

**INDICADOR DIGITAL DE PESO**

**9091-TT**

**MANUAL DO USUÁRIO**

---

Parabéns !!

Você acaba de adquirir um produto projetado, fabricado e testado dentro dos melhores padrões de tecnologia e qualidade que só a Toledo, a maior empresa na área de pesagem do País, pode oferecer.

Esperamos que o seu funcionamento supere as expectativas.

Para usufruir de todos os recursos disponíveis e para melhor desempenho do Indicador Digital de Peso Modelo 9091-TT durante as pesagens, recomendamos leitura atenta deste manual e que todas as dúvidas sejam esclarecidas antes de realizar qualquer operação.

Para esclarecimento de dúvidas ou informações adicionais, contate a nossa Filial mais próxima de seu estabelecimento. Os endereços estão no final deste manual.

Nunca permita que pessoas não qualificadas ou não autorizadas pela Toledo executem serviços de manutenção no seu Indicador 9091-TT.

Antes de qualquer troca ou manutenção, desligue o 9091-TT da rede elétrica.

Informações sobre treinamento técnico serão atendidas no seguinte endereço:

Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda.  
Centro de Treinamento Técnico  
Rua Silva Bueno, 1014 - Ipiranga  
CEP 04208-000 - São Paulo - SP  
Tel. 0800-554211  
Fax (11) 272-1193  
e-mail: [ctt@toledobrasil.com.br](mailto:ctt@toledobrasil.com.br)

Sua satisfação é da maior importância para todos nós da Toledo que trabalhamos para lhe oferecer os melhores produtos de pesagem do Brasil.



Carlos Alberto Polonio  
Analista de Produtos

**"Conforme Portaria INMETRO 149 - Artigo 3, de 08 de setembro de 2003, fica o ADQUIRENTE deste instrumento obrigado a comunicar imediatamente ao órgão metrológico ( IPEM / INMETRO ) a colocação em USO do instrumento adquirido."**

**Para maiores detalhes, consulte o site: [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)**

<b>ÍNDICE</b>
---------------

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS .....	5
OPCIONAIS .....	5
CONHECENDO O INDICADOR DIGITAL .....	6
INSTALANDO O INDICADOR DIGITAL .....	8
RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES .....	10
LIGAÇÃO A ACESSÓRIOS .....	11
PROGRAMANDO O INDICADOR .....	12
OPERANDO O INDICADOR .....	15
• PREPARAÇÃO PARA A OPERAÇÃO .....	15
• ACERTO E EXIBIÇÃO DA DATA E DA HORA .....	16
• MEMORIZAÇÃO DE TARA .....	17
• LIMPEZA DE TARA .....	19
• ASSOCIANDO UM CÓDIGO À PESAGEM .....	20
• ACUMULANDO E CONTANDO AS PESAGENS .....	21
ANTES DE CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA .....	22
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	23
CERTIFICADO DE GARANTIA .....	25
SUORTE À ISO-9000 .....	25
SERVIÇOS DE APOIO AO CLIENTE .....	26

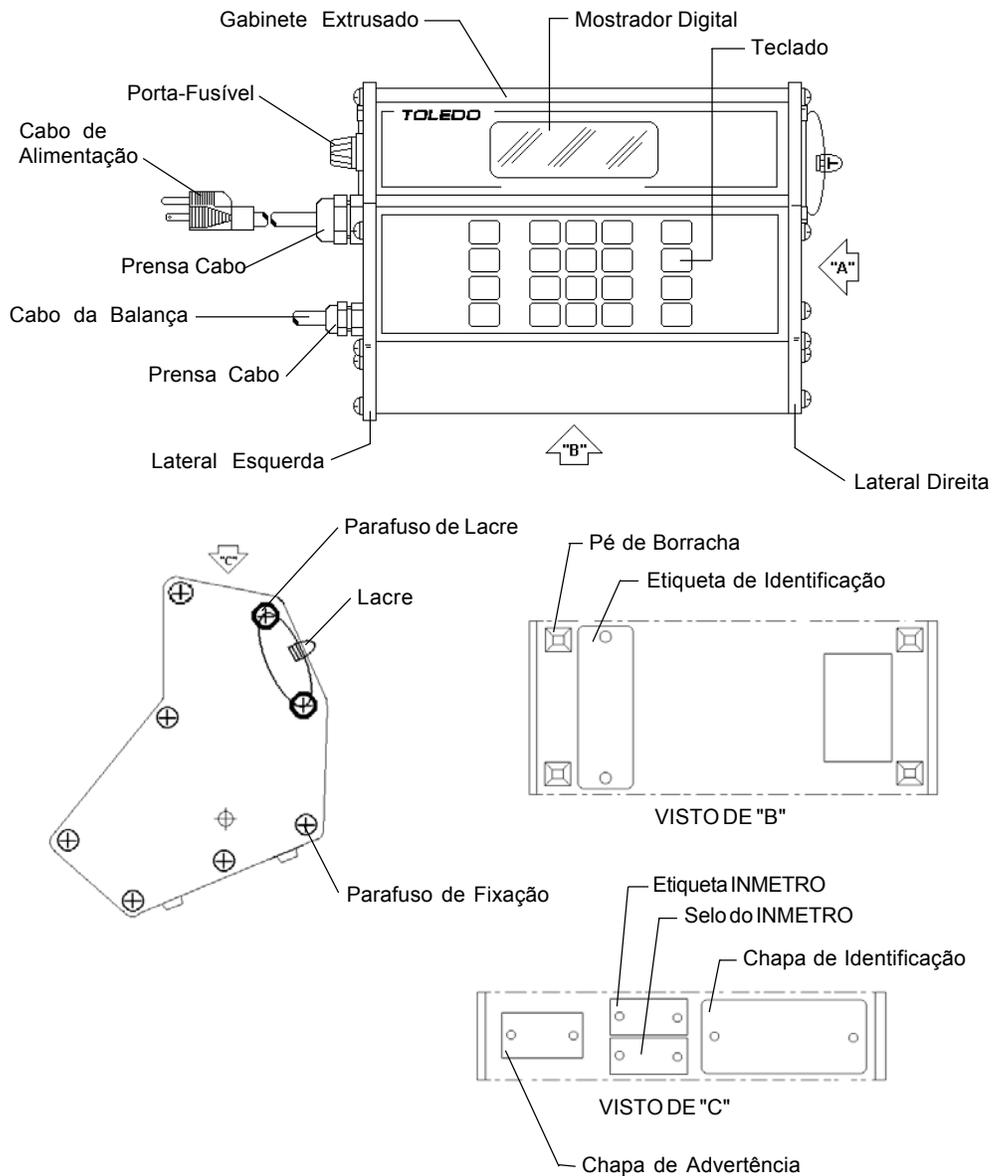
## PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Acumulador de 12 dígitos para o peso.
- Contador de pesagens de 6 dígitos.
- Código de até 12 dígitos para identificação dos produtos.
- Exibição e impressão de data e hora a cada pesagem.
- Resolução interna permite excelente exatidão e altíssima velocidade nas pesagens.
- Exclusiva faixa de tolerância de movimento na pesagem possibilita adequar a balança ao seu modo de uso, tornando as operações mais rápidas e estáveis.
- Faixa de tolerância para impressão permite ajustar o mínimo valor de peso para impressão. Após a impressão, a indicação de peso deverá voltar a esta faixa para que ocorra uma nova impressão, assegurando a integridade de cada pesagem.
- 5 metros de cabo para interligação à balança.
- Mostrador digital em vácuo fluorescente de 6 dígitos e filtro azul.
- Teclado com 20 teclas à prova de água, de fácil digitação e com retorno sonoro.
- Tecnologia utilizada proporciona fácil operação e atendimento às necessidades específicas de cada cliente, através de programação total via teclado.
- Mensagens no display alertam o operador quanto a falhas ou erros na operação.
- Impressão automática sem intervenção do operador.
- Zeramento automático sempre que ligada inicialmente na rede elétrica.
- Filtro digital em 3 níveis para controle do tempo de estabilização das pesagens em ambientes sujeitos a vibrações, permitindo uma indicação estável, sem flutuações.
- Grau de proteção IP-65.

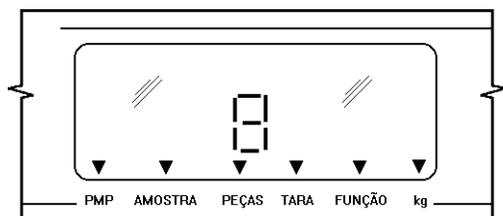
## OPCIONAIS

- KIT Montagem em Parede do indicador digital.
- KIT Duplo Display.
- KIT Display Remoto com 5 metros de cabo.
- Saída para impressor matricial de etiquetas Toledo Modelo 351.
- Saída RS-232C para ligação a microcomputadores.
- Saída RS-232C para impressoras matriciais e de código de barras.
- Saída Analógica de Dados.

CONHECENDO O INDICADOR DIGITAL



**Mostrador Digital**



**DISPLAY DIGITAL**

Indica os dados referentes à pesagem, peso bruto ou líquido.

Exibe mensagens de erro e guia o usuário durante a operação e programação.

**INDICADOR "kg"**

Indica que a unidade de medida é o quilograma e que o peso está na condição de não movimento. Havendo movimento, o indicador ficará apagado até que o movimento cesse.

**INDICADOR "FUNÇÃO"**

Indica que a tecla de função **F1** ou **F2** foi acionada.

**INDICADOR "TARA"**

Indica que uma tara foi memorizada e que a balança está operando no Modo Peso Líquido.

**INDICADOR "PEÇAS"**

Não tem função.

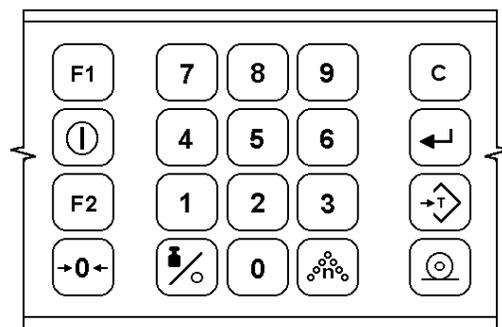
**INDICADOR "AMOSTRA"**

Não tem função.

**INDICADOR "PMP"**

Não tem função.

**Teclado**



- Liga ou desliga o display.
- Zera a indicação do display dentro da faixa de 4% do fundo de escala, desde que não haja movimento na plataforma e tara memorizada.
- Limpa valores digitados incorretamente.
- Inicia a transmissão de dados para a impressão e/ou para o canal serial RS-232C, desde que não haja movimento no trilho de pesagem.
- Seleciona e acessa Modo Programação, Tara Manual, Programação e Exibição de Data e Hora.
- Permite introduzir e associar à operação de pesagem ou contagem um código de até 12 caracteres numéricos.
- Não tem função.
- Não tem função.
- Finaliza a Programação de Data e Hora, Memorização de Código, Modo Programação e Tara Manual.
- Memoriza uma tara, desde que diferente de zero, positiva e estável.
- Permitem a introdução de Código, Senha, Tara Manual e Data e Hora.
- Permitem a introdução de Código, Senha, Tara Manual e Data e Hora.

## INSTALANDO O INDICADOR DIGITAL

### Condições Elétricas

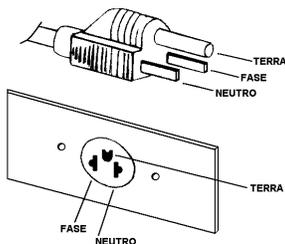
Antes de ligar o Indicador Digital na rede elétrica é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão conforme abaixo.

- A linha de alimentação do indicador digital 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 em desacordo 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 indicador digital.

TENSÃO NOMINAL	TENSÃO MÍNIMA	TENSÃO MÁXIMA
110 VCA	94 VCA	121 VCA
127 VCA	108 VCA	140 VCA
220 VCA	187 VCA	242 VCA
240 VCA	204 VCA	264 VCA

- A tomada que alimentará o Indicador Digital 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 dos quadros abaixo.

CASO	NEUTRO →     ← FASE		FASE →     ← FASE	
	1	2	1	1
FASE/NEUTRO	110 VCA	220 VCA	FASE/FASE	220 VCA
FASE/TERRA	110 VCA	220 VCA	FASE/TERRA	127 VCA
NEUTRO/TERRA	5 VCA	5VCA		

- Nunca utilize extensões ou conectores tipo T (benjamins), que ocasionam sobrecarga na instalação elétrica.

- 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 neutro e terra não deve ser superior a 5 V.
- Constatando-se qualquer irregularidade em relação às condições expostas, não se deve proceder, em NENHUMA HIPÓTESE, atividade que envolva a energização do indicador digital, até que se tenha a instalação elétrica corrigida.
- Não cabe à TOLEDO 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 da Garantia.

#### IMPORTANTE

A instalação do fio de terra é obrigatória por uma questão de segurança, seja qual for a tensão de alimentação ajustada para o seu indicador digital.

**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.

Observe também a tensão e a corrente elétrica máximas exigidas pela balança.

Em caso de dúvida ou necessidade de adequação da tomada para a balança, consulte um profissional credenciado ou a companhia de eletricidade local.

O mesmo cuidado deve ser tomado em caso de instalação de reguladores de tensão e de quaisquer outros acessórios que não tenham sido fornecidos pela Toledo.

Essas precauções são de responsabilidade exclusiva do usuário, sendo também obrigatórias para o devido atendimento durante o período de garantia.

### Condições do Local

É muito importante escolher adequadamente o local certo para a instalação de seu indicador, para propiciar as condições fundamentais ao seu perfeito funcionamento ao longo do tempo.

	<b>ATENÇÃO CONDIÇÃO DE PERIGO</b>
<p>NUNCA use ou instale o indicador em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustível ou atmosfera explosiva.</p> <p>Em casos específicos, consulte a Engenharia de Aplicações da TOLEDO.</p>	

- O seu indicador digital pode ser instalado em qualquer tipo de ambiente que se enquadre dentro do grau de proteção especificado para o gabinete, IP-65.

O gabinete é totalmente protegido contra a penetração de poeira, NUMERAL 6, e protegido contra jatos de água provenientes de qualquer direção, NUMERAL 5. Evidentemente, não se recomenda a instalação em condições ambientais extremas, entretanto, se tais condições forem inevitáveis, verifique se estão dentro dos limites especificados para o grau IP-65, da Norma NBR-6146 da ABNT.

- Possíveis fontes de interferência eletromagnética, tais como motores elétricos, reatores de iluminação, radio-comunicadores e outros, devem ser mantidos afastados.
- Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação.
  - Temperatura de operação: -10°C a +40°C.
  - Umidade relativa do ar: 10% a 95% sem condensação.

#### IMPORTANTE !

Se estas recomendações não forem obedecidas poderão ocorrer erro metrológico e problemas no funcionamento do indicador digital, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelos erros incidentes.

### Ligando na Tomada

Somente após a certeza de que a instalação elétrica da tomada está dentro das condições estabelecidas neste manual a balança pode ser conectada na tomada.

Antes de ligar o indicador digital na tomada, certifique-se de que a tensão da rede local é compatível com a tensão em que o seu indicador foi ajustado em Fábrica.

A tensão do indicador digital é especificada na etiqueta de advertência colocada junto ao plugue do cabo de alimentação.



Se a tensão for modificada, retire a etiqueta original e coloque outra com a nova tensão.

Embora seu indicador digital possa operar em quatro níveis de tensão, a comutação não é feita automaticamente.

O ajuste da tensão de alimentação é feito internamente e a sua execução só poderá ser por pessoa qualificada e autorizada pela Toledo.

Em caso de necessidade, chame a Assistência Técnica Toledo.

Para sua comodidade, seu indicador digital foi ajustado em Fábrica para operar na tensão de alimentação especificada no seu pedido de compra.

Ao conectar o plugue do cabo de alimentação na tomada será exibida uma seqüência de mensagens de acordo com a configuração da balança.

## RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

Use o indicador digital seguindo sempre as instruções deste manual.



### ATENÇÃO CONDIÇÃO DE PERIGO

NUNCA use ou instale o indicador digital em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustível ou atmosfera explosiva.

Em casos específicos, consulte a Engenharia de Aplicações da TOLEDO.

- Não ligue o indicador digital se o cabo de alimentação ou plugue estiverem danificados. Mantenha-o longe de superfícies quentes, molhadas ou úmidas e certifique-se de que não está prensado por produtos ou equipamentos, e que os terminais do plugue de alimentação estão conectados perfeitamente na tomada, sem folgas.
- Desligue o plugue da tomada de força, antes de um serviço de manutenção e limpeza.
- Não puxe o cabo de alimentação pelo fio. Use sempre o plugue para desligá-lo da tomada.
- Nunca rompa o lacre nem abra o indicador digital. Não adultere nenhum componente e nem realize ajustes ou consertos sem o devido conhecimento. Além de pôr em risco o funcionamento e perder a garantia Toledo, você poderá sofrer multa e ter a interdição da balança pelo IPEM (Instituto de Pesos e Medidas).
- Ocorrendo problema no indicador ou na balança, chame sempre a Assistência Técnica Toledo.
- Acione sempre as teclas com a ponta dos dedos. Nunca utilize objetos.
- Mantenha o plugue do cabo de alimentação do indicador digital sempre conectado na tomada, mesmo quando a balança não estiver sendo utilizada.
- Limpe o gabinete do indicador digital com pano macio e seco. Para remover manchas mais difíceis, utilize pano levemente umedecido em água e sabão neutro. Nunca use benzina, tiner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza da balança.

### IMPORTANTE !

- O indicador digital e os equipamentos associados devem ser instalados e ajustados somente por pessoas qualificadas e familiarizadas com todos os equipamentos do sistema e perigos potenciais implicados.
- Para uma proteção contínua contra o perigo de descargas elétricas, só conecte o indicador digital em tomadas devidamente aterradas.
- Nunca corte o pino terra do plugue de alimentação.
- A não observação destas recomendações poderá causar danos ao equipamento e lesões corporais ao seu operador.

## LIGAÇÃO A ACESSÓRIOS

O Indicador 9091-TT necessita de algumas peças para possibilitar a conexão de acessórios.

Tendo adquirido a balança sem nenhum acessório 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.

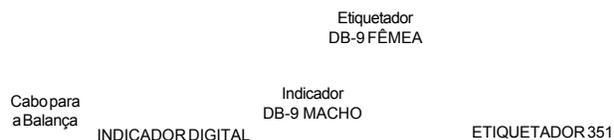
### ! IMPORTANTE !

Quando o pedido de compra é feito prevendo a ligação a algum acessório, a instalação das peças adicionais é feita em Fábrica e o indicador digital é fornecido pronto para a conexão do acessório.

### Etiquetador TOLEDO 351

O Indicador 9091-TT necessita de uma saída loop de corrente 20 mA para possibilitar a ligação ao Etiquetador Toledo 351, permitindo assim o registro das operações de pesagem.

A conexão ao etiquetador é feita através do cabo de interligação localizado na lateral direita do indicador digital, conforme figura abaixo.



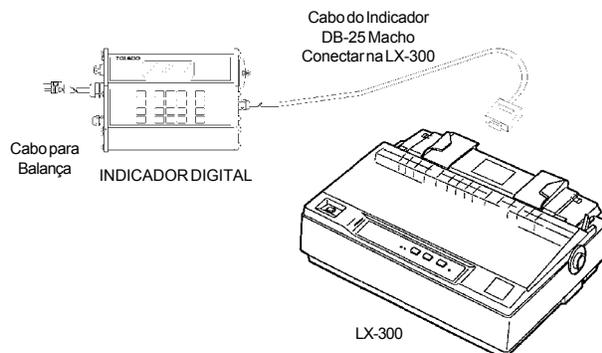
O Etiquetador Toledo 351 permite a impressão dos dados de pesagem em etiquetas auto-adesivas.

Para operar o Etiquetador Toledo 351, consulte seu Manual.

### Impressora LX-300 da EPSON

O Indicador 9091-TT necessita de uma saída RS-232C para possibilitar a ligação à impressora matricial de 80 colunas LX-300 da EPSON, permitindo assim o registro das operações de pesagem.

A conexão à impressora é feita através do cabo de interligação localizado na lateral direita do indicador digital. Veja abaixo:



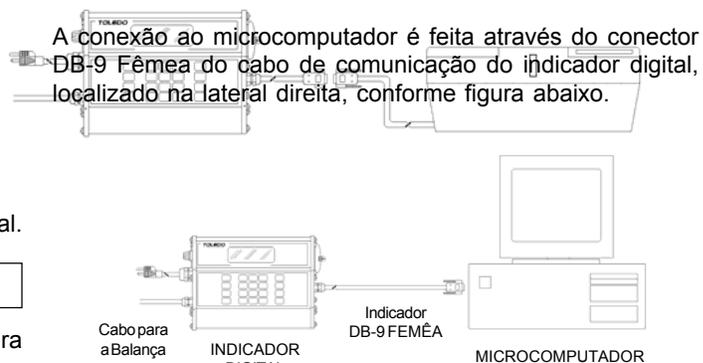
Os sinais disponíveis no conector DB-25 Macho são:

- Pino 2 ---> TxD
- Pino 3 ---> RxD
- Pino 7 ---> GND

Para operar a LX-300 consulte seu Manual do Usuário.

### Microcomputadores

O Indicador 9091-TT necessita de uma saída RS-232C para possibilitar a ligação a microcomputadores.



A conexão ao microcomputador é feita através do conector DB-9 Fêmea do cabo de comunicação do indicador digital, localizado na lateral direita, conforme figura abaixo.

Os sinais disponíveis no conector DB-9 Fêmea são:

- Pino 2 —> TxD ( Transmitted Data )
- Pino 3 —> RxD ( Received Data )
- Pino 5 —> GND ( Ground )

Os demais pinos não são utilizados.

O microcomputador, através de um software aplicativo, de responsabilidade do Cliente, permite o processamento do peso. A balança possui cinco protocolos de comunicação disponíveis na ligação a microcomputadores, selecionáveis pelo parâmetro C14, conforme mostrado no item Programando o indicador, na seqüência.

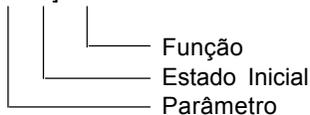
## PROGRAMANDO O INDICADOR

O Indicador 9091-TT dispõe de recursos de configuração programáveis, que podem ser acessados e reprogramados via teclado, sendo armazenados em memória e permanecendo gravados mesmo que venha a ser desligada. Estes recursos são chaves programáveis do tipo liga-desliga, que podem ativar ou inibir um determinado parâmetro dentro de um conjunto limitado de parâmetros.

### IDENTIFICANDO OS PARÂMETROS

Os parâmetros são identificados por um código formado pela letra C (de Chave), por dois dígitos numéricos que selecionam a função e por letras e/ou números que representam o estado em que se encontra a função. O código, o estado e a função de um parâmetro são relacionadas conforme o exemplo abaixo.

[ C03 d ] SENSOR DE MOVIMENTO



O estado de programação aqui considerado refere-se à programação feita em Fábrica.

### FUNÇÃO DAS TECLAS

- Aceita a condição indicada e exibe o próximo parâmetro.
- Retorna ao parâmetro anterior.
- Seleciona o estado dos parâmetros, **L** (ligado-ativado), **d** (desligado-inibido), **Número** (velocidade de transmissão) ou **Letra** seguida de **número** (protocolo de comunicação).
- Anula a entrada digitada em parâmetros que requeram a digitação de valores.
- Sai do Modo Programação e retorna ao Modo Pesagem, gravando as alterações.

### ENTRANDO NA PROGRAMAÇÃO

- Tecele e a seguir .  
O display indicará [ Prog— ].
- Digite a SENHA e a seguir tecele .



A SENHA de Fábrica é 1234.

Será exibida a versão de software atual instalada no indicador, exemplo [ 3,01 tt ].

- Tecele .  
Será exibida a mensagem [ AC=0 d ].
- Tecele .  
Será exibida a mensagem [ C - - ], com a letra "C" piscando.  
Neste momento, tecele para acessar o parâmetro C01, ou digite o número do parâmetro desejado ( sempre 2 caracteres, por exemplo "34" ) e tecele para acessá-lo.  
Veja a seguir a seleção dos parâmetros de programação.

## SELEÇÃO DOS PARÂMETROS

<b>[ C01 L ] SINALIZAÇÃO ACÚSTICA</b>		
d	Inibe a sinalização acústica do teclado.	
L	Ativa a sinalização acústica do teclado.	
<b>[ C02 d ] IMPRESSÃO AUTOMÁTICA</b>		
d	Inibe a impressão automática.	
L	O comando de impressão será automático para pesos estáveis, iguais ou maiores que 5 divisões.	
Se [ C15 L ], a impressão automática será inibida. Para haver uma nova impressão o peso deve retornar a um valor menor que 5 divisões.		
<b>[ C03 d ] SENSOR DE MOVIMENTO</b>		
d	A indicação do peso será atualizada constantemente.	
L	Enquanto existir movimento, a indicação ficará retida no último valor de peso indicado. A indicação só será atualizada quando cessar o movimento.	
Se [ C03 L ], automaticamente os parâmetros C02, C06 e C07 serão inibidos, [ C02 d ], [ C06 d ] e [ C07 d ].		
<b>[ C04 L ] SUPRESSÃO DE ZEROS</b>		
d	Inibe a supressão de zeros não significativos.	
L	Suprime os zeros não significativos do display de peso.	
<b>[ C06 d ] E [ C07 L ] FILTROS DIGITAIS 1 E 2</b>		
C06	C07	EFEITO
d	d	Sem filtragem (indicação em 1,10 segundo).
L	d	Filtro mínimo (indicação em 1,60 segundo).
d	L	Filtro médio (indicação em 2,80 segundo).
L	L	Filtro máximo (indicação em 3,75 segundo).
A combinação dos parâmetros C06 e C07 permite filtrar vibração ou movimento gerado pela superfície onde a balança está apoiada. O resultado é uma indicação mais estável.		
<b>[ C08 1234 ] SENHA</b>		
1234	Exibe a senha de acesso à programação.	
O display indica 6 dígitos, mas somente os 4 da direita são válidos. Para alterar a senha tecla  , digite a nova senha e tecla  .		
<b>[ C09 d ] IMPRESSÃO SIMPLES OU DUPLA</b>		
d	O último campo da impressão será impresso em largura simples.	
L	O último campo da impressão será impresso em largura dupla.	
<b>[ C10 L ] IMPRESSÃO DE 1 OU 3 CAMPOS DE PESO</b>		
d	Impressão do Peso Bruto, da Tara e do Peso Líquido.	
L	Impressão do peso exibido no display, ou seja, Peso Bruto ou Peso Líquido.	
<b>[ C11 L ] IMPRESSÃO EM 1 OU 3 LINHAS</b>		
d	Peso Bruto, Tara e Líquido serão impressos em 3 linhas.	
L	Peso Bruto, Tara e Líquido serão impressos em 1 linha.	

<b>[ C12 d ] BYTE DE CHECKSUM</b>	
d	Inibe o envio do byte de checksum no pacote de dados.
L	Ativa o envio do byte de checksum no pacote de dados.
O byte de checksum é o complemento de 2 da soma de todos os bytes anteriores ao seu envio.	
<b>[ C13 300 ] TAXA DE TRANSMISSÃO DOS DADOS</b>	
300	Seleciona velocidade de 300 bps. (Etiquetador 351).
1200	Seleciona velocidade de 1200 bps.
4800	Seleciona velocidade de 4800 bps. (Etiquetador 351, Impressoras 451 e LX-300).
9600	Seleciona velocidade de 9600 bps.
bps = bits por segundo	
<b>[ C14 P01 ] PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO</b>	
P01	Etiquetador 351.
P02	Impressores Térmicos 8860, 8861 e 451 Industrial.
P03	Saída Contínua de Dados.
P04	Impressores Matriciais de Mercado.
P05	Saída com handshake de software.
Para maiores informações a respeito dos protocolos, consulte a Filial Toledo mais próxima.	
<b>[ C15 d ] TRANSMISSÃO CONTÍNUA</b>	
d	Os dados só serão transmitidos mediante acionamento da tecla  , na condição de peso estável.
L	Os dados serão transmitidos continuamente. A transmissão contínua será interrompida quando o parâmetro C03 estiver ligado e quando houver movimento na plataforma de pesagem.
<b>[ C16 L ] MANUTENÇÃO AUTOMÁTICA DO ZERO</b>	
d	Inibe a Manutenção Automática do Zero.
L	Compensa pequenas variações da indicação de zero, quando não existir peso aplicado na balança, mesmo que fatores como variação de temperatura estejam influenciando para o deslocamento do zero. O resultado é uma indicação estável do zero.
<b>[ C18 L ] ATIVAÇÃO DA TARA</b>	
d	Inibe as operações com tara.
L	Ativa as operações com tara.
<b>[ C19 d ] LIMPEZA DA TARA</b>	
d	A tara ficará retida entre as pesagens. A tara poderá ser limpa manualmente após retirada da carga e da tara (recipiente) da plataforma de pesagem.
L	A tara será limpa automaticamente após retirada da carga e da tara (recipiente) da plataforma de pesagem.
<b>[ C20 L ] ATIVAÇÃO DA TARA MANUAL</b>	
d	Inibe a entrada de tara via teclado numérico.
L	Ativa a entrada de tara via teclado numérico.

<b>[ C21 L ] INTERTRAVAMENTO DE TARA</b>	
d	A limpeza manual da tara poderá ser feita em qualquer condição, ou seja, com ou sem peso na balança.
L	A limpeza manual da tara só poderá ser feita no zero verdadeiro, ou seja, sem peso na balança.
<b>[ C22 L ] TARA SUCESSIVA</b>	
d	A tara só poderá ser memorizada uma vez.
L	Poderá ser memorizada tara sobre tara, ou seja, um peso poderá ser descontado como tara mesmo que já exista um valor previamente memorizado como tara.
<b>[ C23 d ] TARA PERMANENTE</b>	
d	Inibe a memorização de uma tara permanente.
L	Ativa a memorização de uma tara permanente. O valor da tara memorizado não será perdido, mesmo que o indicador seja desligado da rede elétrica. A memorização e a limpeza da tara só serão acessadas mediante uma senha de acesso.
<b>[ C24 d ] TECLA DE FUNÇÃO F1</b>	
d	Inibe a tecla F1 no Modo Operação.
L	Ativa a tecla F1 no Modo Operação.
<b>[ C25 d ] TECLA DE FUNÇÃO F2</b>	
d	Inibe a tecla F2 no Modo Operação.
L	Ativa a tecla F2 no Modo Operação.
<b>[ C26 d ] DATA E HORA AO LIGAR</b>	
d	Inibe a exibição da data/hora ao ligar o indicador.
L	Ativa a exibição e o acerto da data/hora ao ligar.
<b>[ C28 d ] IMPRESSÃO DE DATA E HORA</b>	
d	Inibe a impressão de data e hora.
L	Associa à impressão dos dados da pesagem as informações de data e hora.
<b>[ C30 L ] TECLAS LIGA/DESLIGA E ZERO</b>	
d	Inibe a tecla LIGA/DESL no Modo de Operação. Inibe também a tecla ZERAR caso o parâmetro C38 estiver ativado.
L	Ativa a tecla LIGA/DESL no Modo de Operação. Ativa também a tecla ZERAR caso o parâmetro C38 estiver ativado.
<b>[ C31 d ] CÓDIGO A CADA PESAGEM</b>	
d	Inibe a impressão do código numérico.
L	Associa à impressão dos dados um código numérico de até 12 caracteres.
<b>[ C32 L ] IMPRESSÃO DE TRM E LIQC</b>	
d	Impressão normal de TR e LIQ.
L	Associa à impressão dos campos de tara e peso líquido as legendas de TRM (TaRa Manual) e LIQC (Líquido Calculado) para identificar que a tara foi memorizada manualmente.
<b>[ C34 d ] IMPRESSÃO DO NÚMERO DA PESAGEM</b>	
d	Inibe a impressão do número da pesagem.
L	Associa à impressão dos dados a informação do número da pesagem.
<b>[ C36 d ] SAÍDA ANALÓGICA DE DADOS</b>	
Habilita o envio de dados à Saída Analógica de Dados.	
d	Inibe o envio de dados à Saída Analógica.
L	Ativa o envio de dados à saída Analógica.

Se [ C36 L ], observe que:	
. A tecla de função <b>F2</b> só operará para entrada de código.	
A tecla <b>+0+</b> operará, a entrada de tara só poderá ser feita automaticamente e a tecla <b>F1</b> terá função somente para entrar no Modo Programação.	
As demais operações com função ficarão inibidas.	
. NÃO HAVERÁ atualização da Saída Analógica no Modo Programação. A atualização só será feita após sair do Modo Programação.	
. Se for introduzida tara, a saída D/A irá transmitir um nível referente ao peso líquido. Caso haja sobrecarga, a saída D/A irá transmitir o nível correspondente ao valor líquido máximo.	
. Ao usar <b>F2</b> para a entrada de um código, a saída D/A manterá o último peso convertido, até que seja terminada a inserção do código ou até que termine a temporização existente para sua digitação e saia automaticamente.	
. Se o peso for negativo, a saída D/A fica no nível mais baixo da escala de conversão em questão, (exemplo: 4 mA).	
<b>[ C37 d ] INVERSÃO DO SINAL D/A</b>	
Não exibido se [ C 36 d ]. Este parâmetro permite que o sinal D/A seja o inverso do sinal normal, ou seja, o início da escala de pesagem será indicado com o final da escala analógica (exemplo: 20 mA) e o final da escala de pesagem será indicado com o início da escala analógica (exemplo: 4 mA).	
d	Sinal D/A Normal
L	Inverte Sinal D/A
<b>[ C38 d ] SELEÇÃO DE APLICAÇÃO</b>	
d	Seleciona o indicador digital para balanças de TANQUE.
L	Seleciona o indicador digital para balanças genéricas.
Quando é selecionada a aplicação para balança de tanque [ C38 d ], o Indicador 9091-TT terá como características:	
. Manter o zero da balança armazenado na memória;	
. Zeramento inicial ampliado para $\pm 20\%$ ;	
. Zeramento automático ampliado para $\pm 10\%$ ;	
. Zeramento manual ampliado para $\pm 10\%$ ;	
. Parâmetro C30 passa a inibir / ativar também a tecla ZERAR no Modo Operação.	
. O display não mais retornará piscando após o retorno da energia elétrica, pois o valor de zero é retido pelo backup de bateria do circuito do indicador.	
<b>[ C39 tol1 ] TOLERÂNCIA DE MOVIMENTO</b>	
tol1	Seleciona nível de tolerância mínimo para a pesagem.
tol2	Seleciona nível de tolerância médio para a pesagem.
tol3	Seleciona nível de tolerância máximo para a pesagem.
<b>[ C40 000005 ] PESO MÍNIMO PARA IMPRESSÃO</b>	
000005	Exibe o número de incrementos programados.
O display indica 6 dígitos, mas somente os 5 da direita são válidos. A impressão só ocorrerá se o peso indicado for igual ou superior ao número de incrementos aqui ajustado. Após a impressão, para que ocorra uma nova impressão, a indicação deverá retornar a um valor inferior ao número de incrementos aqui ajustado.	
Para alterar o número de incrementos:	
. Tecla <b>C</b> e digite o número de incrementos desejado.	
. Tecla <b>←</b> para aceitar o valor digitado.	
Número de incrementos = peso / divisão. Sabemos que a divisão da balança é de 100 g, portanto, para saber o número de incrementos referente a um determinado peso basta dividir o valor do peso por 100. Exemplo: Para o peso de 10 kg, o número de incrementos correspondente é de 100. Este número foi obtido dividindo-se o peso de 10 kg pela divisão de 100 g.	
Após a programação do parâmetro C40, a balança sairá automaticamente do Modo Programação, retornando à operação normal.	

**OPERANDO O INDICADOR**

**PREPARAÇÃO PARA A OPERAÇÃO**

Antes de realizar qualquer operação com o 9091-TT, é importante observar todas as instruções de instalação e recomendações contidas neste manual.

Com todas as recomendações atendidas, conecte o plugue de alimentação na tomada.

Será executada uma rotina de inicialização com os seguintes eventos:

- Acendimento de todos os dígitos por 2 segundos:

[ 8;8;8;8;8;8 ]

- Contagem progressiva de 0 a 9:

[ 0 0 0 0 0 ] a [ 9 9 9 9 9 ]

- Apagamento de todos os segmentos dos dígitos e indicadores de legenda por 2 segundos.

[            ]

- Exibição das mensagens referentes à memorização de data e hora.

[    dATA ]  
[ 290193 ]  
[    HOra ]  
[    1200 ]

As mensagens serão omitidas se o parâmetro C26 (Data e Hora ao Ligar) estiver inibido, [ C26 d ].

A data [ 290193 ] e a hora [ 1200 ] referem-se ao padrão de fábrica.

Em seguida, os dígitos do display de peso piscarão, até que o zero seja capturado automaticamente.

Caso a Tara Permanente estiver ativada, [ C23 L ], os dígitos do display piscarão até que o zero seja computado automaticamente, e em seguida será indicado o valor da tara permanente memorizado, precedido do sinal de menos.

Os dígitos do display de peso não piscarão se a Manutenção Automática do Zero estiver inibida, [ C16 d ].

Após ter sido conectado na rede elétrica, recomenda-se ligar e desligar o indicador digital pela tecla . Neste caso, quando for ligado, a rotina de inicialização será feita sem executar a contagem progressiva de 0 a 9. Somente o autoteste do display e a exibição das mensagens referentes à data e hora serão realizadas, conforme abaixo.

[ 8;8;8;8;8;8 ]  
[            ]  
[    dATA ]  
[ 290193 ]  
[    HOra ]  
[    1200 ]

Em seguida, zerará a indicação de peso.

 **ATENÇÃO**

Recomendamos ligar o indicador, pelo menos, 3 minutos antes de iniciar qualquer pesagem ou contagem, para permitir uma perfeita estabilidade térmica dos circuitos eletrônicos internos.

## ACERTO E EXIBIÇÃO DA DATA E DA HORA

Para operações com data e hora verifique o estado dos parâmetros C24, C26 e C28.

- Tecla **F1** e a seguir **2**.

Será exibida a mensagem [ DATA ] e a seguir a data previamente introduzida.



- Tecla **C** para apagar a data do display.



- Digite a data desejada, exemplo 15-12-97.



- Para aceitar a data exibida tecla **↵**.

Será exibida a mensagem [ HORA ] por aproximadamente 2 segundos, e em seguida a hora previamente introduzida.



- Tecla **C** para apagar a hora do display.



- Digite a hora desejada, exemplo 16:32.



- Para aceitar a hora exibida tecla **↵**.

O acerto da data e da hora está concluído e a balança volta à operação de pesagem.



Em todo acerto de hora será assumido 00 segundos. O software zera os segundos.

O 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 [ Erro ] por aproximadamente 2 segundos e o indicador retornará à digitação.

Durante a operação, para verificar a data e a hora no display, proceda como segue:

- Tecla **F1** e a seguir **3**.

A data será exibida.

- Tecla **↵**.

A hora atual será exibida com o hífen separador piscando.

- Tecla **↵**.

O indicador voltará a indicar o peso.

## MEMORIZAÇÃO DE TARA

- Para operações com uso de tara, o parâmetro C18 deverá estar ativado, [ C18 L ].
- A tara está limitada ao valor máximo de 199999, indicado em display.
- Caso a capacidade de pesagem seja inferior ao valor de 199999, a capacidade de tara estará limitada à capacidade de pesagem selecionada. Entretanto, não será possível o uso de uma tara com um valor igual à capacidade de pesagem selecionada, pois a capacidade de pesagem será atingida pelo próprio valor da tara.
- O valor da tara deverá ser subtraído da capacidade de pesagem e o resultado será a capacidade útil da balança.

### Memorização Automática de Tara

- Com o display zerado, coloque o recipiente vazio sobre a plataforma.

O peso da carretilha será indicado.

- Tecele  .

O display será zerado e os indicadores das legendas [TARA] e [ kg ] se acenderão.

Se o recipiente for retirado da plataforma, após ter sido memorizado como tara, o seu peso será indicado precedido de um sinal negativo.

O 9091-TT indicará tara até -99999 kg. A partir da indicação de -99999 kg, o primeiro dígito mais significativo será compartilhado com a indicação do sinal negativo e a indicação do dígito 1.

A partir deste ponto a tara estará memorizada e as pesagens poderão ser efetuadas, considerando que o peso do recipiente já foi descontado.

### Memorização Manual da Tara

Para operações com uso de Tara Manual, os parâmetros C18 e C20 deverão estar ativados, [ C18 L ] e [ C20 L ].

A Tara Manual está limitada a 5 dígitos.

Para operações com uso de Tara Manual não é necessário que o display esteja zerado. Ao memorizar o valor de tara, este será automaticamente subtraído da indicação do display e o resultado será o peso líquido do produto.

Na entrada de tara manual, se o dígito menos significativo da tara não corresponder ao tamanho do incremento selecionado, este será arredondado segundo a tabela abaixo:

DÍGITO MENOS SIGNIFICATIVO	TAMANHO DO INCREMENTO		
	X1	X2	X5
0	0	0	0
1	1	2	0
2	2	2	0
3	3	4	5
4	4	4	5
5	5	6	5
6	6	6	5
7	7	8	10
8	8	8	10
9	9	10	10

### Memorização Manual de Tara - Modo 1

- Digite o valor da tara desejada e, num tempo inferior a 3 segundos, tecele  .

Os indicadores de legenda [ TARA ] e [ kg ] se acenderão.

Se forem decorridos mais que 3 segundos entre a digitação do valor da tara e o acionamento da tecla , ou sejam digitados mais que 6 dígitos, a operação de tara manual será abandonada automaticamente.

### NOTAS GERAIS

Na entrada de tara pelo Modo 1 ou 2, observe:

- Se o recipiente e o produto já estiverem sobre o trilho de pesagem, o peso da carretilha será automaticamente subtraído do peso bruto, resultando na indicação do peso líquido do produto.
- Se a plataforma estiver vazia, o display exibirá o valor da tara precedido do sinal negativo. Neste caso, coloque o produto no recipiente e ambos sobre a plataforma. O peso líquido será indicado.

## Memorização Manual de Tara - Modo 2

Ative a tecla **F1** pelo parâmetro C24, [ C24 L ].

- Tecele **F1** e em seguida .

O display exibirá momentaneamente a mensagem [ tArA ], e em seguida [ 00000 ] ou o valor da tara previamente introduzida.

O indicador de legenda [ FUNÇÃO ] se acenderá alternadamente.

- Digite, usando até 5 dígitos, o valor da tara desejada.  
O valor digitado será exibido no display.



### IMPORTANTE

Havendo erro, tecele **C** e digite novamente.

- Com o display exibindo o valor da tara, tecele .

Os indicadores de legenda [ TARA ] e [ kg ] se acenderão, indicando que o valor da tara foi memorizado.

Se tentar memorizar uma tara com valor igual a zero, o indicador voltará a operação normal.

Se tentar memorizar uma tara com valor maior que a capacidade de pesagem, o indicador exibirá momentaneamente a mensagem [ Erro ] e, em seguida, voltará a indicar o campo de digitação da tara zerado para que um novo valor de tara possa ser digitado.

## Memorização de Tara Permanente

A pesagem com Tara Permanente faz com que a memorização e a limpeza da tara só sejam acessadas mediante uma SENHA, o que irá necessitar de alguém habilitado para tal.

- Entre no Modo Programação.
- Ative os parâmetros C18 e C23.
- Tecele **F2** para sair do Modo Programação.
- Memorize uma tara automática ou manualmente e realize uma operação de pesagem.
- Após realizar a operação de pesagem, retire o recipiente e o produto da plataforma.

O display indicará o valor da tara precedido de um sinal negativo, ou seja, o valor da tara memorizado permanecerá retido.

As Limpezas Manual e Automática da tara não operarão.

- Para continuar a operação de pesagem, utilizando o mesmo recipiente, basta recolocar o recipiente com o produto na plataforma e, assim, sucessivamente.
- Para alterar o valor da tara memorizada, ative o parâmetro C18, [ C18 L ].

Ao voltar para o modo normal de operação, a limpeza e a memorização da tara serão possíveis. Após uma nova operação com tara, novamente o parâmetro C18 será inibido e, assim, sucessivamente.

- Para sair da operação com tara permanente, iniba o parâmetro C23, [ C23 d ].

## LIMPEZA DE TARA

### Limpeza Manual de Tara

Para limpar um valor de tara manualmente tecla **0** e em seguida .

Veja os possíveis intertravamentos na limpeza da tara a seguir.

### Limpeza Automática de Tara

Para esta operação o parâmetro C19 deverá estar ativado, [ C19 L ].

Para limpar automaticamente uma tara memorizada basta retirar o recipiente com o produto da plataforma.

Veja os possíveis intertravamentos na limpeza da tara a seguir.

Caso o peso do produto colocado na plataforma seja inferior a 9 incrementos, ao retirar o recipiente e o produto da plataforma, o valor da tara permanecerá armazenado. Neste caso a tara deverá ser limpa manualmente.

### Limpeza de Tara Permanente

Para alterar ou limpar o valor da tara memorizada ative o parâmetro C18, [ C18 L ].

Ao voltar para o modo normal de operação, a limpeza e a memorização da tara serão possíveis de serem realizadas.

Após uma nova operação com tara, novamente o parâmetro C18 será inibido e, assim, sucessivamente.

Para sair da operação com Tara Permanente iniba o parâmetro C23, [ C23 d ].

### Intertravamentos de Tara

A combinação dos parâmetros C19 e C21 resulta nos seguintes intertravamentos.

C19	C21	INTERTRAVAMENTOS
d	d	SOMENTE a Limpeza Manual da tara operará em qualquer circunstância.
d	L	SOMENTE a Limpeza Manual da tara operará, desde que não exista carga sobre o trilho de pesagem.
L	d	A Limpeza Manual da tara operará em qualquer circunstância e a Limpeza Automática operará quando não existir carga sobre o trilho de pesagem.
L	L	As Limpezas Manual e Automática da tara só operarão quando não existir carga sobre o trilho de pesagem.

## ASSOCIANDO UM CÓDIGO À PESAGEM

A memorização do Código independente do tipo de operação em uso, não inviabiliza qualquer operação. O Código pode ser memorizado com ou sem peso sobre a plataforma, no início ou no fim da operação.

Esta opção de operação permite associar um código de 12 caracteres numéricos à cada pesagem.

Para introduzir um novo código repita a seqüência anterior.

O código pode ser memorizado ou apagado no início ou no fim da operação de pesagem.

Os parâmetros C25 e C31 deverão estar ativados para a entrada de código.

- Tecle .

Será indicada a mensagem [ Cod-- ] e em seguida [ 000000 ], ou o código previamente introduzido.

O indicador [ FUNÇÃO ] estará iluminado.

- Digite o código desejado com até 12 dígitos e, num tempo de até 5 segundos, tecle .

A entrada do código está concluída.

A balança retornará à operação normal e o indicador [ kg ] será iluminado.

Se forem decorridos mais que 5 segundos entre a digitação do código e o acionamento da tecla , a operação será abandonada.

### **Durante a entrada do código:**

-  Abandona a operação.  
O código anterior será mantido.
-  Apaga código previamente introduzido ou limpa erro de digitação do código.
-  Desloca o display um dígito à esquerda para permitir a visualização dos 12 dígitos do código.
-  Desloca o display um dígito à direita para permitir a visualização dos 12 dígitos do código.

## ACUMULANDO E CONTANDO AS PESAGENS

A acumulação de pesagens e o incremento do seu contador de pesagens irá ocorrer sempre que a indicação de peso for estável e houver uma solicitação de impressão. O acumulador tem capacidade de 12 dígitos e o contador de pesagens 6 dígitos.

### Visualizando os Acumulados

Tecele **F1** e a seguir **5**.

Será exibida a mensagem [ AC ], a seguir temporariamente a parte menos significativa do acumulador e depois a parte mais significativa.

#### *Durante a visualização do acumulador:*

-  Volta a mostrar a parte menos significativa.
-  Volta à operação normal.
-  Imprime o conteúdo do acumulador.

A impressão do acumulador será como no exemplo abaixo:



### Visualizando o Contador

Tecele **F1** e a seguir **6**.

Será exibida a mensagem [ n PES ] e a seguir o número de pesagens efetuadas.

#### *Durante a visualização do contador :*

-  Volta à operação normal.
-  Imprime o número de pesagens.

Exemplo de impressão do contador:



Ativando o parâmetro C34, o contador será associado à impressão da pesagem.

### Zerando os Acumulados

- Tecele **F1** e a seguir **1**.

O display indicará [ Prog— ].

- Digite a SENHA ( 1234 ) e a seguir tecele .

Será exibida a versão de software atual.

- Tecele  e a seguir .

Será exibido [ AC=0 d ] e a seguir [ AC=0 L ].

- Tecele  e a seguir  novamente.

Será exibido [ C- - ] e a seguir [ C01 L ].

- Tecele **F2** para concluir a operação.

A balança retorna à operação zerando o acumulador e o contador de pesagens.

**ANTES DE CHAMAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA TOLEDO**

A TOLEDO despende 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
Indicador não liga.	Plugue do cabo de alimentação desligado.	Conecte o plugue na tomada.
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves/disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Normalize o problema da tomada.
	Cabo de alimentação rompido.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
	Fusível aberto.	Troque o fusível por outro de mesma capacidade.
Indicação instável.	Rede elétrica oscilando ou não atendendo às especificações requeridas para a alimentação da balança. Veja Especificações Técnicas.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize um estabilizador de tensão.
	Corrente forte de ar incidindo diretamente no trilho de pesagem.	Elimine possíveis fontes de corrente de ar ou tente reduzir o seu efeito pelo ajuste dos parâmetros C06 e C07 (filtros).
	Estrutura de sustentação da balança gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o seu efeito pelo ajuste dos parâmetros C06 e C07 (filtros).
Exibição da mensagem Erro.	Erro geral de operação ou quando o valor de tara é superior à capacidade de pesagem da balança.	Realize as operações conforme os procedimentos contidos em Operando o Indicador.
Exibição da mensagem Erro 1.	Erro de EEPROM.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Exibição da mensagem Erro 2.	Erro de memória RAM.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Exibição da mensagem Erro 3.	Erro de calibração.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Após colocação de carga na plataforma, o display se apaga.	Sobrecarga.	Retire imediatamente a carga da plataforma.

Persistindo o problema, releia o manual e caso necessite de auxílio comunique-se com a nossa Filial mais próxima de seu estabelecimento.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### Construção

Gabinete de alumínio extrudado, pintado na cor preta graneada.

Laterais de alumínio injetado, pintadas na cor preta graneada.

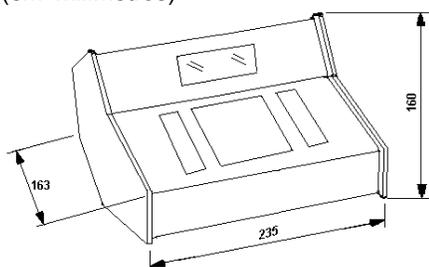
#### ■ Versão Mesa

Projetada para proporcionar um bom ângulo de visualização do mostrador. Fixados na base do gabinete, os pés de borracha auto-adesivos dão ao indicador uma boa aderência à superfície, não permitindo que o mesmo deslize sobre a mesa.

#### ■ Versão Parede

O indicador é acoplado a um suporte articulável que se move tanto horizontal como verticalmente. Este suporte é montado em outro suporte que é fixado à parede.

#### ■ Dimensões (em milímetros)



### Peso

3,25 kg.

### Temperatura de Operação

- 10°C a + 40°C

### Umidade Relativa do Ar

10% a 95%, sem condensação.

### Armazenagem

- 10°C a + 70°C, com umidade relativa entre 10% a 95%.

### Alimentação Elétrica

TENSÃO NOMINAL	TENSÃO MÍNIMA	TENSÃO MÁXIMA
110 VCA	94 VCA	121 VCA
127 VCA	108 VCA	140 VCA
220 VCA	187 VCA	242 VCA
240 VCA	204 VCA	264 VCA

A seleção é feita através de jumpers internos.  
Frequência de 50 Hz ou 60 Hz.  
A linha CA deve ser limpa e devidamente aterrada.

### Fusível

250 mA para 110/127 VCA e 125 mA para 220/240 VCA.

### Consumo

15 W.

### Grau de Proteção

Conforme a Norma IP-65 da ABNT. Protegido contra jatos de água e penetração de poeira.

### Áreas Classificadas

Não permitido o uso em áreas classificadas como PERIGOSAS devido a combustível ou atmosfera explosiva.

Em casos específicos, consulte a Engenharia de Aplicações da Toledo para a determinação da correta utilização.

### Resolução do Display

Até 10.000 incrementos.

### SAÍDAS OPCIONAIS

#### Saída Loop de Corrente 20 mA

10 bits, sendo: 1 start bit, 7 bits de dados em ASCII, 1 bit de paridade e 2 stop bit.

O Port Serial pode ser selecionado como saída Modo Demanda ou Modo Contínuo. O Checksum é selecionável e a velocidade de transmissão em 300, 1200, 2400, 4800 e 9600 bauds, para o Modo Demanda. O Modo Contínuo só ocorre nas velocidades de 4800 e 9600 bauds.

#### Saída RS-232C

A configuração de um byte transmitido pelo port serial é de 1 start bit, 7 bits de dados em ASCII, paridade par, 2 stop bits. A velocidade de transmissão é selecionável em 300, 1200, 2400, 4800 e 9600 bauds.

#### Saída Analógica de Dados

Permite que a informação de peso bruto ou líquido seja transmitida na forma analógica.

A faixa de indicação analógica correspondente à faixa de peso desde 4% do fundo da escala no lado negativo, até 5 incrementos acima do fundo de escala no lado positivo.

Exemplo:

Em um indicador, calibrado para a capacidade de 30 kg x 10 kg, o início da indicação analógica será em -1,200 kg (4% de 30 kg) e o final da indicação analógica será em 30,050 kg (5 incrementos acima de 30 kg).

Para valores de peso muito negativo ou muito acima da capacidade, a saída analógica irá limitar-se ao seu zero ou ao seu fundo de escala, respectivamente.

Existem quatro modos de saída:

- Em tensão: 0 a 10 V ou 2 a 10 V  
Corrente: 20 mA - Máximo  
Impedância da Carga: 500 ohms - Mínimo  
Limite de Corrente: 30 mA - Curto
- Em Corrente: 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA  
Máximo Tensão de Saída: 19 V (compliance)  
Impedância da Carga: 800 ohms - Máximo

<b>IMPORTANTE</b>
-------------------

<b>A seleção dos modos de saída é feita imediatamente na fábrica da TOLEDO e, posteriormente, somente por técnico autorizado TOLEDO.</b>
--

Esta informação pode ser utilizada para alimentar um sistema de aquisição de dados, registrador gráfico, indicadores do tipo BAR-GRAPH, etc.

A conversão é feita a partir de uma palavra de 12 bits, o que representa uma resolução de 4096 incrementos.

A exatidão é de 0,1% do fundo de escala em qualquer das 4 opções.

PESO NO DISPLAY (kg)	OPERAÇÃO DIRETA				OPERAÇÃO INVERTIDA			
	TENSÃO		CORRENTE		TENSÃO		CORRENTE	
	0 a 10 V	2 a 10 V	0 a 20 mA	4 a 20 mA	0 a 10 V	2 a 10 V	0 a 20 mA	4 a 20 mA
-4% FUNDO ESCALA	0 V	2 V	0 mA	4 mA	10 V	10 V	20 mA	20 mA
ZERO DA BALANÇA	0,38 V	2,31 V	0,77 mA	4,62 mA	9,62 mA	9,69 V	19,23 mA	19,38 mA
5 INCREMENTOS ACIMA DO FUNDO ESCALA	10 V	10 V	20 mA	20 mA	0 V	2 V	0 mA	4 mA

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Toledo segue uma política de contínuo desenvolvimento dos seus produtos, preservando-se o direito de alterar preços, especificações e equipamentos a qualquer momento, sem aviso, declinando toda a responsabilidade por eventuais erros ou omissões que se verificarem neste Manual. Assim, para informações exatas sobre qualquer modelo em particular, consultar o Departamento de Marketing da TOLEDO. Telefone (11) 6160-9000 e fax (11) 6915-7766.

## CERTIFICADO DE GARANTIA

A TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garante este produto contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 6 meses contados da data de emissão da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados e mantidos de acordo com suas especificações.

Caso ocorra defeito de fabricação durante o período de garantia, a TOLEDO fornecerá gratuitamente material posto fábrica TOLEDO em São Paulo e mão-de-obra aplicada para colocar o equipamento operando dentro das especificações, desde que o CLIENTE:

- Concorde em enviar o equipamento à TOLEDO, pagando as despesas de transporte de ida e volta; ou
- Concorde em pagar as despesas efetivas do tempo de viagem, despesas com refeição, estada e quilometragem pagas ao Técnico, que estiverem em vigor na ocasião da prestação dos serviços, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes; e
- Concorde em pagar as despesas de transporte das peças, calços e pesos padrão, quando for o caso, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes.

Caso o cliente solicite a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da TOLEDO, o mesmo deverá pagar a taxa de serviço extraordinário.

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

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

A garantia perderá a validade se o equipamento for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos, oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações da alimentação elétrica superiores a -15% a +10%, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas ou, ainda, usado de forma inadequada. As peças e/ou acessórios que forem substituídos em garantia serão de propriedade da TOLEDO.

Tanto as garantias específicas quanto as gerais substituem e excluem todas as outras garantias expressas ou implícitas. Em nenhum caso a TOLEDO poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou 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 vier a ser responsabilizada por danos causados ao CLIENTE, o limite global de tal responsabilidade será equivalente a 5% do valor do equipamento, ou da parte do equipamento que tiver causado o dano.

## SUPORTE À ISO-9000

Empresas que possuem ou que estão procurando obter certificação ISO-9000 precisam ter um programa completo e perfeito de testes e manutenção de balanças.

O propósito deste programa é provar que a balança sempre se comportará de acordo com suas especificações.

Você poderá fazer este programa na sua empresa, mas certamente será mais barato e seguro terceirizá-lo com quem já fez programas iguais, e já foi auditado por empresas já certificadas pela ISO-9000. A TOLEDO oferece aos seus clientes a certeza de terem técnicos, bem como pesos padrão de acordo com as normas metrológicas legais e apropriadas para teste de campo.

Nós da TOLEDO podemos elaborar um excelente PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA para as suas balanças, permitindo que sua empresa faça com mais qualidade seus produtos e serviços, e comercialize seus produtos nos pesos corretos (evitando envio de produto a mais ou a menos ao mercado).

Com isso, seus clientes serão melhor atendidos, suas balanças terão maior vida útil e seus lucros aumentarão com pesagens e contagens precisas.

Os PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO são voltados às suas necessidades específicas e permitem que a sua empresa atenda, no que se refere à pesagem e contagem, aos requisitos das normas ISO Série 9000. Os serviços prestados dentro desses programas serão definidos por procedimentos de trabalho contidos no Manual da Qualidade, necessários para fins de certificação ISO Série 9000. Teremos prazer em atendê-lo.

Comprove !

**SERVIÇOS DE APOIO AO CLIENTE**

A TOLEDO DO BRASIL garante perfeito funcionamento a todos os produtos comercializados por ela, de fabricação local ou importados, em todo o território nacional. Para isso, conta atualmente com uma equipe de mais de 200 técnicos especializados, distribuídos em 16 filiais de Assistência Técnica própria, localizadas nas principais regiões do país. E cada técnico é um funcionário TOLEDO, treinado no Centro de Treinamento Técnico Toledo, em São Paulo, e certificado pelos órgãos metrológicos regionais. E como suporte aos produtos importados, conta também com o apoio de técnicos treinados nas fábricas de origem.

Atualmente, no aprimoramento de seus técnicos, a Toledo despense 40.000 horas-homem, quando são detalhados os processos de instalação, manutenção, busca de defeitos e reparos que possam ocorrer, fazendo com que o atendimento seja o mais rápido e efetivo possível. E sempre com peças de reposição originais.

A TOLEDO DO BRASIL está também capacitada a prestar serviços que permitem a seus Clientes atender aos requisitos das Normas ISO-9000, pois dispõe do Manual da Qualidade referente aos serviços de assistência técnica em equipamentos de pesagem, o qual estabelece os procedimentos de trabalho e documentação para fins de controle e rastreabilidade. E a Assistência Técnica Toledo em São Paulo - SP, está certificada pelo BVQI ( Bureau Veritas Quality International ), dentro da norma ISO-9002, para serviços de calibração de balança.

Por isso, quando necessário, entre em contato com a Assistência Técnica Toledo. Ela está sempre à sua disposição.

**MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO**

**ASSEGURA BOM DESEMPENHO E CONFIABILIDADE AO SEU EQUIPAMENTO**

**TOLEDO DO BRASIL**

BELÉM, PA .....	TEL. (91) 233-4891	MARINGÁ, PR .....	TELEFAX. (44) 225-1991
	FAX.(91) 244-0871	RECIFE, PE .....	TEL. (81) 3339-4774
BELO HORIZONTE, MG .....	TEL. (31) 3491-2770		FAX. (81) 3339-6200
	FAX.(31) 3491-5776	RIBEIRÃO PRETO, SP .....	TEL. (16) 3968-4800
CAMPINAS,SP .....	TELEFAX (19) 3225-8666		FAX. (16) 3968-4812
CAMPO GRANDE, MS .....	TEL. (67) 341-1300	R. DE JANEIRO, RJ .....	TELEFAX. (21) 3867-1399
	FAX.(67) 341-1302	SALVADOR, BA .....	TELEFAX. (71) 384-6618
CANOAS, RS.....	TELEFAX (51) 427-4822	SANTOS, SP .....	TEL. (13) 3222-2365
CUIABÁ, MT.....	TELEFAX (65) 321-4161		FAX. (13) 3222-3854
CURITIBA, PR.....	TELEFAX (41) 332-1010	S. J. DOS CAMPOS, SP .....	TEL. (12) 3934-9211
FORTALEZA, CE.....	TEL. (85) 283-4050		FAX. (12) 3934-9278
	FAX. (85) 283-3183	SÃO PAULO, SP .....	TEL. (11) 6160-9000
GOIÂNIA, GO .....	TELEFAX. (62) 202-0344		FAX. (11) 6915-7766
MANAUS, AM .....	TEL. (92) 635-0441		
	TELEFAX. (92) 233-0787		

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

R. DO MANIFESTO, 1183 - TELEFONE (11) 6160-9000 - CEP 04209-901 - SÃO PAULO - SP - BRASIL  
site: [www.toledobrasil.com.br](http://www.toledobrasil.com.br) e-mail: [ind@toledobrasil.com.br](mailto:ind@toledobrasil.com.br)