

INDICADOR PARA PESAGENS DE ANIMAIS
PEQUENO E GRANDE PORTE

MGR CAMPO



MANUAL DO USUÁRIO

INTRODUÇÃO

Parabéns !

Você adquiriu e está recebendo sua Balança de Pesagem para Animais, Modelo MGR-CAMPO. Esperamos que ela supere suas expectativas e que contribua para a melhoria no manejo do seu rebanho.

A pesagem com a Balança MGR-CAMPO, auxilia na tomada de decisões rápidas e corretas no manejo de seu rebanho. O Terminal te ajuda a:

- Medir o peso do animal;
- Apartar os animais em lotes;
- Selecionar o descarte;
- Identificar as melhores matrizes através do peso de suas crias;
- Identificar os melhores reprodutores através do peso das crias;
- Avaliar condições de pasto de acordo com o ganho de peso dos animais;
- Aplicar remédios de acordo com o peso dos animais;
- Negociar melhor com fornecedores ou compradores de gado.

Para os criadores que desejam ligar suas balanças aos computadores sugerimos a aquisição de um software chamado MGR Link, preparado para o ambiente Windows 98 segunda edição, 2000, Millennium e XP®, que permite o descarregamento “on-line” do peso do animal ao PC. Totalmente configurável pelo usuário, este software permite o armazenamento dos dados de diferentes formas: Arquivo TXT, Arquivo XLS do MS-Excel® ou Área de Transferência do Windows®. O usuário pode assim conectar sua balança a softwares de gerenciamento de rebanhos ou fazer seu próprio software.

Este manual destina-se a lhe ensinar como operar o produto.

A montagem das barras de pesagem e a escolha do melhor tipo de instalação se encontram no Manual das Barras, o qual é fornecido pela Toledo do Brasil.

Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar nossa Assistência Técnica na Filial Toledo mais próxima de seu estabelecimento, ou:

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA
CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO TOLEDO

Rua Manoel Cremonesi, 01 - Jardim Belita
CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP

☎ DDG 0800-554211

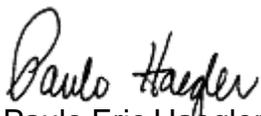
☎ Telefone: 55 (11) 4356-9178

☎ Fax: 55 (11) 4356-9465

✉ E-mail: ctt@toledobrasil.com.br

A sua satisfação é importante para todos da Toledo que trabalham para proporcionar os melhores produtos de pesagem do Brasil. Quaisquer sugestões para melhoria serão bem-vindas. A Toledo acredita no aprimoramento da pecuária no Brasil através de melhores controles da evolução de peso dos animais, tanto na cria / recria / engorda como na comercialização. Agradecemos o seu apoio nessa direção.

Atenciosamente,



Paulo Eric Haegler
Gerente do Mercado Industrial



Karina Saraiva Dametto
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

ÍNDICE

1. RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES.....	07
1.1 Condições Elétricas.....	08
2. DESCRIÇÃO GERAL NA BALANÇA.....	10
2.1 Aplicação.....	10
2.2 Capacidades Disponíveis.....	10
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS NA BALANÇA.....	11
3.1 Indicador.....	11
3.2 Dimensões.....	11
3.3 Conjunto Suporte do Gradil.....	11
4. INDICADOR DE PESAGEM.....	13
5. DETALHES DO PAINEL.....	14
6. DETALHES DO TECLADO.....	15
7. LIGAÇÃO A ACESSÓRIOS.....	17
7.1 Ligação ao Micro-Computador.....	17
7.1 Protocolo de Comunicação.....	17
8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	18
8.1 Fonte de Alimentação.....	18
8.2 Alimentação Elétrica.....	18
8.3 Consumo.....	18
8.4 Bateria Externa.....	18
8.5 Tipo de Bateria Externa Recomendada.....	19
8.6 Temperatura de Operação.....	19
9. CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS.....	19
9.1 Portaria INMETRO.....	19
9.2 Ensaio de Compatibilidade Eletromagnética.....	20
9.3 Climático.....	20
9.4 Metrológico.....	20
9.5 Vibração.....	20
9.6 Área Classificada.....	20
9.7 Requisitos.....	20
10. BARRAS DE PESAGEM.....	21
10.1 Dimensões.....	21
10.2 Cabo das Barras.....	21
10.3 Célula de Carga da Barras.....	21

11. KIT DE CONVERSÃO ELETROMECÂNICA	23
11.1 Célula de Carga dos Kits.....	23
12. EMBALAGEM	24
12.1 Comprimento dos Cabos.....	24
12.2 Peso dos Produtos.....	24
13. DESEMBALAGEM	24
14. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS	25
14.1 Mensagens e Sinais do Display.....	25
14.2 Sinalizadores Sonoro.....	25
15. FUNCIONAMENTO DO INDICADOR	25
16. INICIANDO A PRIMEIRA PESAGEM	26
16.1 Pesando o Primeiro Animal.....	26
16.2 Desligar o Terminal.....	26
17. PROGRAMAÇÃO DA APARTIÇÃO	27
17.1 Procedimentos de Programação.....	27
17.2 Interpretação dos Valores da Apartição.....	28
17.3 Condições de Apartição.....	28
18. DETECTANDO E CORRIGINDO POSSÍVEIS FALHAS	29
19. VERIFICAÇÃO PERIÓDICA	30
20. PEÇAS ORIGINAIS RECOMENDADAS	30
21. PESOS PADRÃO	30
22. CONDIÇÕES GERAIS	31
23. CERTIFICADO DE GARANTIA	32
24. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2000	33
25. SERVIÇO DE APOIO AO CLIENTE	34

1. RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

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

Use-a seguindo sempre as instruções deste manual.

	ATENÇÃO CONDIÇÃO DE PERIGO
<p>Nunca use ou instale sua balança em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustíveis ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da TOLEDO.</p>	

- Não ligue a balança se o cabo do adaptador de parede estiver danificado.
- Mantenha o cabo do adaptador de parede longe de superfícies quentes, molhadas ou úmidas.
- Certifique-se de que o cabo do adaptador de parede não está esmagado ou prensado por produtos ou equipamentos, e que os terminais do plugue de alimentação estão conectados perfeitamente na tomada, sem folgas.
- Desligue sempre a fonte adaptadora da tomada antes de um serviço de manutenção e limpeza.
- Nunca desconecte a balança da tomada puxando-a pelo fio. Desligue-a sempre segurando pelo adaptador.
- Não rompa o lacre nem abra a sua balança.
- Nunca adultere qualquer componente e nem realize ajustes ou consertos sem o devido conhecimento. Além de pôr em risco o funcionamento e perder a garantia TOLEDO, você poderá sofrer multa e ter a interdição da ba-

lança pelo IPEM (Instituto de Pesos e Medidas) de seu Estado.

- Nunca utilize objetos para acionar as teclas. O acionamento deverá ser sempre com os dedos.



- Nunca use benzina, tiner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza da balança.

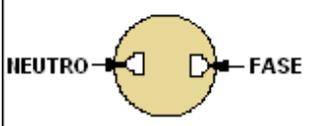
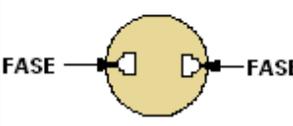


	ATENÇÃO
<p>O Lacre é OBRIGATÓRIO e o seu rompimento por pessoas não qualificadas e não autorizadas pela TOLEDO, implicará na perda da Garantia.</p>	

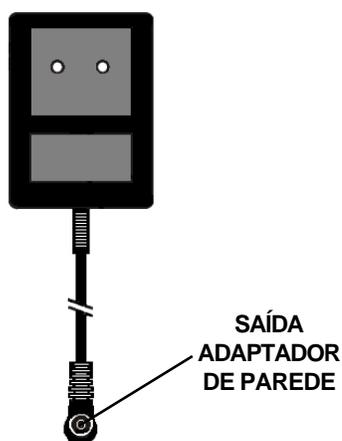
1.1 CONDIÇÕES ELÉTRICAS

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

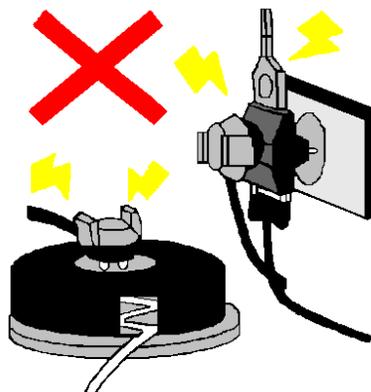
- A linha de alimentação da balança deve ser estável e em circuito separado da linha de energia destinada a alimentar máquinas elétricas como motores, máquinas de solda, alimentadores, vibradores e outros.
- Se a tensão elétrica de seu estabelecimento apresentar oscilações em desacordo com a variação permitida, regularize a instalação elétrica ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal da sua balança.
- A tomada que alimentará a balança deve ser do tipo Bipolar, possuir fase e neutro de boa qualidade, independente de outros circuitos.
- A tomada deverá estar também de acordo com as tensões indicadas nas configurações do quadro abaixo:

				
FASE/NEUTRO	1	2	Caso	1
110 VCA	220 VCA	FASE/FASE	220 VCA	

FONTE ADAPTADORA



- 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.
- Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão indicados no quadro abaixo.
- Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve proceder, em NENHUMA HIPÓTESE, qualquer atividade que envolva a energização do indicador, até que se tenha a instalação elétrica regularizada.
- Não cabe à Toledo 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.

2. DESCRIÇÃO GERAL NA BALANÇA

2.1 APLICAÇÃO

A Balança MGR-CAMPO é versátil, portátil, fácil de instalar e utilizar. Projetada para pesagem de animais, como gado, suínos, ovinos, caprinos e outros. O indicador é constituído por um gabinete em plástico ABS, display LCD numérico com barras gráficas e teclado composto por seis teclas. O indicador MGR-CAMPO pode ser interligado a duas barras de pesagem construídas em aço carbono, as quais são montadas adequadamente em conjunto com gradil de pesagem dos animais.

Também pode ser utilizado em conjunto com células de carga tipo “S”, formando os kits de conversão de balança mecânica em eletromecânica.

2.2 CAPACIDADES DISPONÍVEIS

Indicador com Barras de Pesagem para Gado:

Faixa de pesagem	Divisão
0 a 499,5 kg	0,5 kg
500 a 1.999 kg	1 kg
2.000 a 3.000 kg	2 kg

Indicador com Barras de Pesagem para Suínos:

Faixa de pesagem	Divisão
500 kg	100 g

Indicador com Kit de Conversão: o indicador possuirá diversas capacidades utilizando sistema de pesagem Single Range, conforme tabela abaixo:

Capacidades Disponíveis		
200kg x 0,05kg	1000kg x 0,5kg	4000kg x 1kg
300kg x 0,1kg	1500kg x 0,5kg	5000kg x 2kg
450kg x 0,2kg	2000kg x 0,5kg	6000kg x 2kg
450kg x 0,5kg	2250kg x 0,5kg	7000kg x 2kg
500kg x 0,1kg	2500kg x 0,5kg	8000kg x 2kg
500kg x 0,2kg	2500kg x 1kg	9000kg x 2kg
900kg x 0,2kg	3000kg x 1kg	-
1000kg x 0,2kg	3500kg x 1kg	-

O indicador possui recurso para reconhecimento automático das barras de pesagem e kits de conversão, através dos conectores. Esta identificação será visível pelos sinalizadores luminosos localizados abaixo dos dígitos do display, com sua respectiva legenda no painel do indicador.

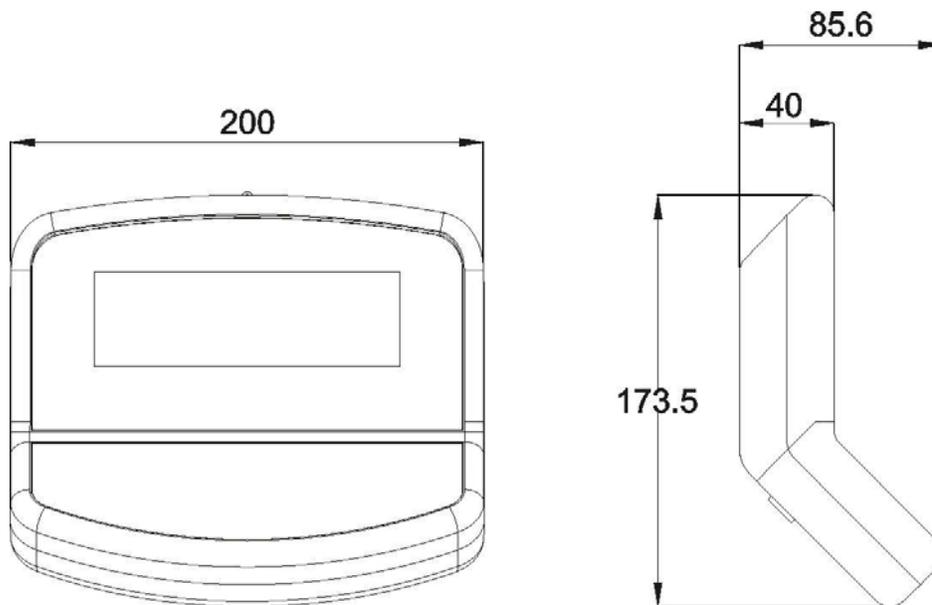
3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS NA BALANÇA

- Gabinete compacto em plástico ABS;
- Velocidade de pesagem;
- Display de cristal líquido com backlight;
- Indicação luminosa para: zero, líquido, estabilidade, balança e faixas de operação;
- Teclado composto por seis teclas de contato momentâneo;
- Fonte de alimentação do tipo adaptador de parede full range (93,5 a 264VCA).
- Dois modelos de barras de pesagem:
 - Para Gado: até 3.000 kg;
 - Para Pequenos Animais: 500 kg.
- Diversas capacidades de pesagem utilizando os kits de conversão;
- Reconhecimento automático das barras de pesagem ou kits de conversão;
- Interface de comunicação RS232 para transmissão dos valores de peso registrados a cada pesagem para o Programa MGR-LINK instalado no microcomputador.

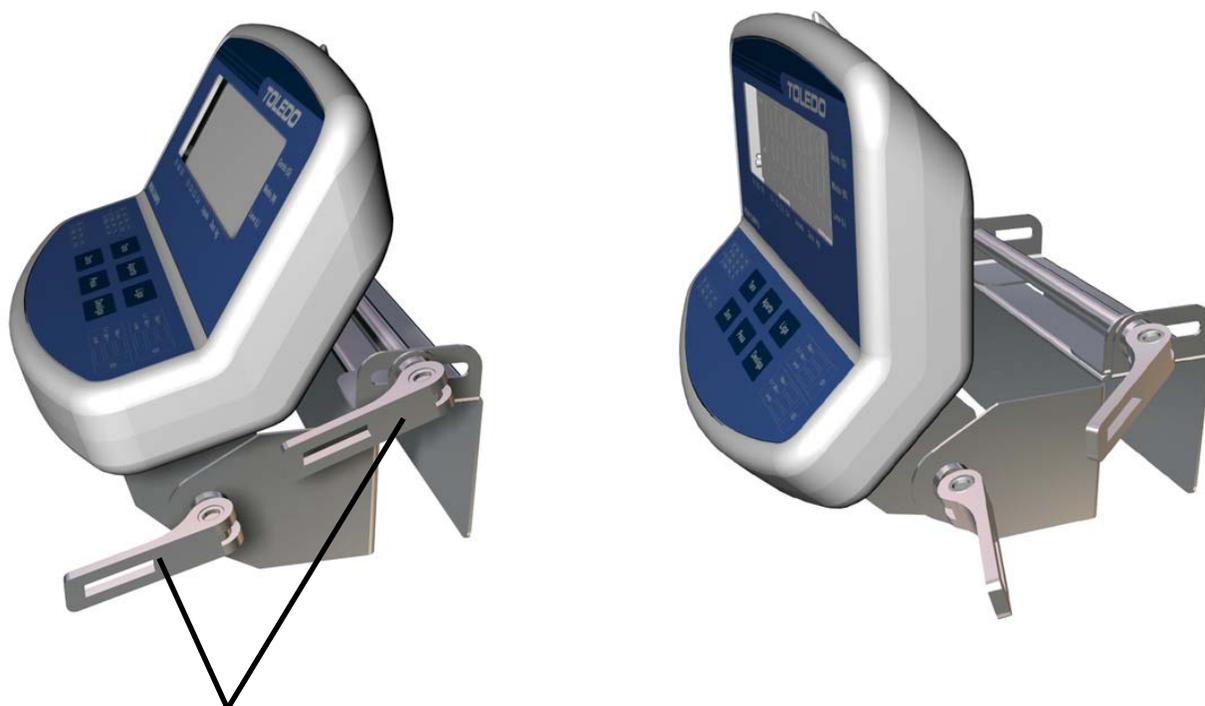
3.1 INDICADOR

- Material: plástico ABS;
- Conector no gabinete: um (1) conector circular fêmea com grau de proteção IP-67 para conexão das barras ou célula de carga (localizado na parte traseira do gabinete);
- Possui opção para fixação em Gradil (ver desenho a seguir);

3.2 DIMENSÕES (em mm)



3.3 CONJUNTO SUPORTE DO GRADIL



Travas ajustáveis ao local de instalação. Ajustes de inclinação e largura

4. INDICADOR DE PESAGEM

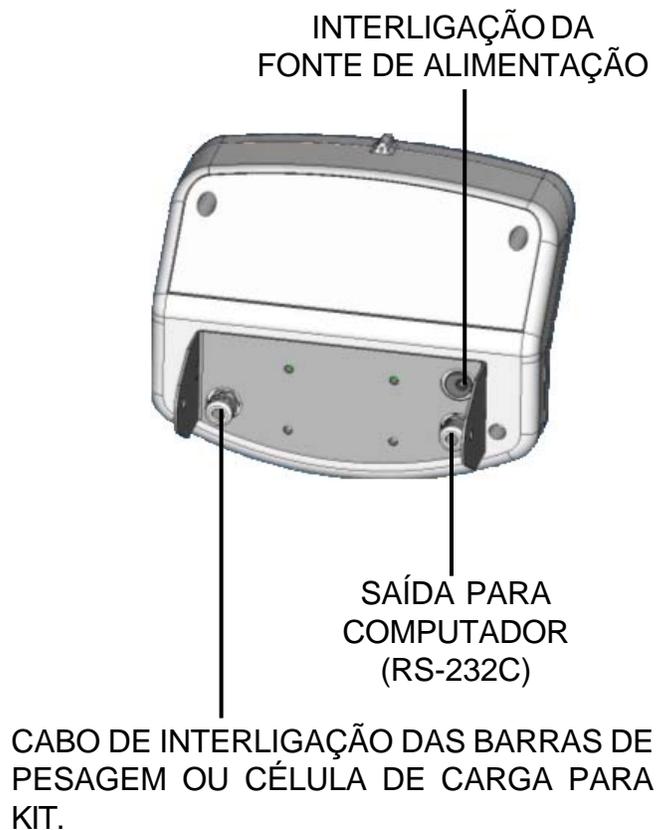
VISTA FRONTAL



DISPLAY

TECLADO

VISTA TRASEIRA

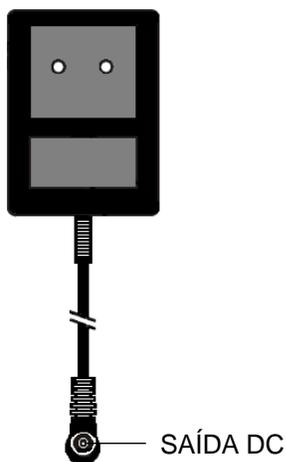


INTERLIGAÇÃO DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO

SAÍDA PARA COMPUTADOR (RS-232C)

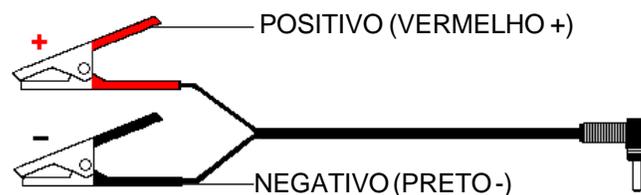
CABO DE INTERLIGAÇÃO DAS BARRAS DE PESAGEM OU CÉLULA DE CARGA PARA KIT.

ADAPTADOR DE PAREDE



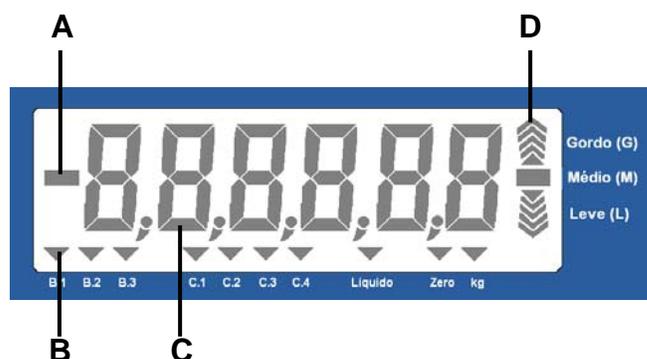
SAÍDA DC

CABO BATERIA EXTERNA



5. DETALHES DO PAINEL

- Material de construção: filme de policarbonato;
- Tipo de teclado: tecla de contato momentâneo;
- Números de teclas: 6 teclas;
- Função das teclas: Tara, Zera, Aparta, Pesa, Liga e Desliga.
- Número de Sinalizadores: 10 triangulares;
- Cor do display: cristal transparente com dígitos pretos;
- Possui backlight, o qual permanece aceso durante todo tempo, não possui recurso para desligá-lo;
- Dimensões:
 - Área de visualização: (A x L): 41 x 129 mm;
 - Dígitos: (A x L): 26 x 12 mm.



(A) Indicador de peso negativo (sinal de menos).

(B) Indicadores de legenda:

B.1 B.2 B.3: indicam a faixa de pesagem (capacidade multi range) para a balança de gado (C.1) conforme a etiqueta ao lado das teclas:

B.1: 0 a 499,5 kg x 0,5 kg;

B.2: 500 a 1.999 kg x 1 kg;

B.3: 2.000 a 3.000 kg x 2 kg.

C.1 C.2 C.3 C.4: sinalização do tipo de plataforma / célula de carga conectada ao indicador:

C.1: barras para pesagem de gado (3000 kg);

C.2: barras para pesagem de pequenos animais (500 kg);

C.3: célula de carga 1 (kit de conversão 1);

C.4: célula de carga 2 (kit de conversão 2).

Líquido: informa que um valor de tara foi registrado;

Zero: indica que a plataforma está vazia;

kg: indica que o peso na plataforma está estável (estabilização do peso);

Gordo (G), Médio (M) e Leve (L): indicação da apartação através das barras gráficas localizadas no lado direito do display.

(C) Indica os dados da pesagem ou da verificação do peso. Exibe mensagens de erro e guia o operador durante a programação.

(D) Barras gráficas para indicação de Gordo, Médio e Leve.

6. DETALHES DO TECLADO

O teclado do indicador é apresentado na parte frontal e é composto por 6 teclas do tipo contato momentâneo, possui painel de policarbonato, constituindo uma unidade selada capaz de aceitar limpeza com pano úmido e sabão neutro. O painel é impresso com as legendas correspondentes a cada função.



Tara

Tecla Tara: Permite tarar um determinado peso, desde que diferente de zero, positivo e estável (máximo 500 kg);

No modo programação, será utilizada para retornar ao parâmetro anterior;

Durante a programação da apartação, será utilizada para avançar entre os dígitos apresentados no display.

Zera

Tecla Zerar: Zera o peso existente na plataforma da balança, desde que este esteja dentro da faixa de (+/- 2%) da capacidade da balança e que não haja movimento na plataforma de pesagem.

Aparta

Tecla Aparta: é utilizada para determinar os limites inferior e superior da apartação dos animais.

Ao pesar um animal, a apartação será identificada através da barra gráfica localizada no lado direito do display.

Pesa

Tecla Pesa: É utilizada para congelar o peso no display até que outra tecla seja pressionada, exceto a própria tecla **Pesa**;

Envia o valor registrado na pesagem para o Programa MGR-LINK instalado no microcomputador através da porta de comunicação serial RS232;

Também é utilizada para confirmar os valores programados na apartação;

No modo programação, é utilizada para confirmar o estado do parâmetro e avança para o próximo parâmetro.

Liga

É utilizada para ligar o display (reinicializa o software e realiza a captura inicial de zero);

No modo programação, é utilizada para alterar o estado de um parâmetro;

Durante a programação da apartação ou escolha do peso de ajuste de indicação, é utilizada para incrementar os valores de zero (0) a nove (9).

Desliga

Desliga o display, porém quando a tecla **Desliga** for pressionada novamente, o software será reinicializado.

7. LIGAÇÃO A ACESSÓRIOS

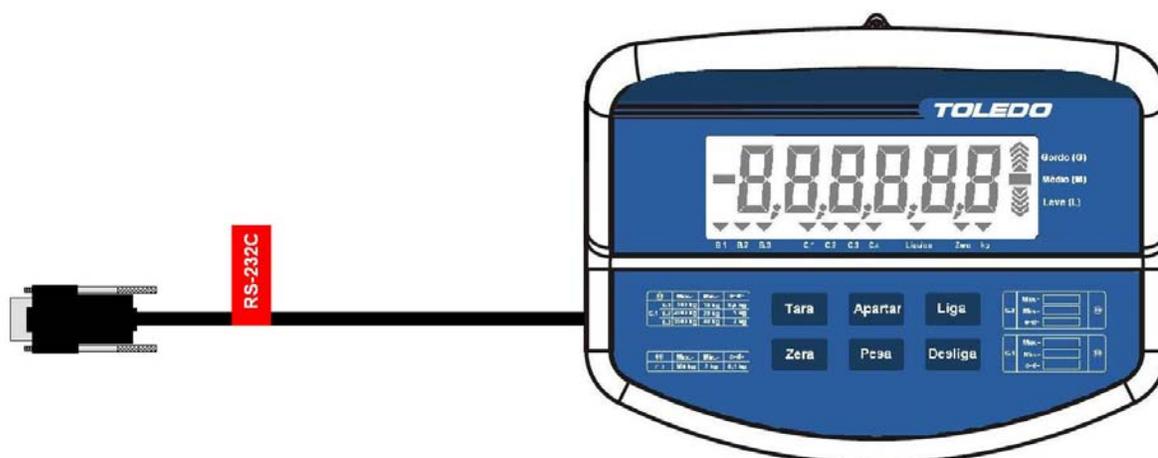
7.1 Ligação ao Microcomputador

Para a ligação da sua balança a um micro-computador, necessita-se, adicionalmente, de um cabo de comunicação RS-232C, localizado na parte inferior do gabinete do Indicador.

Os sinais disponíveis no DB9 são:

Pino 2 —> RxD
 Pino 3 —> TxD
 Pino 5 —> GND

Os demais pinos não são utilizados.



7.2 PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO RS232

- Número de interfaces: 1;
- Velocidade (baud rate): 19.200 bauds;
- Bits de dados (data bits): 8;
- Bits de parada (stop bits): 2;
- Paridade: par;
- Distância máxima: 15 m;
- Item Standard.

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

8.1 FONTE DE ALIMENTAÇÃO



- Tipo de fonte: Full Range; (110/220)
- Tensão de alimentação: 93,5 a 264 VCA;
- Tensão de saída: 12VCC;
- Corrente de Saída: 0,2A;
- Frequência: 50/60 Hz;
- Tipo de alimentação: adaptador de parede;
- A Toledo do Brasil aconselha colocar um Estabilizador de Energia (não incluso) na fonte.

8.2 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

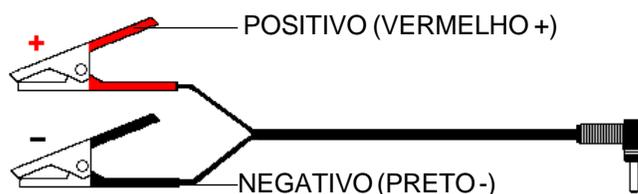
Fonte universal full range, de 93,5 a 264 VCA, 50/60 hz.

8.3 CONSUMO

Consumo CA	1,5 a 2W
Consumo CC	0,94 W

8.4 BATERIA EXTERNA

A Balança possui entrada para conexão de bateria externa (cabo de interligação incluso, permitindo que a balança seja alimentada com 12 VCC.



Exemplo: Bateria Automotiva.

Alternativamente à alimentação elétrica externa, o Terminal poderá ser operado com o uso de bateria externa automotiva. Para isto:

- Desligue o Terminal, teclando **Desliga**;

- Conecte o cabo apropriado fornecido (ilustração a seguir), primeiro no Terminal (vide PAINEL DE CONEXÕES) e depois na bateria, seguindo os pólos positivo e negativo;
- Ligue o Terminal, teclando .



ATENÇÃO

O uso de bateria externa causa o seu descarregamento. Portanto, cuidado ao usar totalmente a bateria de um trator ou de outro veículo, pois você poderá ficar **à pé**.

7.5 TIPO DE BATERIA EXTERNA RECOMENDADA

- Automotiva;
- 12V - 42 A/h.



7.6 TEMPERATURA DE OPERAÇÃO



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

9. CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

9.1 PORTARIA INMETRO

- Número de Portaria aprovada: 116/07
- Capacidades aprovadas: Gado: 500 / 2000 / 3000 kg X 0,5 / 1,2 kg
Suínos: 500 kg X 0,1 kg
- Número de incrementos: Gado: 2000e
Suínos: 5000e
- Classe de exatidão: III
- Temperatura de operação: 0 a +40°C
- Umidade: 10 a 95% (sem condensação)
- Normas aprovadas: Portaria INMETRO 236/94

9.2 ENSAIOS DE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Aprovado conforme as normas:

- IEC 801-2: ESD (Descargas eletrostáticas);
- IEC 801-4: Burst / EFT (Transientes elétricos);
- IEC 61000-4-3: Imunidade Radiada (Susceptibilidade).

8.3 CLIMÁTICO



Aprovado conforme Portaria INMETRO 236 / 94.

- Temperatura de operação: -10 a + 40 °C;
- Umidade: 10 a 95 % (sem condensação).

8.4 METROLÓGICO

- Aprovado conforme Portaria INMETRO 236 / 94.

8.5 VIBRAÇÃO

- Aprovado conforme Norma NBR-5295 / 73 (Indicador = 5g).

8.6 ÁREA CLASSIFICADA

	ATENÇÃO CONDIÇÃO DE PERIGO
<p>NÃO PERMITIDO o uso em áreas classificadas como PERIGOSAS devido a presença de combustível ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da Toledo para a determinação de equipamentos para estas áreas.</p>	

8.7 REQUISITOS

- Aprovado pela legislação metrológica brasileira, Portaria 203/03 do Inmetro.

10. BARRAS DE PESAGEM

- Material: Versão em aço carbono SAE 1010 / 1020.
- Barras conectadas entre si e somente 1 conector circular macho com grau de proteção IP-67 para conexão do indicador;
- Acabamento: esmalte acrílico martelado prata;
- Cabos resistentes para maior segurança;

10.1 Dimensões:

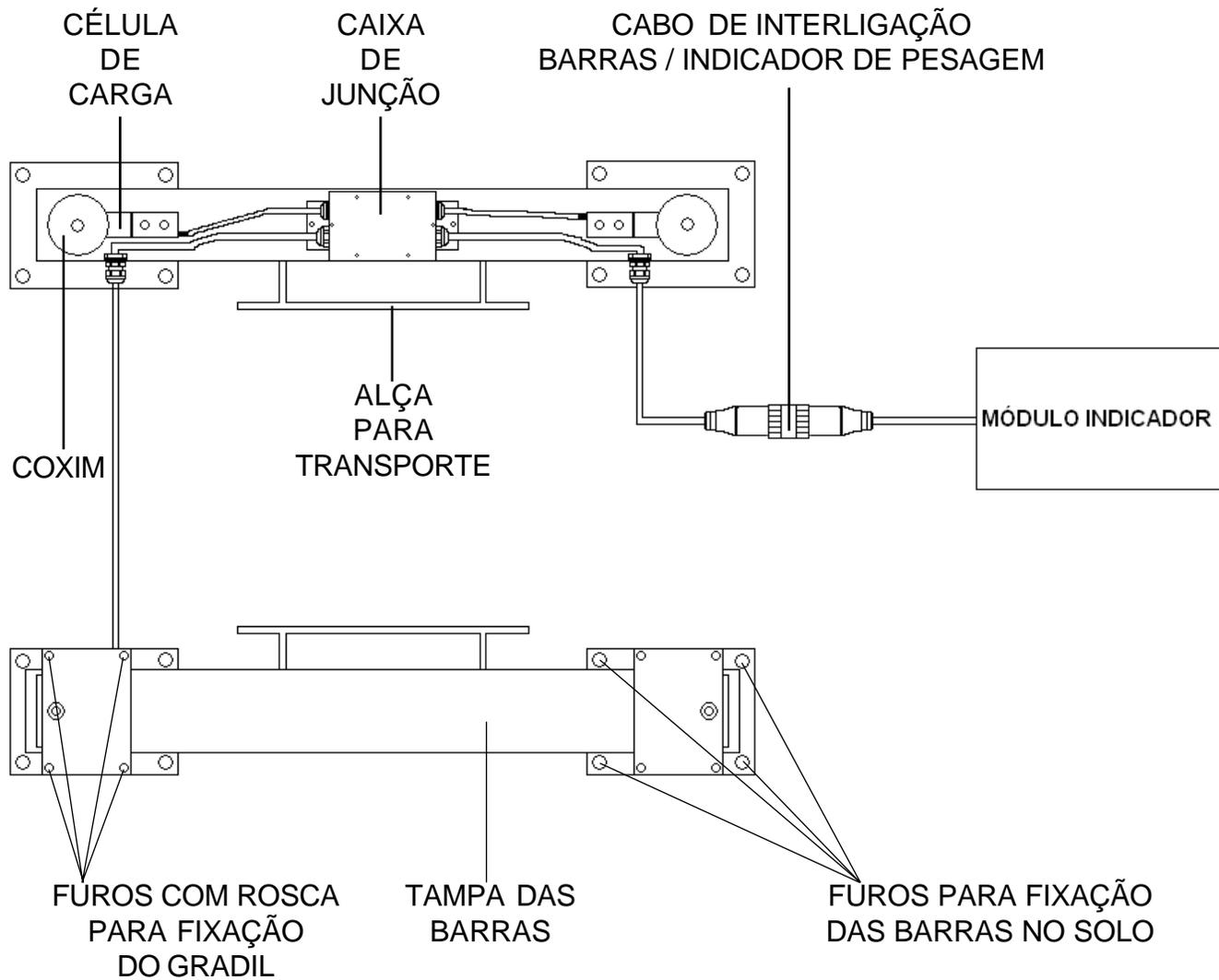
- Comprimento: 900 mm;
 - Altura: 83 mm;
 - Profundidade: 150 mm.
- Alças para transporte.
 - Reconhecimento automático através do conector.

10.2 Cabo das barras

- Cabo blindado trançado AF9 x 26 AWG – Preto;
- Ligação entre barras e indicador: 6 metros.

10.3 Célula de carga das barras

- Capacidades:
 - Gado (até 3.000 kg): célula de 1.100 kg;
 - Suínos (até 500 kg): célula de 220 kg.
- Número de células: 4 (2 em cada barra);
- Tensão de excitação: 7,5 a 15 VCC;
- Sensibilidade: 1,94 mV / V \pm 0,1%;
- Impedância de entrada: 400 \pm 20 W;
- Impedância de saída: 350 W \pm 1%;
- Grau de proteção: IP-68;
- Sobre carga admissível: 150%;
- Sobre carga de ruptura: 200%



11. KIT DE CONVERSÃO ELETROMECHANICA

11.1 Células de carga dos kits

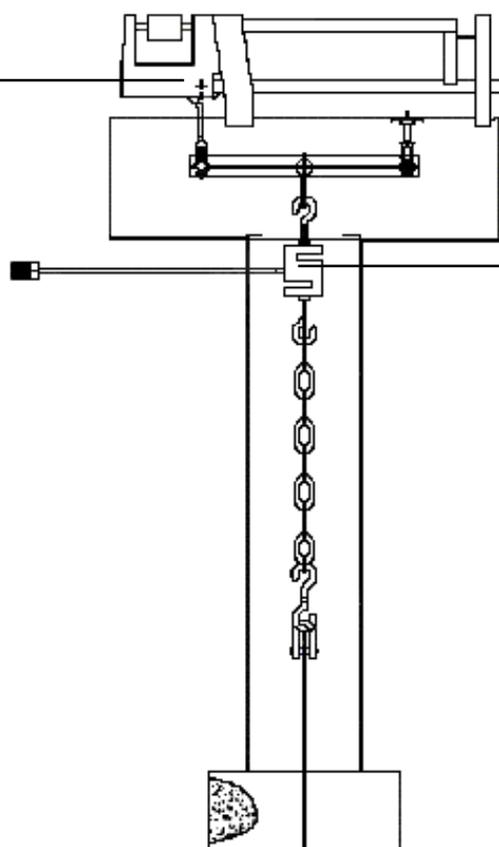
CÉLULA ALFA

- Modelo: tipo "S" (SV-50, SV-100, SV-200, Z500 e Z1t)
- Capacidade: 50, 100, 200, 500 e 1000 kg;
- Número de células: até 2 células de carga por indicador;
- Material: SV = Alumínio
Z = Aço;
- Tensão de excitação: 10 a 15 VCC;
- Sensibilidade: 2 mV / V ± 10%;
- Impedância de entrada: SV= 405 ± 10 Ω
Z= 400± 10 Ω;
- Impedância de saída: 350 ± 1Ω;
- Grau de proteção: IP-67;
- Sobrecarga admissível: 150%;
- Sobrecarga de ruptura: 300%.

CÉLULA CURIÓ

- Modelo: tipo "S" (SV-50, SV-100 e SV-200)
- Capacidade: 50, 100 e 200 kg;
- Número de células: até 2 células de carga por indicador;
- Material: SV = Alumínio
- Tensão de excitação: 7,5 a 15 VCC;
- Sensibilidade: 2 mV / V ± 10%;
- Impedância de entrada: SV= 400 ± 20 Ω
- Impedância de saída: 350 ± 5Ω;
- Grau de proteção: IP-65;
- Sobrecarga admissível: 150%;
- Sobrecarga de ruptura: >200%.

BALANÇA
MECÂNICA



CÉLULA
DE
CARGA

12. EMBALAGEM

12.1 COMPRIMENTO DOS CABOS

- Indicador x Barras: 6 m;
- Indicador x Kit de conversão: 5 m (default).

12.2 PESO DOS PRODUTOS (LÍQUIDO)

Peso líquido:

- Barras (completa): 25,48 kg (estimado);
- Indicador: 1,35 kg.
- Peso bruto (embalado):



13. DESEMBALAGEM

Guardar a embalagem quando possível ou quando necessário eventual transporte futuro;



Reciclar a embalagem (Caso não for possível guardá-la).

14. CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

14.1 MENSAGENS E SINAIS DO DISPLAY

O indicador apresenta algumas mensagens, as quais auxiliam na operação e identificação do estado do indicador.

- Se o peso colocado sobre a balança ultrapassar cinco incrementos da carga máxima, o display apagará e permanecerá apagado até o peso retornar abaixo dos 5 incrementos;
- Ao ligar o indicador, o campo de peso ficará piscando até que o peso na plataforma possa ser “zerado” automaticamente ($\pm 10\%$ da capacidade selecionada);
- Peso negativo será indicado com sinal negativo (–) no primeiro dígito da esquerda.

14.2 SINALIZADORES SONOROS

O Indicador dispõe de um sinalizador sonoro através de um “beep” para indicar que o teclado ou o jumper de ajuste de indicação / programação foram acionados.

15. FUNCIONAMENTO DO INDICADOR

Possui recurso para conexão de até 4 tipos de balanças. O reconhecimento ocorre automaticamente através dos cabos originados das “células de carga”. Abaixo segue a relação de balanças utilizadas no indicador MGR-Campo:

- Balança para Gado: capacidade até 3000 kg (ver detalhes na página 6 deste manual);
- Balança para Suínos: capacidade 500 kg (ver detalhes na página 6 deste manual);

Kits de Conversão Eletromecânica: possuem diversas capacidades de pesagem, as quais devem ser escolhidas de acordo com a capacidade da célula de carga “S” da aplicação

16. INICIANDO A PRIMEIRA PESAGEM

Para ligar o Terminal, tecle **Liga**. É exibida uma inicialização padrão, que consiste em:

- Mostrar no instante em que foi energizado, todos os indicadores acesos e todos os dígitos contando de 0 a 9. Este teste permite ao usuário verificar se algum segmento do display está danificado.
- Exibir a versão do software.

Em seguida, a balança captura o zero automático e fica pronta para o uso.

16.1 Pesando o primeiro animal

- O animal entra no gradil e o cliente presiona a tecla **Pesa**, este peso ficará congelado no display por alguns segundos e a balança voltará ao peso zero depois da saída do animal.
- Pesagem em seqüência, pressione a tecla **Pesa** quando o animal estiver encima da plataforma, assim que ele sair e entrar o próximo, basta apertar a tecla **Pesa** novamente;
- A Balança tem a captura do zero automático, por isso se tiver sujeiras na plataforma e não ultrapassar de 2% da capacidade total da balança, a mesma irá fazer a captura do zero automática.

16.2 Desligar o terminal

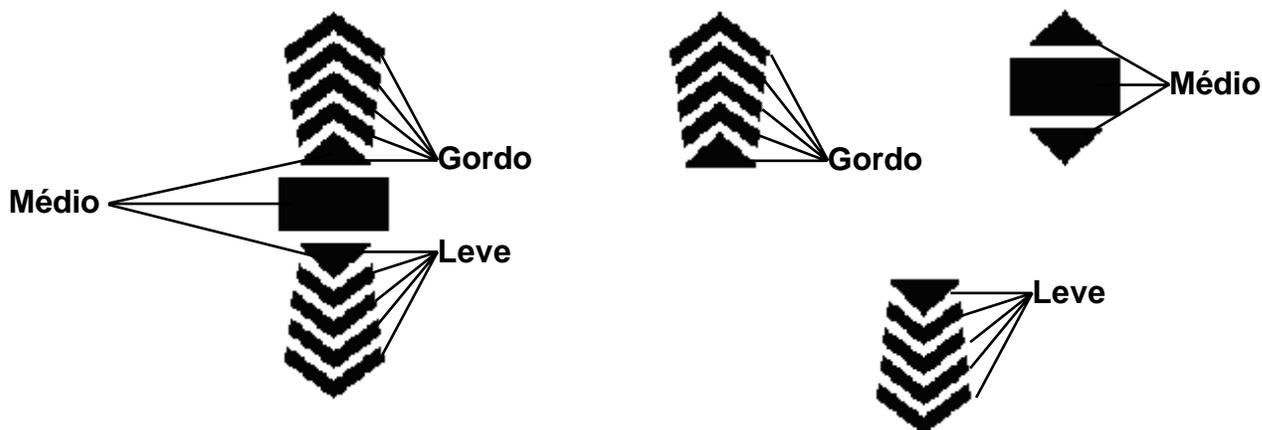
Para desligar o terminal, tecle **Desliga**

17. PROGRAMAÇÃO DA APARTAÇÃO

Através da tecla **Aparta**, é possível definir os limites inferior e superior da apartação.

Ao pesar um animal, a apartação será identificada através da barra gráfica no display com auxílio das legendas localizadas no lado direito do painel.

Existem 3 faixas de pesagem (Leve, Médio e Gordo), as quais serão representadas conforme ilustrado abaixo:



17.1 Procedimento de programação:

1. Pressionar a tecla **Aparta**;
2. Aparecerá a mensagem [L inF] e em seguida [000,0] com o primeiro dígito da direita piscando;
3. Utilizar a tecla **Tara** para avançar entre os dígitos e a tecla **Liga** para alterar os valores (incrementa de 0 a 9) de acordo com o limite inferior desejado;
4. Após definir o valor do limite inferior, pressionar a tecla **Pesa** para confirmar o valor escolhido;
5. Aparecerá a mensagem [L SuP] e em seguida [000,0] com o primeiro dígito da direita piscando;
6. Utilizar a tecla **Tara** para avançar entre os dígitos e utilizar a tecla **Liga** para alterar os valores de acordo com o limite superior desejado;
7. Pressionar a tecla **Pesa** para confirmar o valor escolhido. A balança retornará ao modo pesagem;
8. As pesagens serão realizadas utilizando os valores de apartação programados.

17.2 Interpretação dos valores da apartação:

- Animais com peso menor que o limite inferior à Leve (L);
- Animais com peso entre o limite inferior e superior à Médio (M);
- Animais com peso maior que o limite superior à Gordo (G).

17.3 Condições da apartação:

- **Limite Inferior MAIOR Limite Superior:** o indicador realiza uma comparação entre os dois valores e o indicador deverá considerar o maior valor como limite superior e o menor como limite inferior;
- **Limite Inferior IGUAL Limite Superior:**
 - Para pesos abaixo do valor escolhido, a apartação será **Leve (L)**;
 - Peso igual ao valor programado nos limites será **Médio (M)**;
 - Para pesos acima do valor escolhido, a apartação será **Gordo (G)**.
- **Limite Inferior MAIOR que a Capacidade da Balança e Limite Superior Correto:** o indicador considera o menor valor da apartação para o limite inferior (trocar automaticamente o menor valor para o Limite Inferior). Neste caso a apartação será somente **Leve (L)** ou **Médio (M)**;
- **Limite Superior MAIOR que a Capacidade da Balança:** ocorrerá apartação **Leve (L)** para pesos abaixo do limite inferior e **Médio (M)** até a capacidade máxima da balança. Nesta condição não ocorrerá apartação **Gordo (G)**.

18. DETECTANDO E CORRIGINDO POSSÍVEIS FALHAS

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. Mas, antes de fazer contato com nossos técnicos, 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 não liga.	Adaptador de parede desligado da tomada.	Conecte o adaptador na tomada.
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves/disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Solucione o problema.
	Cabo do adaptador de parede rompido.	Adquire um novo adaptador.
Indicação instável do peso.	Rede elétrica oscilando ou fora das especificações.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize um estabilizador de tensão.
	Balança apoiada em superfície que gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o efeito da trepidação.
	Produtos ou materiais encostando nas laterais ou sob a plataforma de pesagem.	Verifique a plataforma e remova possíveis fontes de agarramento.
Balança exibe a mensagem ERR 1.	Erro de EEPROM.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem ERR 2	Erro de memória RAM.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem ERR 3.	Erro de calibração.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem UUUU quando é ligada.	Fora da faixa de Captura de Zero	Retire a carga que se encontra na plataforma da Balança.
Após colocação de carga na plataforma, o display de peso da balança apaga.	Sobrecarga.	Retire imediatamente a carga da plataforma.

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

19. VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

Para segurança da exatidão de suas pesagens é importante ter certeza da fidelidade absoluta do equipamento utilizado.

A fidelidade de uma balança periodicamente aferida e calibrada é bastante superior à de uma balança não submetida a um Programa de Manutenção Preventiva.

O Programa de Manutenção Preventiva TOLEDO é voltado ao atendimento das necessidades específicas de sua empresa e funciona como um verdadeiro plano de saúde para suas balanças, pois prolonga a vida útil do equipamento. Com isso, preserva seu patrimônio, diminui perdas, assegura a exatidão de suas pesagens, evita surpresas com a fiscalização, pois a fabricação e a utilização de balanças são regulamentadas por legislação específica e, sobretudo, permite que sua empresa produza, com qualidade, seus produtos e serviços.

Para maiores informações sobre o Programa de Manutenção Preventiva TOLEDO, entre em contato com uma de nossas filiais no endereço mais próximo de seu estabelecimento.

20. PEÇAS ORIGINAIS RECOMENDADAS

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

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

QTDE.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
1	Consulte a Toledo	Adaptador de parede
1	Consulte a Toledo	Etiqueta Capacidade
1	6202227	Painel do Display
1	6202223	Manta do Teclado
1	6202242	Conjunto da Barras Completo
1	6059447	Coxim
1	6202495	Cabo de RS-232C
1	6075926	Cabo Bateria Externa Automotiva

21. PESOS PADRÃO

A TOLEDO utiliza na aferição e calibração de balanças pesos padrão rigorosamente aferidos pelo IPEM-SP e homologados pelo INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade). Para esses serviços, as filiais TOLEDO estão equipadas com pesos padrão em quantidade adequada para a aferição de balanças de qualquer capacidade.

Necessitando, dispomos para venda ou aluguel, através de nossa Assistência Técnica, de pesos padrão em diversas capacidades (1g à 500kg), e quantidade para que você mesmo possa garantir a fidelidade das pesagens em sua balança.



22. CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

☎ DDG: 0800-554122

☎ Telefone: 55(11) 4356-9000

☎ Fax: 55 (11) 4356-9288

✉ e-mail: tele@toledobrasil.com.br

site: www.toledobrasil.com.br

23. CERTIFICADO DE GARANTIA

A TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 12 meses contados da data de emissão da nota fiscal, 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 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, à vista das características especiais do fornecimento.

24. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2000

Empresas que possuem ou procuram certificar seus sistemas de gestão da qualidade sob a ISO 9001:2000 precisam ter um programa completo e perfeito de testes e manutenção de balanças.

O propósito deste programa é aumentar a probabilidade de que 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 é continuamente auditado por companhias com sistemas de gestão da qualidade certificadas sob a norma ISO 9001:2000. 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, aos requisitos da norma ISO 9001:2000. Os serviços prestados dentro desses programas serão definidos por procedimentos de trabalho contidos no Manual da Qualidade, necessários para fins de certificação ISO 9001:2000. Teremos prazer em atendê-lo.

Comprove!

25. SERVIÇOS DE APOIO AO CLIENTE

A TOLEDO mantém filiais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável de seus produtos.

As filiais da Toledo, estarão prontas a prestar-lhes a assistência técnica desejada, quando serão definidas as condições comerciais para o atendimento mediante chamado ou contrato de manutenção periódica.

A TOLEDO mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, para atender com rapidez e eficiência aos chamados mais urgentes.

Quando necessário, ou caso haja alguma dúvida quanto à correta utilização de seu equipamento, entre em contato com a TOLEDO em seu endereço mais próximo.

Ela está sempre à sua disposição.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO ASSEGURA BOM DESEMPENHO E CONFIABILIDADE AO SEU EQUIPAMENTO



FILIAL	TELEFONE	FAX	E-MAIL
BELÉM, PA	(91) 3233-4891	(91) 3244-0871	bel@toledobrasil.com.br
BELO HORIZONTE, MG	(31) 3448-5500	(31) 3491-5776	bhz@toledobrasil.com.br
CAMPINAS, SP	(19) 3765-8100	(19) 3765-8107	cpq@toledobrasil.com.br
CAMPO GRANDE, MS	(67) 3341-1300	(67) 3341-1302	cgr@toledobrasil.com.br
CANOAS, RS	(51) 3427-4822	(51) 3427-4818	rgs@toledobrasil.com.br
CUIABÁ, MT	(65) 3648-7300	(65) 3648-7312	cgb@toledobrasil.com.br
CURITIBA, PR	(41) 3332-1010	(41) 3332-1010	cwb@toledobrasil.com.br
FORTALEZA, CE	(85) 3283-4050	(85) 3283-3183	for@toledobrasil.com.br
GOIÂNIA, GO	(62) 3202-0344	(62) 3202-0355	gyn@toledobrasil.com.br
LAURO DE FREITAS, BA	(71) 3289-9000	(71) 3289-9000	ssa@toledobrasil.com.br
MANAUS, AM	(92) 3635-0441	(92) 3233-0787	mao@toledobrasil.com.br
MARINGÁ, PR	(44) 3225-1991	(44) 3225-1991	mgf@toledobrasil.com.br
RECIFE, PE	(81) 3339-4774	(81) 3339-6200	rec@toledobrasil.com.br
RIBEIRÃO PRETO, SP	(16) 3968-4800	(16) 3968-4812	rao@toledobrasil.com.br
RIO DE JANEIRO, RJ	(21) 3867-1399	(21) 3867-1399	rio@toledobrasil.com.br
SANTOS, SP	(13) 3222-2365	(13) 3222-3854	ssz@toledobrasil.com.br
SÃO BERNARDO DO CAMPO, SP (Assistência Técnica)	(11) 4356-9000	(11) 4356-9466	sat@toledobrasil.com.br
SÃO BERNARDO DO CAMPO, SP (VENDAS)	(11) 4356-9117	(11) 4356-9460	sao@toledobrasil.com.br
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, SP	(12) 3934-9211	(12) 3934-9278	sjc@toledobrasil.com.br
UBERLÂNDIA, MG	(34) 3215-0990	(34) 3215-0990	udi@toledobrasil.com.br
VITÓRIA, ES	(27) 3228-8957	(27) 3228-8957	vix@toledobrasil.com.br

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

RUA MANOEL CREMONESI, 01 - TELEFONE 55 (11) 4356-9000 - CEP 09851-330 - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP - BRASIL
site: www.toledobrasil.com.br - e-mail: ind@toledobrasil.com.br