



## MSI-3460 Challenger 3 Manual do Usuário



# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>6</b>
<b>2. DESCRIÇÃO GERAL</b>	<b>7</b>
2.1. Antes de desembalar sua MSI-3460	7
2.2. Inspeção da embalagem	7
2.3. Conteúdo da embalagem	7
2.4. Desembalando	7
2.5. Montagem	7
2.6. Características	8
2.7. Opcionais	8
<b>3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO</b>	<b>9</b>
3.1. Descrição das teclas	9
3.1.1. Orientações	9
3.2. Sinalizadores Luminosos do MSI-8000	11
<b>4. BATERIA</b>	<b>12</b>
4.1. Carregador da Bateria	12
<b>5. OPERANDO SEU EQUIPAMENTO</b>	<b>14</b>
5.1. Tecla LIGA/DESLIGA	14
5.2. Tecla ZERAR	14
5.3. Tecla TARA	14
5.4. Tecla FUNÇÃO	14
5.4.1. Teste	14
5.4.2. Totalização	14
5.4.3. Totalização manual	15
5.4.4. Totalização automática	15
5.4.5. Visualizar totalização	15
5.4.6. Líquido / Bruto	15
5.4.7. Imprimir	15
5.4.8. Controle remoto	15
5.4.9. Peso máximo	15
<b>6. CONFIGURAÇÃO</b>	<b>16</b>
6.1. Mapa do menu	16
6.2. Teclas de FUNÇÃO	17
6.3. Brilho do display	17
6.4. Autodesligamento	18
6.5. Auto Sleep	18
6.6. Set points	19
6.7. Modo de totalização	20
6.8. Unidades	20
6.9. Filtro	21
6.10. Contadores de Serviço	21
<b>7. CONTROLE REMOTO RF (OPCIONAL)</b>	<b>22</b>
7.1. Descrição	22
7.2. Funções	22
7.3. Conflitos e interferências	22
7.4. Substituição da bateria	22
7.5. Declaração FCC do controle remoto	22
<b>8. DISPLAY REMOTO (OPCIONAL)</b>	<b>23</b>
8.1. Display remoto MSI-8000	23
8.2. Interligação com 451	23

<b>9. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL .....</b>	<b>24</b>
<b>10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>26</b>
<b>11. TERMO DE GARANTIA.....</b>	<b>27</b>
<b>12. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO .....</b>	<b>28</b>
<b>13. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>29</b>
<b>14. ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....</b>	<b>30</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Prezado Cliente,

Você está recebendo sua Balança de Ponte Rolante MSI-3460. Incorporando conceitos modernos de projeto e design, foi desenvolvida sob critérios rigorosos de engenharia, mantendo elevada resistência, rapidez e precisão.

A MSI-3460 é uma combinação do comprovado e robusto projeto mecânico e a moderna tecnologia eletrônica, para proporcionar características magníficas não encontradas em outras balanças. Construída para pesagens em Ponte Rolantes, ela é utilizada normalmente nas áreas de estoque, centros de manufatura, conferência de carga, recebimento e expedição em geral.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis e para um melhor desempenho dele durante as operações, sugerimos a leitura deste manual. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar nossa Assistência Técnica na Filial Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento, cujos os endereços estão no final desse manual.

Para esclarecimentos sobre Treinamento Técnico, consulte a Toledo do Brasil no seguinte endereço:

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.  
CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO  
Rua Manoel Cremonesi, 01 - Jardim Belita  
CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP  
Telefone: (11) 4356-9000  
Fax: (11) 4356-9465  
Suporte Técnico: (11) 4356-9009 (Custo de uma ligação local)  
E-mail: suporte.tecnico@toledobrasil.com.br  
Site: www.toledobrasil.com.br

Sua satisfação é de maior importância para todos nós da Toledo do Brasil, que trabalhamos para lhe oferecer as melhores soluções de pesagem do Brasil. Quaisquer sugestões para melhorias serão bem-vindas.

Desejamos a você muitos anos de uso do seu MSI-3460.

Atenciosamente,



**Guilherme Lopes da Cruz**  
Analista de Produtos  
Linha Fast Factory

## ATENÇÃO !

A Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda, em conformidade com as exigências do Inmetro, informa: Balanças destinadas ao uso geral.

Conforme Portaria Inmetro nº 154, de 12 de agosto de 2005, o item 5, informa que o adquirente desta balança fica obrigado a comunicar imediatamente ao Órgão Metrológico da Jurisdição do estabelecimento onde o equipamento está instalado, sobre a colocação em uso da mesma.

Para obter maiores informações desta medida e dados do Órgão Metrológico de sua região, consulte o seguinte site:  
<http://www.inmetro.gov.br/metlegal/rnml.asp>.

# 2. DESCRIÇÃO GERAL

A MSI-3460 Challenger 3 é uma combinação do comprovado e robusto projeto mecânico e a moderna tecnologia eletrônica, para lhe proporcionar características magníficas não encontradas em outras balanças. A balança suspensa multiaplicações é ideal onde a altura disponível é mínima. A Challenger 3 é versátil, confiável, precisa e fácil de operar. A MSI-3460 foi desenvolvida para atender todos os requisitos do Inmetro. O Controle Remoto RF e o Display Remoto (disponível a partir 2ºquad.2011) estão disponíveis para enfatizar a segurança e o uso da Challenger 3.

## 2.1. Antes de desembalar sua MSI-3460

Antes de desembalar sua MSI-3460, leia atentamente as informações contidas neste manual. Para que a MSI-3460 conserve suas características iniciais e seu perfeito funcionamento com o decorrer do tempo, é fundamental que leia completamente o manual, seguindo as orientações e instruções aqui descritas.

	Se as instruções não forem observadas, poderão ocorrer danos ao equipamento, pelos quais a Toledo do Brasil não se responsabilizará.
--	--

## 2.2. Inspeção da embalagem

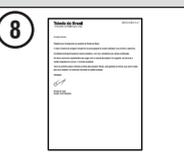


Verificar se existem avarias visíveis, como partes rompidas, úmidas, etc. Informe ao responsável a fim de garantir a cobertura de seguro, garantias de fabricante, transportadores, etc.

## 2.3. Conteúdo da embalagem

Depois de retirar a MSI-3460 da embalagem, verifique o conteúdo. Os seguintes itens devem estar inclusos:

- 1) Balança MSI-3460;
- 2) Manual do Usuário;
- 3) Bateria;
- 4) Recarregador;
- 5) Controle Remoto - Somente Versão RF (Opcional);
- 6) Display Remoto MSI-8000 (Opcional);
- 7) Avaliação de Satisfação
- 8) Carta ao Cliente

			
MSI-3460	Manual do Usuário	Bateria	Recarregador
			
Controle Remoto (Opcional)	Display Remoto MSI-8000 (Opcional)	Avaliação de Satisfação	Carta ao Cliente

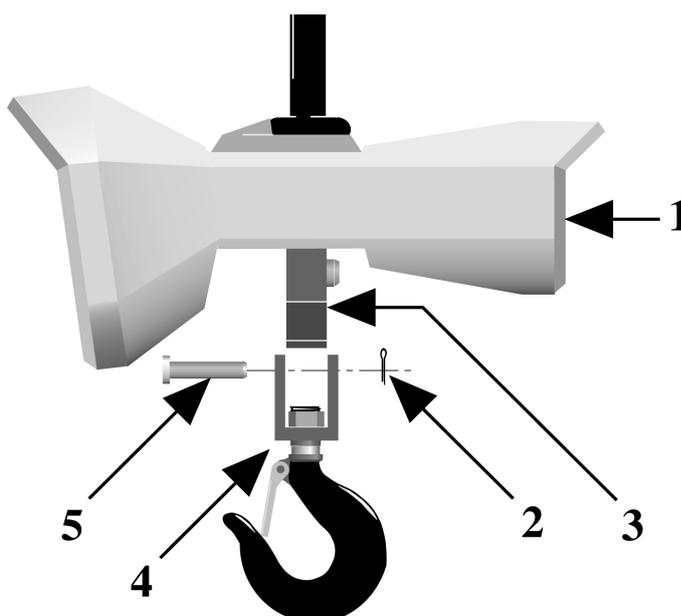
## 2.4. Desembalando

Ao retirar a balança da embalagem, assegure que todos os componentes também foram retirados. Verifique visualmente se a balança sofreu algum dano no transporte. Se sim, comunique imediatamente a companhia transportadora. É recomendável sempre transportar a Challenger 3 na sua embalagem original.

## 2.5. Montagem

Identifique e localize o seguinte itens:

- 1) Bateria Selada;
- 2) Anilha;
- 3) Célula de Carga;
- 4) Conjunto Garfo/Gancho;
- 5) Pino de Carga;



- 1) Com o lado aberto do gancho virado para a parte frontal da balança, encaixe o garfo do gancho na célula de carga.
- 2) Alinhe os orifícios do garfo com os da célula de carga.
- 3) Introduza o pino de carga através destes orifícios.
- 4) Trave o pino com a anilha e dobre a anilha.



Verifique se a anilha está dobrada corretamente e o pino de carga realmente travado. Caso contrário, pode provocar acidentes.

- 5) Encaixe a bateria no seu compartimento. Ela automaticamente se encaixará nos conectores.
- 6) Certifique-se que os fechos localizados na parte traseira do compartimento da bateria foram girados em 1/4 de volta (90°), no sentido horário, travando a bateria.
- 7) A balança está pronta para uso.

## 2.6. Características

- Designada para atender ou superar todos os padrões americanos e internacionais.
- Tempo de operação de até 100 horas utilizando o Modo Auto Sleep.
- Desligamento Automático prolonga a vida útil da bateria desligando a energia após 15, 30, 45 ou 60 minutos, determinado pelo operador, através da inatividade da balança.
- Modo Auto Sleep prolonga a vida útil da bateria pela diminuição da luminosidade do LED após 5, 15 ou 30 minutos de inatividade.
- Estrutura totalmente resistente. Botões são selados e classificados para mais de 1 milhão de operações.
- Resolução precisa (padrão de 2000 ou 2500 divisões) conversor A/D de 24 bits aliado com o avançado microcontrolador RISC proporcionando recursos globais e precisão.
- Display com 5 dígitos de LED, altura de 38 mm, para leituras nítidas.
- Fácil manutenção: calibração digital completa assegura confiança e precisão. Pode ser calibrado sem pesagens de teste usando a tecnologia MSI R-Cal.
- Unidade de medida em kg.
- Totalização Manual ou Automática do peso.
- Personalizado facilmente para aplicações especiais.
- Modo PEAK para análise de forças.
- Três Set Points podem ser configurados para qualquer faixa de peso, alertando o operador nos controles de processos.
- Tecnologia ScaleCore proporciona uma fácil e rápida atualização de software e ajuda na configuração e calibração.
- 2 Contadores de Serviço asseguram uma pesagem segura avisando o operador quando o "LCnt" estiver alto ou a balança atingir a sobrecarga repetidamente.

## 2.7. Opcionais

Acessórios opcionais que podem ser adquiridos com a Challenger 3:

- Controle Remoto RF;
- Display Remoto RF;
- Tensão de Entrada 90 - 264 Vca;
- Sinal sonoro (ativado pelo Set Point 1);

# 3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO

5 dígitos 38 mm  
Display de peso  
em LED com alta  
luminosidade



Sensor de luz para controle automático de luminosidade

Tecla de Função programável pelo usuário

Chave de calibração

## 3.1. Descrição das teclas



LIGA/DESL.

**LIGA/DESL:** Liga ou desliga a MSI-3460.



ZERAR

**ZERAR:** É usada para zerar a indicação da balança.



TARA

**TARA:** É usada para tarar o peso de recipientes e deixar a balança no modo peso líquido. Para visualizar o peso bruto sem limpar o valor de tara, você deve programar a tecla **FUNÇÃO** como **LÍQUIDO/BRUTO**.



FUNÇÃO

**FUNÇÃO** é programada pelas funções selecionadas pelo usuário. Elas estão descritas na seção de configuração da tecla **FUNÇÃO**. O uso padrão dessa tecla é de **TESTE**.

### 3.1.1. Orientações

- 1) Teclas usadas em operações são impressas em **AZUL** e em letras maiúsculas.
- 2) As mensagens que aparecem no display são exibidas em **VERMELHO** e utilizam a fonte 7-segmentos.
- 3) Se uma tecla de função não funcionar, provavelmente a MSI-3460 não deve estar configurada corretamente. Por exemplo, se a tecla de função estiver configurada para **TOTAL**, o modo **TOTAL** deve estar configurado corretamente.
- 4) No Menu de Configuração, a tecla **ZERAR** retorna ao menu anterior. No Menu Principal, a tecla **ZERAR** salva as mudanças e retorna ao modo de pesagem.
- 5) No Menu de Configuração, a tecla **LIGA/DESL.** retorna diretamente para o modo de pesagem sem salvar as mudanças.
- 6) No Menu de Configuração, a tecla **FUNÇÃO** funciona como a tecla de rolagem.
- 7) No Menu de Configuração, a tecla **TARA** funciona como a tecla **ENTRAR/SELECIONAR**.

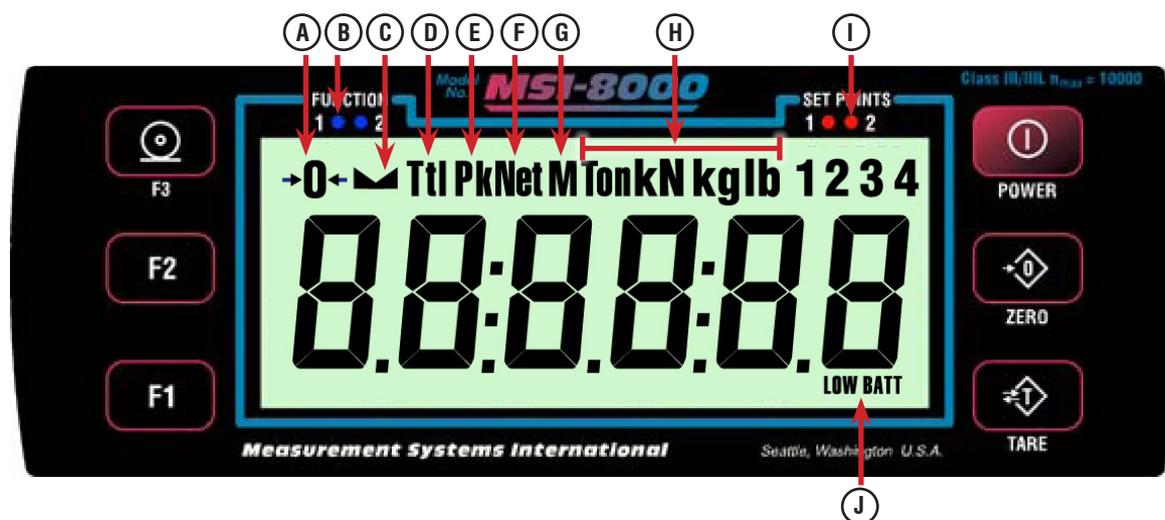
### INDICADORES DO DISPLAY 3460

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
EM MOVIMENTO	O indicador de movimento (LED azul) indica que o peso não está estabilizado. Enquanto esse símbolo estiver aceso, a balança não irá zerar, tarar ou totalizar.
>0<	Zero Real – (LED azul) Indica que o peso está dentro da faixa de zero. (1/4e)
PESO MÁXIMO	Peso Máximo – (LED azul) Indica que a balança está no Modo de Peso Máximo.
LÍQUIDO	Líquido – (LED azul) Indica que a balança está no Modo de Peso Líquido. Um peso de tara é subtraído do peso bruto.
BRUTO	Bruto – (LED azul) Indica que a balança está no Modo de Peso Bruto, que é todo o valor pendurado no gancho
TOTAL	Totalização – (LED azul) Indica que a balança está exibindo o Peso Total. Esta informação será exibida por aproximadamente 3 segundos
X1000	X1000 – (LED azul) Normalmente usado em conjunto com o Led Total para permitir o acúmulo de peso além de 99.999.
BATERIA FRACA	Bateria Fraca – Aparece quando o nível da bateria atingir aproximadamente 10% do nível total. Esse LED pisca quando o desligamento automático é iminente.
SET POINTS	SET POINTS – Set Points programáveis para aviso de antecipação de sobrecarga. LED azul é usado para Set Point 1 e 2, e LED vermelho é usado para Set Point 3.
ACK	ACK – A função dos LEDs ACK é avisar ao operador que o controle remoto está enviando comandos para a balança (LED azul) e uma vez executados, os LEDs vermelho acendem brevemente. Também são usados para informar que as operações de Totalização Automática foram realizadas com sucesso.
RF	RF – (LED azul) Indica que a MSI-3460 está equipada com o Display Remoto RF (opcional disponível a partir do 2º quadrimestre de 2011). Se o LED estiver aceso, a 3460 e o Display Remoto estão conectados. Nas balanças equipadas com Controle Remoto RF, o LED é aceso quando um comando é recebido.



A MSI-3460 utiliza LEDs azuis e vermelhos para indicar modo de pesagem e outras informações.

## 3.2. Sinalizadores Luminosos do MSI-8000



### A - Indicador de “CENTRO DE ZERO”;

Indica que o peso está dentro de 1/4d de Zero.

### B - Indicador de “Função”;

Indica em qual função está a balança, F1 ou F2.

### C - Indicador de “EM MOVIMENTO”;

Indica que o peso está estabilizado (tolerância padrão de  $\pm 1d$ ). Enquanto esta Flag estiver apagada a balança não irá zerar, tarar ou totalizar.

### D - Indicador de “TOTAL”;

Indica que o dispositivo RF está exibindo o peso total acumulado. Esta é uma exposição temporária que dura menos do que 5 segundos.

### E - Indicador de “Peak”;

Indica que o dispositivo está no modo de espera.

### F - Indicador de “NET”;

Indica que o dispositivo está no modo peso bruto.

### G - Indicador de “M”;

Em conjunto com o indicador TON, indica que o dispositivo está exibindo o peso em toneladas.

### H - Indicador de Unidades de Medida;

Indica em que unidade de medida de pesagem a balança está configurada.

### I - Indicador de “Set Points”;

Programável pelo usuário para informar pontos para avisos de sobrecarga.

### J - Indicador de “BATERIA FRACA” ;

Acende quando possui aproximadamente 10% da carga total da bateria. Este Flag pisca quando a balança está prestes a entrar em desligamento automático.

### Teclas



Liga/Desliga o display.



Zera o display.  
No modo configuração, volta ao menu anterior.  
No menu raiz, salva e sai da configuração.



Tara o peso indicado no display.



No modo programação é utilizado para Entra/Selecionar as funções.



No modo programação é utilizado para navegação nas funções.



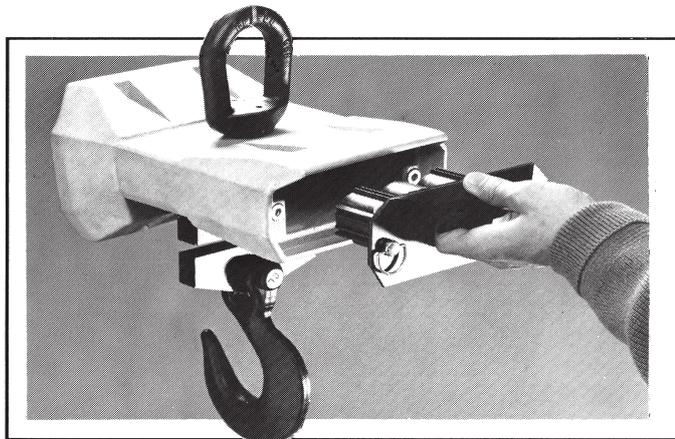
Função imprime.



Para maiores informações referentes ao display MSI-8000, consulte o manual disponível do respectivo equipamento.

# 4. BATERIA

A Challenger 3 é alimentada por uma bateria recarregável de 6V, que é presa junto a tampa do compartimento da bateria.



**Para retirar a bateria, gire os dois fechos, localizados na tampa do compartimento, em 1/4 de volta (90°) no sentido anti-horário, puxando-a para fora. A bateria desconectará automaticamente.**

A bateria operará por até 100 horas (dependendo do ajuste de luminosidade) antes que precise de recarga. Para prolongar a carga da bateria, a balança possui o Modo de Desligamento Automático, o qual desliga a balança após 15, 30, 45 ou 60 minutos de inatividade. Outro recurso disponível é o Modo Auto Sleep, que diminui a luminosidade do display após 5, 15 ou 30 minutos de inatividade. O tempo de recarga de uma bateria totalmente descarregada é de aproximadamente 8 horas. É recomendável uma bateria reserva para que não haja uma interrupção ou uma parada na operação da Challenger 3.

Nota: Para aproveitar ao máximo da vida útil de suas baterias, elas devem ser armazenadas entre -20°C e +50°C. As baterias em estoque devem ser recarregadas a cada três meses. A bateria estará totalmente carregada quando o indicador de status estiver piscando.

## 4.1. Carregador da Bateria

- 1) Remova a bateria da balança.
- 2) Conecte o carregador de bateria em uma tomada de tensão AC. Essa tensão deve estar entre 90 - 264 Vca, 50/60 Hz. Se o plug da fonte não for o correto, contate a Toledo do Brasil para mais informações.
- 3) Conecte o terminal do carregador na parte de cima da bateria até que os terminais encaixem nos conectores do carregador, o que pode ser verificado através dos dois orifícios de observação.
- 4) São necessárias aproximadamente de 6 a 8 horas para recarregar uma bateria totalmente descarregada. Se uma bateria estiver profundamente descarregada, será necessário mais tempo. A MSI-3460 evita essa descarga. Baterias parcialmente descarregadas serão carregadas mais rápido.

O carregador possui 3 estágios de recarga variável, que pode ser deixado na bateria indefinidamente. O LED do carregador tem duas cores para indicar o estado de carga: Vermelho – Modo de Carga Rápida. Verde – Carregado ou Recarga variável.

A figura abaixo mostra a bateria e o carregador. É recomendável uma segunda bateria para garantir o contínuo funcionamento da sua balança. Enquanto estiver usando uma bateria, mantenha a outra no carregador.



Para prolongar a vida útil das baterias, o fabricante sugere uma recarga a cada 20 horas de uso. A descarga profunda e contínua reduzirá o ciclo de vida da bateria estimada em 2000 ciclos.



ATENÇÃO

**Para o Brasil:**

No momento do descarte da(s) bateria(s) utilizada(s) no(s) equipamento(s) fabricado(s) e/ou fornecido(s) pela Toledo do Brasil, a(s) mesma(s) deverá(ão) ser devolvida(s) à Toledo do Brasil ou ao(s) seu(s) representante(s), de acordo com a resolução CONAMA nº401 de 05/11/2008.

**Para outros países:**

Consulte a legislação ambiental local para o correto descarte desta bateria.

**Riscos à Saúde:**

O contato com os elementos químicos internos da bateria pode causar severos danos à saúde humana.

**Riscos ao Meio Ambiente:**

A destinação final inadequada pode poluir o solo e lençóis freáticos.

**ATENÇÃO:**

Não abrir, desmontar ou utilizar fora do produto Toledo do Brasil.

**Composição Básica:**

Chumbo, ácido sulfúrico e polipropileno.

Maiores informações por e-mail: [ind@toledobrasil.com.br](mailto:ind@toledobrasil.com.br)



# 5. OPERANDO SEU EQUIPAMENTO

## 5.1. Tecla LIGA/DESLIGA



- 1) Pressione a tecla **LIGA/DESL.**
- 2) Todos os segmentos e os indicadores de LED se acenderão para testar o display.
- 3) Será exibido o número da versão de Software.
- 4) A balança está pronta para uso.

## 5.2. Tecla ZERAR



Zera a indicação da balança.

Use a tecla **ZERAR** para pequenas diferenças na indicação de zero quando a balança estiver sem carga.

Para Zerar, pressione **ZERAR**. A leitura do peso deve estar estável. O display exibirá 0 (ou 0.0 ou 0.00, etc.). A leitura do zero será armazenada na memória, e poderá ser restabelecida mesmo se a balança for desligada.

- 
- 1) Funciona no Modo Bruto ou Líquido. Se estiver no modo líquido, o peso bruto será zerado e será exibido o valor de tara negativo.
  - 2) A balança deve estar estabilizada. Ela não será zerada se o detector de movimento estiver acionado. Caso seja pressionada a tecla ZERAR e o detector de movimento estiver acionado, a balança será zerada depois que o indicador de movimento for desativado, no período máximo de 2 segundos.
  - 3) A balança poderá ser zerada ao longo da capacidade total da balança (NTEP e outros modelos LFT podem ter uma faixa limitada do zero). O ajuste de zero acima de 4% da capacidade será subtraído da capacidade total da balança. Por exemplo, se a balança for zerada em uma indicação de 100 kg com capacidade total de 1000 kg, a capacidade será reduzida para 900 kg.

## 5.3. Tecla TARA



A função de tara é normalmente usada para descontar um peso conhecido, como uma embalagem ou um pallet, mostrando somente o peso líquido. Ao pressionar a tecla **TARA** pela primeira vez o valor atual será armazenado como valor de tara, a balança irá subtrair esse valor do peso bruto e o display exibirá o peso líquido. Pressionando novamente a tecla **TARA** o valor de tara será limpo e o display retornará ao modo bruto.

Para visualizar o peso bruto sem limpar o valor de tara, configure a tecla **FUNÇÃO** para a função "LÍQUIDO/BRUTO". Essa tecla está disponível no controle remoto permanentemente.

### Para Tarar e exibir o Peso Líquido:

Pressione **TARA**. A balança deverá estar estabilizada. O display exibirá 0 (ou 0.0 ou 0.00, etc.) e o modo de pesagem mudará para modo líquido. A tara é armazenada na memória, e será restabelecida mesmo se a balança for desligada.

### Para limpar a tara e retornar ao Peso Bruto:

Pressione **TARA**. O indicador de peso líquido apagará e o de peso bruto acenderá.



- 1) Somente peso bruto positivo pode ser tarado.
- 2) O indicador de movimento deve estar desabilitado e a balança deve estar estabilizada.
- 3) Os ajustes ou mudanças da tara não afetam o ajuste do zero.
- 4) Tara reduzirá a capacidade total da balança. Por exemplo, tarando 100 kg numa balança de 1000 kg, a capacidade total mudará para 900 kg.
- 5) A balança armazena o valor de tara em memória não-volátil e esse valor é restaurado depois que a balança for ligada novamente.

## 5.4. Tecla FUNÇÃO



As seguintes descrições das funções são definidas pelo usuário e programadas através da tecla **FUNÇÃO** do painel frontal ou as teclas de função (F1 e F2) do controle remoto RF. As funções **TOTALIZAÇÃO**, **VISUALIZAR TOTALIZAÇÃO** e **LÍQUIDO/BRUTO** estão disponíveis a qualquer hora no Controle Remoto RF. Para habilitar as funções da tecla **FUNÇÃO**, você deve configurá-las de acordo com os procedimentos do capítulo: "**CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO**".

### 5.4.1. Teste

A função **TESTE** executa um teste dos LEDs, que acende todos os LEDs de uma vez, e logo em seguida, realiza uma contagem de 00000 a 99999. Outros testes são realizados e se algum deles falhar, será exibido um Código de Erro. Veja o Apêndice A para a descrição de todos os códigos de erro.

### 5.4.2. Totalização



O Modo Totalização deve ser programado no Menu de Configuração para que a tecla **FUNÇÃO** opere. Para o acúmulo de múltiplas pesagens. O acumulador sempre utiliza o peso exibido, por isso, leituras de peso bruto e líquido podem ser adicionados no mesmo **TOTAL**. Há quatro modos de totalização: um manual e três automáticos. No Modo Manual, o botão **TOTAL** precisa ser pressionado com o peso na balança. O peso será adicionado ao valor acumulado anterior. Isso assegura que o peso seja adicionado ao total somente uma vez. Em qualquer modo, a indicação de peso deve retornar abaixo de 0,5% (em relação a capacidade da balança) do Zero Bruto ou Zero Líquido para que uma nova pesagem seja adicionada. O peso aplicado deve ser  $\geq 1\%$  da capacidade da balança acima do Zero Bruto ou Zero Líquido antes que possa ser totalizado.

### 5.4.3. Totalização manual

A tecla **FUNÇÃO**, em relação ao Modo de Totalização Manual, funciona dessa maneira:

Peso é > 1% da capacidade e não foi totalizado - Pressionando a tecla **FUNÇÃO**, o peso atual será adicionado ao peso TOTAL. Os LEDs ACK piscam para indicar que o peso foi memorizado. O indicador TOTAL acende, o peso Total é exibido por ~5 segundos e o número de operações é exibido por ~2 segundos.

Peso atual foi totalizado – Pressionando a tecla **FUNÇÃO**, o peso Total será exibido por 5 segundos (Visualizar Total) sem mudança do valor Total. O indicador TOTAL acenderá durante a exibição do peso Total. Após 5 segundos, o número de operações é exibido por ~2 segundos.

Peso é <1% da Capacidade – A tecla **FUNÇÃO** funciona somente como “Visualizar Total”.

### 5.4.4. Totalização automática

A tecla **FUNÇÃO** em relação ao Modo de Totalização Automática funciona como Auto Total On / Auto Total Off:

O Modo Automático possui 3 tipos que são programados no Menu de Configuração:

- 1) AutoLoad – Qualquer peso estabilizado acima do nível “Rise Above” será automaticamente totalizado. A indicação de peso deve descer abaixo do nível “Drop below” antes da próxima totalização.
- 2) AutoNorm – Esse modo pega o último peso estabilizado para totalizar. A totalização ocorre somente quando a indicação descer abaixo do nível. Uma vez que a carga é removida, a balança utiliza a última leitura estabilizada para a totalização.
- 3) AutoHigh – Similar ao Modo AutoNorm exceto pelo fato de que a balança utiliza a leitura mais alta estabelecida. Útil para cargas que não podem ser retiradas de uma vez só.

### 5.4.5. Visualizar totalização

A tecla **FUNÇÃO** exibe a totalização seguida pelo número de operações. Enquanto o display está mostrando o Total, ele é limpo pressionando a tecla **ZERAR**.

### 5.4.6. Líquido / Bruto

Troca a exibição entre os modos Bruto e Líquido. Peso Líquido é definido como Peso Bruto menos Peso de Tara.

Para alternar entre os modos Bruto e Líquido pressione a tecla **FUNÇÃO** (Configure a função Líquido/Bruto).

A tecla **LÍQUIDO/BRUTO** somente funcionará se um valor de tara for memorizado.

Retornando ao modo Bruto do modo Líquido, o valor de tara não será limpo. Isto permite ao operador usar o Modo Bruto temporariamente sem a necessidade de redefinir o valor de tara. Somente limpando a tara ou configurando uma nova tara, mudará o valor memorizado anteriormente.

### 5.4.7. Imprimir

Se a opção de impressão está instalada esse menu aparecerá.

A configuração da função de impressão está no manual do opcional.

### 5.4.8. Controle remoto

Usado para a programação do Controle Remoto RF. Essa função está detalhada na Seção do Controle Remoto.

### 5.4.9. Peso máximo

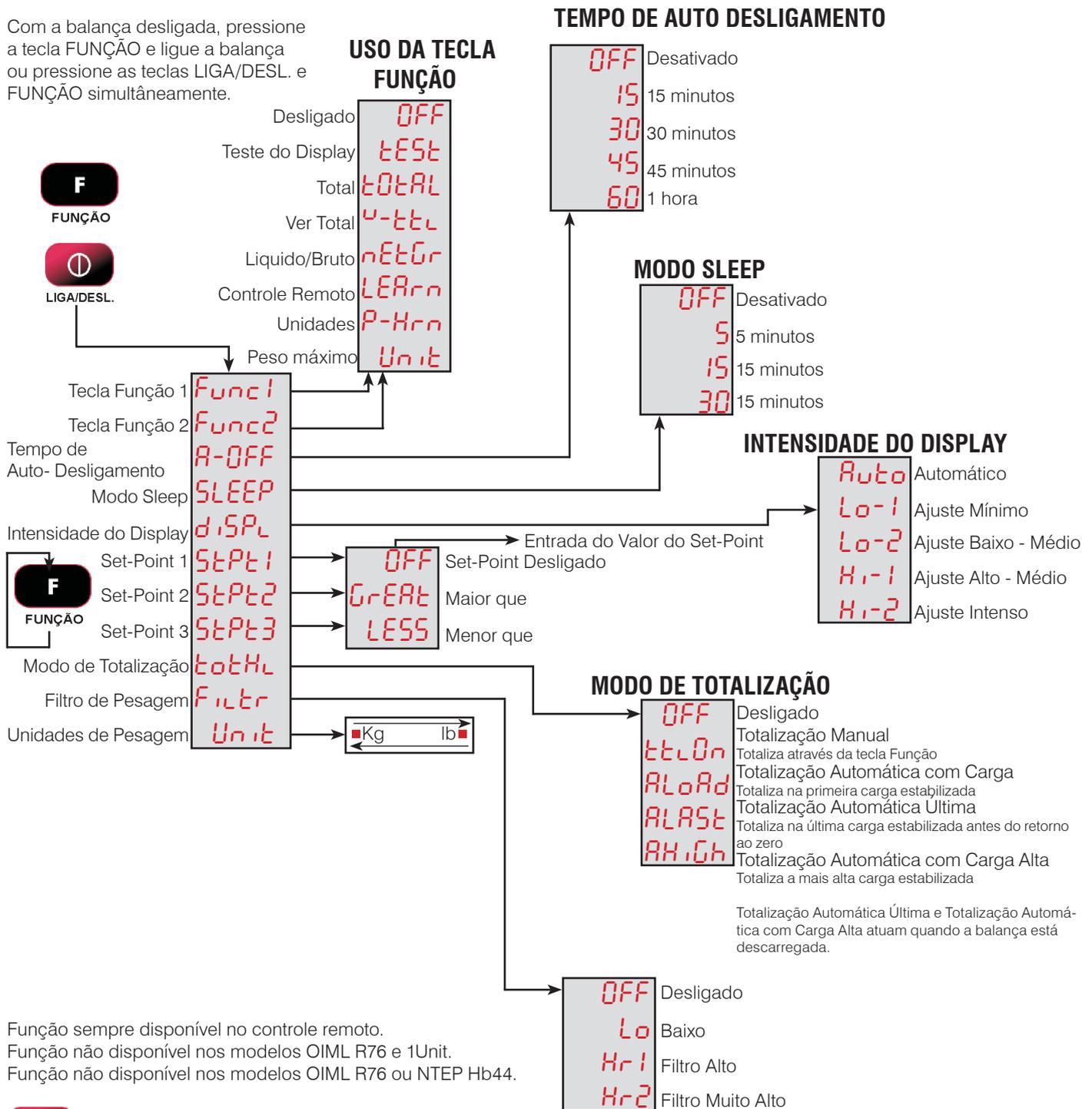
Peso Máximo somente atualizará o display quando uma maior leitura de peso for efetuada. A função Peso Máximo utiliza um modo de alta velocidade do conversor A/D, permitindo a captura de pesagens transitórias numa taxa de transmissão mais alta que as balanças normais. Peso Máximo é limpo e reativado com a tecla **FUNÇÃO**.

# 6. CONFIGURAÇÃO

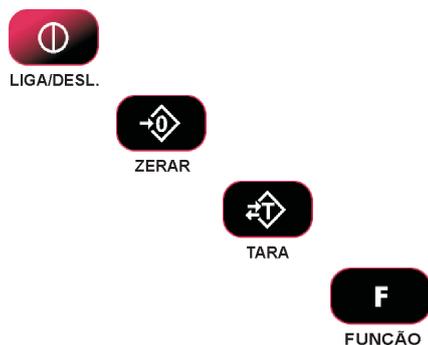
## 6.1. Mapa do menu

### MAPA DO MENU

Com a balança desligada, pressione a tecla FUNÇÃO e ligue a balança ou pressione as teclas LIGA/DESL. e FUNÇÃO simultaneamente.



Função sempre disponível no controle remoto.  
 Função não disponível nos modelos OIML R76 e 1Unit.  
 Função não disponível nos modelos OIML R76 ou NTEP Hb44.



## 6.2. Teclas de FUNÇÃO

A MSI-3460 possui uma tecla de função definida pelo usuário no Painel Frontal, e uma tecla adicional no Controle Remoto RF, que pode ser programada para alguma das diversas funções:

### Configuração

- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla **FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL.**

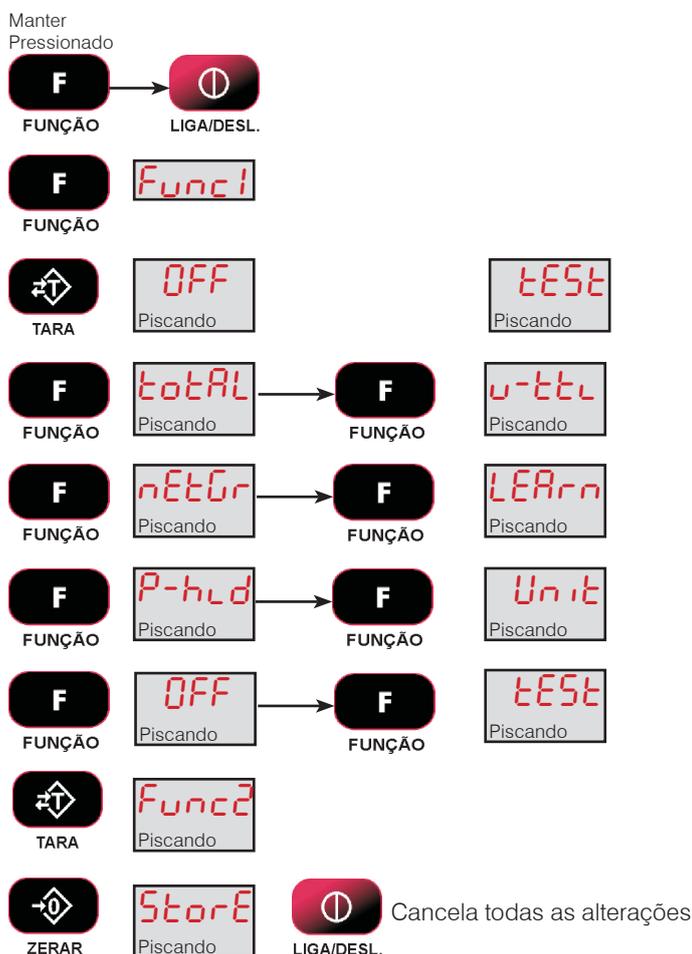
...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL.** simultaneamente.

- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1".
- 3) Para configurar a tecla **FUNÇÃO** pressione **TARA**. A função atual da tecla **FUNÇÃO** é exibida.
- 4) Selecione a função da tecla **FUNÇÃO** percorrendo pelas opções com a tecla **FUNÇÃO**. Veja a lista da funções disponíveis no Mapa do Menu de Configuração.

Esse procedimento percorre todas as opções disponíveis apenas para ilustração.

Nesse exemplo, nós iremos configurar **F1** para função **TESTE**.

- 5) Quando a função da tecla **FUNÇÃO** for exibida, pressione **TARA**. Será exibido o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração e salvar todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.3. Brilho do display

O menu de Configuração do Display é usado para configurar o brilho do display. Há quatro configurações fixas e uma automática. A configuração automática ajustará automaticamente o brilho do display de acordo com a luz do ambiente. As quatro configurações fixas LO-1, LO-2, HI-1 e HI-2 mudam a luminosidade média atual do display. Configurações mais baixas aumentam a vida útil da bateria.

### Configuração

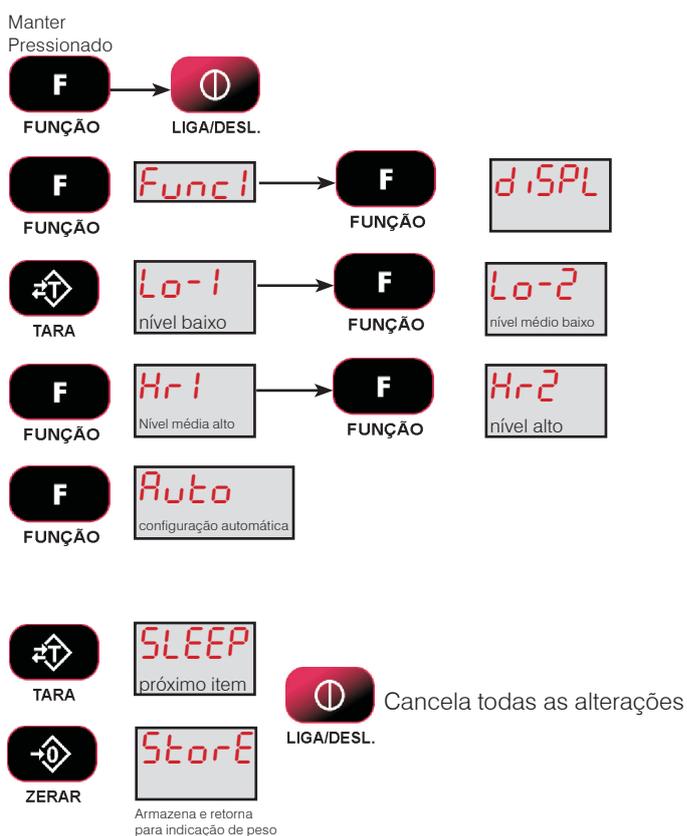
- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla **FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL.**

...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL.** simultaneamente.

- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "diSPL" com a tecla **FUNÇÃO**.
- 3) Para configurar o brilho do display, pressione **TARA**. A configuração atual do brilho será exibida.
- 4) Selecione o brilho desejado através da tecla **FUNÇÃO**. O brilho do menu muda conforme você percorre pelas opções.

Nesse exemplo, o brilho será configurado para **AUTO**.

- 5) Quando a configuração desejada for exibida, pressione **TARA**. Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.4. Autodesligamento

O recurso de Autodesligamento, quando habilitado, prolonga a vida útil da bateria desligando a balança quando a mesma não estiver em uso. Se algum botão for pressionado, ou o detector de movimento exceder 5 ou 10e, o tempo limite será reiniciado. Com o Autodesligamento desabilitado, a balança permanecerá ligada; somente pressionando LIGA/DESL. a balança será desligada (ou se a carga da bateria for finalizada).

### Configuração

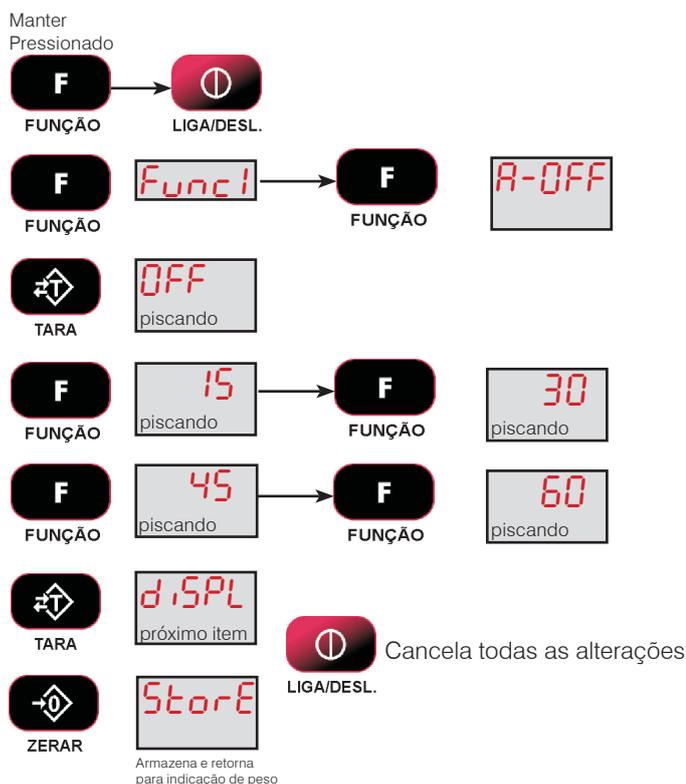
- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla **FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL**.

...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL**. simultaneamente.

- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "A-OFF" com a tecla **FUNÇÃO**.
- 3) Para configurar o tempo do Autodesligamento, pressione **TARA**. O tempo atual do Autodesligamento será exibido.
- 4) Selecione o tempo desejado através da tecla **FUNÇÃO**.

Nesse exemplo, será configurado o tempo de 60 minutos.

- 5) Quando o tempo desejado for exibido, pressione **TARA**. Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.5. Auto Sleep

O recurso Auto Sleep reduz o consumo de energia diminuindo a luminosidade do display durante períodos de inatividade. Para sair desse modo basta pressionar algum botão (painel frontal ou controle remoto), ou a indicação do peso deve variar no mínimo 5 divisões.

**SLEEP** deve ser configurado com um tempo menor que o Auto-desligamento. Por exemplo, configure o **SLEEP** em 5 minutos e o Autodesligamento em 30 minutos.

### Configuração

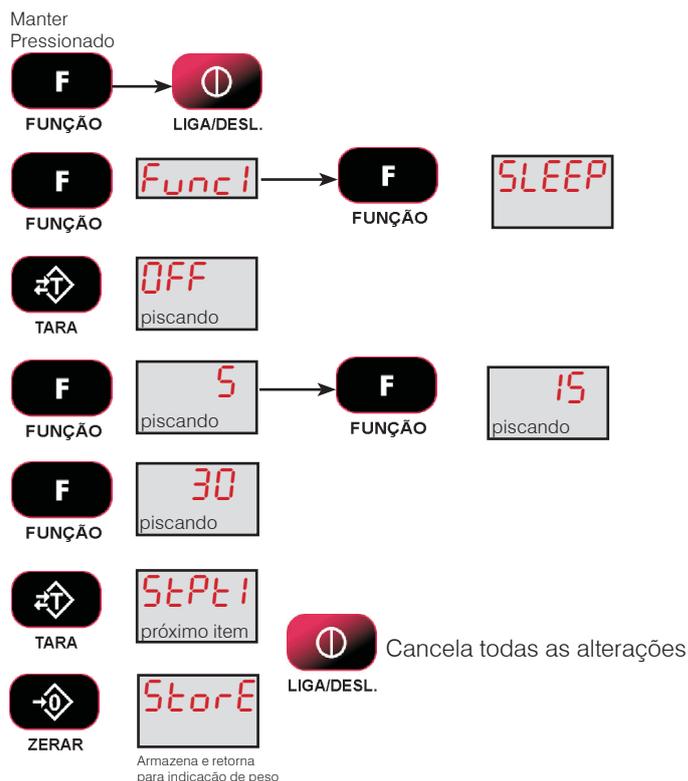
- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla-**FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL**.

...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL**. simultaneamente.

- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "Sleep" com a tecla **FUNÇÃO**.
- 3) Para configurar o tempo do Sleep, pressione **TARA**. O tempo atual do Sleep será exibido.
- 4) Selecione o tempo desejado através da tecla **FUNÇÃO**.

Nesse exemplo, será configurado o tempo de 30 minutos.

- 5) Quando o tempo desejado for exibido, pressione **TARA**. Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.6. Set points

A balança possui três set points. Eles são usados para avisos ou controle de processos. LEDs azuis são usados para os Set Points 1 e 2, e o LED vermelho para o Set Point 3. A balança possui uma opção de saída sonora que é acionada pelo Set Point 1. Contate a Toledo do Brasil para outras opções de saída do Set Point.

### Configuração

- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla **FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL.**

...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL.** simultaneamente.

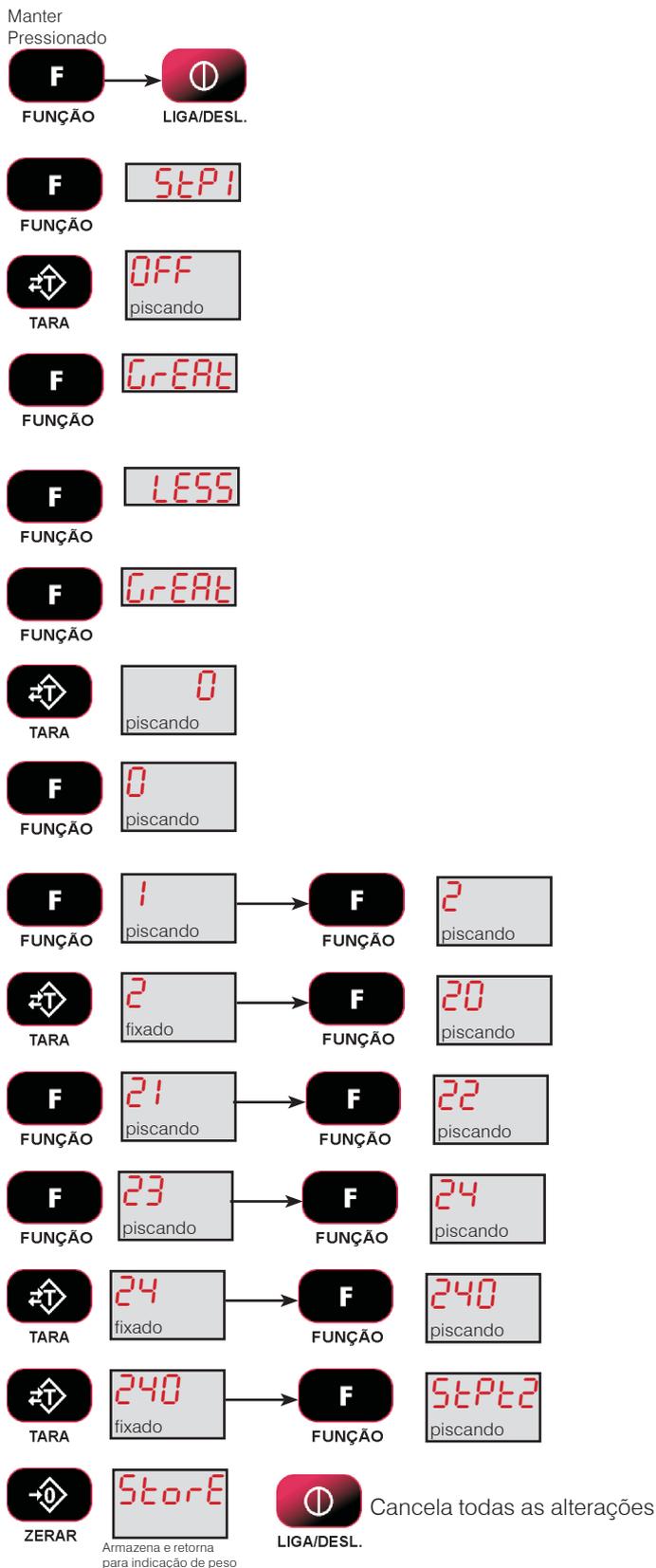
- 2) Percorra as opções com a tecla **FUNÇÃO** até o display exibir "StPt1", "StPt2" ou "StPt3".
- 3) Quando o Set Point desejado for exibido, pressione **TARA**. A mensagem "OFF" piscará no display, ou se previamente programado, a última opção configurada.
- 4) Selecione o Set Point desejado através da tecla **FUNÇÃO**. "GrEAt" (maior que) indica que o Set Point será ativado quando o peso exceder o valor programado. "LESS" (menor que) ativará o Set Point quando o peso for menor que o valor programado.
- 5) Quando a configuração desejada for exibida, pressione **TARA**.

O valor programado anteriormente será exibido. Caso não tenha programado nenhum valor, será exibido zero. Para confirmar o valor, pressione **ZERAR**.

- 6) Pressione **FUNÇÃO**. O primeiro dígito piscará no zero. Use a tecla **FUNÇÃO** para percorrer pelos números. Quando o número desejado for exibido, pressione **TARA**.

Nesse exemplo, será definido o valor de 240 como Set Point. Para entrar com um ponto decimal, pressione **LIGA/DESL.** enquanto o dígito estiver piscando. Se for digitado um valor errado, pressione **ZERAR** para apagar o dígito e **FUNÇÃO** para mudá-lo.

- 7) Quando o valor desejado for exibido, pressione **TARA** pela segunda vez para confirmar o valor. O próximo item será exibido.
- 8) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.7. Modo de totalização

A balança pode monitorar todas as pesagens usando o recurso de Totalização. Totalização Manual, ocorre quando pressionada a tecla **FUNÇÃO** do Painel Frontal ou do Controle Remoto, ou Totalização Automática, que armazena cada pesagem automaticamente. Para utilizar a Totalização Automática, você deve programar também a tecla **FUNÇÃO**. O modo de Totalização Automática não necessita da tecla **FUNÇÃO**, mas se ela for configurada para Total, então ela funcionará como Totalização Ligada/Desligada.

### Configuração

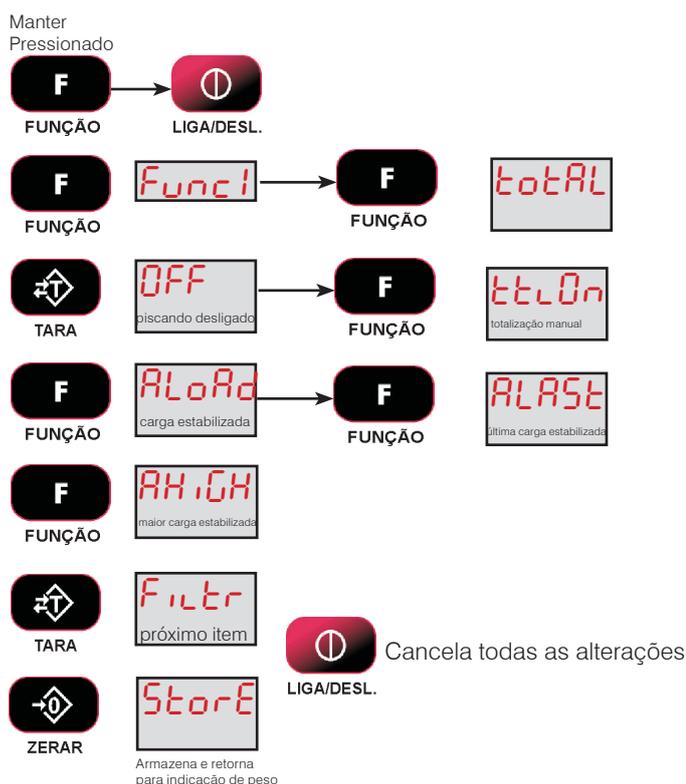
- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla **FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL.**

...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL.** simultaneamente.

- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "total" com a tecla **FUNÇÃO**.
- 3) Para configurar o modo de totalização, pressione **TARA**. A configuração atual do modo de totalização será exibida.
- 4) Selecione o modo de totalização desejado através da tecla **FUNÇÃO**.

Nesse exemplo, o modo de totalização será configurado para o modo Auto-High. Esse modo utiliza a maior leitura estabilizada como valor de Totalização, e totaliza quando a carga for removida.

- 5) Quando a configuração desejada for exibida, pressione **TARA**. Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.8. Unidades

As unidades podem ser mudadas de duas formas:

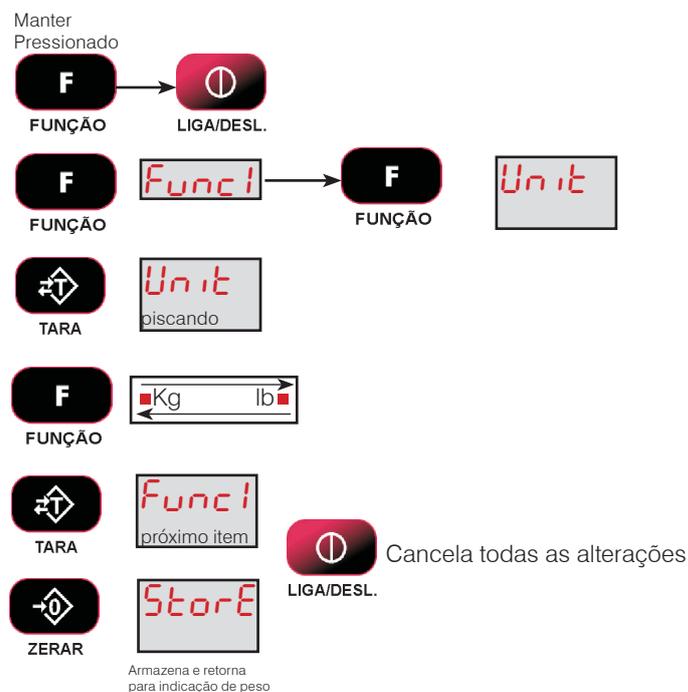
- 1) Programe uma tecla de função **FUNÇÃO** para Unidades.
- 2) Mude as unidades com o seguinte procedimento no Menu de Configuração. Note que no Brasil, a legislação prevê o uso do kg em todo território nacional.

### Configuração

- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla **FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL.**

...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL.** simultaneamente.

- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "Unit" com a tecla **FUNÇÃO**.
- 3) Para configurar as unidades de pesagem, pressione **TARA**. A mensagem "Unit" piscará no display.
- 4) Mude as unidades de pesagem através da tecla **FUNÇÃO**. A unidade é indicada no display.
- 5) Quando a unidade desejada for exibida, pressione **TARA**. Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.9. Filtro

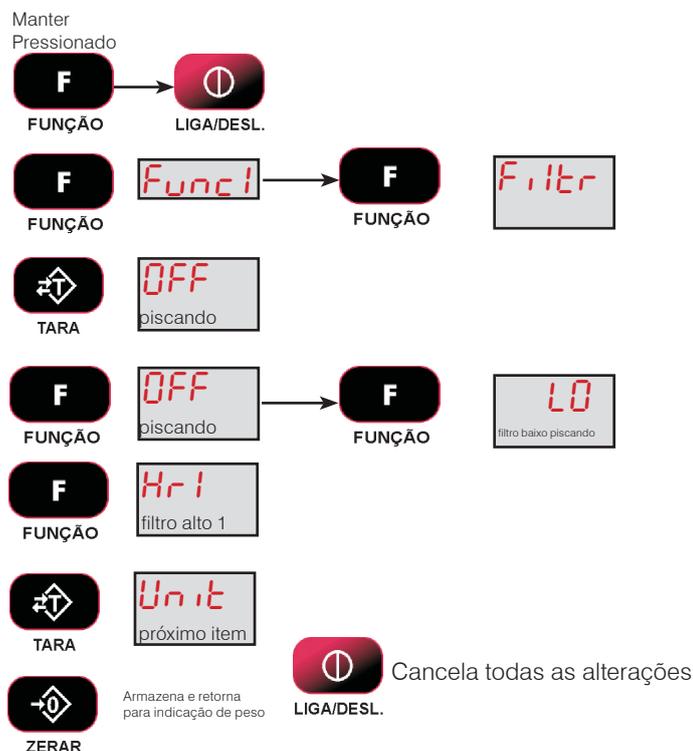
A Configuração do Filtro permite a balança adaptar-se as diversas situações onde o ambiente apresenta uma grande variação de movimentos. Se a leitura não estiver estabilizada, ela pode melhorar mudando a configuração do filtro. Quanto maior o nível do filtro, maior será o tempo de estabilização. Entretanto, a MSI 3460 possui algoritmos que aceleram as mudanças enquanto estiver controlando a vibração, mesmo com as configurações de filtro alto.

### Configuração

1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla **FUNÇÃO**, e então pressione a tecla **LIGA/DESL.**

...ou enquanto a balança estiver ligada, pressione **FUNÇÃO** e **LIGA/DESL.** simultaneamente.

- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "Filtr" com a tecla **FUNÇÃO**.
- 3) Para configurar o filtro, pressione **TARA**. A configuração atual do filtro ficará piscando no display.
- 4) Mude a configuração do filtro através da tecla **FUNÇÃO**. Há quatro configurações disponíveis. Não estão exibidas todas as opções nesse exemplo.
- 5) Quando a configuração desejada do filtro for exibida, pressione **TARA**. Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione **ZERAR** para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla **FUNÇÃO**.



## 6.10. Contadores de Serviço

A MSI-3460 mantém dois contadores de serviço por segurança. O primeiro contador registra o número de sobrecargas. O segundo registra as pesagens com 25% acima da capacidade. Esses contadores servem para avisar o operador quando é necessário inspecionar a balança após um certo número de sobrecargas. O contador de serviços somente pode ser reiniciado pela fábrica. A rotina de início da balança será interrompida quando o contador exceder 16.383 pesagens ou o contador de sobrecargas exceder o número de 1.023. Pressione qualquer tecla para continuar a operação.

### Configuração

- 1) Programe uma tecla de função para ser **TESTE**. (veja configuração da tecla de função).
- 2) Pressione **TESTE (FUNÇÃO)**.
- 3) Em no máximo 2 segundos após ter pressionado a tecla **TESTE (FUNÇÃO)**, pressione **TARA**.
- 4) O display pisca "LFCnt" (para Contador de Pesagens seguido pelo número de vezes que o peso excedeu 25% da capacidade).
- 5) Pressione **TESTE (FUNÇÃO)**. O display pisca "OLCcnt" (para Contador de Sobrecargas) seguido pelo número de vezes que o peso excedeu a capacidade.
- 6) Pressione **TESTE (FUNÇÃO)**. O display exibe o valor R-Cal.
- 7) Pressione **TESTE (FUNÇÃO)**. Retorna para o modo de pesagem.

Somente a Toledo do Brasil pode reiniciar o Contador de Serviço, já que esse é um importante recurso de segurança. Dependendo das circunstâncias, uma completa inspeção pela balança pode ser necessária para garantir a segurança do usuário.

Consulte o Manual de Segurança Preventiva para Balanças/ Dinamômetros MSI para técnicas adequadas para melhorar a segurança e a vida útil de sua balança. Esse manual é enviado no fornecimento do equipamento.

# 7. CONTROLE REMOTO RF (OPCIONAL)

## 7.1. Descrição

Os equipamentos MSI-3460 Série RF podem ser equipados com um controle remoto RF. Ele é somente um dispositivo transmissor que executa as funções básicas da balança. As funções default podem ser alteradas nos menus da Tecla de Funções e usadas para quaisquer funções programáveis pela MSI-3460. O alcance irá variar entre 7,5 e 30 metros (normalmente 15 m) dependendo das condições da planta e da linha de visão para o display. O receptor da antena está atrás das lentes vermelhas e um melhor alcance será obtido se o display estiver visível para o operador com o controle remoto.

Com o Controle Remoto RF é possível ligar a MSI-3460 remotamente. Ele está disponível em três versões que diferem somente na frequência transmitida. A versão padrão dos EUA opera em 418 MHz. As frequências alternativas disponíveis são 315 MHz e 433 MHz primariamente para uso em outros países exceto EUA.



## 7.2. Funções

As funções default do Controle Remoto RF reproduz as funções das teclas do painel frontal da MSI-3460. As teclas **LIGA/DESL.**, **ZERAR**, **LÍQUIDO/BRUTO**, **TARA**, **TOTAL** e **VIEW TOTAL** possuem a mesma função. A tecla **TOTAL** ainda deve ser habilitada e configurada na MSI-3460 antes do seu funcionamento apropriado. A tecla **F1** corresponde a tecla **FUNÇÃO** do painel frontal da 3460. A tecla **F2** só existe no controle remoto e sua função é configurada através do menu de configuração Func2. Quando houver sucesso na transmissão, a luz azul ACK acenderá no painel frontal da MSI-3460.

## 7.3. Conflitos e interferências

É importante entender que somente pode ser ativado um transmissor de cada vez. Enquanto o sinal transmitido consiste de dados digitais codificados, somente um condutor de qualquer frequência pode ocupar o espaço aéreo sem conflito a qualquer hora.

O Controle Remoto é um dispositivo de baixa energia de banda estreita e não tem a imunidade de frequência do Modem de Espectro Largo utilizado pela MSI-3460 para comunicar com o Display Remoto. Poderosas fontes de energia RF na região de 418 MHz podem interferir na operação. Nessa circunstância, existem outras duas frequências remotas disponíveis (433 MHz e 315 MHz) que podem solucionar o problema. Antes de habilitar a opção do Controle Remoto, é recomendável fazer uma busca por dispositivos RF usados nas proximidades para evitar interferências nos sinais de controle.

É de responsabilidade dos usuários finais confirmar que a frequência de operação escolhida é legal para uso em sua localização. Apesar da interferência existente por causa do Controle Remoto, o receptor é imune aos sinais falsos devido ao codificador de 24bit. Por isso, as funções não serão executadas inadequadamente.

## 7.4. Substituição da bateria

O Controle Remoto utiliza uma pilha-botão de lítio CR-2032. Em condições de uso normal, a pilha fornecerá 1-2 anos de operação. Para substituir a pilha, remova a tampa de acesso pressionando-a para baixo firmemente na área da etiqueta e deslize para fora. Depois de aberto, remova a bateria deslizando-a de baixo do suporte. Reponha a pilha do mesmo tipo enquanto a polaridade é observada. Depois de trocada a pilha, novos endereços precisam ser configurados. Siga ambos os procedimentos para a Scale Remote Controller configuração dos endereços.



## 7.5. Declaração FCC do controle remoto

Esse equipamento foi testado e cumpriu com os requisitos para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a Parte 15 do Regulamento FCC. Esses limites são concebidos para fornecer uma razoável proteção contra interferências em uma instalação residencial. Esse equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferências nas comunicações de rádio. Entretanto, não é garantido que não ocorrerá nenhuma interferência em determinada instalação. Se esse equipamento causar alguma interferência na recepção do rádio ou televisão, que pode ser verificado ligando ou desligando o equipamento, o usuário é incentivado a corrigir a interferência por um ou mais das seguintes medidas: reorientar ou deslocar a antena; aumentar a distância entre o equipamento e o receptor; conectar o equipamento em uma rede diferente do receptor; consultar o vendedor ou um técnico experiente em rádio/TV para ajudar.

Esse equipamento foi certificado para cumprir com os requisitos de um dispositivo Classe B, de acordo com o Regulamento FCC. Para cumprir esse acordo, cabos blindados devem ser usados com esse equipamento. Operações com equipamentos não-aprovados ou cabos desprotegidos podem causar interferências na recepção do rádio ou TV. O usuário é advertido que mudanças ou modificações feitas no equipamento sem a aprovação do fabricante podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

# 8. DISPLAY REMOTO (OPCIONAL)

## 8.1. Display remoto MSI-8000

O Display Remoto MSI-8000 é um display repetidor sem fio para visualização de peso compatível com a MSI-3460.

É completamente selado para uso em ambientes externos e permite o monitoramento de aplicação de carga na balança de uma distância segura e a impressão de dados.



## 8.2. Interligação com 451

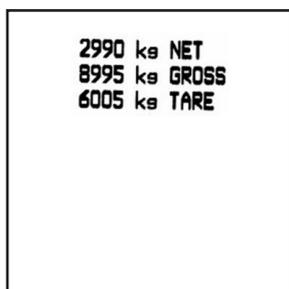
A seguir, as configurações para comunicação com a impressora 451.

- Baud Rate: 9600 bps;
- Paridade: Sem;
- Bits de Saída: 8 bits;
- Stop Bits: 1 stop bit.



Informações na Etiqueta:

- Tamanho: 40 x 40 mm
- Tipo de código: Nenhum
- Informações no código de barras: Nada



Para maiores informações referentes a impressora 451, consulte o manual do respectivo equipamento.

# 9. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL



A Toledo do Brasil despende anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 30.000 horas/homem e, por isso, garante a execução de serviços dentro de rigorosos padrões de qualidade. Um simples chamado e o técnico especializado estará em seu estabelecimento, resolvendo problemas de pesagem, auxiliando, orientando, consertando ou aferindo e calibrando sua balança. Mas, antes de fazer contato com eles, e evitar que seu equipamento fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema, com uma simples consulta na tabela abaixo:

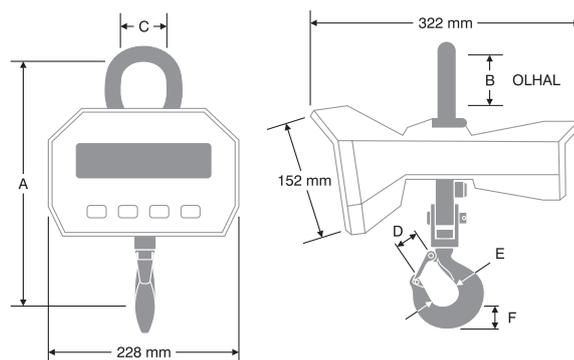
SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Não aparece nada no Display quando o botão LIGA/DESL. é pressionado.	Bateria descarregada.	Recarregar no mínimo por 4 horas.
	Bateria defeituosa.	Substituir a bateria.
	Bateria ou contatos da bateria corróida.	Limpar os contatos.
	PCI ou chave com defeito.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
Display não funciona corretamente ou botões do painel frontal não funcionam normalmente ou balança não desliga.	Atualização do software inadequada.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
	PCI com defeito.	
	Conectores soltos.	
Balança não responde a variação de peso.	Fora de calibração.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
	Célula de carga com defeito.	
	Conector da célula de carga.	
Display não alcança 100% da capacidade de pesagem.	Peso tarado foi adicionado para determinar ponto de sobrecarga.	Retornar ao modo peso bruto.
	Zero necessita de ajuste.	Zerar novamente a balança.
	Muito peso foi zerado.	
Variação na indicação de peso.	A Manutenção Automática de Zero (MAZ) está desligada.	Ligar a MAZ.
	Mudanças rápidas de temperatura.	Espere até que a temperatura estabilize.
Grande diferença no peso exibido.	Balança não foi zerada antes do peso ser içado.	Zerar a balança sem peso no gancho.
	Unidades lb/kg causando confusão	Selecionar unidades adequadas.
	Necessita de calibração.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil
Leitura do peso não estabiliza.	Vibração excessiva na balança.	Aumente o filtro.
	Carga lateral excessiva.	Melhore a simetria da carga aplicada.
	Célula de carga com defeito.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
Display alterna entre "Error" e "Load".	Peso excedendo capacidade	Reduzir peso imediatamente.
	Célula de carga ou fios com defeito.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
Display alterna entre "Error" e "A2DLo".	Sinal A/D está baixo.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
Display alterna entre "Error" e "buttn".	Uma tecla está travada ou está sendo pressionada.	Verifique se as teclas estão danificadas. Verifique se o controle remoto não está transmitindo continuamente.
Controle Remoto não funciona.	Unidades não configuradas corretamente.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
Algumas teclas do controle não funcionam mas o indicador ACK pisca.	Teclas não estavam habilitadas durante o processo de configuração.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo do Brasil.
Bateria Baixa está piscando.	Nível da bateria está baixo.	Recarregar bateria.
Balança liga, e desliga imediatamente.	Nível da bateria está baixo.	Recarregar bateria.
Indicação de peso não zera.	Sistema não estabilizado.	Espere a luz do sensor de movimento apagar. Aumente o filtro para mais estabilidade.
	Fora da faixa de zero.	Unidades LFT tem limite para faixa de zero. Reduza o peso ou use tara.
Tara não funciona ou totaliza.	Sistema não estabiliza.	Espere o indicador "Em Movimento" apagar ou aumente o filtro.
Indicador Set Point piscando.	Set Point está habilitado e o ponto de corte foi atingido.	Desabilitar set points se eles não são necessários.

Totalização Manual não funciona.	Tecla de função não está configurada para "Total".	Configure Func1 ou Func2 para "Total".
	Peso deve estar estabilizado.	Aumente o filtro para mais estabilidade.
Totalização Automática não funciona.	Peso deve estar estabilizado.	Espera o indicador de movimento apagar, ou aumente o filtro para mais estabilidade.
	Limites de peso não atingidos.	Você deve exceder 1% da capacidade para totalização automática funcionar. Então, descer abaixo de 0,5% da capacidade para registrar pesagens adicionais

Persistindo o problema, releia o manual, e caso necessite de auxílio, comunique-se com a filial Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento.

# 10. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Capacidade (kg)	Resolução (kg)	Dimensões (mm)						Peso aprox. (kg)
		A	B	C	D	E	F	
250	0,1	303	62	51	29	41	29	10
500	0,2	303	62	51	29	41	29	10
1000	0,5	303	62	51	29	41	29	10
2500	1,0	423	86	62	41	64	46	18
5000	2,0	423	86	62	41	64	46	18



<b>Precisão:</b>	$\pm(0,1\% +1e)$ . e = menor divisão da balança.
<b>Nº máximo incrementos:</b>	Padrão: 2000-2500 e . Número máximo de incrementos: 2500.
<b>Capacidades:</b>	250, 500, 1000, 2500 e 5000 kg.
<b>Alimentação:</b>	Bateria recarregável selada 6 V (chumbo/ácido). Recarregador padrão Challenger: autonomia de 100 horas operando com os Modos Auto-Sleep e Desligamento Automático.
<b>Display:</b>	5 dígitos LED altura de 38 mm com controle de brilho programável
<b>Temperatura de Operação:</b>	-20°C até +50°C.
<b>Tempo de Operação:</b>	Máximo de 100 horas (depende do modo de operação).
<b>Gabinete:</b>	Proteção NEMA 4/IP65, pintura em alumínio resistente a corrosão.
<b>Tecla Função:</b>	Tecla multifuncional programável para uso como Teste, Totalização (Manual/Automática), configuração e indicação de pico e set points.
<b>Desligamento Automático :</b>	Prolonga a vida útil da bateria através do autodesligamento após 15, 30, 45, ou 60 minutos (determinado pelo operador) de inatividade da balança.
<b>Modo Auto-Sleep:</b>	Prolonga a vida útil da bateria pela diminuição da luminosidade do LED após 5, 15 ou 30 minutos de inatividade.
<b>Unidades:</b>	kg.
<b>Filtro:</b>	Selecionável: Desligado, Baixo (LO), Médio (HI-1), Alto (HI-2).
<b>Totalização:</b>	Padrão: Manual ou Automática; peso TOTAL até 99.999 X 1.000 kg.
<b>Gancho:</b>	Crosby-Laughlin ou equivalente, giratório (360°) sem rolamento.
<b>Set Points:</b>	3 Pontos de Ajuste e 3 LEDs luminosos no painel indicador.
<b>Contador de Serviços:</b>	Dois contadores independentes de 32 bits; Contador 1 registra cada vez que o peso excede 25% da capacidade; Contador 2 registra cada vez que exceder a sobrecarga; quando o Contador 1 exceder 16383 ou o Contador 2 exceder 1023, display exibe "LCnt" para o contador de célula de carga; Função Test mostra as duas leituras na ordem acima.
<b>Estrutura:</b>	Todas essas características estão alojadas em uma carcaça de alumínio simples e de baixo perfil, composta de três seções: Parte frontal da balança contém o display, controles e parte eletrônica. Parte central contém a célula de carga, olhal de suspensão e o gancho. Parte traseira contém apenas um compartimento de acesso à bateria.
<b>Controle Remoto sem fio:</b>	Alcance típico de 15 m. Utiliza transmissor de 418 MHz (USA). As opções de 315 MHz e 433 MHz estão disponíveis para aplicações internacionais.
<b>Display Remoto sem fio:</b>	Alcance típico de 15 m. Utiliza transceptor de 802.15.4, 2.4 GHz.



A balança MSI-3460 possui uma segurança de sobrecarga de pesagem de 200%, e sobrecarga de ruptura de 500%. Sobrecargas maiores que 500% podem resultar em falha estrutural e quedas de cargas. Quedas de cargas podem causar danos pessoais sérios ou até mesmo mortes.

# 11. TERMO DE GARANTIA

A Toledo do Brasil garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão de obra) pelos prazos a seguir, contados da data da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados, instalados e mantidos de acordo com suas especificações e este manual. Nos prazos de garantia a seguir estabelecidos já estão computados o prazo de garantia legal e o prazo de garantia contratual.

## Software

A Toledo do Brasil garante que o software desenvolvido e/ou fornecido por ela desempenhará as funções descritas em sua documentação correspondente, desde que instalado corretamente. Softwares ou programas de computador da natureza e complexidade equivalente ao objeto desse fornecimento, embora exaustivamente testados, não são livres de defeitos e, na ocorrência destes, a licenciante se compromete a envidar os melhores esforços para saná-los em tempo razoável. A Toledo do Brasil não garante que o software esteja livre de erros, que o Comprador e/ou Licenciado será capaz de operá-lo sem interrupções ou que seja invulnerável contra eventuais ataques ou invasões. Caso o software não tenha sido vendido em conjunto com algum equipamento da Toledo do Brasil, aplicam-se de forma exclusiva os termos gerais de uso da licença correspondente ao software. Se nenhum contrato for aplicável, o período de garantia será de 90 (noventa) dias.

## Produtos

**6 meses** - Baterias que alimentam eletricamente os produtos Toledo do Brasil, Cabeçotes de Impressão, Etiquetas Térmicas Toledo do Brasil, Pesos e Massas padrão.

**1 ano** - Todos os demais não citados acima, incluindo softwares e sistemas de pesagens, exceto os modelos com 5 anos de garantia citados a seguir.

**5 anos** - Balanças Rodoviárias, Ferroviárias e Rodoferroviárias e Kit Pin Load Cell com células de carga digitais.

- a) Se ocorrer defeito de fabricação durante o período de garantia, a responsabilidade da Toledo do Brasil será limitada ao fornecimento gratuito do material e do tempo do técnico aplicado no serviço para colocação do produto em operação, desde que o Cliente envie o equipamento à Toledo do Brasil ou pague as horas gastas pelo técnico durante a viagem, bem como as despesas de refeição, estada, quilometragem e pedágio e ainda as despesas de transporte de peças e pesos-padrão.
- b) No caso de produtos fabricados por terceiros e revendidos pela Toledo do Brasil (PCs, Scanners, Impressoras, CLPs, Etiquetadores e outros), será repassada ao Cliente a garantia do fabricante, cuja data base será a data da fatura para a Toledo do Brasil.
- c) A garantia não cobre peças de desgaste normal.
- d) Se o Cliente solicitar a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da Toledo do Brasil, será cobrada a taxa de serviço extraordinário.
- e) Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou ajuste do produto, devido ao desgaste decorrente do uso normal.
- f) A garantia perderá a validade se o produto for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações na alimentação elétrica, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas, usado de forma inadequada ou se o cliente fizer a instalação de equipamentos instaláveis pela Toledo do Brasil.
- g) A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela Toledo do Brasil.
- h) As peças e acessórios substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo do Brasil.

## Uso da Garantia

Para efeito de garantia, apresente a Nota Fiscal de compra do equipamento contendo seu número de série.

A Toledo do Brasil não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir, por sua conta, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.

Para mais informações, consulte as Condições Gerais de Fornecimento da Toledo do Brasil no site <http://www.toledobrasil.com.br/condicoes>.

# 12. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO

A Toledo do Brasil é a líder no mercado nacional de soluções em pesagem e gerenciamento.

O alto padrão de qualidade de seus produtos e serviços é garantido pelo investimento contínuo em projeto e desenvolvimento, produção, atendimento e suporte técnico, para suprir as mais variadas necessidades dos clientes.

Os Programas de Manutenção e Conformidade fornecidos pela Toledo do Brasil fazem com que os mais variados tipos de soluções utilizadas nos processos de pesagem de sua empresa atendam às normas de gestão e à legislação metrológica brasileira. Todo o trabalho de verificação, ajustes e calibração de balanças está documentado em procedimentos e instruções de trabalho do Sistema de Gestão Integrado Toledo do Brasil (SGIT).

O SGIT atende aos requisitos das normas NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e OHSAS 18001 e está certificado pelo Bureau Veritas Certification e aos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025 e está acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro).

A atividade de calibração, tanto de balanças como de pesos-padrão e massas, está acreditada pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro), de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025. O Laboratório de Calibração Toledo do Brasil está integrado ao RBC, na grandeza Massa.

O escopo da acreditação abrange a calibração de pesos-padrão e medição de massas diversas de 1 mg a 2.000 kg, realizada no Laboratório de Calibração Toledo do Brasil, além da calibração de equipamentos de pesagem com capacidade de até 200.000 kg, que, por exigência do Inmetro, deve ser realizada no local de operação da balança.

Através desses serviços, a Toledo do Brasil contribui para que centenas de empresas obtenham além das certificações ISO, outras certificações, como: TS 16949 - voltada ao fornecimento da cadeia automotiva e motocicletas e GMP (Good Manufacturing Practices) - voltada à indústria farmacêutica, alimentícia etc.

No que se refere às pesagens que executa, a Toledo do Brasil está capacitada a auxiliar sua empresa a implantar Sistemas de Gestão a Qualidade previstos em um amplo conjunto de normas internacionais.

Os Programas de Manutenção e Conformidade da Toledo do Brasil permitem que sua empresa obtenha maior confiabilidade operacional nas pesagens que executa; expressivas reduções de custo, uma vez que paradas não programadas são diminuídas; preserve melhor o patrimônio, aumentando a vida útil dos equipamentos. Esses programas são fornecidos regularmente a mais de 3.500 empresas em todo o Brasil, abrangendo cerca de 20.000 equipamentos.

Os Programas são elaborados a partir do entendimento das reais necessidades de sua empresa. Para um melhor resultado, antes da elaboração do plano são obtidas informações a respeito de aspectos que levam em conta, entre outras coisas, como as balanças interagem com seu processo produtivo. O resultado desse levantamento de informações é a obtenção de um diagnóstico detalhado do parque instalado.

Ao serem realizadas pesagens mais precisas, sua empresa poderá melhor consolidar a parceria mantida com clientes e fornecedores, pois aumentará a confiabilidade no processo referente a toda a cadeia produtiva. Adicionalmente, serão evitadas surpresas desagradáveis com os órgãos que fiscalizam a atividade de pesagem (Inmetro/Ipem), pois tanto a fabricação como a utilização de balanças são regulamentadas por legislação específica passando por fiscalizações cada vez mais rigorosas e constantes.

Teremos prazer em atendê-lo.

**Comprove!**

**Toledo do Brasil**  
 Indústria de Balanças Ltda.  
 Rua Saldanha da Gama, 11 - Jd. São Francisco - São José do Rio Preto - SP  
 CEP: 13.224-000 - Fone: (13) 3333-1000

**PROFESSORES DE CALIBRAÇÃO DE BALANÇAS**  
 TOTAL-047  
 Nº: 0000

**TOLEDO DO BRASIL, INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA**  
 Modelo: **MSI-3460** (SERIAL: 4) - SER. FANTASIA - NÃO É REGULADO - SP  
 Marca: **TOLEDO** (SERIAL: 4) - SER. FANTASIA - NÃO É REGULADO - SP  
 Capacidade: **200.000** g

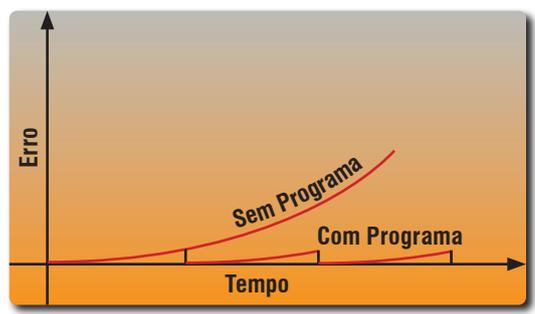
**CONDICÕES DAS ENVOLVEDORAS**  
 Temperatura: **20** °C  
 Umidade: **50** %  
 Pressão: **1013** hPa

**INSTRUÇÃO DE TRABALHO** (Nº 001) (REV. 7)

**Capacidade Atribuídas**

Capacidade	Erro	Classe
200.000 g	± 0,500 g	M
100.000 g	± 0,250 g	M
50.000 g	± 0,125 g	M
20.000 g	± 0,050 g	M
10.000 g	± 0,025 g	M
5.000 g	± 0,0125 g	M
2.000 g	± 0,0050 g	M
1.000 g	± 0,0025 g	M
500 g	± 0,00125 g	M
200 g	± 0,00050 g	M
100 g	± 0,00025 g	M
50 g	± 0,000125 g	M
20 g	± 0,000050 g	M
10 g	± 0,000025 g	M
5 g	± 0,0000125 g	M
2 g	± 0,0000050 g	M
1 g	± 0,0000025 g	M

Certificado de Calibração RBC



Curva de Erro

# 13. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Toledo do Brasil segue uma política de contínuo desenvolvimento dos seus produtos, preservando-se o direito de alterar especificações e equipamentos a qualquer momento, sem aviso, declinando toda a responsabilidade por eventuais erros ou omissões que se verifiquem neste manual. Assim, para informações exatas sobre qualquer modelo em particular, consultar o Departamento de Marketing da Toledo do Brasil.

 Telefone 55 (11) 4356-9000

 Fax 55 (11) 4356-9460

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

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

# 14. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A Toledo do Brasil mantém centros de serviços regionais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável a seus produtos. Além destes centros de serviços, aptos a prestar-lhes a assistência técnica desejada, mediante chamado ou contrato de manutenção periódica, a Toledo do Brasil mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, dispondo de peças de reposição originais, para atender com rapidez e eficiência aos chamados mais urgentes.

Quando necessário, ou caso haja alguma dúvida quanto à correta utilização deste manual, entre em contato com a Toledo do Brasil em seu endereço mais próximo.

## **Araçatuba – SP**

Av. José Ferreira Batista, 2941  
CEP 16052-000  
Tel. (18) 3303-7000

## **Belém – PA**

R. Diogo Mória, 1053, Umarizal  
CEP 66055-170  
Tel. (91) 3182-8900

## **Belo Horizonte – MG**

Av. Portugal, 5011  
CEP 31710-400  
Tel. (31) 3326-9700

## **Campinas (Valinhos) – SP**

Av. Doutor Altino Gouveia, 827  
CEP 13274-350  
Tel. (19) 3829-5800

## **Campo Grande – MS**

Av. Eduardo Elias Zahran, 2473  
CEP 79004-000  
Tel. (67) 3303-9600

## **Cuiabá – MT**

Av. General Melo, 3909  
CEP 78070-300  
Tel. (65) 3928-9400

## **Curitiba (Pinhais) – PR**

R. João Zaitter, 171  
CEP 83324-210  
Tel. (41) 3521-8500

## **Fortaleza – CE**

R. Padre Mororó, 915  
CEP 60015-220  
Tel. (85) 3391-8100

## **Goiânia – GO**

Av. Laurício Pedro Rasmussen, 357  
CEP 74620-030  
Tel. (62) 3612-8200

## **Manaus – AM**

R. Ajuricaba, 999  
CEP 69065-110  
Tel. (92) 3212-8600

## **Maringá – PR**

Av. Colombo, 6580  
CEP 87020-000  
Tel. (44) 3306-8400

## **Porto Alegre (Canoas) – RS**

R. Augusto Severo, 36  
CEP 92110-390  
Tel. (51) 3406-7500

## **Recife – PE**

R. Dona Arcelina de Oliveira, 48  
CEP 51200-200  
Tel. (81) 3878-8300

## **Ribeirão Preto – SP**

R. Iguape, 210  
CEP 14090-090  
Tel. (16) 3968-4800

## **Rio de Janeiro – RJ**

R. da Proclamação, 574  
CEP 21040-282  
Tel. (21) 3544-2700

## **Salvador (Lauro de Freitas) – BA**

Lot. Varandas Tropicais - Qd. 1 Lt. 20  
CEP 42700-000  
Tel. (71) 3505-9800

## **São Bernardo do Campo - SP**

R. Manoel Cremonesi, 1  
CEP 09851-900  
Tel. (11) 4356-9000 - Fax: (11) 4356-9460

## **São José dos Campos – SP**

R. Icatu, 702  
CEP 12237-010  
Tel. (12) 3203-8700

## **Uberlândia – MG**

R. Ipiranga, 297  
CEP 38400-036  
Tel. (34) 3303-9500

## **Vitória (Serra) – ES**

R. Pedro Zangrandi, 395  
CEP 29164-020  
Tel. (27) 3182-9900

**Toledo do Brasil**  
Indústria de Balanças Ltda.

[toledobrasil.com.br](http://toledobrasil.com.br)

