



Balança Suspensa Toledo

Manual do usuário

Versão 2-15 e posteriores

Para suas Anotações

Índice

1 DESCRIÇÃO GERAL	05
1.1 Antes de Desembalar sua Balança	05
1.2 Inspeção da Embalagem	05
1.3 Conteúdo da Embalagem	05
1.4 Características.....	05
1.5 Opcionais	05
1.6 Modelo.....	06
1.6.1 Versão sem Comunicação RF	06
1.6.2 Versão com Comunicação RF	06
2 CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO	07
2.1 Teclado	09
2.2 Display	10
2.3 Fechamento da Balança.....	10
2.4 Recarregador da Bateria	10
2.4.1 Gabinete.....	10
2.4.2 Painel.....	10
2.5 Controle Remoto RF (Opcional).....	10
2.6 Display Remoto MSI-8000	11
2.7 Interligação com Impressora 451	11
2.8 Características de Operação	12
2.9 Funções das Teclas	12
2.10 Sinalizadores Luminosos	12
2.11 Mensagens e Sinais do Display	13
2.12 Sinalizadores Luminosos do Display MSI-8000.....	14
3 INSTALANDO A BATERIA	15
3.1 A Bateria	15
3.2 Recarregador da Bateria	15
4 PROGRAMAÇÃO	16
4.1 Recursos de Configuração.....	16
5 Operação	17
5.1 Iniciando	17
5.2 Zerar.....	17
5.3 Operações com Tara	17
5.4 Funções	18
5.5 Teste.....	18
5.6 Totalização.....	19
5.7 Totalização Manual.....	19
5.8 Totalização Automática.....	19
5.9 Visualizar Totalização	19
5.10 Líquido / Bruto.....	19
5.11 Imprimir.....	19
5.12 Controle Remoto.....	19
5.13 Peso Máximo.....	19
5.14 Configurando Tecla Entra	20
5.15 Configurando o Brilho do Display.....	21
5.16 Autodesligamento	22
5.17 Autosleep.....	23
5.18 Set Points.....	24
5.19 Modo de Totalização.....	26
5.20 Filtro	27
5.21 Contadores de Serviço.....	28
6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	29

6.1 Características Mecânicas/ Dimensões	29
6.2 Display MSI-8000	30
6.3 Características e Configuração do Hardware	32
6.3.1 Alimentação	32
6.4 Carregador da Bateria (Standard)	32
6.5 Procedimento para Recarga da Bateria	32
6.6 Descarte de Bateria (Adequação a Legislação CONAMA)	32
7 CONTROLE REMOTO (OPCIONAL)	33
7.1 Controle Remoto RF - Opcional	33
7.2 Funções	33
7.3 Conflitos e Interferências	33
7.4 Substituição da Bateria.....	33
7.5 Declaração FCC do Controle Remoto	33
7.6 Configuração do Controle Remoto.....	34
8 ANTES DE CHAMAR A TOLEDO	35
8.1 Solução de Problemas	35
8.2 Solução de Problemas Display MSI-8000	36
9 SEGURANÇA E MANUTENÇÃO	37
9.1 Recomendações para Movimentações de Materiais.....	37
9.2 Recomendações para Operação.....	38
9.3 Ganchos e Trava do Gancho	38
9.4 Manilhas	38
9.5 Manuseio do Guindaste Móvel	39
10 CERTIFICADO DE GARANTIA	41
11 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	42

Introdução

Parabéns !

Você está recebendo sua Balança de Ponte Rolante Toledo, mais um produto com a qualidade e tecnologia Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda.

A Balança Suspensa Toledo 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 esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar a Assistência Técnica na filial Toledo mais próxima de seu estabelecimento, cujos endereços estão no final deste manual.

Para esclarecimentos sobre treinamento técnico, consulte a Toledo 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: 55 (11) 4356-9178
DDG: 0800-554211
Fax: 55 (11) 4356-9465
E-mail: ctt@toledobrasil.com.br

Sua satisfação é da maior importância para todos nós da Toledo que trabalhamos para lhe proporcionar os melhores produtos de pesagem do Brasil. No entanto, quaisquer sugestões para melhorias serão bem-vindas.

Atenciosamente,

Toledo do Brasil

1 DESCRIÇÃO GERAL

1.1 Antes de Desembalar sua Balança

Antes de desembalar sua Balança Suspensa Toledo, leia atentamente as informações contidas neste manual.

Para que a Balança Suspensa Toledo 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.

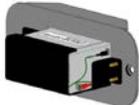
1.2 Inspeção da Embalagem

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.

1.3 Conteúdo da Embalagem

Depois de retirar a Balança Suspensa Toledo da embalagem, verifique o conteúdo. Os seguintes itens devem estar inclusos:

- Balança de Ponte Rolante;
- Manual do Usuário;
- Bateria;
- Recarregador;
- Controle Remoto - Somente Versão RF (Opcional).

	
Balança	Manual do Usuário
	
Bateria	Recarregador
	
Controle Remoto (Opcional)	Display Remoto MSI-8000 (Opcional)

1.4 Características

- Designada para atender ou superar todos os padrões brasileiros 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 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;
- Gancho giratório de 360° projetado para girar sem carga;
- Grau de Proteção: IP65.

1.5 Opcionais

Opcionais que podem ser adquiridos com a Balança Suspensa Toledo:

- Controle Remoto RF;
- Display Remoto MSI-8000.

1.6 Modelo

Modelo	Balança Suspensa Toledo				
Nº de Incrementos (n)	Até 2.500e				
Capacidade (kg)	250	500	1000	2.500	5.000
e=d (kg)	0,1	0,2	0,5	1	2
Sobre Carga (%)	170%				
Carga de Ruptura (%)	400%				

A Balança Suspensa Toledo é comercializada em duas versões:

1.6.1 Versão sem Comunicação RF

A versão sem Comunicação RF possui as seguintes características:

- Não possui PCI de Comunicação RF.
- Não possui controle remoto RF.
- Não há possibilidade de adquirir controle RF separadamente.

1.6.2 Versão com Comunicação RF

A versão com Comunicação RF possui as seguintes características:

- Possui PCI de Comunicação RF.
- Possui controle remoto RF.

Obs: O controle remoto e a PCI de Comunicação RF não são vendidos separadamente.

2 CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO

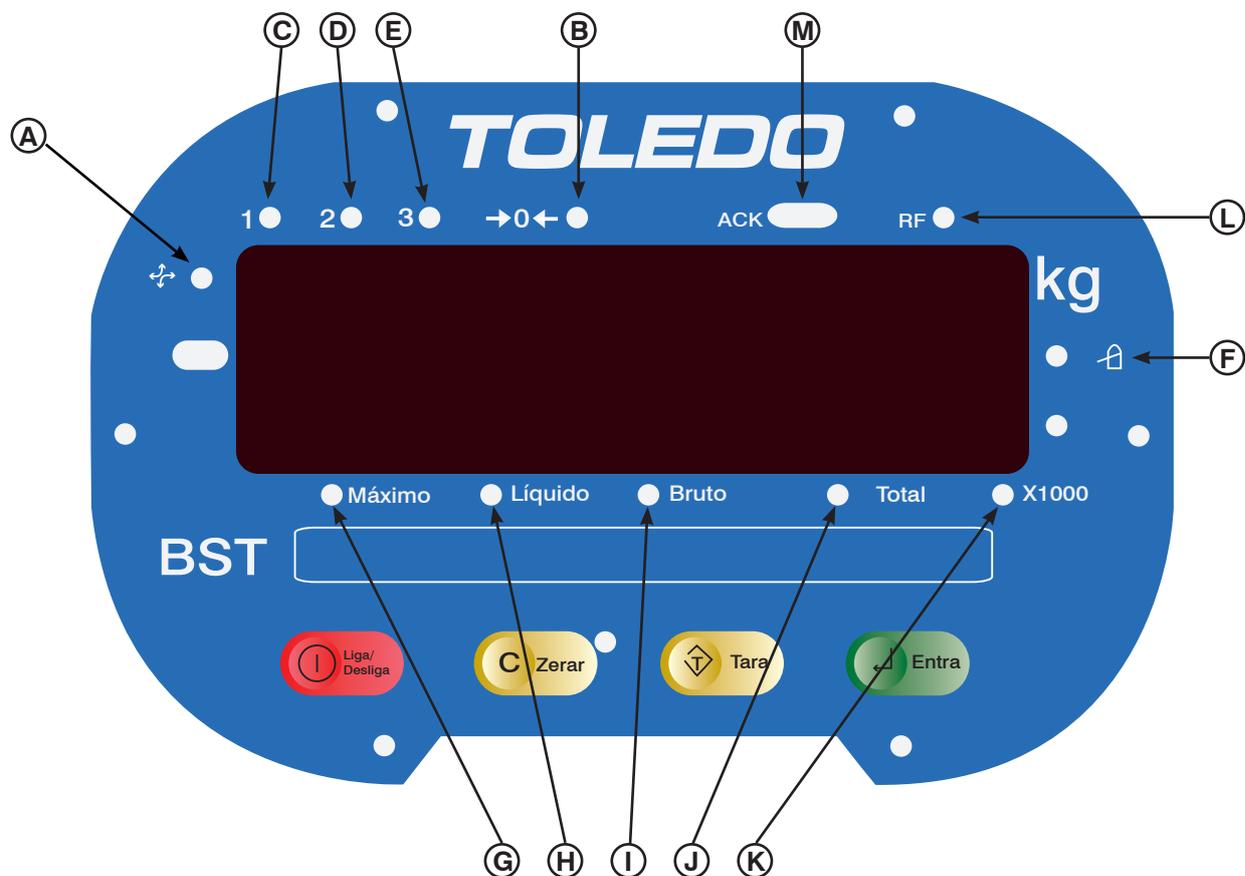
Conjunto da Balança para 250 kg, 500 kg, 1.000 kg e 2.500 kg



Conjunto da Balança para 5.000 kg



2.1 Teclado



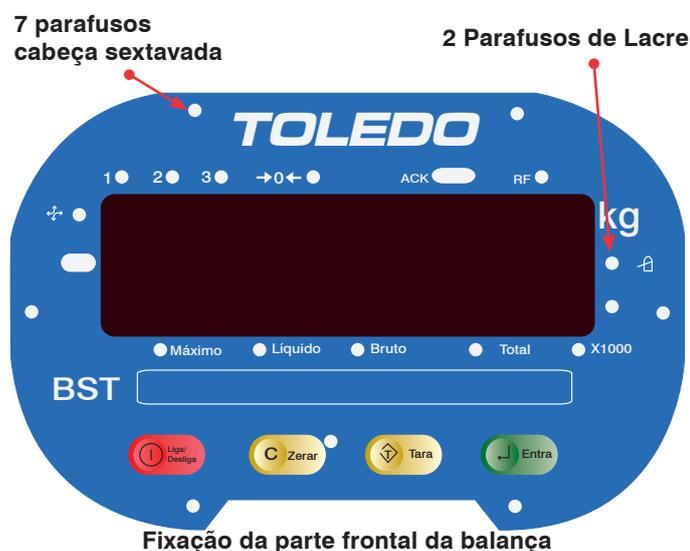
Possui as seguintes flags:

- A - Indicador de “EM MOVIMENTO” .
- B - Indicador de “CENTRO DE ZERO”;
- C - Indicador de “SETPOINT 1” ;
- D - Indicador de “SETPOINT 2” ;
- E - Indicador de “SETPOINT 3” ;
- F - Indicador de “BATERIA FRACA” ;
- G - Indicador de “MÁXIMO” ;
- H - Indicador de “LÍQUIDO” ;
- I - Indicador de “BRUTO” ;
- J - Indicador de “TOTAL” ;
- K - Indicador de “X1000” ;
- L - Indicador de “RF” ;
- M - Indicador de “ACK” .

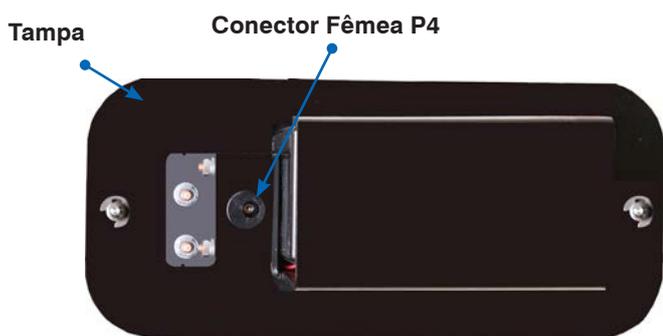
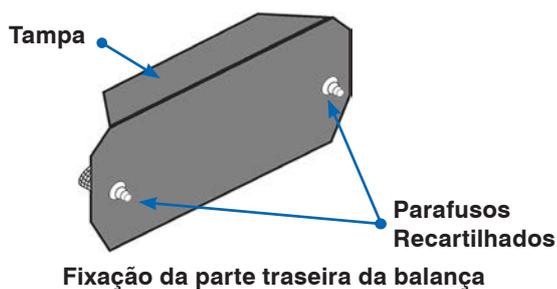
2.2 Display

- Tipo: LED;
- Número de displays: 01 (dianteiro);
- Número de dígitos: 5 dígitos;
- Tamanho dígito: 38 mm de altura;
- Cor dos dígitos: Vermelho;
- Controle de brilho programável.

2.3 Fechamento da Balança



Parte traseira (tampa com bateria): 2 parafusos recartilhados.



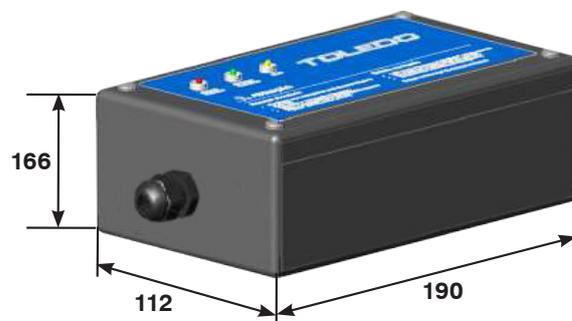
Sistema de fixação da bateria na tampa traseira

Obs: No ato de recarga da bateria, todo o seu sistema (bateria + tampa traseira) será retirado do gabinete.

2.4 Recarregador da Bateria

2.4.1 Gabinete

Medidas em milímetro (mm)



- Material: Plástico Injetado;
- Cor: Preto;
- Acabamento: Fosco;

2.4.2 Painel



LED's de Indicação de Carga da Bateria:

- LED vermelho: Não aplicável;
- LED verde: Recarga Completa;
- LED amarelo: Conectado à Rede CA;

2.5 Controle Remoto RF (Opcional)

Os equipamentos BST 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 BST.

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.

Com o Controle Remoto RF é possível ligar a BST 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.



2.5.1 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 configuração dos endereços.



2.5.2 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 BST 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 24 bit. Por isso, as funções não serão executadas inadequadamente.

2.6 Display Remoto MSI-8000

O Display Remoto MSI-8000 é um display repetidor sem fio para visualização de peso compatível com balanças suspensas BST.

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.



2.7 Interligação com Impressora 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



ⓘ Atenção

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

2.8 Características de Operação

Orientações

- Teclas usadas em operações são impressas em AZUL e em letras maiúsculas.
- As mensagens que aparecem no display são exibidas em VERMELHO e utilizam a fonte 7-segmentos.
- Se a tecla  não funcionar, provavelmente a Balança Suspensa Toledo não deve estar configurada corretamente.
- Por exemplo, se a tecla de  estiver configurada para TOTAL, o modo TOTAL deve estar configurado corretamente.
- No Menu de Configuração, a tecla  retorna ao menu anterior. No Menu Principal, a tecla  salva as mudanças e retorna ao modo de pesagem.
- No Menu de Configuração, a tecla  retorna diretamente para o modo de pesagem sem salvar as mudanças.
- No Menu de Configuração, a tecla  funciona como a tecla de rolagem.
- No Menu de Configuração, a tecla  funciona como a tecla ENTRAR/SELECIONAR.

2.9 Funções das Teclas

 Liga/Desliga a Balança Suspensa Toledo.

 Usada para zerar a indicação da balança.

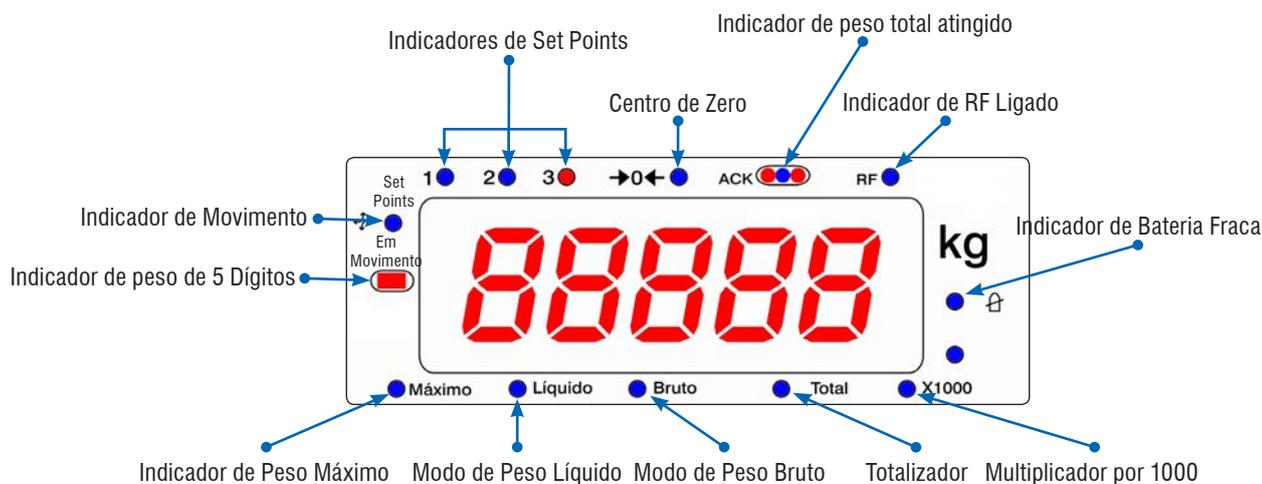
 Usada para tarar o peso de recipientes e deixar a balança no modo peso líquido.

Para visualizar o peso bruto sem limpar o valor de tara, você deve programar a tecla  como LÍQUIDO/BRUTO.

 É programada pelas funções selecionadas pelo usuário. Elas estão descritas na seção de configuração da tecla . A função default dessa tecla é a de TESTE.

2.10 Sinalizadores Luminosos

Os sinalizadores luminosos (Flags) estão dispostos no Painel conforme figura a seguir:



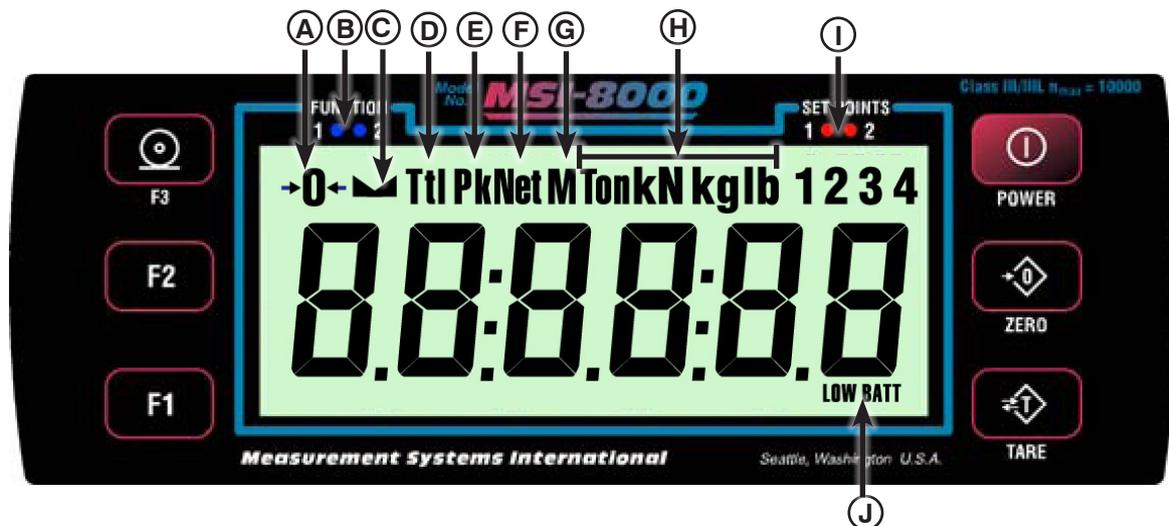
Cada Flag indica uma mensagem específica, conforme descrito no item "2.8 Mensagens do Display".

2.11 Mensagens e Sinais do Display

Apresenta algumas mensagens, as quais auxiliam na operação e identificação do estado da balança.

Mensagem	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 ENTRA 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 Balança Suspensa Toledo está equipada com o Display Remoto RF (opcional disponível a partir do 2º quadrimestre de 2011). Se o LED estiver aceso, a Balança Suspensa Toledo e o Display Remoto estão conectados. Nas balanças equipadas com Controle Remoto RF, o LED é aceso quando um comando é recebido.

2.12 Sinalizadores Luminosos do Display 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.

ⓘ Atenção

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

3 INSTALANDO A BATERIA

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



Para instalar a bateria, conecte o plug macho no conector fêmea da bateria.



Para colocar a bateria no compartimento de bateria da balança. Gire os dois fechos, localizados na tampa do compartimento, em 1/4 de volta (90°) no sentido horário para colocar a mesma.

3.1 A Bateria

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 Balança Suspensa Toledo.

Nota: Para aproveitar ao máximo da vida útil de suas baterias, elas devem ser armazenadas entre 0°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 aceso.

3.2 Recarregador 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 93,5 Vca - 264 Vca, 60 Hz. S.
- 3) Conecte o plug fêmea do recarregador de bateria no conector macho da bateria.
- 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 Balança Suspensa Toledo 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:

Amarelo - Conectado à rede elétrica;
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.



ⓘ NOTA

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 1000 ciclos.



Importante



Para o Brasil:

No momento do descarte, esta bateria deverá ser devolvida à Toledo do Brasil ou seu representante, de acordo com a Resolução CONAMA nº 401 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.

Composição Básica: chumbo, ácido sulfúrico e polipropileno.

Maiores informações no site www.toledobrasil.com.br

4 PROGRAMAÇÃO

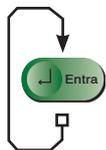
4.1 Recursos de Configuração

Mapa do Menu

Com a balança desligada pressione a tecla e ligue a balança. Ou pressione as teclas e simultaneamente.

Menu configuração

- Tecla Função 1
- Tecla Função 2
- Tempo de Auto-Desligamento
- Modo Sleep
- Intensidade do Display
- Set Point 1
- Set Point 2
- Set Point 3
- Modo de Totalização
- Filtro de Pesagem**
- Unidades de Pesagem***



Func 1
Func 2
A-OFF
SLEEP
dISPL
StPt 1
StPt 2
StPt 3
total
Filtr
Unit

Não Aplicável

Uso da Tecla Função

OFF Desativado
tEst Teste do Display
total Total*
u-ttl Ver Total*
nEtGr Líquido/Bruto*
LEArn Controle Remoto
P-Hld Unidades**
Unit Peso Máximo***

Tempo de Auto Desligamento

OFF Desativado
15 15 Minutos
30 30 Minutos
45 45 Minutos
60 1 Hora

Modo Sleep

OFF Desativado
5 5 Minutos
15 15 Minutos
30 30 Minutos

Intensidade do Display

Auto Automático
Lo-1 Ajuste Mínimo
Lo-2 Ajuste Baixo-Médio
Hi-1 Ajuste Alto Médio
Hi-2 Ajuste Intenso

Entrada do Valor do Set Point

OFF Set-Point Desligado
GrEAt Maior que
LESS Menos que

Modo de Totalização

OFF Desligado
tLOn **Totalização Manual**
Totaliza através da tecla Função
ALoAd **Totalização Automática com carga**
Totaliza na primeira carga estabilizada
ALASt **Totalização Automática Última**
Totaliza na última carga estabilizada antes do retorno
AHIGH **Totalização Automática com carga alta**
Totaliza a mais alta carga estabilizada

Totalização Automática Última e Totalização Automática com Carga Alta atuam quando a balança esta descarregada

Filtro de Pesagem

OFF Desligado
Lo Baixo
Hi-1 Filtro Alto
Hi-2 Filtro Muito Alto

- Sai sem salvar as alterações
- Sai e salva as alterações
- Entra/Seleciona
- Percorre através das opções do menu

5 Operação

5.1 Iniciando

- 1) Pressione a tecla .
- 2) Todos os segmentos e os indicadores de LED se acenderão para testar o display.



- 3) Será exibido o número da versão do Software, por exemplo, 02-06.



- 4) A balança está pronta para uso.



5.2 Zerar

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



Para Zerar, pressione . 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 reestabelecida mesmo se a balança for desligada.



OBSERVAÇÕES:

- 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 a tecla  seja pressionada 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 900kg.

5.3 Operações com Tara

A função de tara é normalmente usada para descontar um peso conhecido, como uma embalagem ou um palete, mostrando somente o peso líquido.



Ao pressionar a tecla  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  Entra para a função “LÍQUIDO/BRUTO”. Essa tecla está disponível no controle remoto permanentemente.

Para Tatar 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 reestabelecida 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.

OBSERVAÇÕES:

- 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 Funções

As seguintes descrições das funções são definidas pelo usuário e programadas através da tecla  Entra do painel frontal ou as teclas de  Entra (F1 e F2) do controle remoto RF. As funções TOTALIZAÇÃO, VISUALIZAR TOTALIZAÇÃO e LÍQUIDO/BRUTO estão disponíveis a qualquer hora no Controle Remoto RF.

5.5 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.



▪
▪



5.6 Totalização

Nota

O Modo Totalização deve ser programado no Menu de Configuração para que a tecla  opere. Para o acúmulo de múltiplas pesagens. O acumulador sempre utiliza o peso exibido, por isso, leituras de peso bruto e líquido podem ser adicionadas 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.

5.7 Totalização Manual

A tecla , em relação ao Modo de Totalização Manual, funciona dessa maneira: Peso é > 1% da capacidade e não foi totalizado – Pressionando a tecla , 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 , 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  funciona somente como “Visualizar Total”.

5.8 Totalização Automática

A tecla  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.

5.9 Visualizar Totalização

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

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

5.10 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  (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.

5.11 Imprimir

Se a opção de impressão está instalada esse menu aparecerá. A configuração da função de impressão está no manual do opcional.

5.12 Controle Remoto

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

Disponível apenas para a versão com Controle RF.

5.13 Peso Máximo

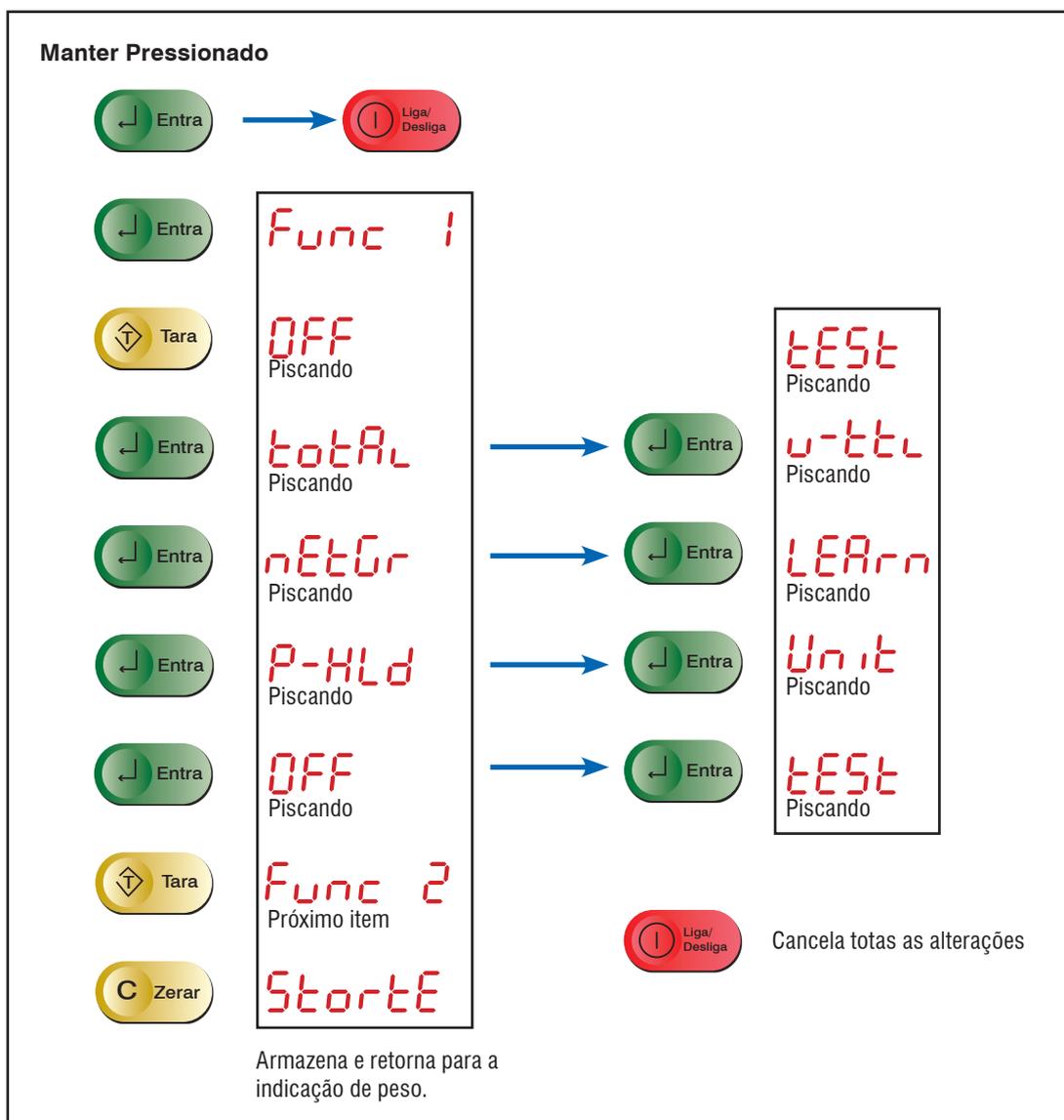
Peso Máximo somente atualizará o display quando uma maior leitura de peso for efetuada. A função Peso Máximo utiliza um modo de alta velocidade do conversor A/D, permitindo a captura de pesagens transitórias numa taxa de transmissão mais alta que as balanças normais. Peso Máximo é limpo e reativado com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

5.14 Configurando Tecla Entra

A Balança Suspensa Toledo possui uma tecla de  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 , e então pressione a tecla  ou enquanto a balança estiver ligada, pressione  e  simultaneamente.
- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1".
- 3) Para configurar a tecla , pressione . A função atual da tecla  é exibida.
- 4) Selecione a função da tecla  percorrendo pelas opções com a tecla . Veja a lista das funções disponíveis no Mapa do Menu de Configuração.
- 5) Esse procedimento percorre todas as opções disponíveis apenas para ilustração. Nesse exemplo, nós iremos configurar F1 para função TESTE.
- 6) Quando a função da tecla  for exibida, pressione . Será exibido o próximo item no Menu de Configuração.
- 7) Pressione  para sair da Configuração e salvar todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla .



5.15 Configurando o Brilho do Display

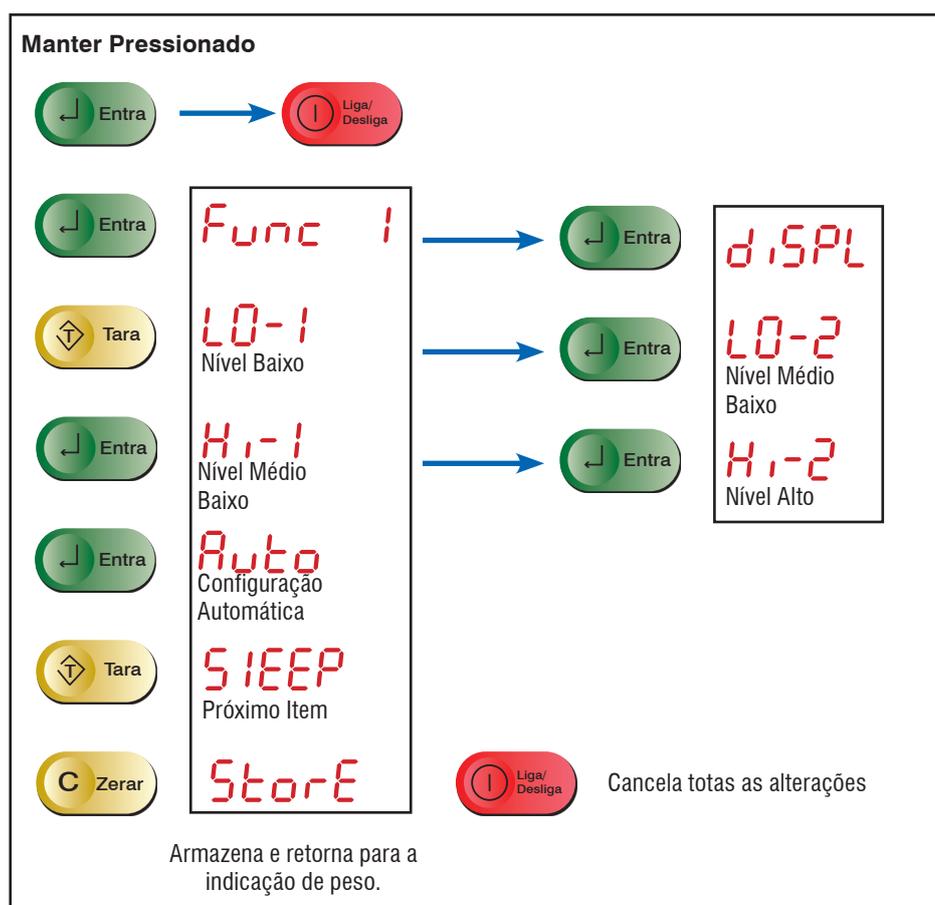
O menu de Configuração do Display é usado para configurar o brilho do display. Há quatro configurações fixas e uma automática.

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 e então pressione a tecla ou enquanto a balança estiver ligada, pressione e simultaneamente.
- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "diSPL" com a tecla .
- 3) Para configurar o brilho do display, pressione . A configuração atual do brilho será exibida.
- 4) Selecione o brilho desejado através da tecla . 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 . Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla .



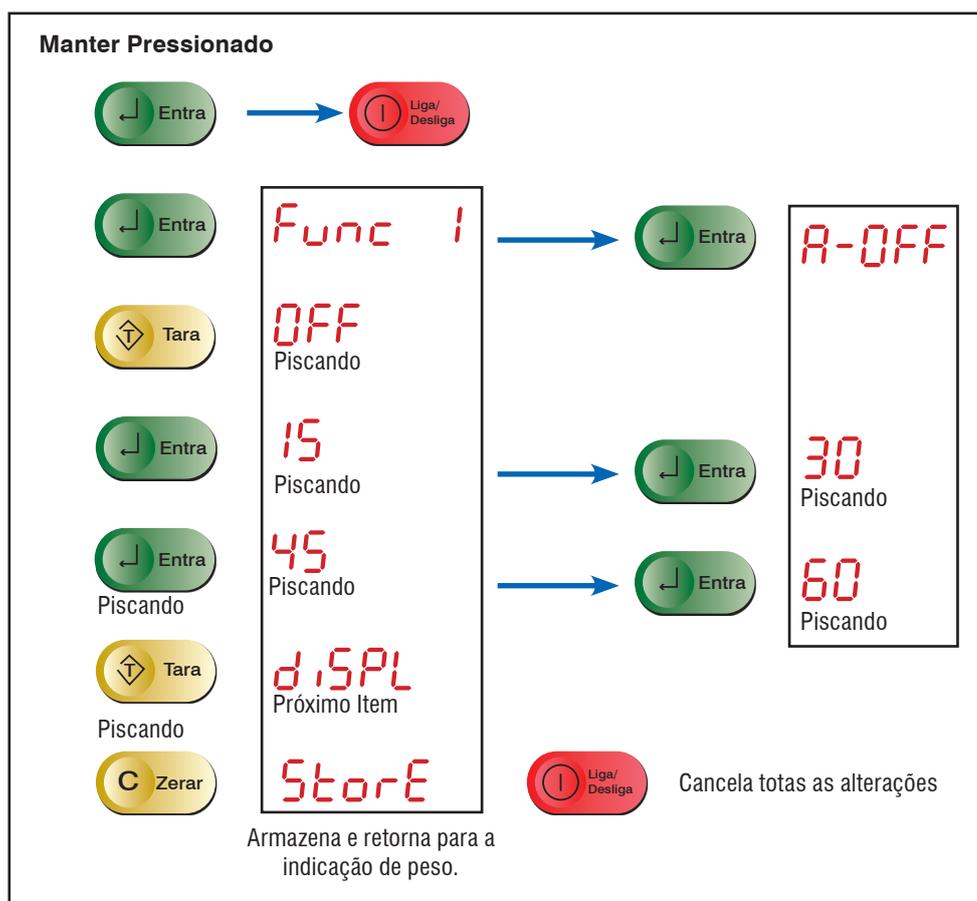
5.16 Autodesligamento

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  a balança será desligada (ou se a carga da bateria for finalizada).

Configuração:

- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla  e então pressione a tecla  ou enquanto a balança estiver ligada, pressione  e  simultaneamente.
- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "A-OFF" com a tecla .
- 3) Para configurar o tempo do Autodesligamento, pressione . O tempo atual do Autodesligamento será exibido.
- 4) Selecione o tempo desejado através da tecla . Nesse exemplo, será configurado o tempo de 60 minutos.
- 5) Quando o tempo desejado for exibido, pressione . Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione  para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla .



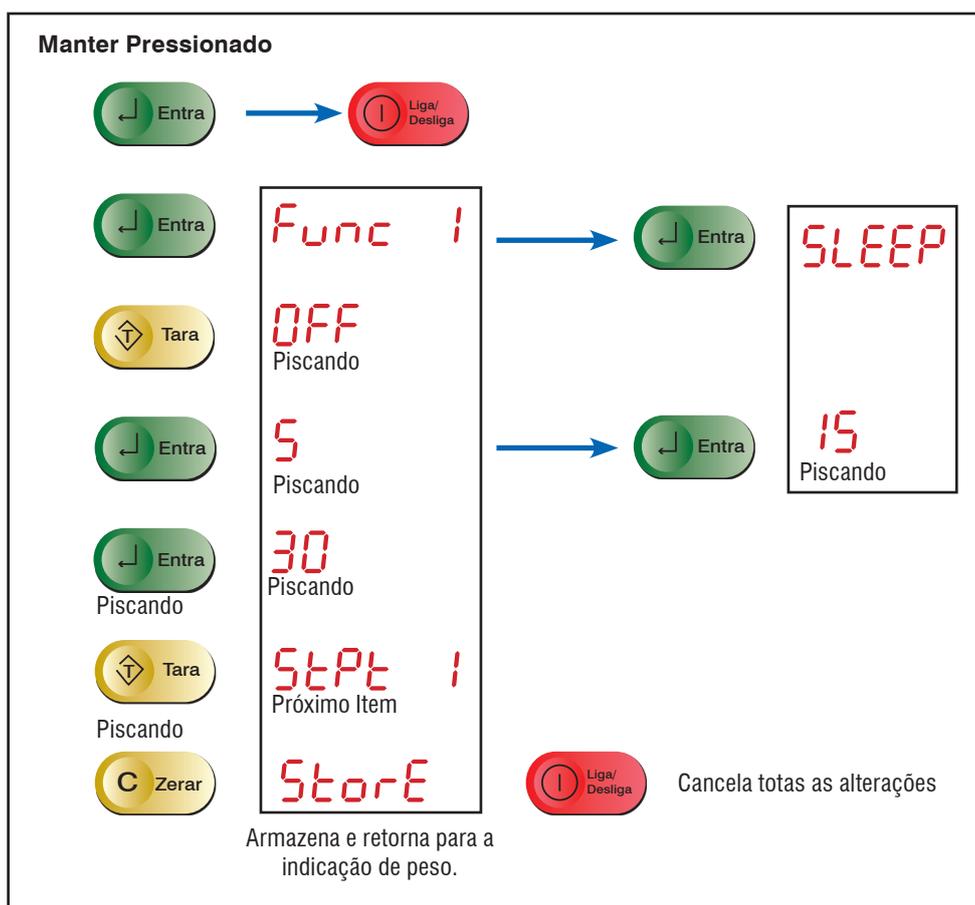
5.17 Autosleep

O recurso Autosleep 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 Autodesligamento. Por exemplo, configure o SLEEP em 5 minutos e o Autodesligamento em 30 minutos.

Configuração:

- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla e então pressione a tecla ou enquanto a balança estiver ligada, pressione e simultaneamente.
- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "Sleep" com a tecla .
- 3) Para configurar o tempo do Sleep, pressione . O tempo atual do Sleep será exibido.
- 4) Selecione o tempo desejado através da tecla . Nesse exemplo, será configurado o tempo de 30 minutos.
- 5) Quando o tempo desejado for exibido, pressione . Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla .

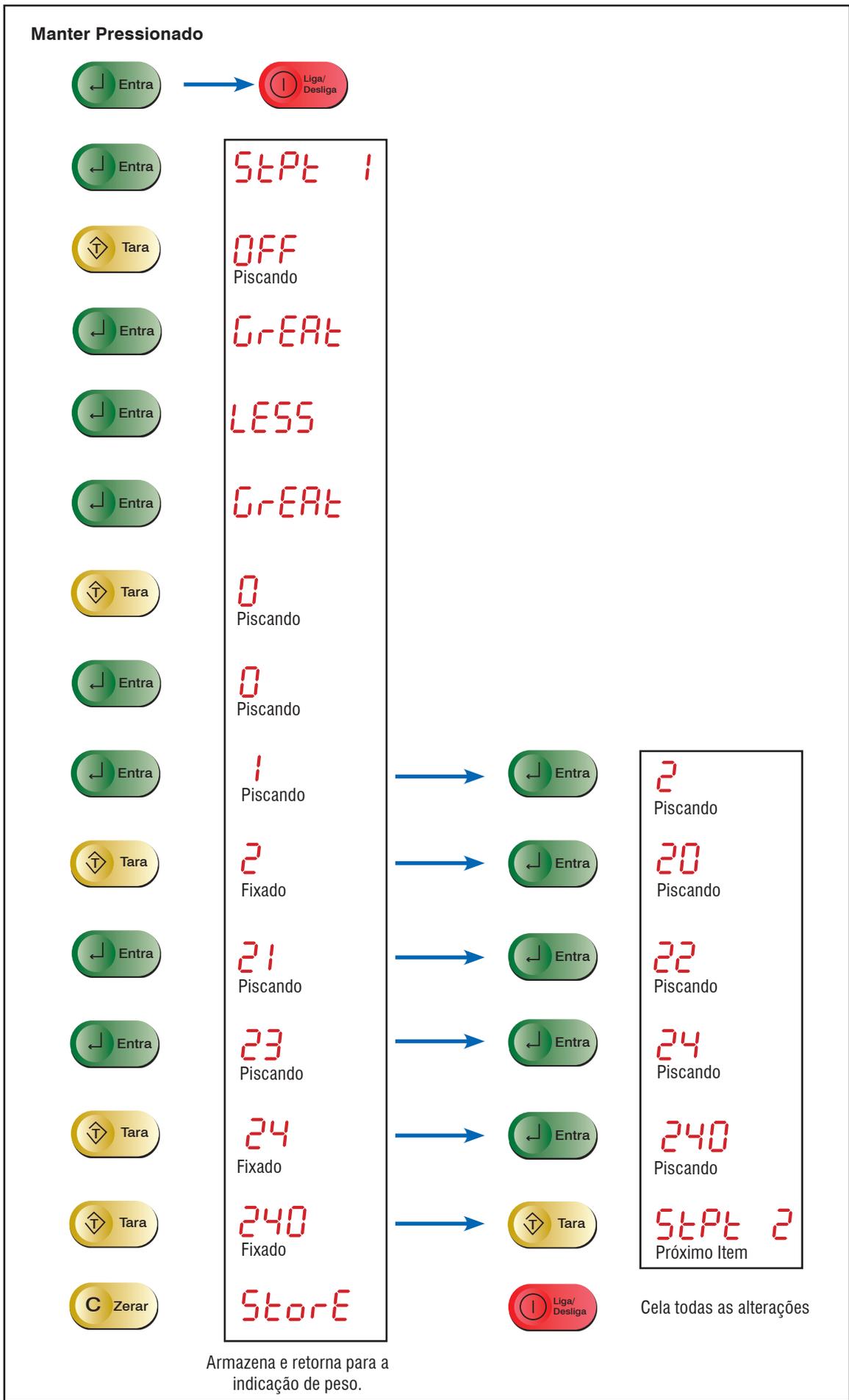


5.18 Set Points

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 Toledo para outras opções de saída do Set Point.

Configuração:

- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla , e então pressione a tecla  ou enquanto a balança estiver ligada, pressione  e  simultaneamente.
- 2) Percorra as opções com a tecla  até o display exibir "StPt1", "StPt2" ou "StPt3".
- 3) Quando o Set Point desejado for exibido, pressione . A mensagem "OFF" piscará no display, ou se previamente programado, a última opção configurada.
- 4) Selecione o Set Point desejado através da tecla . "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. Quando a configuração desejada for exibida, pressione . O valor programado anteriormente será exibido. Caso não tenha programado nenhum valor, será exibido zero. Para confirmar o valor, pressione .
- 5) Pressione . O primeiro dígito piscará no zero. Use a tecla  para percorrer pelos números.
- 6) Quando o número desejado for exibido, pressione . Nesse exemplo, será definido o valor de 240 como Set Point. Para entrar com um ponto decimal, pressione  enquanto o dígito estiver piscando.
- 7) Se for digitado um valor errado, pressione  para apagar o dígito e  para mudá-lo.
- 8) Quando o valor desejado for exibido, pressione  pela segunda vez para confirmar o valor. O próximo item será exibido.
- 9) Pressione  para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla .

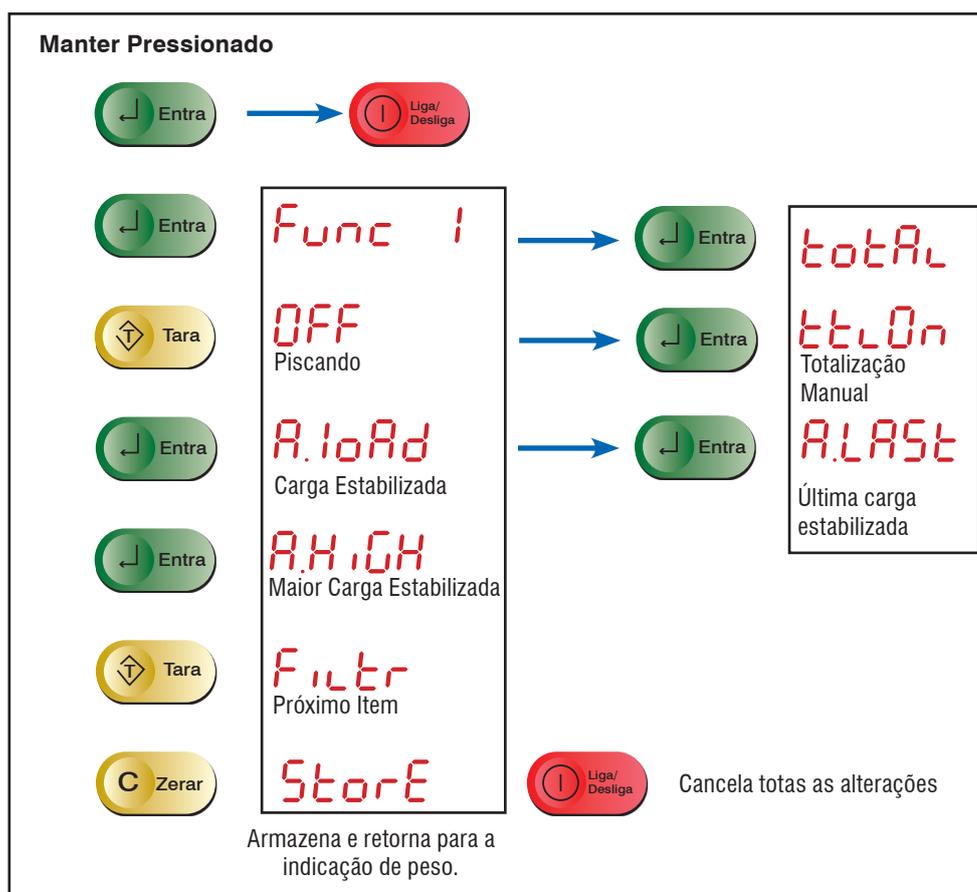


5.19 Modo de Totalização

A balança pode monitorar todas as pesagens usando o recurso de Totalização. Totalização Manual, que ocorre quando pressionada a tecla  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 . O modo de Totalização Automática não necessita da tecla , mas se ela for configurada para Total, então ela funcionará como Totalização Ligada/Desligada.

Configuração:

- 1) Com a balança desligada, mantenha pressionada a tecla  e então pressione a tecla  ou enquanto a balança estiver ligada, pressione  e  simultaneamente.
- 2) O primeiro item do Menu de Configuração é "Func1". Percorra pelas opções até "total" com a tecla .
- 3) Para configurar o modo de totalização, pressione . A configuração atual do modo de totalização será exibida.
- 4) Selecione o modo de totalização desejado através da tecla . 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 . Aparecerá o próximo item no Menu de Configuração.
- 6) Pressione  para sair da Configuração salvando todas as alterações, ou siga para o próximo item do Menu usando a tecla .

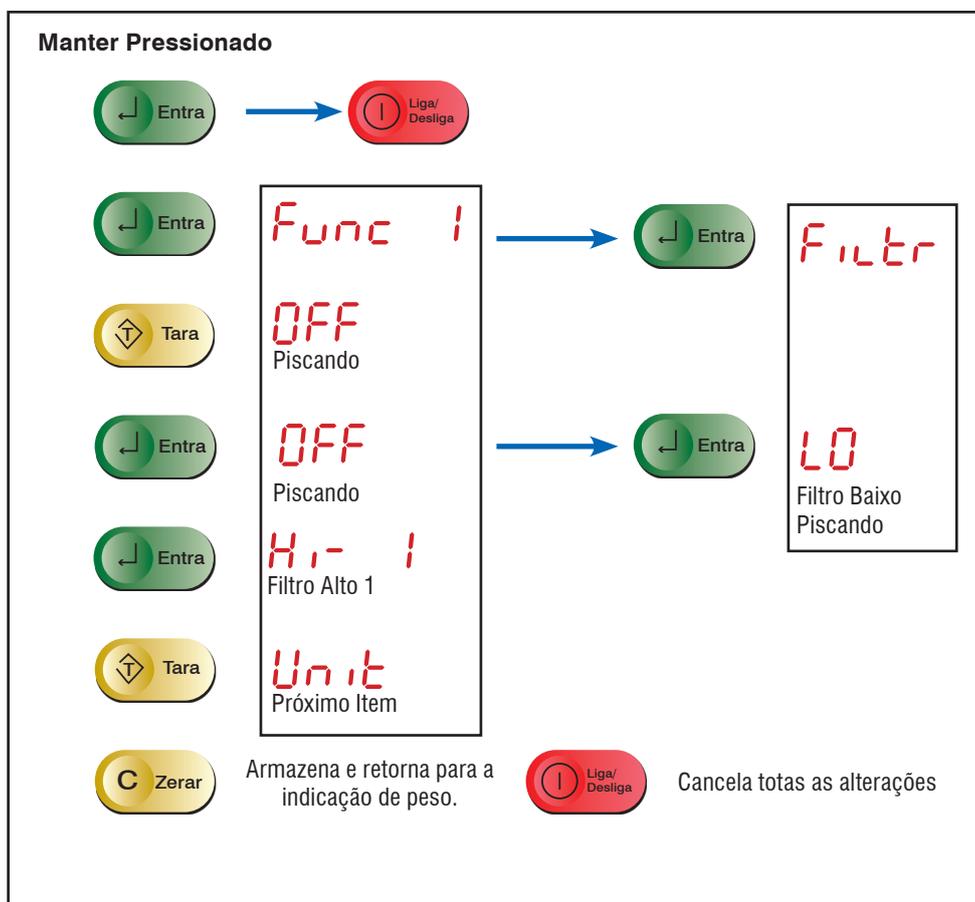


5.20 Filtro

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



5.21 Contadores de Serviço

A Balança Suspensa Toledo 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 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:

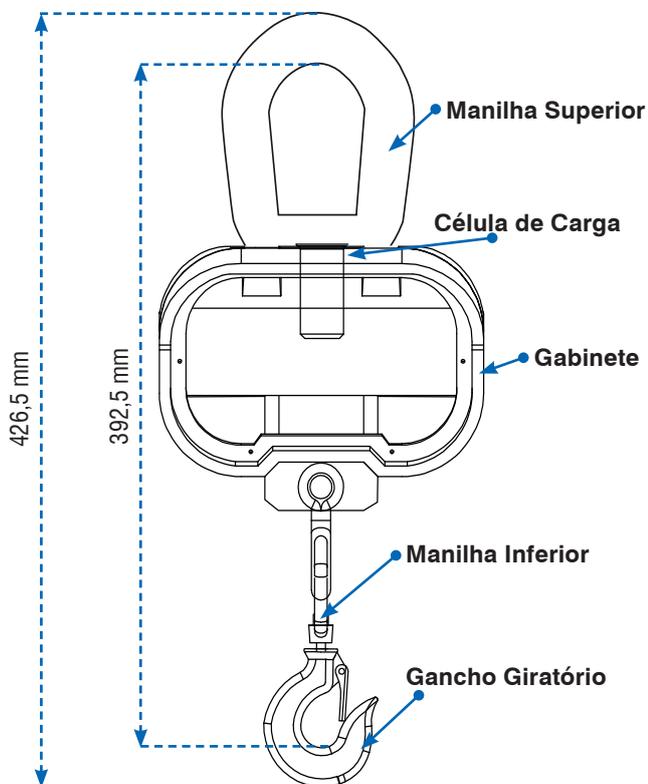
- 1) Programe uma tecla de  para ser TESTE.
- 2) Pressione TESTE ().
- 3) Em no máximo 2 segundos após ter pressionado a tecla TESTE (), pressione .
- 4) O display pisca "LFCnt" (para Contador de Pesagens) seguido pelo número de vezes que o peso excedeu 25% da capacidade.
- 5) Pressione TESTE (). O display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

Somente a Toledo 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.

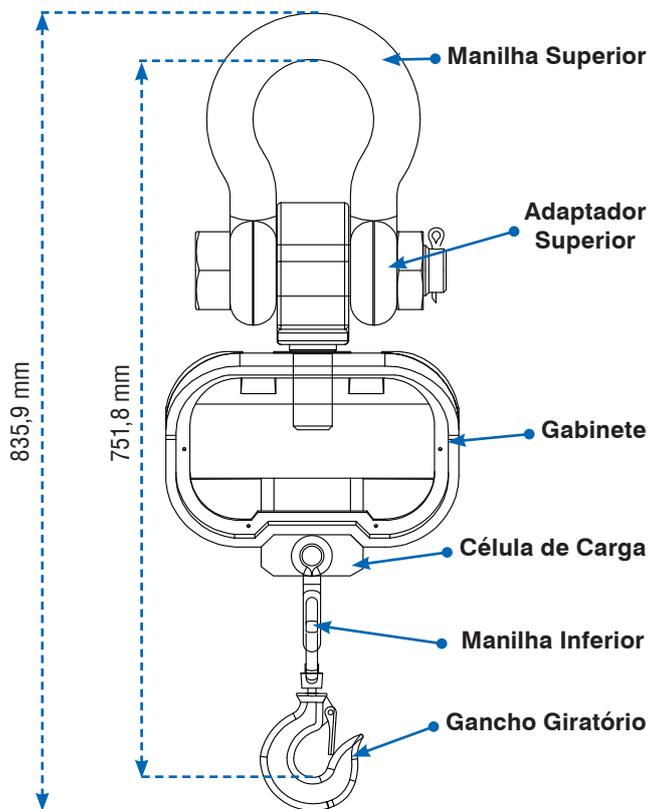
6 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 Características Mecânicas/ Dimensões

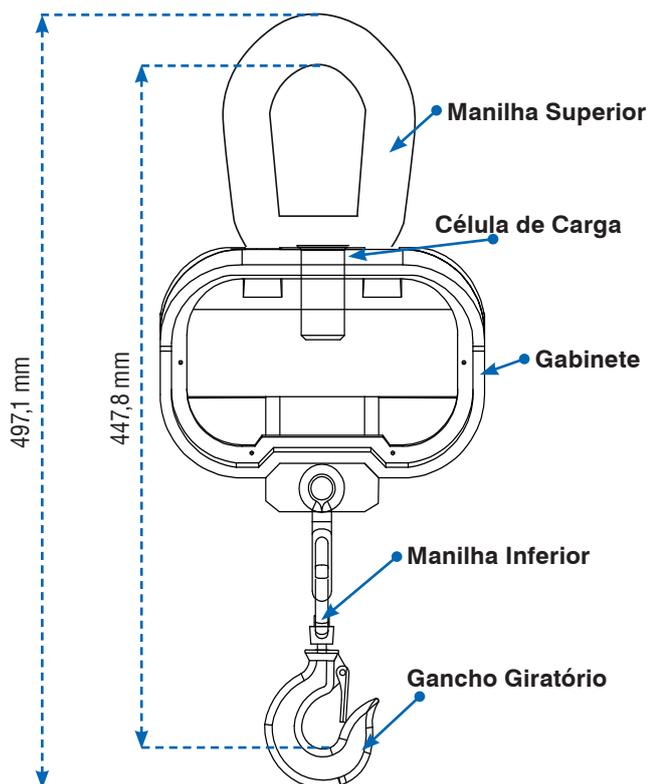
Conjunto Mecânico da Balança para 0,25 t / 0,5 t / 1 t



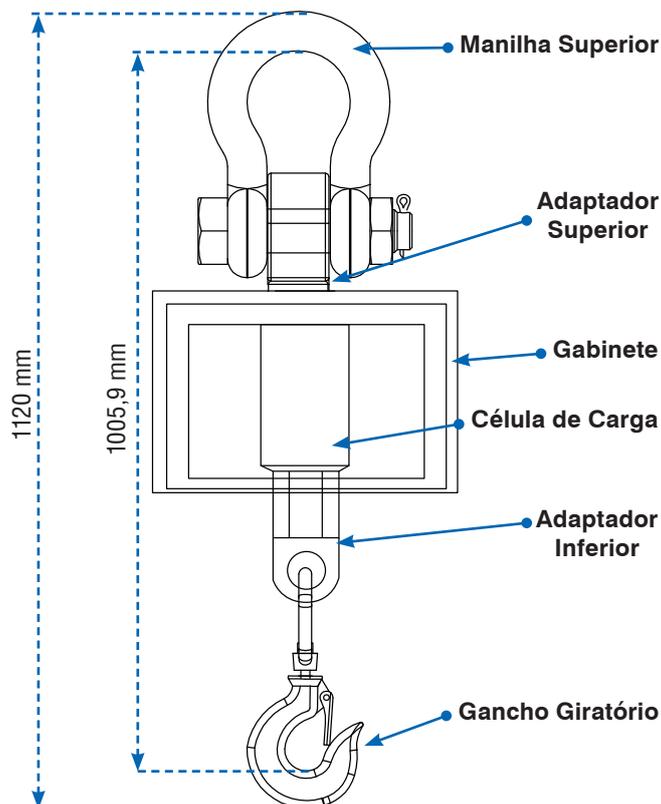
Conjunto Mecânico da Balança para 5 t



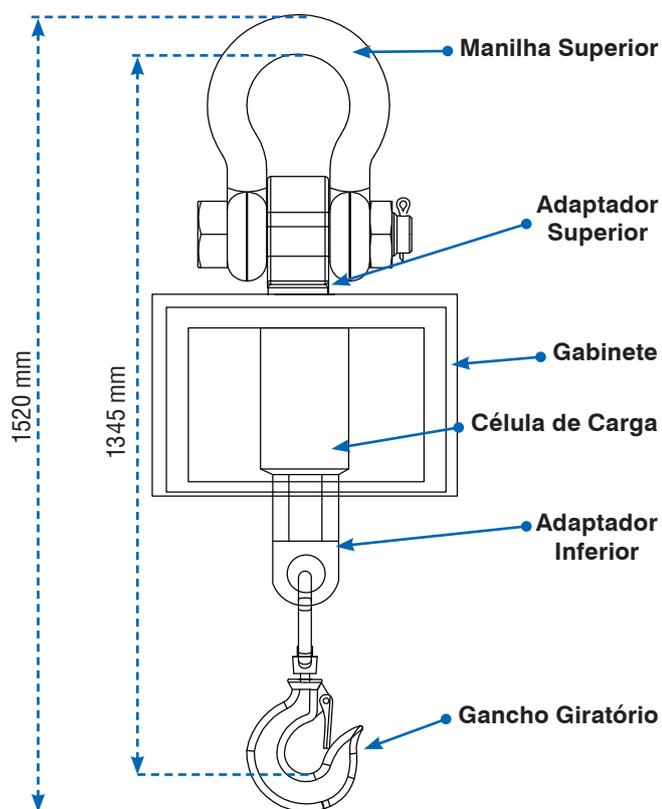
Conjunto Mecânico da Balança para 2,5 t



Conjunto Mecânico da Balança para 10 t



Conjunto Mecânico da Balança para 25 t



6.2 Display MSI-8000

Dimensões



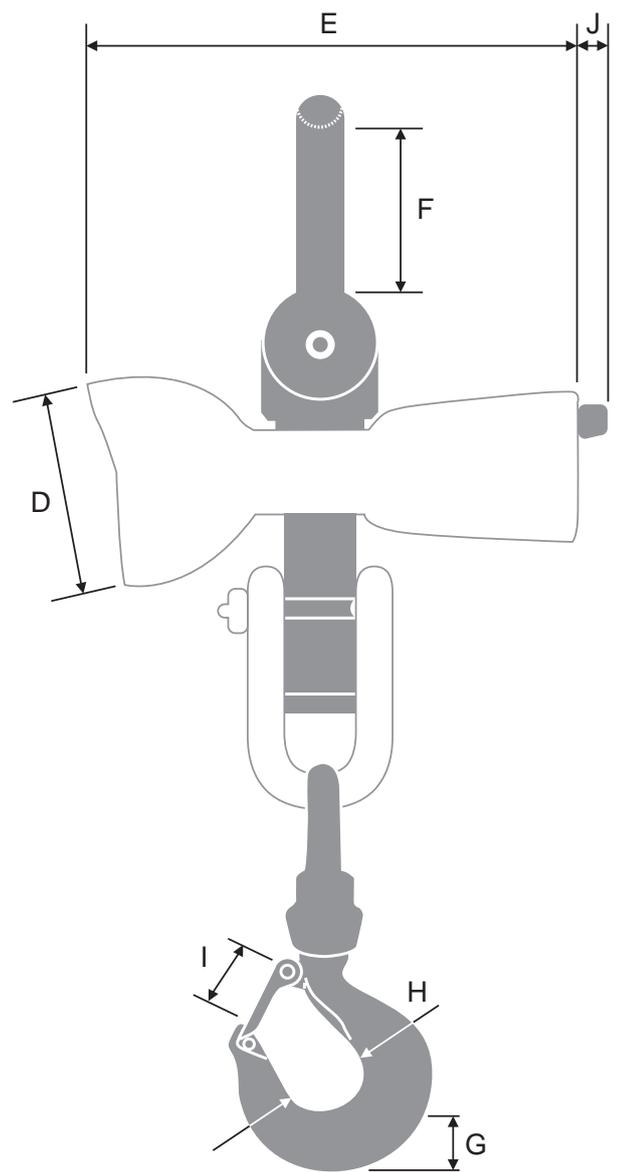
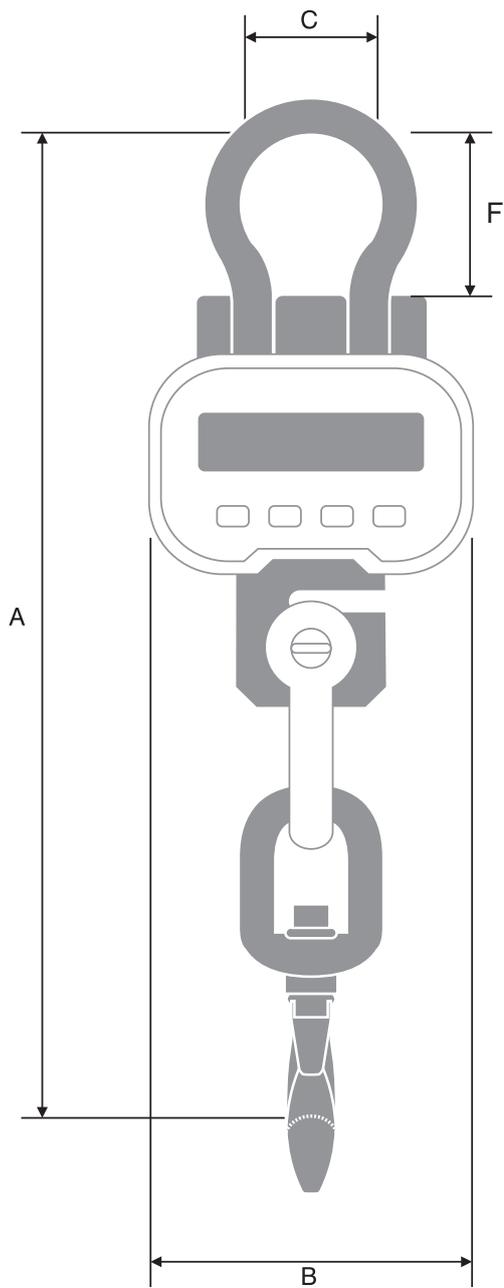
Especificações

Gabinete

- Display: LCD de 5 dígitos;
- Rádio Frequência: 2.4 GHz 802.15.4;
- Alcance RF: Até 33 m;
- Grau de Proteção: IP-65;
- Temperatura de Operação: -40° até +50° C.

Peso do Produto:

- Peso Líquido: 445 g.



Capacidade (kg)	Divisão (kg)	Dimensões (mm)										Peso (kg)
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
250 kg	0,1	392,5	230	44,5	160	321	58	20	35,1	21,3	25	9
500 kg	0,2	392,5	230	44,5	160	321	58	20	34,5	21,3	25	9
1.000 kg	0,5	392,5	230	44,5	160	321	58	20	35,1	21,3	25	9
2.500 kg	1	447,8	230	44,5	160	321	58	20	51,0	36,6	25	11
5.000 kg	2	751,8	230	92	160	368	133	46	63,5	46,0	25	34

6.3 Características e Configuração do Hardware

6.3.1 Alimentação

A alimentação da balança será feita somente pela bateria.

6.3.2 Bateria

- Tipo de bateria: Chumbo-ácido selada;
- Tensão de saída: 6 VCC;
- Autonomia: 4,5 A/h
- Recarregável;
- Tempo de recarga: 8 horas;
- A bateria atenderá de 100 até 1000 ciclos de recarga.

Obs: Não é possível carregar a bateria com a balança em funcionamento.

6.4 Carregador da Bateria (Standard)

- Tensão de entrada: Full range 93,5 a 264 V;
- Tensão de saída: 6 V.
- Cabo de entrada com Plug padrão brasileiro;
- Cabo de saída com conector Plug Macho P4;
- LEDs de indicação de status da bateria (Bateria Invertida, Bateria Carregada e Rede);

6.5 Procedimento para Recarga da Bateria

Após a bateria descarregada, os procedimentos são:

- 1) Desconectar a tampa traseira através dos parafusos recartilhados.
- 2) Desconectar o cabo USB Macho do módulo da bateria.
- 3) Conectar o cabo USB Macho do Carregador de bateria no Circuito de Proteção.
- 4) Aguardar o carregamento da bateria.
- 5) Desconectar o cabo do Carregador de bateria.
- 6) Conectar o cabo USB Macho da placa principal.
- 7) Fixar a tampa traseira através dos parafusos recartilhados.

6.6 Descarte de Bateria (Adequação a Legislação CONAMA)



Importante



Para o Brasil:

No momento do descarte, esta bateria deverá ser devolvida à Toledo do Brasil ou seu representante, de acordo com a Resolução CONAMA nº 401 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.

Composição Básica: chumbo, ácido sulfúrico e polipropileno.

Maiores informações no site www.toledobrasil.com.br

7 CONTROLE REMOTO (OPCIONAL)

7.1 Controle Remoto RF - Opcional

Os equipamentos Balança Suspensa Toledo 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 Balança Suspensa Toledo. 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 Balança Suspensa Toledo 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 Balança Suspensa Toledo. 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 Balança Suspensa Toledo 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 Balança Suspensa Toledo.

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 Balança Suspensa Toledo 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 24 bits. 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 configuração dos endereços.



Bateria

Acesso à bateria

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.

7.6 Configuração do Controle Remoto

O objetivo desse roteiro é a orientação em casos que o Controle remoto pare de comunicar com a balança.

Atenção

Durante todo período de configuração o Led indicador “ACK” deve estar piscando.



Caso não esteja, você deverá reiniciar todos os passos novamente um pouco mais rápido.

Recomendação

Antes de iniciar a sequência de configuração, recomenda-se programar a Tecla Função 2, deixando na opção “Learn” (Controle remoto).

1) Conecte a Bateria na balança.

2) Segure as teclas  e .



3) Pressione a tecla .



4) Pressione a tecla .



5) Pressione o botão “CREATE” do Controle remoto.



6) Pressione todas as teclas do Controle remoto.



7) Pressione novamente o botão “CREATE” do Controle remoto.



8) Mantenha a tecla  do Controle remoto pressionada.

Pronto! O controle remoto está configurado.

Atenção

Ao conectar a Bateria na Balança, o Controle remoto só funciona novamente após Led indicador “ACK” parar de piscar.

Atenção

O botão “CREATE” do Controle remoto desconfigura o mesmo quando pressionado aleatoriamente.

8 ANTES DE CHAMAR A TOLEDO

8.1 Solução de Problemas

Problema	Causa	Solução
Não aparece nada no Display quando o botão LIGA/DESL. é pressionado.	A) Bateria descarregada B) Bateria defeituosa C) Bateria ou contatos da bateria corroída D) PCI ou chave com defeito	Recarregar no mínimo por 4 horas Substituir a bateria Limpar os contatos Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Display não funciona corretamente ou botões do painel frontal não funcionam normalmente ou balança não desliga.	A) Atualização do software inadequada B) PCI com defeito C) Conectores soltos	Solicitar Serviço Autorizado Toledo Solicitar Serviço Autorizado Toledo Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Balança não responde a variação de peso.	A) Fora de calibração B) Célula de carga com defeito C) Conector da célula de carga	Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Display não alcança 100% da capacidade de pesagem	A) Peso tarado foi adicionado para determinar ponto de sobrecarga B) Zero necessita de ajuste C) Muito peso foi zerado	Retornar ao modo peso bruto Zerar novamente a balança Zerar novamente a balança
Variação na indicação de peso	A) A Manutenção Automática de Zero (MAZ) está desligada B) Mudanças rápidas de temperatura	Ligar a MAZ. Espere até que a temperatura estabilize.
Grande diferença no peso exibido	A) Balança não foi zerada antes do peso ser içado B) Unidades lb/kg causando confusão C) Necessita de calibração	Zerar a balança sem peso no gancho Selecionar unidades adequadas Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Leitura do peso não estabiliza	A) Vibração excessiva na balança B) Carga lateral excessiva C) Célula de carga com defeito	Aumente o filtro. Melhore a simetria da carga aplicada. Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Display alterna entre "Error" e "Load"	A) Peso excedendo capacidade B) Célula de carga ou fios com defeito	Reduzir peso imediatamente. Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Display alterna entre "Error" e "A2DLo"	A) Sinal A/D está baixo	Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Display alterna entre "Error" e "buttn"	A) 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	A) Unidades não configuradas corretamente.	Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Algumas teclas do controle não funcionam mas o indicador ACK pisca.	A) Teclas não estavam habilitadas durante o processo de configuração	Solicitar Serviço Autorizado Toledo
Bateria Baixa está piscando	A) Nível da bateria está baixo	Recarregar bateria
Balança liga, e desliga imediatamente	A) Nível da bateria está baixo	Recarregar bateria
Indicação de peso não zera	A) Sistema não estabilizado B) Fora da faixa de zero	Espere a luz do sensor de movimento apagar. Aumente o filtro para mais estabilidade. Unidades LFT tem limite para faixa de zero. Reduza o peso ou use tara.
Tara não funciona ou totaliza	A) Sistema não estabiliza	Espere o indicador "Em Movimento" apagar ou aumente o filtro.
Indicador Set Point piscando	A) Set Point está habilitado e o ponto de corte foi atingido.	Desabilitar set points se eles não são necessários.
Totalização Manual não funciona	A) Tecla de função não está configurada para "Total" B) Peso deve estar estabilizado.	Configure Func1 ou Func2 para "Total". Aumente o filtro para mais estabilidade.
Totalização Automática não funciona	A) Peso deve estar estabilizado B) Limiares de peso não atingidos	Espere o indicador de movimento apagar, ou aumente o filtro para mais estabilidade. Você deve exceder 1% da capacidade para totalização automática funcionar. Então, descer abaixo de 0,5% da capacidade para registrar pesagens adicionais.

8.2 Solução de Problemas Display MSI-8000

Mensagem	Causa	Solução
LcOFF	Célula de carga danificada	Efetue a troca da célula
2CAL	Balança está em modo calibração	Verificar balança
unCAL	Fora de calibração	Balança não está calibrada corretamente
Exibindo mensagem "Erro" e "LoAd"	Sobrecarga na balança Peso acima de 9e	Retire o peso imediatamente
Exibindo mensagem "Erro" e "UndLd"	Célula de carga danificada ou desconectada	Verifique a célula de carga

9 SEGURANÇA E MANUTENÇÃO

9.1 Recomendações para Movimentações de Materiais

O Planejamento da Movimentação de Materiais por Içamento é fundamental para o controle, a eficiência, a confiabilidade e a segurança destas importantes operações que normalmente apresentam grande potencial de risco.

Ao trabalhar com Pontes Rolantes é importante e fundamental desenvolver um planejamento sistemático por operação de médio e alto risco, que contemple todos os 10 (dez) elementos básicos envolvidos:

- O equipamento.
- A Manutenção.
- A operação.
- O operador.
- O amarrador e o sinaleiro.
- As cargas.
- Os acessórios de amarração.
- As técnicas de amarração.
- O arranjo físico.
- O processo e o fluxo.

Portanto, para cada um destes dez elementos do planejamento operacional deve-se estabelecer um conjunto de normas e procedimentos que devem ser rigorosamente adotados, cumpridos e fiscalizados, antes, durante e após as operações, sempre priorizando a segurança das mesmas.

O Planejamento deve ser desenvolvido tendo em seu escopo técnico as Regras Universais da Movimentação de Materiais por Içamento relacionadas a seguir e que visam normatizar a utilização e a operação dos elementos que compõem as operações de movimentação suspensa de materiais, tanto nas indústrias, como na construção civil e na remoção e transporte de cargas de grande volume e peso.

- 1) Os Equipamentos de Movimentação de Materiais por Içamento - EMMI e os Acessórios de Amarração de Cargas - AAC devem ser utilizados dentro dos princípios da compatibilização e da conformidade técnica em relação às necessidades das operações;
- 2) As operações de movimentação de materiais por içamento, principalmente aquelas classificadas como de risco médio e alto, devem ser precedidas de um planejamento operacional que vise, prioritariamente, as condições gerais de segurança;
- 3) Cada EMMI, bem como os AAC, devem possuir um prontuário técnico (Safecard) para o registro de informações relevantes para a segurança das operações e para a vida útil dos mesmos;
- 4) Os AAC devem ser dimensionados por profissional comprovadamente qualificado, de tal forma que seja garantida a segurança das operações;
- 5) Os AAC devem ter a sua qualidade comprovada através de laudos de conformidade técnica ou certificado de qualidade emitidos pelo fabricante homologado ou fornecedor autorizado;
- 6) Tanto os EMMI como os AAC, devem ser submetidos, periodicamente, a um Plano de Inspeção e Manutenção Preventiva, desenvolvido e realizado por profissional competente, apresentando sempre as condições perfeitas de utilização para os fins aos quais se destinam, garantindo a confiabilidade e a segurança das operações;
- 7) As empresas devem desenvolver, implantar e, efetivamente, cumprir e fazer cumprir as diretrizes do Planejamento da Movimentação de Materiais por Içamento;
- 8) As empresas também devem cumprir, e fazer cumprir, as normas pertinentes ao assunto, editadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego - (NRs 11, 12, 18 e 26), ABNT, DIN, ISO, CEN, FEM entre outras;
- 9) O ambiente, palco das operações de movimentação de materiais por içamento, deve apresentar as condições mínimas para o deslocamento seguro e eficiente das cargas em todos os sentidos da sua movimentação;
- 10) O conceito da “Linha do Equilíbrio” deve ser considerado e aplicado por ocasião da amarração das cargas a serem içadas, como fator essencial para a sua estabilidade, equilíbrio e segurança durante os deslocamentos;
- 11) O princípio operacional da racionalização de tempos e movimentos pode ser adotado, desde que não exponha o equipamento, as operações, a carga, as pessoas e as instalações a riscos iminentes de acidentes;
- 12) As cargas a serem içadas devem ter o seu equilíbrio testado antes de serem definitivamente içadas e deslocadas, através do pré-tensionamento da amarração, que deve ser realizado lentamente e mediante a atenta observação do operador do equipamento de içamento e do sinaleiro das operações;
- 13) Na amarração angular das cargas para içamento, devem ser consideradas as perdas de capacidade nominal de carga dos acessórios, que devem ser reavaliadas em função dos respectivos fatores de correção, devido às forças resultantes originárias destas angulações;
- 14) Os EMMI devem possuir dispositivos de limitação automática dos movimentos de içamento e abaixamento da carga e dos movimentos de translação, especificamente as Pontes Rolantes e os Pórticos;
- 15) Os espaços de frenagem, tanto dos movimentos de translação dos EMMI que operam sobre caminhos de rolamento, como da descida das cargas içadas por estes equipamentos, devem estar regulados rigorosamente dentro dos limites estabelecidos pelo fabricante;
- 16) As operações de movimentação de materiais por içamento devem ser orientadas, quando necessário, por sinalização gestual convencional, emitida apenas por um sinaleiro devidamente identificado e habilitado para esta função;
- 17) Os EMMI devem possuir sinal de advertência sonora, que deve ser acionado pelo operador sempre que necessário, visando alertar as pessoas sobre o deslocamento das cargas;
- 18) Os EMMI devem possuir inscrição legível e facilmente compreensível, referente a sua capacidade máxima de carga, evitando interpretações equivocadas por parte do operador;
- 19) Os AAC devem possuir identificação relativa a sua capacidade nominal de carga, já com o fator de segurança embutido;
- 20) Tanto os operadores dos EMMI como os sinaleiros e os amarradores de cargas, devem receber treinamento específico que os qualifiquem e habilitem para o exercício destas funções e ser reciclados anualmente, bem como as suas condições de saúde física e psicológica.

9.2 Recomendações para Operação

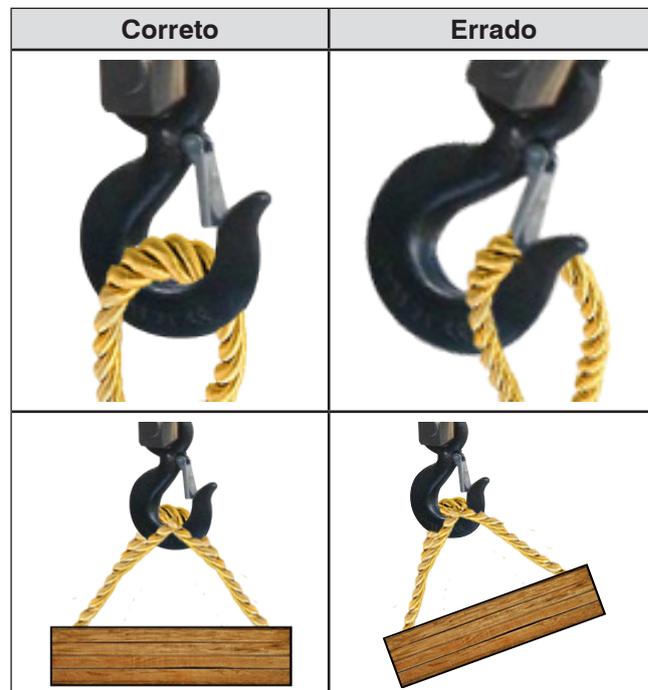
- Não realize pesagens com cargas além da capacidade;
- Não opere a balança caso cordas, cintas, cabos, correntes, etc. demonstrem algum sinal de defeito ou desgaste excessivo;
- Antes de mover a carga certifique-se que as amarras da carga, as correntes da carga ou outros dispositivos para suspensão estão totalmente encaixados no gancho da balança de ponte rolante e a trava do gancho fechada;
- Em nenhum momento uma carga deve ser deixada suspensa pela balança, a não ser que o operador esteja;
- na Chave Geral ou botões ligados; e sob essas condições mantenha a carga próxima ao chão para minimizar a possibilidade de um acidente. Quando a balança estiver carregada, o operador deve permanecer na chave Geral ou botões;
- Não suspenda cargas com cordas, cabos, correntes etc. que estejam frouxos;
- Todas as cordas e cabos devem ser retirados da balança quando não estiverem em uso. (Um cabo solto pode danificar outros objetos quando a balança estiver se movendo);
- Operadores não devem manobrar a balança por cima das pessoas quando carregada.

9.3 Ganchos e Trava do Gancho

- Nunca utilize uma carga acima da capacidade para qual o gancho é destinado;
- Nunca aplique mais força no gancho que o Limite de Carga de Trabalho;
- Nunca use um gancho cuja abertura da garganta tenha aumentado, ou cuja ponta tenha sido dobrada mais de 10 graus em relação ao corpo do gancho, ou esteja de qualquer forma dobrada ou distorcida. Nota: a trava não funcionará adequadamente num gancho que tenha a ponta danificada;
- Nunca posicione a carga na lateral, parte traseira ou ponta do gancho, pois danificam e reduzem a capacidade de carga do gancho;
- Nunca modifique um acessório. Qualquer modificação fará com que a carga de trabalho limite fique invalidada;
- Não gire um gancho giratório enquanto a carga está sendo suportada;
- O uso da trava de segurança deve ser obrigatório;
- Quando utilizando eslingas de duas pernas, certifique-se de que o ângulo em relação à vertical e o final da perna não seja maior que 45 graus, e que o ângulo incluído entre as pernas não exceda 90 graus. Para eslingas de duas ou mais pernas, em utilização de ângulo maior que 90 graus, use um acessório intermediário como anelão, manilha com porca, pino e cupilha entre a eslinga e o gancho. Ver figuras 3 e 4.
- Sempre inspecione o gancho e a trava antes de utilizá-los.
- Nunca use uma trava que esteja distorcida ou quebrada.
- Sempre tenha certeza que a mola irá forçar a trava contra a ponta do gancho.
- Sempre tenha certeza que o Gancho suporta a carga. A carga nunca deve ser posicionada na trava. Verificar figuras.

ⓘ Atenção

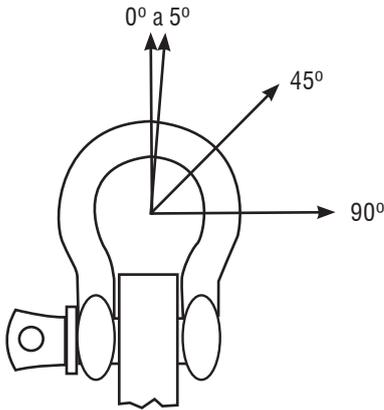
Ganchos olhais, tipo haste e giratórios são fabricados para serem utilizados com cabos de aço e corrente. A eficiência na montagem será reduzida quando utilizados com eslingas sintéticas.



9.4 Manilhas

- 1) Cuidados para o Operador
 - O corpo do operador deve ficar afastado da manilha, carga, durante a elevação da carga;
 - Operadores devem estar cientes que há carga suspensa;
 - Operador não deve guiar, manusear a manilha.
- 2) Armazenamento e Ambiente de Trabalho
 - Manilhas devem ser armazenadas em área onde não estarão sujeitas a danos, corrosão ou calor extremo;
 - Em temperaturas extremas ou em ambientes químicos, as orientações abaixo devem ser seguidas.
- 3) Ambiente de Trabalho
 - Para utilizar as manilhas em temperatura superior a 204 °C ou abaixo de -40 °C, uma pessoa qualificada deve ser consultada.
- 4) Ambiente Químico
 - A resistência da manilha pode ser afetada pela ação de produtos químicos, como soda cáustica, ácidos e vapores. O fabricante da manilha ou uma pessoa qualificada devem ser consultados para utilização nesses ambientes.
- 5) Boas Práticas de Utilização das Manilhas
 - O pino deve estar totalmente encaixado, e o shoulder em contato com o corpo da manilha. Conforme figura abaixo.
 - Contato com os chanfros podem provocar danos a manilha e, portanto, devem ser evitados.
 - Batidas na carga devem ser evitadas.

- A carga aplicada na manilha deve ser no centro da curvatura para impedir o carregamento lateral da manilha.
- Múltiplos cabos de sustentação de carga não devem ser aplicados no pino da manilha.
- Se a manilha for carregada lateralmente, a carga nominal deve ser reduzida de acordo com as recomendações do fabricante ou uma pessoa qualificada. Ver figura 5.
- As manilhas não devem ser arrastadas em superfícies abrasivas.



Ângulo Carregamento Lateral (Graus)	Taxa de Redução de Carga
0 a 5	0
6 a 45	30%
46 a 90	50%
Superior a 90	Não é Recomendado carregar nessas condições.

9.5 Manuseio do Guindaste Móvel

Após o gancho da balança ser posicionado acima da carga, abaixe o gancho até o ponto onde a carga possa ser presa. Conforme o gancho se aproxima desse nível, reduza a velocidade para que ele seja parado facilmente e rapidamente.

Se amarras são usadas para manusear uma carga, as mesmas deverão estar totalmente posicionadas no centro do gancho da balança. Com a lingueta do gancho da balança fechada, o gancho da balança deve ser movimentado para cima lentamente até que toda a folga seja eliminada. Em seguida certifique-se que a carga esteja devidamente balanceada e as amarras posicionadas adequadamente.

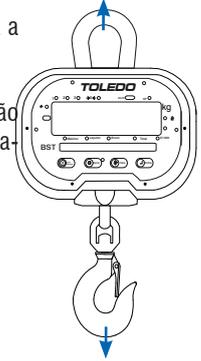
Cargas podem se soltar do gancho, do elo ou olhal de suspensão (manilha) se os procedimentos apropriados não forem seguidos;

- A queda de uma carga pode causar sérios prejuízos ou até mesmo a morte;
- O gancho deve sempre suportar a carga. A carga nunca deve ser sustentada pelo fecho;
- Nunca suspenda uma carga pese mais que o valor limite de carga designado para a balança;
- Leia e entenda as instruções desse manual antes de usar a balança.

Orientações para Pesagem Segura

Valores de capacidade da balança são para a pesagem em linha

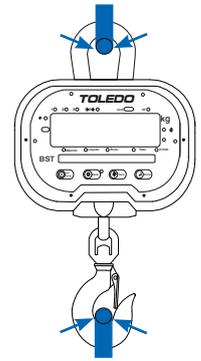
Utilize uma estrutura com pontos de fixação simples e que permite à balança uma liberdade de alinhamento.



Procedimentos durante Pesagem

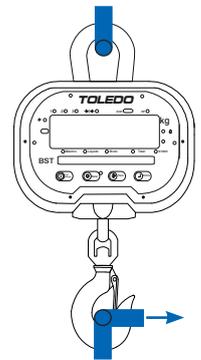
Não

Use uma estrutura de tamanho inadequado. Ela restringe pesagens de ponto simples e auto alinhamento e pode resultar em pesagem fora do eixo.



Não

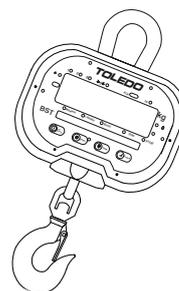
Puxe ou empurre a balança carregada e não puxe lateralmente pelo gancho com a balança carregada.



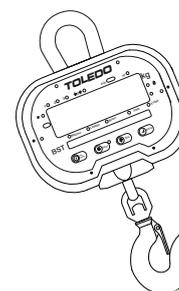
Não

Carregue com a parte lateral do gancho, com a parte traseira e nem com a ponta do gancho.

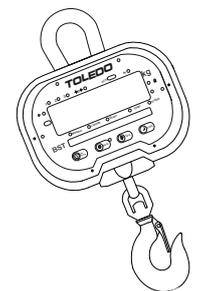
Incorreto



Carregamento Lateral



Carregamento Traseiro



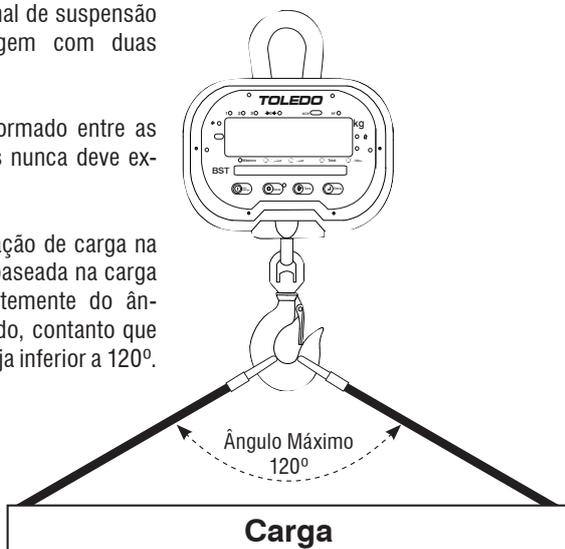
Carregamento da Ponta

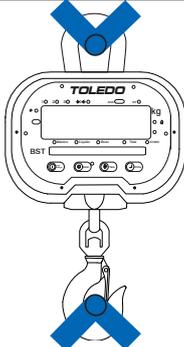
Pesagem com duas Cintas

Utilize o olhal de suspensão para pesagem com duas cintas.

O ângulo formado entre as duas cintas nunca deve exceder 120°.

A classificação de carga na manilha é baseada na carga independentemente do ângulo formado, contanto que o ângulo seja inferior a 120°.





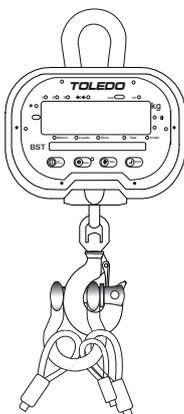
Não

Utilize múltiplas conexões sem o olhal apropriado

Balança com Múltiplas conexões

Correto

Use uma manilha quando a pesagem utilizar várias



Adicione Arruelas ao Olhal

Prática Adequada

Adicione arruelas para centralizar a carga



Gancho com Fecho

Prática Adequada

Sempre tenha certeza que o gancho suporta a carga



Procedimentos de Inspeção Recomendados

Causas de Prejuízo aos Ganchos, Olhais e Células de Carga

Causa	Prejuízo Causado
Grande uso	Desgaste
Arrastar pelo pavimento	Desgaste
Carga de Impacto	Distorção
Corrosão	Redução da Estrutura
Corrosão	Dano às roscas
Soldagem	Destruição do tratamento térmico
Sobrecarga	Distorção
Uso inadequado de várias cintas	Distorção
Carregamento lateral, traseiro e pela ponta	Distorção

10 CERTIFICADO DE GARANTIA

CERTIFICADO DE GARANTIA

A TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 12 meses contados da data de emissão da nota fiscal, exceto para a bateria, cujo período é de 6 meses contados a partir da data de emissão da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados e mantidos de acordo com suas especificações.

Caso ocorra defeito de fabricação durante o período de garantia, a responsabilidade da Toledo 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 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, acrescidas dos impostos e taxa de administração.

No caso de produtos fabricados por terceiros e revendidos pela Toledo (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.

A garantia não cobre peças de desgaste normal.

Se o Cliente solicitar a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da Toledo, será cobrada a taxa de serviço extraordinário

Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou ajuste do produto, devido ao desgaste decorrente do uso normal.

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.

A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela Toledo.

As peças e acessórios substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo.

11 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Toledo 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.



Telefone 55 (11) 4356-9000



Fax 55 (11) 4356-9460



e-mail: ind@toledobrasil.com.br

site: www.toledobrasil.com.br

Assistência técnica

A Toledo 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 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 em seu endereço mais próximo.

Araçatuba – SP

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

Belém – PA

R. Boaventura da Silva, 1701
CEP 66060-060
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

Chapecó – SC

R. Tiradentes, 80-E
CEP 89804-060
Tel. (49) 3312-8800

Cuiabá – MT

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

Curitiba – PR

R. 24 de Maio, 1666
CEP 80220-060
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

Santos – SP

R. Prof. Leonardo Roitman, 27 A/B
CEP 11015-550
Tel. (13) 2202-7900

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



Toledo® é uma marca registrada da Mettler-Toledo, Inc., de Columbus, Ohio, USA.