



## MEDIDOR DE PRESSÃO SONORA DEC-5000



### 1. Introdução

O decibelímetro DEC-5000 é um instrumento utilizado para realizar medição de níveis de ruído. O microfone é peça vital no circuito, sendo sua função a de transformar um sinal mecânico (vibração sonora) num sinal elétrico. O circuito de medição dos aparelhos pode ter resposta lenta ou rápida.

O equipamento contém várias características que permite a medição de níveis sonoros em diversas condições: Características inclusas:

- Fácil de usar • Fácil de ler no display
- Cinco faixas de medição
- Ponderação de tempo: Rápida, lenta e impulse
- Ponderação de frequência: A e C
- Armazena mais de 32.000 leituras de medições.
- Porta serial USB para download de leituras no o computador ou análises no em tempo real.
- Saídas de sinal AC e DC estão disponíveis para um único conector coaxial padrão de 3,5mm para usar com o analisador de frequência, gravador de nível, analisador FFT, gravador de gráfico, etc.
- Leq SEL, SPL MAX, SPL MIN, PH (Peak Hold), L05, L10, L50, L90, e L95. Dez parâmetros de medição são monitorados durante a avaliação e podem ser vistos seletivamente ao apertar o botão (Leq SEL SPL).
- Tempo de medição pré-configurado durante 24 horas.
- Conector de saída para nível de alarme sonoro.

## **2. Procedimentos de operação**

### **2.1. Parâmetros para medição**

É usado no equipamento o seguinte parâmetro para medição:

- A -> "A" Ponderação de frequência para nível de pressão sonora.
- C -> "C" Ponderação de frequência para nível de pressão sonora. • FAST -> Ponderação de tempo rápido
- SLOW -> Ponderação de tempo lento
- IMP -> Ponderação de tempo impulse
- SPL -> Ponderação de tempo atual para nível de pressão sonora
- Leq -> Nível equivalente
- SEL -> Exposição de nível sonoro
- SPL MAX -> Nível de pressão sonora máximo
- SPL MIN -> Nível de pressão sonora mínimo
- PH -> Nível de pico de pressão sonora - Níveis estatísticos
- L:05 -> 5% de nível sonoro • L:10 -> 10% de nível sonoro
- L:50 -> 50% de nível sonoro • L:90 -> 90% de nível sonoro
- L:95 -> 95% de nível sonoro As configurações variáveis dependem das condições em que o equipamento estava antes deste ser desligado

### **2.2. Preparo para uso**

- **Fonte de Alimentação**

O instrumento pode ser operado usando pilhas internas ou também por uma fonte de alimentação externa opcional de 6V DC. Baterias recarregáveis não podem ser recarregadas dentro do aparelho, pois ele não foi projetado para este fim e isto poderá causar danos irreparáveis no aparelho. Antes de tirar as pilhas ou conectar o adaptador de energia, desligue o aparelho.

- **Instalação da bateria**

Quando o símbolo de indicação de bateria fraca aparecer no display, não há carga suficiente para poder prosseguir com as medições, substitua as pilhas.

a) Antes de repor as pilhas, pressione o botão  e desligue o instrumento;

b) Use uma chave de fenda para tirar o parafuso da tampa de compartimento de baterias;

c) Observando o posicionamento correto das pilhas, insira-as com cuidado;

d) Feche o compartimento de pilhas novamente e aperte o parafuso com uma chave de fenda;

e) Ligue o aparelho;

**ATENÇÃO:**

- Tome cuidado para não inverter os pólos na colocação das pilhas para evitar danos ao aparelho
- Nunca misture pilhas novas e usadas
- Sempre remova as baterias quando o instrumento não for usado por longos períodos.

- **Usando uma fonte de alimentação externa**

Insira o conector do adaptador AC na entrada DC 6V que fica na lateral do equipamento. Quando esse conector for usado, as pilhas não serão usadas mesmo que estejam dentro do equipamento.

**ATENÇÃO:** Sempre verifique a polaridade da fonte externa de energia de maneira a evitar danos permanentes ao equipamento.

- **Protetor de vento**

Quando o usuário for realizar medições em ambientes onde haja vento ou condições externas que possam causar interferências na medição, o protetor de

vento deve ser usado para minimizar ou até mesmo eliminar totalmente esses fatores.

- **Tripé**

Para medições de longa duração, o instrumento pode ser montado em um tripé padrão, evitando assim a necessidade do usuário permanecer segurando o aparelho.

A rosca tem as seguintes características  $\frac{1}{4}$ " x 20 UNC.

### 2.3. Procedimento de medição

- **Medição de nível sonoro**

1. Pressione o botão  para ligar o aparelho;
2. Pressione o botão A / C para selecionar a ponderação de frequência desejada. Para medição de ruído contínuo, selecione "A";
3. Pressione o botão SLOW IMPULSE FAST para selecionar a ponderação de tempo desejada;
4. Pressione  ou  para selecionar qual é o nível de ruído na barra gráfica desejado. Se o indicador OVER aparecer durante a medição, isso significa que os valores medidos excederam a faixa selecionada, então aumente a faixa escolhida através do botão  . Caso o indicado UNDER apareça, isso significa que os valores medidos estão abaixo da faixa escolhida, então diminua a faixa de maneira a medir a faixa correta;
5. A indicação numérica no display indica o nível sonoro medido no momento, essa leitura é atualizada a cada segundo;
6. Pressione o botão MAX para gravar a medição máxima encontrada durante um determinado período

de medição. Pressione o botão novamente para sair deste modo;

7 Caso deseje visualizar o valor médio equivalente (Leq) exposição de nível sonoro (SEL); nível de pressão sonora máxima e mínima (SPL Max; SPL Min), valor de pico (PH) e níveis estatísticos (L05, L10, L50, L90 e L95) pressione o botão Leq SEL SPL .

### **Medições Leq, SEL, SPL MAX, SPL MIN, PH, L05, L10, L50, L90 e L95**

Quando operar o instrumento em um modo diferente de medição de nível sonoro, todas as outras funções serão medidas simultaneamente.

1. Pressione o botão  para ligar o equipamento;
2. Pressione A / C para selecionar a ponderação de frequência desejada;
3. Pressione SLOW IMPULSE FAST para selecionar a ponderação de tempo desejada;
4. Pressione  ou  para selecionar o a faixa de nível desejada. Selecione uma faixa em que a barra de indicação gráfica fique aproximadamente seja um valor dentro dos valores que deseja medir.

### **3. Advertências e precauções**

- Não tente remover a estrutura do microfone, pois isto causará danos e afetará na precisão de medição do equipamento.
- Proteja o equipamento contra impactos. Evite quedas e manuseie com cuidado. Sempre transporte o equipamento em seu estojo original.
- Proteja o equipamento contra água, poeira, temperaturas extremas, alta umidade e luz do sol enquanto o equipamento está armazenado ou em uso.

- Proteja o equipamento de ambientes com elevada salinidade ou enxofre, gases e armazenagem química, pois isto pode causar danos ao delicado microfone e partes eletrônicas sensíveis.
- Sempre desligue o equipamento após usá-lo. Remova as pilhas se o equipamento ficar guardado por muito tempo. Não deixe pilhas descarregadas dentro do equipamento, pois estas podem vazarem e causar danos.
- Limpe o equipamento apenas com um pano macio e seco ou quando necessário, com um pano levemente úmido. Não use qualquer tipo de solvente, álcool ou produtos de limpeza.

#### 4. Procedimento de Calibração

- Desligue o calibrador sonoro (se o mesmo estiver ligado);
- Pressione o botão  para ligar o instrumento;
- Use os botões   para selecionar a faixa entre 60 ~ 120dB como referência;
- Use o botão  para selecionar ponderação “A” de frequência;
- Use o botão  para selecionar a ponderação de tempo “FAST”;
  - Insira o microfone cuidadosamente dentro do orifício do calibrador (desligado);
- Selecione o nível 94dB no calibrador;
- Ajuste o parafuso CAL até que ele atinja o valor determinado pelo calibrador;
- Desligue o calibrador e remova o microfone do orifício do calibrador.

## 5. SOFTWARE

### 5.1. Hardware necessário para a instalação

- 20 Mb disponível de disco rígido;
- PC Pentium III ou superior;
- Porta Usb disponível;
- Monitor VGA ou superior;
- 256 Mb de memória RAM.

### 5.2. Sistema Operacional

- Windows 2000, XP ou Vista

### 5.3. Conexão e instalação

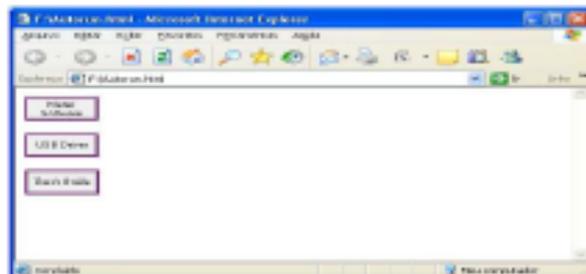
Conecte uma ponta do cabo ao Computador e a outra ao equipamento.

### 5.4 - Instalando o Driver USB

Feche todos os aplicativos

Insira o CD com o programa no dispositivo de CD do computador.

Surgirá uma janela de instalação na tela

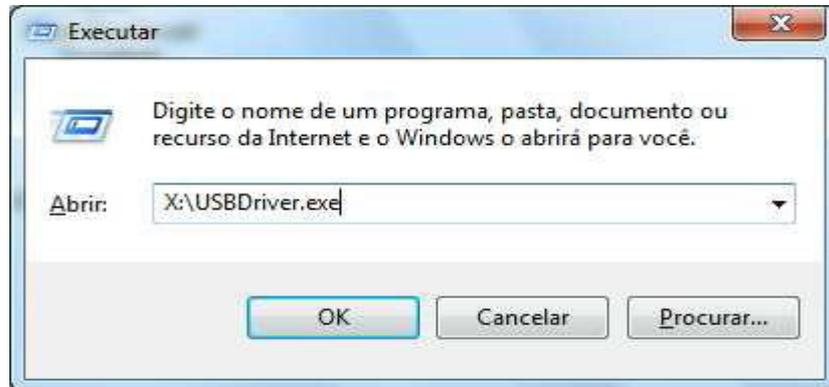


Clique em “USB Driver” para a instalação do driver USB em seu computador.

Caso a janela de instalação não aparecer automaticamente. Efetuar procedimento abaixo:

Clique no menu “INICIAR” e em seguida em “EXECUTAR” e digite o seguinte comando “X:\USBDriver.exe”.

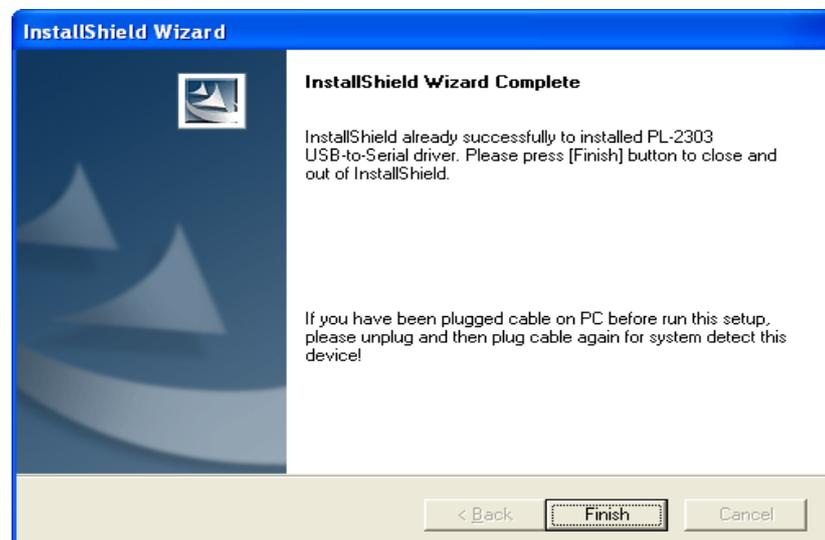
OBS: Substitua a letra “X:\” pela letra correspondente ao seu drive de CD. Normalmente como unidade “D:\”



Surgirá a seguinte tela:



Clique em “NEXT” para prosseguir com a instalação



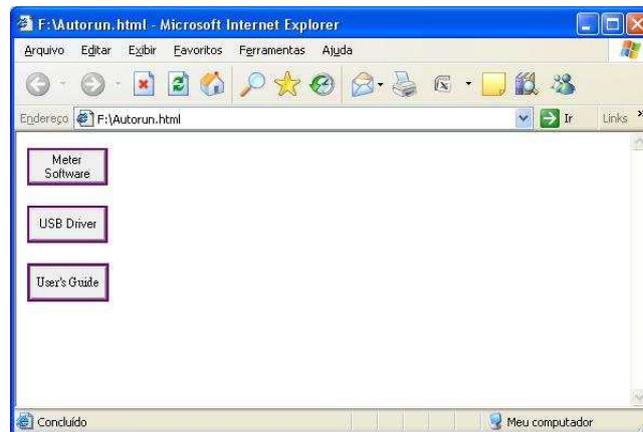
Clique em “Finish” para finalizar a instalação

## 5.5. Instalando Software do DEC-5010

Feche todos os aplicativos

Insira o CD com o programa no dispositivo de cd do computador.

Surgirá uma janela de instalação na tela



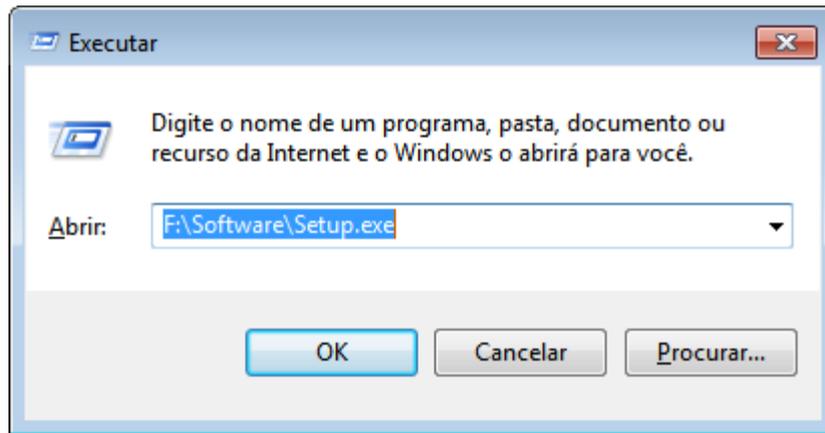
Clique em “Meter Software”

Caso a janela de instalação não aparecer automaticamente.  
Efetuar procedimento abaixo:

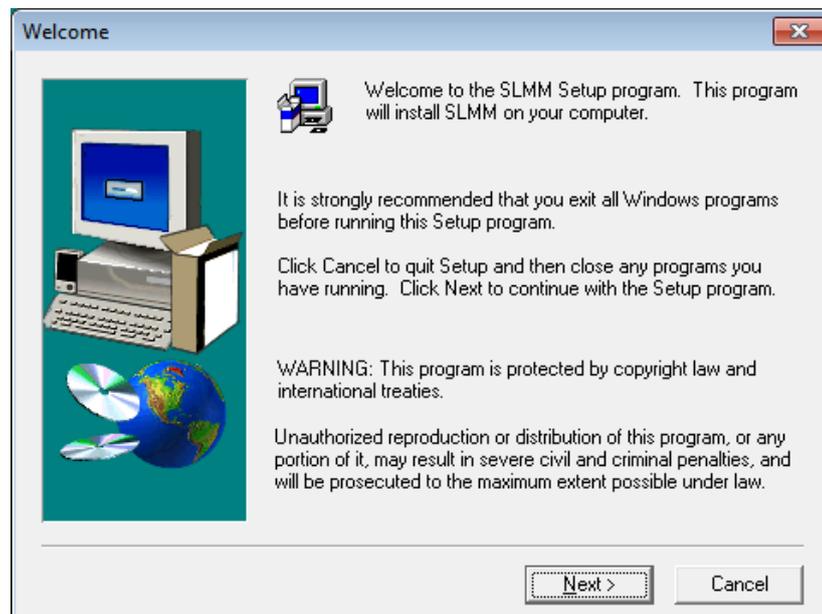
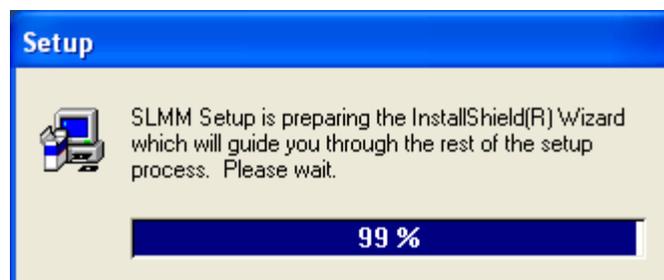
Clique no menu “INICIAR” e em seguida em “EXECUTAR” e digite o seguinte comando “X:\USBDriverl.exe”.

OBS: Substitua a letra “X:\” pela letra correspondente ao seu drive de CD.

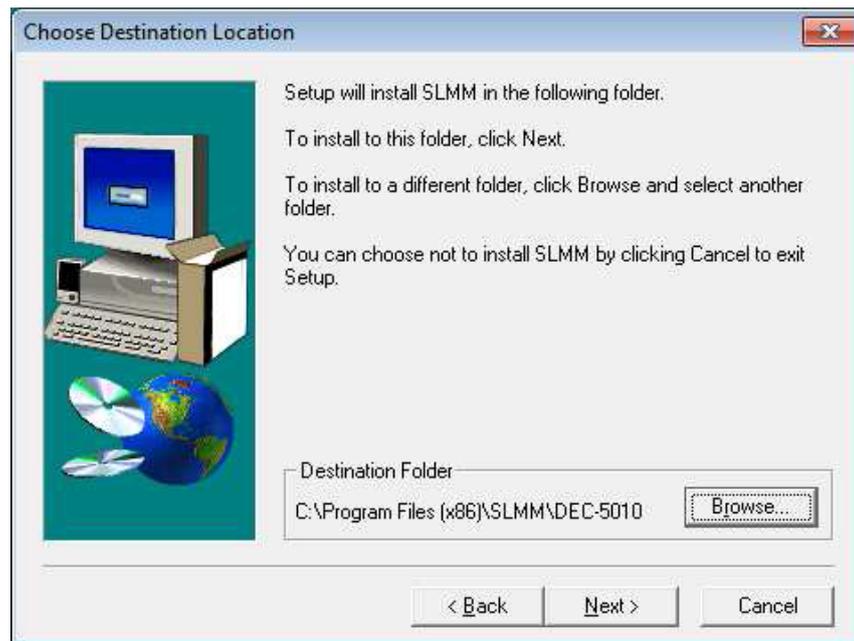
Normalmente como unidade “D:\”



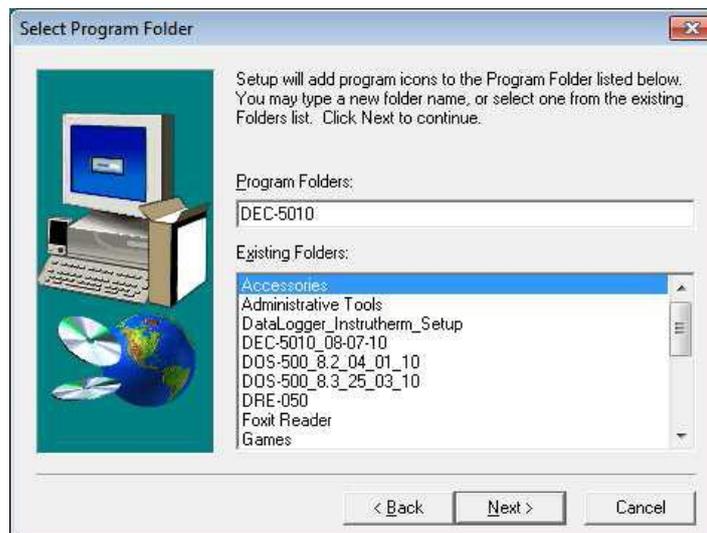
A janela de instalação surgirá



Clique em "NEXT"



Clique em “NEXT” para prosseguir com a instalação ou clique em “BROWSE” para selecionar um local diferente para a instalação.



Clique em “NEXT” novamente e espera a instalação ser concluída automaticamente.

## 6.6. Operando o software

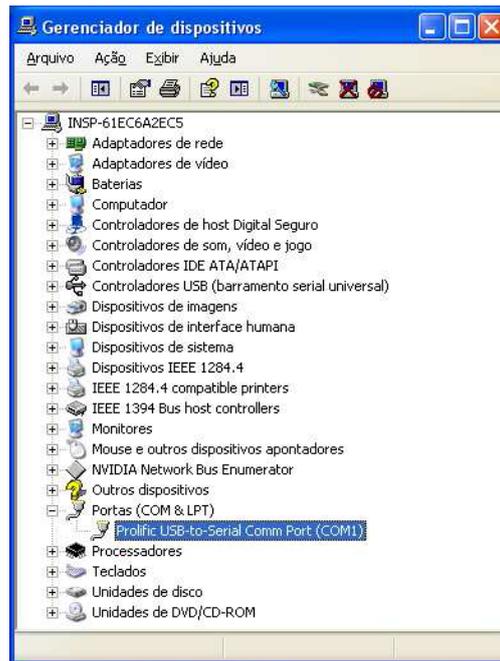
Clique em “INICIAR” depois no menu “TODOS OS PROGRAMAS”, “DEC-5000”, “SLMM” para abrir o programa do medidor.



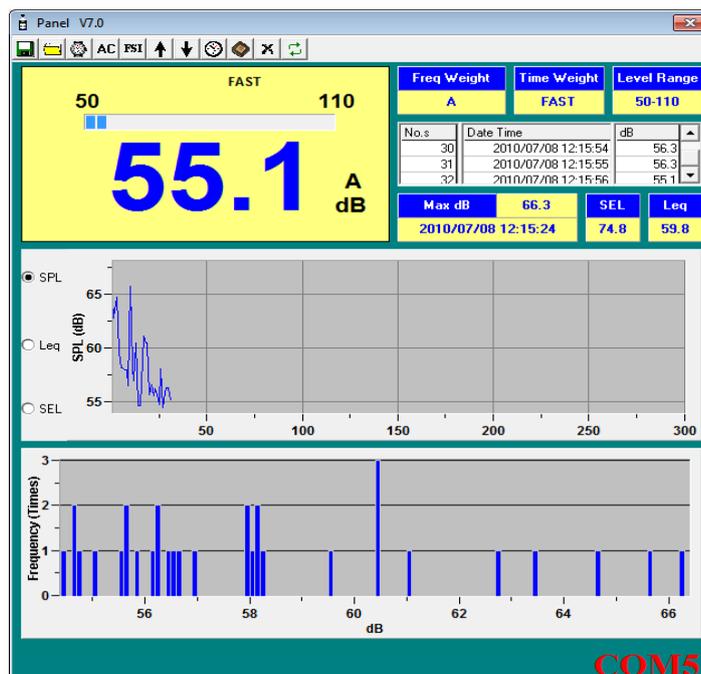
Selecione a porta USB a qual o equipamento está conectado e clique em ok.



Se caso não saiba qual a porta que o equipamento esta conectado, clique sobre o botão “DEVICE MANAGER” para que o gerenciador de dispositivos seja aberto, depois clique sobre Portas (COM & LPT) para visualizar a porta que o equipamento está conectado.

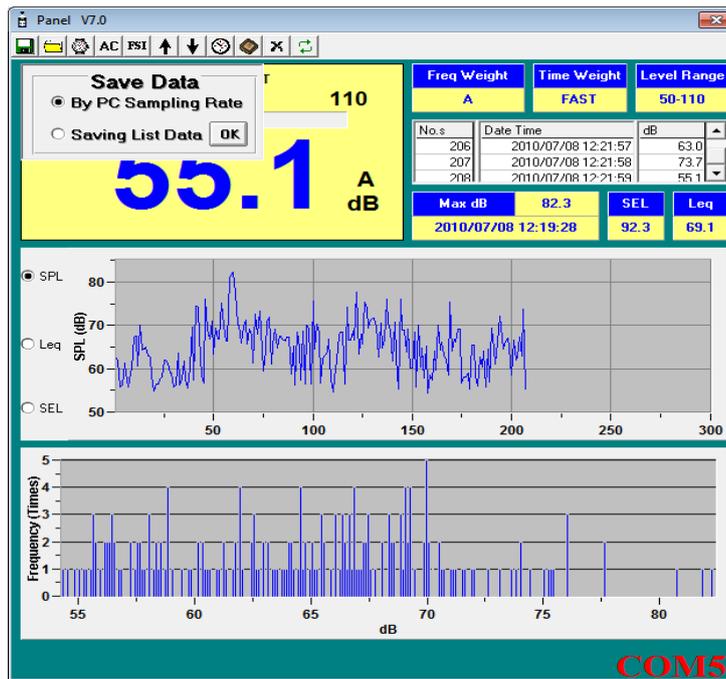


Surgirá a tela principal do programa



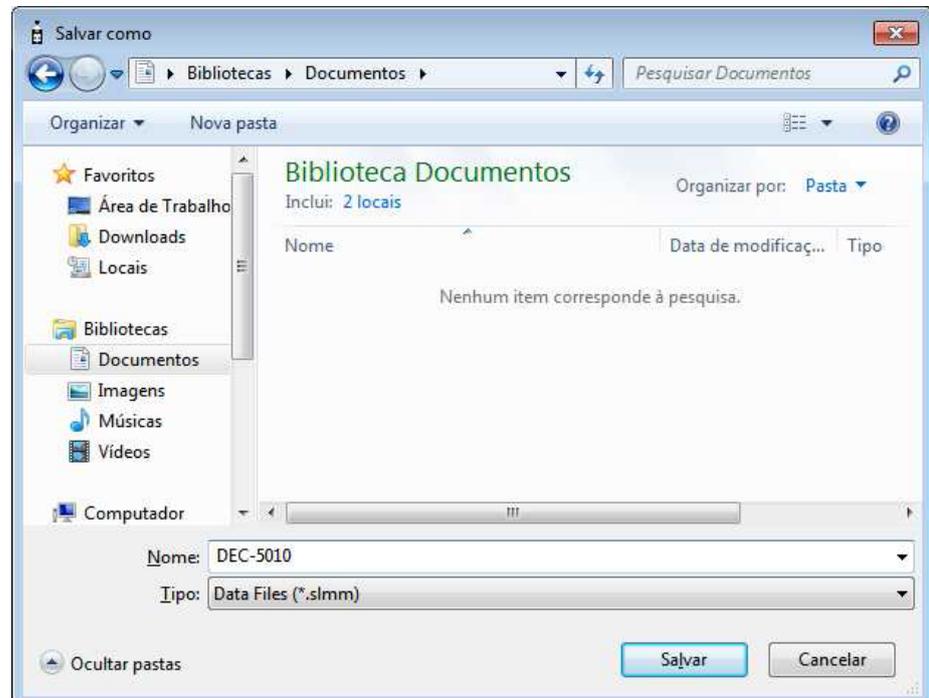
6.7. Salvando arquivos no computador

Clique no botão  na barra de menu.

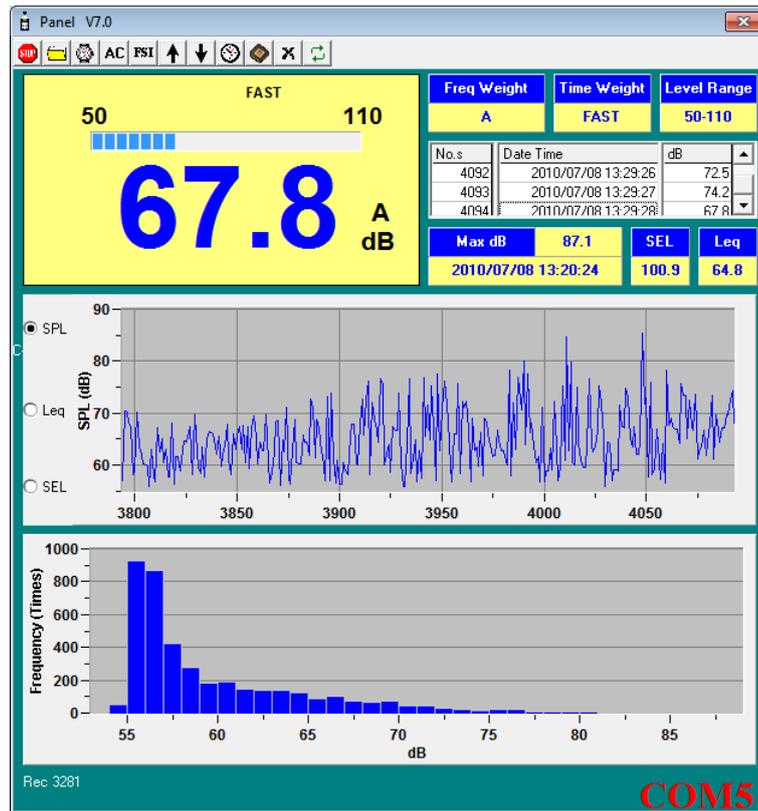


Selecione a opção **“By PC Sampling Rate”** e clique em **“OK”** para confirmar.

A caixa de dialogo mostrada a seguir irá aparecer:



Escreva o nome do arquivo e clique em **“SALVAR”**.



Clique no botão  na barra de menu para parar a gravação.