medidos
 Parar registro	Parar registro - Interrompe o registro que está sendo executado
 Paciente:	Paciente - Retorna para a tela dos dados do paciente
 Voltar para ECG	Voltar para ECG - Retorna para a tela de exame
 Reiniciar medições	Reiniciar medições - Desfaz todas as marcações realizadas
 Desfazer medição	Desfazer medição - Desfaz a última marcação realizada
 Incluir Usuário	Incluir Usuário - Cadastrar novo usuário
 Alterar Usuário	Alterar Usuário - Edita informações de usuário
 Excluir Usuário	Excluir Usuário - Remove usuário

4. Especificações Técnicas

4.1 Indicação de Uso

O eletrocardiograma é o registro gráfico dos vetores de ativação elétrica no coração nas diferentes linhas de derivações, portanto constituindo uma importante ferramenta para a identificação de cardiopatias, arritmias, bloqueios, infartos no miocárdio entre outras doenças cardíacas. O eletrocardiograma apresenta como principais vantagens o fato de não apresentar riscos ao paciente além de ser um exame rápido, de fácil execução, e baixo custo.

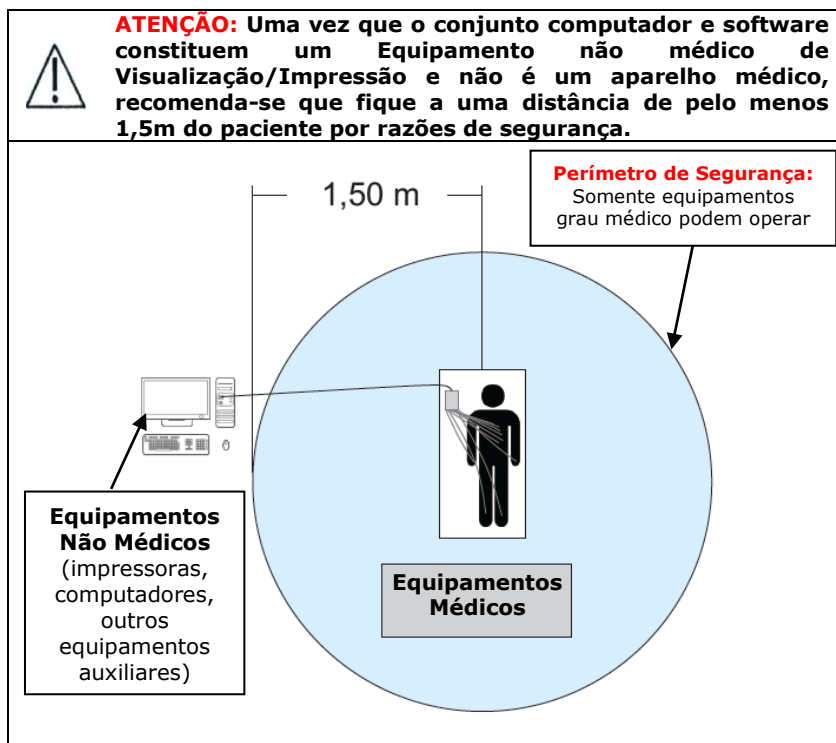


Figura 1 - Perímetro de Segurança.

4.2 Princípio de Funcionamento

O **Software de Interface Eletro System** é um programa que foi desenvolvido com a finalidade de fazer a recepção dos sinais de ECG captados e tratados pelo **Módulo de Aquisição de ECG Eletro System** e, por meio de equações matemáticas, criar uma interface gráfica para que este sinal possa ser avaliado por um profissional habilitado. O software ainda permite que estes sinais sejam ser impressos, caso seja necessário.

4.3 Características Técnicas

- Compatível com os sistemas operacionais Windows XP, 7 e 8;
- 12 derivações simultâneas;
- 1 derivação estendida selecionável;
- Suporte ao laudo (tem função apenas de interface, ficando a cargo do profissional definir seus parâmetros e diagnóstico);
- Ponto de impressão selecionável;
- Impressão em papel A4;
- Suporte à avaliação do sinal de ECG.

5. Instalação e Utilização

5.1 Instalação

- Inserir o CD/DVD do software no computador;
- Explorar a unidade de leitura de mídia (Figura 2);
- Selecionar o ícone do arquivo setup.exe clicando duas vezes;

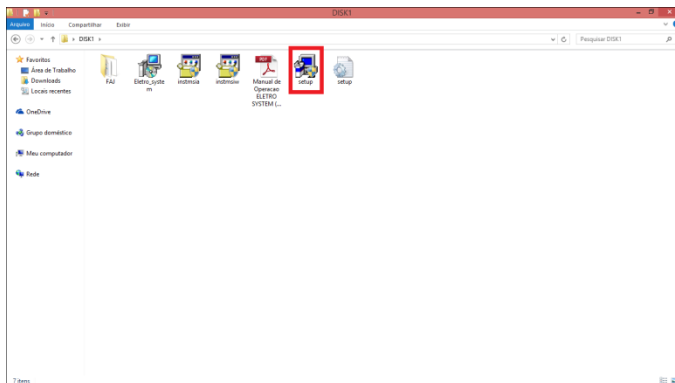


Figura 2 - Início do procedimento de instalação.

- Caso apareça uma mensagem solicitando autorização para instalação pressione "Sim/Yes";

- Para continuar a instalação, pressione “Next” (Figura 3);

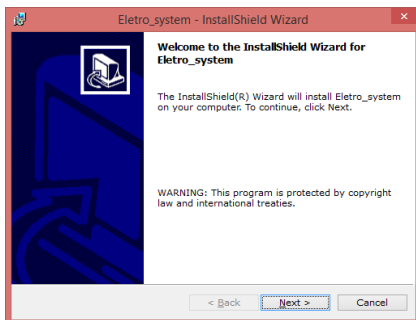


Figura 3 - Tela de boas-vindas do instalador do Software Eletro System.

- Defina os nomes do usuário e da empresa que utilizará o programa e pressione "Next" novamente (Figura 4);

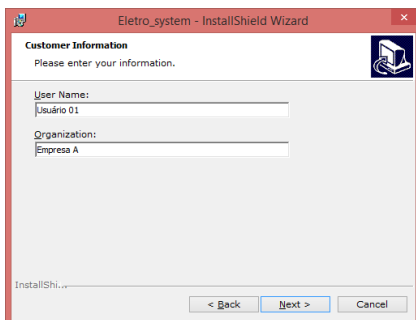


Figura 4 - Informações de usuário e empresa.

- Pressione “Install” (Figura 5);

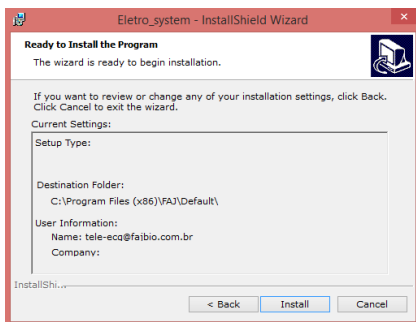


Figura 5 - Preparação para instalação.

- Aguarde o término da instalação (Figura 6);

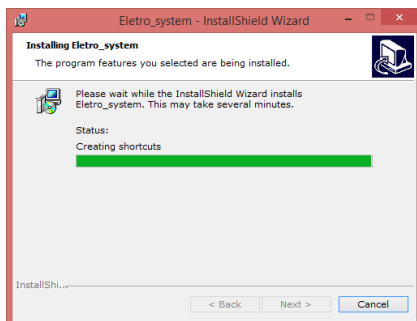


Figura 6 - Status da instalação.

- Pressione "Finish" para terminar (Figura 7).

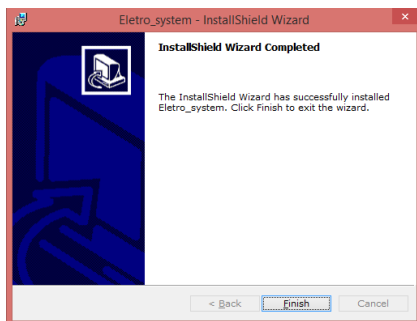


Figura 7 - Término da instalação.

Para a instalação dos drivers, realize os procedimentos a seguir:

- Dar um duplo clique na pasta "FAJ" (Figura 8):

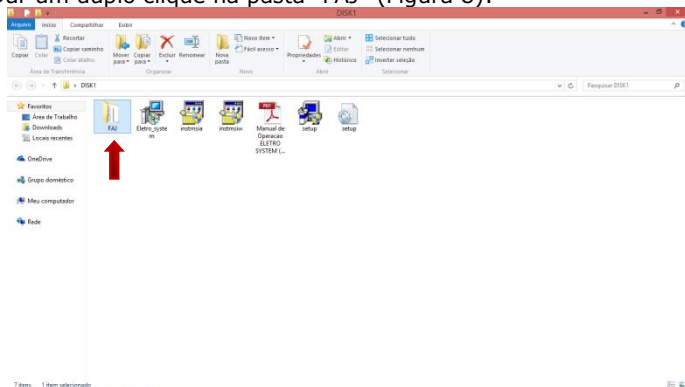


Figura 8 - Início da instalação dos drivers.

- Abrir a pasta "Driver", exibida na Figura 9, com um duplo clique.

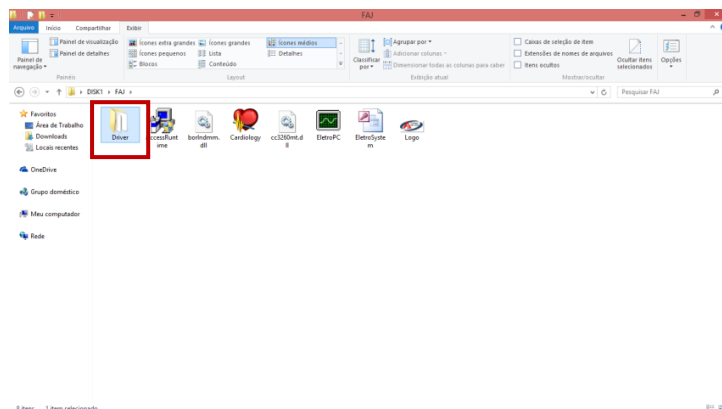


Figura 9 - Escolha de pasta do driver.

- Escolher um dos dois ícones a seguir, de acordo com o tipo do seu sistema operacional. Se a versão do Windows for de 64 bits, dar um duplo clique em **CP210xVCPInstaller_x64**. Caso seja de 32 bits, opte por **CP210xVCPInstaller_x86** (Figura 10).

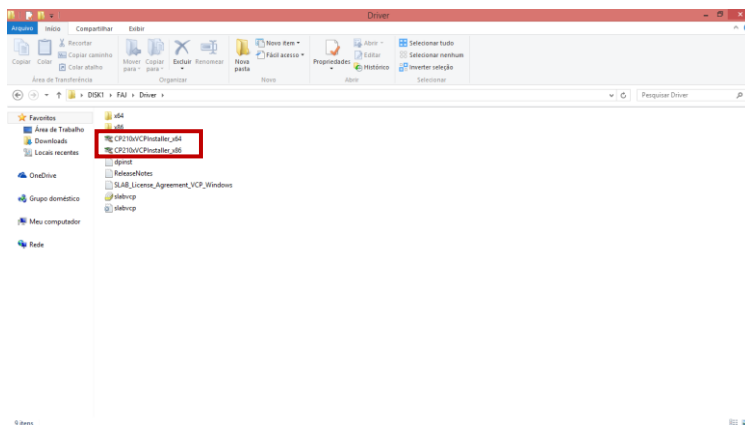


Figura 10 - Escolha de versão do driver.



NOTA: O tipo do sistema operacional Windows pode ser verificado através da combinação das teclas Win+Pause.

- Após escolher o programa de acordo com o tipo de seu sistema operacional, clique em "Avançar" (Figura 11).

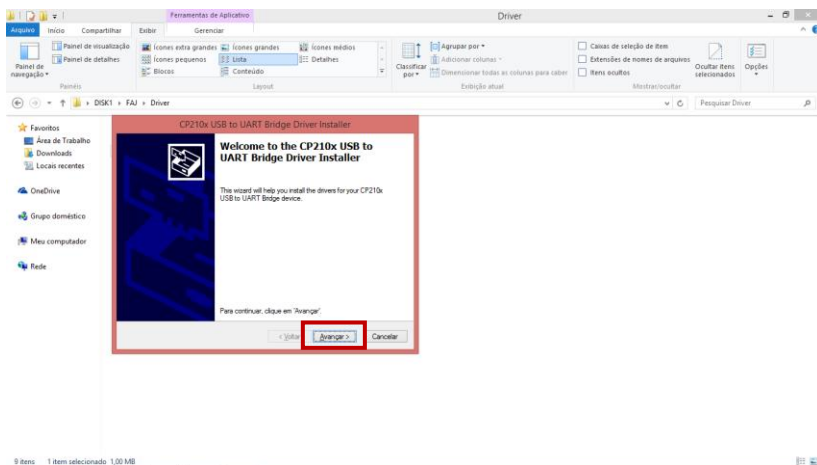


Figura 11 - Início do procedimento de instalação do driver.

- Caso concorde com o contrato de licença, aceite os termos clicando em "Eu aceito este termo" e, em seguida, "Avançar" (Figura 12).

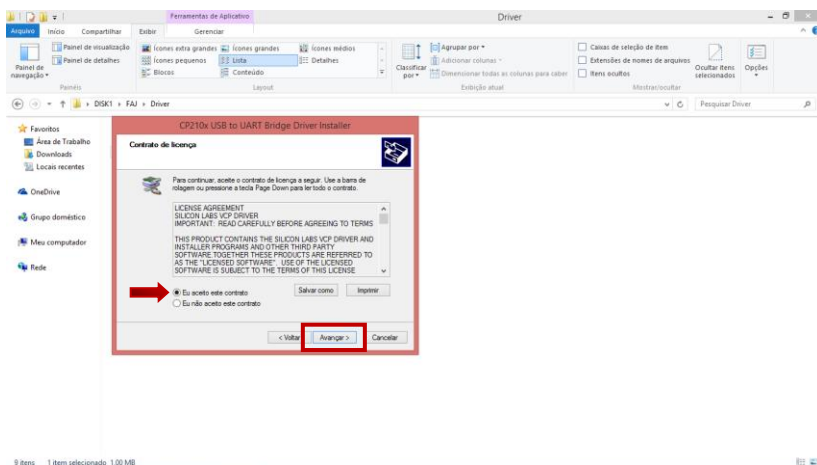


Figura 12 - Termos do contrato de licença do driver.

- Aguarde o término da instalação e clique em "Concluir" (Figura 13).

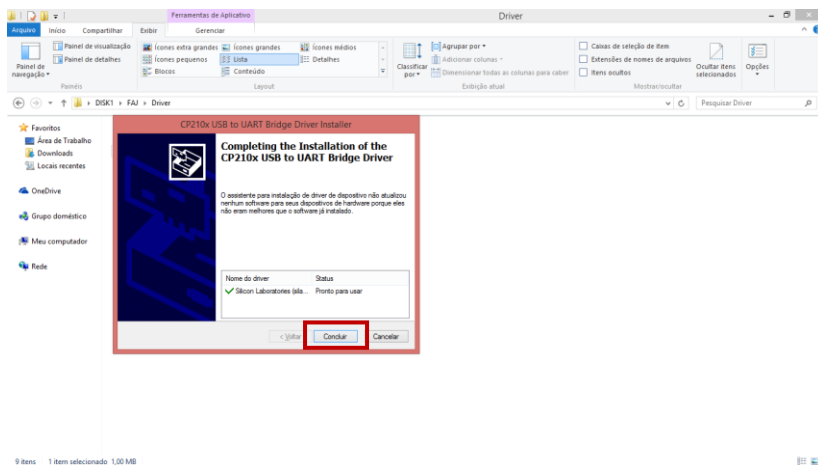


Figura 13 - Conclusão da instalação do driver.

- Para a instalação do ambiente do banco de dados, clicar duas vezes no instalador do "AccessRuntime" (Figura 14).

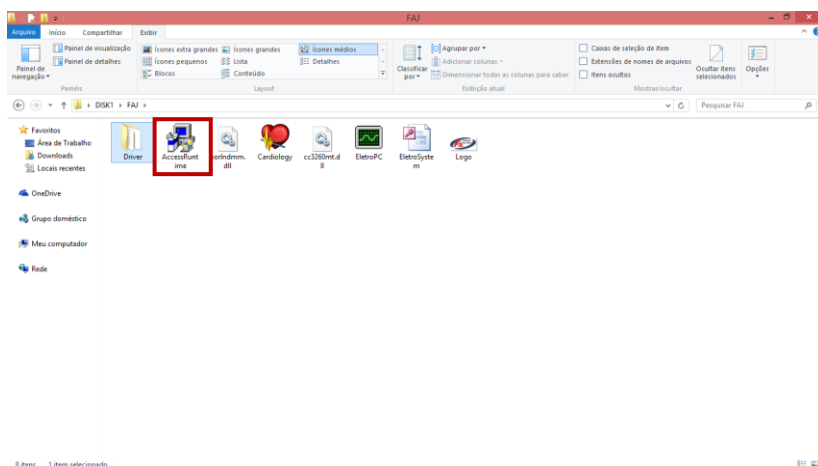


Figura 14 - Início do procedimento de instalação do ambiente de banco de dados.

- Caso concorde com os termos de licença do software, conforme exibido na Figura 15, aceite-os e clique em "Continuar".

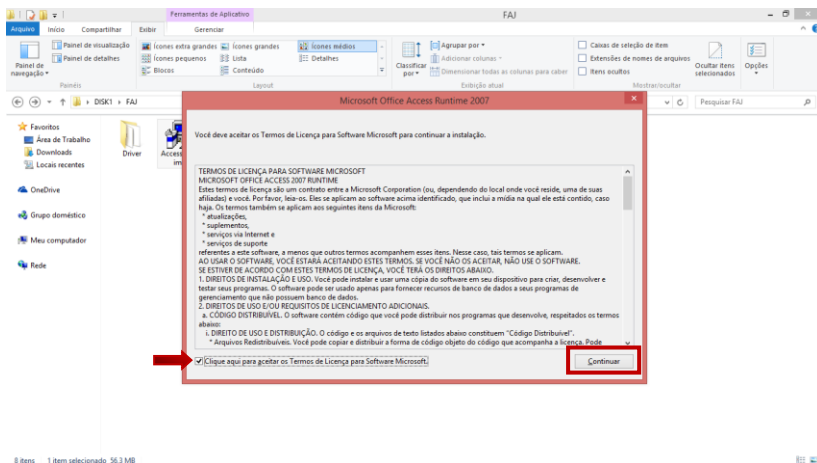


Figura 15 - Termos do contrato de licença do ambiente de banco de dados.

- Aguarde o término da instalação e clique em "OK" (Figura 16).

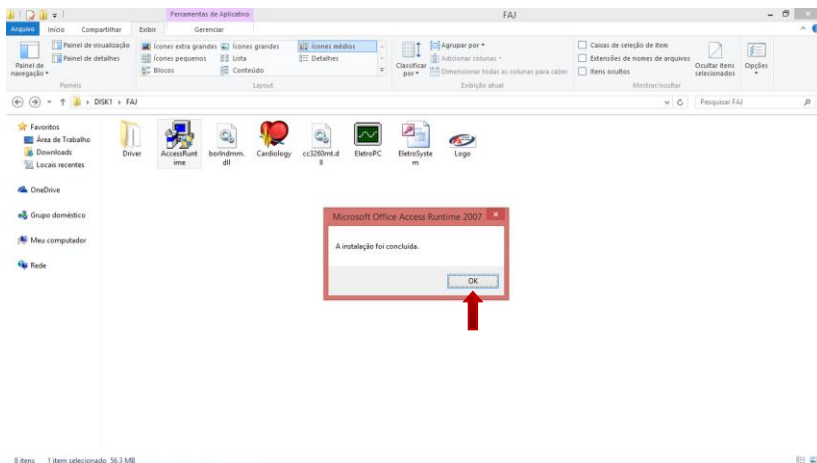


Figura 16 - Conclusão da instalação do ambiente de banco de dados.

5.2 Utilização

- Conectar o **Módulo de Aquisição de ECG Eletro System** ao computador.
- Executar o software **Eletro System** clicando em seu ícone (Figura 17).



Figura 17 - Inicialização do software.

- Será aberta a tela de login do software, conforme ilustrado na Figura 18.

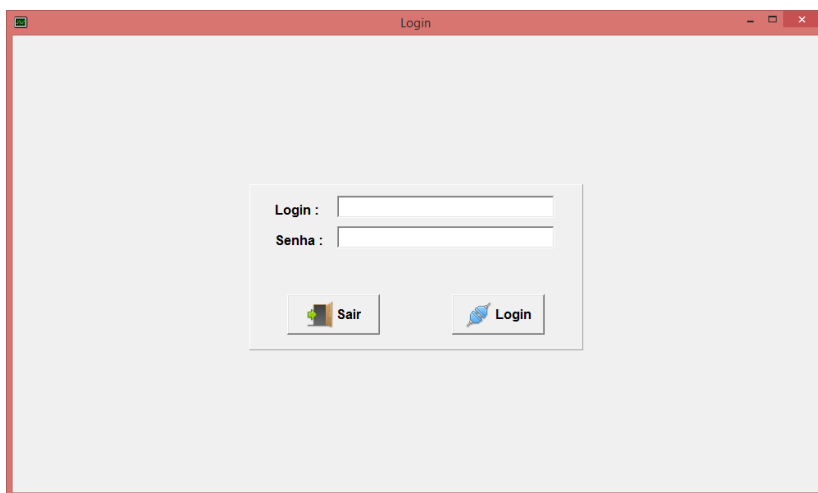


Figura 18 – Tela de login do software Eletro System.

- No primeiro acesso, inserir o login "admin" e a senha "1234" (Figura 19).

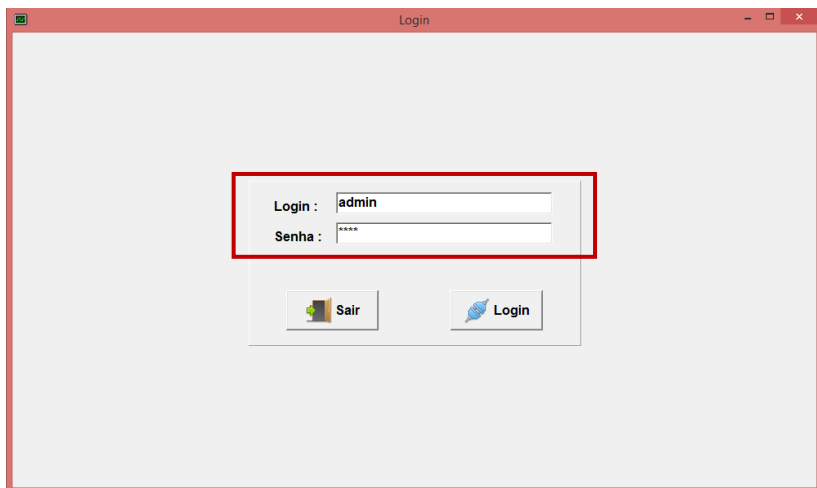


Figura 19 - Primeiro acesso.

- A primeira tela a ser exibida será a de "Cadastro de Pacientes", conforme ilustra a Figura 20.

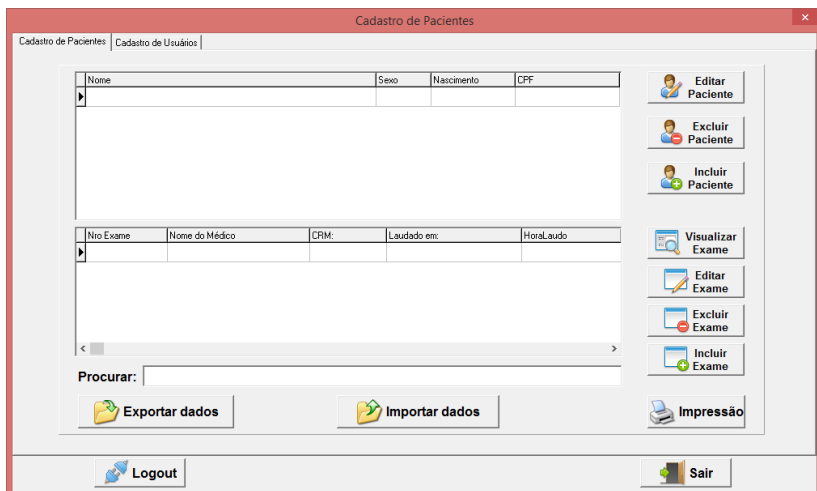


Figura 20 - Tela de Cadastro de Pacientes.

5.2.1 Usuários

- No primeiro acesso é necessário que seja cadastrado um novo usuário. Este usuário terá o perfil "Master". O usuário "Master" tem permissões de administrador do software. Somente ele pode inserir, alterar ou excluir usuários. Para incluir um novo usuário, deve-se clicar em "Cadastro de Usuários" na barra superior (Figura 21).

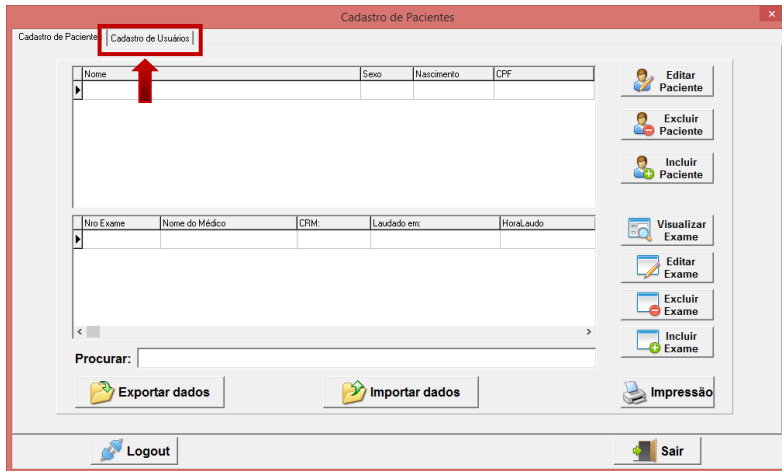


Figura 21 - Acesso à tela de Cadastro de Usuários.

- Em seguida, "Incluir Usuário" (Figura 22).

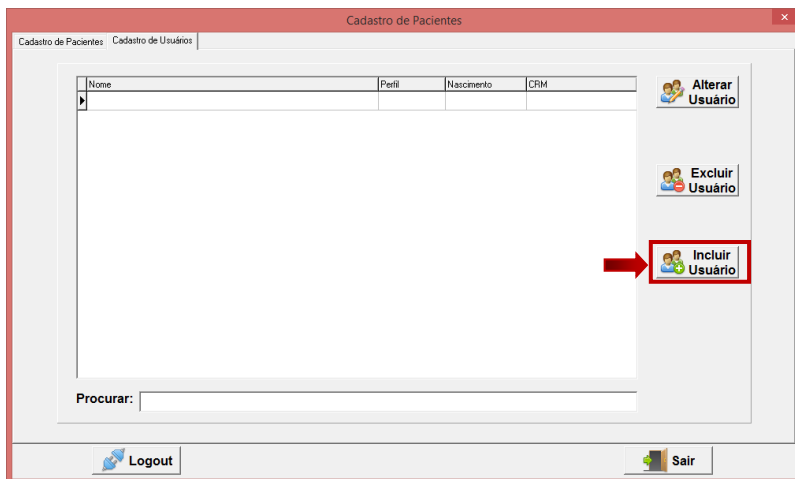


Figura 22 - Inclusão de usuários.

- Como pode ser visto na Figura 25, após o cadastro do usuário Master, estará disponível a inclusão de usuários com outros perfis: "Médico" e "Operador". Caso seja necessário cancelar uma operação de cadastro de usuário, basta clicar no ícone "Cancelar".















A imagem mostra uma janela de software intitulada "Cadastro de Usuário". O formulário contém campos para: Nome, Data de nascimento (formato __/__/__), Telefone, Email, Login, Senha (com confirmação). À direita, há campos para CPF e CRM, e um menu suspenso para "Perfil". O menu está aberto, mostrando as opções "Master", "Médico" e "Operador". Uma seta vermelha aponta para o item "Médico". Na parte inferior, há dois botões: "Confirma Inclusão" (com ícone de checkmark verde) e "Cancelar" (com ícone de X vermelho). O botão "Cancelar" está destacado com um retângulo vermelho.

Figura 25 - Perfis disponíveis para cadastro de usuários.

- Cada perfil possui diferentes níveis de permissões. O "Operador" pode realizar somente o cadastro e a alteração de dados de pacientes e fazer o registro do ECG (coleta do sinal do eletrocardiograma do paciente). Os únicos perfis que têm permissão para laudar um exame são: "Médico" e "Master com CRM". Estes, por sua vez, também acumulam as permissões de um "Operador". O usuário "Master com CRM", além de gerenciar o software, pode realizar as atividades de um "Operador" e laudar exames. Caso o administrador do software não seja um médico, ele terá o perfil de "Master sem CRM" e não poderá realizar os laudos.

- Na Tabela 1 são listadas as permissões de cada perfil de usuário do Software de Interface Eletro System:

Tabela 3 - Permissões dos usuários do Software Eletro System.

	Operador	Médico	Master sem CRM	Master com CRM
Incluir/Editar Paciente				
Incluir Exame				
Editar laudo		 O próprio médico que o realizou		
Visualizar / Imprimir laudo				
Exportar / Importar Dados				
Laudar ECG				
Excluir Paciente				
Excluir Exame				



NOTA: O perfil "Master" é o único que tem permissão para inserir outros usuários. Se ele também for médico, ainda pode editar laudos realizados por outros médicos. Neste caso, seu nome e CRM ficarão registrados como responsável pelo laudo. O perfil "Médico" pode editar apenas os laudos realizados por ele mesmo.

5.2.2 Pacientes

- Para acessar o menu de Cadastro de Pacientes, basta clicar no ícone localizado na parte superior esquerda com este mesmo nome, de acordo como é indicado na Figura 26.

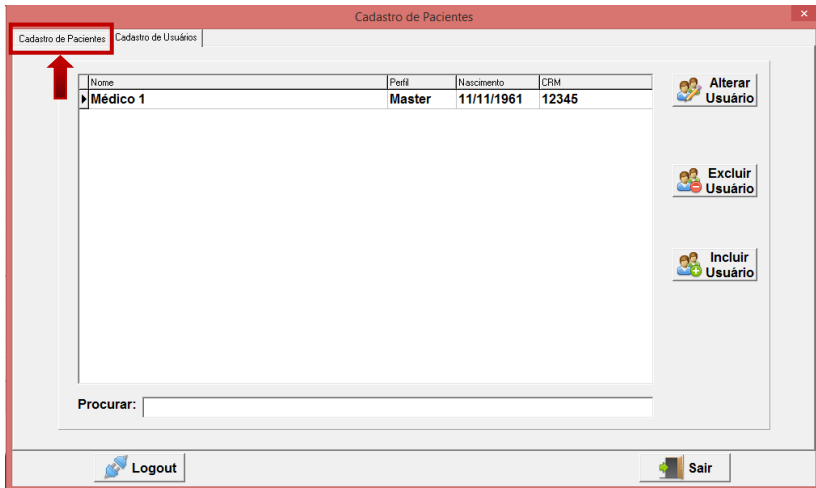


Figura 26 - Acesso à tela de Cadastro de Pacientes.

- Para inserção dos dados do paciente, clicar em "Incluir Paciente" (Figura 27);

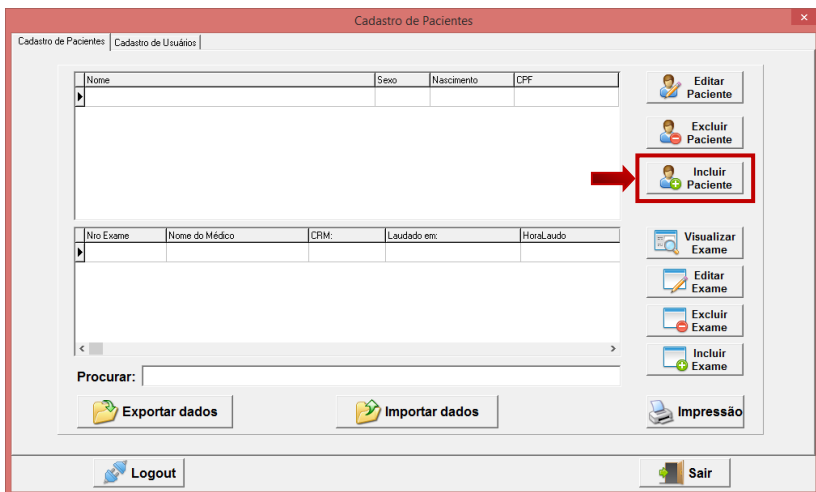


Figura 27 - Inclusão de pacientes.

- Preencher os dados e clicar em "Salvar Inclusão" (Figura 28).

A imagem mostra a interface de uma janela de software intitulada "Cadastro do Paciente". O formulário contém campos para "Nome", "Endereço", "CPF", "Data Nascimento" e "Sexo". Cada campo tem um ícone de documento e um ícone de lupa. À direita de cada campo, há uma caixa de seleção com o rótulo "Obrigatório". O campo "CPF" tem a caixa de seleção desmarcada, enquanto as outras estão marcadas. O campo "Sexo" é um menu suspenso com "Masc." selecionado. No rodapé do formulário, há dois botões: "Salvar Inclusão" (com um ícone de documento) e "Cancelar" (com um ícone de X vermelho). O botão "Salvar Inclusão" está circulado por um retângulo vermelho, e uma seta vermelha aponta para ele.

Figura 28 - Registro dos dados cadastrados.

- O usuário "Master" pode personalizar o formulário de preenchimento de dados do paciente. "Endereço", "CPF", "Data de Nascimento" e "Sexo" podem deixar de ser obrigatórios. Para que o "CPF" deixe de ser obrigatório, por exemplo, basta dar um simples clique no ícone "CPF Obrigatório", desabilitando-o. Esta ação fará com que o CPF não seja mais exigido no momento do cadastro de pacientes por perfis de operadores e médicos.



NOTA: O usuário "Master" é o único que pode alterar a obrigatoriedade do preenchimento de quaisquer dados.

- A alteração dos dados de um paciente já cadastrado pode ser feita ao se clicar no ícone "Editar Paciente", como é indicado na Figura 29.

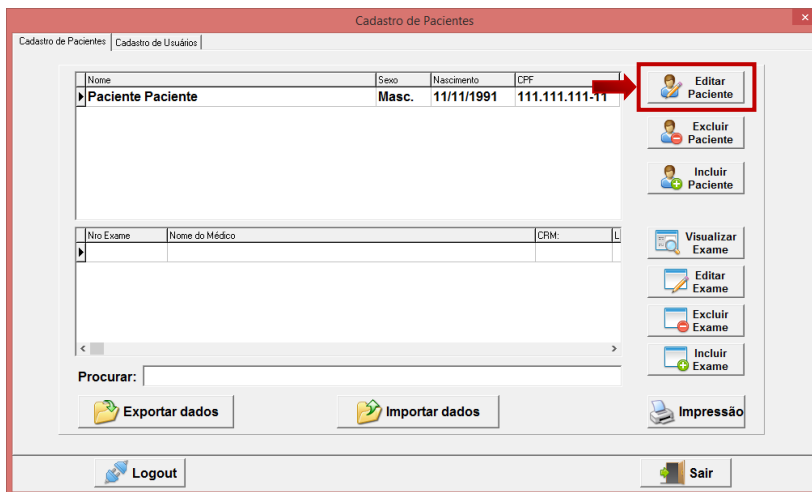


Figura 29 - Edição de dados de pacientes.

- Para concluir a alteração, clicar em "Salvar Alteração" (Figura 30).

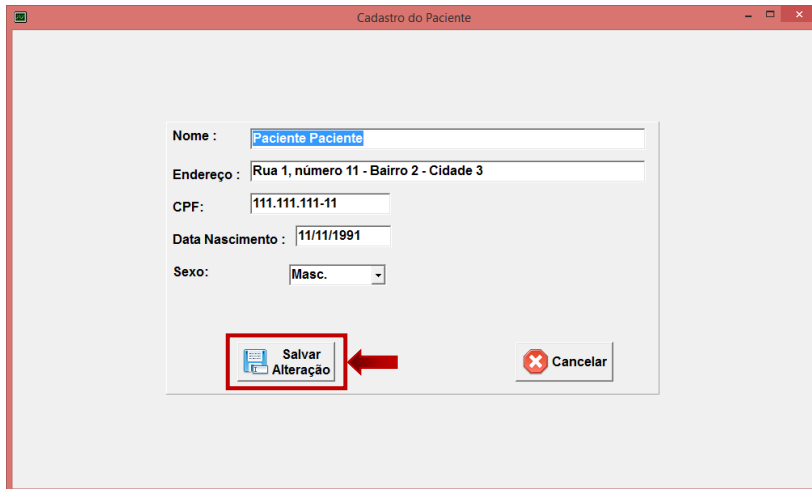


Figura 30 - Gravação dos dados editados.

- Para excluir o cadastro de um paciente, clique na linha onde aparecem os dados do paciente que se deseja excluir e, em seguida, clique no ícone "Excluir Paciente". A confirmação da exclusão será solicitada e somente será executada após o usuário clicar no campo "OK" (Figura 31).

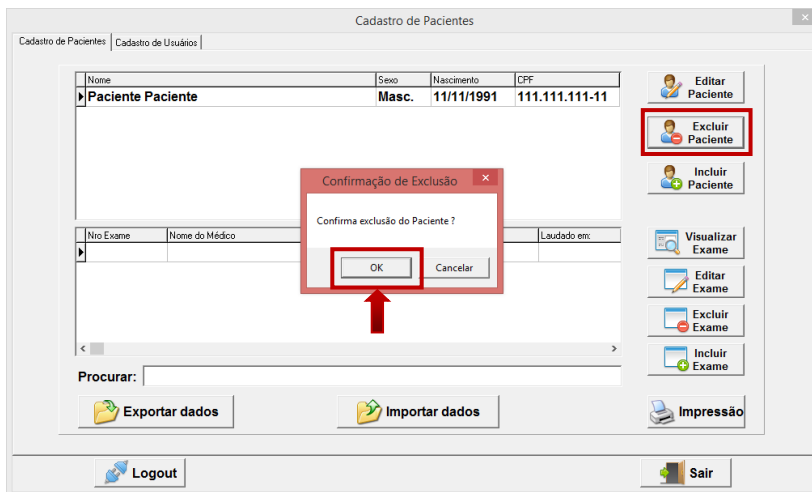


Figura 31 - Confirmação de exclusão de cadastro de paciente.

5.2.3 Exames

- Para fazer o registro do sinal do ECG, clicar no ícone "Incluir Exame" (Figura 32).

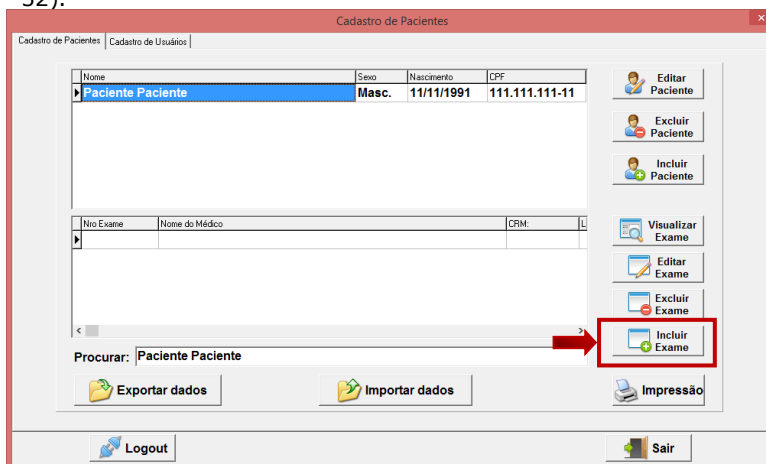


Figura 32 - Inclusão de exames.

- A tela de Dados do Paciente irá aparecer, como é mostrado na Figura 33. Ao clicar no ícone "ECG" será aberta a tela de registro do sinal. Se desejar cancelar a operação e retornar à página anterior, clicar em "Voltar para o Banco de dados"

Dados do Paciente

Dados do Paciente | Laudos

Nome : Paciente Paciente Exame: 201500006

Endereço : Rua 1, número 11 - Bairro 2 - Cidade 3 CPF: 111.111.111-11

Sexo: Masc. Data Nascimento : 11/11/1991 Idade: 23 Anos

Peso(kg): 0 Altura(cm): 0 IMC: 0 C.H.D.L.: 0

P.A. Sistólica (mmHg): 0 Triglicérides (mg/dL): 0 C.L.D.L.: 0

P.A. Diastólica (mmHg): 0 Glicemia(mg/dL): 0 C.T.: 0

Medicamento :

Dados Clínicos:

Voltar para o Banco de dados Salva Dados ECG

Figura 33 - Dados do paciente.

- Após conectar todos os rabichos de ECG FAJ ao paciente e o cabo FAJ USB à entrada USB do computador onde o Software de Interface Eletro System está instalado, conforme instruções do Manual de Operação que acompanha o equipamento, clicar em "Registra ECG" (Figura 34).

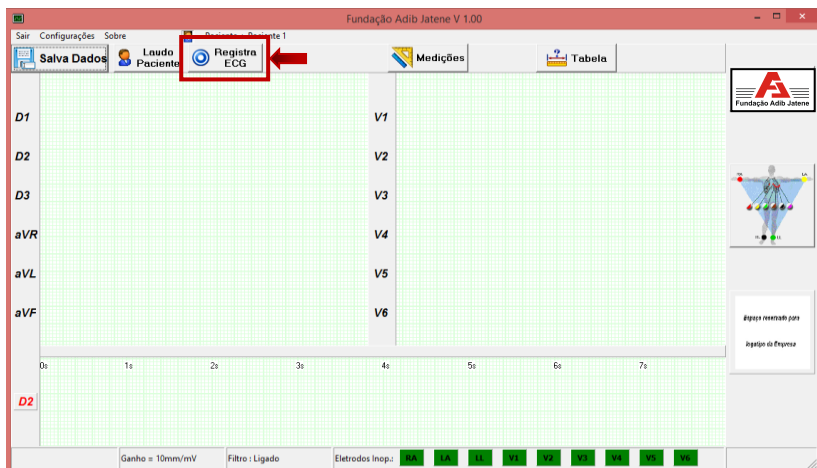


Figura 34 - Registro de ECG.

- Se algum eletrodo estiver mal conectado, o programa irá alertar este fato na barra inferior da página. Problemas de mau contato também podem ser causados por sujeira na pele do paciente ou por pelos nas regiões do corpo onde os eletrodos estão conectados. A Figura 35 ilustra um exemplo de alerta de eletrodos inoperantes (em vermelho).

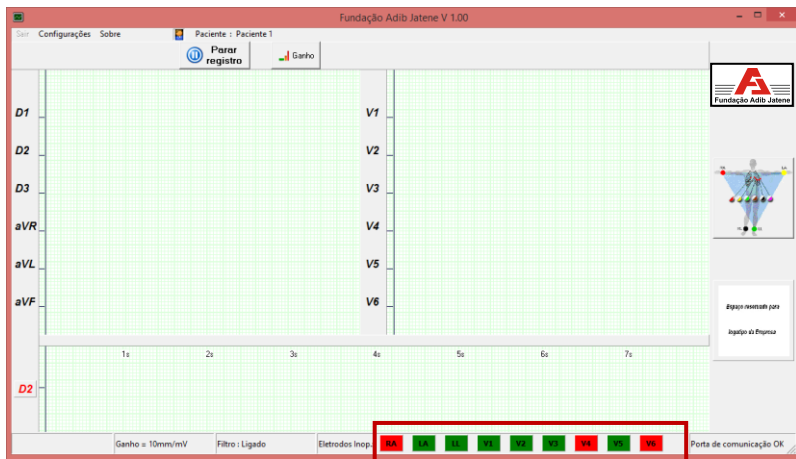


Figura 35 - Eletrodos Inoperantes.

- Caso os eletrodos estiverem conectados corretamente, todos os indicadores ficarão verdes, conforme Figura 36. O software faz o registro dos últimos oito segundos do sinal. Cabe ao usuário que fizer o registro escolher o melhor momento para parar o registro. O registro do sinal é interrompido ao clicar em "Parar registro".



Figura 36 - Gráficos ECG.

- A gravação do ECG é efetivamente concluída ao clicar em "Salva Dados" (Figura 37).



Figura 37 - Gravação de ECG registrado.

- A qualquer momento, se desejar retornar à tela de dados do paciente, clique em "Laudo Paciente" (Figura 38).



Figura 38 - Retorno para a tela de dados do paciente.

- Cada exame gravado será exibido na tela de Cadastro de Pacientes. Ao clicar na linha do paciente, é mostrada a relação de todos os exames que já foram registrados em seu histórico. A Figura 39 ilustra a relação de exames de um paciente.

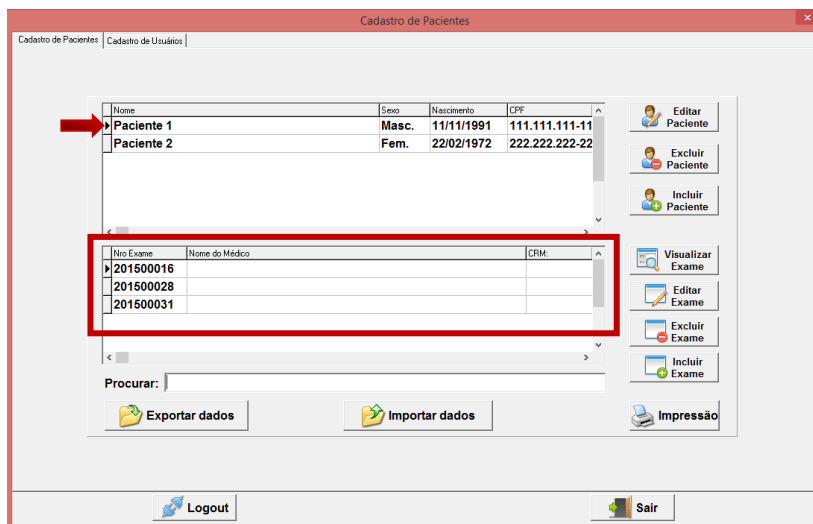


Figura 39 - Exames registrados por paciente.

5.2.4 Laudo Médico

O médico poderá laudar os exames salvos seguindo os seguintes procedimentos:

- Clicar no exame desejado e, em seguida, no ícone "Editar Exame" (Figura 40):

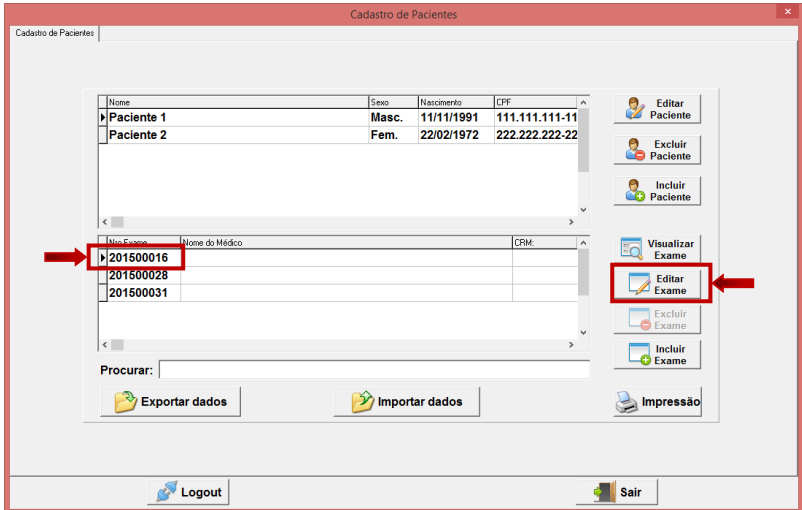


Figura 40 - Início de procedimento de realização de laudos.

- Clicar em "ECG" (Figura 41).

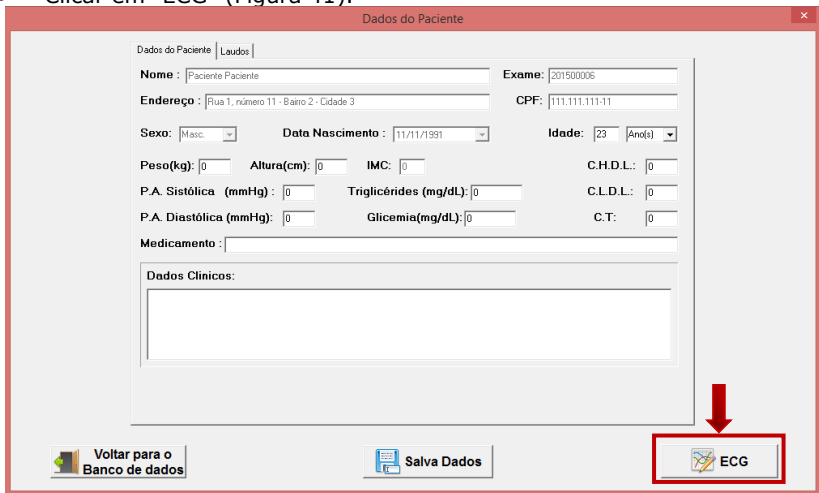


Figura 41 - Acesso à tela de ECG.

- Na tela de registro do ECG clicar em medições (Figura 42).

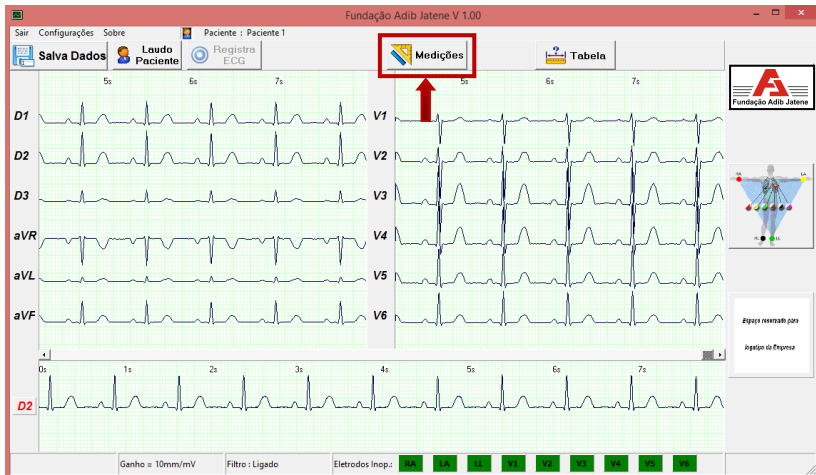


Figura 42 - Registro de medições.

- Conforme é mostrado na Figura 43, no canto superior direito da tela serão indicados os pontos a serem marcados.

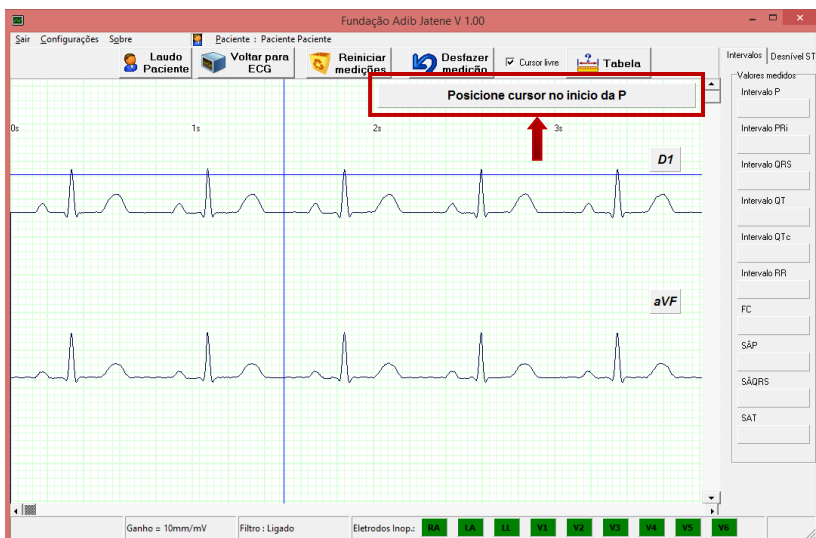


Figura 43 - Marcação de pontos.

- Se preferir, o médico poderá desativar a opção "Cursor livre". Desta forma, o cursor se moverá apenas sobre o sinal do gráfico (Figura 44).



Figura 44 - Cursor livre.

- A cada intervalo medido, seu valor será mostrado na barra lateral direita (Figura 45).

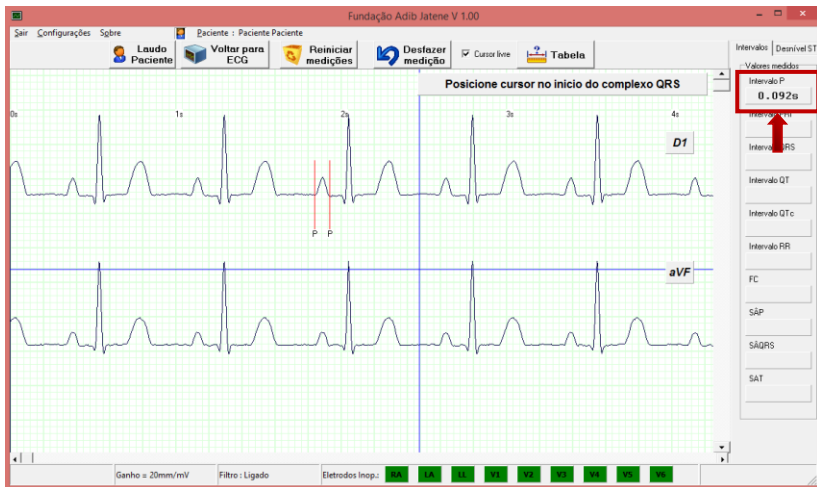


Figura 45 - Intervalos medidos.

- A qualquer momento, clique em "Desfazer medição" para desfazer a última medição efetuada ou em "Reiniciar medições" para desfazer todas as medições (Figura 46).



Figura 46 - Edição de medições realizadas.

- Ao final das medições de intervalos, todos os valores estarão indicados (Figura 47).

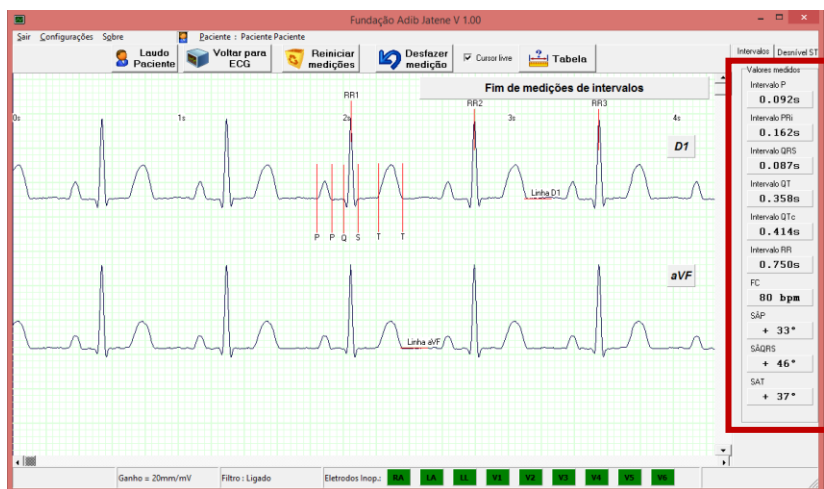


Figura 47 - Fim de medições de intervalos.

- A tela de medição do desnível ST é acessada ao se clicar na aba "Desnível ST", como é mostrado na Figura 48.



Figura 48 - Acesso à tela de medição do Desnível ST.

- Realize as medições conforme indicado no canto superior direito. É possível escolher a derivação para se fazer as medições, basta selecioná-la na aba lateral direita da tela (Figura 49).



Figura 49 - Marcação de pontos para medição do Desnível ST.

- A qualquer momento, se desejar cancelar as medições e retonar à tela anterior, clique em "Voltar para ECG" (Figura 50).

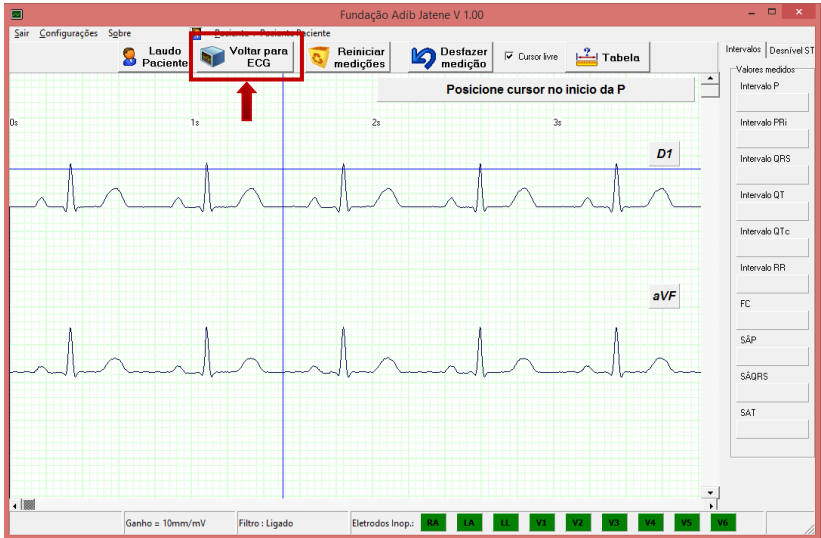


Figura 50 - Acesso à tela anterior.

- Ao final das medições, os valores do Desnível ST serão indicados na aba lateral direita da tela. Para visualizar todos os valores medidos, clicar no ícone "Tabela". Para laudar o exame, clicar em "Laudo Paciente" (Figura 51).

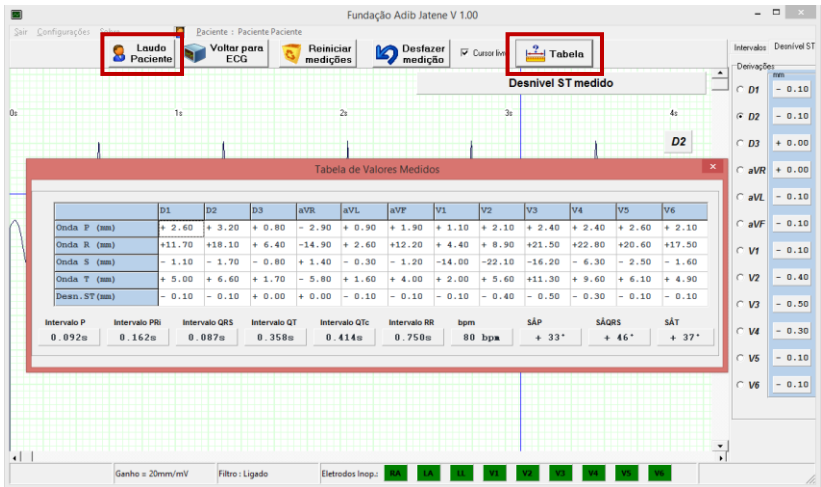


Figura 51 - Tabela de Valores Medidos.

- O software exibirá a tela de laudos (Figura 52). Há diversas sugestões dos diagnósticos mais comuns, mais de duzentas. É possível selecionar mais de uma opção e também acrescentar diagnósticos manualmente.

Dados do Paciente - Laudos

Laudos : ✖ Limpa Laudo

- ☒ Aberrância ventricular
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anterior extensa
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anterior localizada.
- ☒ Alteração da repolarização ventricular em parede anterolateral
- ☒ Alteração da repolarização ventricular em parede anteromedial (anterior média)
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anterolateral
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anteromedial
- ☐ Bradicardia sinusal

Médico solicitante: CRM:

Médico: Médico 2 CRM: 54321

Voltar para o Banco de dados Salva Dados ECG

Figura 52 - Laudo de exame.



NOTA: O campo "Laudos" apresenta apenas uma lista de laudos mais comuns conhecidos, cabendo ao profissional selecionar a ocorrência desejada ou digitá-la no campo indicado acima.

- Caso seja necessário, o nome e o CRM do médico solicitante podem ser inseridos em seus respectivos campos. O nome do médico que laudou o exame é registrado automaticamente. Para registrar o laudo, clicar em "Salva Dados" e confirmar a edição do exame (Figura 53).

Dados do Paciente - Laudos

Laudos : ✖ Limpa Laudo

- ☒ Aberrância ventricular
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anterior extensa
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anterior localizada.
- ☒ Alteração da repolarização ventricular em parede anterolateral
- ☒ Alteração da repolarização ventricular em parede anteromedial (anterior média)
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anterolateral
- ☐ Alteração da repolarização ventricular em parede anteromedial
- ☐ Bradicardia sinusal

Médico solicitante: CRM:

Médico: Médico 2 CRM: 54321

Voltar para o Banco de dados Salva Dados ECG

Figura 53 - Gravação de laudo efetuado.



NOTA: O laudo gerado é de responsabilidade exclusiva do profissional que o realizar.

- Informações de quem laudou, data e horário são exibidas na tela de "Cadastro de Pacientes". Outros registros como o nome do usuário que fez o registro do ECG e a data de modificação podem ser acessados ao arrastar a barra inferior para a direita (Figura 54).

Nome	Sexo	Nascimento	CPF
Paciente 1	Masc.	11/11/1991	111.111.111-11
Paciente 2	Fem.	22/02/1972	222.222.222-22

Nº Exame	Nome do Médico	CRM	Laudado em	Horário laudo	
201500016	Médico 2	54321	05/05/2015	11:26	N
201500028	Médico 2	54321	05/05/2015	11:27	N
201500031					N

Figura 54 - Detalhes referentes aos exames laudados.



NOTA: O laudo somente pode ser alterado pelo próprio médico que o realizou anteriormente.

6. Exportação e Importação de Dados

Qualquer usuário poderá exportar ou importar os dados de quaisquer exames. Por exemplo, o operador poderá exportar os dados dos exames registrados e enviá-los ao médico para laudá-los. O médico, por sua vez, após fazer os laudos, poderá enviar os exames laudados de volta para o operador.

- Para exportar os dados, clique no exame desejado e, a seguir, em "Exportar dados". Será aberta uma janela para a escolha da pasta onde será salvo o exame, conforme Figura 55. O nome do arquivo irá conter o número do exame e o nome do paciente, mas pode ser editado se necessário. A extensão do arquivo é .CRV. Após escolher a pasta de destino do arquivo, clicar em "Salvar".

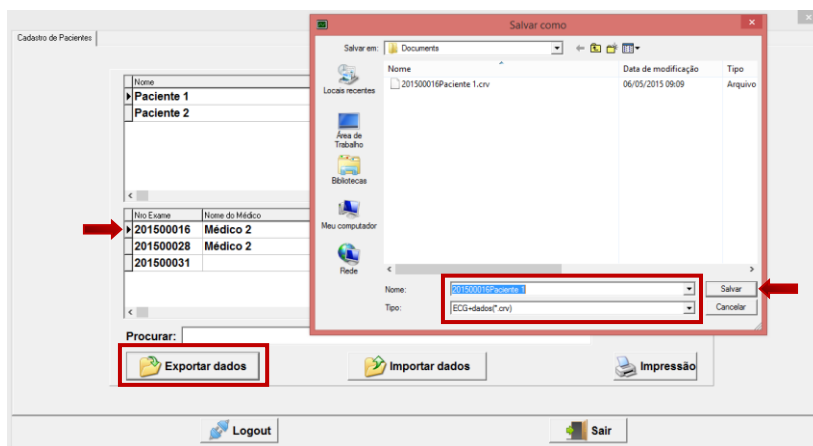


Figura 55 - Exportação de dados.



NOTA: Os arquivos poderão ser salvos em qualquer mídia de armazenamento, como por exemplo, em pen drives ou no próprio disco rígido do computador. É possível enviá-los em anexo por e-mail ou através de ferramentas de compartilhamento em nuvem convencionais.

- Ao clicar em "Salvar", o software irá indicar quando a gravação dos dados for finalizada (Figura 56).

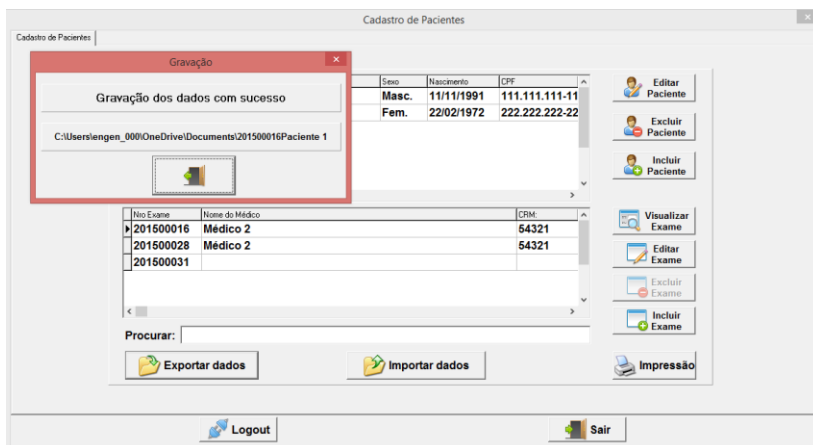


Figura 56 - Gravação de dados exportados.

- A importação é feita de maneira similar ao procedimento de exportação. Ao clicar em "Importar dados", basta localizar a pasta onde o arquivo .crv está localizado, selecioná-lo e clicar em "Abrir". Os dados de cadastro do paciente e seu respectivo exame serão exibidos na tela de "Cadastro de Pacientes" (Figura 57).

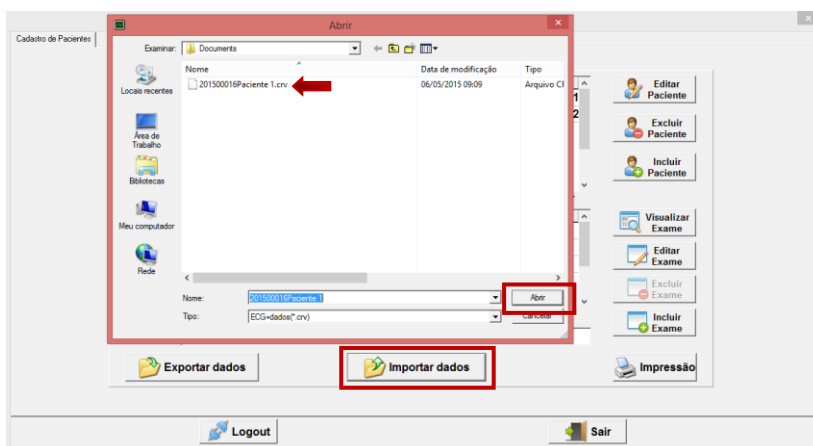


Figura 57 - Importação de dados

7. Impressão e Visualização

- Para imprimir um exame, este deve ser selecionado na relação de exames da tela de "Cadastro de Pacientes" e, em seguida, o ícone "Impressão" deve ser selecionado (Figura 58).

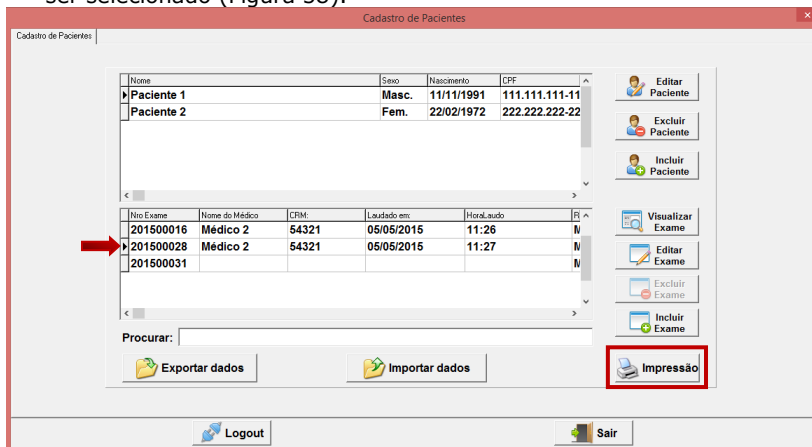


Figura 58 - Escolha de exame a ser impresso.

- Surgirá a tela de configuração de impressão, onde pode ser escolhido o trecho do gráfico a ser impresso e o formato de impressão pode ser alterado. O trecho impresso é definido através da barra de rolagem horizontal da parte inferior da tela. O formato pode ser alterado entre retrato e paisagem. Caso deseje que as amplitudes das ondas também sejam indicadas na impressão, selecionar a opção "c/ Amplitudes" (Figura 59).



Figura 59 - Escolha do trecho a ser impresso e formato de impressão.

- Após configurar a impressão, clicar em "OK" e aguardar enquanto o arquivo .PDF é gerado (Figura 60).

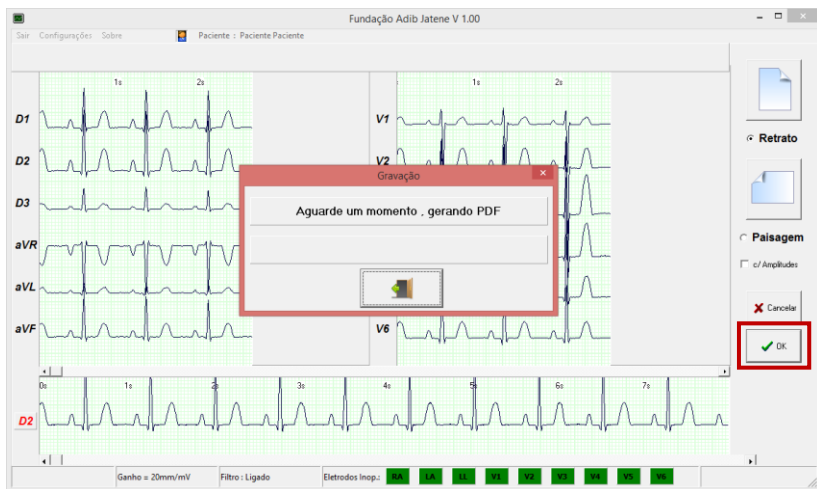
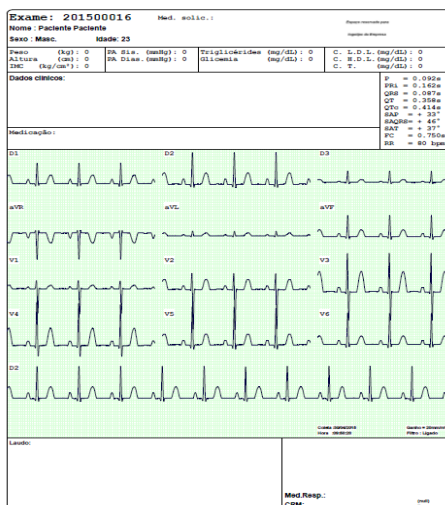


Figura 60 - Confirmação de impressão.

- O arquivo será salvo no diretório onde o Software Eletro System está instalado - C:/FAJ. A seguir, na Figura 61 um exemplo de exame impresso no formato .PDF.



7.1 Outras Funções

7.1.1 Cores

- Para trocar as cores do sinal de ECG ou da grade dos gráficos, deve-se acessar o menu configurações (Figura 62) e, em seguida, selecionar uma das duas opções:

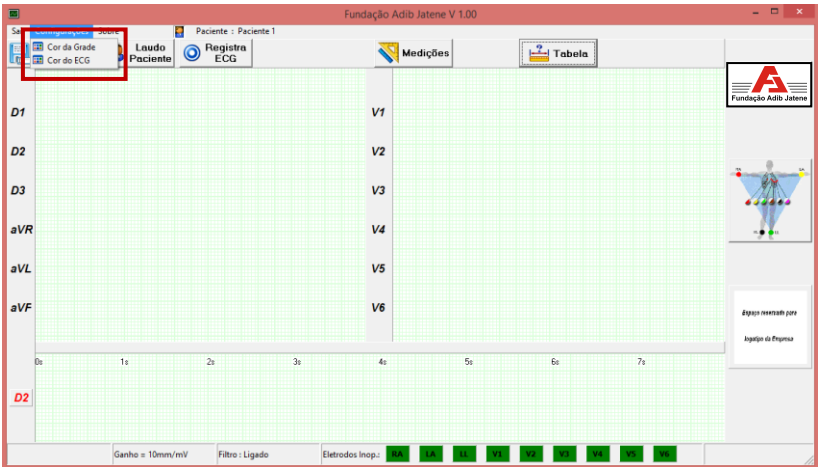


Figura 62 - Edição de cores de grades e gráficos.

- Selecione a nova cor e pressione ok (Figura 63);

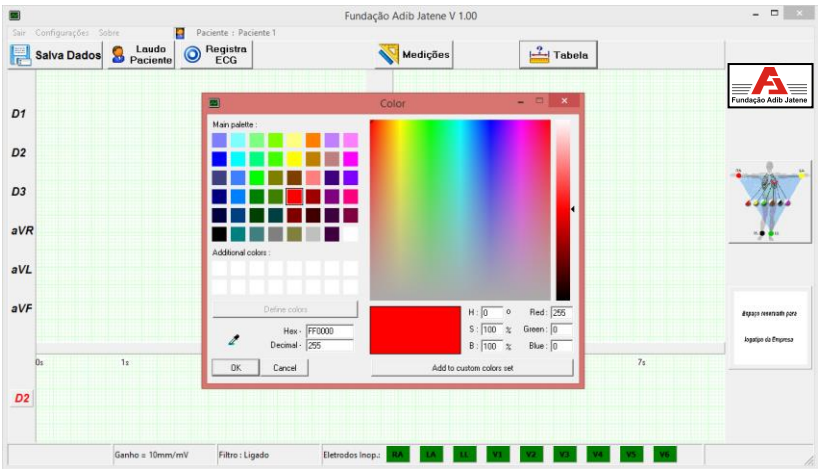


Figura 63 - Seleção da cor desejada.

- A Figura 64 ilustra um exemplo de cor de grade alternativa:

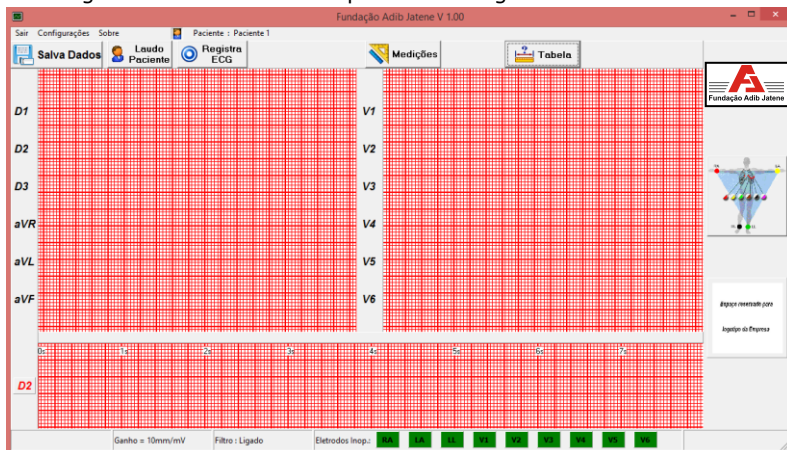


Figura 64 - Exemplo de cor de grade.

7.1.2 Logotipo da Empresa

- O logotipo da empresa pode ser colocado na tela de registro de ECG. Basta um simples clique no ícone descrito como "Espaço reservado para Logotipo da Empresa" e arrastar o arquivo do logotipo para a janela indicada pela seta vermelha na Figura 65.

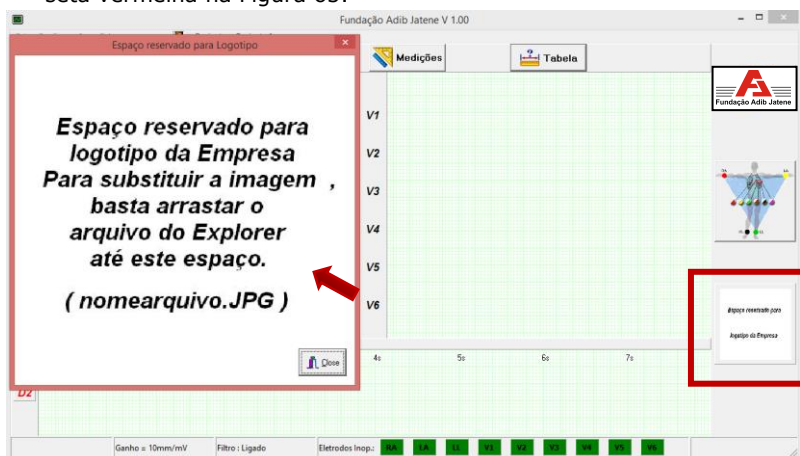


Figura 65 - Inserção de logotipo da empresa.



NOTA: O arquivo do logotipo de estar no formato JPG.

7.1.3 Gráfico Estendido

- Para trocar a derivação que será exibida no gráfico estendido que é exibido na parte inferior da tela de registro de ECG, basta dar um simples clique em uma das doze disponíveis, segurar e arrastá-la até o trecho do gráfico estendido, conforme Figura 66.

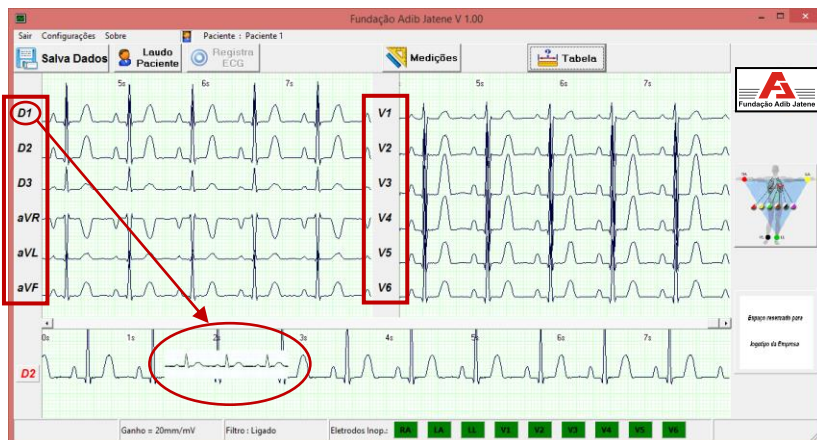


Figura 66 - Alteração da derivação que é exibida no gráfico estendido.

- Imediatamente a derivação escolhida será exibida no gráfico estendido (Figura 67).

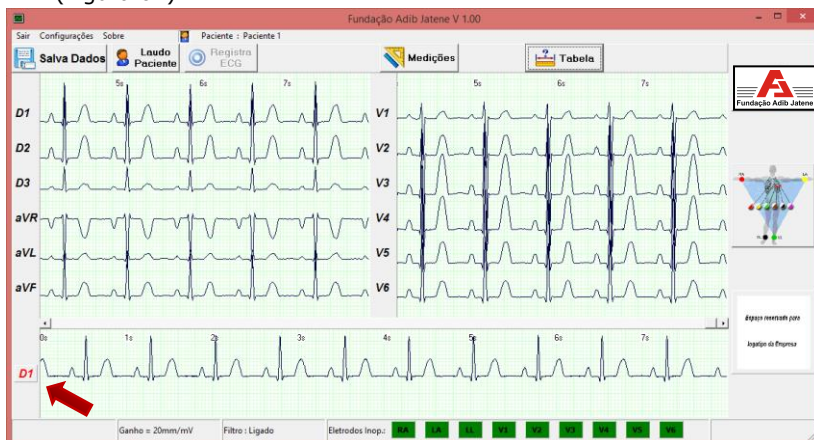


Figura 67 - Exemplo de gráfico estendido alterado.

8. Problemas e soluções

Tabela 4 - Problemas e suas possíveis soluções.

PROBLEMAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Mensagem: "Nenhum dispositivo USB conectado"	Verificar se o cabo USB do módulo de aquisição está conectado à entrada USB do computador.
Alerta de Eletrodos Inoperantes	Consultar Manual de Operação
Mensagem: "Arquivo não é JPG"	Verificar a extensão do arquivo que se deseja usar como logotipo no software
Mensagem: "Exame não tem eletrocardiograma"	Verificar se o eletrocardiograma foi registrado corretamente.
Mensagem: "Limpar todos os exames antes da exclusão do paciente"	Antes de excluir os dados de um paciente, é necessário excluir todos os exames registrados.

9. Assistência Técnica

Em caso de mau funcionamento ou dúvidas ligar para:

FUNDAÇÃO ADIB JATENE

SUPOORTE AO CLIENTE / ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Endereço: Av. Dr. Dante Pazzanese, 500 - Ibirapuera - São Paulo - SP

CEP: 04012-180

Tel.: (0xx11) 5085.6009 ou 5572.9608 – Ramal 218

Email: biotecnica@fajbio.com.br

Caso queira obter informações sobre outros equipamentos de nossa linha de produtos, acesse nosso site: www.fajbio.com.br

DEPARTAMENTO DE VENDAS

Tel.: (0xx11) 5572.2017 ou 5085.6009 – Ramal 207

Email: vendas@fajbio.com.br

10. Serviço de Atendimento ao Consumidor

Em caso de dúvidas, sugestões ou reclamações, favor entrar em contato com:

FUNDAÇÃO ADIB JATENE

DIVISÃO DE BIOENGENHARIA

SUPOORTE AO CLIENTE (SAC)

Av. Dr. Dante Pazzanese, 500

Ibirapuera - São Paulo - SP - Brasil

CEP: 04012-180

Tel.: (0xx11) 5085.6009 ou 5572.9608 – Ramal 210

Email: sac@fajbio.com.br