

# CRIFFER



## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### OCTAVA PLUS

Versão 1.12/2021

[WWW.CRIFER.COM.BR](http://WWW.CRIFER.COM.BR)

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	3
2 DESCRIÇÃO GERAL .....	5
3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	7
4 CUIDADOS GERAIS .....	9
5 PREPARAÇÃO PARA USO .....	10
6 OPERAÇÃO .....	13
7 SOFTWARE SUÍTE CRIFFER .....	30
8 CALIBRAÇÃO EM LABORATÓRIO .....	32
9 GARANTIA .....	33
10 SERVIÇOS E REPAROS .....	34
APÊNDICE A – ÁRVORE DE MENUS .....	35

# 1 INTRODUÇÃO

Parabéns por adquirir um produto Criffer! Seu novo medidor de nível de pressão sonora **Octava plus** possui os recursos filtro de bandas de oitava, terços de oitava e integrador de ruído equivalente (Leq). Elaborado com um banco de dados digital, os resultados das avaliações são armazenados e permitem a elaboração de relatórios através do software Suíte Criffer (o mesmo utilizado para toda a linha de instrumentos da Criffer). O equipamento realiza medições de diferentes parâmetros acústicos de forma simultânea.

A leitura completa deste manual é imprescindível para conhecer o produto e suas especificações técnicas; garantir a precisão nas calibrações; assegurar uma operação segura; e lhe tornar apto para manuseá-lo de forma fácil. O dispositivo foi desenvolvido para que as aferições sejam realizadas e seus parâmetros ajustados sem dificuldade. Nosso suporte técnico especializado está disponível para lhe auxiliar em caso de dúvidas em relação à operação do produto.



Este manual está **sujeito a atualizações** (a versão mais recente pode ser encontrada clicando [aqui](#)). Verifique a data de revisão na capa do manual.

A Criffer Instrumentos de Medição se esforça continuamente para melhorar a qualidade de seus produtos. Sugestões e/ou comentários sobre o conteúdo deste manual são bem-vindos e podem ser encaminhados para [suporte@criffer.com.br](mailto:suporte@criffer.com.br).

## 1.1 Cuidados antes do uso



- » Antes do primeiro uso, o equipamento deve ter sua bateria completamente carregada ([ver item 5.2](#));
- » Não utilize o instrumento em áreas classificadas e/ou próximo vapores e poeiras;
- » Qualquer ajuste, manutenção e/ou reparo deve ser realizado apenas por profissionais qualificados para tais funções.

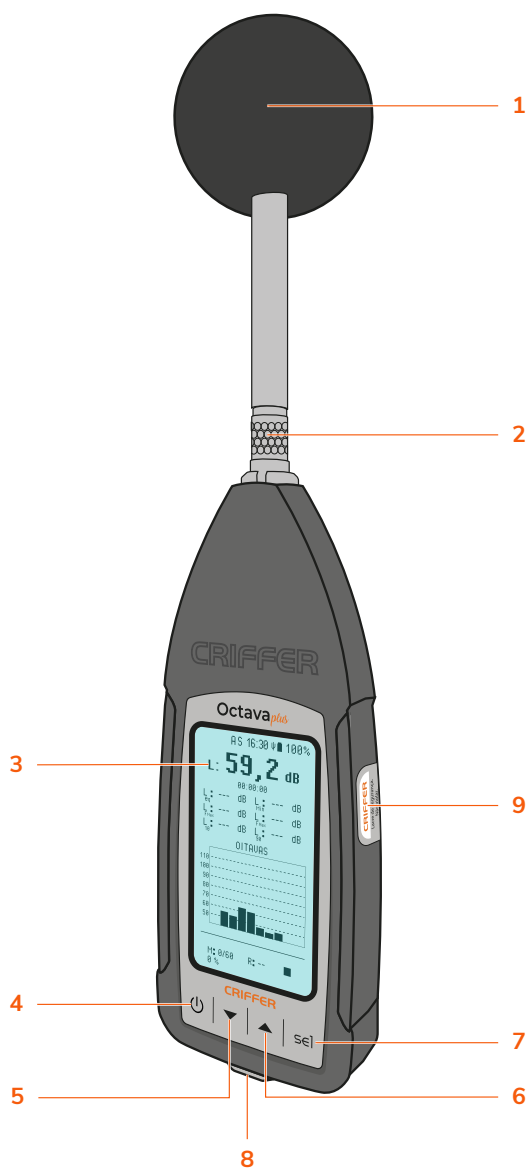
## 1.2 Opções de fornecimento

O sonômetro Octava plus é fornecido com seus respectivos acessórios no seguinte kit:



## 2 DESCRIÇÃO GERAL

### 2.1 Equipamento



- 1. Protetor de vento
- 2. Conjunto pré-amplificador e microfone destacável
- 3. Display
- 4. Tecla liga/desliga
- 5. Tecla de decremento
- 6. Tecla de incremento
- 7. Tecla de seleção
- 8. Entrada USB
- 9. Lacre de segurança

## 2.2 Itens inclusos

- » Maleta personalizada exclusiva (brinde)
- » Octava plus
- » CR2 (brinde)
- » CR-13 Carregador portátil bivolt
- » CR-12 Cabo USB Mini-B
- » Microfone capacitivo
- » Pré-amplificador
- » TRP-200 Tripé com regulagem de altura (brinde)
- » CF-58 Protetor de vento
- » 2 Certificados de calibração RBC/INMETRO digital com validade de 2 anos (Octava plus e CR2 plus)

# 3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## 3.1 Equipamento

- » Sonômetro de Classe 1 conforme padrões internacionais e IEC 61260-1:2014 e IEC 61672-1:2013
- » Faixa de exibição: 30 dB a 135 dB (ref. 94 dB em 1 kHz)
- » Análise de frequência: bandas de oitava e terços de oitava
- » Modos de medição: L, Leq, Lpeak, Lmax, LE, Lmin, Lavg, L05, L10, L50, L90 e L95
- » Ponderação: A, C e Z (Linear)
- » Escalas de tempo: Rápida (Fast), Lenta (Slow) e Impulso (Impulse)
- » Faixa de frequência: 20 Hz a 20 kHz
- » Base de frequência normalizada: 2
- » Taxa de amostragem: 1 a 60 segundos
- » Precisão:  $\pm 0,3$  dB
- » Resolução: 0,1 dB
- » Bandas de oitava: 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz
- » Terços de oitava: 50 Hz, 63 Hz, 80 Hz, 100 Hz, 125 Hz, 160 Hz, 200 Hz, 250 Hz, 315 Hz, 400 Hz, 500 Hz, 630 Hz, 800 Hz, 1 kHz, 1.2 kHz, 1.6 kHz, 2 kHz, 2.5 kHz, 3.2 kHz, 4 kHz, 5 kHz, 6.3 kHz, 8 kHz, 10 kHz
- » Alta resistência à EMI/RFI
- » Display: Alfanumérico de cristal líquido, resolução LCD retro iluminada de alto contraste
- » Dimensões: 287x76x24 mm (com pré-amplificador)
- » Peso: 265 g (com pré-amplificador)
- » Bateria recarregável Li-Ion 3,7 Vcc 1800 mAh
- » Indicação de nível de carga da bateria (0 a 100%)
- » Modo de carga: entrada USB Mini-B, 5 Vcc, 100 mA
- » Tempo de desligamento automático: 5 minutos
- » Autonomia: 30 horas
- » Memória de 60 medições (aproximadamente 20.000 registros)

## 3.2 Pré-amplificador

- » Conector tipo Lemo de 5 pinos
- » Tensão de polarização do microfone: 0 V

## 3.3 Microfone

- » Microfone capacitivo pré-polarizado de ½" de campo livre de acordo com IEC 61094-6:2020
- » Sensibilidade nominal em circuito aberto: 30 mV/Pa
- » Capacitância: 17 pF

### Ruído autogerado:

Ponderação	Microfone	Elétrica	Total
A	30,5	26,4	31,93
C	30,5	27,8	32,37
Z	34,5	31,3	36,2

### Correção do campo de pressão para campo livre:

Freq. (Hz)	Corr. (dB)	IM (dB)	Freq. (Hz)	Corr. (dB)	IM (dB)
31,5 a 500	0,00	0,10	31,5k	0,80	0,10
800	0,06	0,10	4k	1,20	0,10
1k	0,15	0,10	5k	1,75	0,10
1,25k	0,20	0,10	6,3k	2,45	0,10
1,6k	0,25	0,10	8k	3,65	0,10
2k	0,40	0,10	10k	5,30	0,10
2,5k	0,60	0,10	12,5k	7,20	0,10

## 3.4 Condições ambientais de operação

- » Umidade relativa: 25% a 90% (sem condensação)
- » Faixa de temperatura: 0 °C a 50 °C
- » Pressão atmosférica: 65 kPa a 108 kPa



## 4 CUIDADOS GERAIS

### 4.1 Limpeza

Recomendamos a realização de uma higienização periódica para assegurar o bom funcionamento e a longevidade do produto. Para a limpeza do equipamento, utilize um pano macio e seco, ou um pano levemente úmido quando for necessário.



**ATENÇÃO:** Não utilize produtos de limpeza e nem abrasivos, como álcool e solventes.

### 4.2 Armazenamento

Armazene o seu equipamento em local adequado, sem exposição à umidade elevada e temperaturas extremas. Evite deixá-lo sobre mesas e bancadas a fim de reduzir as chances de quedas.

### 4.3 Descarte



O Octava plus é um equipamento eletrônico, e produtos com esta classificação devem ser descartados no final de sua vida útil separadamente do resíduo doméstico ou comercial. Recomendamos que o descarte seja realizado de forma consciente e sustentável, procurando um ponto de descarte de resíduos eletrônicos.

A sede da Criffer (São Leopoldo – RS) também dispõe de um local de armazenamento desses produtos para proporcionar um correto descarte de eletrônicos.

# 5 PREPARAÇÃO PARA USO

## 5.1 Verificação inicial

Verifique se o Octava plus possui o número de série que consta na nota fiscal. O dispositivo não pode ter arranhões no gabinete ou na tela, e o lacre de segurança não pode estar violado.

Caso algo não esteja conforme, por favor, entre em contato com o suporte técnico da Criffer para solução dos problemas.

## 5.2 Carregamento da bateria

O Octava plus possui uma bateria interna recarregável, com carregamento realizado pela porta USB. É possível carregá-lo conectando a um computador ou utilizando a fonte USB bi-volt e cabo USB Mini-B que acompanham o equipamento.



**Nota:** O tempo de carregamento utilizando um carregador bi-volt é de **6 horas**.

Enquanto o equipamento está em modo de carregamento, um ícone animado é mostrado junto ao valor de porcentagem atual da capacidade de carga da bateria.

**No modo de carga, é possível acessar as configurações do aparelho e fazer ensaios com gravação das medidas.**

## 5.3 Montagem do conjunto aparelho, pré-amplificador e microfone

O conjunto necessário para realizar a medição de nível sonoro é de um aparelho Octava plus, uma haste metálica que contém o pré-amplificador e um microfone capacitivo. O protetor de vento esférico que acompanha o equipamento deve ser usado para atenuar o erro de leitura causado pelo vento que bate no microfone.

O primeiro passo para a montagem do conjunto é a verificação do microfone, que deve ser guardado dentro de seu estojo de proteção. Para abrir o estojo, solte a tampa, girando no sentido

anti-horário. Retire o microfone do estojo e posicione cuidadosamente o lado com o contato dourado na ponta do pré-amplificador que tem um pino retrátil. Alinhe as duas peças e inicie o processo de rosquear (giro no sentido horário) delicadamente o microfone no pré-amplificador. Tome cuidado para não forçar excessivamente a rosca, pois ela pode ser danificada. Termine o processo com um leve aperto do microfone. O resultado esperado é das duas peças firmemente unidas e sem folga.



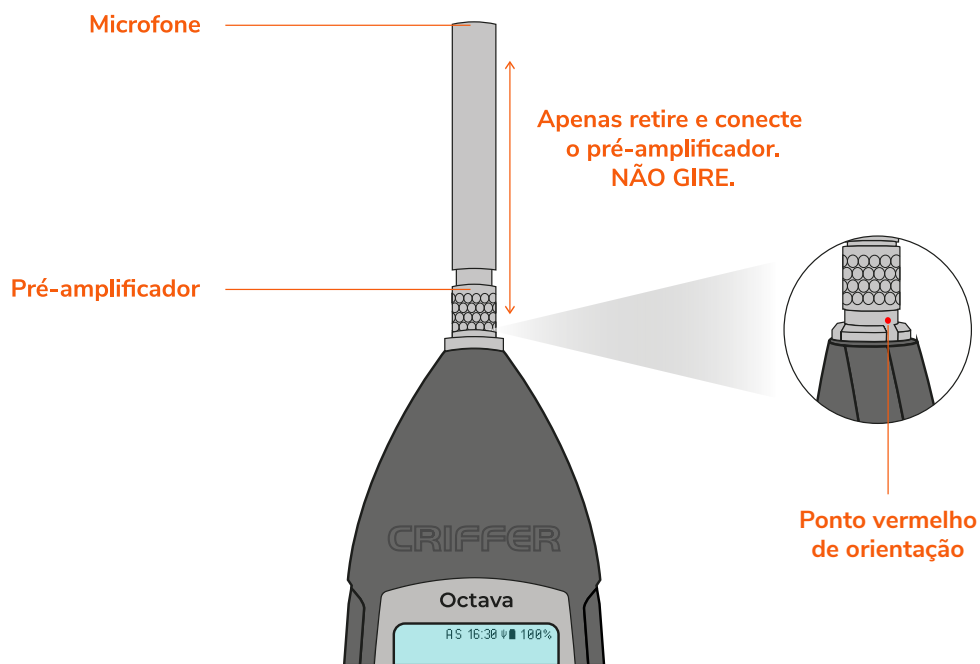
**ATENÇÃO:** A tela de proteção do microfone também é rosqueada no corpo do microfone. Tome cuidado na montagem e desmontagem para não soltá-la acidentalmente. Se estiver solta, segure pelo corpo do microfone e promova um pequeno aperto, girando a tampa no sentido horário. A tampa de proteção só deve ser retirada em caso de alguma inspeção na membrana do microfone.



**Nota:** Em caso de queda do microfone, mesmo sem danos aparentes, é recomendável fazer o processo de calibração para um correto funcionamento do microfone.

O passo seguinte é a conexão do pré-amplificador com o aparelho. Localize o ponto vermelho de orientação no pré-amplificador e o chanfro do equipamento, que deve estar localizado no lado direito do conector, com o aparelho visto de frente. Insira o pré-amplificador em direção ao conector do aparelho e empurre suavemente o pré-amplificador no conector até ouvir um leve clique. Isso indica que ocorreu a trava das duas peças. Puxe levemente o pré-amplificador para verificar o correto travamento.

Caso tenha dificuldade em localizar os pontos de referência, observe o rebaixo e o ressalto dentro dos dois conectores. Eles devem estar alinhados para a completa conexão.



**ATENÇÃO:** Nunca gire a haste metálica do pré-amplificador na tentativa de soltá-lo do aparelho, pois o conector do aparelho pode quebrar.

## 5.4 Desmontagem do conjunto

O processo de desmontagem é realizado de forma inversa à montagem. Primeiro desligue o equipamento, e então desconecte o pré-amplificador do aparelho. Destrave o conector, puxando suavemente o anel ranhado para cima em direção ao microfone, ou seja, para fora do corpo do instrumento. No momento em que as peças se destravam, pelo mesmo movimento, a haste do pré-amplificador tende a se desconectar do aparelho. Caso ela não saia, puxe levemente para fazer a total desconexão.


Para remover o microfone do pré-amplificador, gire lentamente no sentido anti-horário até a total desconexão das duas peças. Guarde o microfone dentro do estojo de proteção.



**ATENÇÃO:** Não tente guardar o equipamento montado dentro da maleta original. O ato de forçar o equipamento no espaço destinado pode danificar algum componente. Se deseja mantê-lo sempre montado, guarde-o em um local protegido e que não force seus componentes.

## 6 OPERAÇÃO

### 6.1 Ligando e desligando

O equipamento será ligado quando for pressionada a tecla . Será mostrada uma tela com o nome do equipamento e versão do firmware (software interno), seguida de uma mensagem sobre a calibração, indicando os dias até o vencimento. A data de expiração da calibração é alterada somente em laboratório de calibração e a exibição da mensagem pode ser suprimida conforme vontade do cliente.

Após as mensagens, será mostrada a tela de operação principal com diversas informações sobre o equipamento, como estado de carga da bateria, uso da memória e nível sonoro atual.

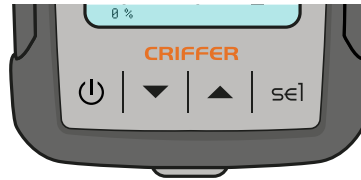



O equipamento será desligado quando a tecla  for pressionada por 3 segundos, enquanto estiver mostrando a tela principal. Não é possível desligar o equipamento enquanto estiver em modo de gravação.





O equipamento será desligado automaticamente após 5 minutos de inatividade. Quando isso ocorrer, será mostrada uma mensagem na tela avisando que o desligamento ocorrerá em 5 segundos. Se em 5 segundos nenhum botão for pressionado, será realizado o processo de desligamento automático.

## 6.2 Uso das teclas

O equipamento possui 4 teclas: , ,  e **sel**.





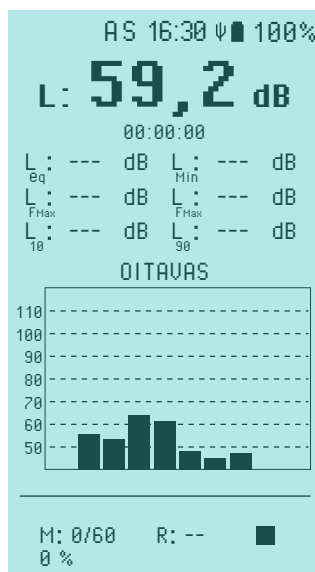
A tecla  tem a função principal de ligar e desligar o equipamento. Assume ainda a função de movimentar a seleção para baixo quando for utilizado o teclado virtual.

As teclas  e  realizam a ação de movimentar a seleção nos menus para baixo e para cima, respectivamente. Na entrada de valores de algum parâmetro, elas decrementam e incrementam o campo do valor. Ao utilizar o teclado virtual, as teclas  e  movimentam a seleção para a esquerda e para a direita, respectivamente.

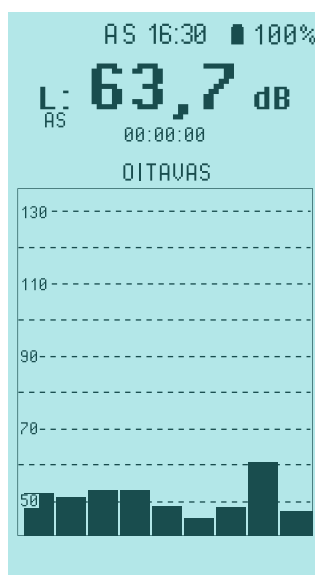
A tecla **sel** é utilizada para acesso aos menus do equipamento, para entrar em um item do menu ou confirmar a seleção de um valor de parâmetro. Tem uma função análoga à tecla “enter” de um computador.

## 6.3 Troca de telas

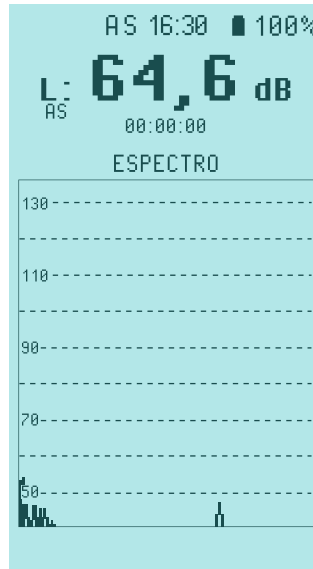
O equipamento possui duas telas auxiliares além da principal. A tela principal de medição apresenta o nível de ruído, suas configurações e o gráfico em tempo real do nível. A troca de telas pode ser realizada pressionando o botão  ou .



Na tela de **oitavas** tem-se a exibição do nível de ruído separado pelo filtro de bandas. É possível visualizar detalhes na parte inferior do gráfico, pressionando o botão **sel** e usando **▼** e **▲** para navegar pelo gráfico. Pressione novamente a tecla **sel** para sair da exibição de detalhes e poder alternar entre as telas



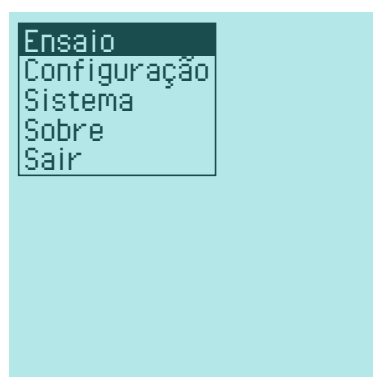
Na última tela de **espectro**, é mostrado um gráfico do nível de ruído em relação à frequência, onde é possível obter informações e navegar no gráfico pressionando a tecla **sel** e usando as teclas **▼** e **▲**. O gráfico é resultado do cálculo da transformada rápida de Fourier (FFT).



## 6.4 Realizar um ensaio com gravação (datalogger)

As configurações principais de gravação das medidas de nível sonoro (datalogger) são realizadas dentro do menu ENSAIO. Essas configurações aplicam-se para o modo de operação mais usual, em modo automático, ou alternativamente em modo manual.

O menu ENSAIO é acessado com o equipamento ligado, pressionando por 3 segundos a tecla **sel**. Será mostrado o menu principal do equipamento e o primeiro item será ENSAIO. Se não estiver selecionado, use os botões **▼** e **▲** para movimentar a seleção até ENSAIO, depois pressione novamente **sel** para entrar nas configurações de ensaio.





O equipamento tem capacidade de gravar 60 ensaios distintos, com capacidade total de 20.000 valores de medidas gravadas (somando os valores de todos os ensaios realizados). Estes arquivos de ensaios são avaliados e visualizados com o software Suíte Criffer, abordado no [item 7 \(Software Suíte Criffer\)](#).

Nos itens a seguir serão descritos os itens contidos em **ENSAIO**, inclusive como iniciar a gravação de uma medição.

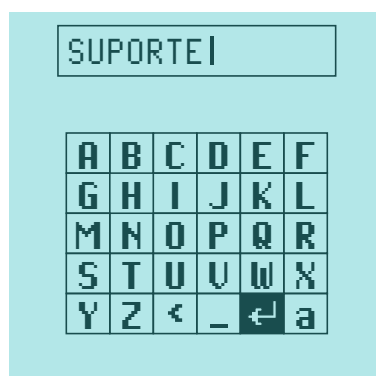
### 6.4.1 Nomear

Neste item é determinado o nome que será rotulado o arquivo com as medições gravadas. Quando acessado será mostrado um teclado virtual que servirá para escrever o nome desejado.

A operação do teclado virtual consiste em movimentar o cursor de seleção para esquerda e para a direita utilizando as teclas ▼ e ▲, respectivamente, e a tecla ⏻ move o cursor para baixo. Quando chegar à última letra de baixo, se pressionada a tecla novamente, a seleção irá para a primeira opção no topo da mesma coluna. O botão **sel** é usado para selecionar a letra escolhida.

Caso deseje apagar um caractere, selecione a tecla com o símbolo “<”. Para inserir um espaço entre caracteres, utilize o símbolo “\_”. A seleção “a” muda para fonte minúscula, e a seleção “1” troca o teclado para numerais e símbolos. Para retornar ao primeiro teclado, selecione novamente “a” e “A”.

A entrada ou confirmação da palavra escrita é feita com o uso da tecla virtual com espaço em branco ou com o símbolo ↵, dependendo da versão do firmware.

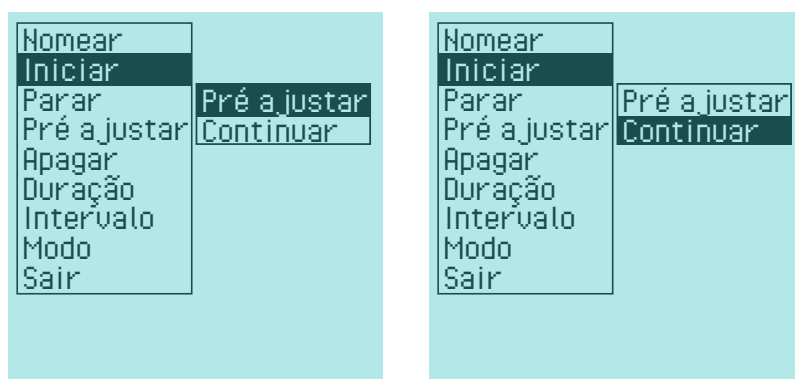




**Nota:** Se o NOME não for alterado, o próximo ensaio será automaticamente nomeado com o mesmo nome já registrado e acrescido do número em sequência. Por exemplo: ensaio nomeado como “Motor” e novos ensaios realizados em sequência, e sem nova entrada de NOME, apresentarão os nomes nos arquivos de Motor, Motor1, Motor2...

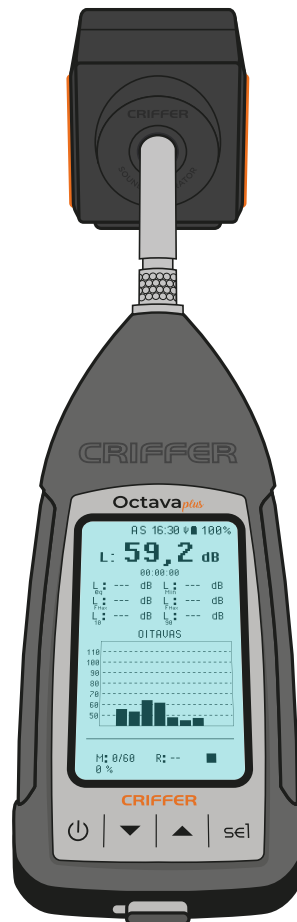
## 6.4.2 Iniciar

Quando selecionado este item, será dado início ao processo de medição com os parâmetros atualmente configurados no equipamento. No menu seguinte são mostradas duas opções: **pré-ajustar** e **continuar**.

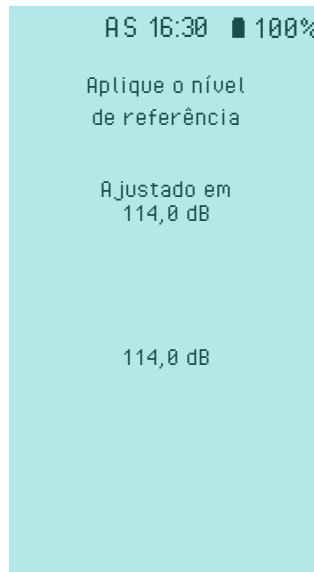


O **pré-ajustar** executa a rotina de ajuste e calibração com registro de nível sonoro, data e hora. Estas informações ficam acessíveis no relatório gerado pelo software Suíte Criffer.

No procedimento de pré-ajuste, é mostrada uma tela em que se pode ajustar o nível de som gerado pelo calibrador sonoro através do botão deslizante, como o calibrador CR2 plus da Criffer. Utilize os botões ▼ e ▲ para **selecionar o nível conforme o valor que consta no certificado de calibração do calibrador sonoro**. Insira o microfone do Octava plus no bocal do calibrador de forma que fique sem folga.



Ligue o calibrador e selecione o mesmo nível sonoro ajustado no Octava plus. No instrumento, pressione o botão **sel** para iniciar o processo de calibração. Aguarde a mensagem indicando que o ajuste e a calibração foram concluídos.

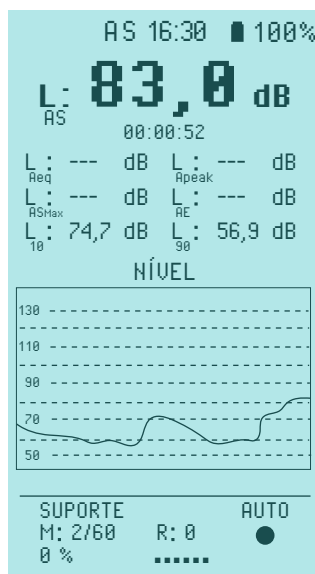


Uma mensagem de erro pode ser mostrada indicando que o procedimento de ajuste e calibração foi abortado. O Octava plus não executa o ajuste e calibração quando o valor de nível sonoro selecionado e o valor medido pelo equipamento apresentem uma diferença maior de 1 dB. Nesta situação, verifique:

- » Se o nível aplicado no calibrador e o nível ajustado no Octava plus estão corretos;
- » Se o acoplamento do calibrador e o microfone estão bem firmes e herméticos. A interferência de ruídos externos e/ou a movimentação do microfone durante a calibração podem resultar no cancelamento do ajuste. Isso ocorre por motivos de segurança, onde o equipamento evita que seja utilizado um nível sonoro inadequado no ajuste e calibração;
- » Se o erro ainda persistir, entre em contato com o suporte técnico da Criffer.

Se for selecionado **continuar**, não será realizado o ajuste e o ensaio irá iniciar. Durante a gravação será exibida a mesma tela de standby, e os valores de medição são atualizados conforme o andamento do ensaio.

O ensaio com a gravação dos dados pode ser identificado pelo símbolo ● piscando no canto inferior direito do display. Também é exibida a quantidade de registros gravados no atual ensaio (R: -), a porcentagem de memória total ocupada e a quantidade de ensaios presentes na memória (M: -/60).



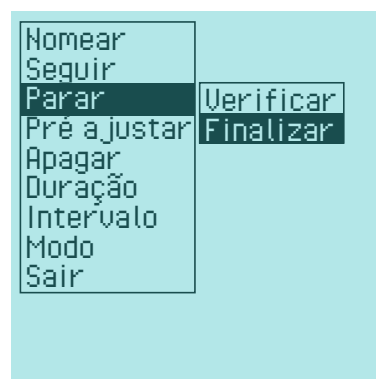
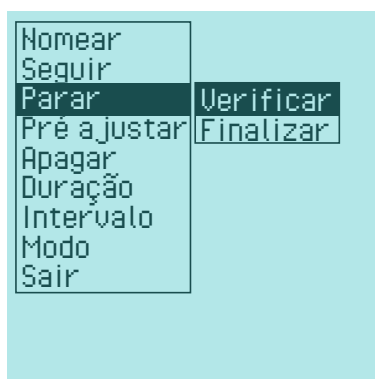
### 6.4.3 Pausar/Seguir

Durante a gravação de um ensaio, o item **iniciar** será substituído pelo **pausar**. Quando selecionado, irá fazer uma pausa das gravações. Na tela principal será mostrado o símbolo **II**.

Durante a pausa, a opção **pausar** será substituída pela opção **seguir**. Quando selecionado **seguir**, será retomado o processo de gravação das leituras.

### 6.4.4 Parar

Esta ação somente fica disponível para seleção enquanto estiver ocorrendo uma gravação ou ela estiver em pausa. Quando selecionada, faz o encerramento da medição. As opções após seleção são **verificar** e **finalizar**.



O item **verificar** inicia o processo de pós-verificação, similar ao de ajuste inicial, onde o calibrador deve ser inserido já ligado e ajustado antes de confirmar a opção. Desta vez o equipamento solicita a aplicação de nível de pressão sonora, que pode ser de 94 dB ou 114 dB. O equipamento irá identificar um dos dois níveis e fazer a gravação da data, hora e o nível medido para exibição no relatório.

Se escolhido **finalizar**, o ensaio será encerrado com o fechamento do arquivo de medição e sem fazer a pós-verificação. Após a seleção de **finalizar**, o arquivo não poderá mais ser editado ou retomado à gravação de medições no arquivo.

## 6.4.5 Pré-ajustar

A função pré-ajustar realiza a ação de calibrar o equipamento e realiza um ajuste caso seja necessário. Tem função idêntica à função pré-ajustar já discutida em Iniciar ([item 6.4.2](#)).

Quando selecionada, exibe uma tela para informar a intensidade de nível sonoro gerado pelo calibrador sonoro. Movimente o botão deslizante utilizando as teclas ▼ e ▲ para selecionar o valor. Lembre-se que o valor a ser utilizado é o nível que consta no certificado de calibração do calibrador sonoro.

Após selecionar o valor, encaixe o calibrador no microfone do Octava plus e pressione a tecla **sel**. Aguarde a calibração, que ao final irá mostrar uma mensagem confirmando que a calibração e o ajuste foram concluídos. A data e a hora deste procedimento serão gravadas na mesma posição de memória do **pré-ajustar**, que pode ser mostrada no relatório dos ensaios.

Se ocorrer um erro durante o processo de **pré-ajustar**, verifique o nível de pressão sonora gerado pelo calibrador e o nível selecionado no Octava plus. Se detectado um nível com uma diferença maior do que 1 dB, o equipamento irá abortar a ação. Entende-se que o valor extrapola a precisão exigida pelas normas. Caso esteja correto, será necessário realizar um ajuste no equipamento pelo fabricante ou laboratório credenciado.

## 6.4.6 Apagar

Esta função apaga todos os registros de medições que estão gravadas na memória do equipamento.

Quando selecionada, exibe uma mensagem solicitando a confirmação de que se deseja realmente apagar toda a memória. Se confirmada, serão mostradas duas opções: **SIM** e **NÃO**. Caso escolha a opção **NÃO**, a seleção volta para o menu anterior. A memória será apagada se for escolhida a opção **SIM**. A palavra **AGUARDE** será mostrada enquanto for realizada a ação de apagar toda a memória de registro.



**ATENÇÃO:** Depois de apagar os registros da memória, não será possível recuperá-los.



**Nota:** Não é possível selecionar quais os registros serão apagados da memória.

## 6.4.7 Duração

Este parâmetro define o tempo de duração da gravação dos dados de um ensaio.

Quando selecionado, exibe dois campos de valores, sendo "HH" o valor das horas e "MM" para o valor dos minutos. Use as teclas ▼ e ▲ para selecionar o valor desejado. Confirme ou passe para o valor seguinte utilizando a tecla **sel**.

Se for escolhido o valor HH=00 e MM=00, o equipamento irá realizar uma medição sem tempo. Neste caso, a gravação dos dados somente irá parar nos seguintes casos: ação do operador (Menu Ensaio → **PARAR**); memória totalmente cheia; ou fim de carga da bateria. Em qualquer caso, será feito o fechamento do arquivo com as medidas realizadas até o momento.

O tempo máximo permitido para gravação de ensaio é de HH=99 (horas) e MM=59 (minutos).



**Nota:** Parâmetro utilizado somente para o modo automático de gravação.

## 6.4.8 Intervalo

Determina o tempo em segundos (SS) do intervalo entre cada gravação de dados. O valor da medida gravada será a média dos valores amostrados durante este intervalo de tempo. A quantidade de valores amostrados pelo equipamento depende da ponderação no tempo configurada. Mais detalhes sobre os tempos de ponderação e sua configuração podem ser encontrados em [Ponderação de tempo \(item 6.5.2\)](#).

No campo de ajuste de tempo SS, utilize as teclas ▼ e ▲ para decrementar e incrementar, respectivamente, o valor desejado para o intervalo entre as gravações de um ensaio.

O menor valor de intervalo é 1 segundo e o maior é de 60 segundos.



**Nota:** Parâmetro utilizado somente para o modo automático de gravação.

## 6.4.9 Modo de operação

Define o modo de operação da gravação dos valores (datalogger) de níveis de pressão sonora entre **automático** e **manual**.

No modo **automático**, será realizada a gravação da leitura conforme o tempo de **duração** e o **intervalo** configurado no equipamento. O modo de configuração destes dois parâmetros encontra-se nos itens acima.

No modo **manual**, a gravação de um valor de medição é iniciada e finalizada conforme desejo do operador. Este modo é adequado para a seleção exata do ruído que se deseja mensurar ou para eliminar um ruído intrusivo e periódico de ocorrência conhecida.

Quando configurado neste modo, a gravação será iniciada do mesmo modo da automática (Menu Ensaio → **Iniciar**). Na parte de baixo da tela principal aparecerá “MANUAL”, e logo abaixo o símbolo **II**, que indica que a medição está em pausa. Neste estado, quando pressionado **sel**, será iniciada a medição, indicada pelo símbolo **●**. Se pressionado novamente **sel**, irá resultar na gravação da amostra e no estado de pausa novamente. O contador de registro será incrementado, indicando



a gravação da amostra realizada. Para encerrar a medição em modo manual, segure **sel** até entrar no menu principal, depois escolha a opção **Parar**.

O valor de nível de pressão sonora da amostra gravada corresponde à média dos níveis amostrados durante o tempo em que ocorreu a medição.

**Um exemplo** de aplicação do **modo manual** é o caso de um estudo de ruído onde ocorrem as seguintes situações:

- » O ruído sonoro em avaliação é proveniente de um sistema de exaustão de gases. A localização do equipamento está próxima à divisa da propriedade com a calçada;
- » A medição será realizada na calçada de uma rua movimentada. O ruído gerado pelo movimento dos veículos prejudica a determinação do ruído de interesse;
- » Em determinado momento o ruído dos automóveis atenua, como quando o semáforo fica fechado. Neste momento, o ruído de interesse sobressai em relação ao ruído dos veículos.

Neste cenário de condições, utiliza-se a medição em **modo manual**. É dado início à medição, que vai estar em **pausa** de gravação. No momento em que o semáforo fica fechado, se pressiona **sel** para iniciar a amostragem. Um pouco antes de o semáforo abrir, ou quando for satisfatório, se pressiona novamente **sel** para gravar a amostragem e pausar a medição. Este procedimento pode ser repetido várias vezes para garantir um bom número de amostragens. No final, encerra-se o ensaio pressionando **sel** por três segundos. Selecione o menu **ENSAIO** e depois **PARAR**. Assim, o arquivo com as medições será finalizado e gravado na memória do equipamento.

Na situação exemplificada acima, outros parâmetros podem ajudar a quantificar o ruído de fundo e do ruído de interesse. Nesses casos são empregados os níveis estatísticos calculados pelo equipamento, como o **L10** e **L90**.



**Nota:** No **modo manual**, enquanto estiver em modo de pausa, não ocorrerá o desligamento automático do aparelho. Já na situação de amostragem, o desligamento ocorre após 5 minutos por inatividade. Caso necessite efetuar uma amostragem longa, considere usar o **modo automático**, ou pressione de tempos em tempos (ou até mesmo durante a mensagem de “Sistema Inativo”) as teclas ▼ ou ▲ para que a função de desligamento automático não seja ativada.



**ATENÇÃO:** No caso de um desligamento durante uma amostragem, o arquivo com valores já gravados será descartado.

## 6.4.10 Sair

Realiza a ação de sair do menu atual, retornando para a tela principal do Octava plus.

## 6.5 Configuração

Neste menu estão os parâmetros que configuram todas as medições que serão realizadas pelo Octava plus.

### 6.5.1 POND. freq. (Ponderação de frequência)

Seleciona o tipo de ponderação de frequência que o equipamento utilizará. Os tipos de **ponderação de frequência** disponíveis no Octava plus são:

- » **A** – resposta em frequência dita similar ao ouvido humano para frequências médias;
- » **C** – resposta similar ao ouvido humano para altas frequências. É geralmente utilizada para estudos de níveis de pressão sonora de alta frequência ou de maior nível;
- » **Z** – resposta “zero” de ponderação em frequência, ou sem nenhuma ponderação. Também é conhecida como resposta plana ou linear.

A informação de qual a ponderação está ajustada é mostrada na parte superior da tela principal com as designações de **A**, **C** ou **Z**.

## 6.5.2 Pond. tempo (Ponderação de tempo)

No Octava plus, as opções de ponderação no tempo são as seguintes:

- » **Impulso** (Impulse) – tempo de integração de 35 ms no bordo de subida e 1,55 ms no bordo de descida;
- » **Rápida** (Fast) – constante de tempo de integração de 125 ms;
- » **Lenta** (Slow) – constante de tempo de integração de 1 segundo.

A seleção deste parâmetro é indicada na parte superior da tela principal pelas letras iniciais dos termos em inglês, respectivamente conforme listado: **I**, **F** e **S**.

## 6.5.3 Oitava

Seleciona as **bandas de oitava** que serão utilizadas nas medições. Pode-se escolher entre **1/1** e **1/3** de oitava. Utilize as teclas ▼ e ▲ para selecionar a opção desejada. A tecla **sel** confirma a seleção e retorna ao menu anterior.

## 6.6 Sistema

Em **sistema**, tem-se acesso à configuração de parâmetros relativos ao funcionamento do equipamento.

### 6.6.1 Data/Hora

Realiza o ajuste manual de **data** e **hora** do equipamento. A **Data/Hora** do equipamento é utilizada para identificar os momentos de:

- » Gravação de uma medida, usada nas medidas em datalogger;
- » Início e final de um ensaio, com informações mostradas no relatório.

Na tela de ajuste de **Data/Hora**, utilize as teclas ▼ e ▲ para selecionar o valor do parâmetro em destaque. Pressione **sel** para confirmar o valor e passar para o próximo parâmetro. Na seleção do último valor, será retornado ao menu anterior.

Na tela, a primeira linha é a **data**, escrita no formato DIA/MÊS/ANO. A segunda linha é a **hora**, escrita no formato HORA:MINUTO:SEGUNDO. O formato de **hora** utilizado é de 24h (valores entre 0 e 23 horas).



**ATENÇÃO:** A **data** e **hora** são atualizadas automaticamente a cada conexão do equipamento com o software Criffer Suite. Na atualização são utilizados os valores de **data** e **hora** do computador.



**Nota:** Se ajustado um valor de dia que não existe no mês, por exemplo, 30 de fevereiro, o equipamento utilizará o dia primeiro do mês subsequente. Neste mesmo exemplo, o equipamento seleciona o dia primeiro de março.

## 6.6.2 Idioma

Seleciona o **idioma** de exibição do equipamento. É possível escolher entre: **Português, Español (Espanhol)** e **English (Inglês)**.



**Nota:** O **idioma** escolhido para o equipamento não altera o **idioma** em que será visualizado o relatório ou gerado o relatório em PDF no software Criffer Suite. A alteração da exibição no software depende do **idioma** selecionado no sistema operacional do computador.

## 6.6.3 Tela

Em **Tela**, são realizados os ajustes de **luz de fundo** e **contraste da tela** do equipamento.

O primeiro botão deslizante seleciona a intensidade da luz de fundo da tela. Utilize as teclas ▼ e ▲ para ajustar a luz de fundo, confirme e passe para o ajuste de contraste pressionando a tecla **sel**.

O segundo botão deslizante seleciona o nível de contraste. Utilize as teclas ▼ e ▲ para ajustar o contraste em um nível para melhor visualização das informações da tela. Pressione a tecla **sel** para selecionar o nível de contraste e retornar para o menu anterior.

## 6.6.4 Teste

Habilita/desabilita e seleciona o nível de sinal gerado para verificação do equipamento. O **sinal gerado** é de **1 kHz** e níveis de **94 dB ou 114 dB** que auxiliam na verificação do equipamento.

Selecione dentre as opções: **Off** para desligar o sinal gerado; **94 dB** para um nível de 94 dB; e **114 dB** para um nível de 114dB, ambos na frequência de 1 kHz.

Durante a execução desta função, aparecerá piscando “**TEST**” no canto inferior direito da tela principal, e o sinal do microfone será suprimido. Nesta função é permitido fazer a gravação do sinal gerado para fins de verificação do equipamento.



**Nota:** Lembre-se de desabilitar o sinal autogerado (opção **OFF**) após a verificação. Assim, evita-se a medição de nível de pressão sonora e a gravação de nível do sinal autogerado quando o desejado é o do ambiente.

## 6.6.5 Sobre

Mostra uma tela com as seguintes informações:

- » Nome do equipamento;
- » Versão do firmware instalado no equipamento;
- » Mês, dia e ano de publicação do firmware;
- » Número serial do equipamento;
- » Site do fabricante.

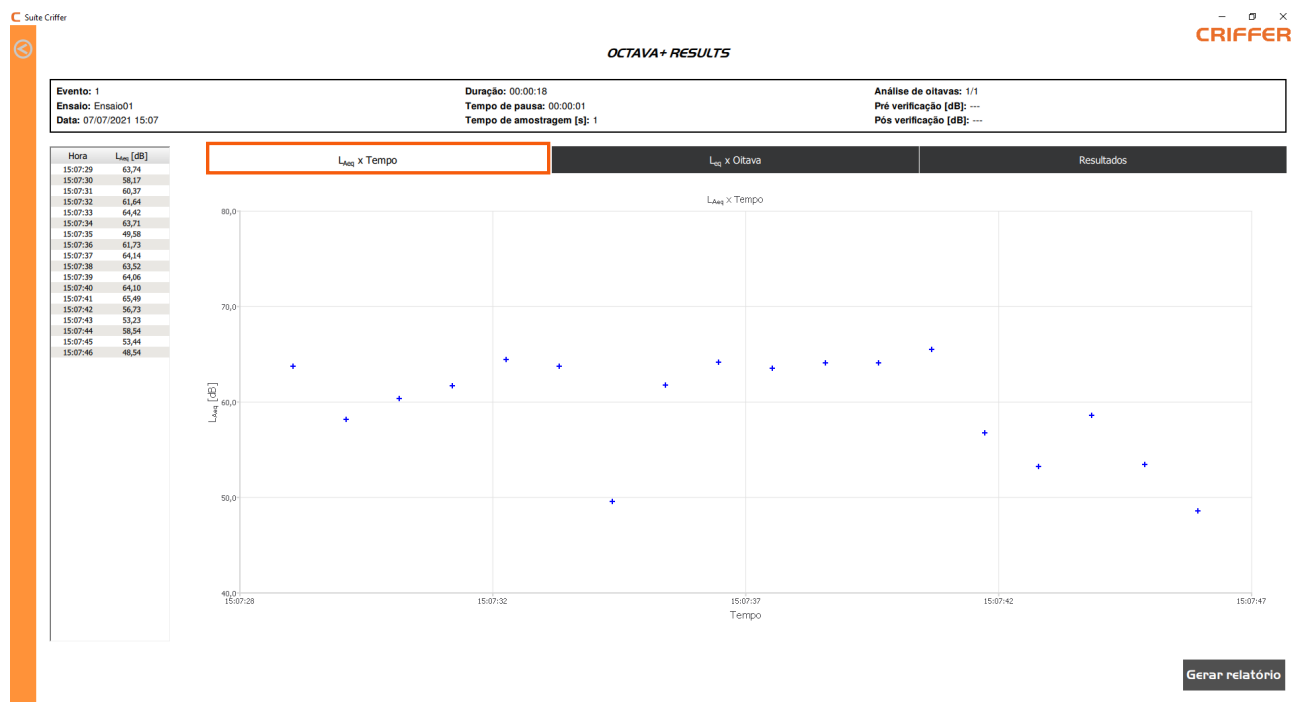
Pressione a tecla **sel** para sair da tela de informações.

# 7 SOFTWARE SUÍTE CRIFFER

O software Suíte Criffer é utilizado para todos os equipamentos da linha Criffer e está disponível gratuitamente para download [clikando aqui](#).

Desenvolvido pela Criffer para a análise dos dados, possui uma interface clara e simples para que se obtenha um fácil entendimento dos dados, assim otimizando seu tempo na elaboração dos relatórios de medição. O manual para instalação e uso do Suíte Criffer está disponível [clikando aqui](#).

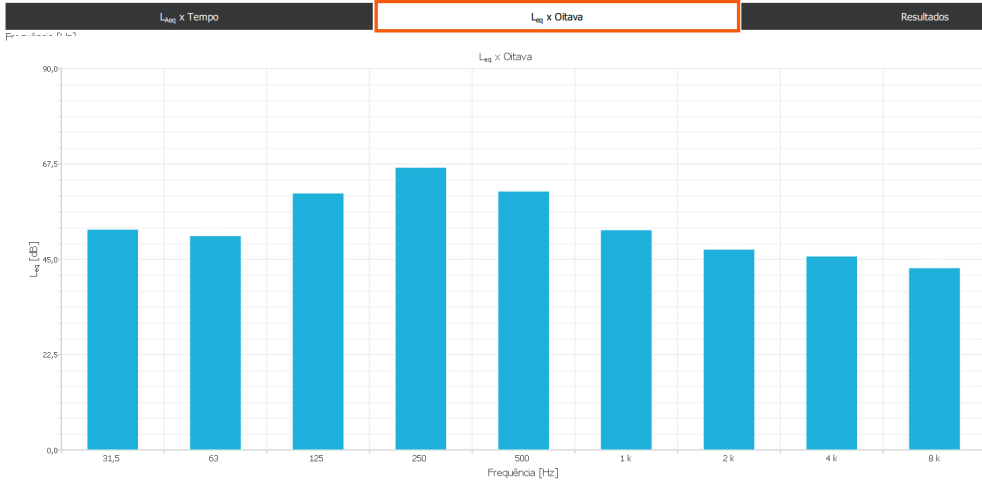
Ao abrir uma medição realizada pelo Octava plus, a primeira aba exibe a relação **LAeq x Tempo**, a segunda **Leq x Oitava** e a terceira apresenta os **Resultados**.



OCTAVA+ RESULTS

Evento: 1      Duração: 00:00:18      Análise de oitavas: 1/1  
 Ensaio: Ensaio01      Tempo de pausa: 00:00:01      Pré verificação [dB]: ---  
 Data: 07/07/2021 15:07      Tempo de amostragem [s]: 1      Pós verificação [dB]: ---

Hora	$L_{Aeq}$ [dB]
15:07:29	63,74
15:07:30	58,17
15:07:31	60,37
15:07:32	61,64
15:07:33	64,42
15:07:34	63,71
15:07:35	49,58
15:07:36	61,73
15:07:37	64,14
15:07:38	63,52
15:07:39	64,06
15:07:40	64,10
15:07:41	65,49
15:07:42	56,73
15:07:43	53,23
15:07:44	58,54
15:07:45	53,44
15:07:46	48,54



Gerar relatório

OCTAVA+ RESULTS

Evento: 1      Duração: 00:00:18      Análise de oitavas: 1/1  
 Ensaio: Ensaio01      Tempo de pausa: 00:00:01      Pré verificação [dB]: ---  
 Data: 07/07/2021 15:07      Tempo de amostragem [s]: 1      Pós verificação [dB]: ---

Hora	$L_{Aeq}$ [dB]
15:07:29	63,74
15:07:30	58,17
15:07:31	60,37
15:07:32	61,64
15:07:33	64,42
15:07:34	63,71
15:07:35	49,58
15:07:36	61,73
15:07:37	64,14
15:07:38	63,52
15:07:39	64,06
15:07:40	64,10
15:07:41	65,49
15:07:42	56,73
15:07:43	53,23
15:07:44	58,54
15:07:45	53,44
15:07:46	48,54

$L_{Aeq}$ x Tempo			$L_{Aeq}$ x Oitava			Resultados		
Análise			Estatísticos			Máx/Min		
L [dB]: 69,03 <i>Zeq</i>	L [dB]: 68,63 <i>Ceq</i>	L [dB]: 61,71 <i>Aeq</i>	L [dB]: 67,62 <i>05</i>	L [dB]: 51,89 <i>ZMin</i>	L [dB]: 48,31 <i>CMin</i>	L [dB]: 37,87 <i>AMin</i>		
L [dB]: 81,58 <i>ZC</i>	L [dB]: 81,18 <i>CC</i>	L [dB]: 74,26 <i>AIC</i>	L [dB]: 65,25 <i>10</i>	L [dB]: 76,21 <i>Z1Max</i>	L [dB]: 76,02 <i>CMMax</i>	L [dB]: 72,39 <i>AMMax</i>		
L [dB]: 94,85 <i>Zpeak</i>	L [dB]: 94,03 <i>Cpeak</i>	L [dB]: 95,54 <i>Apeak</i>	L [dB]: 60,83 <i>50</i>	L [dB]: 54,79 <i>Z7min</i>	L [dB]: 50,51 <i>CFMin</i>	L [dB]: 38,47 <i>AFMin</i>		
			L [dB]: 44,75 <i>90</i>	L [dB]: 74,83 <i>Z1Max</i>	L [dB]: 74,63 <i>CFMax</i>	L [dB]: 67,92 <i>AFMax</i>		
			L [dB]: 42,38 <i>95</i>	L [dB]: 62,22 <i>Z5Min</i>	L [dB]: 61,10 <i>CSMin</i>	L [dB]: 52,24 <i>ASMin</i>		
				L [dB]: 72,23 <i>Z5Max</i>	L [dB]: 71,95 <i>CSMax</i>	L [dB]: 65,46 <i>ASMax</i>		

Gerar relatório

## 8 CALIBRAÇÃO EM LABORATÓRIO

Antes de serem entregues, todos os equipamentos Criffer passam por calibração rastreada em laboratório próprio. O certificado de calibração é emitido em formato PDF e encaminhado via e-mail.

Aconselha-se que a periodicidade da certificação de calibração em laboratório seja de no máximo 365 dias. Para maiores informações sobre o serviço, entre em contato com o nosso laboratório de metrologia e manutenção através do e-mail [assistencia@criffer.com.br](mailto:assistencia@criffer.com.br) ou pelo telefone/whatsapp **(51) 3081-6667**.



## 9 GARANTIA

Durante o processo de montagem do **Octava plus** foram realizados diversos testes e verificações. As execuções destes procedimentos visam garantir a qualidade do equipamento e a confiabilidade das calibrações realizadas. Caso o equipamento apresente alguma falha durante o seu funcionamento, será reparado ou trocado gratuitamente conforme os seguintes termos:

- a.** A cobertura da garantia em **território brasileiro** é de noventa dias para garantia legal, mais duzentos e setenta dias de garantia do fabricante, totalizando **um ano de garantia**;
- b.** Estão cobertos pelo serviço de garantia os problemas decorrentes de fabricação como: falha em componentes físicos (placa, circuitos eletrônicos e gabinete), firmware (software interno) e acessórios do equipamento;
- c.** Não estão cobertas pela garantia as falhas decorrentes de mau uso do equipamento tais como: quedas, operação em ambiente corrosivo/úmido/calor excessivo e arranhões;
- d.** Não será coberto pela garantia o equipamento que teve seu lacre de segurança violado;
- e.** A garantia do equipamento será assegurada somente após análise do equipamento no laboratório de assistência técnica do fabricante. O serviço de garantia deve ser solicitado junto ao suporte técnico do fabricante. O contato deve ser realizado através de um dos seguintes canais de comunicação:

 **E-mail:** [suporte@criffer.com.br](mailto:suporte@criffer.com.br)

 **Telefone / WhatsApp:** [\(51\) 3081 6667](tel:(51)30816667)

- f.** O fabricante se reserva no direito de cobrar as despesas de envio, mediante aprovação de orçamento;
- g.** O prazo para execução dos serviços de garantia é de 8 dias úteis.

## 10 SERVIÇOS E REPAROS

Todos os serviços e reparos são realizados no laboratório de manutenção próprio da Criffer Instrumentos de Medição localizado no Rio Grande do Sul. Nosso centro de assistência está equipado com os mais novos equipamentos de teste e um amplo estoque de peças e acessórios para reposição e manutenção dos equipamentos contando com profissionais dedicados e altamente qualificados. Mediante solicitação, fazemos estimativas de custos com base em categorias de reparos fixos. Caso algum instrumento coberto pela garantia seja enviado para serviço, ele será reparado gratuitamente – a menos que o dano seja resultado de uso negligente ou outras violações da garantia.

# APÊNDICE A – ÁRVORE DE MENUS

