

# USER MANUAL

---

## 24x series

### MEDIDOR DE NÍVEL SONORO DIGITAL SÉRIE CEL-200

Ir para o [Prefácio](#)

HB3348-03

## MANUAL DO OPERADOR

**Casella Holdings Limited**  
Regent House  
Wolseley Road  
Kempston, Bedford  
MK42 7JY, UK

Phone: +44 1234 844100  
E-mail: [info@casellsolutions.com](mailto:info@casellsolutions.com)  
Web: [www.casellasolutions.com](http://www.casellasolutions.com)

**TSI Incorporated**  
500 Cardigan Road  
Shoreview MN, 55126  
USA

Phone: +1 800 366 2966  
Email: [info-us@casellasolutions.com](mailto:info-us@casellasolutions.com)  
Web: [www.casellasolutions.com](http://www.casellasolutions.com)

## PREFÁCIO

Voltar à [Capa](#)

**1. CONVENÇÕES USADAS NESTE MANUAL**

Esta secção do manual especifica a prioridade de Avisos, Alertas e Observações utilizadas neste manual.

**2. INTRODUÇÃO**

Esta secção do manual apresenta uma breve visão geral do equipamento.

**3. PREPARAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO**

Esta secção do manual descreve os primeiros passos para a utilização do Medidor de Nível Sonoro Digital Série CEL-200.

**4. FUNCIONAMENTO GERAL**

Esta secção do manual descreve os procedimentos básicos de funcionamento.

**5. CALIBRAÇÃO**

Esta secção do manual especifica o método de calibração.

**6. AJUSTES DO APARELHO**

Esta secção do manual descreve como usar os Ajustes do Aparelho.

**7. MENU DE CONFIGURAÇÃO**

Esta secção do manual descreve como alterar três ajustes específicos.

**8. HORA E DATA (APENAS CEL-242/246)**

Este ecrã mostra a hora e data.

**9. APAGAR A MEMÓRIA (APENAS CEL-242/246)**

Esta secção especifica como apagar todos os registos da memória do aparelho.

**10. AJUSTAR HORA E DATA (APENAS CEL-242/246)**

Esta secção especifica como ajustar a hora e a data.

**11. DESLIGAR**

Esta secção do manual descreve como desligar o aparelho.

**12. ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO**

Esta secção do manual descreve as Especificações e Características do Medidor de Nível Sonoro Digital Série CEL-200.

**13. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA**

Esta secção do manual explica a política pós-vendas da Casella para os aparelhos deste manual.

**14. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS**

Esta secção do manual descreve as políticas ambientais seguidas pela Casella no fabrico dos aparelhos.

**15. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

Esta secção apresenta a declaração de conformidade do aparelho da série CEL-200.

## 1. CONVENÇÕES DESTE MANUAL

### **PRIORIDADE UM**

#### **SEGURANÇA PESSOAL.**

Quando houver um **AVISO** no texto, a palavra AVISO precederá sempre o texto ao qual se aplica.

**AVISO:** Indica ferimentos pessoais se não forem cumpridas as precauções adequadas.

### **PRIORIDADE DOIS**

#### **PROTECÇÃO DO EQUIPAMENTO**

A palavra **CUIDADO** precederá sempre o texto ao qual se aplica.

**CUIDADO:** Indica possíveis danos no equipamento se não forem tomadas as precauções adequadas.

**Observação(ões).** As observações normalmente acompanham o texto ao qual se aplicam. As observações podem conter conselhos, dicas, informação extra e explicações.

Voltar ao [Índice](#)

## 2. INTRODUÇÃO aos CEL-240, 242, 244 e CEL-246

Parabéns pela aquisição de um Medidor de Nível Sonoro Digital da Série CEL-200, de agora em diante denominado 'aparelho'. O aparelho foi projectado para realizar medições de ruído precisas dentro de uma ampla faixa. O medidor de nível sonoro é completamente digital e foi projectado para ter um desempenho estável e confiável, em total conformidade com as normas internacionais de medição de níveis sonoros.

Este manual de instruções vai ajudá-lo a tirar partido do seu Medidor de Nível Sonoro Digital Série CEL-200 e garantir a precisão nas medições de ruído.

A Série CEL-200 é constituída de 4 modelos, cujas características estão resumidas na tabela abaixo.

| Seleção do Modelo                               | CEL-240 | CEL-242 | CEL-244 | CEL-246 |
|-------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Níveis instantâneos e máximos                   | •       | •       | •       | •       |
| Registo dos 1.ºs níveis*                        |         | •       |         | •       |
| Intervalos de registo Seleccionados de 1-10*    |         |         |         | •       |
| Cálculo de Média (Leg ou Lavg)                  |         |         | •       | •       |
| Em conformidade com ANSI S1.4, IEC 61672, 60651 | •       | •       | •       | •       |
| Em conformidade com ANSI S1.43, IEC 60804       |         |         | •       | •       |

\*requer dB24 para aceder os dados armazenados nos modelos CEL-242 e CEL-246

O aparelho está ilustrado na Figura 1.



**Figura 1 Medidor de Nível Sonoro Digital Série CEL-200**

1. Microfone. 2. Botão LIGAR/ DESLIGAR 3. Ecrã 4. Botão Esquerdo 5. Botão Direito  
6. Saída USB para PC 7. Tomada auxiliar (Estéreo 2,5 mm)

Voltar ao [Índice](#)

### 3. PREPARAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO

**PROCEDIMENTO** (Ver Figura 2)

1. Abrir o compartimento de pilhas.
2. Verificar se o compartimento de pilhas está limpo e seco.
3. Colocar três pilhas alcalinas (ou de NiMH) novas, tamanho AA, no compartimento, tendo em atenção a polaridade.
4. Fechar o compartimento de pilhas.

**Observações:**

Se houver indícios de derrame de pilhas usadas anteriormente, contactar a Casella no endereço fornecido em Detalhes de Contacto antes de usar o instrumento.

**Cuidado:**

Não misture diferentes tipos de pilhas.

Colocar sempre pilhas novas quando o indicador de pilhas (A) mostrar que tem a carga em baixo, para evitar que o aparelho se DESLIGUE durante a utilização.



**Figura 2 Preparação para Utilização**

Voltar ao [Índice](#)

#### 4. FUNCIONAMENTO GERAL

1. Premir e soltar o botão LIGAR/DESLIGAR para LIGAR. Durante o arranque do software, o ecrã mostrará a versão do firmware (por ex. V035-05 indica versão a 5 do firmware) e o número de série (ex. 0108121) e, a seguir, o ecrã de Medição Principal. (Ver Figura 3).

**Observação:** Durante o arranque, os modelos CEL-242 e CEL-246 mostrarão os ajustes de hora/data e memória tal como foram descritos na [Secção 8](#). Se não desejar alterar esses ajustes nos modelos CEL-242/246, não prima nenhum botão e o aparelho prosseguirá para a medição principal mostrada abaixo.

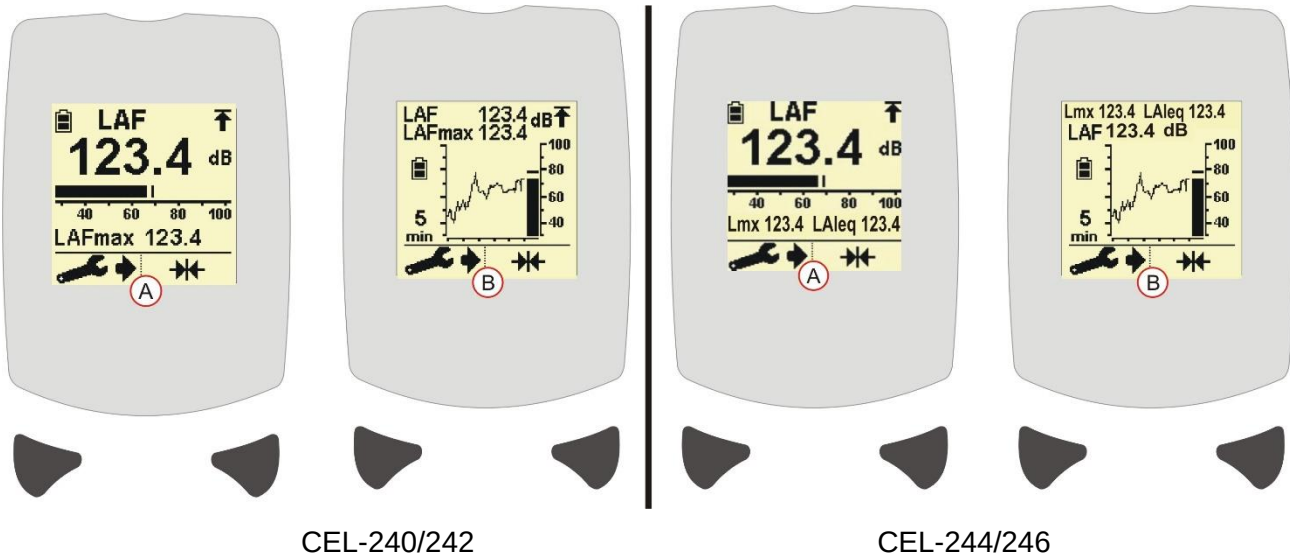
2. Se o aparelho precisar de ser calibrado, consultar [CALIBRAÇÃO](#) para detalhes.
3. Instalar o protector contra vento no microfone antes de fazer qualquer medição.



A- Indicador de Carga. B - Indicador de Superior à Escala. C – Nível de Pressão Sonora. D – Barra Analógica. E. Escala de Medição. F. Nível Máximo de Pressão Sonora G. Ajustes do Instrumento H. Reiniciar I. Nível Médio de Pressão Sonora.

**Figura 3 Ecrã Principal de Medição**

4. Aparecerá um Gráfico de Barras (Ver Figura 4 [A]) ou um Histórico de Tempo (Ver Figura 4 [B]). Consultar [AJUSTES DO APARELHO](#) para alterar as Escalas de Tempo e Frequência ou alterar o tipo de apresentação.



**Figura 4 Ecrãs de Gráfico de Barras e Histórico de Tempo da Série CEL-200**

5. O ecrã apresentará os níveis instantâneo e máximo de pressão sonora juntamente com as Escalas de Tempo e Frequência relevantes. Consultar [Ajustes do Aparelho](#) para alterar esses ajustes. Além disso, os aparelhos CEL-244 e CEL-246 apresentarão o nível médio (Leg ou Lavg) desde o momento em que o botão “reiniciar” foi pressionado. Para reiniciar o nível máximo de pressão sonora e o nível médio, premir e soltar o botão .
6. Quando a medição solicitada for concluída, premir o botão ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR) (Consultar [Desligar](#)) durante três segundos para desligar o aparelho.

**Observação:** A função ‘premir durante três segundos’ evita que os aparelhos da Série CEL-200 sejam DESLIGADOS acidentalmente durante a utilização.

Voltar ao [Índice](#)

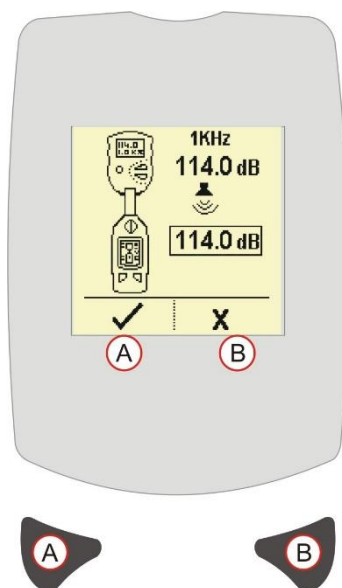
## 5. CALIBRAÇÃO

Recomenda-se fazer uma calibração acústica usando um calibrador CEL-110/2 (ou CEL-110/1) antes e depois de efectuar medições.

### PROCEDIMENTO

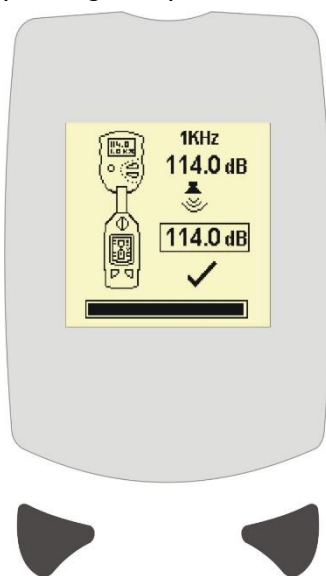
1. LIGAR o Calibrador Acústico (Consultar o Manual de Instruções do Calibrador).
2. Verificar se o Calibrador Acústico possui uma saída de 114 dB (ou 94 dB).
3. Certificar-se que o aparelho está ajustado para a faixa de 60-130 dB.
4. Colocar o Calibrador Acústico firmemente sobre o microfone. O aparelho detecta automaticamente um tom de 1KHz de um Calibrador de 94 ou 114 dB e entra em Modo de Calibração (Consultar Figura 5).





**Figura 5 Tela do Modo de Calibração**

5. Premir o botão Esquerdo (A) ✓ para fazer a calibração, ou premir o botão Direito (B) ✗ para Sair. Quando a calibração estiver concluída, o ecrã de Calibração Concluída será mostrado (Ver Figura 6).



**Figura 6 Tela de Calibração Concluída**

Voltar ao [Índice](#)

## 6. **AJUSTES DO APARELHO**

1. Os Ajustes do aparelho podem ser alterados através do ecrã de Medição (Ver Figura 7).
2. Premir e soltar o botão Esquerdo (A). Será mostrada uma Seta (X) ao lado do botão de Ajustes indicando que o Menu de Ajustes está activo. Ter em atenção que o símbolo de reiniciar (reset) ✕ será substituído pelos ajustes relevantes a serem alterados, como descrito abaixo.
3. Premir e soltar repetidamente o botão Esquerdo (A) para navegar através dos ecrãs de Ajustes. Ter em atenção que os ecrãs mostrados dependerão do modelo da série CEL-200 comprado.

4. Premir o botão Direito (B) para alterar cada ajuste como descrito nas secções A – G abaixo.



**Figura 7 Ajustes do Aparelho**

5. Os ajustes actuais serão guardados quando o aparelho for DESLIGADO. Ter em atenção que, se não for pressionado nenhum botão por aproximadamente 5 segundos, o aparelho da Série CEL-200 deixará o ecrã de ajustes e voltará ao ecrã normal de medição. Isto será evidente, pois a seta (X) não estará ao lado do símbolo da chave de ajuste.

#### **A. GRAVAÇÃO DE DADOS (APENAS CEL-242/246)**

Os modelos CEL-242 e CEL-246 oferecem a opção de armazenamento de dados na memória. É a primeira opção disponível quando o botão de ajustes é pressionado. Será mostrado o símbolo **REC** e ao premir o botão Direito (B), os dados serão armazenados na memória. O modelo CEL-242 armazenará níveis de pressão sonora de 1 segundo e o modelo CEL-246 armazenará níveis em intervalos de registo seleccionáveis, tal como descrito na secção G abaixo. O símbolo mudará então para mostrar o número de medição corrente, por ex. **3** mostra que o número de exibição é 3. Premir novamente o botão (B) interromperá a medição e o resultado será armazenado na memória. Pode ser armazenado um número máximo de 100 medições até que a memória fique cheia e o software dB24 deve ser usado para visualizar as medições armazenadas. Se a memória estiver cheia, esta opção de ajuste não aparecerá. Por favor, consultar [AJUSTES DE MEMÓRIA E HORA/DATA](#).

#### **B. TIPO DE ECRÃ**

O Ecrã Principal pode ser alternado entre Gráfico de barras e Histórico de Tempo (Ver Figuras 4 (A) e (B), respectivamente) premindo o botão (B).

**HISTÓRICO DE TEMPO** – Este ajuste mostra a variação da pressão sonora máxima durante o último : **1minu** 5 minutos e **5min**

**GRÁFICO DE BARRAS** – O Gráfico de Barras **123.4** mostra um gráfico de barras analógico e também os níveis de pressão sonora.

Para alternar entre essas três opções, premir e soltar o botão Direito (B).

**C. FAIXA DE MEDIÇÃO (30-100 dB ou 60-130 dB)**

Deve-se ter o cuidado de seleccionar a faixa de medição correcta consoante as condições de ruído do ambiente em medição. Certificar-se que o nível de ruído em medição está dentro da faixa seleccionada. Se for mostrado o indicador de Superior à Faixa (  ), a faixa seleccionada está incorrecta. (Ver Figura 7[C]). Se o nível de ruído estiver abaixo da faixa de medição seleccionada, será mostrado ‘---dB’.

**D. ESCALAS DE TEMPO**

RÁPIDO – Usar este ajuste para ruído comparativamente estável.

LENTO – Usar este ajuste para ruído de variação lenta.

IMP (Impulso) – Usar este ajuste para ruídos de variações rápidas e por impulsos.

**Observação:** Caso não tenha certeza, consultar a legislação local e as normas de aplicação.

**E. ESCALAS DE FREQUÊNCIA**

As Escalas de frequência são usadas para representar a resposta dos ouvidos humanos ao ruído.

ESCALA A – Usar esta selecção para medições gerais de ruído.

ESCALA C – Usar esta selecção para níveis de ruído muito altos.

**Observação:** Caso não tenha certeza, consultar a legislação local e as normas de aplicação.

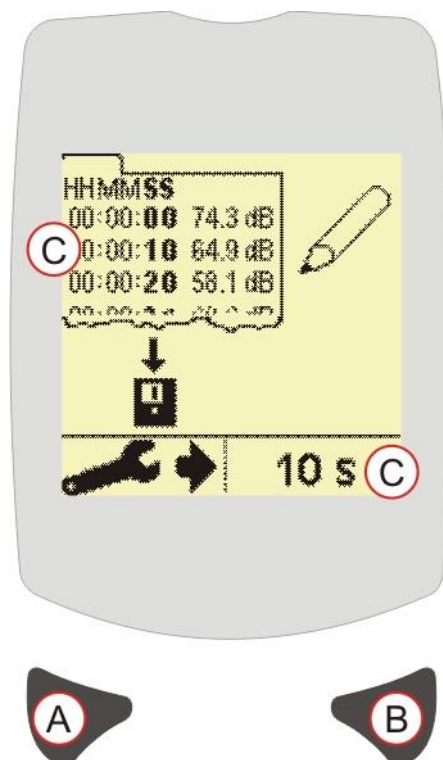
**F. AJUSTE DA MÉDIA (APENAS CEL-244/246)**

O parâmetro para medir o ruído médio pode ser ajustado para Leq ou Lavg, dependendo da legislação local que define o valor de conversão (Q) para 3 ou 5, respectivamente. O valor Q determina o aumento em dB associado à duplicação do risco de danos auditivos. Q=3 significa que o aumento do risco de danos auditivos duplica a cada 3 dB de aumento de ruído, e, respectivamente, Q=5 significa que o risco de danos auditivos duplica a cada 5 dB de aumento do nível de ruído. Usar Leq (Q=3) para regulamentações europeias de ruído em local de trabalho e Lavg (Q=5) para a legislação de ruído americana OSHA.

**Observação:** Caso não tenha certeza, consultar a legislação local e as normas de aplicação.

**G. ECRÃ DE INTERVALO DE REGISTO (APENAS CEL-246)**

Na figura 8 (C), o intervalo de registo seleccionado é apresentado e mostrado também por cima do botão Direito (B). Premir o botão Direito (B) para alterar o intervalo de registo. Premir o botão Esquerdo (A) para sair do menu de ajustes e voltar ao ecrã de medição.



**Figura 8 Ecrã de Intervalo de Registo – apenas CEL-246**

Voltar ao [Índice](#)

## 7. MENU DE CONFIGURAÇÃO

O Menu de Configuração (Ver Figura 9) é usado para alterar o Contraste do Ecrã, o Nível de Calibração e a Fonte de Entrada de Sinal.

Para aceder ao Menu de Configuração, manter o botão Direito pressionado para ligar o aparelho (premindo o botão LIGAR).

**CONTRASTE DO ECRÃ** – [Figura 9, Referência X]. Premir o botão Direito (B) para ajustar o Contraste. Quando o contraste for o ideal, premir o botão Esquerdo (A) para aceitar as alterações e prosseguir para o Ecrã de Nível de Calibração.

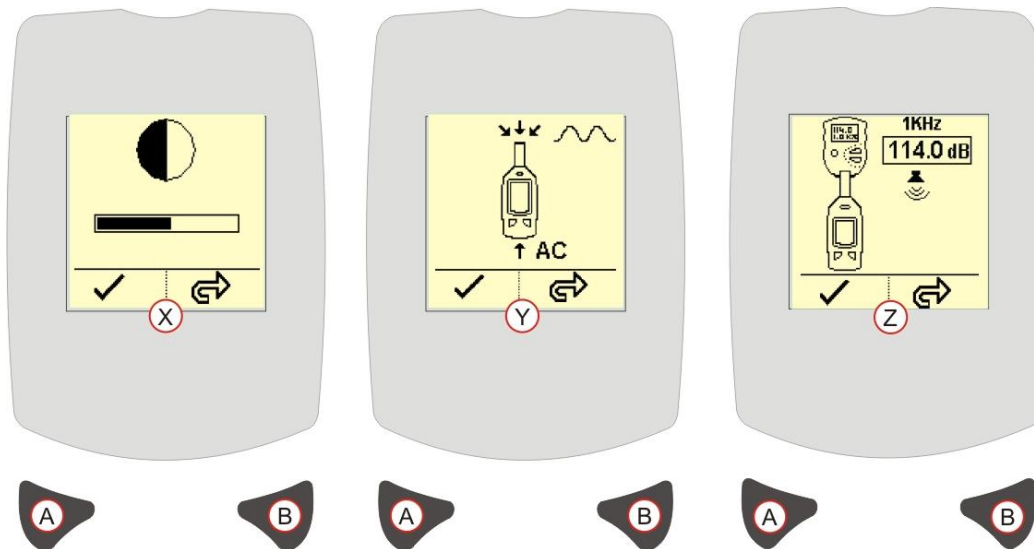
**FONTE DE ENTRADA DE SINAL** – [Figura 9, Referência Y].

**Observação:** Esta opção é para uso exclusivo de laboratórios acústicos.

Ela permite direccionar a Entrada de Sinal do microfone embutido ou de um sinal externo conectado através da entrada auxiliar de auricular de 2,5 mm. Premir o botão Direito (B) para alternar entre a entrada de microfone e a entrada de corrente alternada.

Ao Ligar, a opção predefinida é Entrada de Microfone. Premir o botão Esquerdo (A) para confirmar quaisquer alterações.

**NÍVEL DE CALIBRAÇÃO** – [Figura 9, Referência Z]. Este ecrã é usado para definir o nível de saída nominal do calibrador acústico, por ex. 114,0 dB. Premir o botão Direito (B) para ajustar o nível de calibração. Consultar o certificado de calibração do calibrador acústico para o nível de saída do calibrador. Premir o botão Esquerdo (A) para aceitar as alterações e seguir para o ecrã principal de medição.

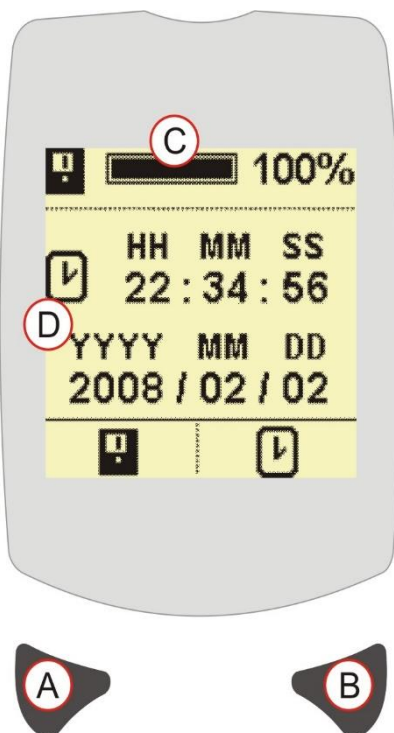


**Figura 9 Menu de Configuração**

Voltar ao [Índice](#)

## 8. AJUSTES DE MEMÓRIA E HORA/DATA (CEL-242/246)

Este ecrã aparece apenas ao ligar o aparelho nos modelos CEL-242 ou CEL-246.



**Figura 10 Ecrã de Hora e Data**

O indicador de memória na Figura 10 (C) mostra 100%, o que significa que a memória está cheia. Não pode ser armazenado mais nenhum dado. Para apagar a memória, premir o botão Esquerdo (A) para aceder ao Ecrã para Apagar Memória (Consultar [ECRÃ PARA APAGAR MEMÓRIA](#)). Certificar-se de que foram descarregadas medições utilizando o programa dB24 antes de apagar.

A Figura 10 (D) mostra a hora e data definida no aparelho. Premir o botão Direito(B) para aceder ao Ecrã de Ajuste de Hora e Data (Consultar [ECRÃ DE AJUSTE DE HORA E DATA](#)).

**Observação:** Se não for necessário alterar os ajustes da memória ou da hora/data, então não premir nenhum botão e o aparelho irá para o ecrã de medição.

Voltar ao [Índice](#)

## 9. ECRÃ PARA APAGAR MEMÓRIA (CEL-242/246)

Parte-se do ecrã de Hora e Data descrito acima para aceder a este ecrã.

Premir inicialmente o botão Direito (B) se desejar apagar os dados da memória. A seguir, premir o botão Esquerdo (A) para confirmar a eliminação, como mostrado na Figura 11 abaixo. Após apagar os dados da memória, o ecrã mostrará 0% e voltará automaticamente ao ecrã de Hora e Data.

Premir o botão Direito (B) e voltar ao ecrã de Hora e Data se não quiser apagar os dados da memória.

**Observação:** Certificar-se que os resultados guardados são descarregados utilizando o programa dB24 antes de apagar a memória.

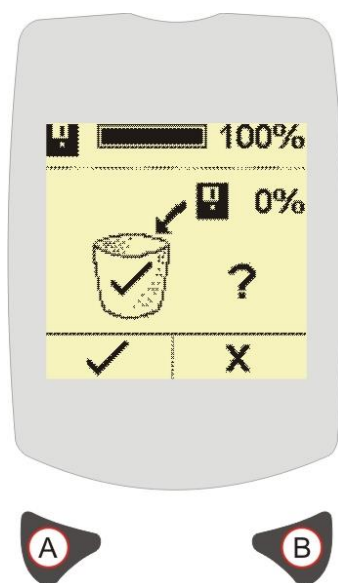


Figura 11 Ecrã de Limpeza de Memória

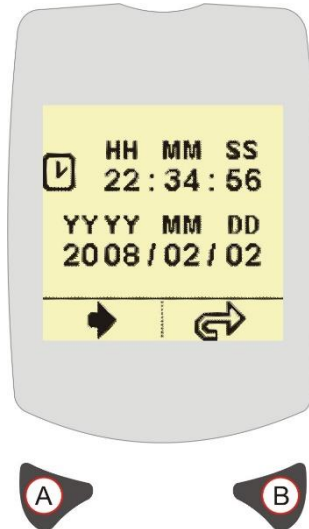
Voltar ao [Índice](#)

## 10. ECRÃ DE AJUSTE DE HORA E DATA CEL-242/246

Acede-se a este ecrã a partir do ecrã de Hora e Data descrito acima.

Ao aceder a este ecrã, (Ver Figura 13), as HH (horas) serão destacadas. Premir o botão Direito (B) para ajustar a hora. Premir o botão Esquerdo (A) para avançar para os MM (minutos). Premir o botão Direito (B) para ajustar os minutos. Premir o botão Esquerdo (A) para avançar para os SS (segundos). Premir o botão Direito (B) para ajustar os segundos. Usar as teclas (A e B) na mesma sequência para ajustar a data.

Quando a hora e data estiverem ajustadas, premir o botão Esquerdo (A) para voltar ao ecrã de Hora e Data.

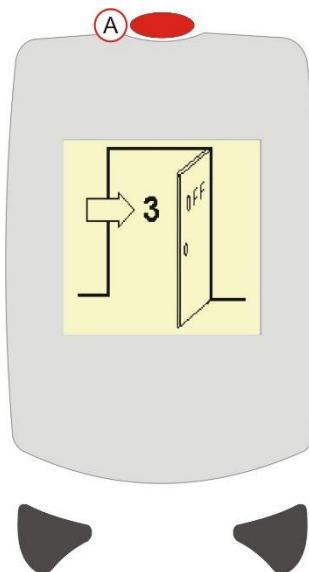


**Figura 13 Configurar Data e Hora**

Voltar ao [Índice](#)

## 11. DESLIGAR

Após fazer a medição, premir durante três segundos o botão ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR), ver Figura 14 (A) para desligar o aparelho. Será mostrada uma 'porta' com a contagem regressiva 3, 2, 1.



**Figura 14 Desligar**

Voltar ao [Índice](#)



## 12. ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO

### ESPECIFICAÇÕES

### CARACTERÍSTICAS

#### NORMAS

IEC 61672-1 2002-5 (Electroacústica – Medidores de Nível Sonoro) aparelhos do Grupo 'X', Classe de Desempenho 2. IEC 60651: 1979 Tipo 2 .ANSI S1.4 tipo 2A Especificação para Medidores de Nível Sonoro.

Modelos CEL-244/246: IEC 60804: 2000 Tipo 2, ANSI S1.43: 1997 (R2007) Tipo 2

#### FAIXA:

Faixa de apresentação: 30-130 dB(A) RMS, disponível em 2 faixas, 30 -100 dB e 60-130 dB. Faixa de funcionamento linear de 10dB acima do nível de ruído de fundo.

#### ESCALAS DE FREQUÊNCIA RMS

Escalas de filtragem A e C, atendendo a IEC 61672-1: 2002 Classe 2, ANSI S1.4 Tipo 2A.

#### RUÍDO DE FUNDO

Ruído de fundo total típico <33 dB(A).

#### RESPOSTA DE FREQUÊNCIA

Resposta de frequência geral conforme a IEC 61672-1: 2002 Classe 2, ANSI S1.4 Tipo 2A.

#### ESCALAS DE TEMPO

Rápido, Lento e Impulso, conforme a IEC 61672-1: 2002, ANSI S1.4 Tipo 2A.

#### CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA

Temperatura do ar a 20 °C, Humidade Relativa de 65%, pressão atmosférica de 101,325 kPa. Nível de referência nominal = 114,0dB a 1kHz Campo de incidência livre perpendicular.

### CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE FUNCIONAMENTO

Humidade

5 a 90% de HR na ausência de condensação

Faixa de Temperatura:

0 - 40 °C.

Pressão

65 a 108 kPa.

Efeitos da Humidade

Menor que  $\pm 0,5$ dB na faixa de 30 a 90% de humidade relativa (sem condensação), em relação aos valores das condições de referência.

### CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE ARMAZENAMENTO

Humidade

0 a 90% HR na ausência de condensação.

Faixa de temperatura

-20 a +60 °C.

Pressão

65 a 108kPa,

#### MICROFONE

Cápsula de electreto interna de 10 mV/Pa nom  $\pm 3$ dB dentro de pré-amplificador de  $\frac{1}{2}$  ”.

#### CALIBRAÇÃO

Auto-calibração utilizando calibrador de 1kHz a 114 ou 94dB (CEL- 110/2 ou CEL-110/1). Faixa de calibração de  $\pm 1$  dB .

**FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

|                      |                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| CC externa:          | 5 VCC (via pino mini B USB 5).                        |
| Pilhas               | 3 pilhas tamanho AA recarregáveis, NiMH ou alcalinas. |
| Vida Útil das Pilhas | Duração normal de 35 horas.                           |
| Consumo de energia   | ~65 mA.                                               |

**COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA**

O aparelho foi projectado e testado para atender as seguintes Normas EMC e ESD:

|                                                  |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IEC 61000-4-2                                    | Técnicas de Teste e Medição – Testes de imunidade à descarga electrostática.                                                                    |
| IEC 61000-4-3                                    | Compatibilidade electromagnética (EMC) – Testes de campo electromagnético irradiado.                                                            |
| IEC 61000-4-6                                    | Compatibilidade electromagnética (EMC) – Imunidade a perturbações conduzidas induzidas por campos de radiofrequência. Testado a 10 V/m ou acima |
| EFEITOS DE CAMPOS DE FREQUÊNCIA DE ENERGIA EM CA | Inferior a $\pm 0,5$ dB em nível de referência de 74 dB(A) 925 Hz quando sujeito a campo magnético de 80 A/m CA a 50 e 60Hz.                    |

**ECRÃ**

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| Resolução            | LCD Mono Gráfico 128 X 128.           |
| Taxa de Actualização | Taxa de actualização de 0,5 segundos. |

**CONECTIVIDADE**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| USB                               | USB 2.0 através de tomada 'mini B'. Para escala de saída SPL (necessário software) de acordo com as escalas de frequência e tempo seleccionadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Tomada auxiliar (estéreo 2,5 mm): | Fornecida saída AC para fita DAT / gravação de arquivo wav em computador ou para uso de auricular. Cerca de 0,5 V RMS saída ponderada de Escala de Deflexão Total (FSD) 'A' na faixa seleccionada. Impedância de carga mínima de 22 k $\Omega$ . (Saída CC opcional via configuração interna de 0 a 3,3 VDC para FSD na faixa seleccionada. Saída correspondente à escala seleccionada, Impedância de saída de 2 k $\Omega$ .<br>Entrada CC usada para calibração eléctrica, activada no menu de configuração. |

**ARMAZENAMENTO DE DADOS (Apenas modelos CEL-242 e CEL-246)**

|                                       |                                                                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tamanho da Memória                    | 419.000 Pontos de Dados.                                                                                          |
| Número de Medições                    | 100.                                                                                                              |
| Máximo de Pontos de Dados por Medição | 65.515.                                                                                                           |
| Formato de Armazenamento de Arquivo   | Arquivo CSV compatível com MS Excel.                                                                              |
| Parâmetros Armazenados                | CEL-242: Níveis de pressão sonora de 1s.<br>CEL-246: Valores médios de 1-10s, Leq ou Lavg dependendo dos ajustes. |

Voltar ao [Índice](#)

### 13. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

O fabricante responsabiliza-se por corrigir qualquer defeito do instrumento atribuído directamente a falha de projecto ou montagem e que seja detectado durante o período de garantia. Para usufruir desta garantia, devolver o aparelho, com os portes pagos, ao fabricante ou ao seu representante credenciado, onde serão efectuadas as reparações necessárias.

O período de garantia abrange 24 meses a partir da data de recepção da mercadoria, com excepção de determinados componentes especializados fornecidos por outros fabricantes, os quais podem ter períodos de garantia mais curtos ou mais longos oferecidos pelos próprios fabricantes. Em todos estes casos, o benefício destas garantias será transferido para o utilizador. A responsabilidade legal da CASELLA está limitada aos artigos de fabrico próprio e a CASELLA não se responsabiliza por quaisquer prejuízos resultantes do funcionamento ou interpretação dos resultados deste equipamento. Para obter reparações de aparelhos que estejam dentro do prazo da garantia, o aparelho deve ser embalado e enviado na embalagem original ou equivalente a um representante local da CASELLA ou, no caso das vendas domésticas no Reino Unido, ao Departamento de Assistência Técnica da CASELLA em Bedford, no Reino Unido. Por favor, incluir as seguintes informações:

Tipo(s) de Aparelho, Número(s) de Série, Número(s) da Versão de Firmware, Nome e endereço do cliente, Nome e telefone da pessoa para contacto, detalhes de qualquer computador ou programa relacionados, inclusive Número(s) de Versão, motivo da devolução do equipamento com uma descrição detalhada do defeito e uma lista de todas as mensagens de erro que eventualmente foram exibidas.

Voltar ao [Índice](#)

## 14. CONSIDERAÇÕES AMBIENTAIS

### **DIRECTIVA WEEE**

A directiva WEEE tem por objectivo aumentar o nível de reciclagem de equipamentos eléctricos e electrónicos (EEE) e encorajar os projectistas a criar produtos tendo a reciclagem em mente. Potencialmente, um aspecto fundamental desta directiva é tornar todas as partes cientes e mais responsáveis pela recolha, tratamento e recuperação de WEEE.

### **CASELLA E A WEEE**



Todos os produtos Casella entregues a partir de 13 de Agosto de 2005 serão indicados como estando em conformidade com a norma europeia EN 50419:2005 para “novos resíduos EEE”. O “Histórico de resíduos EEE” vendido antes dessa data será manuseado em conformidade com a legislação nacional dos países europeus.

### **LEGISLAÇÃO RoHS**

A **RoHS** é uma directiva da União Europeia (UE) que proíbe o uso de determinadas substâncias utilizadas no fabrico de certos equipamentos eléctricos e electrónicos após Julho de 2006. A lista inclui seis substâncias principais: chumbo, cádmio, mercúrio, bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenílicos polibromados (PBDEs) e crómio hexavalente (Cr (VI)). Esta directiva teve origem no impacto destas substâncias nos seres humanos e no ambiente, tanto a extracção de matérias-primas e seu abandono como a exposição ocupacional e a exposição após o abandono. Na Europa, mais de 90% dos equipamentos eléctricos/electrónicos acabam em aterros sanitários, totalizando cerca de 6 milhões de toneladas de resíduos por ano. A remoção destas substâncias reduzirá quer os riscos para a saúde quer os danos ao meio ambiente.

### **CASELLA E RoHS**

Os produtos fabricados pela Casella estão classificados na Categoria 9, *Instrumentos de monitorização e controlo*, de acordo com o Anexo IA da directiva WEEE e, como tal, estão isentos das determinações da RoHS. Enquanto companhia ‘ambiental’, a Casella está comprometida em minimizar o impacto do ciclo de vida útil total dos seus produtos e das acções sobre o meio ambiente. Embora os produtos da Casella sejam isentos, comprometemo-nos a ir ao encontro da directiva e, assim sendo, estamos envolvidos num esforço de total compatibilização dos nossos principais produtos com as exigências da directiva RoHS até 2010. Se o âmbito da directiva sofrer alterações durante esse período, faremos uma revisão da nossa estratégia para garantir, a qualquer momento, a total conformidade com a directiva.

Voltar ao [Índice](#)

## 15. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                   | <br><b>EU Declaration of Conformity</b><br><b>Casella</b><br><b>Regent House, Wolseley Road</b><br><b>Kempston, Bedford, MK42 7JY, UK</b> |
| <b>Instrument Type:-</b> CEL-24x Series Sound Level Meters                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                              |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EMC Immunity and Emission Standards Applied:-</b><br>The above instrumentation has been designed and tested to comply with the EMC directive <b>2014/30/EU</b> and the following EMC / ESD standards:-                                                                          |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>BS EN IEC 61000-6-1:2019</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-1: Generic standards – Immunity for residential, commercial and light-industrial environments.                                                                                    |
| <b>BS EN IEC 61000-6-2:2019</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments.                                                                                                                      |
| <b>BS EN 61000-6-3:2017+A1:2011</b>                                                                                                                                                                                                                                                | Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.                                                                           |
| <b>BS EN 61000-6-4:2007+A1:2011</b>                                                                                                                                                                                                                                                | Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments.                                                                                                             |
| <b>Safety - Low Voltage Directive 2014/35/EU</b><br>The instrument(s) listed contain no hazardous voltages.                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Restriction of Hazardous Substances Directive (EU) 2017/2102, 2011/65/EU (RoHS 2) and amendment (EU) 2015/863 (RoHS 3)</b><br>Casella declares that the design, materials and manufacturing processes used in the product listed above are compliant to the EU RoHS directives. |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Product Specific Standards:-</b>                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>IEC 61672-1:2002</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | Electroacoustics – Sound Level Meters                                                                                                                                                                                        |
| This is to certify that the above product(s) have been designed, tested and built to comply with the requirements of identified product specific standards, and also general protection requirements of the EMC Directive.                                                         |                                                                                                                                                                                                                              |
| Andrew Mitham, Engineering Manager<br>AP23-06                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Date of Issue<br>14/07/2021                                                                                                                                                                                                  |

Voltar ao [Índice](#)

FIM