



2096H-ti400/ti500 Manual do Usuário

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	5
2. DESCRIÇÃO GERAL	6
2.1. Antes de desembalar sua 2096H	6
2.2. Inspeção da embalagem	6
2.3. Conteúdo da embalagem	6
2.4. Desembalagem	6
2.5. Terminais compatíveis	6
2.6. Características	7
2.7. Opcionais	9
2.8. Recomendações importantes	9
3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO	11
3.1. Detalhe do mostrador e do teclado ti400	11
3.2. Detalhe do mostrador digital e do teclado ti500	12
3.3. Nivelamento da balança	13
3.4. Ferramentas	13
4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA	14
4.1. Preparação do local	14
4.1.1. Condições elétricas	14
4.1.2. Condições do local	15
4.2. Ligação à acessórios	16
5. PROGRAMANDO SUA BALANÇA	17
6. OPERANDO SUA BALANÇA	18
6.1. Preparação do local	18
6.2. Configurando os filtros da balança	18
6.3. Uso de data e hora	18
6.3.1. Visualização e ajuste de data e hora	18
6.3.2. Impressão de data e hora	18
6.4. Pesagem	18
6.5. Operações com tara	19
6.5.1. Inserindo tara normal	19
6.5.3. Inserindo tara sucessiva	20
6.5.2. Inserindo tara manual (predeterminada)	20
6.5.4. Inserindo tara automática	21
6.5.5. Inserindo tara permanente	21
6.5.6. Limpeza de tara	22
6.5.6.1. Limpa a tara em qualquer condição	22
6.5.6.2. Limpa a tara com peso igual a zero	22
6.5.6.3. Limpeza automática da tara	22
6.6. Modo classificação	23
6.6.1. Descrição	23
6.6.2. Programação	23
6.6.3. Operação	23
6.7. Modo comparação	24
6.7.1. Descrição	24
6.7.2. Programação	24
6.7.3. Operação	24
6.8. Edição das faixas de tolerância em percentual	25
6.9. Ocorrência de sobrecarga	25
6.9.1. Funcionamento	25
6.10. Controle da captura inicial do zero da balança	25
6.10.1. Funcionamento	25
7. PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO	26
7.1. Lista de protocolos disponíveis	26

ÍNDICE

8. COMUNICAÇÃO COM PERIFÉRICOS	27
8.1. Interligação com impressoras	27
8.1.1. Lista de impressoras disponíveis	27
8.2. Interligação com microcomputadores	28
8.2.1. Interligação com PC via serial RS-232C	28
8.2.2. Interligação com PC via USB Device	28
8.3. Interligação com display remoto	29
8.3.1. Interligação com display DR200	29
8.3.2. Interligação com display DR500	29
8.4. Interligação com leitor de código de barras	29
8.5. Tabela ASCII	30
9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	31
9.1. Características gerais	31
9.1.1. Construção física	31
9.1.2. Temperatura	31
9.1.2.1. Operação	31
9.1.2.2. Umidade relativa do ar	31
9.1.2.3. Alimentação elétrica	31
9.1.2.4. Frequência da rede	31
9.1.2.5. Potência de consumo	31
9.1.3. Opcionais	31
9.2. Dimensões	31
9.2.1. Plataforma 23 X 23 cm	31
9.2.2. Plataforma 30 x 30 cm	31
9.3. Embalagem	31
9.3.1. Peso do produto	31
9.4. Bateria (ti400)	32
9.4.1. Indicação da carga da bateria	32
10. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL	33
11. PEÇAS ORIGINAIS RECOMENDADAS	34
12. PESOS-PADRÃO E ACESSÓRIOS	35
13. VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS	36
14. TERMO DE GARANTIA	39
15. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO	40
16. CONSIDERAÇÕES GERAIS	41
17. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	43

1. INTRODUÇÃO

Prezado cliente,

Você está recebendo sua Balança Eletrônica de Bancada, Modelo 2096H, mais um produto com a qualidade e tecnologia Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda., destinado à pesagem, verificação de peso e classificação de peso, combinando rapidez, proteção e precisão em suas aplicações. Incorporando conceitos modernos de projeto e design, foi desenvolvido sob critérios rigorosos de engenharia, mantendo elevada resistência, rapidez e exatidão.

Possui interface amigável, autoexplicativa, que orienta por teclas de função e permite fácil programação e operação, com grau de proteção IP-69K (proteção total contra penetração de poeira e limpeza com jatos d'água/vapor em alta pressão com temperatura de + 80 °C).

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

Para esclarecimento 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, 1 - Alves Dias
CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP
Telefone: 55 (11) 4356-9000
Fax: 55 (11) 4356-9465
Suporte Técnico: (11) 4356-9009 (Custo de uma ligação local)
E-mail: suporte.tecnico@toledobrasil.com
Site: www.toledobrasil.com

Sua satisfação é de maior importância para todos da Toledo do Brasil que trabalham para lhe proporcionar os melhores produtos e serviços de pesagem. Quaisquer sugestões para melhorias serão bem-vindas.

Desejamos a você muitos anos de uso de sua Balança Eletrônica de Bancada, Modelo 2096H com Acumulador de Pesagens e Contagens.

Atenciosamente,

Douglas Barros de Carvalho
Coordenador de Marketing
Linha Industrial

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 366, de 8 de setembro de 2021, o item 2.3.1, informa que a colocação em uso de instrumento de medição será comunicada pelo proprietário, imediatamente, ao Órgão Metrológico executor da primeira verificação periódica, constando desta comunicação a designação do proprietário, local e data de instalação.

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


2. DESCRIÇÃO GERAL

2.1. Antes de desembalar sua 2096H


Antes de instalar ou ligar sua balança 2096H, leia atentamente as informações contidas neste manual.

Para que a sua balança 2096H conserve suas características iniciais e seu perfeito funcionamento com o decorrer do tempo, é fundamental que as instruções e procedimentos aqui descritos sejam efetuados periodicamente em frequência a ser determinada pelos responsáveis pela manutenção de acordo com o uso e as condições de seu ambiente de trabalho.

Nossa recomendação é a frequência mensal para execução destes procedimentos.

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

2.2. Inspeção da embalagem

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

2.3. Conteúdo da embalagem

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

- 1) Balança 2096H;
- 2) Guia Rápido, Flyer institucional;
- 3) Avaliação de Satisfação;
- 4) Carta ao Cliente.

 2096H	 Guia Rápido	 Carta ao Cliente
 Avaliação de Satisfação;		

2.4. Desembalagem

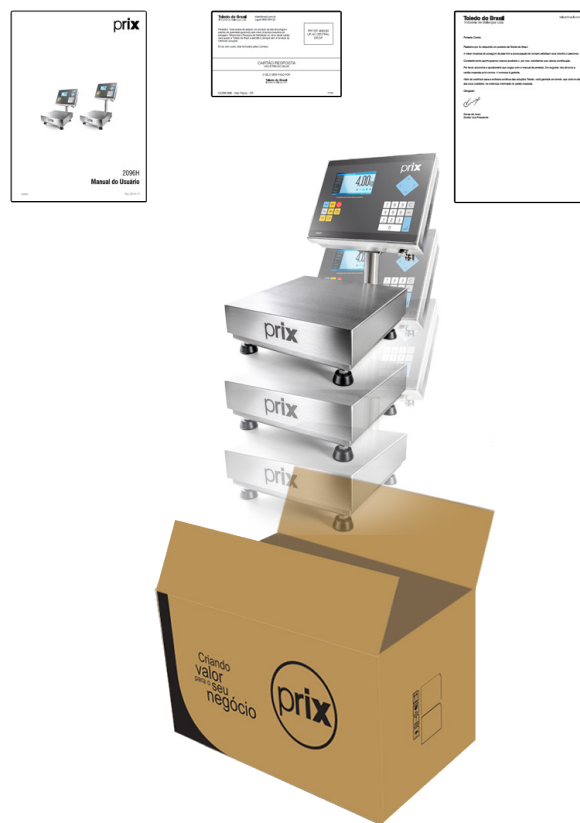


Leve o equipamento embalado o mais próximo possível do local de instalação.



Recicle a embalagem.

- 1) Retire a balança da caixa e separe-a dos calços;
- 2) Consulte os capítulos seguintes antes de iniciar qualquer operação com sua balança.



2.5. Terminais compatíveis

ti400

- Versões com coluna ou sem coluna (indicação remota).

ti400P

- Versão sem coluna (indicação remota).

ti500

- Versão sem coluna (indicação remota).

2.6. Características

- Totalmente de aço inoxidável **AISI-304**, robusta e apropriada para ambientes industriais. Grau de proteção IP-69k;
- Versões: "Standard", com fonte de alimentação elétrica universal full range, de 93,5 a 264 Vca, 50/60 Hz, ou bateria interna (opcional) recarregável de lítio;
- Versões: sem coluna ou com coluna;
- Captura automática do zero ao ligar e entre as operações;
- Teclado totalmente vedado, fácil digitação;
- Detector de movimento na balança inibe as funções de zeragem, memorização de tara e comando de impressão, assegurando a precisão nas operações de pesagem e verificação de peso;
- Faixas de tolerâncias programáveis, permitindo grande flexibilidade na escolha dos pesos de referência e suas respectivas faixas de classificação;
- Possibilidade de interligação com diversas impressoras, displays remoto e computadores, identificados no menu de configuração;
- Impressão em caracteres simples ou duplos;
- Possibilidade de limpeza automática ou retenção da tara memorizada;
- Possibilidade de memorização manual ou automática da tara;
- Tara no modo peso bruto ou líquido, ou seja, aceita tara sobre tara;
- Filtro digital para controle do tempo de estabilização das pesagens em ambiente sujeitos a vibrações, permitindo uma indicação estável, sem flutuações;

Para mais informações, consultar no site os manuais dos terminais [ti400/ti400P](#) e [ti500](#)



CAPACIDADES				
Capacidade (kg)	5	10	25	50
Mínima (kg)	0,02	0,04	0,1	0,2
Divisão (kg)	0,001	0,002	0,005	0,01
Dimensão da Plataforma de Pesagem	23 X 23 cm		30 x 30 cm	
Versão com Coluna	Sim			
Versão sem coluna	Sim			



A balança 2096H e os equipamentos associados devem ser instalados, ajustados e mantidos em perfeito funcionamento somente por pessoas qualificadas e familiarizadas com todos os equipamentos do sistema e dos perigos potenciais implicados. A não observação destas recomendações poderá causar danos ao equipamento e lesões corporais ao operador.

2.7. Opcionais

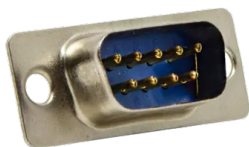
A balança 2096H tem diversas comunicações, como por exemplo:

- RS-232 (Isolada e Não Isolada);

Interface serial RS-232 para conectar com microcomputadores e impressoras, para o envio de informações diversas com vários protocolos.



ti400 inox/ ti500



ti400P

- Ethernet TCP/IP;

Interface Ethernet TCP/IP para conectar com microcomputadores usando meio físico para envio de dados em diversos protocolos para softwares e etc.



- USB (Device, Host e HID);

Na interface USB, existem 3 tipos: Device, HID e Host. Comunicação com microcomputadores, softwares, planilhas e conexão com periféricos, como por exemplo: teclados, leitores e impressoras.



USB Device/HID



USB Host

- WLAN;

Meio de comunicação sem fio para transmissão de dados de operações.

- Loop de corrente;

Interface para comunicar com displays remotos como DR200 e DR500

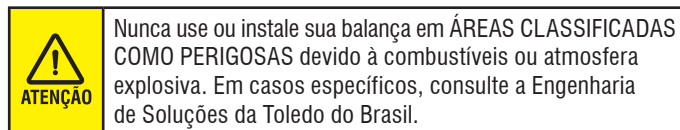
- Bluetooth.

Meio de comunicação sem fio, conectando com celulares, microcomputadores e tablet para o envio de dados de operações.

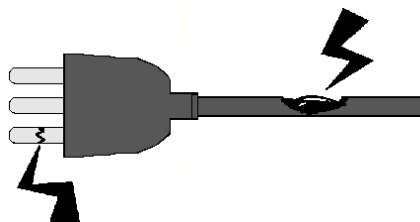
2.8. Recomendações importantes

A 2096H necessita de cuidados na instalação e uso, para segurança do operador e da própria balança, como recomendamos abaixo:

Use-a seguindo sempre as instruções deste manual:



- Não ligue a balança se o cabo estiver danificado;



- Mantenha os cabos longe de superfícies quentes, molhadas ou úmidas;
- Certifique-se de que o cabo não está esmagado ou prensado por produtos ou equipamentos, e que os terminais do plugue de alimentação estejam conectados perfeitamente na tomada, sem folgas;



- Desligue sempre a tomada de força antes de um serviço de manutenção e limpeza;
- Nunca desconecte a balança da tomada puxando-a pelo fio, desligue-a sempre puxando pelo plug;
- Não rompa o lacre nem abra a sua balança. Nunca adultere qualquer componente e nem realize ajustes ou consertos sem o devido conhecimento. Além de pôr em risco o funcionamento e perder a garantia Toledo do Brasil, você poderá sofrer multa e ter interdição do equipamento pelo Ipem (Instituto de Pesos e Medidas) de seu Estado;
- Caso ocorra algum problema na balança, chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil. O endereço e telefones estão no final deste manual. Se necessário, você poderá ser treinado no Centro de Treinamento Toledo do Brasil, o que o habilitará a executar aferição e serviços de prevenção de falhas, além de prepará-lo para usufruir com mais facilidade dos diversos recursos que a balança possui;
- Nunca utilize objetos para acionar as teclas. O acionamento deverá ser sempre com os dedos;



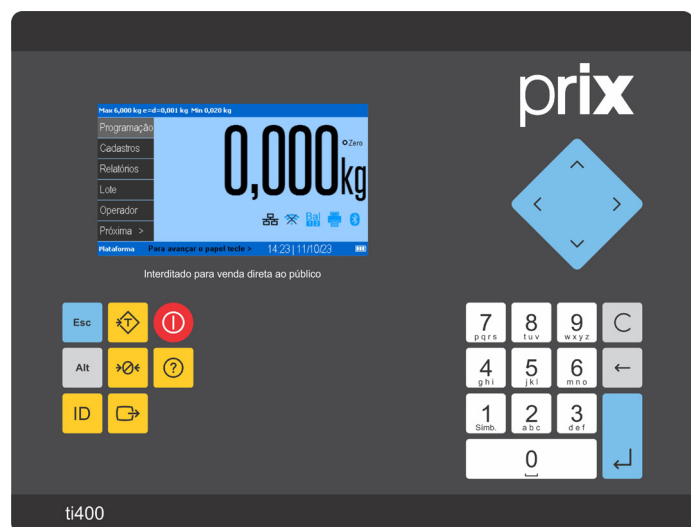
- Manchas mais difíceis poderão ser removidas com auxílio de pano levemente umedecido em água e sabão neutro;
- Nunca use benzina, thinner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza de sua balança.



Para modelos de **2096H** com indicação remota (sem coluna), os conectores de interligação da plataforma ao **ti400**, são à prova de jatos de água e poeira, conforme **IP-65**, quando estiverem devidamente apertados. Não os deixe, todavia, largados no chão para que não sofram acidentes, sejam alagados, e sejam danificados.

3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO

3.1. Detalhe do mostrador e do teclado ti400



Tecla ? (Ajuda)



Utilizada para exibir informações sobre funcionalidades da 2096H.

Tecla ID



No modo de Programação, salva as alterações realizadas e retorna à operação. No modo de Operação, permite chamar um item cadastrado.

Tecla Tarar



Permite registrar um peso sobre a plataforma como tara, desde que diferente de zero, positivo e estável.

Tecla Enviar



Desde que não haja movimento na plataforma, envia os dados da operação ao PC, impressoras, etc.

Tecla Zerar



Zera a indicação de peso, na faixa de -2% e a +2% da capacidade máxima, desde que não haja movimento na plataforma e esteja no modo peso bruto (sem tara).

Tecla Limpar



Limpa todos os dados do campo selecionado, digitados durante a operação e/ou programação da 2096H.

Tecla Backspace



Limpa dados errôneos digitados durante a operação e/ou programação da 2096H, caractere por caractere.

Tecla Alt



Chama a segunda função de teclas, caso possuam essa função.

Tecla Esc



No modo Programação, retorna um passo de cada vez e permite não salvar as alterações efetuadas.

Tecla Entrar



Aceita e confirma os dados inseridos ou opções selecionadas.

Teclas Direcionais



Teclas direcionais servem para navegar entre as funções e opções da configuração.

Tecla Ligar/Desligar



Ligar ou desligar a 2096H.

Tecla Alfanuméricas



1º função: Permite a introdução de valores numéricos nas transações (códigos, senha, tara manual, data e hora, etc).

2º função: Permite a edição de letras e caracteres nas transações (códigos, informações genéricas, etc).

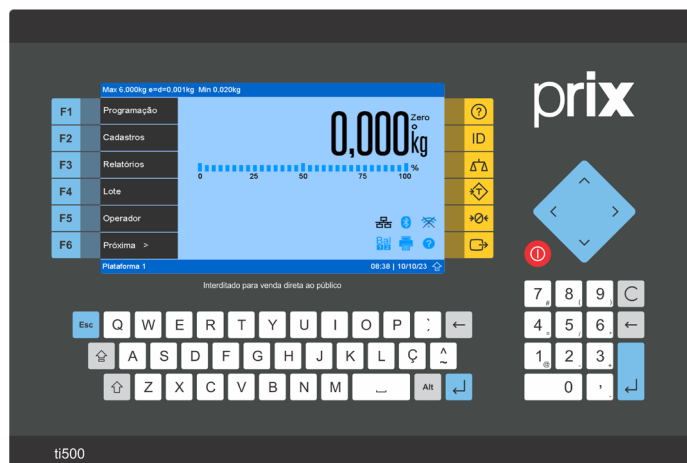
Teclas de Símbolos (exclusivo na tecla 1)



2º função: Permite a introdução dos símbolos disponíveis em campos de digitação de dados (códigos de itens, descritivos em geral e logins).

3.2. Detalhe do mostrador digital e do teclado ti500

Para acessar a programação do ti500, imprimir relatórios, modificar a indicação do display, etc., selecione a opção através das teclas direcionais.



Tecla F1

- F1** No Modo Pesagem essa tecla acessa o 1º menu, que encontra-se ao lado da tecla. (Ex: **“Programação”** e **“Anterior <”**).
No Modo Programação essa tecla navega entre o 1º e 2º menu.

Tecla F2

- F2** No Modo Pesagem essa tecla acessa o 2º menu, que encontra-se ao lado da tecla. (Ex: **“Cadastros”** e **“Lote”**).
No Modo Programação essa tecla navega entre o 3º e 4º menu.

Tecla F3

- F3** No Modo Pesagem essa tecla acessa o 3º menu, que encontra-se ao lado da tecla. (Ex: **“Relatórios”** e **“P. Estatística”**).
No Modo Programação essa tecla navega entre o 5º e 6º menu.

Tecla F4

- F4** No Modo Pesagem essa tecla acessa o 4º menu, que encontra-se ao lado da tecla. (Ex: **“Contagem”** e **“P. Mínimo”**).
No Modo Programação essa tecla navega entre o 7º e 8º menu.

Tecla F5

- F5** No Modo Pesagem essa tecla acessa o 5º menu, que encontra-se ao lado da tecla. (Ex: **“Lote”** e **“P.M. Assistida”**).
No Modo Programação essa tecla navega entre o 9º e 10º menu.


Tecla F6

- F6** No Modo Pesagem essa tecla acessa o 6º menu, que encontra-se ao lado da tecla. (Ex: **“Próxima >”**).
No Modo Programação essa tecla navega entre o 5º e 6º menu.

Tecla ? (Ajuda)


-  Utilizada para exibir informações sobre funcionalidades do ti500.

Tecla ID


-  No modo de Programação, salva as alterações realizadas e retorna à operação.

No modo de Operação, permite chamar um item cadastrado.


Tecla Balança

-  Alterna a plataforma em uso, no caso de duas plataformas ligadas no ti500.


Tecla Tarar

-  Permite registrar um peso sobre a plataforma como tara, desde que diferente de zero, positivo e estável.


Tecla Zerar

-  Zera a indicação de peso, na faixa de -1e a +2% da capacidade máxima, desde que não haja movimento na plataforma e esteja no modo peso bruto (sem tara).


Tecla Enviar

-  Desde que não haja movimento na balança, envia os dados da operação ao PC, Impressoras, etc.


Teclas Esc

-  Aborta a operação em curso e retorna ao modo de pesagem.
No modo Programação, retorna um passo de cada vez e permite não salvar as alterações efetuadas.


Tecla Caps Lock

-  Seleciona a edição contínua em caracteres maiúsculos.

Teclas Shift

-  Na edição de texto acessará caracteres maiúsculos, ou seja, acionando-a antes de qualquer caractere “alfa”, o mesmo será editado em letra maiúscula. Esta operação só é válida para o caractere editado após o acionamento desta tecla. Os caracteres seguintes serão editados em minúsculo.
Permite acionar os caracteres especiais do teclado numérico. **Obs.:** Esta tecla tem o funcionamento idêntico à tecla “Shift” de um PC.

Tecla Alt

-  Chama a segunda função de teclas, caso possuem essa função.

Tecla Backspace

-  Limpa dados errôneos digitados durante a operação e/ou programação do ti500, caractere por caractere.

3.3. Nivelamento da balança

A balança é nivelada de fábrica. No entanto, convém uma nova verificação, pois eventualmente poderá ocorrer desnivelamento no transporte.

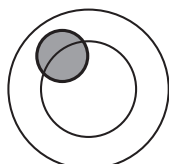
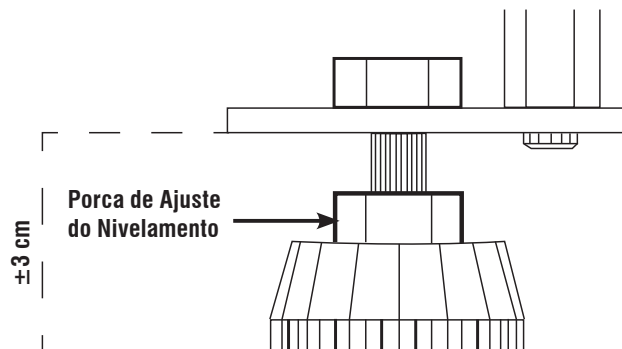
Na verificação, utilize um nível tipo de carpinteiro nas balanças. Confira o nivelamento, e, se necessário, ajuste a altura dos pés.



3.4. Ferramentas

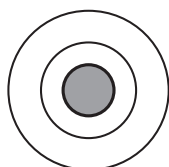
Para o nivelamento da plataforma, utilize uma chave fixa de 1/2".

DETALHE DO PÉ NIVELADOR



Errado

A bolha não está centralizada



Certo

A bolha está centralizada

4. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

4.1. Preparação do local

4.1.1. Condições elétricas

Antes de ligar a balança 2096H na rede elétrica, é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão compatíveis com as instruções abaixo:

- A linha de alimentação da balança 2096H deve ser estável e em circuito separado da linha de energia destinada a alimentar máquinas elétricas como motores, máquinas de solda, alimentadores, vibradores e outros;
- Se a tensão elétrica de seu estabelecimento apresentar oscilações com a variação permitida, regularize a instalação elétrica ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal do seu Painel.

Fonte multivoltagem 93,5 à 264 Vca, 50/60 Hz

A tomada que alimentará a balança 2096H deve ser do tipo Tripolar Universal, possuir fase, neutro e uma linha de terra de boa qualidade, independente de outros circuitos.

A tomada deverá estar também de acordo com as tensões indicadas nas configurações do quadro abaixo:

PawBR 14136

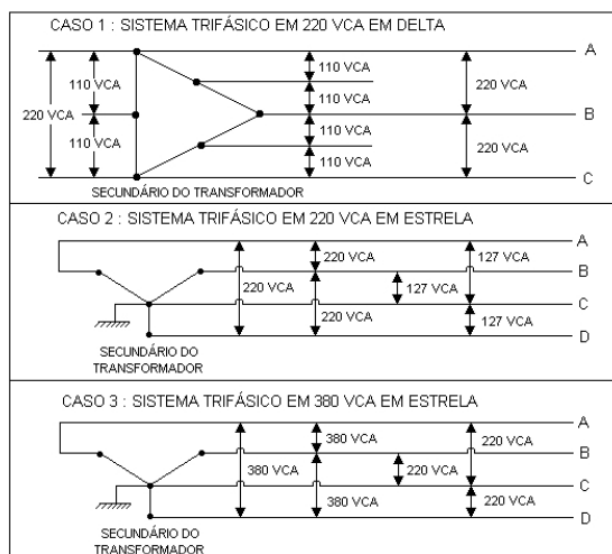


Caso	1	2	Caso	3
Fase / Neutro	110 Vca	220 Vca	Fase / Fase	220 Vca
Fase / Terra	110 Vca	220 Vca	Fase / Terra	127 Vca
Neutro / Terra	5 Vca	5 Vca		

Internamente à tomada, o terminal neutro NÃO pode estar ligado ao terminal terra. Embora o neutro seja aterrado na conexão secundária do transformador, nos circuitos de distribuição o neutro e o terra assumem referências de tensões distintas, devido ao desequilíbrio de cargas ligadas entre fase e neutro. Assim, eles devem ser considerados como circuitos distintos..

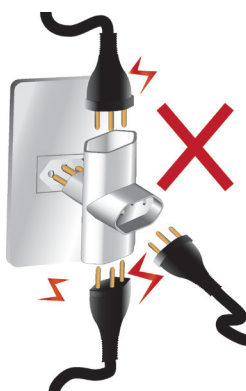
A tensão entre o neutro e o terra não deve ser superior a 5 volts:

- Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão indicados no quadro a seguir;
- Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve proceder, em **NENHUMA HIPÓTESE**, qualquer atividade que envolva a energização do indicador, até que se tenha a instalação elétrica regularizada;
- Não cabe à Toledo do Brasil a regularização das instalações elétricas de seus Clientes e tampouco a responsabilidade por danos causados ao equipamento, em decorrência da desobediência a estas instruções. Fica ainda o equipamento sujeito a perda de garantia;



A instalação do fio terra é obrigatória por uma questão de segurança seja qual for a tensão de alimentação ajustada. CUIDADO! O fio de terra não deve ser ligado ao fio neutro da rede elétrica, canos de água, estruturas metálicas, etc. Para um aterramento correto, observe as instruções da norma NBR 5410-ABNT, Seção Aterramento.

- Nunca permita a utilização de extensões ou conectores tipo T (Benjamins). Isso pode ocasionar sobrecarga na instalação elétrica do cliente;
- Internamente a tomada, o terminal neutro não pode estar ligado ao terminal terra.



4.1.2. Condições do local

É muito importante escolher adequadamente o local certo para instalação de sua balança 2096H, a fim de propiciar condições fundamentais ao seu perfeito funcionamento ao longo do tempo.



Nunca use ou instale sua balança em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido à combustíveis ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da Toledo do Brasil.



Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação:

- Temperatura de operação: 0 °C a + 40 °C;
- Umidade relativa do ar: 10% a 95%, com condensação.



Se estas recomendações não forem obedecidas, poderão ocorrer problemas no funcionamento da sua balança, cabendo ao usuário a total responsabilidade.

4.2. Ligação à acessórios

A sua balança necessita de algumas peças adicionais para a conexão de acessórios.

Caso tenha adquirido sua 2096H sem nenhum acessório e queira equipá-lo, entre contato com uma de nossas filiais Toledo do Brasil no endereço mais próximo de seu estabelecimento. Os telefones estão relacionados no final deste manual.

5. PROGRAMANDO SUA BALANÇA



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <https://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474457, correspondente ao terminal ti400.



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <https://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474446, correspondente ao terminal ti500.

6. OPERANDO SUA BALANÇA



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <http://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474457, correspondente ao terminal ti400.



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <http://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474446, correspondente ao terminal ti500.

6.1. Preparação do local

Antes de realizar qualquer operação com sua balança, é importante observar todas as instruções de instalação e recomendações contidas neste manual.

Com todas as recomendações atendidas, conecte o plugue do cabo na tomada. Para versão com bateria, não é necessário

ligar a balança na rede elétrica, basta teclar

Após a sequência de inicialização (Prix), será mostrada a tela de pesagem, a balança estará pronta para a operação.



Recomendamos ligar a balança, pelo menos 3 minutos antes de iniciar qualquer pesagem, para permitir uma perfeita estabilidade térmica dos circuitos eletrônicos internos.

6.2. Configurando os filtros da balança

É muito importante, após escolher o local de operação, configurar corretamente os filtros da balança. Eles possibilitarão a sua operação adequada. Ela já sai ajustada de fábrica com uma configuração que irá atender a maioria das instalações, com um pouco de vibração, deixando a operação bastante rápida. No caso da indicação do peso não se estabilizar, ou demorar muito para tal, utilize os parâmetros de configuração "Filtro digital" no menu Controle de operação.

Para acessá-lo:

a) Vá em "**Programação**" e depois tecla . Digite a senha de acesso.

b) Utilizando as teclas direcionais, acesse o menu "**Modo de operação**". Em seguida, acesse "**Pesagem**" e habilite o parâmetro "**Pesagem rápida**". Tecla para confirmar.

c) Ao término da configuração, tecla para salvar e sair.



Configuração a partir da versão 3.09 ou superior.

a) Tecla "**Programação**" e depois tecla . Digite a senha de acesso.

b) Utilizando as teclas direcionais, acesse o menu "**Controle de programação**". Em seguida, vá em "Filtro Digital" e tecla .

c) Dentro do parâmetro, configure os filtros desejados.



O parâmetro "**Pesagem rápida**" é configurado apenas por técnicos creditados pela Toledo do Brasil.

d) Ao término da configuração, tecla para salvar e sair

6.3. Uso de data e hora

6.3.1. Visualização e ajuste de data e hora

Para a exibição e ajuste de data e hora, o parâmetro Calendário configurado corretamente.

Notas:

- Padrão da hora é 00 a 23 horas;
- As entradas de data e hora são consistidas. No caso de serem digitados dados incoerentes, será exibida a mensagem de erro durante aproximadamente 1 segundo e a balança retornará à digitação.

6.3.2. Impressão de data e hora

Se desejar associar estas informações à impressão da pesagem ou envio ao canal serial RS-232C, o parâmetro Calendário, deverá estar configurado corretamente para que os dados de data e hora sejam enviados. Possíveis configurações:

- 1 data com hora;
- 1 data sem hora;
- 2 datas com hora;
- 2 datas sem hora.

6.4. Pesagem

a) Coloque o produto na plataforma. O peso será indicado no display da balança;

b) Para registrar ou enviar o peso ao canal serial, tecla

c) Retire o produto da plataforma.

O display será zerado, ficando a balança pronta para uma nova operação.

6.5. Operações com tara



Para equipamentos com múltiplas faixas, o valor de tara aceito estará restrito a primeira faixa (balança 1). Por exemplo em um equipamento de duas faixas (6/15 Kg), o valor de tara aceito estará restrito a no máximo 6 Kg. Em balanças com faixa única, o valor da tara será a capacidade máxima da balança.

Tara é o peso de um recipiente vazio. O valor de tara é subtraído do valor de peso bruto, resultando no peso líquido (material contido no recipiente).

A função de tara também pode ser utilizada para rastrear a quantidade líquida de material sendo carregada ou retirada de um recipiente.

No segundo caso, o peso do material é também considerado como tara do recipiente. O display indicará então a quantidade sendo adicionada ou retirada do recipiente. Os tipos de tara disponíveis são:

- Tara Normal (manual) - Processo em que o peso da embalagem ou recipiente é desconsiderado no peso final;
- Tara Predeterminada (Valor digitado) - Modo que permite digitar o valor do recipiente;
- Tara Automática - Processo que tara automaticamente (caixa ou recipiente), sem a necessidade de pressionar a tecla **Tara**.
- Tara Sucessiva - Processo de utilizar tara sobre tara;
- Tara Permanente - Recurso que mantém o valor de tara mesmo que o equipamento seja desligado;

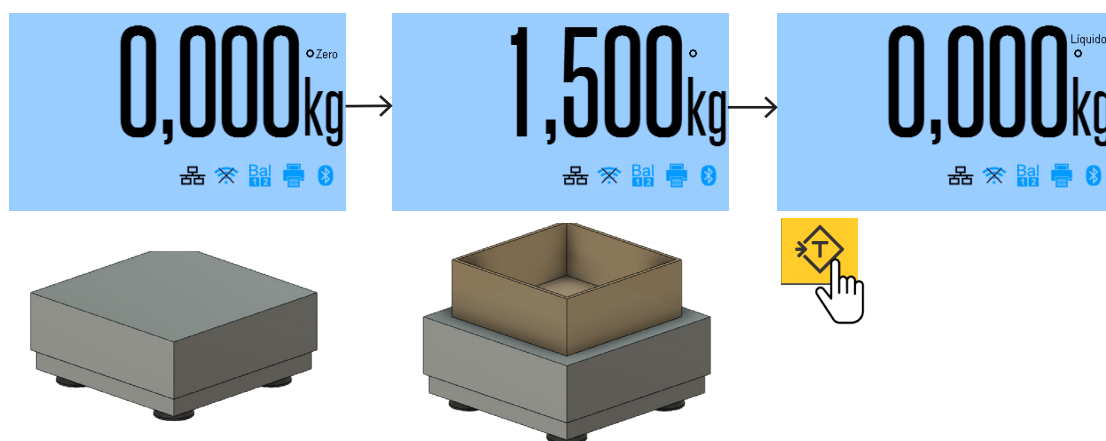


Para que seja permitido o uso tara, é necessário que o parâmetro de tara correspondente esteja habilitado. Para maiores informações sobre como habilitar o uso de tara, conforme descrito anteriormente neste mesmo manual.

6.5.1. Operação tara normal (manual)

Tara normal é o peso desconsiderado da embalagem ou recipiente. A tara se subtrai do peso bruto para obter o peso líquido, ou seja, o peso real do produto.

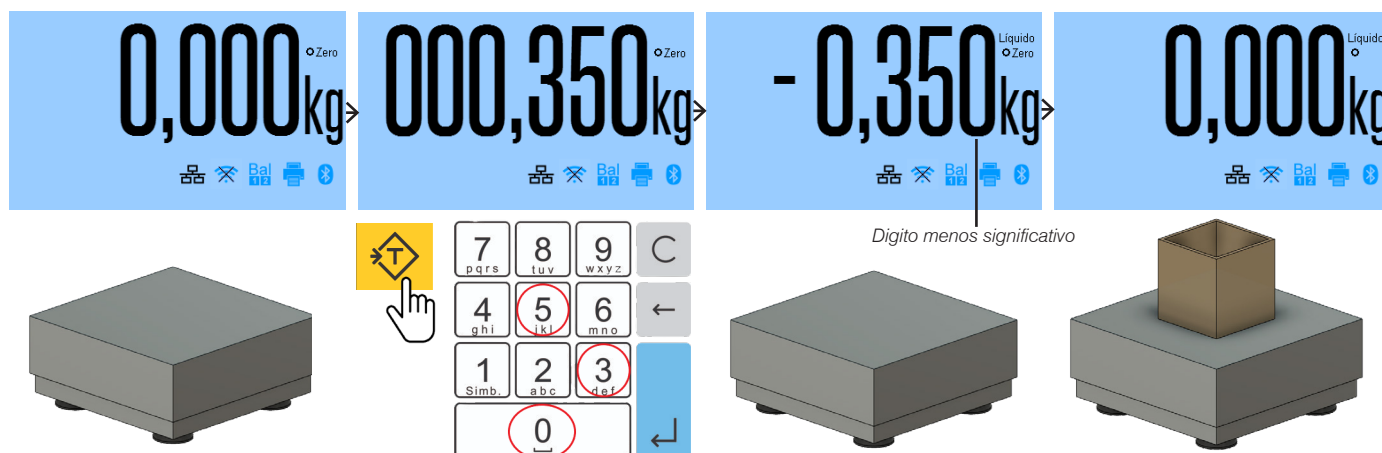
Exemplos de aplicação: Caixa de papelão ou recipientes que devem ser desconsiderados no peso total.



- Utilize a tecla **Tara** para utilizar o parâmetro de tara.

6.5.2. Operação tara predeterminada

Exemplos de aplicação: Operador digita o valor da caixa/recipiente (kg) e em seguida pressionada a tecla **Tara**. Após isso, o valor digitado aparece no display com o sinal negativo para que seja colocado a caixa/recipiente e então a balança é zerada.



Na entrada de tara predeterminada, se o dígito menos significativo da tara não corresponder ao tamanho do incremento (divisão de pesagem da balança), este será arredondado segundo a seguinte tabela:

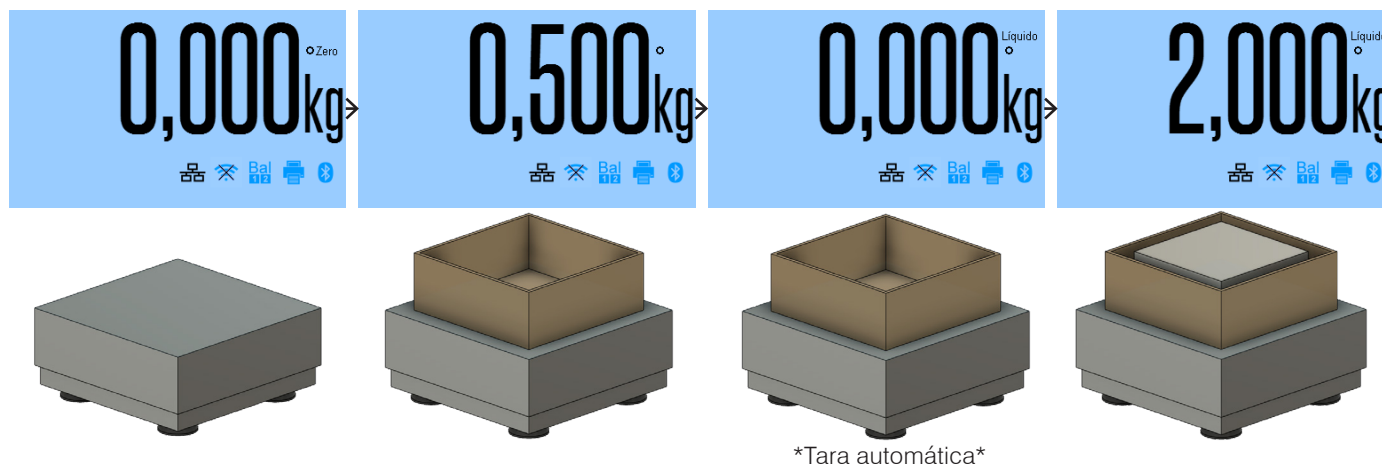
TAMANHO DO INCREMENTO	DÍGITO MENOS SIGNIFICATIVO									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
x1 (5 e 30 kg)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
x2 (10 kg)	0	2		4		6		8		10
x5 (25 kg)	0			5			10			

6.5.3. Operação tara automática

A tara automática não exige que a tecla **Tara** seja pressionada, o primeiro valor de peso será considerado como tara.

Exemplo de aplicação: Com a Tara automática habilitada, ao colocar a caixa/recipiente na balança, o valor da caixa será usado como tara, zerando o display.

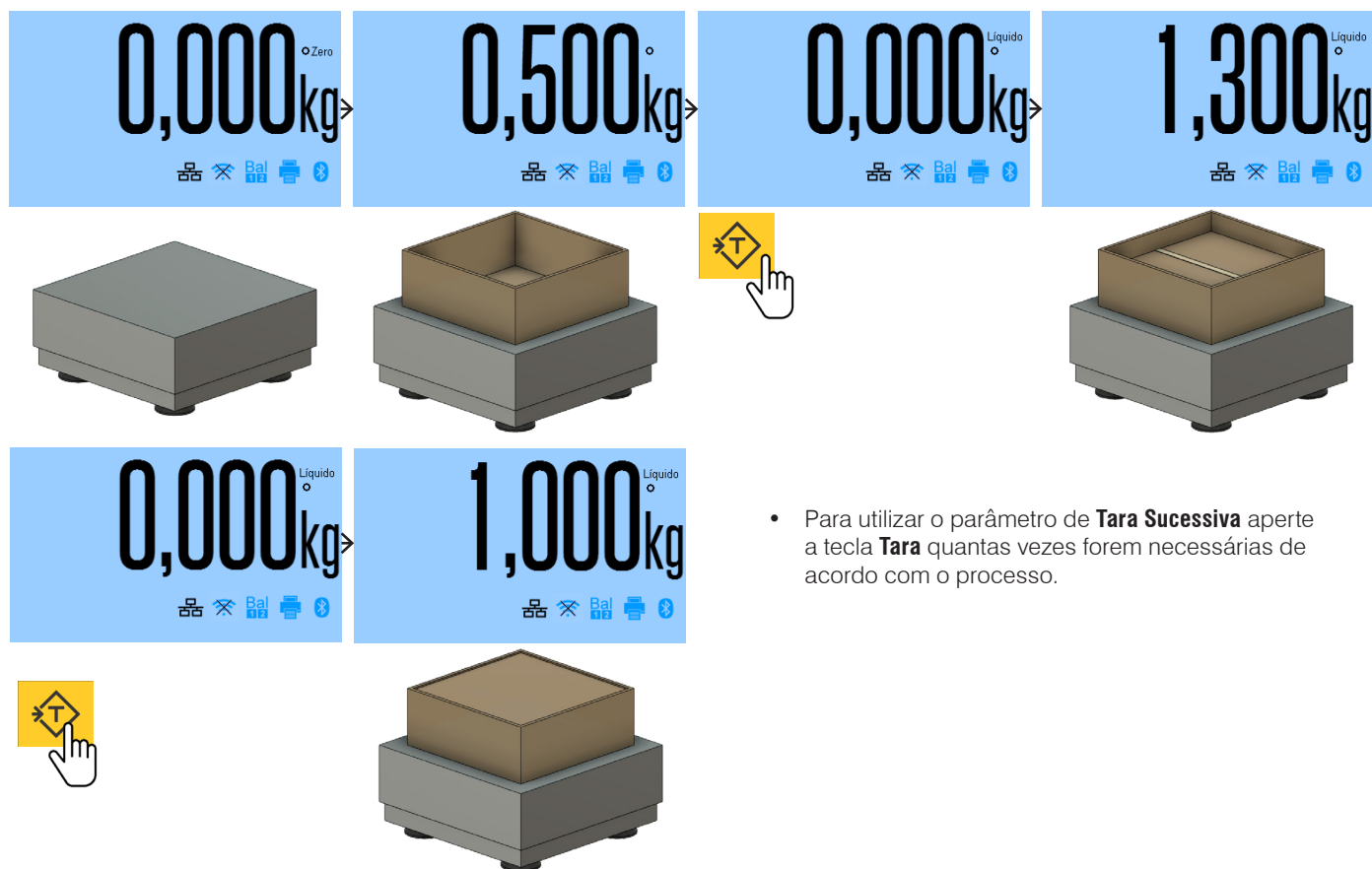
- Habilite o parâmetro **"Tara Automática"** no menu de Tara.




Independente de qualquer modo de tara que estiver utilizando, o último valor de tara que será utilizado.

6.5.4. Operação tara sucessiva

Exemplos de aplicação: A caixa é colocada sobre a balança, depois de clicar **Tara**, o display é zerado, permitindo colocar outra caixa sobre a balança, a mesma ser tarada (método tara) novamente, zerando o display.



6.5.5. Operação tara permanente

- 1) Habilite o parâmetro “**Tara Permanente**”
- 2) Coloque o recipiente vazio na plataforma e tecle . O valor será memorizado;
- 3) O display indicará o valor da tara com um sinal negativo. Insira o produto e realize a operação. Com o parâmetro de tara permanente habilitado, mesmo que a 2096H venha a ser desligada, o valor da tara será mantido ao reiniciar, para as próximas operações;
- 4) Com este parâmetro habilitado, o parâmetro da tara ficará desabilitado, impedindo que novas taras sejam inseridas. A limpeza manual, automática ou sucessiva de tara não operará.

Exemplos de aplicação: Quando há quedas constantes de energia ou quando o uso do equipamento é utilizado por muito tempo sem que seja recarregado.

Para sair da operação com tara permanente, desabilite o parâmetro de “**Tara Permanente**”.



A tara permanente só pode ser habilitada quando os parâmetros Tara predeterminada, Tara automática e Tara sucessiva estiverem desabilitadas.

6.5.6. Limpeza de tara

Há três métodos de limpeza de tara: Limpa a tara em qualquer condição, limpa a tara com peso igual a zero e limpeza automática da tara.



Limpa a tara em qualquer condição em qualquer condição e limpa a tara com peso igual a zero não podem ser habilitadas ao mesmo tempo.

6.5.6.1. Limpa a tara em qualquer condição



1) Habilite a limpeza de tara em qualquer situação no menu Tara.

2) Com o display indicando qualquer valor, tecle  + .

A limpeza de tara em qualquer condição pode ser usada quando a balança estiver com peso negativo, peso em zero ou com peso.

6.5.6.2. Limpa a tara com peso igual a zero

1) Para limpar um valor de tara manualmente com peso igual a zero, será necessário que o respectivo parâmetro esteja habilitado;

2) Para que seja permitido a limpeza da tara, será necessário retirar todo o peso da plataforma. Com a plataforma vazia (valor de peso negativo), tecle  + .



6.5.6.3. Limpeza automática da tara

1) Para limpar um valor de tara automaticamente, será necessário que o respectivo parâmetro esteja habilitado;

2) Para limpar automaticamente uma tara memorizada, basta retirar o recipiente, com o produto da plataforma de pesagem que ela será zerada automaticamente.

6.6. Modo classificação

6.6.1. Descrição

Permite classificar um peso mediante várias faixas de pesos previamente cadastradas.

A 2096H exibirá na tela o resultado em Peso Real e sua Classificação, mediante a faixa programada.

Durante a operação, você terá a oportunidade de escolher se a classificação será colocando-se peça por peça na plataforma ou retirando-se peça por peça de um lote existente na plataforma.


6.6.2. Programação

Acesse o menu “**Modo de operação**” utilizando as teclas direcionais e altere para **Habilitado** o parâmetro “**Classificação**”.

Para salvar as alterações, tecle **ID**. A 2096H voltará para a tela de pesagem com as configurações de classificação.

6.6.3. Operação

Esse modo permite classificar um peso de acordo com várias classes de peso:

- Com a balança zerada, acesse o menu “**Cadastros**” utilizando as teclas direcionais;
- Digite a senha para acesso, selecione “**Itens**” e tecle ;
- Realize o cadastro do item, conforme o modo Classificação, identificando suas classes de pesos que serão aceitas. Tecele **ID** para salvar.

Para sair do modo de classificação, tecele **Esc**.

Como utilizar bem este recurso no ti400

Se desejar especificar 4 faixas de classificação com as seguintes características:

- Classe 1 - de 17 a 22 g
- Classe 2 - de 23 a 26 g
- Classe 3 - de 27 a 32 g
- Classe 4 - de 33 a 41 g

A configuração numa balança de 5 Kg x 1 g ficaria da seguinte forma:

- C1 = 00,017
- C2 = 00,023
- C3 = 00,027
- C4 = 00,033

Os peso entre 17 e 22 g são classificadas como 1, entre 23 e 26 g como 2, entre 27 e 32 g como 3, entre 33 e 41 g como 4. Se forem colocadas peças maiores ou iguais a 42 g será exibido “Sem classe”. Se forem colocadas peças menores que 17 g será exibido “Sem classe”.

Na tela de operação, tecele **ID** para selecionar o item desejado e iniciar a operação. Caso deseje utilizar lote, selecione o lote neste momento.

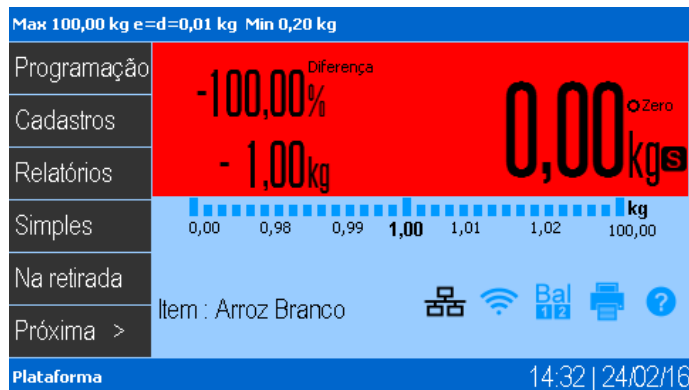


6.7. Modo comparação

6.7.1. Descrição

Ele consiste em comparar/verificar um produto dentro de faixas de tolerância, previamente programadas pelo usuário. O produto pode ser comparado em faixas onde ele será considerado dentro do peso objetivo, fora dele, mas considerado aceitável, e muito além do objetivo, considerando-se inadequado.

Estas indicações serão mostradas através de barras gráficas no display, que sinalizará que o produto está no alvo, acima aceitável, acima, abaixo aceitável e abaixo, também será indicado alterando as cores do display (verde= valor alvo, amarelo= dentro do aceitável ou vermelho= não aceitável), conforme ilustração abaixo:



Estas faixas poderão ser programadas em valores de peso real e, para uma maior versatilidade, ou em percentual de peso em relação à um peso de referência.

6.7.2. Programação

Acesse o menu “**Modo de operação**” utilizando as teclas direcionais e altere para “**Habilitado**” o parâmetro “**Comparação**”.

Para salvar as alterações, tecle **ID**. A 2096H voltará para a tela de pesagem com as configurações de comparação.

6.7.3. Operação

Esse modo permite comparar pesos com um peso alvo pré-programado, com tolerâncias determinadas:

- Com a balança zerada, acesse o menu “**Cadastros**” utilizando as teclas direcionais;
- Digite a senha para acesso, selecione “**Itens**” e tecle **↵**;
- Realize o cadastro do item, conforme o modo Comparação, identificando seu peso alvo e suas faixas que serão aceitas.
Tecele **ID** para salvar.

Para sair do modo de comparação, tecele **Esc**.

As configurações deverão estar conforme o modo de operação. Cada uma dessas memórias é constituída de 5 parâmetros programáveis.

Valores a serem programados:

Peso alvo	: 1,000 kg
Faixa baixa verde	: 0,980 kg
Faixa alta verde	: 1,005 kg
Faixa baixa amarela	: 0,950 kg
Faixa alta amarela	: 1,020 kg

A programação acima considera que os parâmetros estão sendo programados em valores de peso real, porém poderão ser programados em percentual de peso em relação ao peso de referência. Já o peso de referência somente poderá ser programado em valor de peso real.

Após o cadastro correto do item, na tela de operação, tecla **ID** para selecionar o item desejado e iniciar a operação. Caso deseje utilizar lote, selecione-o neste momento.



6.8. Edição das faixas de tolerância em percentual

Para editar as faixas de tolerância em percentual, basta habilitar o parâmetro “**Editar tolerâncias em %**” no menu “**Comparação**”. Se houver valores programados nos setpoints, serão automaticamente convertidos para percentual. O princípio de programação é o mesmo descrito para a programação em valores de peso real.

Por exemplo:

Referência	: 1,000 kg
Considerado dentro do objetivo	: 0,980 kg a 1,005 kg
Considerado aceitável	: 0,950 kg a 1,020 kg
Considerado fora do objetivo	: < 0,950 kg e > 1,020 kg

Valores a serem programados:

Peso alvo	: 1,000 kg
Faixa alta amarela	: 2,0 % [(1,020 - Referência) / Referência]
Faixa alta verde	: 0,5 % [(1,005 - Referência) / Referência]
Faixa baixa verde	: 2,0 % [(Referência - 0,980) / Referência]
Faixa baixa amarela	: 5,0 % [(Referência - 0,950) / Referência]

6.9. Ocorrência de sobrecarga

Esta função é muito útil na manutenção do produto, pois registra toda a ocorrência de sobrecarga na plataforma de pesagem. Esta função tem como objetivo monitorar a balança para identificar a aplicação de pesos acima da sua capacidade máxima.

6.9.1. Funcionamento

Cada vez que for aplicada uma carga 30% acima da capacidade máxima da balança, será exibida a mensagem de aviso, de forma intermitente (piscará) até que o que provocou o acontecimento seja retirado da plataforma.

Para sair desta condição, que é danosa ao produto, retire imediatamente o peso da balança e tecla **↵**.

6.10. Controle da captura inicial do zero da balança

Esta função é muito útil na manutenção do produto, pois registra toda a ocorrência citada, o que poderá estar indicando que a balança, em algum momento, perderá sua calibração ou não conseguirá mais zerar quando for ligada. Através de alertas no display, você poderá programar a parada da mesma antes que ocorra isto com ela.

6.10.1. Funcionamento

O parâmetro Controle de desvio de zero poderá ser configurado uma tolerância de 2% a 9%.

Caso a captura inicial de zero venha a ser feita acima desta tolerância (a captura inicial é feita até +/- 10% da capacidade da balança), uma mensagem momentânea de alerta ao display da balança, quando a balança é ligada e identifica a ocorrência.

7. PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

7.1. Lista de protocolos disponíveis

- P01;
- P02A;
- P03;
- P03C;
- P04;
- P05;
- P05A;
- P06;
- P08;
- P08A;
- P10;
- P11 Link;
- DR200;
- DR500.



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <https://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474457, correspondente ao terminal ti400.



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <https://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474446, correspondente ao terminal ti500.

8. COMUNICAÇÃO COM PERIFÉRICOS

8.1. Interligação com impressoras

8.1.1. Lista de impressoras disponíveis

Etiquetas

- Prix 351;
- Prix 451;
- DataMax Allegro Flex;
- DataMax RL4;
- Prix ITT40;
- Elgin L42 Pro;
- HoneyWell Mark;
- Argox OS-214 Plus;
- Zebra GK420T;
- Zebra ZM400;
- Zebra ZT410;
- Zebra GC420T.

Recibo/Papel

- Godex MX30I;
- Godex MX30i;
- Bematech MP-20-MI;
- Epson LX350;
- Fujitsu FTP-628WS120 / PRT;
- Epson TM-U220D;
- Epson TM-T20 / TM-T20II;
- Epson TM-T20X;
- Ohaus SF40A.



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <https://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474457, correspondente ao terminal ti400.



Para mais informações sobre a programação da balança, acesse o site <https://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual código 3474446, correspondente ao terminal ti500.

8.2. Interligação com microcomputadores

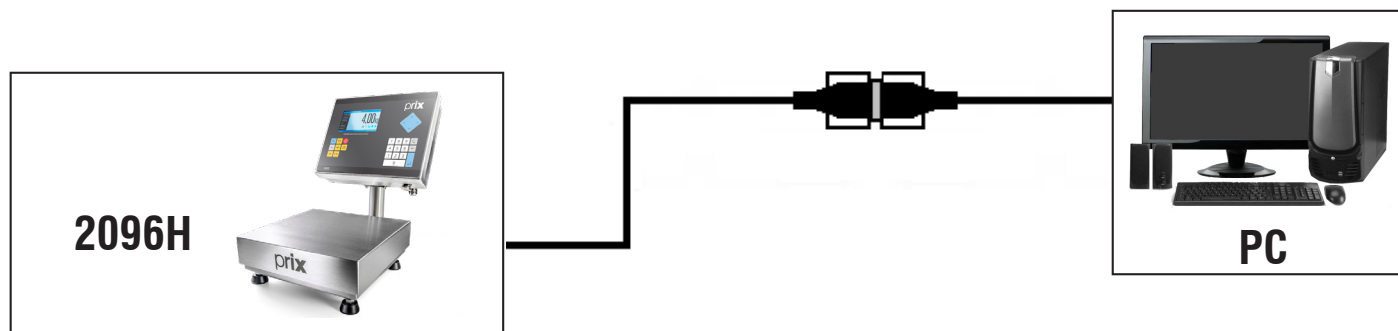
8.2.1. Interligação com PC via serial RS-232C

Configuração 2096H

- **Protocolo:** Consulte o capítulo “Interfaces de Comunicação para PC” para definir o protocolo ideal para sua operação no manual do terminal ti400 ou ti500.

Configuração PC

- **Protocolo:** Consulte o capítulo “Interfaces de Comunicação para PC” para definir o protocolo ideal para sua operação no manual do terminal ti400 ou ti500.



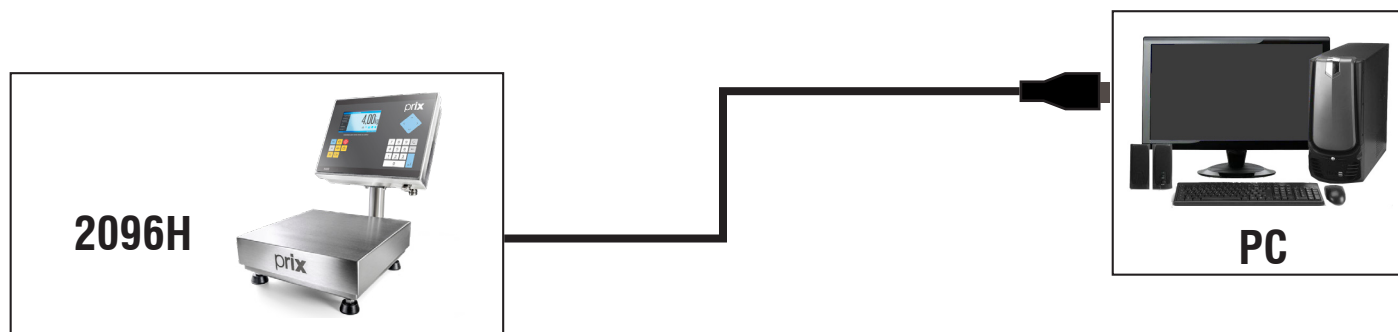
8.2.2. Interligação com PC via USB Device

Configuração 2096H

- **Protocolo:** Consulte o capítulo “Interfaces de Comunicação para PC” para definir o protocolo ideal para sua operação no manual do terminal ti400 ou ti500.

Configuração PC

- **Protocolo:** Consulte o capítulo “Interfaces de Comunicação para PC” para definir o protocolo ideal para sua operação no manual do terminal ti400 ou ti500.



Para a utilização da USB Device, é necessário de um driver no microcomputador, acesse o site <https://www.toledobrasil.com/manuais> e procure pelo manual correspondente ao terminal utilizado.

8.3. Interligação com display remoto

8.3.1. Interligação com display DR200

Configuração 2096H

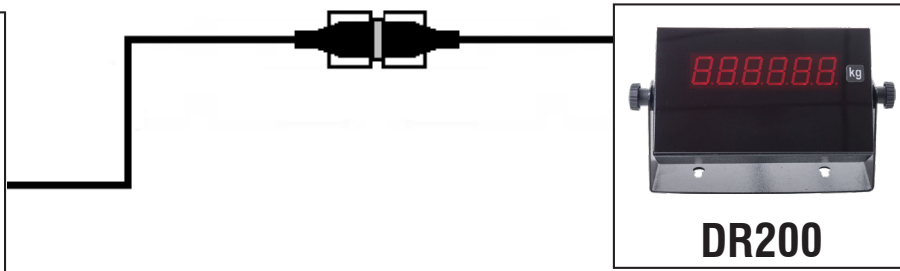
- Porta serial 2 - SIM 1: DR200



O display DR200 indica somente o peso líquido que está sobre a plataforma de pesagem.



2096H



DR200

8.3.2. Interligação com display DR500

Configuração 2096H

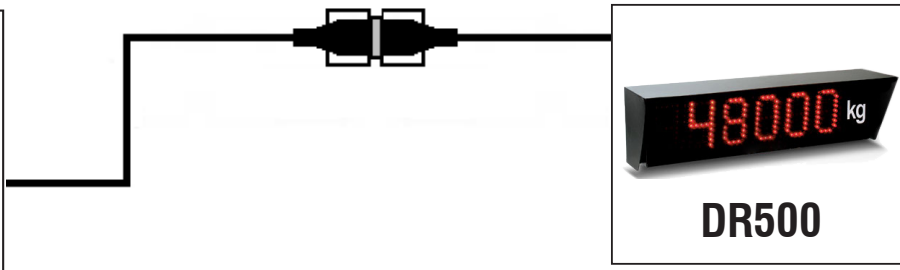
- Porta serial 2 - SIM 1: DR500



O display DR500 indica somente o peso líquido que está sobre a plataforma de pesagem.



2096H



DR500

8.4. Interligação com leitor de código de barras

Configuração 2096H

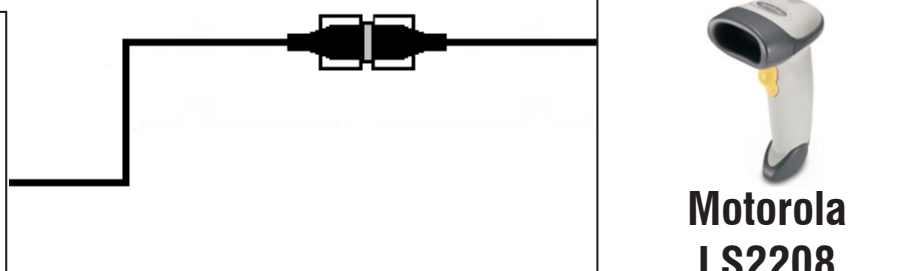
- Porta serial 3 - SIM 2: Leitores de código de barras



Para configurar o leitor, consulte o manual do terminal ti400 ou ti500.



2096H



Motorola
LS2208
LS3408
LS4208

8.5. Tabela ASCII

DEC	HEX	ASC	DEC	HEX	ASC	DEC	HEX	ASC	DEC	HEX	ASC	DEC	HEX	ASC	DEC	HEX	ASC
0	0	NUL	46	2E	.	92	5C	\	138	8A	è	184	B8	ƴ	230	E6	μ
1	1	SOH	47	2F	/	93	5D	]	139	8B	ï	185	B9	ƶ	231	E7	τ
2	2	STX	48	30	0	94	5E	^	140	8C	î	186	BA	Ʒ	232	E8	ø
3	3	ETX	49	31	1	95	5F	_	141	8D	í	187	BB	Ƹ	233	E9	ϙ
4	4	EOT	50	32	2	96	60	`	142	8E	ÿ	188	BC	ƹ	234	EA	Ω
5	5	ENQ	51	33	3	97	61	a	143	8F	ÿ	189	BD	ƺ	235	EB	δ
6	6	ACK	52	34	4	98	62	b	144	90	É	190	BE	ƻ	236	EC	∞
7	7	BEL	53	35	5	99	63	c	145	91	æ	191	BF	Ƽ	237	ED	φ
8	8	BS	54	36	6	100	64	d	146	92	Æ	192	C0	ƽ	238	EE	ε
9	9	HT	55	37	7	101	65	e	147	93	ô	193	C1	ƿ	239	EF	∩
10	A	LF	56	38	8	102	66	f	148	94	ö	194	C2	ƾ	240	F0	≡
11	B	VT	57	39	9	103	67	g	149	95	ò	195	C3	ƿ	241	F1	±
12	C	FF	58	3A	:	104	68	h	150	96	û	196	C4	-	242	F2	≥
13	D	CR	59	3B	;	105	69	i	151	97	ù	197	C5	+	243	F3	≤
14	E	SO	60	3C	<	106	6A	j	152	98	ÿ	198	C6	ƿ	244	F4	ƒ
15	F	SI	61	3D	=	107	6B	k	153	99	Ö	199	C7	ƿ	245	F5	J
16	10	DLE	62	3E	>	108	6C	l	154	9A	Ü	200	C8	ƿ	246	F6	÷
17	11	DC1	63	3F	?	109	6D	m	155	9B	ç	201	C9	ƿ	247	F7	≈
18	12	DC2	64	40	@	110	6E	n	156	9C	£	202	CA	ƿ	248	F8	≈
19	13	DC3	65	41	A	111	6F	o	157	9D	¥	203	CB	ƿ	249	F9	·
20	14	DC4	66	42	B	112	70	p	158	9E	Pts	204	CC	ƿ	250	FA	·
21	15	NAK	67	43	C	113	71	q	159	9F	f	205	CD	ƿ	251	FB	√
22	16	SYN	68	44	D	114	72	r	160	A0	á	206	CE	ƿ	252	FC	n
23	17	ETB	69	45	E	115	73	s	161	A1	í	207	CF	ƿ	253	FD	²
24	18	CAN	70	46	F	116	74	t	162	A2	ó	208	D0	ƿ	254	FE	■
25	19	EM	71	47	G	117	75	u	163	A3	ú	209	D1	ƿ	255	FF	
26	1A	SUB	72	48	H	118	76	v	164	A4	ñ	210	D2	ƿ			
27	1B	ESC	73	49	I	119	77	w	165	A5	Ñ	211	D3	ƿ			
28	1C	FS	74	4A	J	120	78	x	166	A6	ª	212	D4	ƿ			
29	1D	GS	75	4B	K	121	79	y	167	A7	º	213	D5	ƿ			
30	1E	RS	76	4C	L	122	7A	z	168	A8	¿	214	D6	ƿ			
31	1F	US	77	4D	M	123	7B	{	169	A9	←	215	D7	ƿ			
32	20	SP	78	4E	N	124	7C	|	170	AA	→	216	D8	ƿ			
33	21	!	79	4F	O	125	7D	}	171	AB	½	217	D9	ƿ			
34	22	"	80	50	P	126	7E	~	172	AC	¼	218	DA	ƿ			
35	23	#	81	51	Q	127	7F	DEL	173	AD	ı	219	DB	ƿ			
36	24	\$	82	52	R	128	80	Ç	174	AE	«	220	DC	ƿ			
37	25	%	83	53	S	129	81	ü	175	AF	»	221	DD	ƿ			
38	26	&	84	54	T	130	82	é	176	B0	☺	222	DE	ƿ			
39	27	'	85	55	U	131	83	â	177	B1	☹	223	DF	ƿ			
40	28	(	86	56	V	132	84	ã	178	B2	☺	224	E0	ƿ			
41	28	)	87	57	W	133	85	ä	179	B3	|	225	E1	ƿ			
42	2A	*	88	58	X	134	86	å	180	B4	†	226	E2	ƿ			
43	2B	+	89	59	Y	135	87	ç	181	B5	‡	227	E3	ƿ			
44	2C	,	90	5A	Z	136	88	ê	182	B6	‰	228	E4	ƿ			
45	2D	-	91	5B	[	137	89	ë	183	B7	π	229	E5	ƿ			

9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

9.1. Características gerais

9.1.1. Construção física

- Aço inoxidável AISI-304. Grau de proteção IP69K (proteção total contra penetração de poeira e limpeza com jatos d'água/vapor em alta pressão com temperatura de + 80°C);
- Painel do teclado filme de poliéster;
- Pés niveladores de borracha e aço inoxidável AISI-304;
- Célula de carga de aço inoxidável.

9.1.2. Temperatura

9.1.2.1. Operação

- 0 °C a 40 °C.

9.1.2.2. Umidade relativa do ar

- Com umidade relativa entre 10% a 95%.

9.1.2.3. Alimentação elétrica

- 93,5 a 264 Vca (Full Range).

9.1.2.4. Frequência da rede

- 50 Hz ou 60 Hz.

9.1.2.5. Potência de consumo

- 1,52 a 2,49 W (Watts).

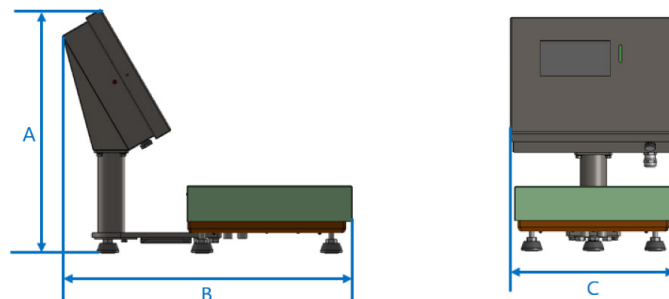
9.1.3. Opcionais

- RS-232C;
- USB Device (Microcomputador);
- USB Host (periféricos);
- Ethernet;
- Wi-Fi.

Consulte a filial Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento.

9.2. Dimensões

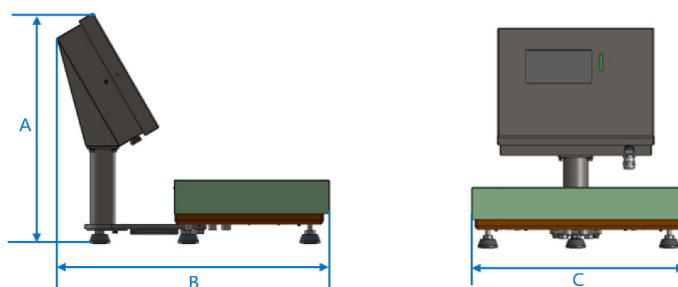
9.2.1. Plataforma 23 X 23 cm



Balanças de 5 e 10 Kg

TIPOS DE COLUNA	DIMENSÕES (mm)		
	A	B	C
Coluna Baixa	340	242	400
Coluna Alta	490	242	400

9.2.2. Plataforma 30 x 30 cm



Balanças de 25 e 50 Kg

TIPOS DE COLUNA	DIMENSÕES (mm)		
	A	B	C
Coluna Baixa	420	300	465
Coluna Alta	630	300	465

9.3. Embalagem

9.3.1. Peso do produto

- Peso líquido:
 - Versão 23 x 23: 9 kg;
 - Versão 30 x 30: 18,2 kg.
- Peso bruto (embalado):
 - Versão 23 x 23: 10,3 kg;
 - Versão 30 x 30: 20,4 kg.
- Dimensões (em mm):
 - Versão 23 x 23 (L x A x P): 339 x 401 x 593;
 - Versão 30 x 30 (L x A x P): 422 x 614 x 874.






9.4. Bateria (ti400)

- Tipo recarregável de células de lítio: 7.4 Vcc, 4,4 Ah;
- Livre de manutenção (monitoração de nível de eletrólito e preenchimento);
- Não emite gases tóxicos e não vaza (em operação normal);
- Vida cíclica, varia entre 100 e 1000 ciclos;
- Não possui efeito memória;
- Tempo de recarga: 12 horas;
- Autonomia: 22 horas (Sem periféricos);
- A cada 30 dias em operação, é necessário recarregá-la por 24 horas.

9.4.1. Indicação da carga da bateria

A balança é fornecida com a carga da bateria completa.

A balança apresenta 5 níveis de indicação de carga de bateria (barras gráficas), como segue:

Barras gráficas (estados)	Indicação de carga	
	3 barras acesas	Completa
	2 barras acesas	Boa
	1 barra acesa	Regular
	Somente moldura acesa	Baixa
	Moldura piscando	Nível Crítico

Quando a bateria atingir a carga mínima (Nível crítico), todas as barras do indicador de bateria apagarão e a moldura piscará, indicando a necessidade (imediate) de carga da bateria. Caso a bateria não seja recarregada a balança desligará automaticamente.

Recarregamento

Para recarregar a bateria, basta conectada na energia elétrica externa por **12 horas**.

Recomendações

A cada **30 dias** (em operação normal) recarregar completamente a bateria por **24 horas**;

Não armazená-la em locais com temperatura acima de 35 °C. Balança estocada por período superior a 2 meses, deve ser recarregada completamente por **24 horas** antes do uso.

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 04/11/2008.

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@toledo.com



ATENÇÃO



10. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL



A Toledo do Brasil despende anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 80.000 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 sua balança fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema, com uma simples consulta na tabela abaixo:

SINTOMAS	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Balança não liga.	Cabo de alimentação desligado.	Conecte o cabo na tomada.
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves/disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Solucione o problema.
	Cabo de alimentação rompido.	Adquire um novo cabo.
Indicação instável do peso.	Rede elétrica oscilando ou fora das especificações.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize uma estabilizador de tensão.
	Corrente forte de ar incidindo diretamente na plataforma de pesagem.	Elimine possíveis fontes de corrente de ar ou tente minimizar o efeito da corrente de ar pelo ajuste do parâmetro "Filtro Digital".
	Balança apoiada em superfície que gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o efeito da trepidação pelo ajuste do parâmetro "Filtro Digital".
	Produtos ou materiais encostando nas laterais ou sob a plataforma de pesagem.	Verifique a plataforma e remova possíveis fontes de agarramento.
Balança exibe a mensagem UUUU quando é ligada.	Fora da faixa de captura de zero.	Retire a carga que se encontra na plataforma da balança.
Após colocação de carga na plataforma, o display de peso da balança apaga.	Sobrecarga.	Retire imediatamente a carga da plataforma.

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



Para os modelos de 2096H com indicação remota (sem coluna), os conectores de interligação da plataforma ao ti400, são à prova de jatos e poeira, conforme IP-65, quando estiverem devidamente apertados. Não os deixe, todavia, largados no chão para que não sofram acidentes, sejam alagados, e seja danificados.

11. PEÇAS ORIGINAIS RECOMENDADAS



Relacionamos algumas peças que julgamos essenciais ter em estoque, para garantir um atendimento imediato e minimizar as horas paradas de sua balança, em caso de defeitos.

Não é obrigatória a aquisição de todas as peças aqui relacionadas.

Caso seja de seu interesse, solicite da Toledo do Brasil o Catálogo de Peças para a correta identificação de outras peças aqui não relacionadas, permitindo assim um fornecimento rápido e correto.

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
05	3480408	Pé de Borracha Nivelador
01	6090080	Célula de Carga 30 kg
01	6090081	Célula de Carga 60 kg
01	6202058	Prato de Pesagem - 23 x 23 cm
01	6202076	Prato de Pesagem - 30 x 30 cm

12. PESOS-PADRÃO E ACESSÓRIOS

A Toledo do Brasil utiliza na calibração e ajustes de balanças, pesos-padrão rigorosamente calibrados pelo Ipem-SP e homologados pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia). Para esses serviços, as filiais Toledo do Brasil estão equipadas com pesos-padrão em quantidade adequada para calibração de balanças de qualquer capacidade.

Em casos de necessidade, dispomos de pesos e massas-padrão (de 1 mg à 2000 kg) para venda ou aluguel.

Abaixo alguns exemplos de pesos, massas, coleções e acessórios que dispomos.



Pesos Individuais



Coleções Variadas



Acessórios



Massa-Padrão



Massa-Padrão

13. VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS

Todo equipamento de pesagem, independentemente da tecnologia aplicada, sofre desgaste com o uso e requer calibrações periódicas para que se tenha certeza de sua exatidão.

Calibração é o ato de se colocar um peso padrão conhecido no prato ou plataforma da balança e verificar se a leitura do instrumento é de fato, muito próxima ao valor do peso aplicado.

O erro permissível depende do tipo de metrologia que sua empresa ou organização adota:

Metrologia Legal - Baseada (Portaria 157 de 2022).

ou

Metrologia Científica - Baseada no máximo erro adotado como aceitável no processo. Este erro é estabelecido por procedimentos internos da organização, que são levantados por meio de cálculos estatísticos e análises ao longo de um determinado tempo de pesquisa.

Um equipamento de pesagem que perdeu sua exatidão pode trazer como consequência de suas leituras errôneas, prejuízos diversos, como por exemplo:

- Perda de capital, embalando-se quantidades a mais;
- Retrabalhos diversos, como lotes reprovados pelo controle de qualidade;
- Clientes insatisfeitos;
- Falta de padronização do produto final.

E também perda de credibilidade e prestígio da marca, quando eventualmente os produtos com problemas são lançados no mercado e sofrem autuações dos órgãos fiscalizadores em eventuais blitz, expondo os produtos até mesmo nos canais de comunicação de massa, por exemplo, rádio e TV.

Não existe outra forma de se comprovar a exatidão de um equipamento de pesagem se não calibrando-o com pesos padrão.

Desta forma, listamos abaixo os pesos padrão recomendados para este produto.

Nossa recomendação é baseada na Portaria 236/94 e contempla cinco (5) pontos de verificação de forma a garantir que se comprove a linearidade da balança em toda a sua faixa de pesagem. Entretanto, isso não é uma regra, podendo o próprio cliente estipular os pontos de verificação que melhor atendam às suas necessidades.

Assim sendo, abaixo estão os pontos de verificação recomendados para este equipamento:

Balança de 5 kg x 1 g: 20 g, 500 g, 2 kg, 2,5 kg e 5 kg

Balança de 10 kg x 2 g: 40 g, 1 kg, 4 kg, 5 kg e 10 kg





Balança de 25 kg x 5 g: 100 g, 2,5 kg, 10 kg, 12,5 kg e 25 kg

Balança de 50 kg x 10 g: 200 g, 5 kg, 20 kg, 25 kg e 50 kg

A seguir, temos os pesos e massas padrão Toledo do Brasil que recomendamos para realizar esta verificação com seus respectivos códigos:

Obs.: As quantidades devem ser estipuladas pelo cliente para contemplar os pontos desejados.






Capacidade de 5 kg x 1 g

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORMATO
PESO PADRÃO - AÇO INOX CLASSE F1 - COM ESTOJO PLÁSTICO			
1	8002545	Peso Padrão 20 g	 Cilindrico
1	8002541	Peso Padrão 500 g	 Cilindrico
1	8002539	Peso Padrão 2 kg	 Cilindrico
1	8002538	Peso Padrão 5 kg	 Cilindrico





Capacidade de 10 kg x 2 g

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORMATO
PESO PADRÃO - AÇO INOX CLASSE F1 - COM ESTOJO PLÁSTICO			
2	8002545	Peso Padrão 20 g	 Cilindrico
1	8002540	Peso Padrão 1 kg	 Cilindrico
2	8002539	Peso Padrão 2 kg	 Cilindrico
1	8002538	Peso Padrão 5 kg	 Cilindrico
1	8002537	Peso Padrão 10 kg	 Cilindrico

Capacidade de 25 kg x 5 g

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORMATO
PESO PADRÃO - AÇO INOX CLASSE F1 - COM ESTOJO PLÁSTICO			
1	8002543	Peso Padrão 100 g	 Cilíndrico
1	8002541	Peso Padrão 500 g	 Cilíndrico
1	8002539	Peso Padrão 2 kg	 Cilíndrico
1	8002538	Peso Padrão 5 kg	 Cilíndrico
2	8002537	Peso Padrão 10 kg	 Cilíndrico

Capacidade de 50 kg x 10 g

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORMATO
PESO PADRÃO - AÇO INOX CLASSE F1 - COM ESTOJO PLÁSTICO			
2	8002542	Peso Padrão 200 g	 Cilíndrico
1	8002538	Peso Padrão 5 kg	 Cilíndrico
2	8002537	Peso Padrão 10 kg	 Cilíndrico
1	8002536	Peso Padrão 20 kg	 Cilíndrico

Se desejar verificar o seu equipamento em outros pontos que não os especificados aqui, entre em contato com a filial Toledo do Brasil mais próxima, ou com o vendedor de sua região. Teremos o maior prazer em atendê-lo e também em esclarecê-lo sobre eventuais dúvidas no processo de calibração.

Os Pesos e Massas padrão Toledo do Brasil são fabricados para atender às exigências mais severas quanto à precisão e aparência utilizando os mais modernos recursos de processamento de metais existentes no país. A Toledo do Brasil dispõe de laboratório de massa acreditado na RBC (Rede Brasileira de Calibração) estando habilitado para calibração e ajuste de pesos de 1 mg até 2000 kg, sendo que todos os nossos pesos são fornecidos com Certificado de Calibração RBC.

14. 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 conforme item 8 e mantidos de acordo com suas especificações. 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 enviar 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 - Etiquetas Térmicas Toledo do Brasil, Pesos e Massas padrão.

1 ano - Todos os demais não citados acima, incluindo baterias que alimentam eletricamente os produtos Toledo do Brasil, cabeçotes de Impressão softwares e sistemas de pesagem, 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, Etiketadores 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 explicadas.

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

15. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO

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 ISO 45001 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 à 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.

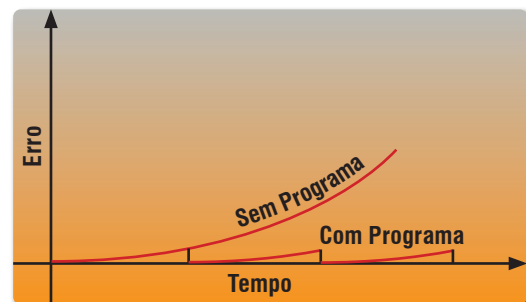
Ao serem realizadas pesagens mais precisas, sua empresa poderá melhor consolidar a parceria mantida com clientes e fornecedores, pois aumentará a confiabilidade no processo referente a toda a cadeia produtiva. Adicionalmente, serão evitadas surpresas desagradáveis com os órgãos que fiscalizam a atividade 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!

INDICAÇÃO	DIGITAL	ANALÓGICA
Substrato	Real 50 °C	Fict 50 °C
Capacidade Máxima	Real 50 kg	Fict 50 kg
Capacidade Máxima	Real 500 g	Fict 500 g
Capacidade Máxima	Real 500 g	Fict 500 g

Certificado de Calibração RBC




Curva de Erro

16. 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

Site: www.toledobrasil.com

PARA ANOTAÇÕES

17. 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
CEP 66055-170 - Umarizal
Tel. (91) 3182-8900

Belo Horizonte – MG

Av. Pres. Tancredo Neves, 4835
CEP 31330-430 - Castelo
Tel. (31) 3326-9700

Campinas (Valinhos) – SP

Rua Luiz Lazaretti, 99
CEP 13279-010 - Vale Verde
Tel. (19) 3829-5800

Campo Grande – MS

Av. Eduardo Elias Zahran, 2473
CEP 79004-001 - Vila Santa Dorotheia
Tel. (67) 3303-9600

Cuiabá – MT

Av. General Mello, 3909
CEP 78065-165 - Jardim Califórnia
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 - Centro
Tel. (85) 3391-8100

Goiânia – GO

Av. Independência, 2363
Quadra G - Lote 3/4
CEP 74645-010 - Setor Leste Vila
Tel. (62) 3612-8200

Luís Eduardo Magalhães – BA

Rua da Aroreira, 661
CEP 47862-110 - Jardim das Acácias
Tel.: (77) 2122-0500

Manaus – AM

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

Maringá – PR

Av. Colombo, 6580
CEP 87020-000 - Zona 7
Tel. (44) 3306-8400

Palmas– TO

Avenida Joaquim Teotônio Segurado,
S/N (Quadra 8 Lote 5)
CEP 77023-340 - Plano Diretor Sul
Tel.: (63) 3232-5200

Porto Alegre (Canoas) – RS

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

Recife – PE

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

Ribeirão Preto – SP

R. Iguape, 210
CEP 14090-092 - Jardim Paulista
Tel. (16) 3968-4800

Rio de Janeiro – RJ

Av. Texeira de Castro, 440
CEP 21040-114 - Ramos
Tel. (21) 3544-7700

Salvador (Lauro de Freitas) – BA

Rua Araponha s/n° (Lote 20 - Quadra 1)
CEP 42701-330 - Pitangueiras
Tel. (71) 3505-9800

São Bernardo do Campo - SP

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

São José dos Campos – SP

R. Icatu, 702 - Lotes 23 e 24
CEP 12237-062 - Jardim Veneza
Tel. (12) 3203-8700

Sorriso – MT

Rua La Paz, 341 – (lote 29, quadra 02)
CEP 78894-114
Tel.: (65) 3928-9400

Uberlândia – MG

R. Ceará, 2650
CEP 38405-240 - Custódio Pereira
Tel. (34) 3303-9500

Vitória (Serra) – ES

R. Pedro Zangrande, 395
CEP 29164-020 - Jardim Limoeiro
Tel. (27) 3182-9900

Toledo do Brasil
Indústria de Balanças Ltda.

toledobrasil.com

