

3026

BALANÇA PESADORA E VERIFICADORA



CAPACIDADES: 1 kg e 2 kg

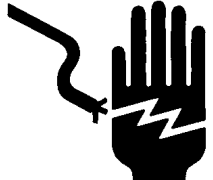

MANUAL DO USUÁRIO

PRECAUÇÕES

LEIA este manual antes de colocar o equipamento em operação ou realizar manutenção.
SIGA as instruções cuidadosamente e guarde este manual para futuras utilizações.

	 AVISO
	Desligue o cabo de força em caso de manutenção.

	 PERIGO DE EXPLOÇÃO
	Não use esta balança em áreas classificadas como perigosas pela NEC devido ao risco de explosão! Em casos especiais, consulte a Engenharia de Aplicações da Toledo.

	 AVISO
	Somente permita que pessoal qualificado dê manutenção no equipamento. Cuidado ao realizar testes, ajustes e verificações que são realizados com a balança ligada.

ÍNDICE

1. Introdução	4
2. Recebendo a Balança	4
3. Especificações	
A. Especificações Físicas e Elétricas.....	5
B. Interface para impressoras	6
C. Capacidade da Balança	6
4. Funções das Teclas	
A. Modo Pesadora	6
B. Modo Verificadora	7
5. Instruções de Instalação	
A. Nivelamento da Balança	8
B. Energização	8
6. Programação da Balança	
A. Programação das Amplitudes das Faixas de Classificação	8
B. Exemplo de programação	9
7. Operação	
A. Seqüência Inicial após ligar a Balança	12
8. Detecção de Falhas	13
9. Peças Sobressalentes	13
10. Norma de Instalação Elétrica	14
11. Garantia	15
12. Serviços de Apoio ao Cliente	16

INTRODUÇÃO

Parabéns!

Você está recebendo sua Balança Pesadora e Verificadora Toledo Modelo 3026. Isto nos deixa orgulhosos, pois nos foi dada a chance de lhe oferecer um produto simples e confiável, de fácil operação, baixa manutenção, preciso e com excelente desempenho, que incorpora conceitos modernos de projeto e design.

Temos certeza que esta balança superará suas expectativas.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis e para um melhor desempenho de sua balança durante as operações de pesagem, recomendamos a leitura deste Manual. Nos capítulos seguintes você encontrará informações técnicas sobre a instalação, programação e operação da balança. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, contate nossa Assistência Técnica na filial Toledo mais próxima de seu estabelecimento.

Solicitações e informações de Treinamento Técnico, serão atendidas no seguinte endereço:

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.
CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO
Rua Manoel Cremonesi, 01 - Jardim Belita
CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP
Telefone: 55 (11) 4356-9178
DDG: 0800-554211
Fax: 55 (11) 4356-9465
E-mail: ctt@toledobrasil.com.br

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

Atenciosamente,



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 localizar o órgão metrológico de sua região consulte o site: <http://www.inmetro.gov.br/metlegal/rnml.asp>

RECEBENDO A BALANÇA

Inspecione a embalagem e a balança verificando se não há alguma avaria.

Constatando qualquer irregularidade, solicitamos passar esta informação imediatamente à nossa Assistência Técnica.

ESPECIFICAÇÕES

A. Especificações Físicas e Elétricas

Ambiente de Operação

A Balança 3026 opera normalmente numa faixa de temperatura variando de 0°C a 45°C, com umidade relativa entre 10% a 95% sem condensação.

Para armazenagem a temperatura deverá ficar entre -40°C e 70°C, com umidade relativa entre 10% e 95% sem condensação.

Características Elétricas

Consome 10 Watts de potência. Não possui chave liga/desliga.

Requer uma linha CA limpa e devidamente aterrada para uma operação correta. A linha de alimentação CA para a balança não deve ser dividida com outros equipamentos que possam gerar ruídos (como motores, relés, etc). Se as condições da rede elétrica forem adversas é recomendado o uso de um protetor de transientes.

Especificações: 120 ou 220/240 VCA +10% a -15%
Fusível: 250 mA -120 Vca e 125 mA - 220/240 Vca

Requisitos

A Balança 3026 é aprovada pelo INMETRO - Inst. Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, conforme portarias nºs 106 de 10/12/91 e 061 de

02/06/92, U.L.(Underwriters Laboratory) conforme especificações 114. E certificada pelo CSA (Canadian Standards Association) conforme especificações standard C22.2 N° 143.1975. E aceita pela USDA (United States Department of Agriculture).

Construção e Dimensões

A Balança 3026 é construída em Aço Inox 304. A plataforma mede 227mm de comprimento, 227mm de largura e 100mm de altura.


Penetração de Água

A Balança 3026 é totalmente lavável.

Display Digital

Composto de 6 dígitos, com 7 segmentos, vácuo-fluorescente, 13 mm de altura. Indicador regulável para melhor visualização do operador.

Interface para Impressor

A balança transmite e recebe dados em RS-232C ASCII. Quando um comando de impressão é enviado através da tecla , a balança enviará uma mensagem para o impressor conectado. A saída para impressão permanecerá inibida enquanto houver movimento no prato de pesagem (leitura de peso não estabilizar); o peso bruto for negativo; o display de peso estiver no modo expandido; e se o zero não tiver sido capturado após ter ligado a balança. A velocidade de transmissão é selecionável entre 300 a 9600 bauds.

Capacidade de Pesagem

CAPACIDADES VÁLIDAS			
CAPACIDADES EM kg		CAPACIDADES EM g	
1 kg x 0,0001 kg	I	1000 g x 0,1 g	IV
2 kg x 0,0002 kg	II	2000 g x 0,2 g	V

FUNÇÕES DA TECLAS

A. Modo Pesadora

ZERAR Serve para capturar o zero até + 2% da capacidade da balança. Somente atuará se não houver "movimento no prato" e com a balança no Peso Bruto.

TARAR REF. Serve para memorizar um valor de tara. Ao ser teclada, com o recipiente sobre o prato, na condição de não movimento, o valor do recipiente será memorizado como tara.

LIMPAR É usada para limpar o valor de tara armazenado. Ao ser teclada, o valor de tara armazenado será limpo e a indicação retornará a zero.

UNIDADE **Desativada**

IMPRIMIR É usada para comandar a transmissão de dados para o impressor, dentro das seguintes condições:

- A indicação deve estar acima de zero.
- O zero deve ter sido capturado após efetuada a ligação da rede.
- A balança deve estar na condição de "Não Movimento" no prato.

Se a impressão for inibida devido a movimento no prato, será ativada tão logo a indicação estabilize.

B. Modo Verificadora

ZERAR Serve para capturar o zero até + 2% da capacidade da balança. Somente atuará se não houver "movimento no prato" e com a balança no Peso Bruto.

TARAR REF. Serve para dar entrada do valor do peso de referência. Ao ser teclada, enquanto o objeto estiver sobre o prato, sem movimento, o valor do peso indicado será memorizado.

LIMPAR É usada para limpar o peso de referência que foi memorizado.

Ao ser teclada, o valor de referência memorizado será limpo da memória e o display de LEDs apagará.

UNIDADE **Desativada**

IMPRIMIR É usada para comandar a transmissão de dados para o impressor, dentro das seguintes condições:

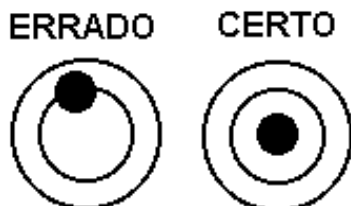
- A indicação não pode estar abaixo de zero.
- O zero deve ter sido capturado após efetuada a ligação da rede.
- A balança deve estar na condição de "Não Movimento" no prato.

Se a impressão for inibida devido a movimento no prato, será ativada tão logo a indicação estabilize.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

A. Nivelamento da Balança

Para nivelar a balança 3026, remova o prato e ajuste os pés até que a bolha de nível esteja totalmente centralizada no círculo, mantendo a base firmemente apoiada sobre os mesmos.



B. Energização

Antes de energizar a balança, leia NORMA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA, na página 12.

PROGRAMAÇÃO DA BALANÇA

A programação da balança só é válida para a versão verificadora. Permite o estabelecimento das Faixas de Classificação de peso em relação ao padrão.

Caso utilize a balança somente como pesadora, siga para o item OPERAÇÃO, página 10.

A. Programação das Faixas de Classificação

Sua balança permite ser programada para indicar no display de LEDs, a amplitude de classificação das faixas em número de incrementos do peso de referência.

Você poderá programar a amplitude das faixas de classificação entre 0 e 15 incrementos do peso de referência.

Para programar as amplitudes das Faixas de Classificação dos produtos, siga as instruções a seguir:

a. Tecele simultaneamente **ZERAR** e **IMPRIMIR**.

O display exibirá [F12].

b. Tecele **IMPRIMIR**.

O display indicará [12.1 1].

c. Tecele **IMPRIMIR** novamente.

O display exibirá [12.2 X].

X = Número variável de 0 a 15 incrementos.

Nesta condição você poderá programar ou alterar as amplitudes das Faixas de Classificação.

CUIDADO !!!

Não altere o parâmetro [12.1 1] para [12.1 0].

Esta última condição poderá ocasionar problemas à operação da balança. Eventuais visitas de Técnico Toledo, para corrigir problemas decorridos desta alteração não autorizada, serão cobradas.

Veja, na página seguinte, os passos de programação, e um exemplo prático para um melhor entendimento:

[12.2 X] - Amplitude da Faixa Tolerável Acima. (LED amarelo)



Modifica a Amplitude da Faixa.
(0 a 15 incrementos)



Aceita o valor indicado.

[12.3 X] - Amplitude da Faixa Aceitável Acima. (LED verde)



Modifica a Amplitude da Faixa.
(0 a 15 incrementos)



Aceita o valor indicado.

[F12.4 X] - Amplitude da Faixa Aceitável Abaixo. (LED verde)



Modifica a Amplitude da Faixa.
(0 a 15 incrementos)



Aceita o valor indicado.

[F12.5 X] - Amplitude da Faixa Tolerável Abaixo. (LED amarelo)



Modifica a Amplitude da Faixa.
(0 a 15 incrementos)



Aceita o valor indicado.

X = Número variável de 0 a 15 incrementos.

Após a programação do parâmetro F12.5, a balança retornará a operação normal.

B. Exemplo de Programação da Amplitude das Faixas de Classificação

Suponha que deva conferir um produto que pesa 5 kg.

- O excesso Aceitável é de 50 g.
- A falta Aceitável é de 20 g.
- O excesso tolerável é de 80 g.
- A falta tolerável é de 30 g.

Produtos fora dessas faixas deverão ser separados para correção. A balança é de 10 kg x 5 g.

Como determinar as faixas:

1º Faixa Aceitável Acima = 50 g.

50 g corresponde a 10 incrementos ($50/5 = 10$).

2º Faixa Aceitável Abaixo = 20 g.

20 g corresponde a 4 incrementos ($20/5 = 4$).

3º Faixa Tolerável Acima = 80 g.

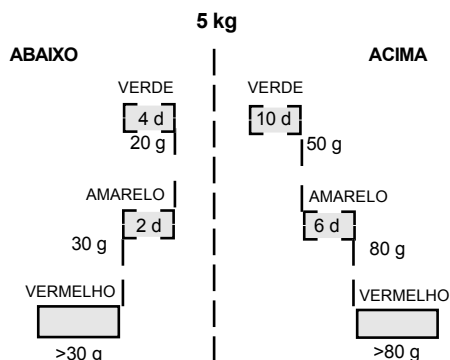
80 g é 30 g acima dos 50 g da Faixa Aceitável Acima, corresponde a 6 incrementos ($30/5 = 6$).

4º Faixa Tolerável Abaixo = 30 g.

30 g é 10 g abaixo das 20 g da Faixa Aceitável Abaixo, corresponde a 2 incrementos ($10/5 = 2$).

- Produtos com **pesos superiores a 5,080 kg** farão o LED Vermelho acima acender.
- Produtos com **pesos inferiores a 4,970 kg** farão o LED Vermelho abaixo acender.
- Produtos com **pesos entre 4,970 kg e 4,980 kg** farão o LED Amarelo inferior acender.
- Produtos com **pesos entre 4,980 kg e 5,050 kg** farão o LED Verde acender.
- Produtos com **pesos entre 5,050 kg e 5,080 kg** farão o LED Amarelo superior acender.

PESO DE REFERÊNCIA



PASSO DA PROGRAMAÇÃO	FAIXA DE CLASSIFICAÇÃO	PESO DE CLASSIFICAÇÃO (g)	NÚMERO DE DIVISÕES
12-2	Faixa Tolerável Acima (LED Amarelo)	80-50=30	6
12-3	Faixa Aceitável Acima (LED Verde)	50	10
12-4	Faixa Aceitável Abaixo (LED Verde)	20	4
12-5	Faixa Tolerável Abaixo (LED Amarelo)	30-20=10	2

1. Programação das Faixas de Classificação

a. Tecle simultaneamente **ZERAR** e **IMPRIMIR**.

O display exibirá [**F12**].

b. Tecle novamente **IMPRIMIR**.

O display exibirá [**12.1 1**].

Abaixo as instruções para a programação das Faixas de Classificação.

a. Faixa Tolerável Acima - 12.2

Tecle **IMPRIMIR**.

O display exibirá [**12.2 X**].

X = Número variável de 0 a 15.

No exemplo dado, a Faixa Tolerável Acima é 80 g, ou seja, 6 divisões.

Para selecionar as divisões, tecle **TARAR REF.** até que o dígito à direita indique 6.

b. Faixa Aceitável Acima - 12.3

Tecle **IMPRIMIR**.

O display exibirá [**12.3 X**].

X = Número variável de 0 a 15.

No exemplo dado, a Faixa Aceitável Acima é 50 g, ou seja, 10 divisões.

Para selecionar as divisões, tecle **TARAR REF.** até que o dígito à direita indique 10.


c. Faixa Aceitável Abaixo - 12.4

Tecla .

O display exibirá [12.4 X].

X = Número variável de 0 a 15.

No exemplo dado, a Faixa Aceitável Abaixo é 20 g, ou seja, 4 divisões:

Para selecionar as divisões, tecla  até que o dígito à direita indique 4.


d. Faixa Tolerável Abaixo - 12.5

Tecla .

O display exibirá [12.5 X].



X = Número variável de 0 a 15.

No exemplo dado, a Faixa Tolerável Abaixo é 10 g, ou seja, 2 divisões:

Para selecionar as divisões, tecla  até que o dígito à direita indique 2.

Tecla .

A balança exibirá [CALLOFF].

Após isso tecla  e  simultaneamente para voltar ao modo operação.

Para alterar ou reprogramar qualquer parâmetro de programação, siga as instruções anteriores.

OPERAÇÃO

A. Seqüência inicial

- Ao ligar a balança o display exibirá [888888] com a finalidade de verificar se todos os segmentos do display estão funcionando.

- A seguir é exibido o número do programa, [68613].

- Enquanto o número do programa é exibido a balança estabelece a comunicação com a célula de carga.


- Após, é exibido o nível de revisão do software no dígito da direita do display. A letra "L" é indicada no lugar do dígito da esquerda.

O display exibirá [L1], indicando a revisão do software. Este número será incrementado sempre que ocorrerem revisões no programa.


- Códigos de erros serão exibidos se houver falhas ou se algum problema for detectado com a Célula de Carga.


Se todos os testes foram realizados, a balança indicará o peso em modo bruto.


- Remova tudo que estiver sobre a plataforma e verifique se a balança indica zero.

Se não indicar, tecla .

- Feito isto a balança está pronta para uso.

- Para pesar com uso de tara, coloque o recipiente (tara) sobre o prato e em seguida tecla . O display será zerado, acendendo-se o indicador da legenda "Liq."

- Para limpar o valor de tara, tecla .

- Para imprimir, tecla .

DETECTANDO E CORRIGINDO POSSÍVEIS FALHAS

A Toledo despense anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 40.000 horas/homem e, por isso, garante a execução de serviços dentro de rigorosos padrões de qualidade. Um simples chamado e o Técnico especializado estará rapidamente em seu estabelecimento, resolvendo problemas de pesagem, auxiliando, orientando, consertando ou aferindo e calibrando sua balança. Mas, antes de fazer contato com eles, e evitar que sua balança fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema, com uma simples consulta na tabela abaixo:

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Balança 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.
	Cabo de alimentação rompido.	Chame a Assistência Técnica Toledo
Indicação instável de 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.
	Produtos ou materiais encostando nas laterais do prato de pesagem.	Livre o prato de pesagem de possíveis fontes de agarramento.
	Corrente forte de ar incidindo diretamente no prato de pesagem.	Elimine possíveis fontes de corrente de ar.
Balança exibe a mensagem E1	Erro na memória de programa.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E2	Erro na memória RAM interna.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E3	Erro na memória NOVRAM.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E8	Falta de comunicação com a célula de carga.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E9	Célula de carga fora da faixa, acima da capacidade.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E10	Erro na memória de verificação da célula.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E11	Erro na RAM da célula de carga.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E13	Erro na EEPROM da célula de carga.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E16	Erro de cálculo.	Teclle Limpar.
Balança exibe a mensagem E32	Erro de calibração.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E34	Erro de calibração.	Chame a Assistência Técnica Toledo.
Balança exibe a mensagem E35	Erro de calibração.	Chame a Assistência Técnica Toledo.

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

PEÇAS RECOMENDADAS

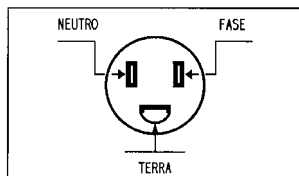
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
01	PCI da Fonte (120 VCA)	5990728
01	PCI da Fonte (220/240 VCA)	5990727
01	PCI Display / Lógica (*)	5990731
01	Conjunto do Teclado	5990106
01	Célula de carga de 3,75 kg	5990896

(*) Solicite que esta PCI venha com a EPROM código 5990897.

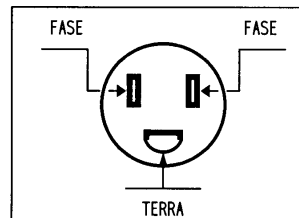
NORMA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Antes de instalar qualquer equipamento Toledo, é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão compatíveis com esta norma.

1. As tomadas devem estar de acordo com as tensões indicadas nas configurações do **quadro 1** abaixo.



CASO	1	2	3
FASE/NEUTRO	-110 VCA	-127 VCA	-220 VCA
FASE/TERRA	-110 VCA	-127 VCA	-220 VCA
NEUTRO/TERRA	- 5 VCA	- 5 VCA	- 5 VCA



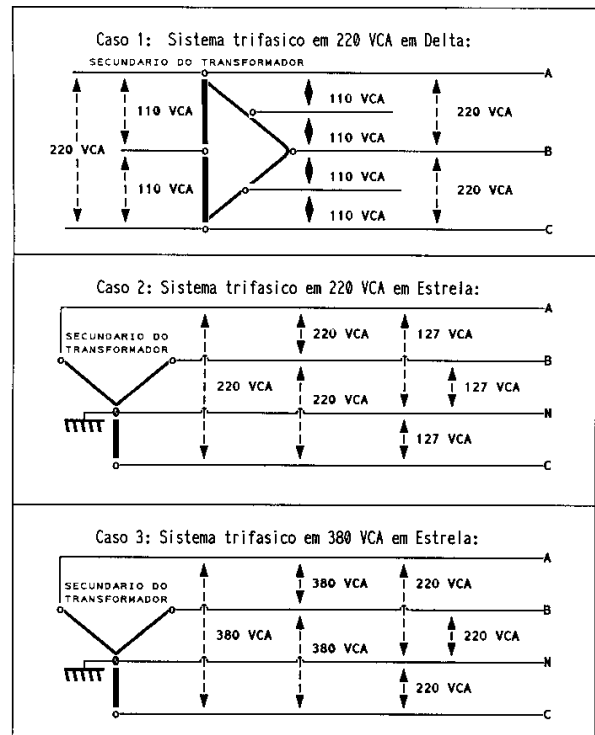
CASO	2
FASE/FASE	-220 VCA
FASE/TERRA	-127 VCA

2. Internamente à tomada, o terminal neutro não pode estar ligado ao terminal terra.

Motivo: 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.

3. A tensão entre o neutro e o terra não deve ser superior a 5 VCA.

4. Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão indicados no abaixo.



5. Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve proceder, em HIPÓTESE ALGUMA, qualquer atividade que envolva a energização do equipamento, até que se tenha a instalação elétrica regularizada.

6. Não cabe à Toledo a regularização das instalações elétricas dos clientes e, tampouco, a responsabilidade por danos causados ao equipamento em decorrência à desobediência a estas instruções. Fica ainda o equipamento sujeito a perda de garantia.

7. Para maiores detalhes, consulte NBR5410(NB3), Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

GARANTIA

CONDIÇÕES 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 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 padrões, 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, à vista das características especiais do fornecimento.

SERVIÇOS DE APOIO AO CLIENTE

A TOLEDO mantém centros de serviços regionais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável a seus produtos. Além destes centros de serviços, aptos a prestar-lhes a assistência técnica desejada, mediante chamado ou contrato de manutenção periódica, a TOLEDO mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, dispondo de peças de reposição originais, para atender com rapidez e eficiência aos chamados mais urgentes.

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

Ela está sempre à sua disposição.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO**ASSEGURA BOM DESEMPENHO E CONFIABILIDADE AO SEU EQUIPAMENTO****TOLEDO DO BRASIL**

BELÉM, PA.....	TEL. (91) 3233-4891	LAURO DE FREITAS, BA.....	TELEFAX. (71) 3289-9000
	FAX. (91) 3244-0871	MANAUS, AM.....	TEL. (92) 3635-0441
BELOHORIZONTE, MG.....	TEL. (31) 3448-5500		TELEFAX. (92) 3233-0787
	FAX. (31) 3491-5776	MARINGÁ, PR.....	TELEFAX. (44) 3225-1991
CAMPINAS, SP.....	TEL. (19) 3765-8100	RECIFE, PE.....	TEL. (81) 3339-4774
	FAX. (19) 3765-8107		FAX. (81) 3339-6200
CAMPO GRANDE, MS.....	TEL. (67) 3341-1300	RIBEIRÃO PRETO, SP.....	TEL. (16) 3968-4800
	FAX. (67) 3341-1302		FAX. (16) 3968-4812
CANOAS, RS.....	TELEFAX. (51) 3427-4822	R. DE JANEIRO, RJ.....	TELEFAX. (21) 3867-1399
	FAX. (51) 3427-4818	SANTOS, SP.....	TEL. (13) 3222-2365
CUIABÁ, MT.....	TELEFAX. (65) 3648-7300		FAX. (13) 3222-3854
	FAX. (65) 3648-7312	SÃO BERNARDO DO CAMPO, SP.....	TEL. (11) 4356-9000
CURITIBA, PR.....	TELEFAX. (41) 3332-1010		FAX. (11) 4356-9466
FORTALEZA, CE.....	TEL. (85) 3283-4050	SÃO JOSÉ CAMPOS, SP.....	TEL. (12) 3934-9211
	FAX. (85) 3283-3183		FAX. (12) 3934-9278
GOIÂNIA, GO.....	TEL. (62) 3202-0344	UBERLÂNDIA, MG.....	TELEFAX. (34) 3215-0990
	FAX. (62) 3202-0355	VITÓRIA, ES.....	TELEFAX. (27) 3228-8957

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

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