

# PORT-A-WEIGH

MSI-4260

MANUAL DO USUÁRIO



## **ÍNDICE**

Introdução .....	3
No Recebimento .....	4
Controles de Operação e Funções dos Botões .....	4
Rotina de Partida e Operações .....	5
Bateria .....	5
Recarregador de Bateria - Instrução de Operação..	6
Outras Características .....	6
Antes de Solicitar a Assistência Técnica Toledo ....	7
Peças Sobressalentes Recomendadas .....	8
Opcionais .....	8
Condições de Garantia .....	9
Suporte à ISO-9000 .....	9
Serviços de Apoio ao Cliente .....	10

### **ATENÇÃO !**

**Tratando-se de equipamento para movimentação de cargas suspensas, recomenda-se que o operador seja alertado sobre os perigos de manuseios indevidos do equipamento e das cargas transportadas.**

### **IMPORTANTE**

**Leia atentamente todo o manual antes de colocar o Port-A-Weigh MSI-4260 em funcionamento. Seguindo as instruções aqui contidas, você obterá mais rapidez e eficiência nas operações de medição de peso, preservando ao mesmo tempo a alta qualidade e durabilidade do seu equipamento.**

## INTRODUÇÃO

O Port-A-Weigh MSI-4260 é um dinamômetro suspenso para múltiplas aplicações de medição de peso aérea.

Com design compacto, é ideal para uso em locais onde se dispõe de um mínimo de altura livre. E a alta tecnologia empregada em seu projeto e fabricação o torna extremamente versátil, confiável, preciso e fácil de operar.

- **Capacidade:** 250 kgf a 50.000 kgf.
- **Precisão:**  $\pm 0,1\%$  da carga aplicada.
- **Temperatura de Operação:** - 10°C a 60°C. \*
- **Display:**
  - **Cristal Líquido - LCD:** 5 dígitos de 25 milímetros de altura, com fotocélula sensora que ativa automaticamente a iluminação do display quando ocorre escurecimento do ambiente, e barras sinalizadoras de peso líquido e bateria fraca.
  - **LEDs Digitais:** 5 dígitos de 20 milímetros de altura, e barras luminosas sinalizadoras de peso líquido, peso bruto, quilograma-força e bateria fraca.
- **Autonomia de Operação:** 50 horas com display de cristal líquido e 25 horas com display de LEDs digitais, entre recargas.
- **Sobrecarga de Operação:** 200% da capacidade nominal.
- **Sobrecarga Máxima:** 500% da capacidade nominal para os modelos de 250 kgf a 25.000 kgf, e 450% para os modelos de 35.000 kgf e 50.000 kgf.
- **Caixa:** Alumínio fundido anodizado, à prova de tempo (NEMA IV).
- **Botões de Comando Externos:** Totalmente selados.
- **Alimentação:** Bateria chumbo-ácida de 12 volts. Recarregador de bateria incluso. 115 VCA ou 230 VCA, 50/60 Hz.

O Port-A-Weigh é compacto, com todos os componentes contidos em caixa de dimensões reduzidas.

- Na parte frontal estão o display, os controles e todos os componentes eletrônicos.
- Na parte central, a célula de carga, o olhal ou a manilha, e o gancho.
- Na parte traseira, a bateria.

\* Se o seu Port-A-Weigh está equipado com dispositivo de proteção contra altas temperaturas (um fornecimento opcional restrito a dinamômetros de display de LEDs digitais), observe atentamente estas instruções de uso: **o seu equipamento é capaz de operar em temperaturas de até 1.700°C, por períodos de no máximo 30 minutos, desde que esteja no mínimo distante um metro de fonte de calor, e retorne e permaneça no mínimo o mesmo tempo em ambiente de temperatura normal, para o seu resfriamento, antes de voltar a operar em alta temperatura.**

## NO RECEBIMENTO

Após desembalar, verifique se o dinamômetro e o carregador de bateria estão em perfeitas condições.

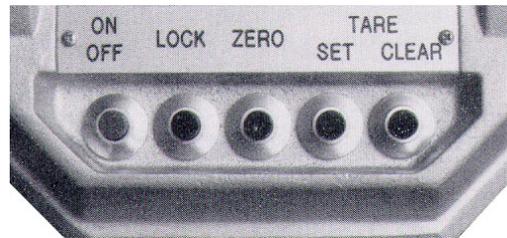
Certifique-se de que não houve nenhum dano causado durante o transporte.

Constatando-se, no entanto, qualquer irregularidade, informe imediatamente à Assistência Técnica Toledo.

Recomenda-se o uso da embalagem original do dinamômetro para o transporte de retorno, se necessário.

## CONTROLES DE OPERAÇÃO E FUNÇÕES DOS BOTÕES

A operação do Port-A-Weigh é controlada por cinco botões, localizados abaixo do display.



**ON/OFF** (Liga/Desliga): Liga e desliga o dinamômetro. Possui dispositivo interno que desliga automaticamente o dinamômetro, caso ele não entre em operação num prazo de cinco minutos.

**LOCK** (Travar): Inibe o desligamento automático do dinamômetro.

**ZERO**: Zera a indicação do display. Qualquer peso positivo zerado (tara) será subtraído da capacidade total do dinamômetro. Pesos negativos zerados não afetam a capacidade do dinamômetro.

**TARE** (Tara): A tara é controlada por dois botões: SET e CLEAR.

**SET** (Entrada de Tara): Acionado este botão, o peso que estiver suspenso no gancho do dinamômetro é descontado como tara. A indicação do display é zerada e o dinamômetro passa a operar no modo "peso líquido".

**CLEAR** (Limpar): Acionado este botão, é anulado o valor de tara memorizado até o momento (ver acima), e o dinamômetro retorna ao modo de operação "peso bruto".

## ROTINA DE PARTIDA E OPERAÇÕES

Quando se liga o dinamômetro, ocorre a seguinte rotina de partida:

**1. Verificação do Display:** Esta operação tem como função verificar se todos os segmentos do display estão funcionando corretamente. Quando o dinamômetro é ligado, todos os segmentos dos dígitos (-88888) ficam acesos. Feita a verificação do display, aparece indicada a versão do programa. Por exemplo, P-105 no display indica ser este o número do software em uso.

Após esta verificação, o dinamômetro estará pronto para medição de peso.

**2. Operação Contínua:** Pressione o botão LOCK (Travar) logo após a conclusão da rotina de partida (item acima), ou num prazo máximo de 5 minutos após ligado o dinamômetro, para inibir o desligamento automático, caso deseje operação contínua.

**3. Zeramento do Display:** Pressione o botão ZERO para zerar o display.

**4. Tara:** Para operação no modo "peso líquido", os valores de tara são inseridos acionando-se o botão SET (Entrada de Tara). Os valores de tara memorizados são anulados pressionando-se o botão CLEAR (Limpar).

**5. Sobrecarga:** Se a capacidade do dinamômetro for excedida em aproximadamente 4%, o display indicará "EEEEEE".

**6. Bateria:** Desligue o dinamômetro sempre ao término das medições de peso, para conservar a vida útil da bateria.

### Cuidado

O dinamômetro possui um sistema mecânico de segurança para suportar, sem danos, sobrecargas de 200%, e resistência estrutural de até 500% (\*) de sua capacidade nominal. Acima de 500% (\*) a sobrecarga poderá provocar rompimento na estrutura.

(\*) 450% para modelos com 35.000 kgf e 45.000 kgf de capacidade nominal.

## BATERIA

O Port-A-Weigh é alimentado por bateria recarregável de 12 volts, que está fixada em seu compartimento traseiro.

Para retirá-la, solte as duas presilhas do compartimento. Remova a tampa e puxe a bateria para fora; ela se desconectará automaticamente.

Para recolocar a bateria em seu compartimento, proceda de forma inversa.

### ATENÇÃO: CUIDADO !

**Se a porta do compartimento da bateria não estiver bem fechada, eventualmente ela poderá se abrir e a bateria se soltar e cair, provocando sérios danos.**

**Portanto, ao utilizar o dinamômetro tenha absoluta certeza de que a porta está bem fechada. Faça sempre uma inspeção antes. Se necessário, aperte as presilhas girando-as no sentido horário.**

A bateria tem autonomia de 50 horas de trabalho contínuo em dinamômetro com display de cristal líquido ou 25 horas com display de LEDs digitais, ou seja, sem necessidade de recarga durante estes períodos.

O Port-A-Weigh alerta o usuário quando a bateria tem somente mais duas horas de carga, com o indicador de bateria fraca começando a piscar.

Quando a bateria necessitar de recarga, o peso indicado no display será substituído por "LO", que significa FRACO. Em seguida, o dinamômetro se desligará automaticamente para que a bateria não seja danificada. (As instruções para recarregamento da bateria estão a seguir).

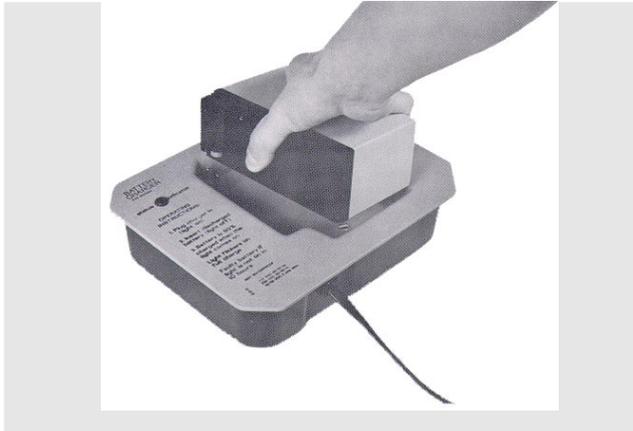
O tempo de recarga de uma bateria totalmente descarregada é de aproximadamente 16 horas.

Recomenda-se ter uma bateria recarregada de reserva, para manter o dinamômetro sempre em operação.

**Nota:** Recargas freqüentes prolongam a vida da bateria.



## RECARREGADOR DE BATERIA INSTRUÇÃO DE OPERAÇÃO



1. Remova a bateria.
2. Ligue o recarregador de bateria em tomada de corrente alternada, obedecendo às indicações de tensão e frequência recomendadas no recarregador.
3. A lâmpada indicadora vermelha (piloto) do recarregador se acenderá, indicando que ele está ligado à rede elétrica e em perfeito funcionamento.
4. Coloque a bateria no recarregador; ela se conectará automaticamente. A lâmpada indicadora se apagará, alertando que a bateria está sendo recarregada. Se permanecer acesa, indica que a bateria está com carga total.
5. Quando a lâmpada indicadora (piloto) acender-se novamente, indicará que a bateria está com 80% de sua carga total. Esta indicação ocorrerá de 8 a 12 horas após o início da recarga, se a bateria estiver totalmente descarregada. Recomenda-se deixá-la conectada ao recarregador continuamente, enquanto estiver sendo recarregada. A bateria estará totalmente recarregada entre 12 a 16 horas.
6. A lâmpada indicadora piloto começará a piscar quando a bateria estiver com carga total.

## OUTRAS CARACTERÍSTICAS

### Controle Remoto Para Ligar e Zerar

Se o dinamômetro estiver equipado com este acessório, que é opcional, pode-se ligar e zerar o dinamômetro remotamente.

Um comutador de duas posições, será instalado no lado esquerdo inferior do módulo eletrônico e possibilitará a seleção local / remota no dinamômetro. Este comutador deverá ser desligado quando o dinamômetro não estiver sendo usado, para conservar a vida útil da bateria

Em operação remota, o dinamômetro é ativado pressionando-se o botão de controle. Um segundo toque neste botão zerará o display.

O Port-A-Weigh possui memórias de ZERO e TARA. Portanto, os valores previamente zerados ou a tara serão recarregados quando o dinamômetro for reativado.

Todos os controles remotos do dinamômetro são transmitidos com códigos operacionais idênticos. Por isso, se mais de um controle remoto for usado num mesmo local, os códigos deverão ser alterados para evitar interferências. Consulte a Toledo para as instruções.

### Introdução de Tara (Opcional)

Quando fornecido com esta opção, taras conhecidas podem ser inseridas no dinamômetro. Os botões UP (Acima) ou DOWN (Abaixo) permitem entrada de tara.

## ANTES DE SOLICITAR A ASSISTÊNCIA TÉCNICA TOLEDO

Problema	Causa Provável	Solução
1. Display não se acende quando o dinamômetro é ligado.	a. Bateria descarregada. b. Bateria com defeito. c. Conectores da bateria corroídos. d. Defeito no botão ON/OFF (Liga/Desliga) ou no circuito eletrônico da placa.	a. Recarregar. b. Substituir. c. Limpar. d. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
2. Display exibe seqüência de partida correta, mas indica "LO" (FRACO) em vez de "peso", e desliga-se.	a. Bateria descarregada. b. Conectores da bateria com defeito. c. Defeito no circuito eletrônico da placa.	a. Recarregar. b. Substituir. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
3. Display e/ou botões do painel frontal não funcionam corretamente, ou o dinamômetro não se desliga.	a. Microprocessador travado. b. Defeito no circuito eletrônico da placa. c. Defeito no botão.	a. Retirar e recolocar a bateria. Se o problema persistir, chamar a Assistência Técnica Toledo. b. Chamar a Assistência Técnica Toledo. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
4. Display não responde à mudança de peso.	a. Microprocessador travado. b. Defeito no circuito eletrônico da placa. c. Todas as chaves de gancho estão desligadas (OFF). d. Defeito na célula de carga ou no circuito eletrônico da placa.	a. Retirar e recolocar a bateria. Se o problema persistir chamar a Assistência Técnica Toledo. b. Chamar a Assistência Técnica Toledo. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo. d. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
5. Display indica sobrecarga abaixo de 100% da capacidade.	a. Um valor significativo de peso foi zerado manualmente. b. Potenciômetro de zero requer ajuste. c. Chave de teste de calibração ligada (ON). d. Chave de memória está ligada (ON) sem a opção de memória de reserva.	a. Normal. Ver Seção Controles de Operação e Funções dos Botões, página 4. b. Chamar a Assistência Técnica Toledo. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo. d. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
6. Fuga de zero entre operações.	a. Chave MAZ* desligada (OFF). b. Incremento muito grande para ajuste via MAZ*. c. Dinamômetro não possui função MAZ* (programas abaixo do número P-15). d. Circuito eletrônico não se estabilizou após ligar o dinamômetro.	a. Chamar a Assistência Técnica Toledo. b. Chamar a Assistência Técnica Toledo. c. Zerar o display no botão de zero. d. Deixar o dinamômetro ligado por 2 minutos antes da medição de peso.
7. Display exibe valores altos após a rotina de partida, sem peso aplicado.	a. Chave de teste de calibração ligada (ON). b. Chave de memória ligada (ON), sem a opção de retenção de memória. c. Potenciômetro de zero requer ajuste. d. Defeito na célula de carga ou no circuito eletrônico da placa.	a. Chamar a Assistência Técnica Toledo. b. Chamar a Assistência Técnica Toledo. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo. d. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
8. Indicação de peso com muito erro.	a. Dinamômetro não zerado antes da medição. b. Requer calibração. c. Chave de capacidade em posição errada.	a. Acionar o botão de zero antes de colocar o peso. b. Chamar a Assistência Técnica Toledo. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
9. Leitura de peso não estável.	a. Chave de filtro desligada. b. Incremento pequeno. c. Defeito no circuito eletrônico da placa.	a. Chamar a Assistência Técnica Toledo. b. Chamar a Assistência Técnica Toledo. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
10. Lâmpada indicadora do recarregador de bateria não se acende, com o carregador ligado à rede elétrica e sem a bateria estar conectada.	a. Carregador de bateria com defeito.	a. Chamar a Assistência Técnica Toledo.
11. Lâmpada indicadora do recarregador de bateria não se apaga quando uma bateria descarregada é inserida.	a. Bateria está carregada. b. Conectores da bateria corroídos. c. Defeito no recarregador de bateria. d. Defeito na bateria.	a. A bateria não requer recarga. b. Limpar. c. Chamar a Assistência Técnica Toledo. d. Substituir a bateria.
12. Lâmpada indicadora do carregador de bateria não se acende após 16 horas de carga.	a. Recarregador de bateria com defeito. b. Bateria com defeito. c. Conectores da bateria corroídos.	a. Chamar a Assistência Técnica Toledo. b. Substituir. c. Limpar.
13. Lâmpada indicadora do carregador de bateria piscando.	a. Indica que a bateria está totalmente carregada.	a. Não há problema.

\* MAZ = Manutenção Automática do Zero.

## PEÇAS SOBRESSALENTES RECOMENDADAS

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QTDE.
1	Bateria, 12 volts, recarregável	D00559-0004	1
2	Recarregador de bateria, 115 VCA, 50/60 Hz (Somente para tensão elétrica 115 VCA, 50/60 Hz)	D00567-0006	1
3	Recarregador de bateria, 230 VCA, 50/60 Hz (Somente para tensão elétrica 230 VCA, 50/60 Hz)	D00567-0007	1
4	Placa controle para display de cristal líquido (com Líq. - MAZ*) (Somente para display de cristal líquido)	D00552-0004 Rev. K	1
5	Placa controle para display de LEDs digitais (Somente para display de LEDs digitais)	D00552-0008	1
6	Display de cristal líquido (com Líq. - MAZ*) (Somente para display de cristal líquido)	C00373-0007	1
7	Display de LEDs digitais (Somente para display de LEDs digitais)	D00644-0001	1
8	Transmissor para placa remota liga / desliga (Somente para dinamômetro com controle remoto, opcional)	35855-0001	1

\* MAZ = Manutenção Automática do Zero

## OPCIONAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO
1	Manilha (para substituir gancho roletado)	SSH-001A5
2	Controle de tara predeterminável	PST-0001
3	Controle remoto de Liga/Zero	REM-0001
4	Kit para áreas classificadas (Factory Mutual)	PFM-0001
5	Fonte 115 VCA/230 VCA, 50/60 Hz (sem bateria)	PAC-0001
6	Proteção para altas temperaturas (Somente para display com LEDs digitais)	AHS-0001
7	Dispositivo antimagnético	AEM-0001
8	Proteção para uso marítimo	PBM-0001

## CONDIÇÕES DE GARANTIA

A MSI MEASUREMENT SYSTEMS INTERNATIONAL/ TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garantem seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 12 meses contados da data de emissão da nota fiscal, exceção feita às baterias que possuem garantia de 90 dias, contados também a partir 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 danos, 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.

## 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 equipamentos de medição e pesagem.

O propósito deste programa é provar que os equipamentos de medição e pesagem sempre se comportarão de acordo com as 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 apropriados para testes de campo.

Nós, da TOLEDO, podemos elaborar um excelente PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA para os equipamentos de medição e pesagem, permitindo que sua empresa faça com mais qualidade seus produtos e serviços, e comercialize seus produtos nas medidas exatas (evitando envio de produto a mais ou a menos ao mercado).

Com isso, seus clientes serão melhor atendidos, seus equipamentos terão maior vida útil, e seus lucros aumentarão com medições e pesagens 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 medição e pesagem, 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 250 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 despende 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 da assistência técnica em equipamentos de medição e 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.

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) 3233-4891	LAURO DE FREITAS, BA.....	TELEFAX. (71) 3289-9000
	FAX. (91) 3244-0871	MANAUS, AM.....	TEL. (92) 3635-0441
BELO HORIZONTE, 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<sup>®</sup> 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](http://www.toledobrasil.com.br) e-mail: [ind@toledobrasil.com.br](mailto:ind@toledobrasil.com.br)