



# Manual do Usuário

## Decibelímetro Datalogger

### IC-5012



## Sumário

1.	Introdução .....	3
2.	Diagrama.....	3
3.	Display .....	5
4.	Especificações .....	6
5.	Calibração.....	7
6.	Configurações do Calendário.....	7
7.	Instalação da Bateria .....	8
8.	Seleção do nível de medição .....	8
9.	Seleção da ponderação de tempo .....	10
10.	Seleção da ponderação de frequência.....	11
11.	A medição do valor máximo .....	12
12.	Armazenamento de dados .....	12
13.	Limpeza de dados.....	13
14.	Conexão com o PC .....	13
15.	Instrução do software .....	14
16.	Configuração do sistema.....	15
17.	Medição em tempo real.....	17
18.	Importação de Dados .....	18
19.	Solução de problemas comuns .....	19
20.	Manutenção e garantia.....	19

## 1. Introdução

Esta unidade foi projetada para atender aos requisitos de medição de engenheiros de ruído, controle de qualidade de ruído e prevenção de saúde em vários ambientes, como medição de ruído em fábrica, escritório, estrada, família e todas as outras aplicações de medição de ruído.

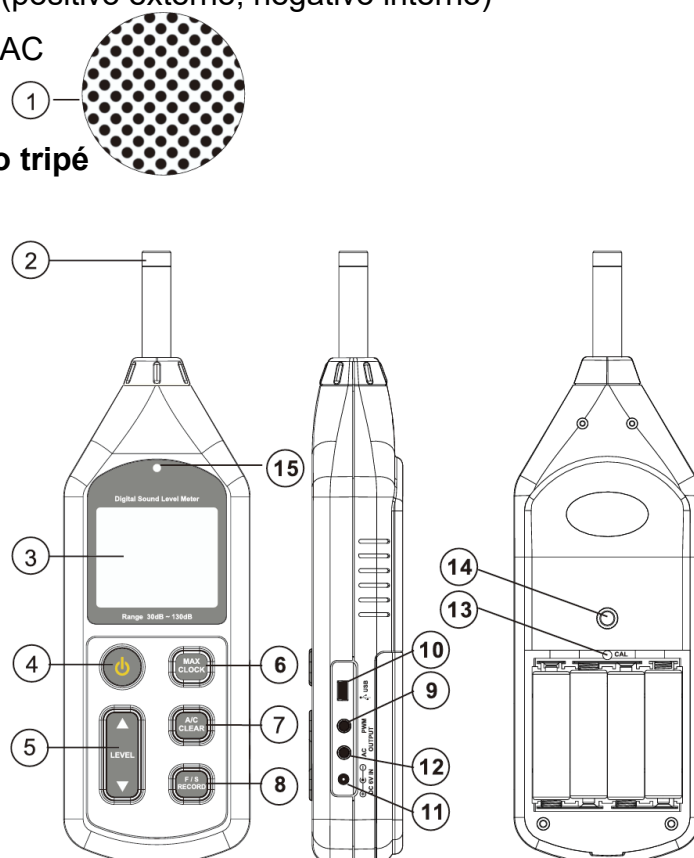
### Recursos

- Esta unidade foi projetada de acordo com os seguintes padrões: a. Padrão do comitê de eletricitistas internacionais: IEC PUB 651 TIPO 2 b. Padrão nacional dos EUA: ANSI S1.4 TIPO 2
- Precisão de até +/-1.5dB
- Faixa de medição é de 30 a 130dB
- Seleção de ponderação de tempo Rápido/Lento
- Luz de fundo automática
- A função de retenção do valor máximo
- Desligamento automático em 10 minutos
- Seleção de ponderação de frequência A/C
- Saída de sinal AC e PWM estão disponíveis
- Função de calendário
- Função de registro de dados de 4700
- Conecte-se ao PC através de USB, fornece download de registro de dados, amostragem de dados em tempo real, análise e funções de impressão de gráficos e dados.

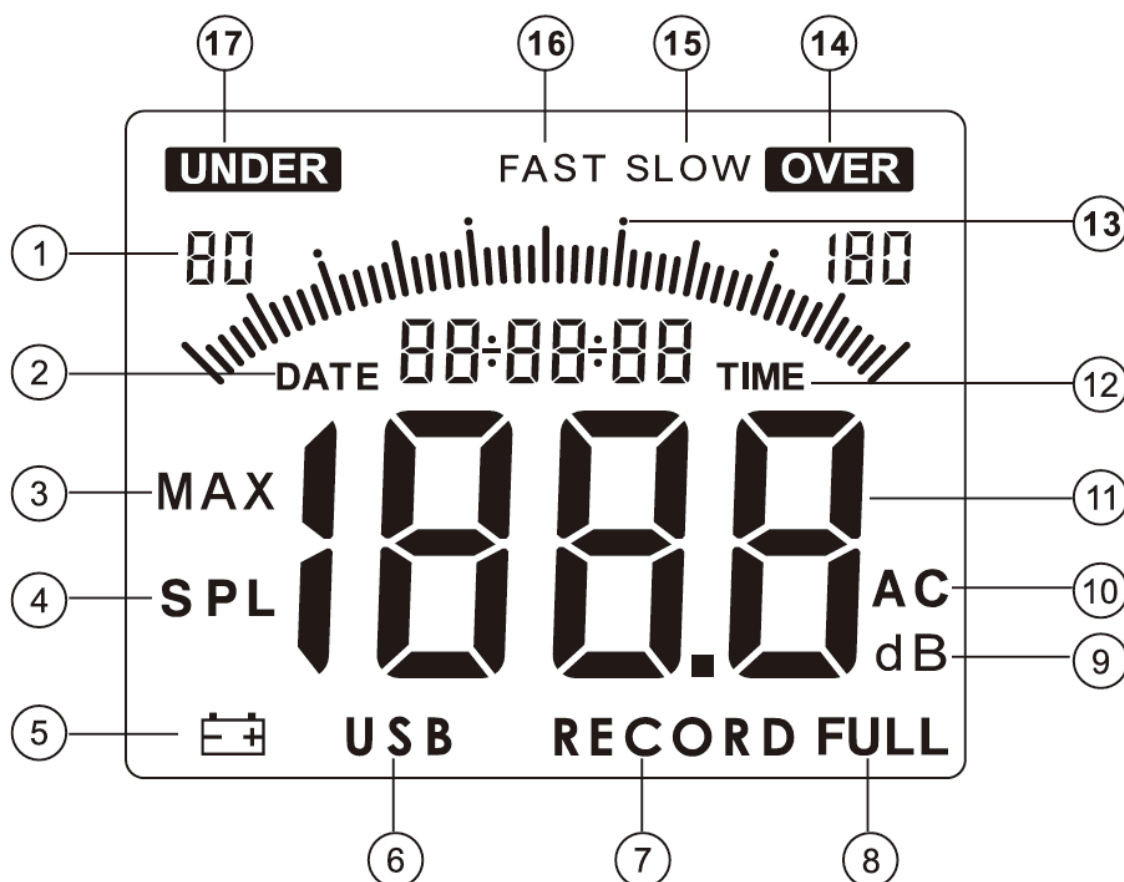
## 2. Diagrama

1. **Bola de esponja** (para uso externo, por favor, coloque-a para evitar que o ruído do vento perturbe a leitura da unidade)
2. **Microfone de capacitância**
3. **Visor de LCD**
4. **Botão de ligar/desligar**

5. **▲LEVEL▼**: Tecla de mudança de posição de nível e tecla de configuração de calendário.
6. **MAX | CLOCK**: Tecla de retenção de valor máximo e tecla de configuração de calendário.
7. **A/C | CLEAR**: Tecla de seleção de ponderação de frequência e exclusão de dados de registro, o valor padrão é A, pressione uma vez para ser C, pressione para baixo até que o visor de LCD apareça o símbolo CLR irá apagar todos os dados de registro.
  - **A**: Ponderação para medições gerais de nível sonoro.
  - **C**: Ponderação para verificar o conteúdo de baixa frequência do ruído.
8. **F/R/RECORD**: Tecla de seleção de ponderação de tempo e gravação de dados, o valor padrão é FAST (RÁPIDO), pressione uma vez para mudar para SLOW (LENTO), pressione para baixo até que o LCD exiba o símbolo RECORD para entrar no modo de gravação de dados, pressione novamente para sair deste modo.
  - **FAST**: Exibindo o valor instantâneo de dB atual
  - **SLOW**: Exibindo o valor médio de dB em 1 segundo.
9. **PWM**: Saída de Modulação por Largura de Pulso
10. **USB**: Conector USB
11. **DC 6V IN**: Conector de entrada DC 6V (positivo externo, negativo interno)
12. **AC OUT**: Conector de saída analógica AC
13. **Botão de calibração**
14. **Abertura para parafuso de fixação do tripé**
15. **Sensor de luz**



### 3. Display



1. **Faixa de nível**
2. **DATE**: Data do calendário (ano, mês, dia)
3. **MAX**: O ícone de valor máximo
4. **SPL**: Ícone de nível de pressão sonora
5. **Ícone de bateria fraca**
6. **USB**: Ícone de comunicação USB
7. **RECORD**: Ícone de gravação de dados
8. **FULL**: Indicação de gravação de dados cheia
9. **dB**: Unidade de medida
10. **AC**: Ponderação de frequência A e C
11. **Área de exibição de leitura**
12. **TIME**: Relógio do calendário (hora, minuto, segundo)
13. **Gráfico de barras** (gráfico de 1dB/1 barra)
14. **OVER**: Símbolo de alarme, se a leitura estiver acima da faixa máxima, este símbolo será exibido.
15. **SLOW**: Ponderação de tempo lenta (refere-se à velocidade de resposta)
16. **FAST**: Ponderação de tempo rápida (refere-se à velocidade de resposta)
17. **UNDER**: Símbolo de alarme, se a leitura estiver abaixo da faixa mínima, este símbolo será exibido.

## 4. Especificações

**Fonte de Som de Calibração:** 94dB@1KHz

**Faixa de Medição:** 30~130dBA, 35~130dBC

**Precisão:**  $\pm 1.5$ dB (padrão de pressão sonora de referência, 94dB@1KHz)

**Resposta de Frequência:** 31.5Hz~8.5KHz

**Resolução:** 0.1dB

**Níveis de Medição:** 30 a 80, 50 a 100, 60 a 110, 80 a 130, 30 a 130

**Faixa Dinâmica:** 50dB/100dB

**Indicação de Sobrecarga:** SOBRE / SOB

**Característica de Ponderação de Frequência:** A e C

**Display Digital:** 4 dígitos

**Gráfico de Barras Analógico:** 1dB/1 gráfico de barras

**Taxa de Amostragem:** RÁPIDO: 8 vezes/segundo; LENTO: 2 vezes/segundo

**Saída de Sinal AC:** 4Vrms / gráfico de barras completo, impedância de saída de cerca de 600 ohms

**Saída de Sinal PWM:** Ciclo de trabalho =  $0.01X$  valor dB /  $3.3 \times 100\%$

**Característica Dinâmica:** RÁPIDO (alta velocidade) / LENTO (baixa velocidade)

**Precisão do Calendário:**  $\pm 30$  segundos/dia

**Quantidade de Armazenamento de Dados:** 4700

**Retenção do Valor Máximo:** MAX

**Desligamento Automático:** 10 minutos sem operação

**Microfone:** Microfone de capacitância de polarização de 1/2 polegada

**Fonte de Alimentação:** 6V (4 pilhas alcalinas de 1,5V)

**Dimensões:** 70x35x256mm

**Peso:** 244g (sem bateria)

**Vida Útil da Bateria:** 20 horas de uso contínuo (pilhas alcalinas)

## 5. Calibração

Por favor, use um instrumento de calibração padrão de 94dB@1KHZ

1. Abra a porta da bateria e insira as baterias no compartimento de bateria corretamente.
2. Ajuste no medidor de nível sonoro: A ponderação de frequência é A; A ponderação de tempo é RÁPIDA (FAST); A faixa de nível é de 60 a 110dB. Mostrado na Figura 1:

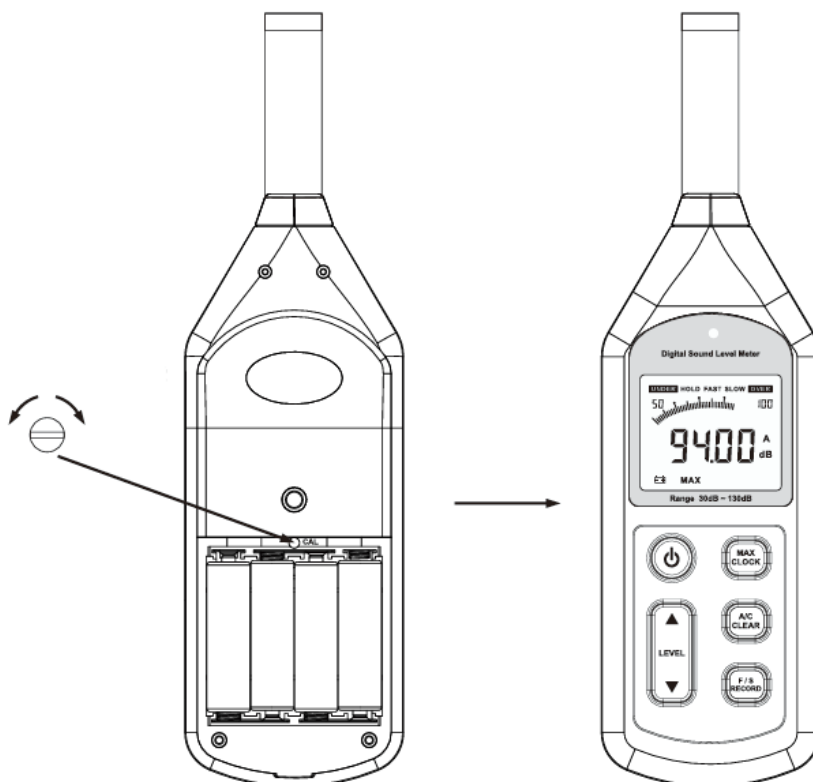


figura 1

**Nota:** Nossos produtos são todos bem calibrados antes do envio.  
Ciclo de recalibração recomendado: 1 ano.

## 6. Configurações do Calendário

**6.1. Configurando data e hora com o botão:** Quando a unidade estiver desligada, pressione a tecla (Botão Ligar/Desligar) e a tecla MAX/CLOCK para ligar, a tela de LCD piscará o primeiro dígito do ano do calendário, como mostrado na figura 2:

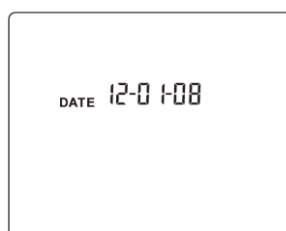


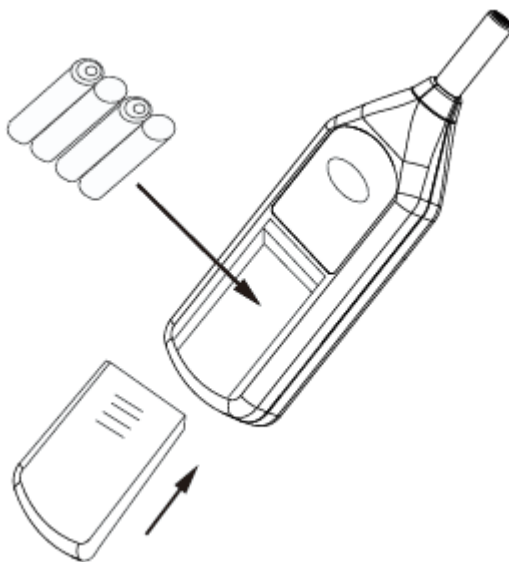
figura 2

neste momento você pode soltar a tecla MAX/CLOCK, pressione a tecla ▲ ou ▼ LEVEL para ajustar o digital do ano, mês e dia, após ajustar o primeiro dígito, pressione a tecla MAX/CLOCK para ajustar o segundo dígito, siga tais passos, quando você pressionar esta tecla pela sexta vez, você pode iniciar o ajuste da hora e do minuto, após o ajuste do minuto terminar, pressione a tecla MAX/CLOCK mais uma vez para sair do modo de ajuste do calendário.

**2. Configurando data e hora com conexão ao PC:** Clique em OPTION > SYSTEM SETUP, selecione SYSTEM TIME WITH PC CURRENT TIME, em seguida, clique em ENTER, a hora exibida no computador será baixada para esta unidade.

## 7. Instalação da Bateria

1. Abra a tampa da bateria e insira 4 pilhas AA de 1.5V no compartimento de bateria.
2. Feche a tampa da bateria.
3. Quando a voltagem da bateria cair abaixo da voltagem de operação, a marca "[+ -]" aparecerá, por favor, substitua por pilhas novas.
4. Quando o adaptador DC for usado, insira os plugues (3.5Φ) do adaptador no conector DC 6V.



## 8. Seleção do nível de medição

Pressione a tecla (Ligar/Desligar) para ligar a unidade, depois que a tela de LCD for exibida por 2 segundos, ela exibirá o ano, mês e data. Como mostrado na figura 3:

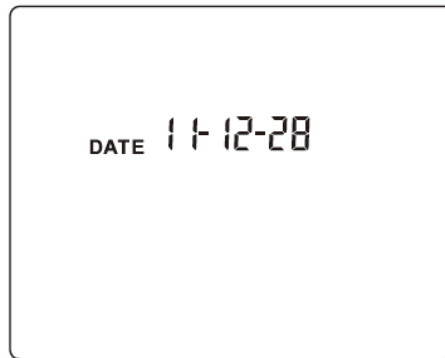


figura 3

Após 3 segundos, ele entra no modo de medição padrão, como mostrado na figura 4:

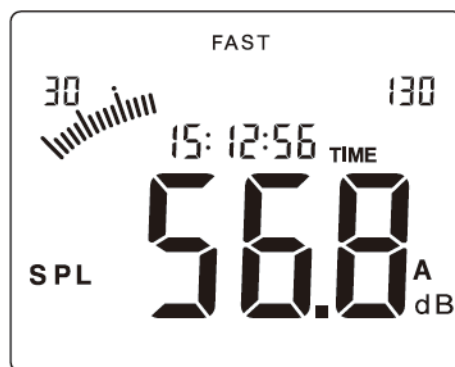
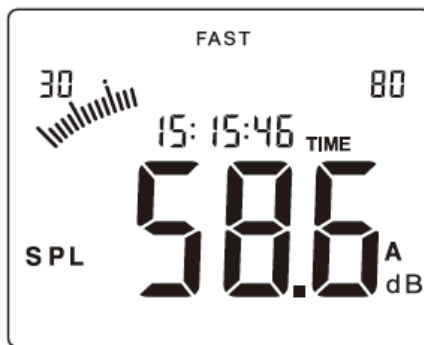
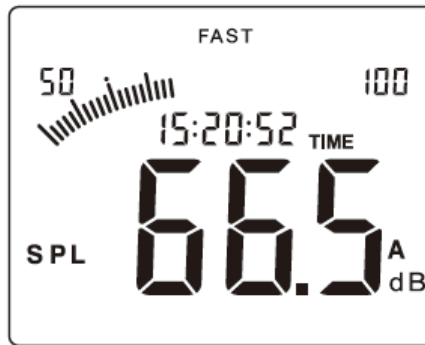


figura 4

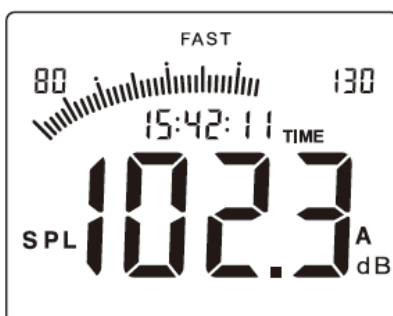
Pressione a tecla LEVEL ▲ ou ▼, selecione o nível de medição desejado: 30 a 80, 50 a 100, 60 a 110, 30 a 130 (auto). A tela de LCD exibe o seguinte:



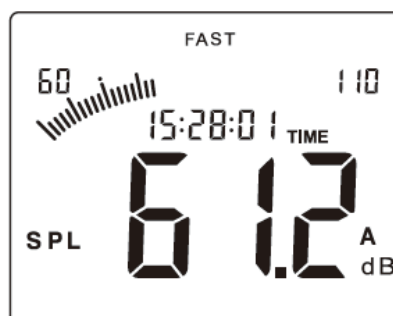
30~80



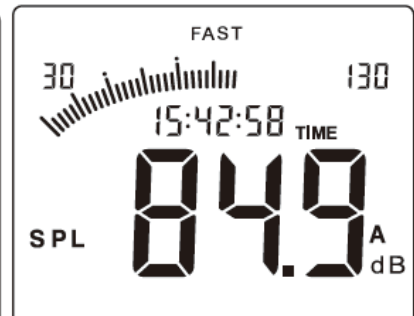
50~100



60~110



80~130



30~130

Se o seu nível de medição definido for maior que o nível do ambiente, por exemplo, o nível 60~110 está definido, e o nível sonoro real atual é inferior a 60dB, a tela de LCD exibirá o ícone **UNDER** (ABAIXO), por favor, pressione a tecla ▼ para diminuir o nível até que o ícone **UNDER** desapareça. Como mostrado na figura 5:

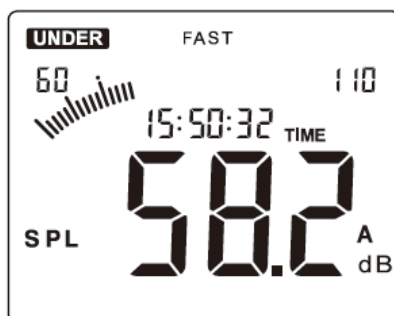


figura 5

Se o seu nível de medição definido for menor que o nível do ambiente, por exemplo, o nível 30~80 está definido, e o nível sonoro real atual é superior a 80dB, a tela de LCD exibirá o ícone **OVER** (ACIMA), por favor, pressione a tecla ▲ para aumentar o nível até que o ícone **OVER** desapareça. Como mostrado na figura 6:

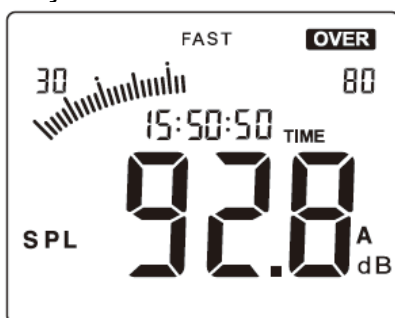


figura 6

**Nota:** a. Se o nível de medição estiver definido como 80~130, o LCD ainda exibir o ícone **OVER**, isso indica que o nível de ruído atual está excedendo a faixa de medição desta unidade;  
b. Se o nível estiver definido como 30~130, a unidade pode alternar o nível automaticamente.

## 9. Seleção da ponderação de tempo

A ponderação de tempo padrão é FAST (RÁPIDO) após ligar, a tela de LCD exibe como na figura 7:

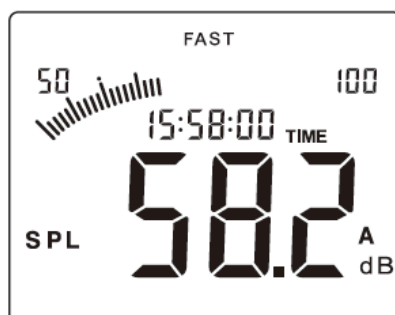


figura 7

Pressione a tecla F/R/RECORD para mudar para SLOW (LENTO) (baixa velocidade), a tela de LCD exibe como na figura 8:

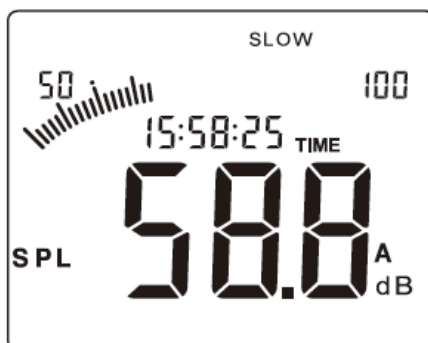


figura 8

- Nota:** a. Selecionar FAST é para capturar a leitura atual;  
b. Selecionar SLOW é para capturar a leitura da média dentro de 1 segundo.

## 10. Seleção da ponderação de frequência

A ponderação de frequência padrão é A após ligar, a tela de LCD exibe como na figura 9:

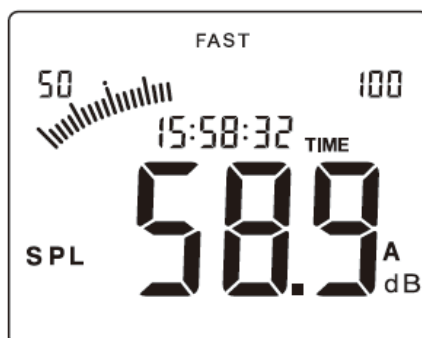


figura 9

Pressione uma vez a tecla A/C/CLEAR, a ponderação de frequência mudará para C, a tela de LCD exibe como na figura 10:

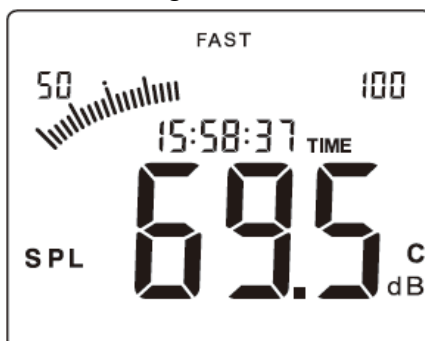


figura 10

- Nota:** Ponderação-A para medições de nível sonoro geral.  
Ponderação-C para verificar o conteúdo de baixa frequência de sons.

## 11. A medição do valor máximo

Durante o processo de medição, pressione a tecla MAX/CLOCK para travar a leitura máxima, a tela de LCD exibe como na figura 11:

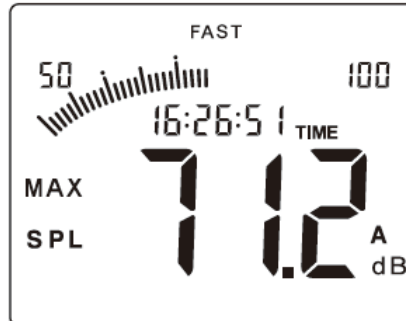


figura 11

Pressione novamente para sair da medição do valor máximo e retornar ao modo de medição normal.

## 12. Armazenamento de dados

Pressione a tecla F/R/RECORD até que a tela de LCD exiba o símbolo 1, em seguida, pressione LEVEL ▲ ou ▼ para ajustar o intervalo de registro, finalmente pressione F/R/RECORD para entrar no modo de armazenamento de dados, a tela de LCD exibe como na figura 12:

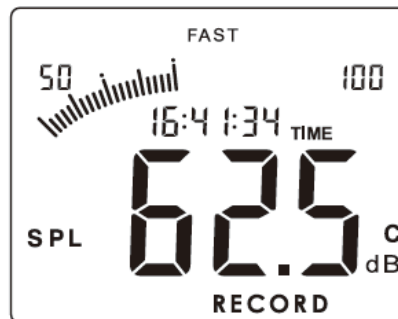


figura 12

A capacidade de memória é de 4700, após um longo período de gravação, a tela de LCD exibirá o símbolo FULL, como mostrado na figura 13:

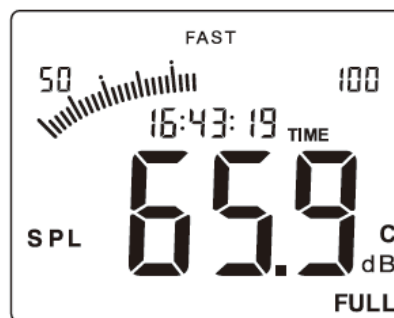


figura 13

No processo de armazenamento de dados ou com a memória de gravação cheia, pressione a tecla F/R/RECORD novamente para sair do modo de gravação, o símbolo RECORD piscando desaparecerá.

### 13. Limpeza de dados

Pressione a tecla A/C/CLEAR até que a tela de LCD exiba o símbolo CLR, então todos os dados gravados serão excluídos, a tela de LCD exibe como na figura 14:

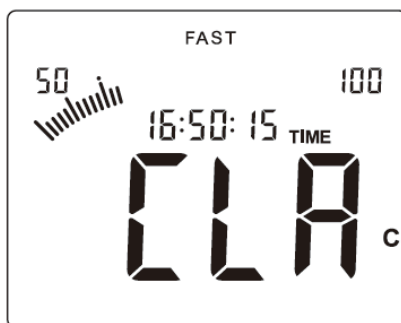


figura 14

### 14. Conexão com o PC

Clique duas vezes no ícone do programa Setup.exe para entrar na interface de instalação do programa, clique em NEXT (Avançar) até o final.

Se for a primeira vez que instala este software, você precisa instalar o Banco de Dados. Quando esta interface aparecer, clique em " Setup bde (DataBase access engine)" para iniciar a instalação. Como mostra a figura a seguir:



## 15. Instrução do software

A janela do software como mostra a figura a seguir:



**Nota:** Verifique se está bem conectada ao computador na coluna de estado:  
 Connect OK: Conexão bem-sucedida;  
 Disconnect: falha ao conectar.

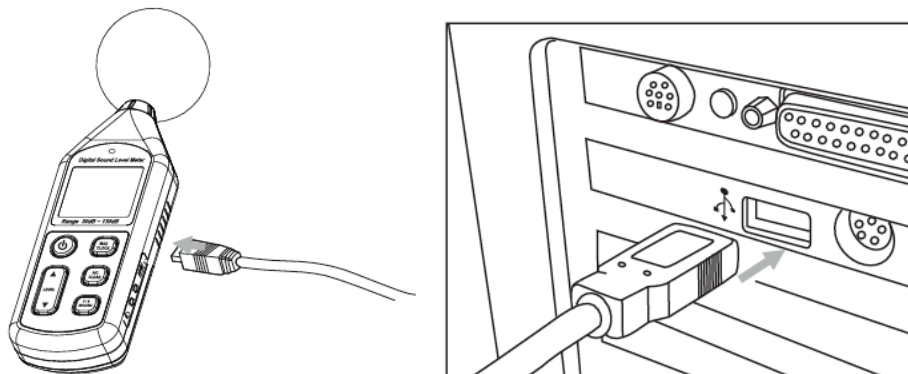
### Função dos botões:



Botão	Função
(Ícone de gráfico)	Medição de dados em tempo real, os dados medidos em tempo real serão exibidos na tela do computador
(Ícone de seta para baixo)	Baixar os dados armazenados no medidor de nível sonoro para o computador
(Ícone de pasta aberta)	Abrir arquivo de dados de medição salvo no formato Lab
(Ícone de disquete)	Salvar dados de medição em tempo real
(Ícone de disquete com "XLS")	Salvar os dados medidos como documento Excel
(Ícone de impressora)	Imprimir folha de dados
(Ícone de engrenagem)	Configuração do sistema
(Ícone de interrogação)	Ajuda
(Ícone de lápis)	Informação do sistema
(Ícone de X vermelho)	Fechar este software

## Conexão com o PC:

Insira uma extremidade do fio USB no USB do datalogger e conecte a outra extremidade do fio USB na porta de interface do PC, como mostram as imagens a seguir:



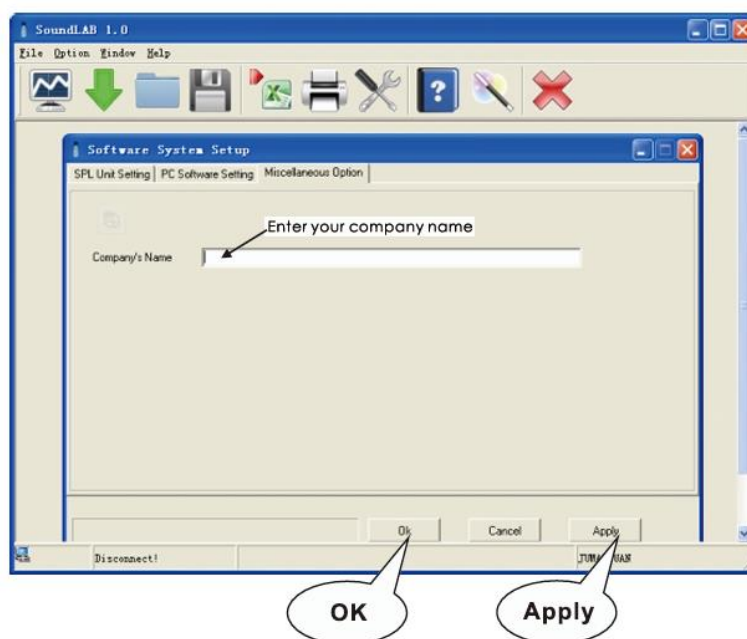
### Nota:

Uma vez que a conexão é feita, um ícone de USB aparece no LCD da unidade, o que indica uma conexão bem-sucedida, caso contrário, a conexão falha.

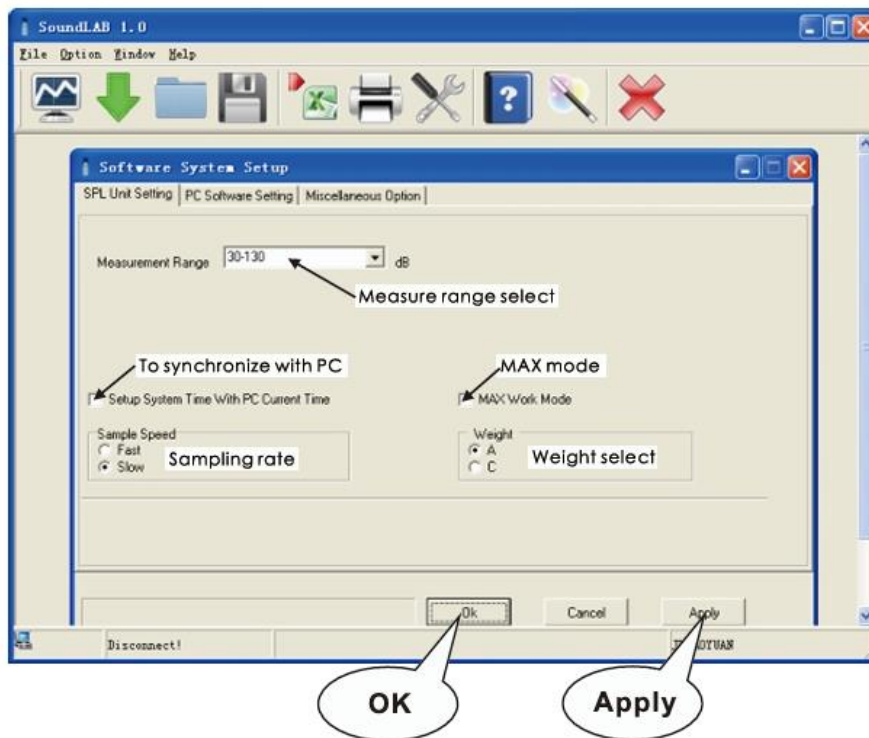
Em conexão com o PC, o PC pode fornecer energia diretamente para o datalogger, na ausência das pilhas. Ao desconectar do PC, a unidade desligará automaticamente.

## 16. Configuração do sistema

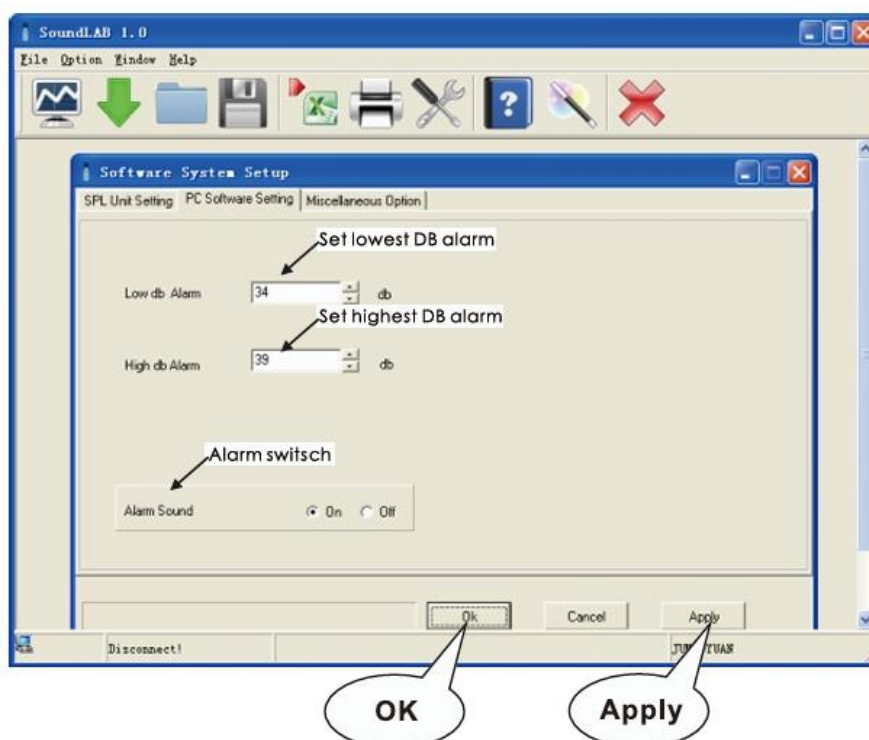
Clique em "Option" > "System Setup" ou clique para entrar na opção "System Option". A configuração padrão é "Miscellaneous Option". Insira o nome da empresa se precisar, clique em "Ok" ou "Apply" (Aplicar) para confirmar a configuração. Como mostra a figura a seguir:



Clique em "SPL Unit Setting" (Configuração da Unidade SPL) para configurar os seguintes itens: Faixa de medição, modo de trabalho Max, velocidade de amostragem, ponderação, etc. Em seguida, clique em "OK" ou "Apply" (Aplicar) para confirmar. Como mostra a figura a seguir:

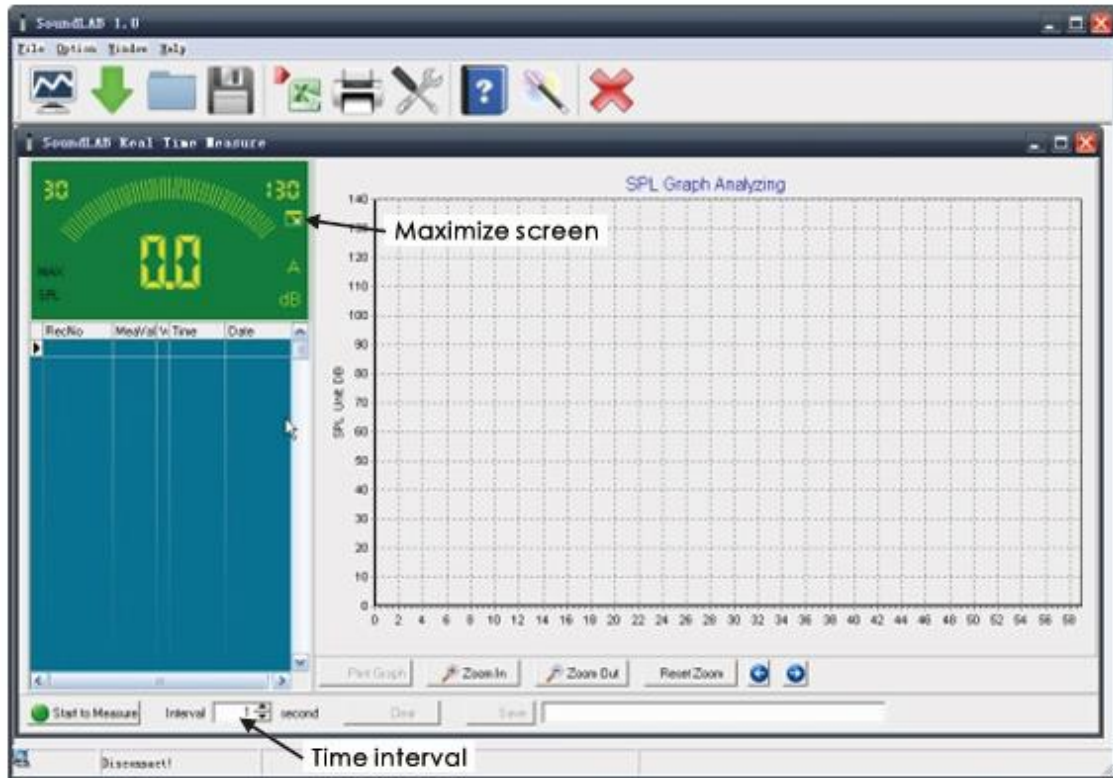


Clique em "PC Software Setting" (Configuração do Software do PC) para configurar o Alarme de dB Baixo/Alto e o som do Alarme LIGADO/DESLIGADO. Em seguida, clique em "OK" ou "Apply" (Aplicar) para confirmar. Como mostra a figura a seguir:



## 17. Medição em tempo real

Clique em Real Time Measure (Medição em Tempo Real) na barra de menu Arquivo ou no botão Real Time Measure na coluna de ferramentas para entrar na janela, como mostra a figura a seguir:



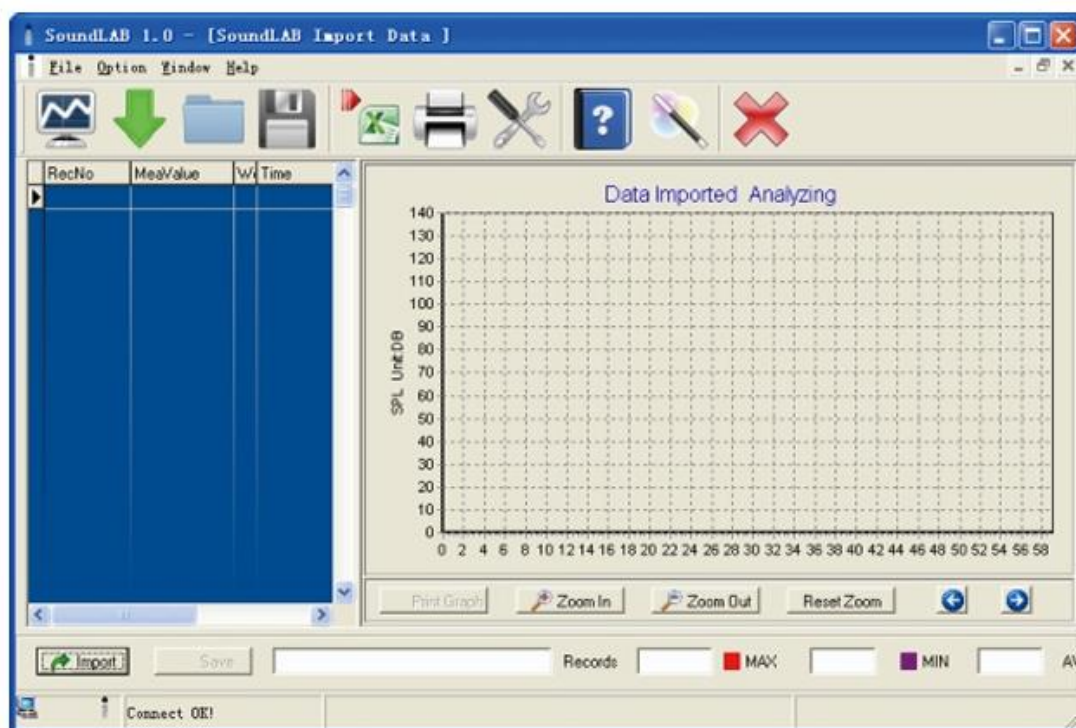
### Instruções dos botões:

Botão	Função
Start to Measure	Clique para iniciar a medição em tempo real
Stop Measure	Clique para parar a medição em tempo real
Clear	Clique para limpar todos os dados de medição
Save	Clique para armazenar dados de medição em tempo real, insira o nome do arquivo na janela pop-up, clique para salvar o documento no formato Lab.
Print Graph	Clique para imprimir o diagrama de curva

Zoom In	Zoom no diagrama de curva
Zoom Out	Reduzir o zoom no diagrama de curva
Reset Zoom	Redefinir o zoom, retomar o valor padrão
(Setas)	Mover o diagrama de curva para a esquerda ou direita

## 18. Importação de Dados

Clique em Import Data (Importar Dados) na barra de menu Arquivo ou no botão Import Data na coluna de ferramentas. Uma janela pop-up aparecerá como na figura a seguir:



Clique em "Import" para importar os dados armazenados no medidor de nível sonoro, que serão exibidos como curva de Dados!

**NOTA:** Este software suporta a impressão do diagrama de curva de dados de medição, para detalhes, por favor, consulte o conteúdo de AJUDA.

## 19. Solução de problemas comuns

A seguir está uma lista de ações a serem tomadas se a unidade não estiver funcionando corretamente:

- 1) A tela está em branco: Verifique se as baterias estão instaladas corretamente. Abra a tampa da bateria na parte traseira da unidade. Os símbolos + e - na bateria devem corresponder aos símbolos + e - correspondentes marcados no compartimento da bateria.
- 2) Se a unidade não puder se conectar ao PC normalmente, verifique se o cabo USB está OK, se o cabo não puder ser usado formalmente, substitua-o por um novo.

### Atenções

- 1). Condições ambientais em operação: Uso interno; 2000 metros de altura abaixo; Temperatura: 0~40°C ; Umidade relativa: ≤80%RH
- 2). Não armazene ou use a unidade nas seguintes condições: a. Respingos de água ou altos níveis de poeira. b. Ar com alto teor de sal ou enxofre. c. Ar com outros gases ou materiais químicos. d. Alta temperatura ou umidade ou luz solar direta.
- 3). Nunca impacte a unidade ou use-a em condições de umidade.

## 20. Manutenção e garantia

### 1). Manutenção

- Substituição e manutenção da bateria: a. Remova a bateria da unidade se não for necessária por longos períodos de tempo para evitar danos ao compartimento da bateria e ao eletrodo resultantes de uma bateria com vazamento. b. Após ligar, se um símbolo [+ -] aparecer no LCD, você precisa substituir a bateria imediatamente. Abra a tampa da bateria, retire a bateria antiga, instale as novas baterias (observe a polaridade da bateria), em seguida, feche a tampa da bateria, para detalhes, consulte as figuras e conteúdos na página 10 deste manual.
- Limpeza da carcaça: Nunca use álcool ou diluente para limpar a carcaça da unidade, que especialmente erodirá a superfície do LCD; apenas limpe a unidade levemente, conforme necessário, com um pouco de água limpa.

### 2). Garantia

- Sobre garantias relativas, por favor, leia o cartão de garantia fornecido.
- Nós nos isentamos de qualquer responsabilidade devido a: danos de transporte; uso ou operação incorreta; manipulação, alterações ou tentativas de reparo; sem cartão de garantia, fatura.

**Declarações Específicas** a. Reservamo-nos o direito de atualização e alteração do design do produto e do manual, que estão sujeitos a alterações sem notificação adicional. b. O descarte da bateria deve estar de acordo com as leis e regulamentações locais.



Solução em instrumentos de medição e calibração

INSTRUCORP COMÉRCIO E SERVIÇOS INDUSTRIAIS LTDA.  
CNPJ: 32.769.421/0001-78 | Insc. Estadual: 152.706.527.112  
Vendas@instrucorp.com.br | Fone: (11) 3539-0179  
Rua: Rua Peixoto Werneck, 330 - Parque Artur Alvim  
CEP: 08564-140 - São Paulo/SP



[www.instrucorp.com.br](http://www.instrucorp.com.br)