



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

#### VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Instrutherm Instrumentos de Medição Ltda.

Rua Jorge de Freitas, 264 - Freguesia do Ó

CEP: 02911-030 - São Paulo - SP

Vendas: (11) 2144-2800 – Ass. Técnica: (11) 2144-2820

Suporte Técnico: (11) 2144-2802 - Fax: (11) 2144-2801

E-mail: [instrutherm@instrutherm.com.br](mailto:instrutherm@instrutherm.com.br)

Site: [www.instrutherm.com.br](http://www.instrutherm.com.br)

SAC: [sac@instrutherm.com.br](mailto:sac@instrutherm.com.br)

16/07/18

# INSTRUTHERM<sup>®</sup>

Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



## ETILÔMETRO DIGITAL MODELO: BFD-60



Anotações:

## **1. Introdução**

O mod. BFD-60 trata-se de um avançado etilômetro (bafômetro) portátil. Seu componente de núcleo adota um novo sensor eletroquímico que mede com precisão a concentração de álcool no organismo do indivíduo sob teste. Possui um teclado compacto e visor LCD, com uma interface intuitiva, que torna a experiência mais agradável para o operador. Além da função de impressão sem fio.

### ***1.1 Destaques do equipamento***

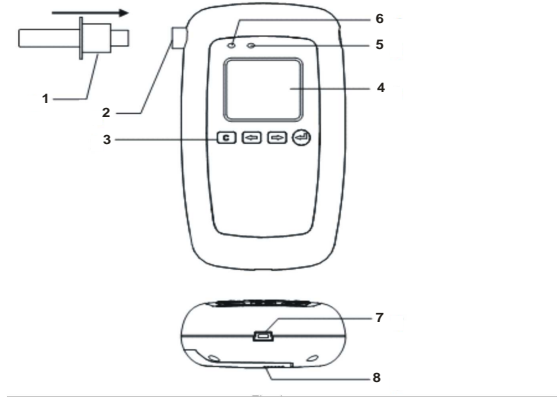
- Adota processador (MCU) avançado de 16 bits com baixo consumo de energia;
- Sensor eletroquímico;
- Display LCD colorido;
- Função de teste passivo;
- Função de impressão sem fio;
- Exibição de tempo real e temperatura;
- Indicação de alarme audível em dois níveis e alarme visível;
- Desligamento automático;
- Unidades de medida e níveis de alarme ajustáveis;
- Histórico de gravações acessível pelo teclado;
- Comporta até 2000 registros em memória
- Rápida inicialização

### ***1.2 Cuidados e precauções***

- Leia o manual cuidadosamente e siga as instruções antes de qualquer teste.
- Para garantir o resultado do teste, por favor, espere no mínimo 5 minutos antes de cada teste.
- Não sobre fumaça (fumantes) diretamente no equipamento, pois danificará o sensor;
- Após longo período de armazenamento (equipamento em desuso), as primeiras medições podem apresentar erros de leitura, portanto realize alguns testes antes de levar o instrumento a campo, para que o sensor volte a trabalhar adequadamente;
- Nunca exceda as temperaturas máxima e mínima de operação para o instrumento (-10°C a 50°C);
- Evite quaisquer tipos de choques mecânicos ou vibrações fortes.

## 2. Descrição do painel e funções

### 2.1 Instrumento



**Fig. 1**

- |                        |                                     |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1. Bocal               | 5. Indicador de alarme              |
| 2. Encaixe para bocal. | 6. Indicador de operação            |
| 3. Teclado             | 7. Porta de comunicação             |
| 4. Display LCD         | 8. Tapa do compartimento de bateria |

### 2.2 Display



**Fig. 2**

Anotações:

## 10. Termos de Garantia

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento.

Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 06 meses a partir da data da compra.

*A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios como pontas de prova, bolsa de transporte, sensores, etc.*


### Excluem-se de garantia os seguintes casos:

- Uso incorreto, contrariando as instruções;
- Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- Queda e exposição a ambientes inadequados.

### Observações:

- Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.
- Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.
- No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.
- Recomendamos que as pilhas sejam retiradas do instrumento após o uso. Não utilize pilhas novas juntamente com pilhas usadas. Não utilize pilhas recarregáveis.
- Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º de série do equipamento.
- Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador.**

***O manual pode sofrer alterações sem prévio aviso.***

- Horário, temperatura e indicador de carga da bateria;
- Indicação de informação;
- Botões de operação. São selecionados MENU e TEST pelos botões [C] e  respectivamente.

## 3. Especificações técnicas

- Tipo de sensor: Sensor Eletroquímico
- Escala: 0,00 ~ 2,00 mg/l (0,40% B.A.C, \*\*, 4,00gl)
- Temperatura de trabalho: -10°C ~ 50°C
- Umidade de trabalho: < 90%RH (Sem condensação)
- Sistema Operacional: XP, Vista, Seven, 8 e 10 (32 e 64 Bits)
- Bateria: 2 x AA NiMH baterias
- Dimensão: 122 x 67 x 31mm
- Peso: 120 g


*Tabela 1: Erro Permitido*

Concentração de gás alcoólico (mg/L)	Erro
C < 0,40	±0.03 mg/L
0,40 ≤ C < 1,00	±8%
C ≥ 2,00	±30%

**\*\* B.A.C = Breath Alcohol Content** – Corresponde ao conteúdo de álcool no hálito (Ar expelido pelos pulmões)



## 4. Instruções de operação

### 4.1 Ligar

- Pressione o botão  o equipamento ligará e fará a auto verificação automaticamente.
- O BFD-60 entrará na interface principal.

### 4.2 Desligar

#### 4.2.1 Desligamento Manual

- Pressione e segure o botão  e o equipamento desligará.
- Selecione a opção MENU e na sequência EXIT. Pressione o botão  para desligá-lo.





#### 4.2.2 Desligamento automático

1. O equipamento será desligado se nenhuma operação for efetuada durante 5 minutos.

#### 4.2.3 Desligamento por bateria fraca

1. O equipamento será desligado se as pilhas estiverem muito fracas.
2. Troque as pilhas

#### 4.2.4 Indicador de carga da bateria


-  Capacidade de bateria cheia
-  Capacidade da bateria parcial
-  Capacidade da bateria baixa
-  Pilhas descarregadas, troque-as imediatamente

#### 4.3 Teste

- Como indicado na figura 1(pág 2), insira um novo bocal a cada teste.



**Observação:** Os bocais são estritamente descartáveis e não é permitida a sua reutilização. Qualquer tipo de reaproveitamento empregado no uso dos bocais não será de responsabilidade da Instrutherm

- Como na figura 2 (pág 2), pressione o botão  na interface principal, a tela mostrará “WAITNG” (espere), inspire e quando a tela indicar “BLOW NOW” (sopre agora), assopre diretamente no bocal de maneira contínua até que o sinal audível desligue.
- Na tela aparecerá a mensagem “PROCESSING”, isso significa que o BFD-60 está analisando a amostra coletada.
- Depois da análise, o display mostrará o valor da concentração alcoólica e o tipo de resultado conforme as indicações a seguir:
  1. **NORMAL:** Após o término do teste, se o resultado for igual a 0.00, a mensagem “CLEAN” será mostrada acima da concentração;
  2. **PASS:** Após o término do teste, se o resultado estiver dentro do nível predefinido, a mensagem “PASS” será mostrada ao lado da concentração.
  3. **FAIL:** Após o término do teste, se o resultado estiver acima do nível predefinido, a mensagem “FAIL” será mostrada ao lado da concentração.

## 9. Problemas e soluções

### Problema:

Instrumento não comunica com a impressora Bluetooth

### Solução:

Apagar os dados da memória, pois a memória está cheia.

## 10. Lista de acessórios

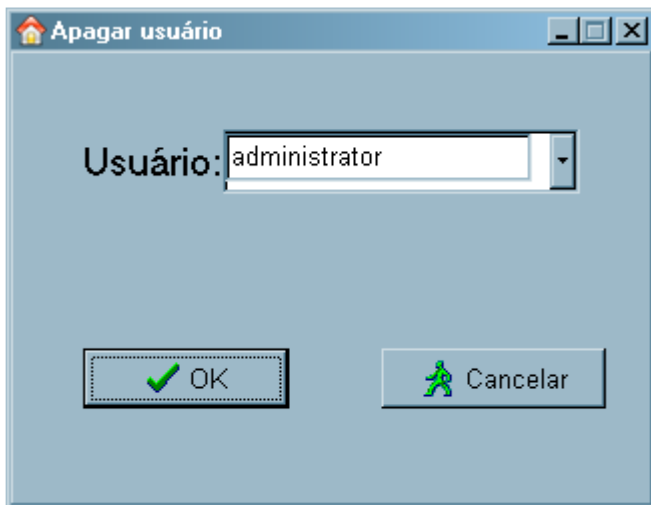
### Acessórios fornecidos:

- 1 Manual de instruções
- Cabo USB – para comunicação com computador
- Software BFD-60 – permite a análise e impressão dos dados
- 10 Bocais para teste

### Acessórios opcionais


- Pacote com 50 bocais para reposição cód. 06110
- Impressora mod. PR-200
- Certificado de calibração

8.15.3 Delete user: Apaga informações de usuário cadastradas no sistema. Na janela que se abre, selecione o usuário que deseja apagar na lista e clique em OK. O usuário administrator não pode ser apagado.





8.16 O menu Ajuda exibe informações sobre a versão do software.

4. **REJEIÇÃO DE TESTE:** O equipamento irá mostrar “Rejected” se o usuário não soprar por 30 segundos enquanto “Blow now” estiver no display.

Pressione **[C]** para retornar ao modo “Blow now” ou pressione o botão  para confirmar a rejeição ao teste.

#### 4.4 Impressão



1. Após o término da medição clique em ENTER (). Será exibida a tela de impressão.



2. Pressione o botão  para imprimir o resultado do teste. Lembrando que para utilizar a função de impressão direta é necessário adquirir a impressora opcional mod. PR-200 (Não fornecida).


3. Para cancelar e retornar à interface principal pressione o botão **[C]**.

#### 5. Visualizando testes armazenados



1. Pressione o botão **[C]** para entrar no Menu e escolha **[Record]**;

2. Pressionando o botão  e em seguida pressione o botão  para entrar no sub menu interface das gravações;



3. Pressione  ou  para visualizar cada um dos testes;


4. Pressione o botão  para imprimir diretamente (caso disponha da impressora opcional) o resultado gravado ou pressione o botão **[C]** para voltar à interface principal.

#### 6. Configurações

1. Pressione o botão **[C]** para entrar no menu, escolha **[Setup]** através dos botões  ou ;

2. Pressione o botão  para entrar no submenu;




3. Ele permite a configuração dos dados relativos a horário (TIME), unidades (UNIT), impressão (PRINT), nível limite (PASS), nível máximo (FAIL), operador (OPERATOR), senha (PASSWORD), excluir (DELETE), unidade de temperatura (TEM.SCALE), próxima calibração (NEXT CAL), escolha a opção que você quer configurar pressionando o botão  ou .

4. Para confirmar a opção escolhida pressione .




- **Observação:** Para alterar as configurações destes dados é necessário colocar uma senha operacional.
- Todas as opções devem entrar com senha para ter a autorização operacional, exceto “Tempo”, “Unidade”, “Tem. Scale” (escala de temperatura) e “Próxima Calibração”.

• **A senha original do equipamento é 000000.**




### 6.1 Horário

1. Pressione o botão  para alterar cada um dos campos e  para mudar de campo. Após o ajuste pressione  para salvar.

### 6.2 Unidade

2. Pressione  ou  para escolher a unidade apropriada e pressione o botão  para salvar.

### 6.3 Impressão

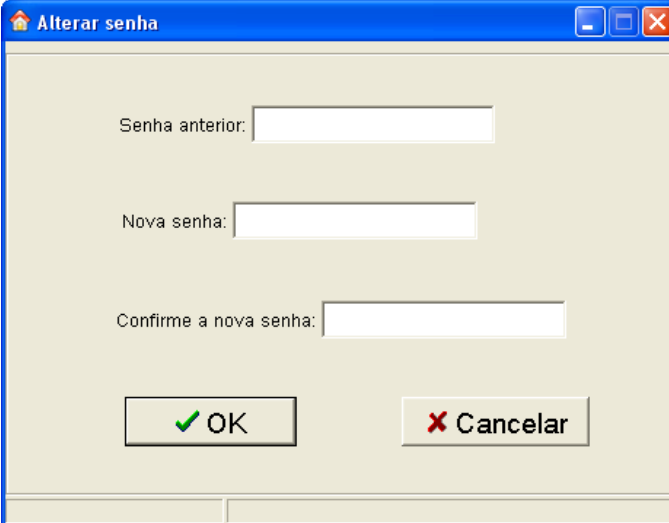
1. Ao selecionar o subitem PRINT, o BFD-60 solicitará que seja colocada a senha para que possa ser escolhido o número de cópias para impressão.
2. Escolha o número de cópias desejadas pressionando  ou  e depois pressione o botão  para salvar.

### 6.4 Nível limite (PASS)

1. Selecione o subitem PASS, o BFD-60 solicitará que seja colocada a senha para que possa ser escolhido o nível limite de aprovação nos testes, ou seja, resultados encontrados até este valor serão aprovados. Note que “aprovado” não é o mesmo que “limpo” (Clean). Pode-se obter resultado positivo (detecção de álcool), mas este permanecer abaixo do valor limite determinado, sendo então “aprovado”. A faixa de ajuste é 0,050 mg/l a 0,400 mg/l, com passos de 0,005 mg/l

Digite o nome de usuário desejado e uma senha para este usuário. Clique no botão Verificar para verificar se este usuário já existe. Caso exista, o software exibirá uma mensagem de alerta (Este usuário já existe!). Caso contrário, o software exibirá uma mensagem de que o usuário pode ser adicionado (Você pode adicionar esse folha ). Clique em OK para prosseguir ou em Sair para cancelar.

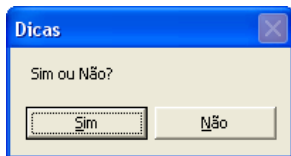
8.15.2 Change Password: Altera a senha do usuário que está atualmente utilizando o software. A seguinte janela é exibida:



Digite a senha antiga no primeiro campo, a nova senha no segundo e confirme a nova senha no terceiro. Clique em OK para prosseguir ou em Cancel para cancelar.



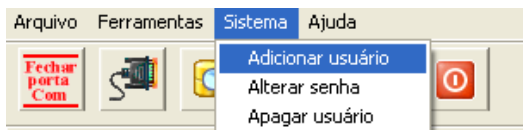
8.14.4 Apagar dados do BFD-60: Apaga os registros da memória do Etilômetro. Antes de completar a operação, o software questiona se o usuário realmente deseja apagar os registros. Clique em Sim para apagar ou Não para cancelar.



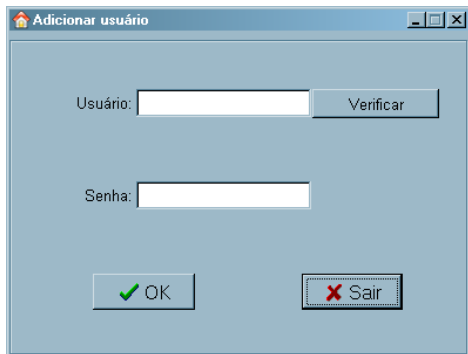
8.14.5 Exportando para o Excel: Exporta os dados coletados para o Microsoft Excel (consulte item 8.10).

8.14.6 Imprimir: Imprime os dados coletados (consulte item 2.12).


8.15 O menu Sistema oferece opções de configuração de usuários do software.



8.15.1 adicionar usuário: Função para cadastrar um nome de usuário ao software. A seguinte janela é exibida:




### 6.5 *Nível limite - Fail*


1. Selecione o subitem FAIL, o BFD-60 solicitará que seja colocada a senha para que possa ser escolhido o nível máximo a partir do qual uma pessoa é reprovada em um teste, depois pressione  para salvar.

A faixa de ajuste é : 0,050 mg/l a 0,400 mg/l, com passos de 0,005 mg/l.


### 6.6 *Operador*

1. Selecione o sub item OPERATOR, o BFD-60 solicitará que seja colocada a senha para que possa ser determinado o número de identificação do operador do equipamento. Escolha o número que será usado pelo operador e pressione  para salvar.


### 6.7 *Senha*

1. Selecione o sub item PASSWORD, o BFD-60 solicitará que seja colocada a senha e então o usuário poderá modificar a senha padrão;  
2. Pressione  para salvar.

### 6.8 *Excluindo registros*

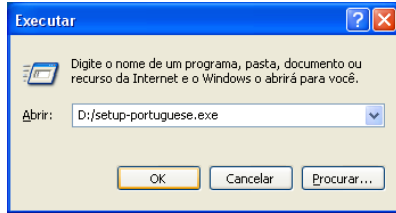
1. Selecione o sub item DELETE, o BFD-60 solicitará que seja colocada a senha para que possa apagar histórico de testes;  
2. Pressione  para confirmar;  
3. Irá aparecer no visor “DELETE OVER” caso a memória esteja ocupada; ou “NO RECORDS”, caso a memória já esteja vazia. A mensagem confirma que o histórico de registros foi apagado.  
*Observação:* A confirmação da exclusão eliminará todas as gravações do histórico e não há como reverter o processo, por favor, seja cauteloso ao operar.

### 6.9 *Unidade de temperatura*

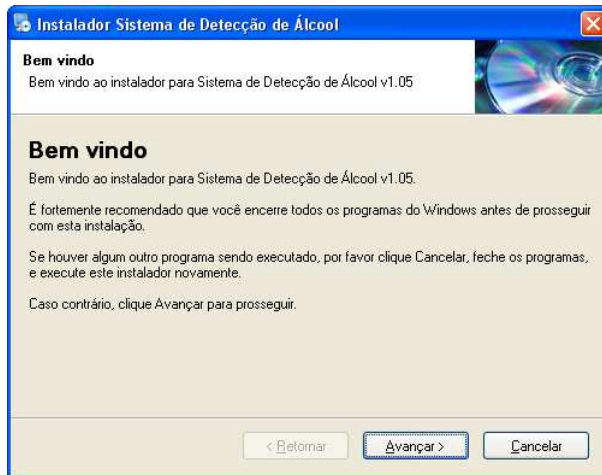
1. Selecione o sub item TEM. SCALE, para que possa escolher entre as unidades °C ou °F.  
2. Pressione  para salvar.

## 7. Instalação


7.1 Insira o CD-Rom fornecido junto com o instrumento no leitor de CDs de seu computador. Clique em Iniciar, aponte para Executar e clique. Na janela que aparece, digite "D:/setup-portuguese.exe". Substitua a letra "d" pela letra correspondente ao leitor de CDs de seu computador.



7.2 A seguinte janela será exibida. Clique em Next para continuar.



7.3 A seguinte janela será exibida. Digite o nome do usuário e o nome da empresa e clique em Next para continuar.

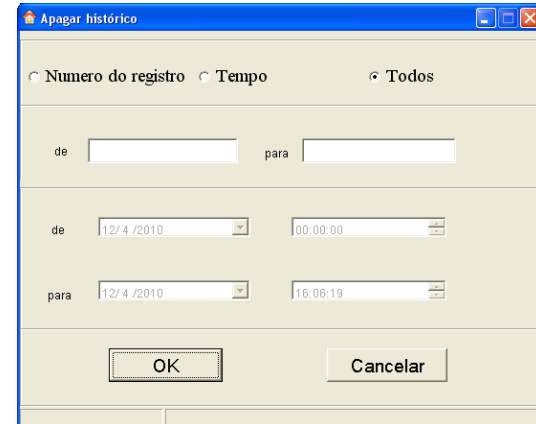
8.13 Clique no botão  ou em Ferramentas > Sair para sair.  
8.14 As opções do menu Tools podem ser utilizadas para auxiliar na operação do software.



8.14.1 Calculadora: Aciona a ferramenta Calculadora do Windows.

8.14.2 Histórico: Abre a janela de histórico de registros.

8.14.3 Apagar histórico: Exibe a seguinte janela:



Nesta janela é possível apagar os registros do software por nº do registro (Record NO.), data e hora (DateTime) ou todos de uma vez (opção All).

8.11 Caso os dados sejam exibidos incorretamente, como no exemplo abaixo, selecione as células da coluna A onde os dados estão e clique sobre elas com o botão direito do *mouse*. Selecione a opção Formatar células. Na janela que se abre, selecione a opção Texto. Agora, execute o mesmo procedimento com os dados da coluna C, exceto que, ao invés de selecionar a opção Texto, selecione a opção Data no campo categoria e a última opção no campo Tipo.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	A							
2	2,03E+09		36	#####	0	mg/l	26	Clean TOM
3	2,03E+09		37	#####	0	mg/l	26	Clean TOM
4	2,03E+09		38	#####	0,56	mg/l	26	Drunk TOM

8.12 Clique no botão ou em Ferramentas > Imprimir para imprimir os dados coletados. A seguinte janela será exibida, com uma pré-visualização do relatório impresso. Clique no botão para imprimir, ou no botão para configurar a impressão. Clique em “Close” para sair.

Código de Instrumento	Número de Registro	Tempo	Resultado	Unidade	Dependência(%)	Status	Número de Registro
4320914-906	1	07/04/2010 08:54	0,000	mg/l	23	Normal	
4320914-906	2	07/04/2010 08:54	0,344	mg/l	24	Alta	
4320914-906	3	07/04/2010 08:56	0,387	mg/l	24	Alta	
4320914-906	4	07/04/2010 09:07	0,000	mg/l	25	Normal	
4320914-906	5	07/04/2010 09:48	0,301	mg/l	25	Alta	

**Instalador Sistema de Detecção de Alcool**

**Informação do Usuário**  
 Entre as suas informações de usuário e clique Avançar para prosseguir.

Nome:

Empresa:

< Voltar    Avançar >    Cancelar

7.4 A seguinte janela será exibida. Para instalar o software na pasta padrão indicada no campo, clique em Next. Para alterar o local de instalação, clique em Change e selecione a pasta desejada. Clique em Next para continuar.

**Instalador Sistema de Detecção de Alcool**

**Pasta de Instalação**  
 Onde você deseja instalar Sistema de Detecção de Alcool?

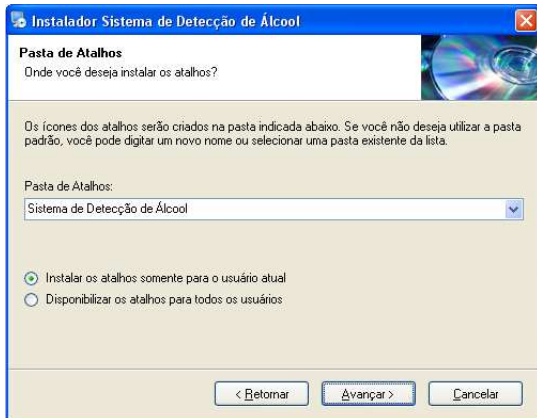
O programa será instalado na pasta indicada abaixo. Para selecionar um local diferente, digite um novo endereço ou clique Alterar para procurar por uma pasta existente.

Instalar Sistema de Detecção de Alcool em:

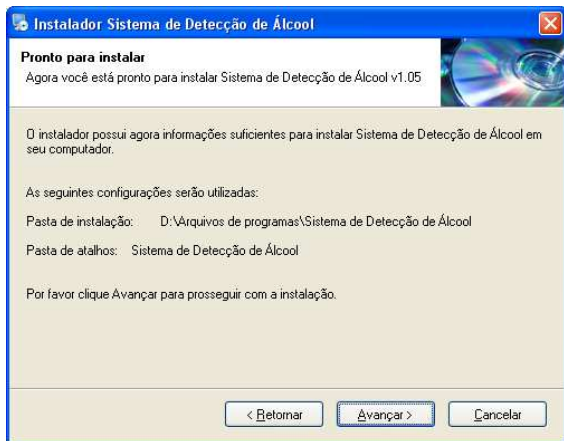
Espaço necessário: 3.68 MB  
 Espaço disponível no disco selecionado: 43.15 GB

< Voltar    Avançar >    Cancelar

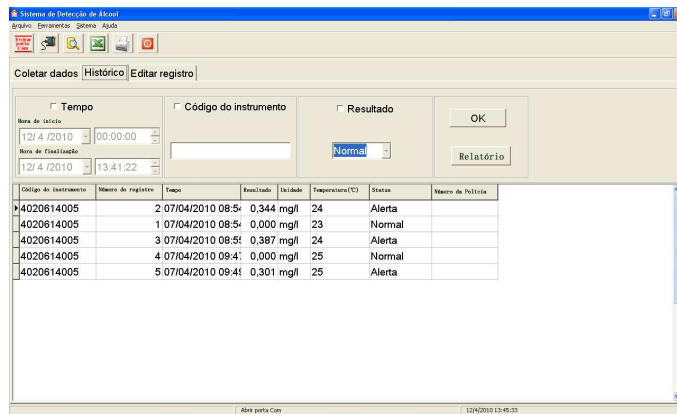
7.5 Na janela seguinte selecione o local onde deseja criar um ícone de atalho para o software. Para instalar na pasta padrão, clique em Next. Também é possível selecionar a opção para instalar o atalho somente para o usuário atual ou para todos os usuários.




7.6 A seguinte janela será exibida, contendo um resumo da instalação. Caso deseje alterar alguma opção, clique em Back. Caso esteja tudo correto, clique em Next para prosseguir com a instalação.

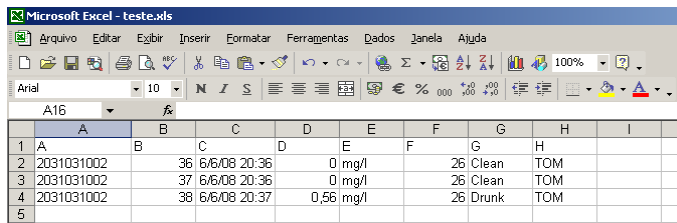


10





8.9 Dê um duplo clique em qualquer dos registros para exibir a guia de edição dos dados.

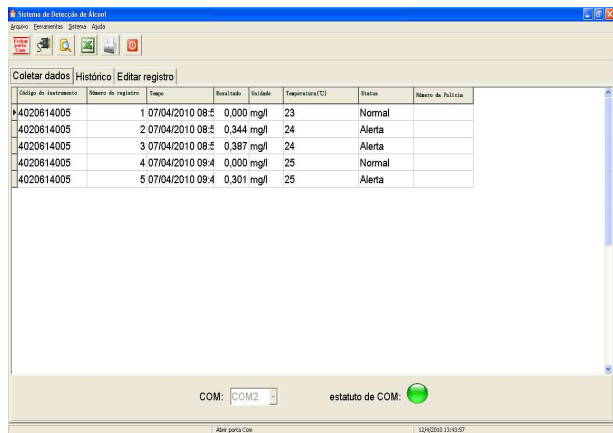
8.10 Clique no botão  ou em Ferramentas > Exportar para o Excel para exportar os dados coletados para o Microsoft Excel. Na janela que se abre, digite um nome para o arquivo e o local onde deseja salvá-lo. O software exibirá uma mensagem indicando que o arquivo foi exportado para a pasta selecionada. Ao abrir o arquivo gerado no Excel, os dados serão exibidos de forma semelhante ao que segue:




15

8.6 Clique no botão  para descarregar os dados da memória do instrumento. Caso os dados sejam coletados com sucesso, o software exibirá a mensagem envio terminado e os dados serão exibidos na janela principal, indicando o código do etilômetro, o número do registro, a data e hora, o resultado do teste, a unidade de medição, a temperatura ambiente no momento do teste, o diagnóstico do teste e o

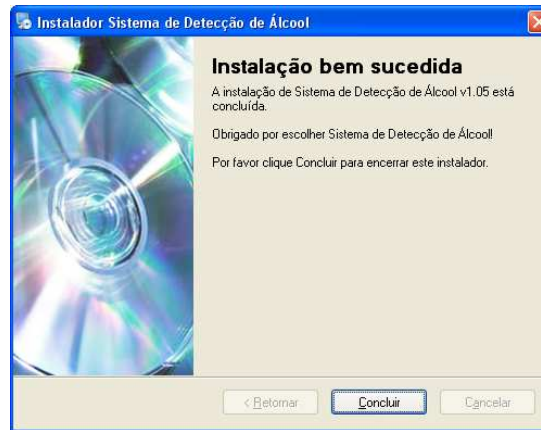
nome do operador. Clique no botão  para fechar a porta de comunicação.



8.7 Caso haja algum problema ao coletar os dados, o software exibirá a mensagem "Verifique a medição". Verifique se o cabo está bem conectado à porta COM do computador e à porta USB do instrumento, e se a porta COM correta foi selecionada e tente novamente.

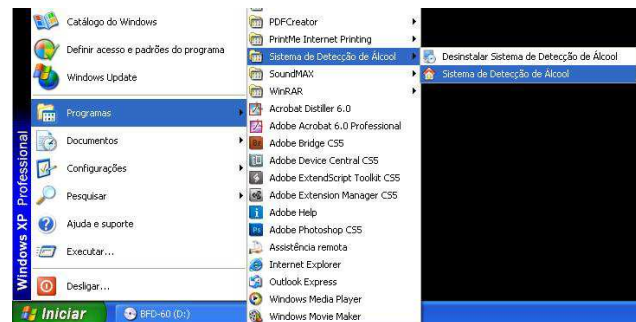
8.8 Clique no botão  ou na guia "Histórico" para exibir o histórico de registros. A seguinte janela será exibida. Pode-se selecionar os registros por data e hora (date time), código do etilômetro (apparatus code) e resultado.

Quando a instalação for concluída, a seguinte janela será exibida. Clique em Finish para fechar.

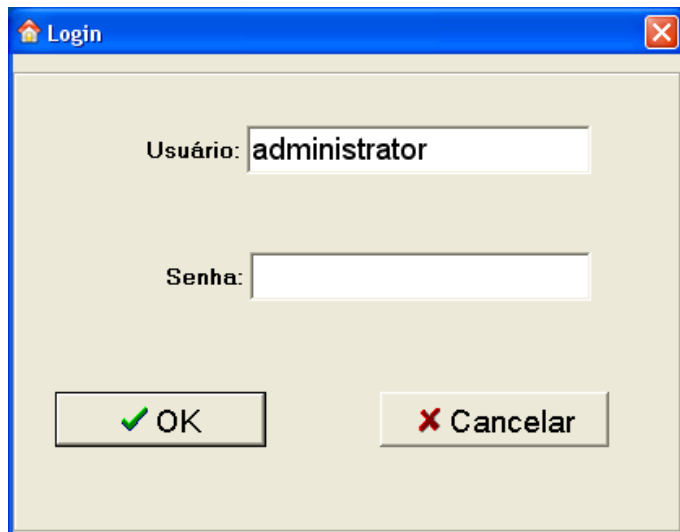


## 8. Operação

8.1 Clique em Iniciar, aponte para Todos os programas, sistema de detecção de álcool e clique em BFD-60

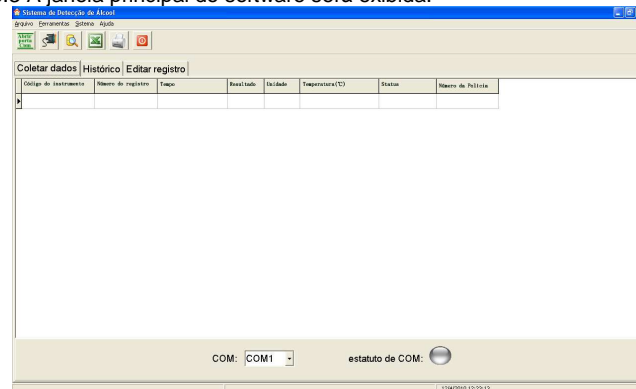



8.2 Será exibida a tela de login como segue. Insira o nome de usuário e a senha e clique em OK. O nome de usuário padrão é “Administrador”, e a senha padrão é “123”.

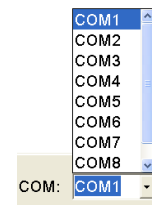


12

8.3 A janela principal do software será exibida.



8.4 Para descarregar os dados do Etilômetro para o computador, conecte o cabo USB fornecido com o aparelho a saída do instrumento e conecte o plugue USB a uma porta COM disponível no computador. No software, selecione a porta COM onde o cabo está conectado no software e clique em  para abrir a porta de comunicação.



8.5 O círculo cinza na parte inferior da janela principal do software mudará para a cor verde para indicar que a porta COM está aberta (existe comunicação).



13