

prix



2098

Manual do usuário

Rev. 00-03-20

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	03
2. DESCRIÇÃO GERAL	04
2.1 Antes de desembalar sua balança eletrônica modelo 2098	04
2.2 Inspeção da embalagem.....	04
2.3 Conteúdo da embalagem	04
2.4 Principais características	05
3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO	06
4. PREPARAÇÃO DA INSTALAÇÃO	07
4.1.Local de instalação	07
4.2 Instalação elétrica	07
5. INSTALANDO SUA BALANÇA	09
5.1 Montando a sua balança eletrônica modelo 2098.....	09
5.1.1 Versão remota.....	09
5.1.2 Versão coluna	09
5.1.3 Verificando e ajustando o nivelamento	09
5.2 Ligação a acessórios	09
5.2.1 Conexão de comunicação com o microcomputador	10
5.3 Protocolo de comunicação	10
5.3.1 Protocolo P03	10
5.4 Ligando sua balança eletrônica modelo 2098	11
6. IDENTIFICAÇÃO DOS CONTROLES	12
7. PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÃO	13
7.1 Recomendações quanto ao uso diário	13
8. OPERAÇÃO	14
8.1 Realizando uma pesagem.....	14
8.2 Memorizando uma tara.....	15
8.2.1 Tara semiautomática.....	15
8.2.2 Operando com tara semi-automática.....	15
8.2.3 Tara sucessiva.....	16
8.3 Limpeza de Tara	17
8.3.1 Limpeza de Tara automática	17
8.3.2 Limpeza de Tara manual	17
9. PROGRAMAÇÃO	18
9.1 Acessando o modo programação	18
9.2 Saindo do modo programação.....	18
9.3 Parâmetros de programação	18
10. CUIDADOS COM A BATERIA	20
10.1 Recarregando a bateria	20
10.2 Obtendo o máximo rendimento da bateria	21
11. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL	22
12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	23
13. TERMO DE GARANTIA	24
14. PARA SUAS ANOTAÇÕES	25
15. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	26

1. INTRODUÇÃO

Prezado cliente,

Você adquiriu a balança eletrônica modelo 2098 e isto nos deixa orgulhosos. A Toledo do Brasil está empenhada em comprovar que você fez um bom investimento e optou pelo melhor, aumentando cada vez mais a sua confiança em nossas soluções.

Agradecemos sua compra desta solução Prix e temos certeza de que a balança eletrônica modelo 2098 superará suas expectativas. Para tirar o máximo de proveito dos recursos e da tecnologia contidos nesta balança eletrônica modelo 2098, assim como, para obter um melhor desempenho durante as operações, leia este manual por completo.

A Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda. possui filiais próprias em todo o país que prestam serviços de alta qualidade de instalação, calibração, manutenção e atualização tecnológica. Além destas filiais, a Toledo do Brasil oferece uma rede de oficinas técnicas autorizadas com peças de reposição originais para atender com rapidez e eficiência, principalmente, aos clientes do mercado varejista. Caso haja alguma dúvida, entre em contato conosco em um dos telefones indicados no final deste manual, que teremos o prazer em lhe ajudar ou indicar a oficina técnica autorizada mais próxima.

A Toledo do Brasil segue uma política de contínuo desenvolvimento dos seus produtos, preservando-se no direito de alterar especificações e equipamentos a qualquer momento, sem aviso, declinando de toda responsabilidade por eventuais erros ou omissões que se verifiquem neste manual.

Sua satisfação é da maior importância para todos nós da Toledo do Brasil, que trabalhamos para lhe oferecer as melhores soluções em pesagem do Brasil.

Atenciosamente,



Daniel Carioni
Marketing & Vendas - Mercado Comercial

ATENÇÃO !

A Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda, em conformidade com as exigências do INMETRO, informa:

Balanças destinadas ao uso geral

Conforme Portaria INMETRO nº 154, de 12 de agosto de 2005, os subitens 5.1 e 5.2, informam que **o adquirente desta balança fica obrigado a comunicar imediatamente ao órgão metrológico, sobre a colocação em uso da mesma:**

5.1 A colocação em uso do instrumento de medição será comunicada pelo seu proprietário, imediatamente, ao órgão metrológico executor da primeira verificação periódica, constando desta comunicação a designação do proprietário, local e data de instalação.

5.2 Todo instrumento de medição novo ou renovado, após sua colocação em uso no local da instalação, estará sujeito a verificação periódica, conforme previsto na regulamentação técnica metrológica aplicável para a categoria do instrumento de medição.

Para balanças destinadas a automação de ponto de venda (ligação a ECF-PDV, ECF-MR, Microterminal e/ou similares):

Conforme Ofício Circular nº 055 / DIMEL, de 31 de julho de 2006, fica o adquirente obrigado a:

- desenvolver a automação da balança, estando a entrada em funcionamento da mesma, condicionada à apresentação da referida automação para prévia apreciação e autorização do INMETRO, conforme exigências constantes no subitem 1.8.3 da portaria de aprovação de modelo de instrumentos de pesagem não automáticos destinados a automação de pontos de venda. Nesta ocasião, também serão observadas as exigências relativas à instalação, uso e manutenção constantes do item 12 do RTM aprovado pela Portaria INMETRO nº 236/94;
- informar, imediatamente após a instalação, o nome e endereço do detentor do instrumento ao órgão metrológico que executará a primeira verificação subsequente;
- programar com o órgão metrológico executor, a realização da primeira verificação subsequente, no prazo de 15 (quinze) dias após o início da utilização do instrumento pelo detentor; e
- informar ainda, a identificação e as características do instrumento e a identificação da firma responsável pela automação.

Para obter maiores informações destas medidas e dados do órgão metrológico (IPEM/ INMETRO) de sua região, consulte o site: www.inmetro.gov.br.

2. DESCRIÇÃO GERAL

2.1 Antes de desembalar sua balança eletrônica modelo 2098

Antes de desembalar sua balança eletrônica modelo 2098, leia atentamente as informações contidas neste manual. Para que sua balança conserve suas características iniciais e seu perfeito funcionamento com o decorrer do tempo, é fundamental que o cliente leia completamente o manual, seguindo as orientações e instruções aqui descritas.

2.2 Inspeção da embalagem

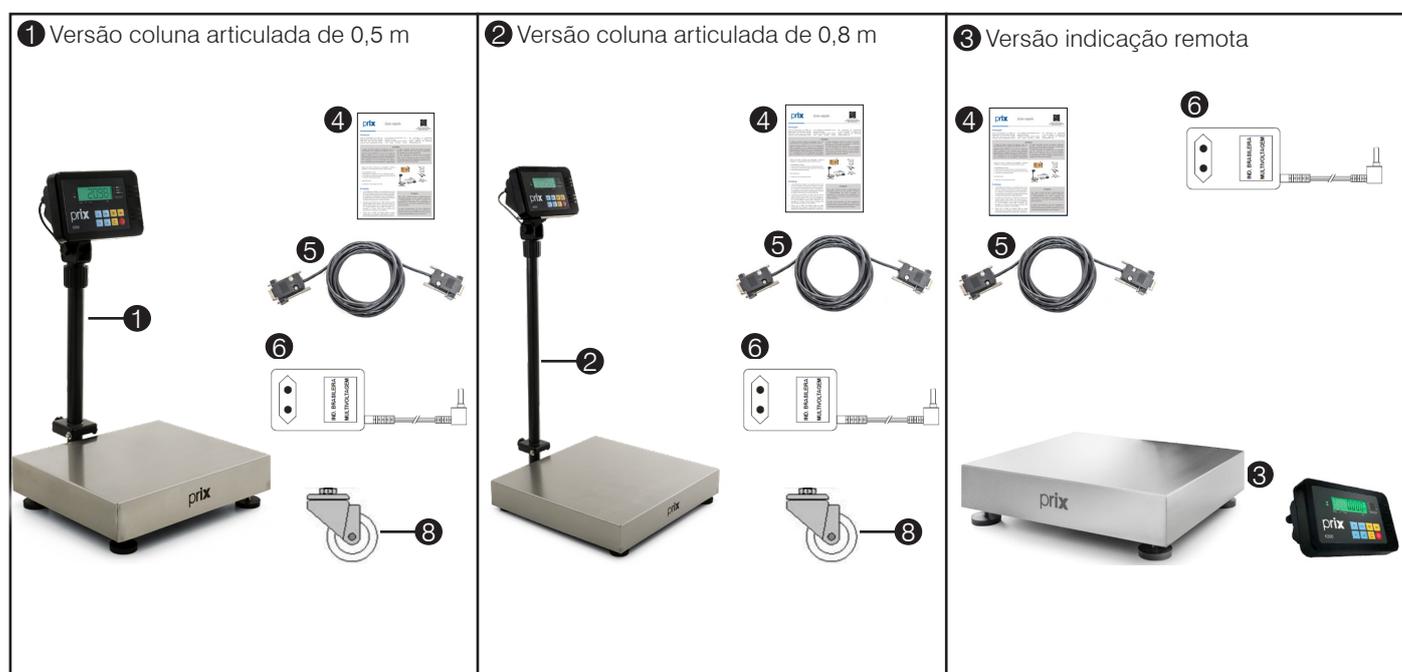


Verifique se existem avarias visíveis, como partes rompidas, úmidas, etc. Informe ao responsável a fim de garantir a cobertura de seguro, garantias de fabricante, transportadores, etc.

2.3 Conteúdo da embalagem

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

- 1) 2098 versão coluna articulada de 0,5 m;
- 2) 2098 versão coluna articulada de 0,8 m;
- 3) 2098 versão indicação remota;
- 4) Guia rápido; Certificado de garantia e Flyer institucional;
- 5) Cabo RS 232C (Opcional).
- 6) Fonte de alimentação elétrica;
- 7) Cabo de interligação do módulo indicador com a plataforma de pesagem (Versão indicação remota);
- 8) Kit rodízios para a locomoção da balança (Opcional);



2.4 Principais características

Capacidade de pesagem - Plataforma de 425 mm x 375 mm (30 kg x 5 g ou 60 kg x 10 g) e plataforma de 500 mm x 500 mm (120 kg x 20 g ou 300 kg x 50 g).

Plataforma - Aço inoxidável AISI 304.

Gabinete - compacto em plástico ABS;

Resolução - Permite excelente exatidão e alta velocidade de resposta nas pesagens com até 6000 divisões.

Detector de movimento - Assegura que as operações com tara, zeramento e comando de impressão só sejam realizados com a indicação de peso estável, garantido a exatidão das operações.

Filtro digital - Controla o tempo de estabilização das pesagens em ambientes sujeitos a vibrações, permitindo uma indicação estável sem flutuações.

Limpeza de tara - O valor de tara memorizado é limpo automaticamente ou pode ficar retido entre as pesagens.

Zeramento automático - Zera a indicação de peso sempre que a balança for ligada a rede elétrica e entre as pesagens, ficando pronta para qualquer outra operação.

Configuração - Totalmente configurável via teclado.

Display - Cristal líquido com 7 dígitos + backlight na cor verde possibilitando excelente visualização. Além disso, possui indicação luminosa para zero, líquido, estável e bateria (bateria baixa e led de carregamento);

Mensagens no display - Alertam o operador sobre a ocorrência de sobrecarga, peso negativo e possíveis falhas e erros.

Teclado - De fácil digitação do tipo contato momentâneo.

Sobrecarga - Visualização de sobrecargas sobre a plataforma de pesagem;

Bateria - Possui bateria recarregável de alta duração que possibilita facilidade e praticidade de manuseio e operação com ou sem energia elétrica.

Grau de proteção - projetado para proteção contra objetos sólidos com diâmetro maior que 1 mm;

Interface de comunicação - RS-232 (Opcional).

Opcional:

- Possibilita comunicação com o computador por meio de uma interface de comunicação com cabo de interligação;

3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO

A balança eletrônica modelo 2098 destina-se as aplicações gerais de pesagem tanto na indústria quanto no comércio, seja no recebimento, na expedição, na produção ou na simples conferência de produtos.

Este modelo de balança possui versões com indicação na coluna ou remota, permitindo a escolha da melhor opção de uso, com relação ao local de instalação e o produto a ser pesado, conforme descrito na tabela abaixo:

Capacidade	Dimensões das Plataformas	Material	Coluna		Remota
			0,5 m	0,8 m	Mesa
30 kg x 5 g	375 x 425 mm	Aço Inoxidável	•	•	•
60 kg x 10 g			•	•	•
120 kg x 20 g	500 x 500 mm		•	•	•
300 kg x 50 g	•		•	•	

Fabricada com avançada tecnologia e dentro de rigorosos padrões de qualidade, a balança eletrônica modelo 2098 garante exatidão, facilidade de operação, proporcionando confiabilidade e baixa manutenção.

Estas são algumas vantagens de possuir uma balança Toledo do Brasil trabalhando para você.



4. PREPARAÇÃO DA INSTALAÇÃO

4.1. Local de instalação

- A sua balança eletrônica modelo 2098 deve trabalhar sobre superfície plana, firme e livre de vibrações.
- Devem ser evitados locais sujeitos a correntes de ar que incidam diretamente sobre a sua balança eletrônica modelo 2098 e/ou que excedam as especificações técnicas de temperatura e umidade da página 8.

4.2 Instalação elétrica

Antes de ligar a balança eletrônica modelo 2098 na rede elétrica, é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão compatíveis com as instruções abaixo:

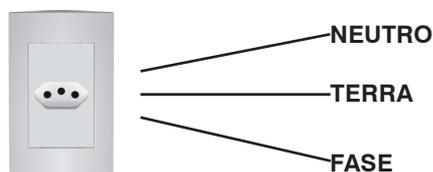
- A tensão, fornecida pela tomada, que alimentará a sua balança deverá ser igual à tensão da fonte adaptadora de tensão, especificada na etiqueta de especificação colocada junto a mesma.
- A tomada que alimentará a sua balança eletrônica modelo 2098, deve ser do tipo Tripolar Universal, possuir fase, neutro uma linha de terra, e deverá estar de acordo com as normas do CONMETRO nº11 de 20/12/2006 e norma NBR 14136/2002, que protegem os usuários contra choques elétricos em caso de falha e acidente na rede elétrica.
- A tomada que alimentará deve ser do tipo Tripolar Universal, possuir fase, neutro e uma linha de terra de boa qualidade, independente de outros circuitos.
- A rede elétrica deve ser estável e em circuito separado da linha de energia destinada a alimentar outras máquinas, tais como: serras de fita, motores, máquinas de solda, alimentadores, etc.
- Se a rede elétrica apresentar oscilações que excedam a variação máxima permitida, providencie imediatamente a sua regularização ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal da balança eletrônica modelo 2098.

VARIAÇÃO ADMISSÍVEL DE TENSÃO		
NOMINAL	MÍNIMA	MÁXIMA
110 Vca	93,5 Vca	264,0 Vca
220 Vca		

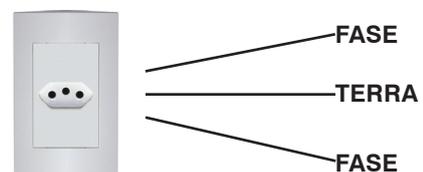
A tomada deverá estar também de acordo com as tensões indicadas nas configurações do quadro abaixo:

Padrão NBR 14136

Caso 1: 110 Vca



Caso 2: 220 Vca



	FASE NEUTRO TERRA	FASE FASE TERRA
Caso	1	2
Fase / Neutro	220 Vca	Fase / Fase 220 Vca
Fase / Terra	220 Vca	Fase / Terra 110 Vca
Neutro / Terra	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 Vca.

As condições das instalações elétricas devem ser verificadas para o perfeito funcionamento do equipamento, conforme detalhado abaixo:

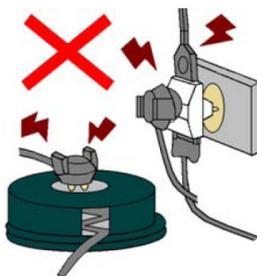
- Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão.
- Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve energizar o equipamento, em NENHUMA HIPÓTESE, até que se tenha a instalação 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.



ATENÇÃO !

A instalação do fio de terra é obrigatória por uma questão de segurança. 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 utilize extensões ou conectores tipo T (benjamins). Isso pode ocasionar sobrecarga na instalação elétrica do cliente.



É muito importante escolher adequadamente o local certo para a instalação da sua balança eletrônica modelo 2098, para propiciar as condições fundamentais ao seu perfeito funcionamento ao longo do tempo.



ATENÇÃO !

Nunca use ou instale sua balança eletrônica modelo 2098 em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustíveis ou atmosfera explosiva.



- Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação:
 - a) Temperatura de operação: 0°C a + 40°C.
 - b) Umidade relativa do ar: 10% a 95%, sem condensação.



ATENÇÃO !

Se estas recomendações não forem obedecidas, poderão ocorrer erro metrológico e problemas no funcionamento da balança eletrônica modelo 2098, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelos erros incidentes.

5. INSTALANDO SUA BALANÇA

5.1 Montando a sua balança eletrônica modelo 2098

5.1.1 Versão remota

Retire a balança com os calços da caixa de papelão, puxando-a suavemente para cima, use a plataforma de pesagem como apoio para puxar a balança.

5.1.2 Versão coluna

Ao desembalar a balança eletrônica modelo 2098, a mesma estará com a sua coluna dobrada sobre a plataforma. Retire a balança com os calços da caixa de papelão, puxando-a suavemente para cima, use a plataforma de pesagem como apoio para puxar a balança. Volte a coluna para a posição vertical até que ela fique perpendicular a plataforma de pesagem conforme figura 1. Pegue o parafuso de fixação da coluna e o rosqueie conforme figura 2:

Figura 1

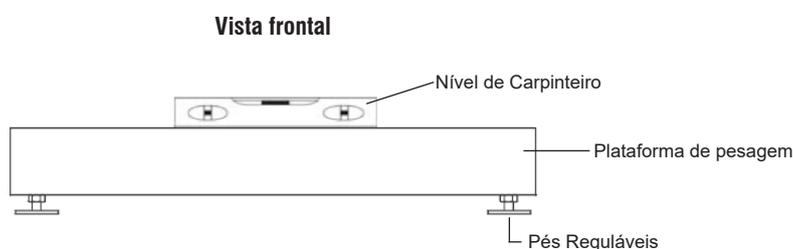


Figura 2



5.1.3 Verificando e ajustando o nivelamento

Para verificar se a balança está corretamente nivelada, utilize um nível de carpinteiro sobre a plataforma de pesagem. Sendo necessário alguma correção, ajuste os pés reguláveis com a balança posicionada no local de trabalho.



5.2 Ligação a acessórios

A sua balança eletrônica modelo 2098 necessita adicionalmente de algumas peças para possibilitar a conexão aos acessórios.

Ao prever a ligação aos acessórios, através do pedido de compra, a instalação das peças adicionais é feita em fábrica e a balança eletrônica modelo 2098 é fornecida pronta para conexão do acessório.

Caso tenha adquirido sua balança eletrônica modelo 2098 sem acessórios e queira equipá-la, entre em contato com uma de nossas filiais, no endereço mais próximo de seu estabelecimento. Os endereços estão relacionados no final deste manual.

5.2.1 Conexão de comunicação com o microcomputador

A conexão ao computador é feita utilizando o cabo de interligação (opcional) da própria balança eletrônica modelo 2098.

Utilize a saída RS-232C, localizada na parte inferior do indicador digital modelo ti200 para efetuar a conexão, conforme indicado na figura abaixo:



5.3 Protocolo de comunicação

A seguir, a descrição do protocolo de comunicação P3 disponível na balança eletrônica modelo 2098.

5.3.1 Protocolo P03

A sua balança eletrônica modelo 2098 trabalha com o protocolo de comunicação P03 com o envio contínuo enquanto estiver no modo de pesagem. Caso ocorra uma mudança nos modos de programação, o protocolo P03 será interrompido.

Formato do protocolo

STX,SWA,SWB,SWC,I,I,I,I,I,I,I,T,T,T,T,T,TCR,(CS)

Legenda:

STX - Start of Text 02H

CR - Carriage Return 0DH

(CS)- Byte de Checksum

I - Peso indicado no Display (Líquido ou Bruto)

T - Tara

SWA - STATUS WORD "A":

BIT 2, 1 e 0 ----> 001 = DISPLAY x 10

010 = DISPLAY x 1

011 = DISPLAY x 0.1

100 = DISPLAY x 0.01

101 = DISPLAY x 0.001

110 = DISPLAY x 0.0001

BIT 4 e 3 -----> 01 = TAMANHO DO INCREMENTO I 1

10 = TAMANHO DO INCREMENTO I 2

11 = TAMANHO DO INCREMENTO I 5

BIT 6 e 5 -----> 01 = SEMPRE

BIT 7 -----> = PARIDADE

SWB - STATUS WORD "B":

BIT 0 -----> PESO LÍQUIDO = 1

BIT 1 -----> PESO NEGATIVO = 1

BIT 2 -----> SOBRECARGA = 1

BIT 3 -----> MOTION = 1

BIT 4 -----> SEMPRE = 1

BIT 5 -----> SEMPRE = 1

BIT 6 -----> SE AUTO ZERADO = 1

BIT 7 -----> PARIDADE

SWC - STATUS WORD "C":

BIT 0 -----> SEMPRE = 0

BIT 1 -----> SEMPRE = 0

BIT 2 -----> SEMPRE = 0

BIT 3 -----> TECLA IMPRIMIR = 1

BIT 4 -----> EXPANDIDO = 1

BIT 5 -----> SEMPRE = 1

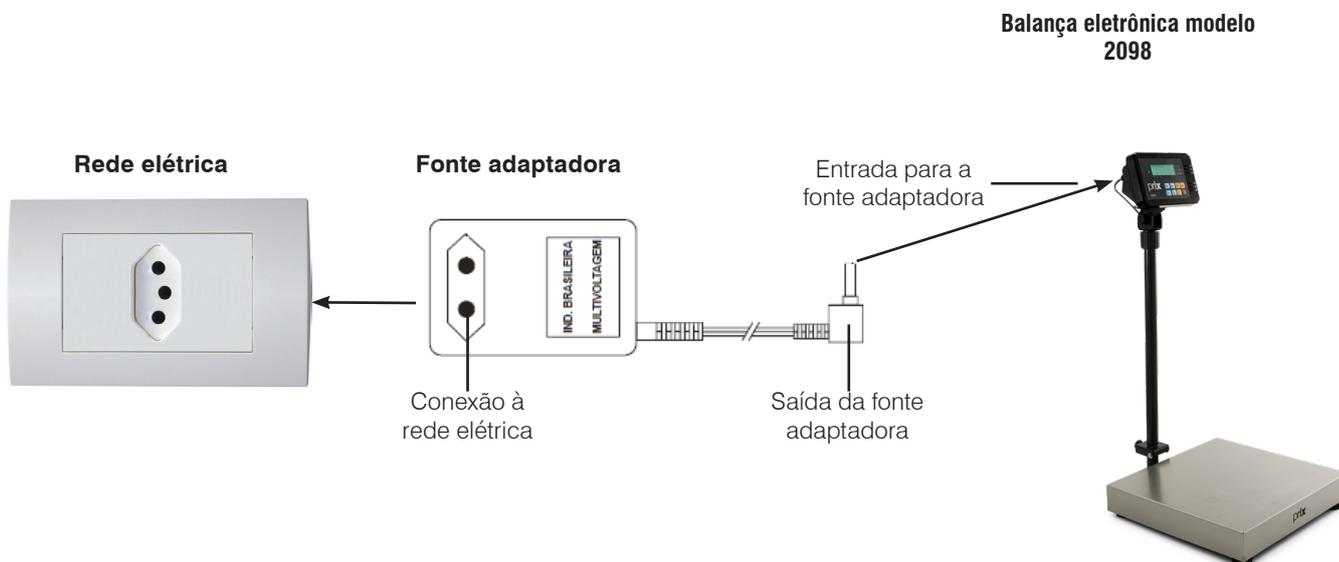
BIT 6 -----> SEMPRE = 1

BIT 7 -----> PARIDADE

5.4 Ligando sua balança eletrônica modelo 2098

Estando a energia elétrica da tomada de acordo com as condições expostas anteriormente, assegure-se de que a tensão da tomada esteja dentro dos limites do adaptador de parede.

Após verificar a tensão desejada, conecte a fonte adaptadora no conector de entrada da sua balança eletrônica modelo 2098, localizado na parte traseira da base, conforme exibido a seguir:



Ao ligar na energia elétrica, a balança eletrônica modelo 2098 é inicializada automaticamente onde é realizado um teste de hardware, que consiste em:

a) Acender todos os dígitos do display, e em seguida uma contagem de 999999 a 000000;

b) A captura inicial de zero é indicada pelos dígitos uuuu que piscarão até estabilizar o sinal do dispositivo receptor de carga. Caso exista uma carga aplicada no dispositivo receptor além de $\pm 10\%$ do zero real (zero de ajuste), a captura não será realizada e o display continuará piscando até que essa carga seja retirada.

<p>Passo 1</p> <p>Ao ligar a balança eletrônica modelo 2098 na tomada, todos os dígitos do display se acenderão, executando um teste.</p> 	<p>Passo 2</p> <p>Executa uma contagem regressiva de 9 a 0</p> 
<p>Passo 3</p> <p>Verifica se está acima ou abaixo do peso permitido para efetuar a zeragem automática da balança.</p> 	<p>Passo 4</p> <p>A balança eletrônica modelo 2098 é zerada e estará pronta para o uso.</p> 

6. IDENTIFICAÇÃO DOS CONTROLES

Nível da Bateria

Quando esse led estiver aceso na cor vermelha, é um informativo de que a bateria está sendo carregada. O led aceso na cor verde, informa que a bateria está completamente carregada.

Estável

Informa que o peso sobre a plataforma está estável (estabilidade de peso).

Zero

Acende-se para informar que a plataforma está vazia e que o peso indicado é líquido.

Líquido

Acende-se para informar que um valor de tara foi registrado e o peso exibido no display é líquido.

Display

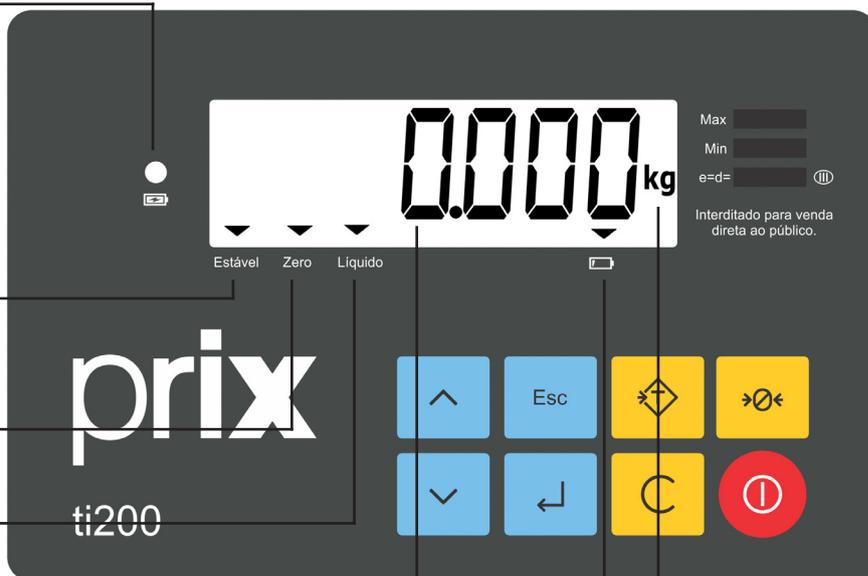
Dispõe de um display de cristal líquido, com 7 dígitos e 4 sinalizadores triangulares dispostos logo abaixo dos dígitos, cuja finalidade é informar as condições de operação, indicar o nível de carga e um sinalizador e carga da bateria.

Carga da bateria

Informa que a carga de bateria está baixa

Unidade de medida do display

Informa que a unidade de medida é quilograma



Setas direcionais para cima e para baixo

Com o auxílio das teclas direcionais para cima e para baixo, no modo pesagem, é possível navegar entre os grupo de programação.

Tecla Esc

Por meio da tecla Esc, dentro dos grupos de programação, é possível retornar para o modo pesagem. Além disso, é possível também desistir de uma alteração no grupo de programação.

Tecla Enter

Por meio da tecla Enter, no modo pesagem, é possível acessar o modo de programação que está no display. Além disso, é possível definir um parâmetro dentro de um grupo de programação.

Tecla Tara

Com o auxílio da tecla Tara, no modo operação, é possível memorizar um valor de tara desde que diferente de zero, positivo e estável.

Tecla Clear

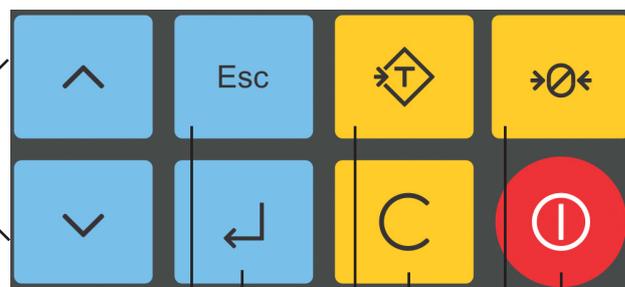
Permite limpar valores digitados, como (código, senha, data/hora).

Tecla Zera

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

Tecla Liga/Desliga

Liga ou desliga o display.



7. PREPARAÇÃO PARA OPERAÇÃO

7.1 Recomendações quanto ao uso diário

- Utilize a sua balança eletrônica modelo 2098 seguindo sempre as instruções contidas neste manual;
- Nunca utilize objetos para acionar as teclas. Utilize sempre a ponta dos dedos;
- Nunca remova a fonte adaptadora multivoltagem da tomada, puxando-a pelo cabo. Puxe-a sempre pela fonte;
- Nunca ligue a sua balança eletrônica modelo 2098 caso a tomada ou a fonte adaptadora multivoltagem esteja danificada;
- Afaste o cabo da fonte adaptadora multivoltagem de superfícies quentes, molhadas / úmidas;
- Antes de efetuar qualquer serviço de limpeza ou manutenção, desligue a sua balança eletrônica modelo 2098 da rede elétrica;
- Mantenha sempre limpa a área que circunda a sua balança eletrônica modelo 2098;
- Para limpar a sua balança eletrônica modelo 2098, utilize um pano seco e macio. Para remover manchas mais difíceis, utilize pano levemente umedecido em água e sabão neutro. Nunca use benzina, thinner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza da balança;
- Não rompa o lacre nem abra a sua balança eletrônica modelo 2098. Você poderá pôr em risco o funcionamento da sua balança eletrônica modelo 2098 e perder a Garantia Toledo do Brasil, além de poder sofrer multa e interdição pelo IPEM (Instituto de Pesos e Medidas) ou INMETRO;
- Caso ocorra algum problema na sua balança eletrônica modelo 2098, consulte a página 22 deste manual, antes de chamar a Assistência Técnica Toledo do Brasil ou rede de Oficinas Técnicas Autorizadas.

8. OPERAÇÃO

8.1 Realizando uma pesagem

Passo 1

A balança eletrônica modelo 2098 está zerada e pronta para a operação.



Passo 2

Coloque o produto em cima da plataforma de pesagem.



Passo 3

Ao posicionar o produto na plataforma de pesagem, o display exibirá a indicação de peso



Passo 4

Ao retirar o produto da balança, o display voltará a zero e estará pronto para uma nova operação



8.2 Memorizando uma tara

A balança eletrônica modelo 2098 possui dois processos distintos para a memorização de um valor de tara. São eles:

- Tara semi-automática;
- Tara sucessiva;

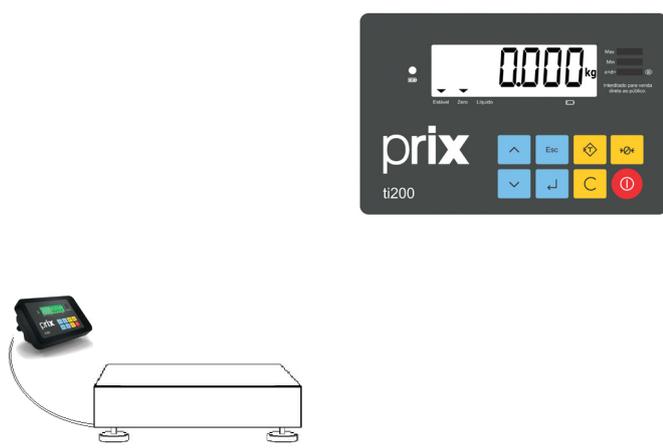
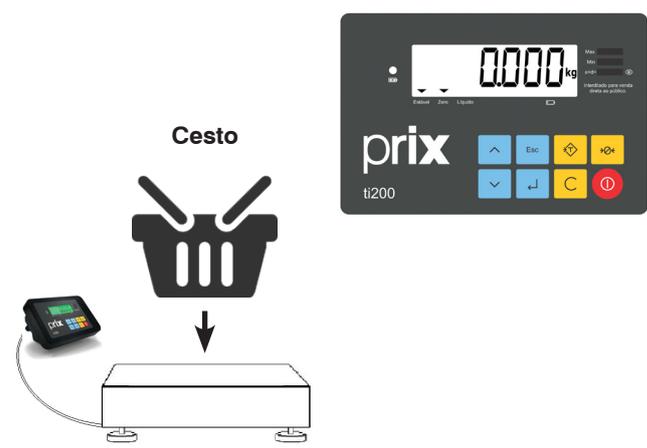
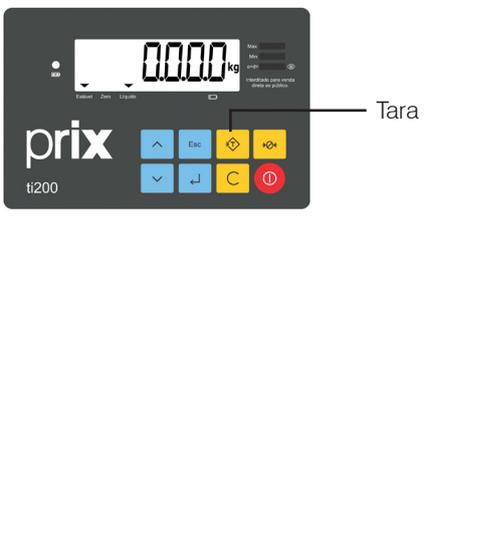
8.2.1 Tara semiautomática

A tara semiautomática nada mais é do que o posicionamento manual do recipiente de tara sobre a plataforma de pesagem e o acionamento manual da tecla tara para que o valor de peso sobre a plataforma seja memorizado como valor de tara.

Para realizar uma operação com tara semiautomática o parâmetro C25 deverá estar habilitado, em seguida, no modo pesagem, basta inserir um peso no dispositivo receptor de carga e com o peso estável, pressionar a tecla <Tara>, onde irá acender o sinalizador triangular “Líquido”, indicando que foi inserido um valor de tara.

Para retirar o valor de tara, basta retirar o peso do dispositivo receptor de carga e pressionar a tecla <Tara>. O sinalizador triangular “Líquido” irá apagar e o sinalizador “Zero” irá acender indicando que o dispositivo receptor de carga está vazio e que o peso indicado é líquido.

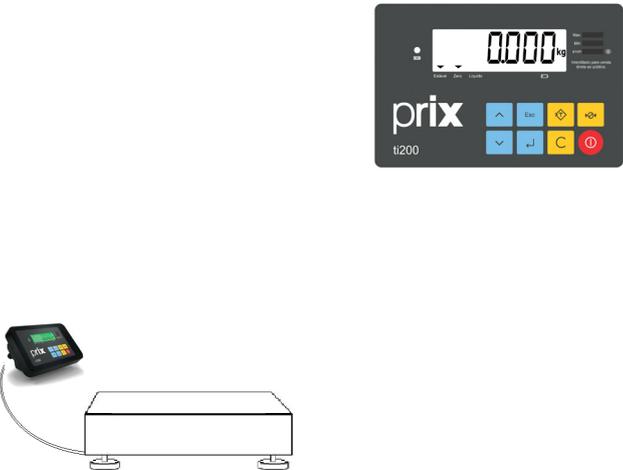
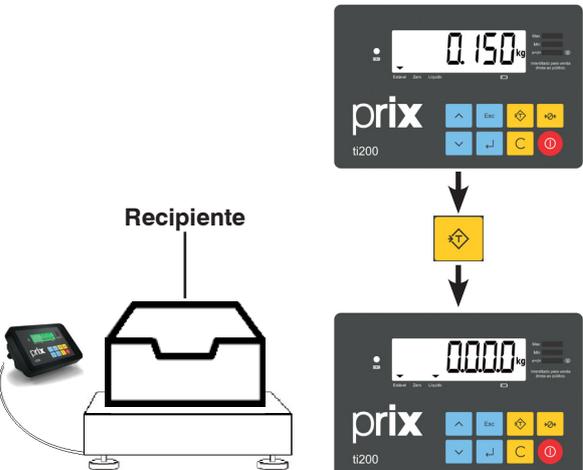
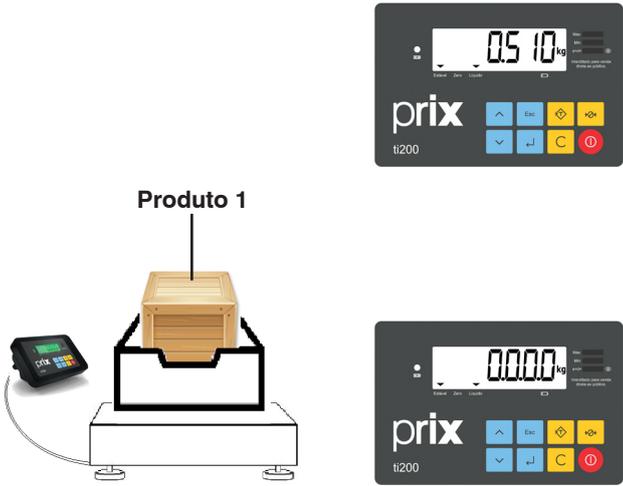
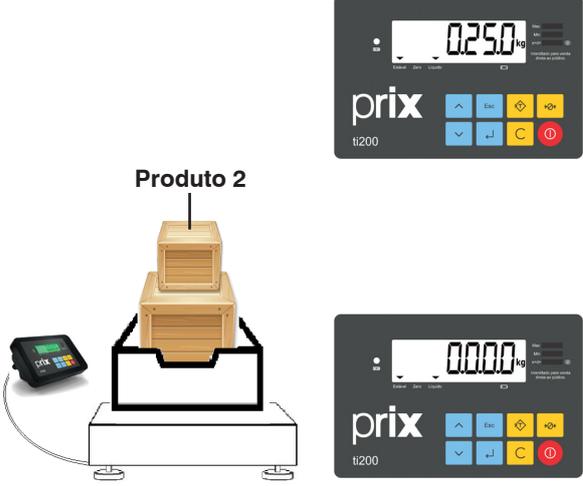
8.2.2 Operando com tara semi-automática

<p>Passo 1</p> <p>A balança eletrônica modelo 2098 está zerada e pronto para a operação.</p> 	<p>Passo 2</p> <p>Coloque o cesto em cima da plataforma de pesagem.</p> 
<p>Passo 3</p> <p>O peso do cesto será exibido no display.</p> 	<p>Passo 4</p> <p>Pressione a tecla “Tara” para memorizar o peso da tara.</p> 

8.2.3 Tara sucessiva

O recurso de tara sucessiva é utilizado para efetuar a dosagem de produtos. Após a memorização de um valor de tara, ao colocar um outro peso na plataforma de pesagem, este também poderá ser memorizado como tara, não necessitando limpar o valor anterior.

Para inserir uma tara sucessiva, é necessário ligar o parâmetro C27 no modo programação, onde as operações com tara, poderão ser registradas sucessivamente, onde basta inserir um peso no dispositivo receptor de carga, em seguida, pressionar a tecla <Tara> e caso houver necessidade de inserir uma nova tara, insira o peso e pressione novamente a tecla <Tara> sem a necessidade de retirar a tara anterior.

<p>Passo 1</p> <p>A balança eletrônica modelo 2098 está zerada e pronta para a operação</p> 	<p>Passo 2</p> <p>Coloque o recipiente sobre o prato, o peso será exibido no display. em seguida pressione a tecla <tara> para memorizar a tara</p> 
<p>Passo 3</p> <p>Coloque o produto 1 sobre o prato, o peso será exibido no display. Em seguida, pressione a tecla <tara> para memorizar a tara novamente.</p> 	<p>Passo 4</p> <p>Coloque o produto 2 sobre o prato, o peso será exibido no display. Em seguida, pressione a tecla <tara> para memorizar a tara novamente.</p> 

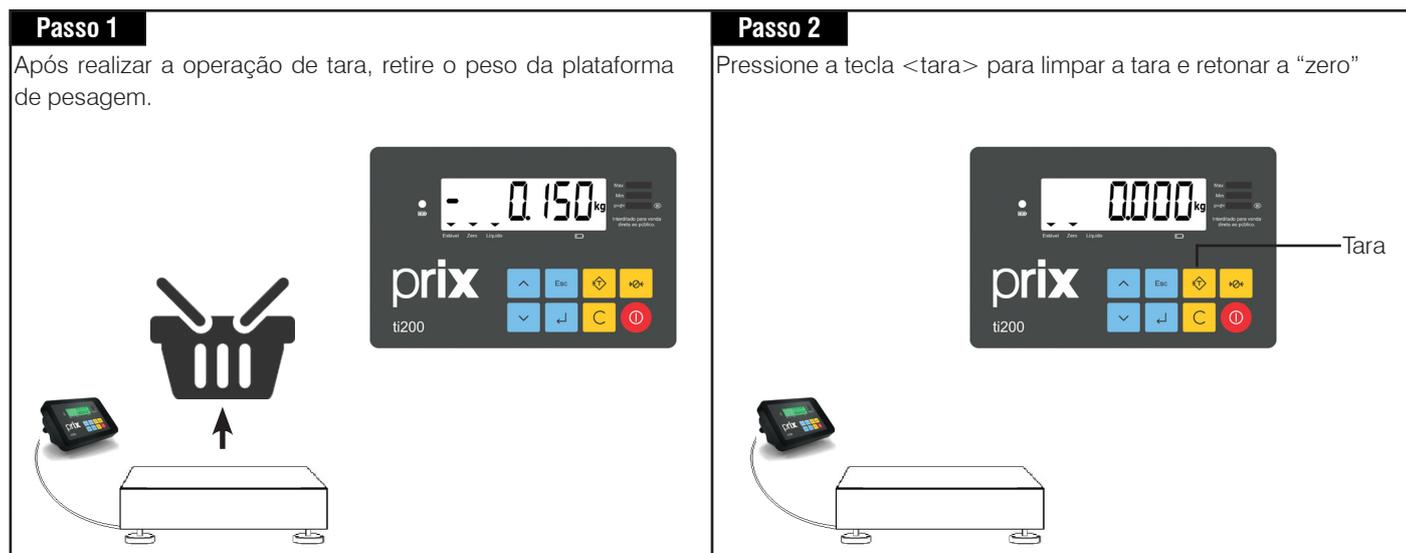
8.3 Limpeza de Tara

8.3.1 Limpeza de Tara automática

A limpeza automática da tara ocorrerá sempre que a indicação do peso voltar a zero depois do indicador digital ter indicado um peso líquido maior ou igual a 9 incrementos. Ao retirar o produto e sua embalagem da plataforma de pesagem, o valor da tara será limpo automaticamente sem nenhuma intervenção do operador. Para isto, o parâmetro C26 deve estar habilitado no modo programação.

8.3.2 Limpeza de Tara manual

Para utilizar a limpeza manual de tara, a limpeza automática de tara deve estar desabilitada no modo programação (C26 d).



9. PROGRAMAÇÃO

A balança eletrônica modelo 2098, dispõe de alguns parâmetros de programação que permitem ativar ou desativar as funções via teclado, determinando assim o modo de trabalho da balança.

O ajuste destes parâmetros é feito através de chaves programáveis do tipo liga/desliga.

Os parâmetros são identificados por um código formado pela letra "C" maiúscula seguida por 2 dígitos numéricos, como abaixo:

[C00 d] Acumulador de Preço Total



9.1 Acessando o modo programação

Com a balança eletrônica modelo 2098 ligada, use as teclas   para acessar os grupos de programação. São eles:

- **Luz** - permite habilitar ou não o backlight do display.
- **Versão** - permite visualizar o versionamento do firmware.
- **Setpoint** - permite configurar um alvo com o valor de peso desejado e diferente de zero.
- **Config** - permite realizar diversas configurações no equipamento.

Ao acessar os grupos de programação, as teclas possuem as seguintes funções:

 Acessa o modo de programação que está no display. Para acessar o modo Config, deve-se pressionar durante 3 segundos para acessar o modo programação de usuário. Depois de acessado os parâmetros, serve para confirmar o estado selecionado.

  Alterna entre os estados disponíveis

 Retorna para a listagem dos grupos de programação/modo de pesagem. Também serve para desconsiderar a alteração.

9.2 Saindo do modo programação

Após ajustar os parâmetros desejados, para finalizar a programação tecle .

A balança eletrônica modelo 2098 sairá do modo programação e o display de peso retornará a zero.

9.3 Parâmetros de programação

Parâmetro	Descrição	Função	Estado	
C11	Filtro digital	Seleciona o nível do filtro digital de pesagem	F0	Filtro desligado
			F1	Filtro mínimo
			F2	Filtro médio
			F3	Filtro máximo
C14	Protocolo de Comunicação	Seleciona o protocolo de comunicação	P03	
C14A	Baud rate	Seleciona a velocidade de comunicação para o protocolo escolhido no parâmetro C14	4800	» 4800 bauds
			9600	» 9600 bauds
			19200	» 19200 bauds
			38400	» 38400 bauds
			57600	» 57600 bauds
			115200	» 115200 bauds

OBS.: A programação dos parâmetros de fábrica (default) está destacada em **negrito**.

Parâmetro	Descrição	Função	Estado	
C14B	Paridade	Permite escolher a paridade	0	Par
			1	Ímpar
			2	Nenhuma (somente com 8 bits)
C14C	Número de bits	Permite escolher o número de bits	7 bits	7 bits (não ficará disponível quando a paridade for nenhuma)
			8 bits	8 bits
C14D	Stop bit	Permite escolher o número de bits	1	1 stop bit
			2	2 stop bits
C14E	Checksum	Permite escolher a inclusão do byte de checksum que se trata do complemento de 2 da soma de todos os bytes.	d	Não envio de checksum
			L	Envia o checksum
C14F	Transmissão contínua	Transmissão contínua do software atual, por ser apenas o protocolo P03 (C14) é apenas contínua, dessa forma, o parâmetro sempre será mantido ligado	P03	Ligado
C25	Tara semiautomática	Permite realizar as operações com tara e ativa o botão <tara> no modo pesagem	d	Inativo
			L	Realiza as operações com tara e ativa o botão <tara> no modo pesagem
C26	Limpeza automática de tara	A função "destara" ocorrerá automaticamente após a retirada da carga aplicada sobre o dispositivo de pesagem e faz com que a tara permaneça até que a tecla <tara> seja pressionada	d	A tara configurada permanecerá até que a tecla <tara> seja pressionada
			L	"Destara" automaticamente após a retirada da carga aplicada sobre o dispositivo de pesagem
C27	Tara sucessiva	Permite acionar o comando de tara sucessivamente e não haverá a necessidade de "destarar" para acionar um novo comando de tara	d	Inativo
			L	Aciona o comando de tara sucessivamente não havendo a necessidade de destarar para acionar um novo comando de tara

OBS.: A programação dos parâmetros de fábrica (default) está destacada em **negrito**.

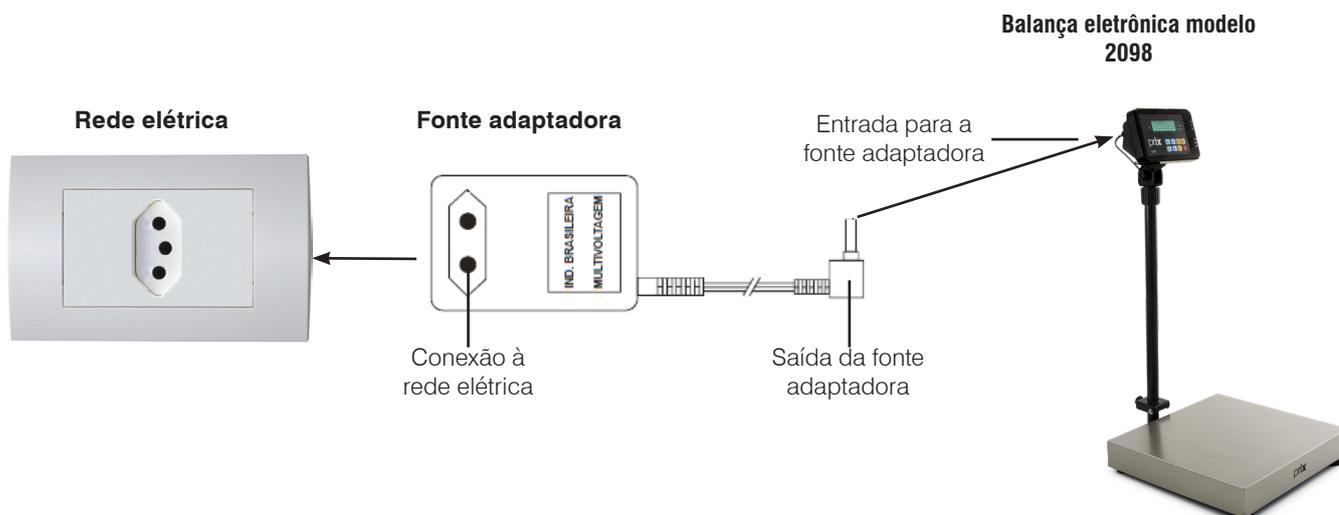
10. CUIDADOS COM A BATERIA

10.1 Recarregando a bateria

Para recarregar a bateria da balança eletrônica modelo 2098, basta conectar o cabo tripolar a rede elétrica.

Antes de ligar a balança eletrônica modelo 2098 na rede elétrica, tenha certeza de que a tensão da tomada esteja dentro dos limites especificados nas páginas 7 e 8.

Com a tensão da tomada verificada, conecte o cabo tripolar na sua balança eletrônica modelo 2098 e na tomada.



A recarga da bateria será iniciada automaticamente após a conexão do cabo de alimentação entre a tomada e a balança eletrônica modelo 2098. No início da recarga o display ficará apagado, se a bateria estiver descarregada. O display só acenderá se a balança eletrônica modelo 2098 tiver atingido o nível mínimo de carga, com o indicador de carga da bateria aceso e com o led de nível da bateria na cor vermelha. Após a bateria atingir sua carga, o indicador de nível de bateria carregada se acenderá na cor verde para indicar que a carga da bateria está completa, permanecendo aceso enquanto o nível de carga estiver no máximo.

IMPORTANTE!

A cada 30 dias de operação normal, recomenda-se que a bateria seja recarregada por um período de 24 horas.

IMPORTANTE!

Produzido por Measurement Systems International (MSI) e importado por Toledo do Brasil Indústria de Balanças LTDA. No momento do descarte, esta bateria deverá ser devolvida à Toledo do Brasil ou seu representante, de acordo com a Resolução Conama nº401 de 05/11/2008.

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.
Composição Básica: chumbo, ácido sulfúrico e polipropileno.
Maiores informações no site www.toledobrasil.com.br



10.2 Obtendo o máximo rendimento da bateria

- Este procedimento é para dar a máxima autonomia à sua balança eletrônica modelo 2098, enquanto alimentada por bateria interna, assegurando os limites de carga e descarga recomendados pelo fabricante da bateria, de forma a garantir o máximo número de ciclos possíveis durante a vida útil da bateria;
- O indicador "Bateria Fraca" se acenderá durante o processo de descarga da bateria, alertando o operador para a necessidade de recarga;
- Nesta condição, se a bateria não for recarregada a tempo, a balança eletrônica modelo 2098 se desligará automaticamente, forçando recarga imediata.
- Se a balança eletrônica modelo 2098 permanecer ligada à rede elétrica por longo tempo, recomendamos simular a falta de energia por alguns minutos, para ciclar a bateria interna a cada 60 dias;
- O tempo de carga da bateria é de até 24 horas caso o recarregamento se inicie a partir do instante em que o indicador "Bateria Fraca" estiver aceso;
- Se a bateria estiver completamente descarregada, o display da balança eletrônica modelo 2098 não se acenderá. O display só se acenderá após ter sido iniciada a recarga da bateria, e esta ter atingido o seu nível mínimo de carga. Nesta condição, o tempo de carga da bateria será de 4 horas;
- A vida útil de uma bateria é diminuída por repetidas descargas profundas, temperaturas elevadas e longo tempo de armazenamento sem recargas. A vida útil de uma bateria que opera 10 horas/dia (desde que ao término deste período de trabalho seja recarregada) está estimada em até 7 anos;
- Quanto maior o período de uso da bateria, maior será a descarga e, quanto mais vezes isto acontecer, menor será sua vida útil. Por isso, ao término de cada período de trabalho recarregue a bateria, evitando-se assim descargas altíssimas;
- Após utilizar a balança eletrônica modelo 2098, mesmo que o indicador de "Bateria Fraca" não se acenda, recomendamos que a desligue, evitando-se o consumo desnecessário da carga da bateria e, conseqüentemente, uma descarga profunda, o que pode diminuir a vida útil da bateria;
- Recomendamos que a cada 30 dias de operação, ao recarregar a bateria, o módulo fique conectado a rede elétrica por um período de 24 horas.
- Se a balança eletrônica modelo 2098 estiver sido estocado por um período superior a 2 meses, deve-se recarregá-la completamente por 24 horas.

11. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL



A Toledo do Brasil despense anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 40.000 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:

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Balança eletrônica modelo 2098 não liga	Adaptador desconectado da tomada/balança.	Conecte o adaptador na tomada/ conector da balança.
	Mau contato na tomada.	Substitua a tomada ou conecte em outra tomada.
	Adaptador queimado.	Substitua o adaptador e/ou entre em contato com a Assistência Técnica Toledo do Brasil.
	Bateria totalmente descarregada	Ligar a balança na rede elétrica
Indicação de peso instável	Produtos ou materiais encostando nas laterais ou sob o prato de pesagem.	Livre a área de pesagem de possíveis fontes de agarramento.
	Corrente de ar incidindo diretamente no prato de pesagem.	Elimine possíveis fontes de corrente de ar e/ou ajuste o Filtro Digital através do parâmetro C11.
	Balança instalada em local muito úmido ou quente, fora dos limites de temperatura e umidade relativa do ar.	Instale a sua balança em local que atenda às limitações específicas para temperatura e umidade relativa do ar.
	Rede elétrica oscilando ou fora das especificações.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize um estabilizador de tensão.
	Esforço causado indevidamente sobre a área de pesagem.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil ou Representante Autorizado.
Mensagem de Err 1.	Erro de memória.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil ou Representante Autorizado.
Mensagem de Err 3.	Erro de ajuste de indicação.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil ou Representante Autorizado.
Mensagem de Err 9.	Erro de conversão do peso.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil ou Representante Autorizado.
Mensagem de Erro	Erro Genérico.	Pode ser causado em função da introdução de valores inconsistentes de tara predefinidas. Repita a operação com outro valor de tara.
Mensagem UUUU	Peso acima de 10% da capacidade de pesagem da balança sobre a plataforma de pesagem.	Esvazie a plataforma de pesagem e certifique-se de que não há agarramentos.
	Célula de carga danificada devido à sobrecarga na plataforma de pesagem.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil ou Representante Autorizado.
Mensagem - UUUU	Balança sem a plataforma de pesagem.	Posicione a plataforma de pesagem na balança.
	Célula de carga danificada devido à sobrecarga no prato de pesagem.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil ou Representante Autorizado.
Mensagem "Sobre"	Peso acima de 30% da capacidade de pesagem da balança sobre a plataforma de pesagem.	Esvazie a plataforma de pesagem

Persistindo o problema, releia este manual e caso necessite de auxílio, comunique-se com a Assistência Técnica Toledo do Brasil de uma de nossas Filiais ou rede de Oficinas Técnicas Autorizadas mais próxima de seu estabelecimento.

12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ALIMENTAÇÃO	Tipo	Fonte adaptadora multivoltagem	
	Tensão de Entrada	100 a 240 Vca (mínima de 93,5 e máxima de 264,0 Vca)	
	Tensão de Saída	+7,7 Vcc	
	Corrente de Saída	600 mA	
	Frequência	50 / 60 Hz	
BATERIA	Tipo	Recarregável de chumbo ácida selada	
	Tensão	6 Vcc	
	Autonomia com célula de carga de 1000 Ω	Autonomia mínima de 70 horas	
	Autonomia com célula de carga de 350 Ω	Autonomia mínima de 70 horas	
CONSUMO	Potência	0,34 a 4,58 W	
DISPLAY	Tipo	LCD - Display de Cristal Líquido com 7 dígitos e Backlight	
	Área de Visualização	95 mm (L) x 30 mm (A)	
	Dimensão dos Dígitos	09 mm (L) x 23 mm (A)	
TEMPERATURA DE OPERAÇÃO	+0°C à +40 °C		
UMIDADE DO AR	10% à 95% sem condensação		
CONSTRUÇÃO	Gabinete	Plástico ABS na cor preta	
	Dimensão	240,82 mm (L) x 155,51 mm (A) x 136,67 mm (P)	
INMETRO	Conforme Portaria	236 / 94	
	Classe de Exatidão	III	
LIMITES DE INDICAÇÃO	Indicação mínima	Capacidade máxima precedida do sinal de menos	
	Indicação máxima	5 incrementos acima da capacidade de pesagem	
CÉLULA DE CARGA COMPATÍVEIS	Número de células	1 célula de carga	
	Número de incrementos	Até 6000 incrementos	
	Sensibilidade	2mV/V	
	Impedância de 350 Ω e 1000 Ω	1 célula de carga	
PESO DE EMBARQUE	Versão coluna articulada 0,5m	Plataforma de 425 mm x 375 mm	19,60 kg ou 21,45 kg embalada
	Indicação Remota		17,50 kg ou 18,85 kg embalada
	Versão coluna articulada 0,8m	Plataforma de 500 mm x 500 mm	37,10 kg ou 41,05 kg embalada
	Indicação Remota		33,90 kg ou 35,90 kg embalada

13. TERMO DE GARANTIA

A Toledo do Brasil garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão de obra) pelo período especificado no certificado de garantia que acompanha o produto, contado a partir da data da Nota Fiscal de venda ao consumidor final, se consideradas as condições estabelecidas por este manual para defeitos devidamente constatados como sendo de fabricação. Nos prazos de garantia citados no certificado de garantia já estão computados o prazo de garantia legal e o prazo de garantia contratual.

Tanto a constatação dos defeitos, como os reparos necessários serão promovidos pela Toledo do Brasil (matriz ou filial) ou uma OTA - Oficina Técnica Autorizada Toledo do Brasil que se encontre mais próxima do local de instalação do equipamento.

Uso da Garantia

Para efeito de garantia, apresente o Certificado de Garantia devidamente preenchido e a Nota Fiscal de compra do equipamento contendo seu número de série.

A garantia fica automaticamente inválida se:

- O equipamento não for instalado e utilizado conforme as instruções contidas neste manual.
- O equipamento tiver sofrido danos por acidentes ou agentes da natureza, maus tratos, descuido, ligação à rede elétrica imprópria, exposição a agentes químicos e/ou corrosivos, presença de água ou insetos no seu interior, utilização em desacordo as instruções deste manual ou ainda por alterações, modificações ou consertos feitos por pessoas ou entidades não credenciadas pela Toledo do Brasil.
- Houver remoção e/ou alteração do número de série ou da placa de identificação do equipamento.
- Constatada adulteração ou rasuras no Certificado de Garantia ou expirada a vigência do período de garantia.

A garantia não cobre:

- Despesas com instalação do equipamento realizada pela Toledo do Brasil ou OTA - Oficina Técnica Autorizada Toledo do Brasil.
- Despesas com mão de obra, materiais, peças e adaptações necessárias à preparação do local para a instalação do equipamento, ou seja: rede elétrica, tomadas, cabos de comunicação, conectores, suportes mecânicos, aterramento, etc.
- Reposição de peças pelo desgaste natural, como teclado, prato de pesagem, painéis, gabinete, bem como a mão de obra utilizada na aplicação das peças e as consequências adivindas destas ocorrências.
- Equipamentos ou peças que tenham sido danificadas em consequência de acidentes de transporte ou manuseio, amassamentos, riscos, trincas ou atos e efeitos de catástrofe da natureza.
- Remoção, embalagem, transporte e seguro do equipamento para conserto.

Observações:

- 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, acrescidas dos impostos e taxa de administração.
- No caso de produtos fabricados por terceiros e revendidos pela Toledo do Brasil (PCs, Scanners, Impressoras, CLPs, Etiquetadores e outros), será repassada ao Cliente a garantia do fabricante, cuja data base será a data da fatura para a Toledo do Brasil.
- Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou ajuste do produto, devido ao desgaste decorrente do uso normal.
- 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.
- Em nenhum caso a Toledo do Brasil poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou de dados, danos diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda quaisquer outras perdas ou despesas, incluindo lucros cessantes, provenientes do fornecimento. Se, em razão de lei ou acordo, a Toledo do Brasil vier a ser responsabilizada por danos causados ao Cliente, o limite global de tal responsabilidade será equivalente a no máximo 5% do valor do equipamento, ou da parte do equipamento que tiver causado o dano, à vista das características especiais do fornecimento.
- A Toledo do Brasil não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir, por sua conta, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.
- Peças e/ou acessórios que forem substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo do Brasil.
- Eventuais dúvidas quanto às condições de garantia deverão ser tratadas diretamente com a Toledo do Brasil.

14. PARA SUAS ANOTAÇÕES

15. 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. 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

Cuiabá – MT

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

Curitiba (Pinhais) – PR

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

Fortaleza – CE

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

Goiânia – GO

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

Manaus – AM

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

Maringá – PR

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

Porto Alegre (Canoas) – RS

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

Recife – PE

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

Ribeirão Preto – SP

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

Rio de Janeiro – RJ

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

Salvador (Lauro de Freitas) – BA

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

São Bernardo do Campo - SP

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

São José dos Campos – SP

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

Uberlândia – MG

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

Vitória (Serra) – ES

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