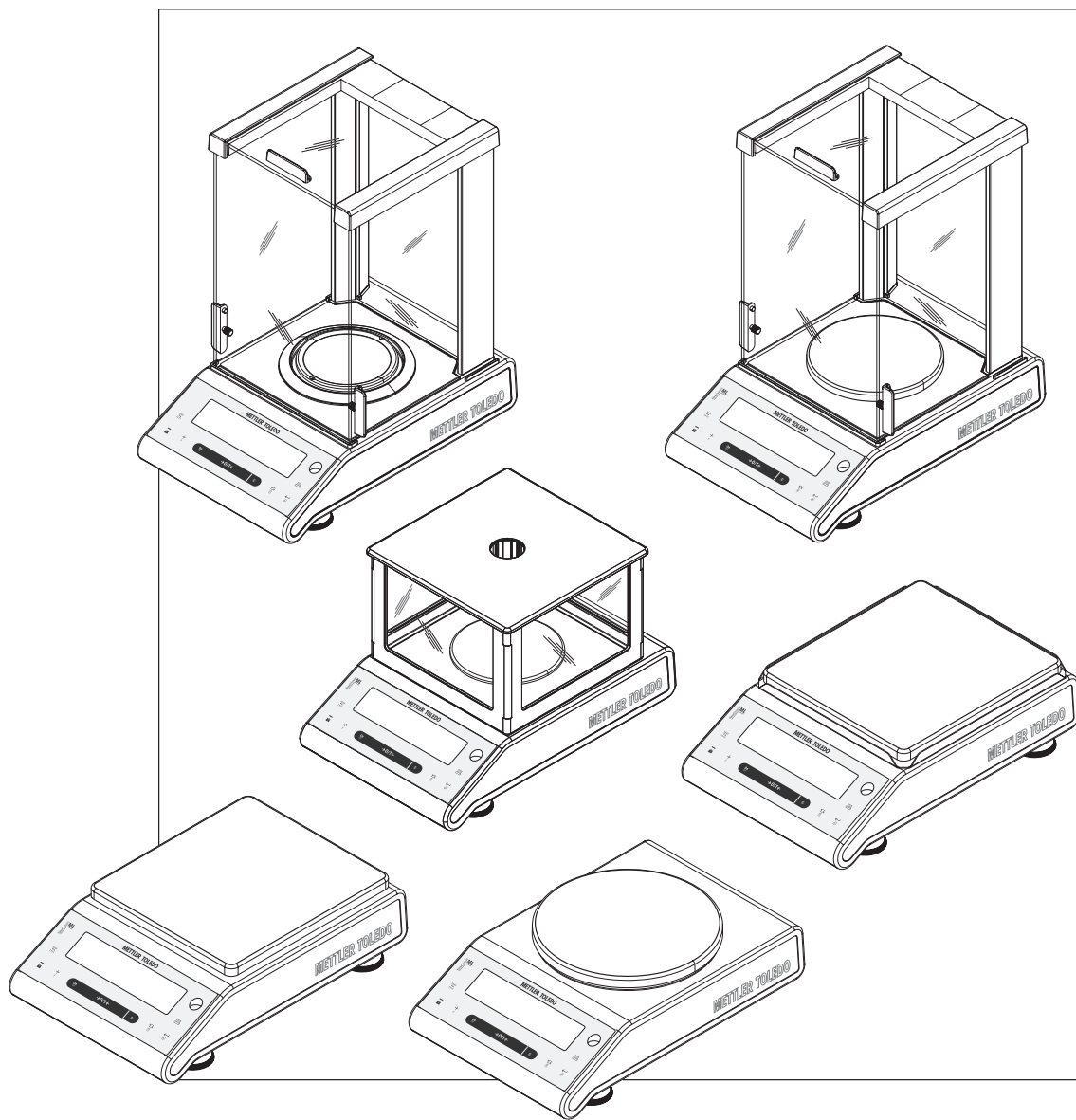


# Balanças NewClassic

## Modelos ML



**METTLER TOLEDO**



# Índice remissivo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>7</b>	
	1.1	Convenções e símbolos usados neste Manual de Instruções	7
<b>2</b>	<b>Precauções de Segurança</b>	<b>8</b>	
<b>3</b>	<b>Visão geral</b>	<b>9</b>	
	3.1	Componentes	9
	3.2	Teclas de Operação	10
	3.3	Painel da Tela	12
<b>4</b>	<b>Configurando a Balança</b>	<b>14</b>	
	4.1	Desembalagem e Inspeção de Entrega	14
	4.2	Instalando os Componentes	15
	4.3	Selecionando o Local e Nivelando a Balança	17
	4.3.1	Selecionando o Local	17
	4.3.2	Nivelando a Balança	17
	4.4	Fonte de Alimentação	18
	4.4.1	Operação CA	18
	4.4.2	Operação com Bateria	19
	4.5	Requisitos Gerais	20
	4.5.1	Ligando a Balança	20
	4.5.2	Ajustando a Balança	20
	4.6	Ajuste	20
	4.6.1	Ajuste FACT Totalmente Automático	20
	4.6.2	Ajuste com Peso Interno	21
	4.6.3	Ajuste com Peso Externo	21
	4.6.4	Ajustes finos do cliente	22
	4.7	Pesagem por Baixo da Balança	24
	4.8	Transportando a Balança	24
<b>5</b>	<b>Pesagem Simples</b>	<b>25</b>	
	5.1	Ligando e Desligando a Balança	25
	5.2	Realizando uma Pesagem Simples	26
	5.3	Configuração de Zero / Tara	26
	5.4	Alterando Unidades de Peso	27
	5.5	Consultar Peso Armazenado	27
	5.6	Pesagem com o Weighing-in Aid	27
	5.7	Imprimir / Transmitir Dados	27
<b>6</b>	<b>O Menu</b>	<b>28</b>	
	6.1	O que é o Menu?	28
	6.2	Operação do Menu	29
	6.3	Descrição dos Tópicos de Menu	30
	6.3.1	Menu Principal	30
	6.3.2	Menu Básico	31
	6.3.3	Menu Avançado	33
	6.3.4	Menu de Interface	37

<b>7</b>	<b>Aplicações</b>		<b>43</b>
	7.1	Aplicação "Contagem de Peças"	43
	7.2	Aplicação "Pesagem Porcentual"	46
	7.3	Aplicação "Verificar Pesagem"	48
	7.4	Aplicação "Estatística"	51
	7.5	Aplicação "Formulação" (Formulação Total Líquida)	53
	7.6	Aplicação "Totalização"	56
	7.7	Aplicação "Pesagem Dinâmica"	58
	7.8	Aplicação "Pesagem com Fator de Multiplicação"	60
	7.9	Aplicação "Pesagem com Fator de Divisão"	62
	7.10	Aplicação "Densidade"	64
	7.10.1	Determinação da Densidade de Sólidos	64
	7.10.2	Determinação da Densidade de Líquidos	66
	7.10.3	Fórmulas Usadas para Calcular a Densidade	67
	7.11	Aplicação "Verificação"	70
	7.12	Aplicação "Diagnóstico"	73
	7.12.1	Teste de Repetitividade	73
	7.12.2	Teste de Tela	74
	7.12.3	Teste de Tecla	75
	7.12.4	Teste do Motor	76
	7.12.5	Histórico da Balança	76
	7.12.6	Histórico de Ajustes	77
	7.12.7	Informações da Balança	78
	7.12.8	Informações do Prestador de Serviços	79
<b>8</b>	<b>Comunicação com Dispositivos Periféricos</b>		<b>80</b>
	8.1	Função PC-Direct	80
<b>9</b>	<b>Atualizações de Firmware (Software)</b>		<b>82</b>
	9.1	Princípio Operacional	82
	9.2	Procedimento de Atualização	82
<b>10</b>	<b>Mensagens de Erro e de Status</b>		<b>84</b>
	10.1	Mensagens de Erro	84
	10.2	Mensagens de Status	85
<b>11</b>	<b>Limpeza e Serviço</b>		<b>86</b>
<b>12</b>	<b>Especificação da Interface</b>		<b>87</b>
	12.1	Interface RS232C	87
	12.2	Comandos e Funções da Interface MT-SICS	87
<b>13</b>	<b>Dados Técnicos</b>		<b>88</b>
	13.1	Dados Gerais	88
	13.2	Dados Específicos do Modelo	89
	13.2.1	Balanças com capacidade leitura de 0,1 mg com protetor de ventos	89
	13.2.2	Balanças com capacidade leitura de 1 mg com protetor de ventos	90
	13.2.3	Balanças com capacidade de leitura de 0,01 g	92
	13.2.4	Balanças com capacidade de leitura de 0,1 g	94

13.3	Dimensões	96
13.3.1	Balanças com capacidade leitura de 0,1 mg com protetor de ventos (235 mm)	96
13.3.2	Balanças com capacidade leitura de 1 mg com protetor de ventos (235 mm)	97
13.3.3	Balanças com capacidade leitura de 1 mg com protetor de ventos "Flex" (105 mm)	98
13.3.4	Balanças com capacidade leitura de 0,01 g com prato de pesagem quadrado e elemento da tampa protetora	99
13.3.5	Balanças com capacidade leitura de 0,01 g / 0,1 g com prato de pesagem redondo	100
13.3.6	Balanças com capacidade leitura de 0,1 g com prato de pesagem quadrado	101
<b>14</b>	<b>Acessórios e Peças de Reposição</b>	<b>102</b>
14.1	Acessórios	102
14.2	Peças de Reposição	106
	<b>Índice</b>	<b>109</b>




# 1 Introdução

Obrigado por escolher uma balança METTLER TOLEDO. As balanças da linha NewClassic combinam um grande número de possibilidades de pesagem com operação fácil.

Este manual de instruções aplica-se aos modelos ML da linha NewClassic e tem por base o firmware (software) versão V 2.20 instalado inicialmente.

► [www.mt.com/newclassic](http://www.mt.com/newclassic)

## 1.1 Convenções e símbolos usados neste Manual de Instruções

As designações principais são indicadas por sinais duplos de maior e menor (p.ex., «»).



Este símbolo indica pressionar a tecla brevemente (menos de 1,5 s).



Este símbolo indica pressionar e manter a tecla pressionada (mais de 1,5 s).



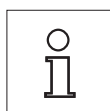
Este símbolo indica tela piscando.



Este símbolo indica uma sequência automática.



Estes símbolos indicam notas de segurança e advertências de perigo que, se ignoradas, podem causar ferimentos pessoais no usuário, danificar a balança ou outro equipamento ou causar defeitos na balança.



Este símbolo indica informações e notas adicionais. Isso torna mais fácil trabalhar com a balança, além de assegurar o uso correto e econômico.

## 2 Precauções de Segurança

Sempre opere e use a balança somente de acordo com as instruções contidas neste manual. As instruções para configurar a nova balança devem ser observadas de maneira estrita.

**Se a balança não for usada de acordo com este Manual de Instruções, a proteção da balança pode ser prejudicada e a METTLER TOLEDO não assume qualquer responsabilidade.**



Não é permitido usar a balança em atmosfera explosiva de gases, vapor, névoa, poeira e poeira inflamável (ambientes de risco).



Para utilização somente em ambientes internos secos.

Não utilizar objetos pontiagudos para operar o teclado da balança! Apesar de a balança ser de construção muito robusta, não deixa de ser um instrumento de precisão. Trate-a com o cuidado adequado.

Não abra a balança: Não contém nenhuma peça que possa ter mantida, reparada ou substituída pelo usuário. Se a balança apresentar qualquer problema, entre em contato com o seu revendedor METTLER TOLEDO.

Use somente acessórios para balança e dispositivos periféricos da METTLER TOLEDO; eles são adaptados de maneira ideal para a sua balança.



Use somente o adaptador CA Universal original que acompanha a balança.



### Descarte

De acordo com Diretiva Européia 2002/96/EC sobre Refugo de Equipamento Elétrico e Eletrônico (WEEE), este dispositivo não pode ser descartado no lixo doméstico. Isso também se aplica a países fora da UE segundo seus requisitos específicos.

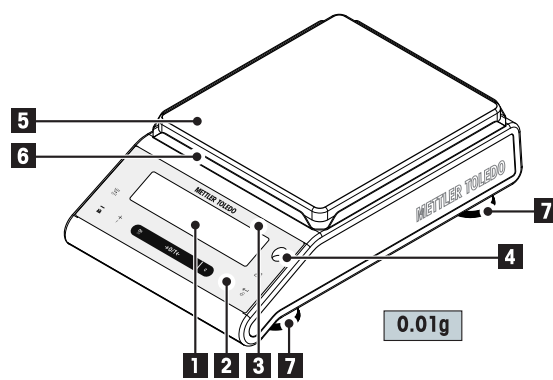
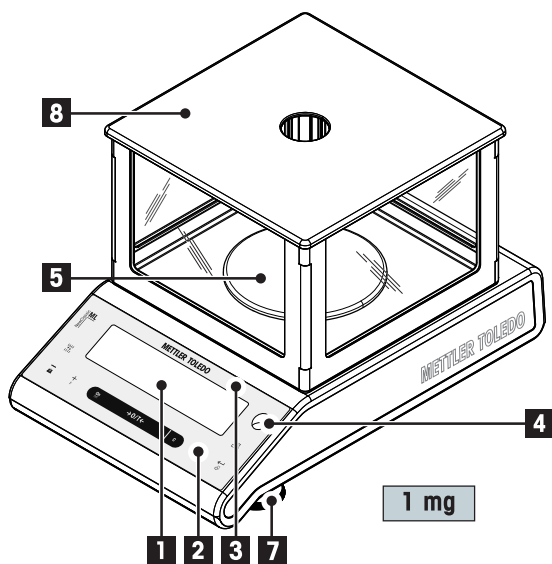
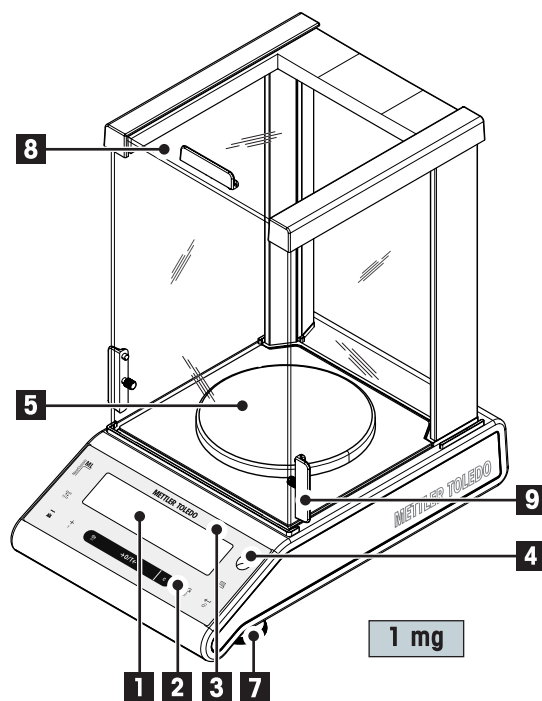
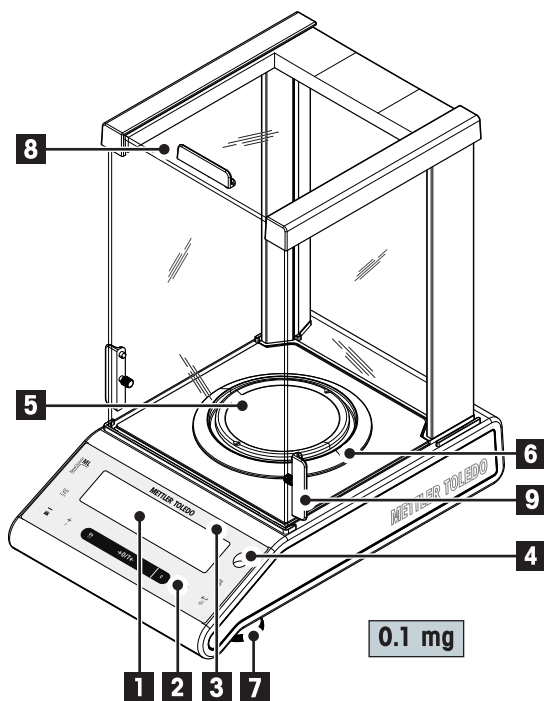
Descarte este produto de acordo com as regulamentações locais no ponto de coleta especificado para equipamento elétrico e eletrônico. Se tiver qualquer dúvida, entre em contato com a autoridade responsável ou o destruidor do qual comprou este dispositivo. Caso este dispositivo for passado para terceiros (para uso privado ou profissional), o conteúdo deste regulamento também deve ser relacionado.

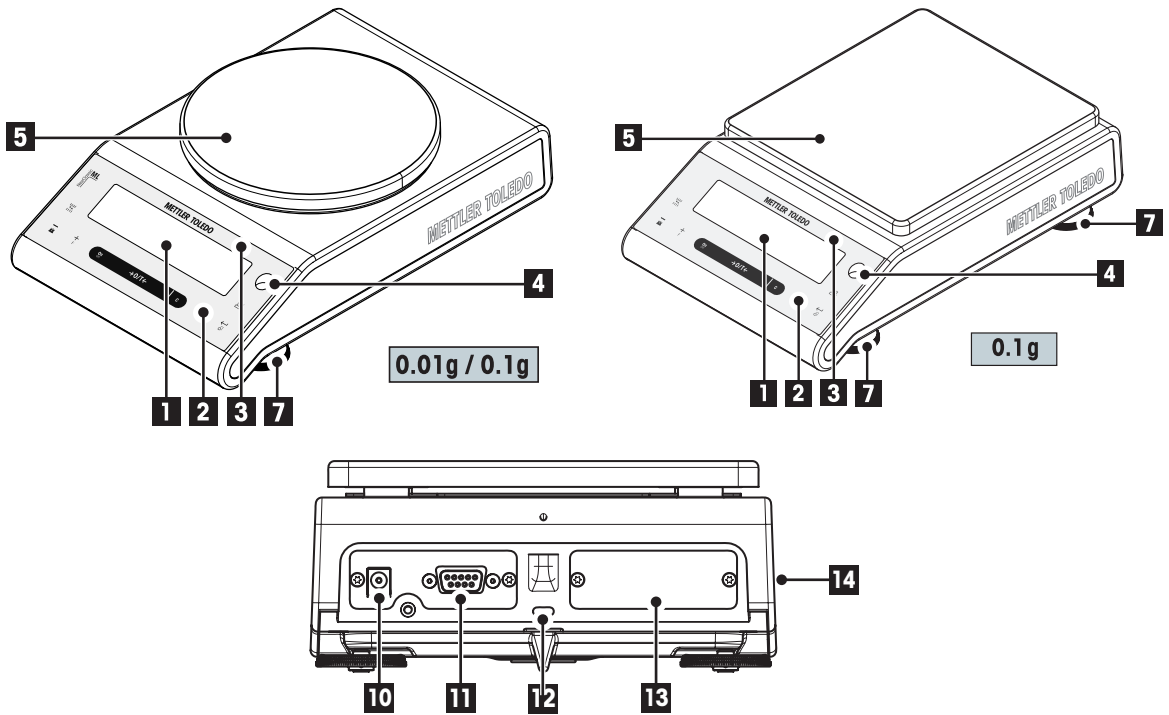
Obrigado pela sua contribuição para a proteção do meio ambiente.



### 3 Visão geral

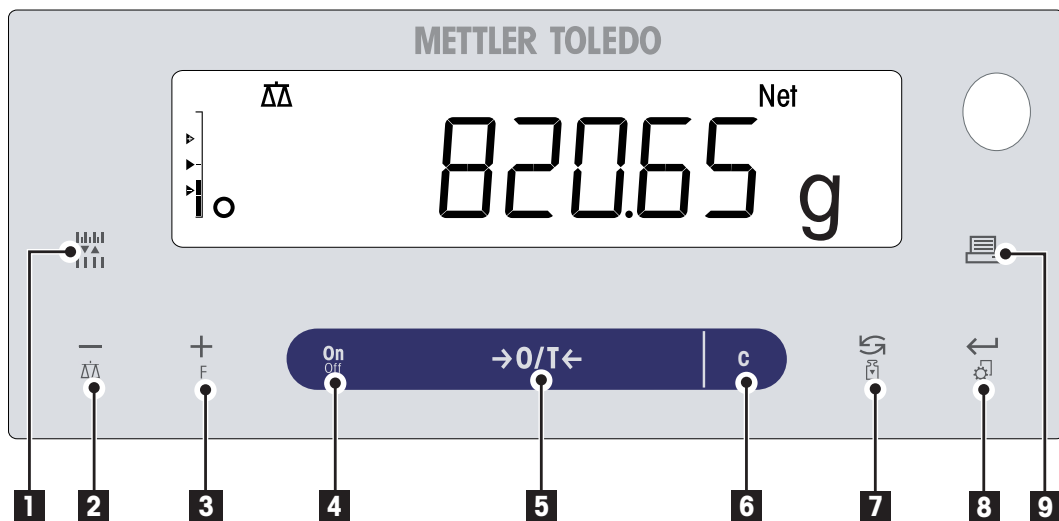
#### 3.1 Componentes













Nome e Função dos Componentes	
1	Tela
2	Teclas de operação
3	Adesivo do modelo (somente com modelos aprovados)
4	Indicador de nível
5	Prato de pesagem
6	Elemento do protetor de ventos
7	Pé de nivelamento
8	Protetor de ventos
9	Alça para operação da porta do protetor de ventos
10	Soquete para Adaptador CA
11	Interface serial RS232C
12	Fenda de segurança Kensington para proteger contra furto
13	Slot para segunda interface (opcional)
14	Etiqueta do produto

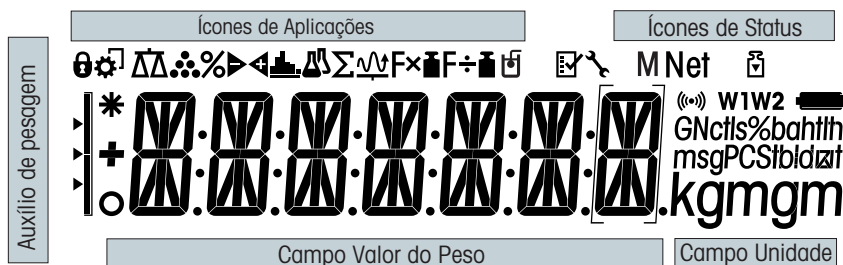
### 3.2 Teclas de Operação



## Funções Principais

Nº.	Tecla	Pressione brevemente (menos de 1,5 s) 	Pressione e mantenha pressionado (mais de 1,5 s) 
1		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para alterar a resolução da tela (função 1/10d) durante a execução de uma aplicação</li> <li><b>Nota:</b> não está disponível com os modelos aprovados em alguns países específicos.</li> </ul>	sem função
2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para retroceder (rolar para cima) dentro de tópicos de menu ou seleções de menu</li> <li>Diminuir os parâmetros (numéricos) no menu e nas aplicações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para selecionar a aplicação de pesagem</li> <li>Diminuir rapidamente parâmetros (numéricos) dentro do menu e em aplicações</li> </ul>
3		<ul style="list-style-type: none"> <li>Navegar para adiante (rolar para baixo) dentro dos tópicos de menu ou nas seleções de menu</li> <li>Aumentar parâmetros (numéricos) dentro do menu e em aplicações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar a aplicação designada e inserir as configurações de parâmetro da aplicação.</li> <li>Designação padrão da aplicação: Contagem de peças</li> <li>Aumentar rapidamente parâmetros (numéricos) dentro do menu e nas aplicações</li> </ul>
4	ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desligar</li> </ul>
5	→0/T←	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zero/Tara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desligar</li> </ul>
6	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cancelar e sair do menu sem salvar (uma etapa atrás no menu).</li> </ul>	sem função
7		<ul style="list-style-type: none"> <li>Com entradas: rolar para baixo</li> <li>Navegar pelos tópicos de menu ou seleções de menu</li> <li>Para alternar entre unidade 1, valor armazenado (quando selecionado), unidade 2, (quando diferente da unidade 1) e a unidade da aplicação (se houver)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executar procedimento de ajuste (calibração) predefinido</li> </ul>
8		<ul style="list-style-type: none"> <li>Para entrar ou sair da seleção do menu (do / para o tópico do menu)</li> <li>Inserir parâmetro da aplicação ou trocar para o próximo parâmetro</li> <li>Para confirmar parâmetro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrar ou sair do menu (Configurações de parâmetros)</li> <li>Salvar parâmetros</li> </ul>
9		<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprimir valor da tela</li> <li>Imprimir configurações de menu do usuário ativo</li> <li>Transferir dados</li> </ul>	

### 3.3 Painel da Tela



Ícones de Aplicações			
	Menu bloqueado		Aplicação "Formulação / Total Líquido"
	Configuração de menu ativada		Aplicação "Totalização"
	Aplicação "Pesagem"		Aplicação "Pesagem dinâmica"
	Aplicação "Contagem de Peças"		Aplicação "Fator de multiplicação"
	Aplicação "Pesagem porcentual"		Aplicação "Fator de divisão"
	Aplicação "Pesagem de verificação"		Aplicação "Densidade"
	Aplicação "Estatística"		

#### Nota

Durante a execução de uma aplicação, o ícone de aplicação correspondente aparece na parte superior da tela.

Ícones de Status			
<b>M</b>	Indica o valor armazenado (Memória)		Feedback acústico de teclas pressionadas ativado
<b>Net</b>	Indica valores de Peso líquido	<b>W1</b>	Intervalo de pesagem 1 (Somente modelos de duas faixas)
	Ajustes iniciados (calibração)	<b>W2</b>	Intervalo de pesagem 2 (Somente modelos de duas faixas)
	Aplicações "Diagnósticos" e "Verificação"		Carga da Bateria: cheia, 2/3, 1/3, descarregada (Somente modelos operados por bateria)
	Lembrete de manutenção		

Campo de Valor do Peso e Auxílio de Pesagem			
	Indica valores negativos		Colchetes para indicar dígitos não certificados (somente modelos aprovados)
	Indica valores instáveis		Marcação de peso nominal ou desejado
	Indica valores calculados		Marcação de limite de tolerância T+
			Marcação de limite de tolerância T-

Campo Unidade						
GNctls%bahth msgPCStbdzãt kgmgm	<b>g</b>	grama	<b>ozt</b>	onça troy	<b>tls</b>	Taels de Cingapura
	<b>kg</b>	quilograma	<b>GN</b>	grão	<b>tlt</b>	Taels de Taiwan
	<b>mg</b>	miligrama	<b>dwt</b>	pennyweight	<b>tola</b>	tola
	<b>ct</b>	quilate	<b>mom</b>	momme	<b>baht</b>	baht
	<b>lb</b>	libra	<b>msg</b>	mesghal		
	<b>oz</b>	onça	<b>tlh</b>	Taels de Hong Kong		

## 4 Configurando a Balança



A balança deve ser desconectada da fonte de alimentação ao se executar todo o trabalho de montagem e configuração.

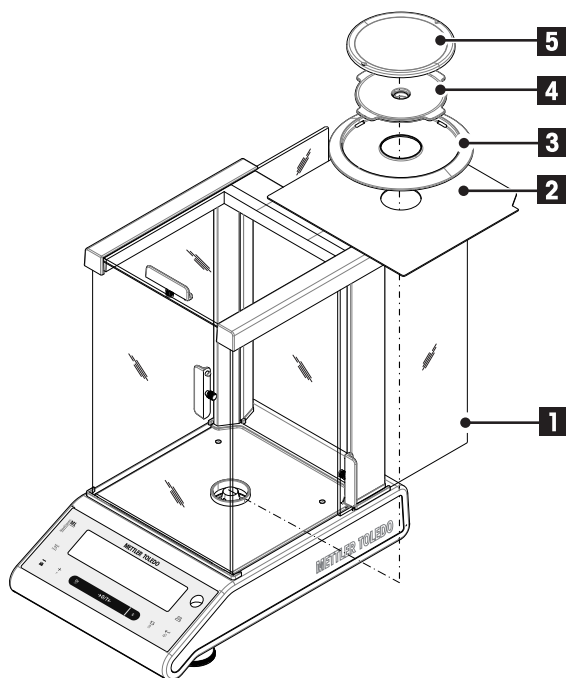
### 4.1 Desembalagem e Inspeção de Entrega

- 1 Abra a embalagem e remova todos os componentes com cuidado.
- 2 Verifique os itens entregues.

**O escopo de entrega padrão contém os seguintes itens:**

Componentes		Balanças com prato de pesagem redondo				Balanças com prato de pesagem quadrado		
		0,1 mg	1 mg		0,01 g	0,1 g	0,01 g	0,1 g
Capela de proteção	235 mm	✓	✓	–	–	–	–	–
Capela de proteção flexível	105 mm	–	–	✓	–	–	–	–
Prato de pesagem	Ø 90 mm	✓	–	–	–	–	–	–
	Ø 120 mm	–	✓	✓	–	–	–	–
	Ø 160 mm	–	–	–	✓	✓	–	–
	170 x 190 mm	–	–	–	–	–	✓	✓
Elemento da capela de proteção		✓	–	–	–	–	✓	–
Suporte do prato		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Placa inferior		✓	✓	–	–	–	–	–
Cobertura protetora		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adaptador CA universal (específico do país)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Manual de instruções impresso ou em CD-ROM dependendo do país		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Guia Rápido		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Declaração CE de conformidade		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## 4.2 Instalando os Componentes

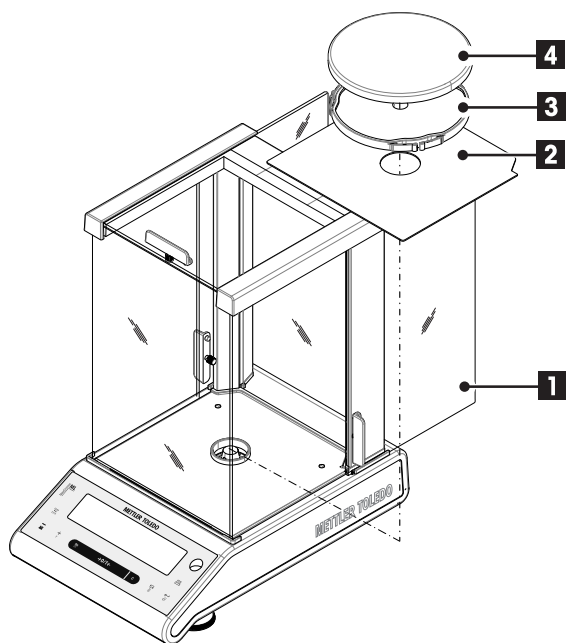


### Balanças com capacidade de leitura de 0,1 mg, protetor de ventos (235 mm)

– Posicione os seguintes componentes na balança na ordem especificada:

**Nota:** Empurre a porta de vidro lateral (1) para trás o máximo possível.

- Placa inferior (2)
- Elemento do protetor de ventos (3)
- Suporte do prato (4)
- Prato de pesagem (5)

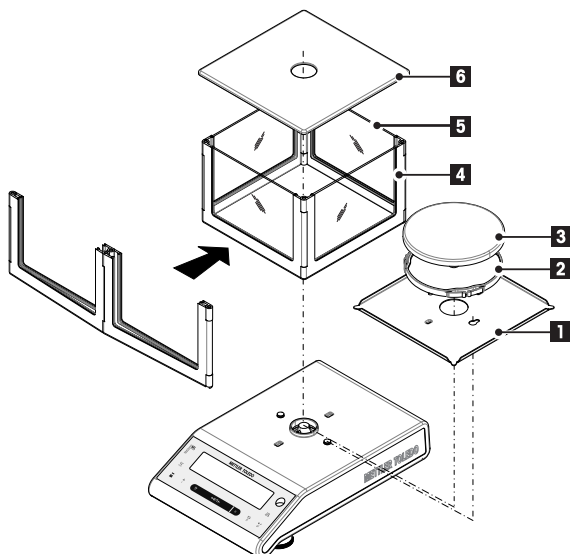


### Balanças com capacidade de leitura de 1 mg, com protetor de ventos (235 mm)

– Posicione os seguintes componentes na balança na ordem especificada:

**Nota:** Empurre a porta de vidro lateral (1) para trás o máximo possível.

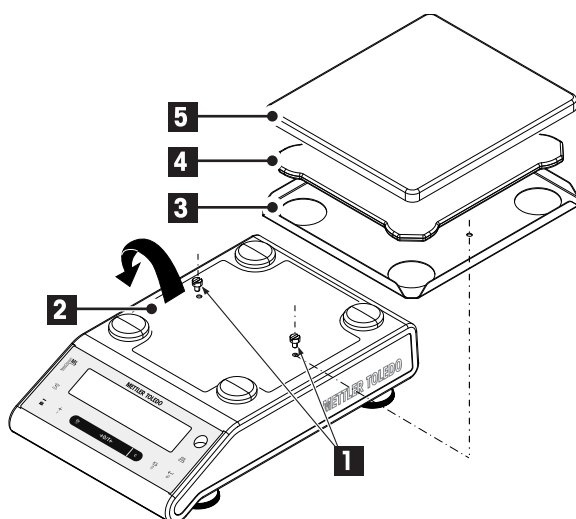
- Placa inferior (2)
- Suporte do prato (3)
- Prato de pesagem (4)



### Balanças com capacidade de leitura de 1 mg, com protetor de ventos flexível (105 mm)

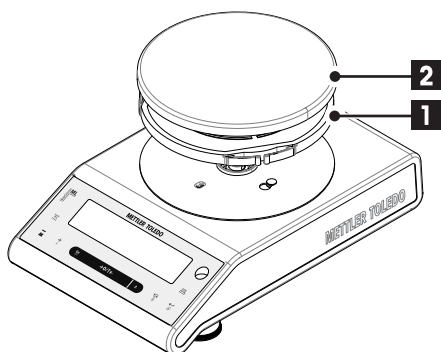
Posicione os seguintes componentes na balança na ordem especificada:

- 1 Posicione a placa inferior (1) (pressione e gire)
- 2 Posicione o suporte do prato (2) com o prato de pesagem (3).
- 3 Desdobre o quadro do protetor de ventos (4) e posicione-o corretamente.
- 4 Insira os painéis de vidro (5) no quadro do protetor de ventos.
- 5 Posicione a tampa do protetor de ventos (6)



### Balanças com capacidade de leitura de 10 mg com prato de pesagem quadrado e elemento do protetor de ventos

- 1 Remova os dois parafusos (1)
- 2 Remova o prato (2) e separe-o.
- 3 Posicione o elemento do protetor de ventos (3) e fixe-o com os dois parafusos.
- 4 Posicione o suporte do prato (4) com o prato de pesagem (5).

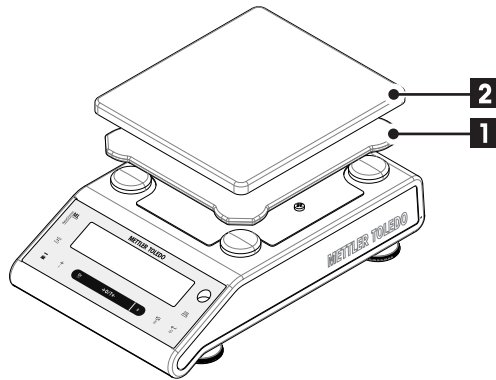


### Balanças com capacidade de leitura de 0,01 g / 0,1 g com prato de pesagem redondo

– Posicione os seguintes componentes na balança na ordem especificada:

- Suporte do prato (1)
- Prato de pesagem (2)





### Balanças com capacidade de leitura de 0,1 g com prato de pesagem quadrado

- Posicione os seguintes componentes na balança na ordem especificada:
- Suporte do prato (1)
- Prato de pesagem (2)

## 4.3 Selecionando o Local e Nivelando a Balança

A sua balança é um instrumento de precisão e agradecerá por um local ideal retribuindo com alta precisão e confiabilidade.

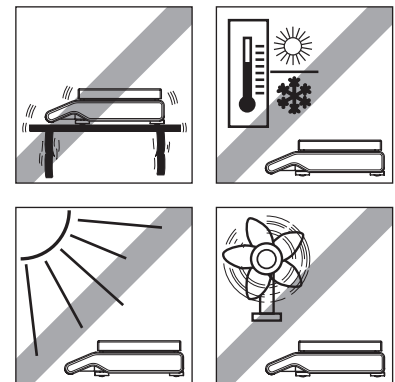
### 4.3.1 Selecionando o Local

Selecione uma posição estável e livre de vibrações, o mais horizontal possível. A superfície deverá suportar com segurança o peso da balança totalmente carregada.

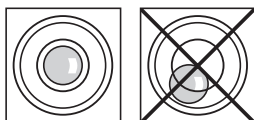
Observe as condições ambiente (consulte os Dados Técnicos).

Evite o seguinte:

- Vibrações
- Flutuações de temperatura excessivas
- Luz do sol direta
- Correntes de ar fortes (p. ex. de ventiladores ou ar condicionado)

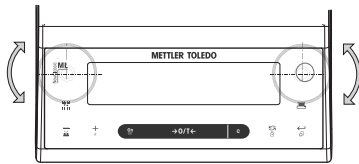


### 4.3.2 Nivelando a Balança



As balanças possuem um indicador de nível e dois ou quatro pés ajustáveis para compensar ligeiras irregularidades na superfície da bancada de pesagem. A balança estará exatamente na horizontal quando a bolha estiver no meio do vidro de nível.

**Nota:** A balança deverá ser nivelada e ajustada cada vez que for deslocada para um novo local.



#### Balanças com 2 pés ajustáveis

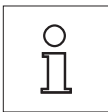
- Ajuste os dois pés frontais de ajuste adequadamente até a bolha de ar parar exatamente no meio do vidro:

Bolha de ar ao	"Meio-dia"	gire os dois pés no sentido horário
Bolha de ar ao	"3 horas"	gire o pé esquerdo no sentido horário, o pé direito no sentido anti-horário
Bolha de ar ao	"6 horas"	gire os dois pés no sentido anti-horário
Bolha de ar ao	"9 horas"	gire o pé esquerdo no sentido anti-horário, o pé direito no sentido horário

#### Balanças com 4 pés ajustáveis

- 1 Primeiro gire os dois pés **traseiros** até o fim.
- 2 Ajuste os dois pés ajustáveis **frontais** conforme descrito anteriormente.
- 3 Gire o pé ajustável **traseiro** até a superfície para segurança extra na estabilização, para a balança não tombar com cargas excêntricas.

## 4.4 Fonte de Alimentação



Deixe a balança aquecer durante 30 minutos (60 minutos para os modelos de 0,1 mg) para se adaptar às condições ambientais.

### 4.4.1 Operação CA

Sua balança é fornecida com um adaptador CA específico para o país ou com um cabo de alimentação específico para o país. A fonte de alimentação é adequada para todas as tensões na faixa: 100 - 240 V CA, 50/60 Hz (para obter as especificações exatas, consulte a seção "dados técnicos").

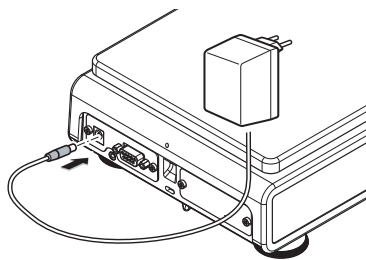


Primeiramente, verifique se a tensão de linha local está na faixa de 100 - 240 V CA, 50/60 e se o plugue de energia encaixa na conexão da fonte de alimentação local. **Se não for o caso, não conecte de modo algum a balança ou o adaptador CA na fonte de alimentação**, mas entre em contato com o revendedor METTLER TOLEDO responsável.



#### Importante:

- Antes de operá-lo, verifique todos os cabos para ver se há danos.
- Conduza os cabos de modo que não fiquem danificados e não interfiram com o processo de pesagem!
- Tome cuidado porque o adaptador CA não pode entrar em contato com líquidos!
- O plugue de energia deve estar sempre acessível.



Conecte o adaptador CA ao soquete de conexão na parte de trás da balança (ver figura) e à linha de energia.

#### 4.4.2 Operação com Bateria

A balança também pode operar com baterias. Em condições de operação normais, a balança funciona independente da linha de energia CA durante aproximadamente 8 a 15 horas (usando baterias alcalinas). Imediatamente após a fonte de alimentação CA ser interrompida, por ex. removendo o plugue de alimentação ou se houver um queda na alimentação, a balança alterna automaticamente para operação com bateria. Quando a fonte de alimentação CA for restaurada, a balança retorna automaticamente para a operação CA.

**Nota:** Também é possível utilizar baterias recarregáveis. Não é possível carregar baterias dentro da balança.



bateria totalmente

Quando a balança estiver operando com sua bateria, o símbolo de bateria acende na tela. O número de segmentos que estão acesos é um indicador da condição da bateria (3 = totalmente carregada, 0 = descarregada). Quando as baterias estiverem quase completamente descarregadas, o símbolo da bateria piscará.



2/3 cheia



1/3 cheia



bateria descarregada

#### Inserindo / Trocando Baterias

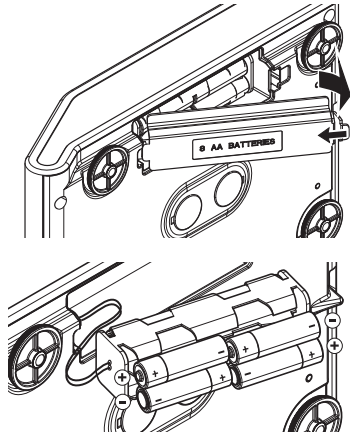


A balança deve ser desconectada da fonte de alimentação ao se executar todo o trabalho de montagem e configuração.



- Certifique-se de que a balança está desligada antes de remover ou inserir baterias.
- **Não posicione a balança no parafuso de localização do suporte do prato.**
- **Advertências da Bateria:** Leia e siga todas as advertências e instruções fornecidas pelo fabricante da bateria.
- Não misture tipos ou marcas diferentes de baterias. O desempenho das baterias poderá variar muito dependendo do fabricante.
- Se não for operar a balança com as baterias por um longo período, é recomendável remover as baterias da balança.
- As baterias deverão ser descartadas de maneira ecologicamente responsável. Não tente incinerar ou desmontá-las.

Sua balança utiliza 8 baterias AA (LR6) padrão (de preferência baterias alcalinas)



- 1 Remova o prato de pesagem, o suporte do prato e o elemento do protetor de ventos ou o "100 mm" do protetor de ventos, quando presente.
- 2 Vire a balança de lado com cuidado.
- 3 Abra e remova a tampa da câmara de baterias.
- 4 Insira / substitua as baterias com a polaridade correta conforme mostrado no suporte de baterias.
- 5 Insira e feche a tampa da câmara de baterias.
- 6 Vire a balança para a posição normal com cuidado.
- 7 Reinstale todos os componentes na ordem inversa.

## 4.5 Requisitos Gerais

### 4.5.1 Ligando a Balança

Antes de trabalhar com a balança, ela deve ser aquecida de modo a obter resultados de pesagem precisos. Para atingir a temperatura operacional, a balança deve ser conectada à fonte de alimentação por pelo menos

- 30 minutos em balanças com resolução de 0,001 g (0,01 ct) para 0,1 g.
- 60 minutos em balanças com resolução de 0,1 mg (0,001 ct) e melhor.

**A este respeito, consulte também**

- Ajustando a Balança (Página 20)

### 4.5.2 Ajustando a Balança

Para obter resultados de pesagem precisos, a balança deve ser ajustada para corresponder à aceleração gravitacional em seu local e dependendo das condições ambiente. Depois de atingir a temperatura operacional, o ajuste é necessário

- antes de usar a balança pela primeira vez.
- quando a balança (resolução de 0,1 mg) foi desconectada da fonte de alimentação ou desligada em funcionamento por bateria, ou em caso de falha de energia.
- após a troca de local.
- em intervalos regulares durante o serviço de pesagem.

**A este respeito, consulte também**

- Ligando a Balança (Página 20)

## 4.6 Ajuste

**Atenção**

Antes de ajustar a balança, ela deve ser aquecida.

**A este respeito, consulte também**

- Requisitos Gerais (Página 20)

### 4.6.1 Ajuste FACT Totalmente Automático

**Nota:** Em modelos somente com FACT.

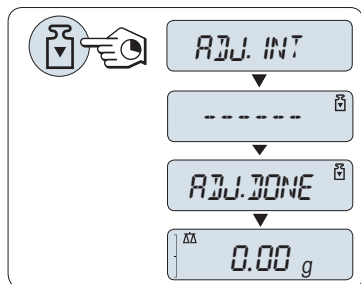
A **configuração de fábrica** é **FACT** (Fully Automatic Calibration Technology) com ajuste totalmente automático com o peso interno (consulte também a seção "O Menu").

A balança ajusta-se automaticamente:

- após a fase de aquecimento na conexão com a fonte de alimentação.
- Quando uma mudança nas condições ambiente, por exemplo, a temperatura, puder levar a um desvio observável da medição.
- em um tempo predefinido (consulte o tópico de menu "FACT")
- intervalo de tempo. (com modelos OIML aprovados com classe de precisão II)

## 4.6.2 Ajuste com Peso Interno

**Nota:** Somente em modelos com peso interno (consulte os dados técnicos).



**Requisito:** Para executar essa operação, no tópico de menu "CAL" (Ajuste) do menu avançado "ADJ.INT" deverá estar selecionado.

- 1 Limpar o prato de pesagem
- 2 Pressione e mantenha pressionado «» para executar o "Ajuste Interno".

A balança ajusta-se automaticamente. O ajuste estará concluído quando a mensagem "ADJ.DONE" aparecer brevemente na tela. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.

**Modelo de impressão do ajuste usando peso interno:**

```
- Internal Adjustment --
21.Jan 2009      12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type      ML4002
SNR               1234567890

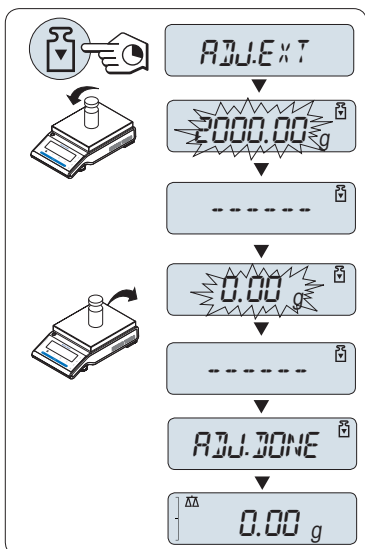
Temperature      22.5 °C
Diff             3 ppm

Adjustment done
-----
```


## 4.6.3 Ajuste com Peso Externo

**Nota:** Devido à legislação de certificação, os modelos aprovados não podem ser ajustados com um peso externo \* (depende da legislação de certificação dos países selecionados).

\* exceto modelos aprovados com classe I de precisão OIML.



**Requisito:** Para executar essa operação, no tópico de menu "CAL" (Ajuste) " do menu avançado **ADJ.EXT**" deverá estar selecionado.

- 1 Prepare o peso de ajuste necessário.
- 2 Descarregue o prato de pesagem.
- 3 Pressione e segure «» para executar "Ajuste Externo". O valor de peso de ajuste necessário (predefinido) piscará na tela.
- 4 Posicione o peso de ajuste no centro do prato. A balança ajusta-se automaticamente.
- 5 Quando "0,00 g" piscar, remova o peso de ajuste.

O ajuste estará concluído quando a mensagem "**ADJ.DONE**" aparecer brevemente na tela. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.

#### Modelo de impressão do ajuste utilizando peso externo:

```

- External Adjustment --
21.Jan 2009          12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type      ML4002
SNR              1234567890

Temperature      22.5 °C
Nominal          2000.00 g
Actual           1999.99 g
Diff             5 ppm

Adjustment done

Signature

.....
-----

```

#### 4.6.4 Ajustes finos do cliente

##### Atenção

Esta função deve ser executada apenas por pessoal treinado.

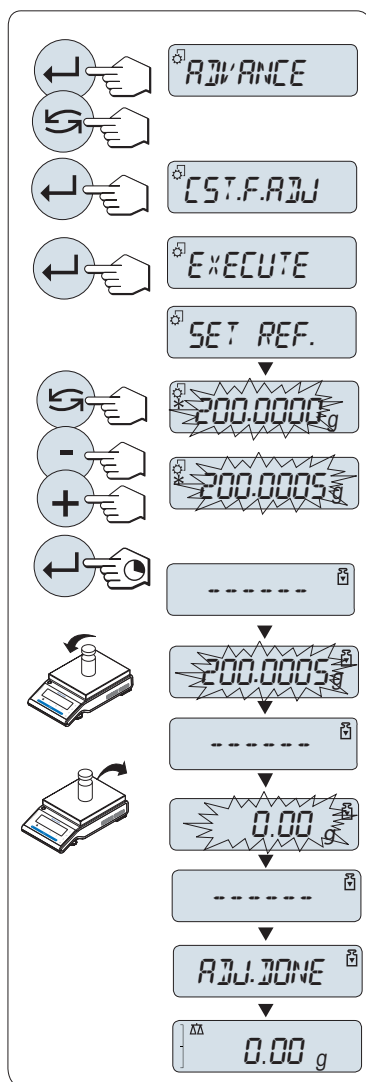
A função ajustes finos do cliente "**CST.F.ADJ**" permite ajustar o valor do peso de ajuste interno com seu próprio peso de ajuste. A faixa ajustável do peso de ajuste é possível somente em uma faixa muito pequena. Ajustes finos do cliente afetam a função de ajuste interno. Os ajustes finos do cliente podem ser desativados a qualquer momento.

##### Nota

- Este recurso está disponível somente em modelos com peso interno.
- Devido à legislação de certificação, modelos aprovados não podem ser ajustados com ajustes finos do cliente (depende da legislação de certificação dos países).
- Use pesos certificados.

- Balança e peso de teste precisam estar em temperatura operacional.
- Observe as condições ambientais corretas.

### Executar ajustes finos do cliente



- A balança está sob condição de medição.
- 1 Prepare o peso de ajuste necessário.
  - 2 Descarregue o prato de pesagem.
  - 3 Selecione no menu "**ADVANCE.**": **CST.F.ADJ**
  - 4 Confirme "**CST.F.ADJ**" com «←».
  - 5 Para executar esta operação selecione "**EXECUTE**"
  - 6 Inicie o Ajuste com «←»
    - ⇒ "**SET REF.**" aparece brevemente.
    - ⇒ O último valor salvo pisca no display.
  - 7 Selecione o peso de ajuste desejado.
    - Para configuração grosseira, pressione «←» para alterar o valor.
    - Para configuração fina, pressione «+» para aumentar o valor ou pressione "-" para diminuir o valor.
  - 8 Pressione e segure «←» para confirmar e executar "**CST.F.ADJ**".
    - ⇒ O valor de peso de ajuste necessário piscará no display. Isto pode levar algum tempo.
  - 9 Coloque o peso de ajuste necessário no centro do prato.
  - 10 Remova o peso de ajuste quando o zero estiver piscando.
  - 11 Aguarde até "**ADJ.DONE**" aparecer brevemente.
    - ⇒ O ajuste estará concluído quando a mensagem "**ADJ.DONE**" aparecer brevemente no display. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.
    - ⇒ Se a mensagem de erro "**WRONG ADJUSTMENT WEIGHT**" aparecer, o peso não está dentro da faixa de valor permitido e não pode ser aceito. "**CST.F.ADJ**" não pode ser executado.

#### Nota

Não é necessário armazenar o ajuste.

### Desativar os ajustes finos do cliente

- 1 Selecione no menu "**ADVANCE.**": "**CST.F.ADJ**".
  - 2 Confirme "**CST.F.ADJ**" com «←».
  - 3 Para executar esta operação selecione "**RESET**"
  - 4 Inicie **RESET** pressionando «←»
    - ⇒ "**NO?**" aparece.
  - 5 Selecione "**YES?**" e confirme com «←».
- ⇒ O ajuste estará concluído quando a mensagem "**ADJ.DONE**" aparecer brevemente no display. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação com ajuste inicial.

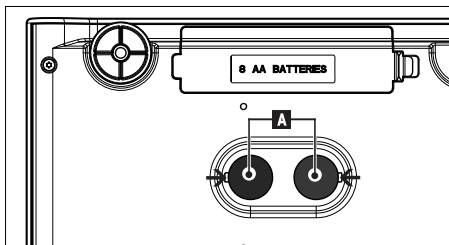
## 4.7 Pesagem por Baixo da Balança

As balanças são equipadas com um kit para realizar pesagens abaixo da superfície de trabalho (pesagem por baixo da balança).



### Atenção:

- **Não posicione a balança no parafuso de localização do suporte do prato.**



- 1 Desligue a balança e remova o cabo de alimentação e qualquer cabo de interface da balança.
- 2 Remova o prato de pesagem, o suporte do prato e o elemento do protetor de ventos ou a "Caixa protetora fácil" quando presente.
- 3 Vire a balança de lado com cuidado.
- 4 Remova uma das tampas (A) dependendo dos modelos.
- 5 Vire a balança para sua posição normal e simplesmente reinstale todos os componentes na ordem reversa.

## 4.8 Transportando a Balança

Desligue a balança e remova o cabo de alimentação e qualquer cabo de interface da balança. Consulte as notas na Seção "Seleção do local" com relação à escolha de um local ideal.

### Transporte Por Curtas Distâncias



**Para balanças com um protetor de ventos:** Observe as seguintes instruções para transportar a balança por uma curta distância até um novo local: **Nunca suspenda a balança utilizando o Protetor de ventos. O protetor de ventos não está preso o suficiente na balança.**

### Transporte Por Longas Distâncias

Se desejar transportar ou enviar a balança por longas distâncias, **utilize a embalagem original completa.**



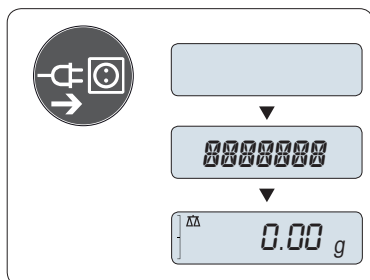
## 5 Pesagem Simples



Esta seção mostra como executar pesagens simples e como acelerar o processo de pesagem.

### 5.1 Ligando e Desligando a Balança

#### Ligar

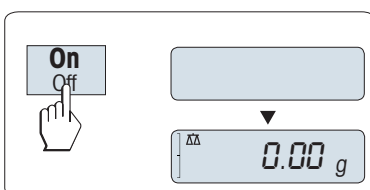


#### Conectar à corrente elétrica

- 1 Remova qualquer carga do prato de pesagem.
- 2 Conecte a balança através de um adaptador CA à corrente elétrica.

A balança executa um teste do display (todos os segmentos do display acendem brevemente), "WELCOME", versão do Software, **Carga máxima** e **Resolução** aparece brevemente.

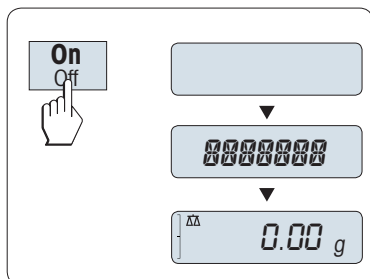
Após o tempo de aquecimento, a balança está pronta para pesagem ou para operação com a última aplicação ativa, **consulte** Requisitos Gerais (Página 20).



#### Corrente elétrica (modo de espera)

- Pressione «On».

A balança está pronta para pesagem ou para operação com a última aplicação ativa. Balanças aprovadas executarão o zero inicial.



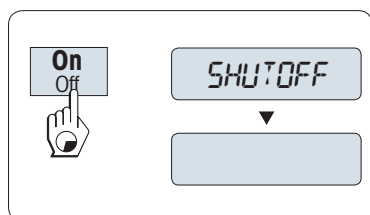
#### Operada por baterias

- 1 Remova qualquer carga do prato de pesagem.
- 2 Pressione e mantenha pressionado «On».

A balança executa um teste do display (todos os segmentos do display acendem brevemente), "WELCOME", versão do Software, **Carga máxima** e **Resolução** aparece brevemente.

Após o tempo de aquecimento, a balança está pronta para pesagem ou para operação com a última aplicação ativa, **consulte** Requisitos Gerais (Página 20).

#### Desligar



- Pressione e segure a tecla «Off» até "SHUTOFF" aparecer no display. Solte a tecla.

⇒ Balanças ligadas à corrente mudam para o modo de espera.

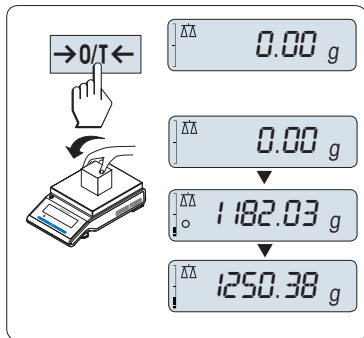
⇒ Balanças operadas por baterias desligam completamente.

#### Nota:

- Após ligar no modo de espera, sua balança não precisa de tempo de aquecimento e está imediatamente pronta para a pesagem.
- O modo de espera não é possível com balanças aprovadas (apenas disponível em países selecionados).

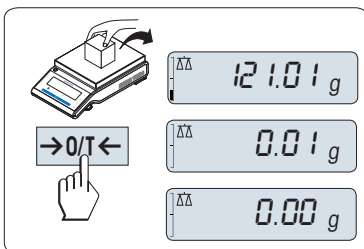
- Se a balança desligar após um período pré-selecionado, o display ficará levemente aceso e mostrará a data, a hora, a carga máxima e resolução.
- Se a balança for desligada manualmente, o display ficará desligado.
- Para desligar completamente as balanças operadas por corrente, elas deverão ser desconectadas da fonte de alimentação.

## 5.2 Realizando uma Pesagem Simples



- 1 Pressione «→0/T←» para zerar a balança.  
**Nota:** Se a balança não estiver no modo de pesagem, pressione e mantenha pressionada a tecla «ΔΔ» até "WEIGH" aparecer na tela. Solte a tecla. A balança está no modo de pesagem.
- 2 Coloque a amostra no prato de pesagem.
- 3 Aguarde até o detector de instabilidade "O" desaparecer e soar o bipe de estabilidade.
- 4 Leia o resultado.

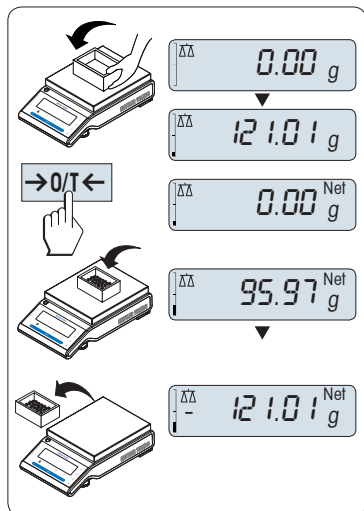
## 5.3 Configuração de Zero / Tara



### Configuração de Zero

- 1 Descarregue a balança
- 2 Pressione «→0/T←» para definir a balança como zero. Todos os valores de pesos são medidos em relação a esse ponto zero (consulte o tópico de menu "ZERO.RNG").

**Nota:** Utilize a tecla de zerar «→0/T←» antes de iniciar uma pesagem.



### Tara

Se estiver trabalhando com um recipiente de pesagem, primeiramente zere a balança.

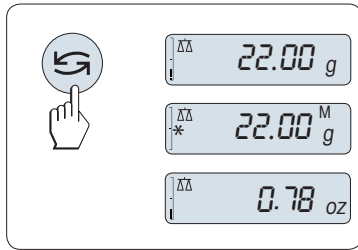
- 1 Coloque o recipiente vazio na balança. O peso é exibido.
- 2 Pressione «→0/T←» para definir a tara da balança.

"0,00 g" e "Líquido" aparecem na tela. "Líquido" indica que todos os valores de pesos exibidos são valores líquidos.

### Nota:

- Se o recipiente for removido da balança, o peso da tara será exibido como um valor negativo.
- O peso da tara continua armazenado até a tecla «→0/T←» ser pressionada novamente ou até a balança ser desligada.

## 5.4 Alterando Unidades de Peso

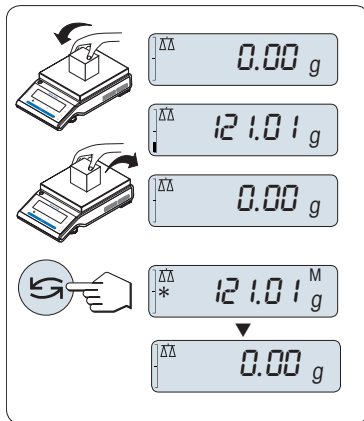


A tecla «←» pode ser utilizada a qualquer momento para alternar entre unidade de peso "UNIT 1", valor "RECALL" (quando selecionado), unidade de peso "UNIT 2" (quando diferente da unidade de peso 2) e a unidade da aplicação (quando houver).

## 5.5 Consultar Peso Armazenado

A balança armazena pesos estáveis com um valor de tela absoluto maior que 10d.

**Requisito:** A função "RECALL" deverá estar ativada no menu.



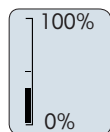
- 1 Amostra de pesagem de carga. A tela mostra o valor de pesagem e armazena o valor estável.
- 2 Remova a amostra de pesagem. Quando o peso for removido, a Tela mostrará zero.
- 3 Pressione «←». A tela mostra o valor do último peso estável durante 5 segundos junto com os símbolos asterisco (\*) e Memória (M). Após 5 segundos a tela volta ao zero. Isso pode ser repetido inúmeras vezes.

### Exclua o último valor de peso

Quando um novo valor de peso estável for exibido, o valor armazenado antigo será substituído pelo valor do novo peso. Ao pressionar «→O/T←», o valor armazenado é definido para 0.

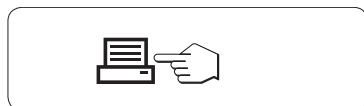
**Nota:** Se a energia for desligada, o valor armazenado será perdido. O valor armazenado não pode ser impresso.


## 5.6 Pesagem com o Weighing-in Aid



O auxílio de pesagem é um indicador gráfico dinâmico que mostra a quantidade utilizada do intervalo total de pesagem. Com isso, é possível reconhecer com um olhar se a carga na balança está próxima da carga máxima.

## 5.7 Imprimir / Transmitir Dados



Pressionar a tecla «» transmite os resultados de pesagem por meio da interface, por ex. uma impressora ou um PC.

## 6 O Menu

### 6.1 O que é o Menu?



O Menu permite que a balança corresponda às suas necessidades específicas de pesagem. No menu é possível alterar as configurações da balança e ativar funções. O menu principal possui 4 menus diferentes e estes contêm 38 **tópicos** diferentes, cada um permitindo diversas possibilidades de **seleção**. Para o Menu "**PROTECT**" consulte o capítulo "Descrição de tópicos de menu" na seção "Menu principal".

**Nota:** Consulte o Guia Rápido para obter a visão geral gráfica do menu (Mapa do Menu) com todas as possibilidades de configuração.

#### Menu "BASIC"

Tópico	Descrição
<b>DATE</b>	Configurando a data atual.
<b>TIME</b>	Configurando a hora atual.
<b>UNIT 1</b>	Especificação da 1ª unidade de peso na qual a balança deverá mostrar o resultado.
<b>UNIT 2</b>	Especificação da 2ª unidade de peso na qual a balança deverá mostrar o resultado.
<b>KEY.BEEP</b>	Configuração do nível do bipe.
<b>STB.BEEP</b>	Configuração do nível do bipe de estabilidade.
<b>RESET</b>	Restauração das configurações de fábrica.

#### Menu "ADVANCE."

Tópico	Descrição
<b>WEIG.MOD</b>	Adaptar a balança ao modo de pesagem.
<b>ENVIRON.</b>	Adaptar a balança às condições ambientais.
<b>CAL</b>	Configurações do tipo de ajuste (calibração).
<b>CST.F.ADJ</b>	Executar ajustes finos do cliente.
<b>FACT</b>	Configurações para o ajuste totalmente automático da balança.
<b>FACT.PRT</b>	Ligar ou desligar a impressão FACT automática.
<b>DATE.FRM</b>	Configurar o formato da data.
<b>TIME.FRM</b>	Pré-seleção do formato da hora.
<b>RECALL</b>	Ativar ou desativar a aplicação "Armazenar" para armazenar pesos estáveis.
<b>SHUTOFF</b>	Configurar o tempo após o qual a balança deve ser desligada automaticamente.
<b>B.LIGHT</b>	Configurar o período após o qual a iluminação de fundo do display deverá ser desligada automaticamente.
<b>A.ZERO</b>	Ativar ou desativar a correção de zero automática (Autozero).
<b>ZERO.RNG</b>	Configurar o limite de zero da tecla zero/tara.
<b>ASSIGN:F</b>	Seleção da aplicação atribuída à tecla F e inserção das configurações de seus parâmetros.
<b>DIAGNOS.</b>	Inicializar uma aplicação de diagnóstico.
<b>SRV.ICON</b>	Ativar ou desativar o lembrete de Manutenção (ícone de Manutenção).
<b>SRV.D.RST</b>	Reconfigurar horas e data de Manutenção (lembrete de Manutenção)

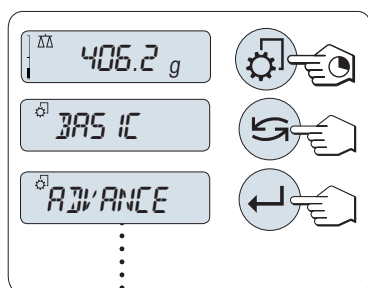
#### Menu "INT.FACE"

Tópico	Descrição
<b>RS232</b>	Sincronizar a interface serial RS232C a uma unidade periférica.
<b>HEADER</b>	Configuração do cabeçalho para impressão de valores individuais.
<b>SINGLE</b>	Configuração das informações para impressão de valores individuais.
<b>SIGN.L</b>	Configuração do rodapé para impressão de valores individuais.
<b>LN.FEED</b>	Configurando a alimentação de linha para a impressão de valores individuais.
<b>ZERO.PRT</b>	Configuração da função de impressão automática para imprimir zero.

Tópico	Descrição
COM.SET	Configuração do formato de comunicação de dados da interface serial RS232C.
BAUD	Configuração da velocidade de transferência da interface serial RS232C.
BIT.PAR.	Configuração do formato de caracteres (Bit/Paridade) da interface serial RS232C.
STOPBIT	Configuração do formato de caracteres (stop bit) da interface serial RS232C.
HD.SHK	Configuração do protocolo de transferência (Handshake) da interface serial RS232C.
RS E.O.L.	Configuração do formato do fim de linha da interface serial RS232C.
RS.CHAR	Configuração do conjunto de caracteres da interface serial RS232C.
INTERVL.	Seleção do intervalo de tempo para pressionar a tecla de impressão simulada.

## 6.2 Operação do Menu

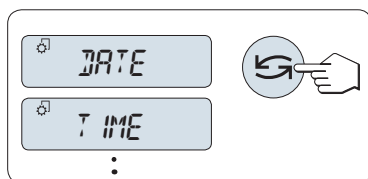
Nesta Seção você aprenderá como trabalhar com o menu.



### Selecionar Menu

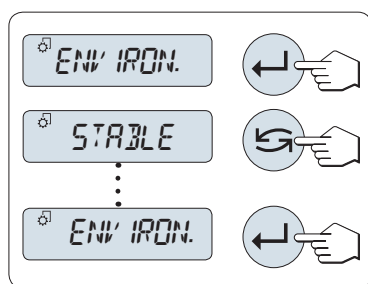
- 1 Pressione e segure «» para ativar o menu principal. O primeiro menu "BASIC" é exibido (exceto quando a proteção de menu estiver ativa).
- 2 Pressione «» repetidamente para alterar o menu (Rolando para baixo/cima as teclas «+» / «-»).
- 3 Pressione «» para confirmar a seleção.

**Nota:** A seleção de menu "BASIC", "ADVANCE." ou "INT.FACE" não pode ser salva. A seleção "PROTECT" deverá ser salva.



### Selecionar Tópico de Menu

- Pressione «». O próximo tópico de menu aparece na tela. Cada vez que a tecla «» ou «+» for pressionada, a balança avança para o tópico seguinte; a tecla «-» para o tópico de menu anterior.

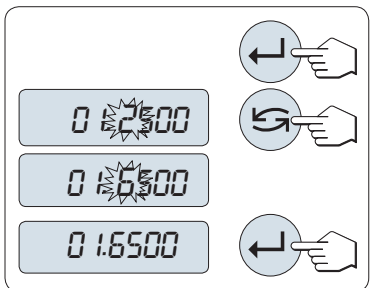


### Alterar Configurações em um Tópico de Menu Selecionado

- 1 Pressione «». A tela mostra a configuração atual no tópico de menu selecionado. Cada vez que «» ou «+» for pressionado, a balança avança para a próxima seleção; pressione «-» para a seleção anterior. Após a última seleção, a primeira é mostrada novamente.
- 2 Pressione «» para confirmar a configuração. Para armazenar a configuração, consulte **Salvar Configurações e Fechar o Menu.**

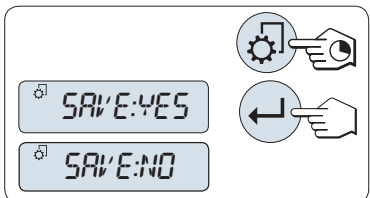
### Alterar as Configurações em uma Seleção de Submenu

O mesmo procedimento que para tópicos de menu.



### Princípio de Entrada de Valores Numéricos

- 1 Pressione «←» para entrada de valores numéricos.
- 2 Pressione «→» para selecionar um dígito ou valor (dependendo da aplicação). O dígito ou valor selecionado está piscando.
- 3 Para alterar dígitos ou valores, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←» para confirmar a entrada.



### Salvando Configurações e Fechando o Menu

- 1 Pressione e segure «⚙» para sair do tópico de menu.
- 2 Pressione «←» para executar "SAVE:YES". As alterações foram salvas.
- 3 Pressione «←» para executar "SAVE:NO". As alterações não foram salvas. Para alternar entre "SAVE:YES" e "SAVE:NO" pressione «↔».



### Cancelar

- Para sair do tópico de menu ou da seleção de menu sem salvar, pressione «C» (uma etapa atrás no menu).

**Nota:** Se nenhuma entrada for realizada dentro de 30 segundos, a balança retorna para o modo da última aplicação ativa. As alterações não foram salvas. Se forem realizadas alterações, a balança pergunta "SAVE:NO".

## 6.3 Descrição dos Tópicos de Menu

Nesta Seção estão informações relacionadas aos tópicos de menu individuais e às seleções disponíveis.

### 6.3.1 Menu Principal

Selecionando o menu.

"BASIC"	O menu "BASIC" pequeno para pesagem simples é exibido.
"ADVANCE."	O menu estendido "ADVANCE." para mais configurações de pesagem é exibido.
"INT.FACE"	O menu "INT.FACE" para todas a configuração de todos os parâmetros de interface com dispositivos periféricos, no exemplo, uma impressora é exibida.
"PROTECT"	Proteção de menu. Proteção das configurações da balança contra manipulação indesejada.
"OFF"	A proteção de menu está ativa. <b>(Configuração de fábrica)</b>
"ON"	A proteção de menu está ativa. Os menus <b>BASIC</b> , <b>ADVANCE.</b> e <b>INT.FACE</b> não são exibidos. Isso é indicado por "Ⓜ" na tela.

## 6.3.2 Menu Básico

### "DATE" – Data

Configurando a data atual de acordo com o formato de data.

**Nota:** Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

### "TIME" – Hora

Configurar a hora atual de acordo com o formato de hora

<b>" +1H"</b>	Definir a hora atual adiantada em 1 hora (para ajustar ao horário de verão ou de inverno). <b>(Configuração de fábrica)</b>
<b>" -1H"</b>	Definir a hora atual atrasada em 1 hora (para ajustar ao horário de verão ou de inverno).
<b>"SET.TIME"</b>	Insira a hora atual.

**Nota:** Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

### "UNIT 1" – Unidade de Peso 1

Dependendo dos requisitos, a balança pode operar com as unidades a seguir (dependendo do modelo)

- Somente as unidades de peso permitidas pela legislação nacional apropriada são selecionáveis.
- Com balanças aprovadas, esse tópico de menu tem uma configuração fixada e não pode ser alterada.

#### Unidades:

<b>g</b> <sup>1)</sup>	Gramas	<b>dwt</b>	Pennyweight
<b>kg</b> <sup>2)</sup>	Quilograma	<b>mom</b>	Momme
<b>mg</b> <sup>3)</sup>	Miligrama	<b>msg</b>	Mesghal
<b>ct</b>	Quilate	<b>tlh</b>	Tael de Hong Kong
<b>lb</b>	Libra	<b>tls</b> <sup>4)</sup>	Tael de Cingapura
<b>oz</b>	Onça (avdp)	<b>tlt</b>	Tael de Taiwan
<b>onça troy</b>	Onça (troy)	<b>tola</b>	Tola
<b>GN</b>	Grão	<b>baht</b>	Baht

<sup>1)</sup> configuração de fábrica

<sup>2)</sup> não com balanças de 0,1 mg e 1 mg

<sup>3)</sup> com balanças de 0,1 mg e 1 mg

<sup>4)</sup> o tael da Malásia tem o mesmo valor

### "UNIT 2" – Unidade de Peso 2

Se for necessário mostrar os resultados de pesagens no modo de pesagem em uma unidade adicional, a segunda unidade de peso desejada poderá ser selecionada nesse tópico de menu (dependendo do modelo). Unidades consulte "UNIT 1".

**Nota:** Somente as unidades de peso permitidas pela legislação nacional apropriada são selecionáveis.

### "KEY.BEEP" – Bipe das Teclas

Este tópico de menu permite selecionar o volume do bipe das teclas. O bipe das teclas relacionado é emitido durante a configuração.

<b>"MED"</b>	Nível <b>Médio</b> <b>(Configuração de fábrica)</b>
<b>"HIGH"</b>	Nível <b>Alto</b>
<b>"OFF"</b>	Bipe desligado
<b>"LOW"</b>	Nível <b>Baixo</b>


### "STB.BEEP" – Bipe de Estabilidade

Se o símbolo de instabilidade desaparecer, o bipe de estabilidade torna-se ativo. Este tópico de menu permite pré-selecionar o volume do bipe de estabilidade.

"LOW"	Nível <b>Baixo</b> (Configuração de fábrica)
"MED"	Nível <b>Médio</b>
"HIGH"	Nível <b>Alto</b>
"OFF"	Bipe desligado

### "RESET" – Reset das Configurações da Balança

Este tópico de menu permite restaurar as configurações de fábrica.

Para alternar entre "YES?" e "NO?" pressione «».

**Nota:** Uma reinicialização da balança não alterará as configurações "DATE" e "TIME".



### 6.3.3 Menu Avançado

#### "WEIG.MOD" – configurações de modo de pesagem

Esta configuração pode ser utilizada para adaptar a balança ao modo de pesagem.

"UNIVERS."	Para todas as aplicações padrão de pesagem. ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"DOSING"	Para dosagem de produtos líquidos ou em pó. Com esta configuração, a balança responde muito rapidamente às menores alterações no peso.

#### "ENVIRON." – Configurações do Ambiente

Esta configuração pode ser utilizada para corresponder a balança às condições ambiente.

"STD."	Configuração de um ambiente de trabalho típico sujeito a variações moderadas nas condições ambiente. ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"UNSTAB."	Configuração para um ambiente de trabalho onde as condições estão em alteração contínua.
"STABLE"	Configuração para um ambiente de trabalho praticamente livre de correntes de ar e vibrações.

#### "CAL" – Ajuste

Neste tópico de menu é possível pré-selecionar a função da tecla « $\frac{1}{2}$ ». Sua balança pode ser ajustada com peso interno ou externo ao pressionar a tecla « $\frac{1}{2}$ ». Se uma impressora foi conectada à balança, os dados do ajuste são impressos.

"ADJ.OFF"	O ajuste está desativado. A tecla « $\frac{1}{2}$ » não tem função.
"ADJ.INT"	Ajuste <b>Interno</b> : o ajuste é realizado ao pressionar a tecla com o peso integrado (dependendo do modelo, consulte os dados técnicos).
"ADJ.EXT"	Ajuste <b>Externo</b> : o ajuste é realizado ao pressionar a tecla com um peso externo selecionável. <b>Nota</b> : Esta função não está disponível em balanças aprovadas * (dependendo da legislação de certificação do país selecionado). * exceto modelos aprovados com classe I de precisão OIML.
"200,00 g"	<b>Definindo o peso de ajuste externo</b> : defina o peso do peso de ajuste externo (em gramas). <b>Configuração de fábrica</b> : depende do modelo.

#### "CST.F.ADJ" – Ajustes Finos do Cliente

Esta função permite ajustar o valor do peso de ajuste interno com seu próprio peso de ajuste. Este recurso está disponível somente em modelos com peso interno. Para obter mais informações consulte o Capítulo Ajustes.

"EXECUTE"	Executar ajustes finos do cliente ( <b>Configuração de Fábrica</b> )
"RESET"	Define o ajuste de volta para o ajuste inicial. <b>NO?</b> : Abortar função redefinir <b>YES?</b> : Executar função redefinir

#### "FACT" – Ajuste Totalmente Automático

Ajuste interno totalmente automático **FACT** (**F**ully **A**utomatic **C**alibration **T**echnology) fornece ajuste totalmente automático da balança com base em critérios de temperatura e em horário pré-selecionado (dependendo do modelo, consulte os dados técnicos)

"TIME"	Execute FACT (com horário selecionado).
--------	---

"12:00" Especifique o horário para que ocorra um ajuste automático completo todo dia.  
**Configuração de fábrica:** 12:00 (de acordo com o formato de hora)

"OFF" FACT está **desligado**.

#### "FACT.PRT" – Início Informe para Fact

Esta configuração especifica se um relatório de ajuste deve ser impresso automaticamente.

**Nota:** Este tópico de menu não afeta a impressão de ajustes com um peso de ajuste interno ou externo.

"OFF" **Protocol switched off:** Se a balança ajustar automaticamente (FACT), não é impresso um protocolo.

"ON" Protocolo ligado: um registro é impresso após cada ajuste automático da balança (FACT).  
**Nota:** O protocolo é impresso sem uma linha para assinaturas.

#### "DATE.FRM" – Formato de data

Este tópico de menu permite pré-selecionar o formato de data.

Os seguintes formatos de data estão disponíveis:

	Exemplos de tela	Exemplos de impressão
"DD.MM.Y"	01.02.09	01.02.2009
"MM/DD/Y"	02/01/09	02/01/2009
"Y-MM-DD"	09-02-01	2009-02-01
"D.MMM Y"	1.FEB.09	1.FEV 2009
"MMM D Y"	FEB.1.09	FEV 1 2009

#### Configuração de fábrica: "DD.MM.Y"

#### "TIME.FRM" – Formato de Hora

Este tópico de menu permite pré-selecionar o formato de hora.

Os seguintes formatos de data estão disponíveis:

	Exemplos de exibição
"24:MM"	15:04
"12:MM"	3:04 PM
"24.MM"	15.04
"12.MM"	3.04 PM

#### Configuração de fábrica: "24:MM"

#### "RECALL" – Consulta

Este tópico de menu permite ativar ou desativar a função "RECALL". Quando ativa a balança armazena o último peso estável se o valor absoluto de exibição for maior que 10d.

"OFF" "RECALL" desativada (**Configuração de fábrica**)

"ON" "RECALL" ativada

**Nota:** O valor armazenado é exibido com um asterisco e não pode ser impresso.

#### "SHUTOFF" – Desligamento Automático

Se a função desligamento automático estiver ativa, a balança desliga automaticamente após um período de inatividade pré-determinado (por ex. sem teclas pressionadas ou alterações de peso ocorrendo etc.) e passa para o modo de espera.

"A.OFF:10' "	Desligamento automático após <b>10 minutos</b> de inatividade. <b>(Configuração de fábrica)</b>
"A.OFF – "	Desligamento automático <b>não</b> ativado.
"A.OFF:2' "	Desligamento automático após <b>2 minutos</b> de inatividade.
"A.OFF:5' "	Desligamento automático após <b>5 minutos</b> de inatividade.

### "B.LIGHT" – Iluminação de fundo

Neste tópico de menu, a iluminação de fundo da tela pode ser desligada manualmente. Se o desligamento automático estiver ativo, a iluminação de fundo desligará automaticamente após o período de inatividade selecionado expirar. A iluminação de fundo será reativada quando uma tecla for pressionada ou se o peso for alterado.

"B.L. ON"	A iluminação de fundo sempre está <b>ligada</b> . <b>(Configuração de fábrica)</b>
"B.L. OFF"	A iluminação de fundo sempre está <b>desligada</b> .
"B.L. 30" "	Desligamento automático após <b>30 segundos</b> de inatividade.
"B.L. 1' "	Desligamento automático após <b>1 minuto</b> de inatividade.
"B.L. 2' "	Desligamento automático após <b>2 minutos</b> de inatividade.
"B.L. 5' "	Desligamento automático após <b>5 minutos</b> de inatividade.

### "A.ZERO" – Configuração de Zero Automático

Este tópico de menu permite ligar ou desligar a configuração de zero automático.

"ON"	"A.ZERO" <b>ligada</b> (configuração de fábrica). A configuração de zero automático
"OFF"	"A.ZERO" <b>desligada</b> . O ponto zero não é corrigido automaticamente. Essa configuração é útil para aplicações especiais (por ex. medições de evaporação).

**Nota:** Com balanças aprovadas, essa configuração não está disponível (disponível somente em países selecionados).

### "ZERO.RNG" – Faixa Zero

Esse tópico de menu permite definir um limite zero para a tecla «→0/T←». Até e incluindo esse limite a tecla «→0/T←» executará um zero. Acima desse limite a tecla «→0/T←» executará uma tara.

"21 g"	Para definir o limite superior da faixa de zero como peso na unidade de definição da balança. <b>(Configuração de fábrica: 0,5 % da faixa de pesagem)</b>
	<b>Nota:</b> Com balanças aprovadas, essa configuração não está disponível e é fixa em 3e (disponível somente em países selecionados).

**Nota:** Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

### "ASSIGN:F" – Atribuir Aplicação Tecla F

Nesse tópico de menu é possível atribuir uma aplicação à tecla «F». As seguintes aplicações estão disponíveis (dependendo do modelo):

"COUNT"	Contagem de peças <b>(Configuração de fábrica)</b>
"PERCENT"	Pesagem de porcentagem
"CHECK"	Pesagem de verificação
"STAT"	Estatísticas
"FORMULA"	Formulação / Total Líquido
"TOTAL"	Totalização

"DYNAMIC"	Pesagem dinâmica
"FACTOR.M"	Fator de multiplicação
"FACTOR.D"	Fator de divisão
"DENSITY"	Densidade
"R.TEST"	Testes periódicos

### "DIAGNOS." – Aplicação Diagnóstico

Nesse tópico de menu é possível iniciar uma aplicação de diagnóstico. Para obter mais informações consulte o capítulo "Diagnóstico".

Os seguintes diagnósticos estão disponíveis:

"REPEAT.T"	Teste de repetitividade (somente modelos com peso interno)
"DISPLAY"	Teste da Tela
"KEYPAD.T"	Teste de teclas
"CAL.MOT.T"	Teste de motor (somente modelos com peso interno)
"BAL.HIST"	Histórico da balança
"CAL.HIST"	Histórico de Ajustes
"BAL.INFO"	Informações da balança
"SRV.PROV"	Informações do prestador de serviços

### "SRV.ICON" – Lembrete de Serviço

Esse tópico de menu permite ligar ou desligar o lembrete de serviço "🔧".

"ON"	Lembrete de serviço "🔧" <b>ligado</b> . Você será informado após um ano ou 8.000 horas de operação para chamar o serviço de recalibração. Isso será indicado pelo ícone de serviço piscando: "🔧". <b>(Configuração de fábrica)</b>
"OFF"	Lembrete de serviço "🔧" <b>desligado</b> .

### "SRV.D.RST" – Redefinição da Data de Manutenção

Este tópico de menu permite reconfigurar a data e as horas de manutenção.











**Nota:** Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "SRV.ICON" "ON" estiver selecionada.

Para alternar entre "YES?" e "NO?" pressione «↩».

### 6.3.4 Menu de Interface

#### "RS232" – Interface RS232C <sup>1)</sup>


Nesse tópicos de menu é possível selecionar o dispositivo periférico conectado à interface RS232C e especificar como os dados são transmitidos.

"PRINTER"	Conexão com uma <b>impressora. (Configuração de fábrica)</b> <b>Nota:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Somente uma impressora possível.</li><li>• Consulte as definições recomendadas para a impressora que se encontram na seção "Apêndice", bem como o manual do usuário específico da impressora.</li></ul>
"PRT.STAB"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do próximo peso estável será impresso. <b>(Configuração de fábrica)</b>
"PRT.AUTO"	O valor de cada peso estável será impresso, sem pressionar a tecla «  ».
"PRT.ALL"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do peso será impresso independente da estabilidade.
"PC-DIR."	Conexão com um PC: a balança pode enviar dados (como um Teclado) para o PC utilizado para aplicativos de PC como o Excel. <b>Nota:</b> A balança envia o valor do peso sem a unidade para o PC.
"PRT.STAB"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado seguido por um Enter. <b>(Configuração de fábrica)</b>
"PRT.AUTO"	O valor de cada peso estável será enviado seguido de um Enter, sem pressionar a tecla «  ».
"PRT.ALL"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do peso será enviado seguido por um Enter independente da estabilidade.
"HOST"	Conexão com um <b>PC</b> , Leitor de Código de Barras etc.: a balança pode enviar dados para o PC e receber comandos ou dados do PC. <b>Nota:</b> A balança envia a resposta MT-SICS completa para o PC (consulte o capítulo "Comandos e Funções da Interface MT-SICS").
"SND.OFF"	Modo de envio desligado <b>(Configuração de fábrica)</b>
"SND.STB"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado.
"SND.CONT"	Todas as atualizações do valor do peso serão enviadas independente da estabilidade, sem pressionar a tecla «  ».
"SND.AUTO"	O valor de cada peso estável será enviado, sem pressionar a tecla «  ».
"SND.ALL"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do peso será enviado independente da estabilidade.
"2.DISP"	Conexão de uma unidade de <b>tela auxiliar opcional.</b> <b>Nota:</b> Os parâmetros de transmissão não podem ser selecionados. As configurações são definidas automaticamente.



**Atenção:** Ao selecionar 2ª Tela "**2.DISP**", primeiramente certifique-se de que nenhum outro dispositivo está conectado ao COM1 como tela auxiliar. Outros dispositivos poderão ser danificados devido à tensão no Pino 9 do conector. Necessária para energizar a tela (consulte o Capítulo "Especificações da Interface").

### "HEADER" – Opções do Cabeçalho de Impressão de valores individuais


Esse tópico de menu permite especificar as informações que serão impressas na parte superior de cada resultado individual de pesagem (após pressionar «»).

**Nota:** Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "**PRINTER**" estiver selecionada.

"NO"	O cabeçalho não será impresso ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"DAT/TIM"	A data e hora são impressos
"D/T/BAL"	Data, hora e informações da balança (Tipo de balança, SNR, ID da balança) são impressos.

**Nota:** Somente ID da balança quando definido.


### "SINGLE" – Opções de Impressão do Resultado de valores individuais

Esse tópico de menu permite especificar as informações que serão impressas no resultado de cada pesagem individual (após pressionar «»).

**Nota:** Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "**PRINTER**" estiver selecionada.

"NET"	O valor do peso Líquido da pesagem atual é impressa ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"G/T/N"	Os valores do peso Bruto, do peso Tara e do peso Líquido são impressos


### "SIGN.L" - Opções do Rodapé de Impressão da Linha de Assinatura de valores individuais

Esse tópico de menu permite definir um rodapé de assinatura na parte inferior do resultado de cada pesagem individual (após pressionar a tecla «»).

**Nota:** Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "**PRINTER**" for selecionada.

"OFF"	O rodapé de assinatura não será impresso. ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"ON"	O rodapé de assinatura será impresso

### "LN.FEED" – Opções para Completar a Impressão de valores individuais

Esse tópico de menu permite especificar o número de linhas em branco para completar a impressão (alimentação de linha) do resultado de cada pesagem individual (após pressionar «»).

**Nota:** Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "**PRINTER**" for selecionada.

"0"	Números possíveis de linhas em branco: 0 a 99 ( <b>Configuração de fábrica = 0</b> )
-----	--

### "ZERO.PRT" – Opções para "PRT.AUTO" 1)

Esse tópico de menu permite especificar a função de impressão automática "**PRT.AUTO**" para imprimir zero "YES" ou "NO".

"OFF"	Zero não será ser impresso (Zero +/- 3d) ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"ON"	O zero é sempre impresso

**Nota:** Esse tópico de menu estará disponível somente se a função "**PRT.AUTO**" do "**PRINTER**" ou "**PC-DIR.**" for selecionada.

## "COM.SET" – Opções do Formato de Comunicação de Dados (RS232C)("HOST")

Esse tópico de menu permite definir o formato dos dados de acordo com o dispositivo periférico conectado.

**Nota:** Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "HOST" for selecionada.

"MT-SICS" O formato de transferência de dados MT-SICS é usado. (**Configuração de fábrica**)

Para obter mais informações, consulte a seção "Funções e Comandos de Interface MT-SICS".

"MT-PM" Os seguintes comandos de balança PM são suportados:

S Enviar valor  
SI Enviar valor imediato  
SIR Enviar valor imediato e repetir  
SR Enviar valor e repetir  
SNR Enviar valor seguinte e repetir  
T Tara  
TI Tarar imediatamente  
B Base \*)  
MI Modificar a vibração ambiente  
MZ Modificar Zero Automático  
M Redefinição de configurações modificadas  
ID Identificar  
CA Calibrar  
D Exibir (somente símbolos N e G disponíveis)

\*) Limitação:

- Valores negativos são limitados ao valor de tara atual.
- Comando B é aditivo.
- A soma dos valores B mais a tara anterior, antes de um valor "TA", "T" ou "Z" ser enviado, deve ser menor do que o intervalo total de pesagem.

"SART" Os seguintes comandos Sartorius são suportados:

K Condições ambiente: muito estáveis  
L Condições ambiente: estáveis  
M Condições ambiente: instáveis  
N Condições ambiente: muito instáveis  
O Bloquear chaves  
P Chave de impressão (impressão; auto impressão; ativar ou bloquear)  
Q Aviso sonoro  
R Desbloquear chaves  
S Reiniciar/auto-teste  
T Chave de taragem  
W Calibração/ajuste (depende das definições do menu) \*)  
Z Calibração/ajuste interno\*\*)  
f0\_ Chave de função (F)  
f1\_ Chave de função (CAL)  
s3\_ Chave C  
x0\_ Executar calibração interna\*\*)

- x1\_ Imprimir modelo da balança/escala
- x2\_ Imprimir número de série da célula de pesagem
- x3\_ Imprimir versão do software

\*) pode não ser acessível em balanças/escalas verificadas

\*\*) somente nos modelos com pesos de calibração embutidos motorizados

#### Mapeamento da funcionalidade

Programação	Programação da impressora Sartorius
"HOST":	
"SND.OFF"	não se aplica
"SND.STB"	imprimir manualmente com estabilidade
"SND.ALL"	imprimir manualmente sem estabilidade
"SND.CONT"	imprimir automaticamente sem estabilidade
"SND.AUTO"	similar aplicável para imprimir automaticamente quando a carga é trocada

#### "BAUD" – Taxa de bauds RS232C 1)

Este tópico de menu permite configurar a transmissão de dados para diferentes periféricos RS232C. A taxa de bauds (taxa de transferência de dados) determina a velocidade da transmissão por meio da interface serial. Para transmissão de dados livre de problemas, os dispositivos de envio e recebimento deverão estar definidos com o mesmo valor.

As seguintes configurações estão disponíveis:

600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 e 38400 bd. (padrão: **9600 bd**)

#### Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

#### "BIT.PAR." – Bit/Paridade RS232C 1)

Nesse tópico de menu é possível definir o formato de caracteres do dispositivo periférico serial RS232C conectado.

"8/NO"	8 bits de dados/nenhuma paridade ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"7/NO"	7 bits de dados/nenhuma paridade
"7/MARK"	7 bits de dados/marca de paridade
"7/SPACE"	7 bits de dados/espaco de paridade
"7/EVEN"	7 bits de dados/paridade par
"7/ODD"	7 bits de dados/paridade ímpar

#### Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

#### "STOPBIT" – Stop Bits RS232C 1)

Nesse tópico de menu é possível definir os stop bits dos dados transmitidos a diferentes receptores seriais RS232C.

"1 BIT"	1 Stop bit ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"2 BITS"	2 Stop bits

#### Nota:



- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

#### "HD.SHK" – Handshake RS232C <sup>1)</sup>

Este tópico de menu permite configurar a transmissão de dados a diferentes periféricos RS232C.

"XON.XOFF"	Software de handshake (XON/XOFF) ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"RTS.CTS"	Hardware de handshake (RTS/CTS)
"OFF"	Sem handshake

#### Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

#### "RS E.O.L." – Fim de Linha RS232C <sup>1)</sup>

Neste tópico de menu pode ser configurado o caractere "Fim de Linha" dos dados transmitidos para diferentes periféricos RS232C.

"CR LF"	<CR><LF> Retorno de Linha seguida por Alimentação de linha (Códigos ASCII 013+010) ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"CR"	<CR> Retorno de Linha (Código ASCII 013)
"LF"	<LF> Alimentação de linha (Código ASCII 010)
"TAB"	<TAB> Guia horizontal (Código ASCII 011), somente configurável se <b>PC-DIR.</b> for selecionado.

#### Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

#### "RS.CHAR" – Conjunto de caracteres RS232C <sup>1)</sup>


Neste tópico de menu é possível definir o "Conjunto de Caracteres" dos dados transmitidos a periféricos RS232C diferentes.

"IBM.DOS"	Conjunto de Caracteres IBM/DOS ( <b>Configuração de fábrica</b> )
"ANSI.WIN"	Conjunto de Caracteres ANSI/WINDOWS

#### Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

#### "INTERVL." – Simulação da Tecla Imprimir

Nesse tópico de menu é possível ativar a simulação da tecla «». "INTERVL." simula uma pressionada na tecla imprimir a cada x segundos.

Faixa:	0 a 65535 segundos
0 s:	desabilita a simulação da tecla imprimir

#### Configuração de fábrica: 0 s

**Nota:** A ação executada está de acordo com a configuração da tecla imprimir. (consulte configuração da interface)

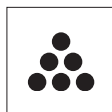
---

### 1) Nota para a 2ª Interface RS232C (COM2)

- Se uma segunda interface estiver instalada, o tópico de menu será exibido para cada interface, por ex.  
"BAUD.1" para a interface padrão (COM1)  
"BAUD.2" para a 2ª interface (COM2)
  - Somente uma impressora poderá ser configurada se existirem duas interfaces RS232.
-

## 7 Aplicações

### 7.1 Aplicação "Contagem de Peças"

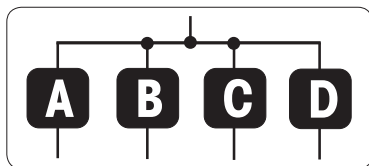


O Aplicação "**Contagem de Peças**" permite determinar o número de peças colocadas no prato de pesagem.

**Requisito:** A função "**COUNT**" deverá ser atribuída à tecla «F» (consulte o tópico menu avançado "**ASSIGN:F**", configuração de fábrica).

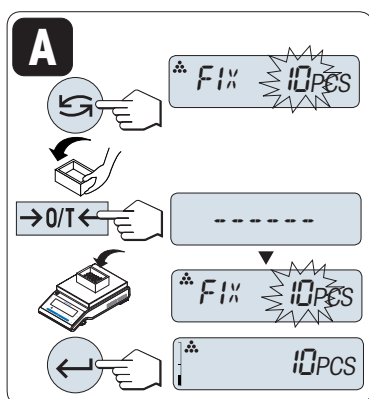


- Ativar função "**COUNT**" pressionando e mantendo o pressionada a tecla «F».






**Contagem de Peças precisa primeiramente da configuração de um peso de referência; há quatro possibilidades:**

- A** Configurando a referência **por múltiplas peças com valores de referência fixos.**
- B** Configurando a referência **por múltiplas peças com valores de referência variáveis.**
- C** Configurando a referência **para uma peça no modo de pesagem.**
- D** Configurando a referência **para uma peça em modo manual.**







Configurar possibilidade

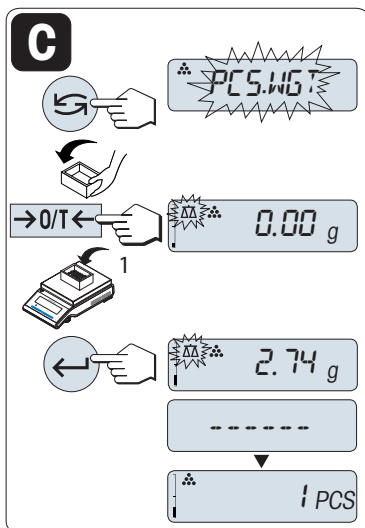
**A** Configurando a referência por múltiplas peças com valores de referência fixos.

- 1 Seleccione um número de peças de referências rolando com «». Os números possíveis\* são 5, 10, 20 e 50.  
\* com balanças aprovadas em países selecionados: mín 10
- 2 Pressione «» para zerar/tarar. Se necessário: posicione o recipiente vazio no prato de pesagem e zere/tare novamente.
- 3 Adicione o número selecionado de peças de referência ao recipiente.
- 4 Pressione «» para confirmar.

Configurar possibilidade

**B** Configurar a referência por múltiplas peças com valores de referência variáveis

- 1 Seleccione "**VAR.REF**" rolando com «». Pressione «» para confirmar.
- 2 Seleccione um número de peças de referência pressionando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada. Os números possíveis\* são 1 a 999.  
\* com balanças aprovadas em países selecionados: mín 10
- 3 Pressione «» para zerar/tarar. Se estiver utilizando: coloque o recipiente vazio no prato de pesagem ou marque a tara novamente.
- 4 Adicione o número selecionado de peças de referência ao recipiente.
- 5 Pressione «» para confirmar.

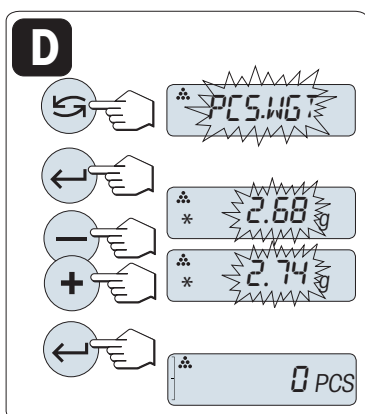


Configurar possibilidade

### C Configurando a referência de uma peça no modo de pesagem

- 1 Selecione "PCS.WGT" rolando com «←».
- 2 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar. Se necessário: posicione o recipiente vazio no prato de pesagem e zere/tare novamente.
- 3 Adicione uma peça de referência ao recipiente. O peso de uma peça é exibido.
- 4 Pressione «←» para confirmar.

**Nota:** Com balanças aprovadas, esta configuração não está disponível em países selecionados.

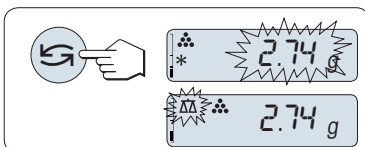


Configurando possibilidade

### D Configurando a referência para uma peça em modo manual

- 1 Selecione "PCS.WGT" rolando com «←».
- 2 Pressione «←» para confirmar
- 3 Insira o peso de uma peça de referência final pressionando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada.
- 4 Pressione «←» para confirmar.

**Nota:** Com balanças aprovadas, essa configuração não está disponível em países selecionados.



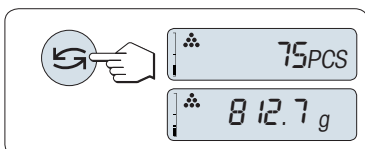
### Alternando entre o modo manual e o modo de pesagem

- Pressione «←» para alternar entre modo manual e modo de pesagem.

**Nota:** Ao mudar do modo de pesagem para o modo manual o valor do peso será transferido e pode ser alterado manualmente.

**Nota:** Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «C» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

**Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para contagem de peças.**




### Alternando entre contagem de peças e exibição de peso.

A tecla «←» pode ser usada a qualquer momento para alternar a exibição entre exibição de peça, unidade de pesagem "UNIT 1", valor "RECALL" (se ativado) e unidade de pesagem "UNIT 2" (se diferente de "UNIT 1").

**Nota:**

- O valor "RECALL" é exibido com um asterisco (\*) e ícone "M" e não pode ser impresso.
- Leve em conta os valores mínimos: peso de referência mín. = 10d (10 dígitos), peso de peça mín.\* = 1d (1 dígito)!  
\* com balanças aprovadas em países selecionados: mín. 3e
- O peso de referência atual permanece armazenado até a configuração de referência ser alterada.

**Concluir a aplicação**

Pressione e mantenha pressionado «» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.2 Aplicação "Pesagem Porcentual"

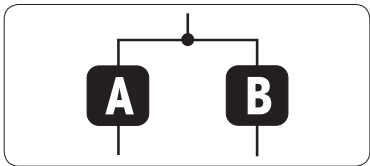


A "Pesagem Porcentual" permite verificar um peso de amostra como porcentagem de um peso de destino de referência.

**Requisito:** A função "PERCENT" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "ASSIGN:F").

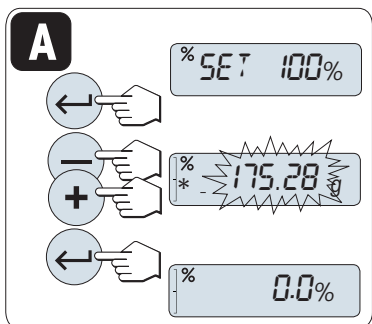


- Ative a função de pesagem porcentual "PERCENT" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».



**A Pesagem Porcentual precisa primeiramente da configuração de um peso de referência que deverá corresponder a 100%; há 2 possibilidades:**

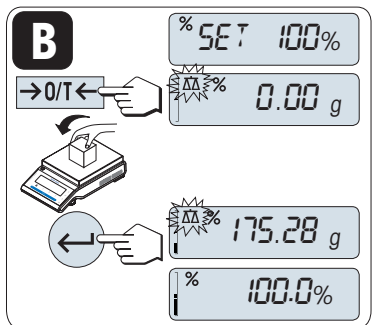
- A** Configurando a referência **em modo manual (inserir 100%)**.
- B** Configurando a referência **em modo de pesagem (peso 100%)**.



Configurando possibilidade

**A** Configurando a referência pelo modo manual (inserir 100%)

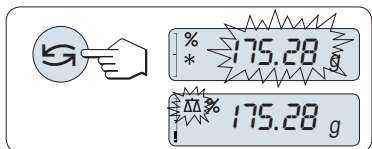
- 1 Pressione «←» para ativar o modo manual.
- 2 Selecione o peso desejado de referência (100%) pressionando cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada.
- 3 Pressione «←» para confirmar.



Configurar possibilidade

**B** Configurando a referência pelo modo de pesagem (pesar 100%)

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar a balança e ativar o modo de pesagem. Se necessário: posicione o recipiente vazio no prato de pesagem e zere/tare novamente.
- 2 Carregue o peso de referência (100%).  
**Nota:** O peso de referência deve ser pelo menos +/- 10d.
- 3 Pressione «←» para confirmar.



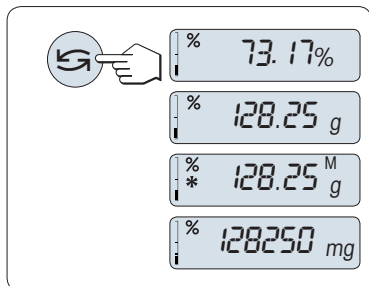
**Alternando entre o modo manual e o modo de pesagem**

- Pressione «←» para alternar entre modo manual e modo de pesagem.

**Nota:** Ao mudar do modo de pesagem para o modo manual o valor do peso será transferido e pode ser alterado manualmente.

**Nota:** Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

**Ao ser concluído o procedimento de pesagem, a balança está pronta para pesagem porcentual.**



### Alternando entre exibição percentual de peso

A tecla «↺↻» pode ser usada a qualquer momento para alternar a exibição entre exibição percentual, unidade de pesagem "**UNIT 1**", valor "**RECALL**" (se ativado) e unidade de pesagem "**UNIT 2**" (se diferente de **UNIT 1**).

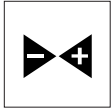
#### Nota:

- O valor armazenado é exibido com um asterisco (\*) além de como ícone "M" e não pode ser impresso.
- O peso de ajuste atual permanece armazenado até ser determinado novamente.

### Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «**Δ**» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.3 Aplicação "Verificar Pesagem"

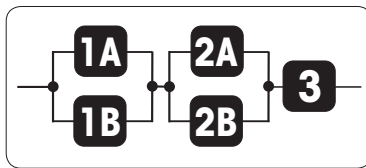


A aplicação "**Verificar pesagem**" permite verificar o desvio do peso de uma amostra dentro de um limite de tolerância para um peso de destino de referência.

**Requisito:** A função "**CHECK**" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "**ASSIGN:F**").



- Ative a função "**CHECK**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».



**Etapa 1: Verificar Pesagem precisa primeiramente da configuração de um peso de referência que deverá corresponder ao peso nominal; há duas possibilidades:**

**1A** Configurar a referência **no modo manual** (insira o peso nominal).

**1B** Configurar a referência **no modo de pesagem** (pesar o peso nominal).

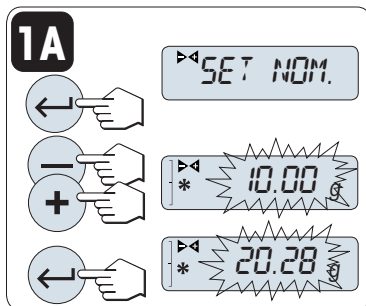
**Etapa 2: Verificar a pesagem necessita dos limites superior e inferior; há duas possibilidades:**

**2A** Configurar os limites superior e inferior em porcentagem.

**2B** Configurar os limites superior e inferior por peso.

**Etapa 3: Configurando o bipe de tolerância**

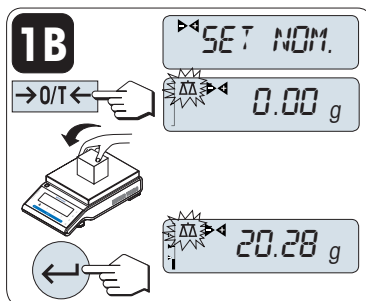
**3** Ativar ou desativar o **bipe de tolerância**.



Configurando possibilidade:

**1A** **Configurando a referência no modo manual** (insira o peso nominal)

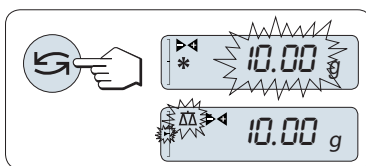
- 1 Pressione «←» para ativar o modo manual.
- 2 Selecione o peso desejado de referência pressionando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada.
- 3 Pressione «←» para confirmar o peso nominal.



Configurar possibilidade

**1B** **Configurando a referência no modo de pesagem** (pese o peso nominal)

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar a balança e ativar o modo de pesagem. Se necessário: posicione o recipiente vazio no prato de pesagem e zere/tare novamente.
- 2 Carregue o peso nominal.
- 3 Pressione «←» para confirmar o peso nominal.

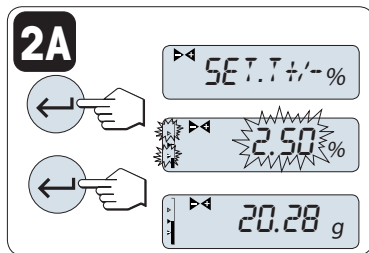


**Alternando entre o modo manual e o modo de pesagem**

- Pressione «↻» para alternar entre modo manual e modo de pesagem.

**Nota:** Ao mudar do modo de pesagem para o modo manual o valor do peso será transferido e pode ser alterado manualmente.



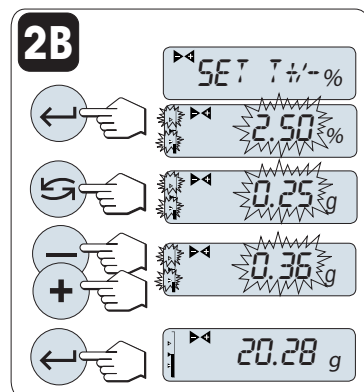


Etapa 2, configurando possibilidade:

### 2A Configurando os limites superior e inferior (em porcentagem):

- 1 Pressione «←» para iniciar a configuração.
- 2 Pressione «←» para confirmar o limite padrão de +/- 2,5 % ou insira o valor do limite rolando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Pressione «←» para confirmar os limites.

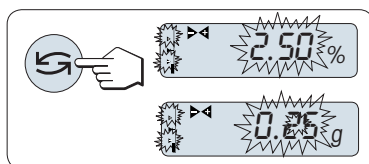
**Nota:** Pressione «↶» para alternar entre "UNIT 1" e Unidade "%".



Etapa 2, configurando possibilidade:

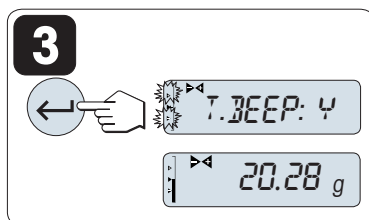
### 2B Configurando os limites superior e inferior por peso:

- 1 Pressione «←» para iniciar a configuração.
- 2 Pressione «↶» para alternar para **UNIT 1**.
- 3 Pressione «←» para confirmar o limite padrão ou inserir o valor limite rolando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Pressione «←» para confirmar os limites.



### Alternando entre porcentagem e unidade de peso 1

- Pressione «↶» para alternar entre configurar em porcentagem e configurar por peso.



Etapa 3:

### 3 Configurando o bipe de tolerância:

O bipe de tolerância indica se a amostra de pesagem está dentro da tolerância soando três vezes.

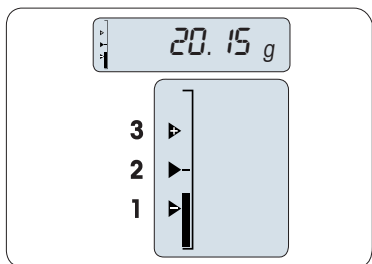
**Nota:** O nível do bipe corresponde à configuração no tópico de menu "STB.BEEP" (Menu básico). Se "STB.BEEP" estiver configurado para "OFF", o nível do bipe de tolerância é médio.

- Para ativar o bipe de tolerância pressione «←». Para desativar o bipe de tolerância pressione «↶» para selecionar "N" e pressione «←».

#### Nota:

- Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «C» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.
- O peso nominal deve ser pelo menos 10 dígitos.

**Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para a pesagem de verificação.**



### Weighing-in-Aid

O Weighing-in-Aid ajuda a determinar com rapidez a posição do peso da amostra com relação à tolerância.

- 1 Limite inferior
- 2 Peso desejado
- 3 Limite superior

### Concluir a aplicação

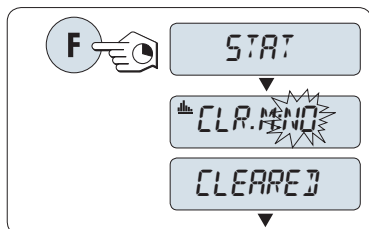
Pressione e mantenha pressionado « $\Delta\Delta$ » para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.4 Aplicação "Estatística"



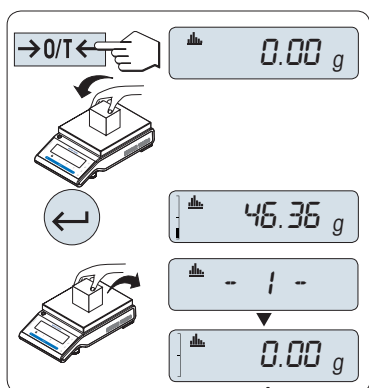
A aplicação "Estatística" permite gerar estatística de uma série de valores de pesagem. 1 a 999 são valores possíveis.

**Requisito:** A função "STAT." deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "ASSIGN:F"). Conecte uma impressora ou um PC, se houver.



- 1 Ative a função "STAT." pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».
- 2 Para continuar a última estatística, pressione «←». Para uma nova avaliação estatística, pressione «↶» (ou «+», «-») para selecionar "CLR.M:YES" e pressione «←» para limpar a memória.

**Nota:** Se a memória já estiver limpa (o contador de amostras indica 0), a pergunta para limpar a memória não será exibida.



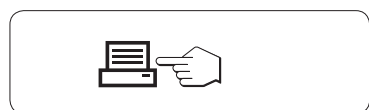
### Pesando o primeiro peso de amostra:

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar a balança se necessário.
- 2 Carregue o primeiro peso de amostra.
- 3 Pressione «←». A tela mostra a contagem de amostra "- 1 -" e o peso atual é armazenado como amostra e o peso é impresso.  
**Nota:** Quando o contador de amostras for exibido, é possível pressionar «C» para desfazer (descartar) essa amostra.
- 4 Descarregue o primeiro peso de amostra.

### Pesando outros pesos de amostra:

O mesmo procedimento que para o primeiro peso de amostra.

- 1...999 amostras são possíveis.
- O valor seguinte será aceito se o peso de amostra estiver na faixa de 70% -130% do valor médio atual. "OUT OF RANGE" será exibido se a amostra não for aceita.



### Resultados:



- Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «☰»; os resultados são exibidos e impressos.

### Resultados exibidos:

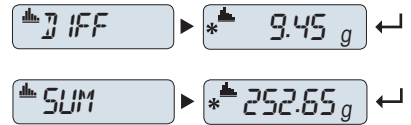
- 1 Pressione «←» para mostrar o valor estatístico seguinte.
- 2 Pressione «C» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando a amostra seguinte.

	0,5 segundos	
número de amostras		←
média		←
desvio padrão		←
desvio padrão relativo		←
valor mais baixo (mínimo)		←
valor mais alto (máximo)		←

### Resultados exibidos:

- 1 Pressione «» para mostrar o valor estatístico seguinte.
- 2 Pressione «» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando a amostra seguinte.


diferença entre o mínimo e o máximo  
soma de todos os valores



### Impressão:

```
----- Statistics -----  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Balance Type      ML4002  
SNR                1234567890  
-----  
1                  46.36 g  
2                  55.81 g  
3                  47.49 g  
4                  53.28 g  
5                  49.71 g  
n                  5  
x                  50.530 g  
s dev              3.961 g  
s rel              7.84 g  
Min.              46.36 g  
Max.              55.81 g  
Diff              9.45 g  
Sum               252.65 g  
-----
```

### Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

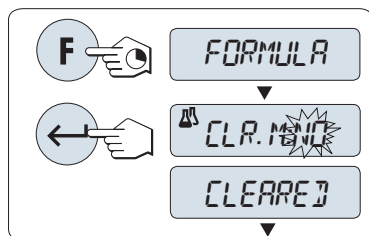
## 7.5 Aplicação "Formulação" (Formulação Total Líquida)



A aplicação **"Formulação"** (Total Líquido) permite

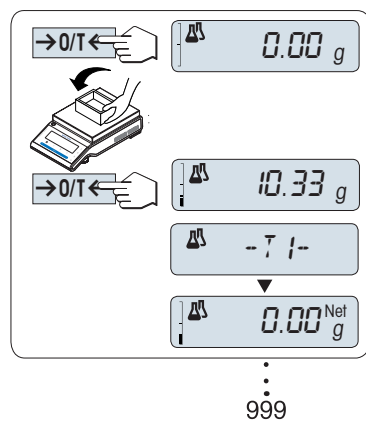
- pesar (adicionar e armazenar) até 999 pesos componentes individuais e exibe o total. Se houver uma impressora conectada, os pesos componentes são impressos individualmente e como um total.
- tara/pré-tara e armazena até 999 pesos de recipiente e exibe o total. Se houver uma impressora conectada, os pesos de tara são impressos individualmente e como um total.
- preencha a soma de todos os valores do peso líquido dos componentes acrescentando um componente adicional a um valor mais alto.

**Requisito:** A função **"FORMULA."** deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado **"ASSIGN:F"**). Conecte uma impressora ou um PC, se houver.



- 1 Ative a função de formulação **"FORMULA."** pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».
- 2 Pressione «←» para continuar a pesagem de formulação. Para uma nova formulação, pressione «↺» (ou «+» ou «-») para selecionar **"CLR.M:YES"** e pressione «←» para limpar a memória.

**Nota:** Se a memória já estiver limpa (contador de amostras e de tara/pré-tara indica 0), a pergunta para limpar a memória não será exibida.

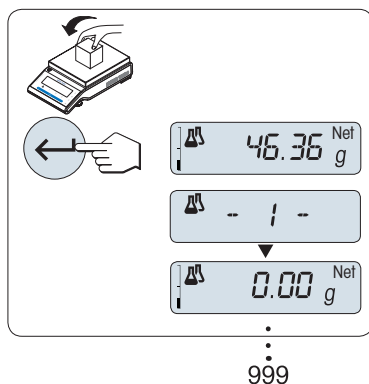


**Recipiente de tara** (se usado):

- 1 Pressione «→O/T←» para zerar ou tarar a balança se necessário.
- 2 Coloque o recipiente vazio no prato de pesagem.
- 3 Pressione «→O/T←». O recipiente está com tara e a contagem de tara "-T1-" é exibida e o peso da tara é impresso.

**Nota:**

- Se a pré-tara for marcada via MT-SICS (por exemplo, leitor de código de barras) "-PT1-" é exibido.
- A configuração de faixa zero (tópico de menu **"ZERO.RNG"**) não tem efeito. O limite zero é menor ou igual a 10d.



**Pesando o primeiro peso componente:**

- 1 Carregue o primeiro peso componente.
- 2 Pressione «←». A tela exibe brevemente a contagem de componentes "- 1 -", o peso atual é armazenado como amostra e o peso do componente é impresso. A tela é configurada de volta para zero.


**Pesando outros pesos componentes:**

O mesmo procedimento que para o primeiro peso componente com o mesmo recipiente ou um novo).


- 1...999 valores de amostra são possíveis.
- o máx. de 999 valores de tara são possíveis.
- o máx. de 999 valores de pré-tara são possíveis.











### Resultados:

- Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «»; os resultados são exibidos e impressos.

### Resultados exibidos:

- 1 Pressione «» para mostrar o valor estatístico seguinte.
- 2 Pressione «**C**» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando o componente seguinte.

0,5 segundos

número de amostras	 N	▶	 8	←
soma de todos os valores de tara (T e PT)	 T.TOTAL	▶	 452.76 g	←
soma de todos os valores de peso bruto componentes	 G.TOTAL	▶	 546.79 g	←
soma de todos os valores de peso líquido componentes	 N.TOTAL	▶	 94.03 g	←

### Impressão:

```

----- Formulation -----
21.Jan 2009          12:56

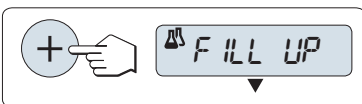
METTLER TOLEDO

Balance Type      ML4002
SNR               1234567890
-----
1 T                10.33 g
1 N                8.85 g
2 N                9.23 g
2 T                10.84 g
3 N                7.43 g
.
.
n                  8
T Total           452.76 g
G Total           546.79 g

N Total           94.03 g
-----
  
```

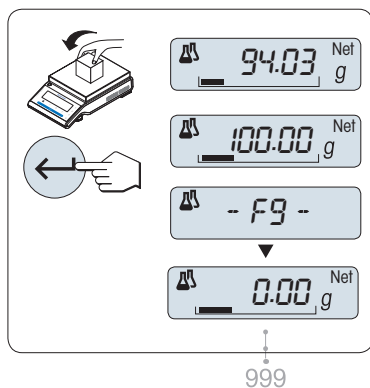
### Função "FILL UP"

Esta função permite acrescentar um componente adicional de peso ao total de todos os componentes para atingir uma meta de peso desejada (Preencher).



### Iniciar a função de preenchimento.

- Ative a função "FILL UP" pressionando «+».
- Desative a função "FILL UP" pressionando «-».



### Preenchendo com um peso componente adicional:

► É exibido o último total dos pesos componentes.

1 Adicione peso componente até o peso desejado ser atingido.

2 Pressione «←» para confirmar.

⇒ A tela exibe brevemente a próxima contagem de componentes marcada com "F", o peso atual é armazenado como amostra e o peso do componente é impresso. A tela é configurada de volta para zero.

### Preenchendo outros pesos componentes adicionais:

O mesmo procedimento, começando com iniciando a função "FILL UP".

### Concluir a aplicação

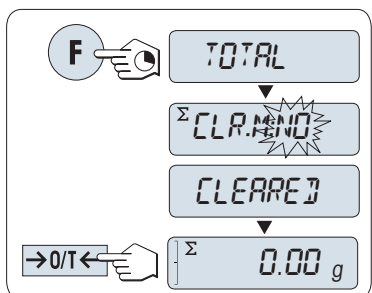
Pressione e mantenha pressionado «ΔΔ» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.6 Aplicação "Totalização"

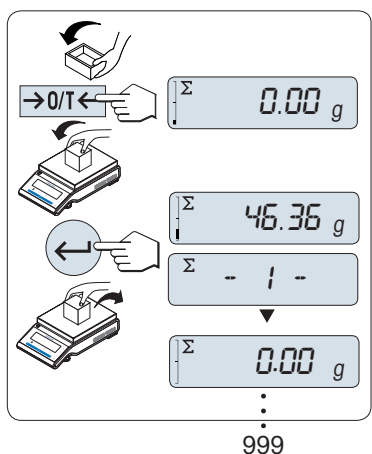


A aplicação "TOTALIZAÇÃO" permite pesar diferentes amostras para adicionar seus valores de peso e totalizar. 1 a 999 amostras são possíveis.

**Requisito:** A função "TOTAL" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "ASSIGN:F").



- 1 Ative a função "TOTAL" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».
- 2 Para uma nova avaliação de totalização, pressione «CLR.M» (ou «+» ou «-») para inserir "CLR.M: YES" e pressione «CLR» para limpar a memória.  
**Nota:** Se a memória já estiver limpa (o contador de amostras indica 0), a pergunta para limpar a memória não será exibida.
- 3 Pressione «→0/T←» para zerar ou tarar a balança.



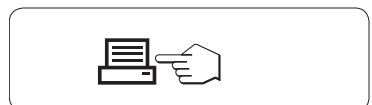
### Pesando o peso de amostra:

- 1 Se usar um recipiente: coloque o recipiente vazio no prato de pesagem e pressione «→0/T←» para zerar ou tarar a balança.
- 2 Carregue o primeiro peso de amostra.
- 3 Pressione «CLR». A tela mostra a contagem de amostras "- 1 -" e o peso atual é armazenado.  
**Nota:** Quando o contador de amostras for exibido, é possível pressionar «C» para desfazer (descartar) essa amostra.
- 4 Descarregue o primeiro peso de amostra. A tela exibe zero.

### Pesando outros pesos de amostra:

O mesmo procedimento que para o primeiro peso de amostra.

- 1...999 amostras são possíveis.



### Resultados:

- Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «PRINT»; os resultados são exibidos e impressos.

### Resultados exibidos:

- 1 Pressione «CLR» brevemente o valor totalizado.
- 2 Pressione «C» brevemente para cancelar.

0,5 segundos

número de amostras  $\Sigma N$  ►  $*\Sigma 879$  ◀


Valor totalizado  $\Sigma TOTAL$  ►  $*\Sigma 8789.79g$  ◀



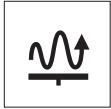
## Impressão:

```
----- Totaling -----  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Balance Type      ML1602  
SNR                1234567890  
-----  
1                  46.36 g  
2                  55.81 g  
3                  47.49 g  
4                  53.28 g  
5                  49.71 g  
6                  53.93 g  
.  
.  
.  
n                      879  
Total              8789.79 g  
-----
```

## Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.7 Aplicação "Pesagem Dinâmica"



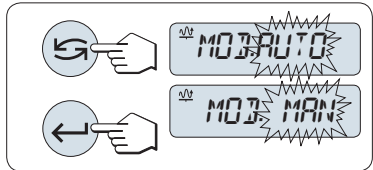
A aplicação "Pesagem Dinâmica" permite determinar os pesos de amostras instáveis ou determinar pesos em condições ambiente instáveis. A balança calcula o peso como a média de várias operações de pesagem em um tempo definido.

**Requisito:** A função "**DYNAMIC**" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "**ASSIGN:F**").



**Nota:** As funções "Alternando Unidades" e "**RECALL**" não estão disponíveis nesta Aplicação.

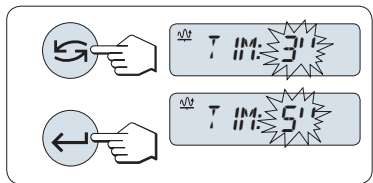


- Ative a função "**DYNAMIC**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».





### 1 Configurando "Início Automático" ou "Início Manual":

- 1 Pressione «» para selecionar o modo:
  - "**Início Automático**" "**MOD.AUTO**" (valor padrão). A pesagem inicia automaticamente em estabilidade relativa. No entanto, a amostra de pesagem deve pesar pelo menos 5 gramas. Para pesar amostras com menos de 5 g, a pesagem deve ser iniciada manualmente.
  - "**Início Manual**" "**MOD. MAN**"
- 2 Pressione «» para confirmar a seleção.

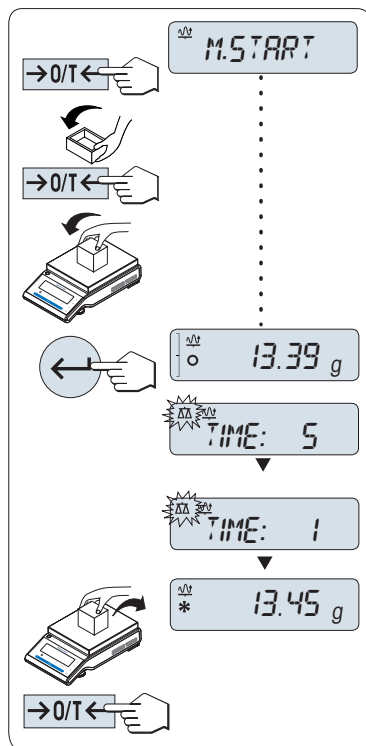


### 2 Configurando o tempo de pesagem:

- 1 Pressione «» para selecionar um dos intervalos de tempo disponíveis: 3 (valor padrão), 5, 10, 20, 60 e 120 segundos.
- 2 Pressione «» para confirmar o intervalo de tempo selecionado.

**Nota:** Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «**C**» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

**A balança agora está pronta para pesagem dinâmica:**



- 1 Pressione «→0/T←» para zerar se necessário.
- 2 Se usar um recipiente: coloque o recipiente vazio no prato de pesagem e pressione «→0/T←» para tarar a balança.
- 3 Carregue o peso de amostra.
- 4 – Se foi selecionada a função "Início Manual" "M.START", pressione «←» para iniciar a pesagem.  
– Se a função "Início Automático" "A.START" foi selecionada, a pesagem inicia automaticamente em estabilidade relativa. Para amostras de pesagem com menos de 5 g a pesagem deve ser iniciada manualmente pressionando «←».
- 5 Leitura do resultado. O resultado da pesagem dinâmica é exibido com um asterisco (\* = valor calculado).
- 6 Descarregue o peso de amostra.
- 7 Somente "Início Manual", pressione «→0/T←» para zerar e voltar para "M.START".

**Nota:**

- O tempo de pesagem restante (em segundos) é exibido continuamente. A contagem regressiva pode ser cancelada pressionando «C».
- O valor do peso permanece na tela até o peso de amostra de ser removido do prato de pesagem (somente "Início Automático") ou «→0/T←» ser pressionado.

**Concluir a aplicação**

Pressione e mantenha pressionado «ΔΔ» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.8 Aplicação "Pesagem com Fator de Multiplicação"

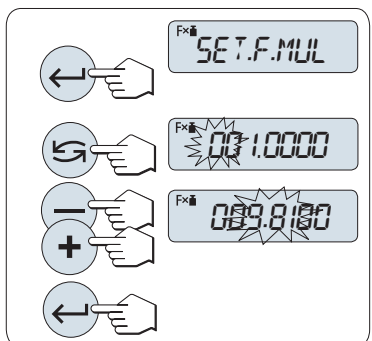


A aplicação "Pesagem com Fator de Multiplicação" permite multiplicar o valor do peso (em gramas) por um fator pré-definido (resultado = fator \* peso) e calculá-lo para um número predefinido de casas decimais.

**Requisito:** A função "FACTOR.M" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "ASSIGN:F").



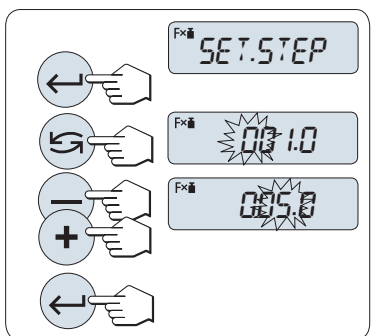
- Ative a função "FACTOR.M" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».



### 1 Configurando o valor do fator:

- 1 Pressione «←|» para executar "SET.F.MUL". O fator 1 aparece como o valor padrão ou o fator que foi salvo mais recentemente.
- 2 Pressione «↶» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←|» para confirmar o fator selecionado (não há aceitação automática).

**Nota:** Zero para fator de multiplicação está fora da faixa permitida, a mensagem de erro "FACTOR OUT OF RANGE" será exibida.



### 2 Configurando o valor do incremento:

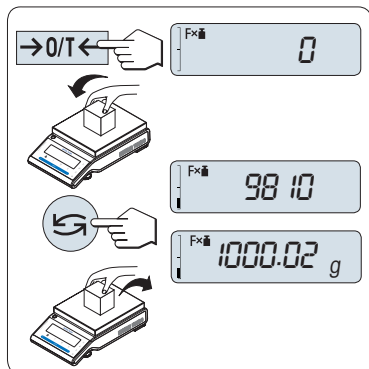
"SET.STEP" aparece na tela e o programa muda automaticamente para permitir que os incrementos de tela sejam inseridos. O menor incremento de tela possível aparece como o valor padrão ou o último valor que foi salvo.

- 1 Pressione «←|» para executar "SET.STEP".
- 2 Pressione «↶» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←|» para confirmar o incremento selecionado (não há aceitação automática).

**Nota:** A faixa permitida para o incremento depende do fator e da resolução da balança. Se estiver fora da faixa permitida, a mensagem de erro "STEP OUT OF RANGE" será exibida.

**Nota:** Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «C» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

**Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para pesagem com fator de multiplicação.**



### Procedimento de pesagem

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar.
- 2 Carregue o peso de amostra no prato de pesagem.
- 3 Leia o resultado. O cálculo apropriado é feito usando o peso de amostra e o fator selecionado, o resultado sendo exibido com o incremento de tela selecionado.  
**Nota:** Nenhuma unidade é exibida.
- 4 Descarregue o peso de amostra.

### Alternar entre exibir o valor calculado e o peso medido:

A tecla «G» pode ser usada para alternar entre o valor calculado, o valor do peso "UNIT 1", valor "RECALL" (se selecionado) e valor do peso "UNIT 2" (se diferente de "UNIT 1").

### Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «Δ/Δ» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.9 Aplicação "Pesagem com Fator de Divisão"

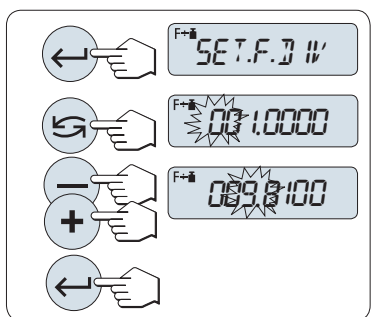


A "Pesagem com Fator de Divisão" divide um fator predefinido pelo valor de peso (em gramas) (resultado = fator/peso) e arredonda o resultado para um número predefinido de casas decimais.

**Requisito:** A função "FACTOR.D" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "ASSIGN:F").



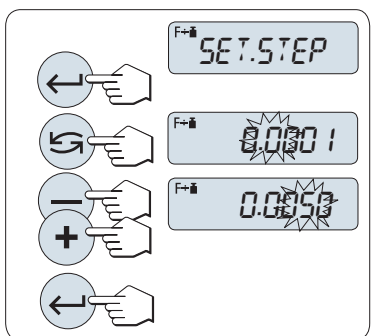
- Ative a função "FACTOR.D" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F».



### 1 Configurando o Valor do Fator:

- 1 Pressione «←» para executar "SET.F.DIV". O fator 1 aparece como o valor padrão ou o fator que foi salvo mais recentemente.
- 2 Pressione «←» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar dígitos, pressione a tecla «+» para rolar para cima ou «→» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←» brevemente para confirmar o fator selecionado (não há aceitação automática).

**Nota:** Zero para valor do fator de divisão está fora da faixa permitida, a mensagem de erro "FACTOR OUT OF RANGE" será exibida.



### 2 Configurando o valor do incremento:

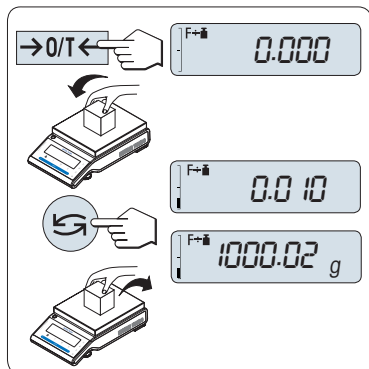
"SET.STEP" aparece na tela e o programa muda automaticamente para permitir que os incrementos de tela sejam inseridos. O menor incremento de tela possível aparece como o valor padrão ou o último valor que foi salvo.

- 1 Pressione «←» para executar "SET.STEP".
- 2 Pressione «←» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «→» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←» para confirmar o incremento selecionado (não há aceitação automática).

**Nota:** A faixa permitida para o incremento depende do fator e da resolução da balança. Se estiver fora da faixa permitida, a mensagem de erro "STEP OUT OF RANGE" será exibida.

**Nota:** Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «C» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

**Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para pesagem com fator de divisão.**



### Procedimento de pesagem

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar.
- 2 Carregue o peso de amostra no prato de pesagem.
- 3 Leia o resultado. O cálculo apropriado é feito usando o peso de amostra e o fator selecionado, o resultado sendo exibido com o incremento de tela selecionado.  
**Nota:** nenhuma unidade é exibida. Para evitar uma divisão por zero, a divisão de fator não é calculada em zero.
- 4 Descarregue o peso de amostra.

### Alternar entre exibir o valor calculado e o peso medido:

A tecla «↶» pode ser usada para alternar entre o valor calculado, o valor do peso "UNIT 1", valor **RECALL** (se selecionado) e valor do peso "UNIT 2" (se diferente de "UNIT 1").

### Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado « $\Delta$ » para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

## 7.10 Aplicação "Densidade"



A aplicação "**Densidade**" permite determinar a densidade de corpos sólidos e de líquidos. A determinação da densidade usa o **princípio de Arquimedes**, segundo o qual um corpo imerso em um fluido sofre uma perda de peso aparente que é igual ao peso do fluido que desloca.

Para determinar a densidade de corpos sólidos, é recomendável trabalhar com o kit de densidade opcional que contém todos os acessórios necessários para a determinação conveniente e precisa da densidade. Para determinar a densidade de líquidos é necessário também um sinker que pode também ser obtido com o seu revendedor METTLER TOLEDO.

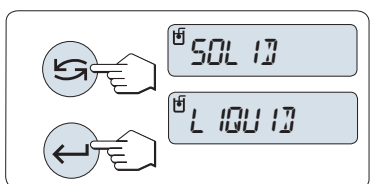
### Observação para a execução de determinações de densidade:

- Também é possível usar o kit para pesagem abaixo da balança que pertence à sua balança.
- É recomendável consultar o manual de instruções que acompanha o kit de densidade.
- Se houver uma impressora METTLER TOLEDO conectada à balança, as configurações serão registradas automaticamente.

**Requisito:** A função "**DENSITY**" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "**ASSIGN:F**"). O kit de densidade está instalado.

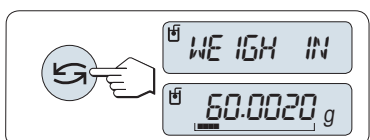


- Ative a função "**DENSITY**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F» designada apropriada.



### Configurando o método de determinação de densidade

- 1 Seleccione:  
"**SOLID**", a função para determinação da densidade de sólidos ou "**LIQUID**", a função para determinação da densidade de líquidos com um sinker.
- 2 Pressione «←|» para confirmar a seleção.



### Alternando a tela entre orientação do usuário e pesagem

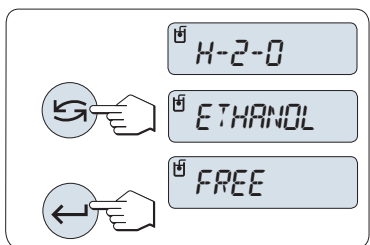
- Pressione «↔» para alternar a tela entre orientação do usuário e pesagem.

### Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «ΔΔ» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

### 7.10.1 Determinação da Densidade de Sólidos

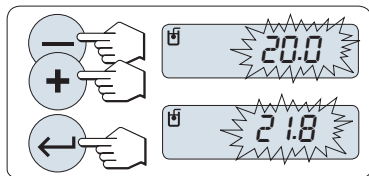
**Requisito:** O método "**SOLID**" está configurado.



### Configurando o parâmetro do líquido auxiliar

- 1 Seleccione o líquido auxiliar rolando com «↔» (ou «->» para cima / «+» para baixo):  
"**H-2-O**" para água destilada, "**ETHANOL**" ou "**FREE**" para um líquido auxiliar livremente definível.
- 2 Pressione «←|» para confirmar a seleção.

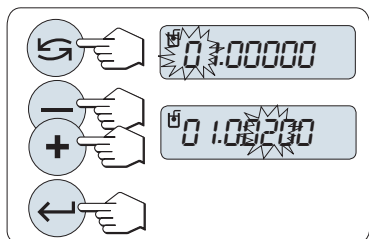




#### Se for selecionado água ou etanol como o líquido auxiliar:

- 1 Insira a temperatura atual do líquido auxiliar (leitura em termômetro). Altere o valor rolando para cima «+» ou para baixo «-». A temperatura varia de 10 °C a 30,9 °C.
- 2 Pressione «←» para confirmar o valor.

**Nota:** As densidades da água destilada e do etanol na faixa de 10 °C a 30,9 °C estão armazenadas na balança.



#### Se for selecionado outro tipo de líquido auxiliar:

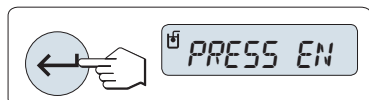
Insira a densidade do líquido auxiliar na temperatura atual (leitura em termômetro).

- 1 Pressione «←» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 2 Para alterar dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 3 Pressione «←» para confirmar o valor selecionado.

**Nota:** Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos ou pressionando «C», a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

**Ao serem concluídas as configurações, a balança está pronta para realizar a determinação da densidade de líquidos.**

**Nota:** Marcar a tara da balança é possível a qualquer momento.



A balança avisa: "PRESS ENTER TO START".

- Pressione «←» para iniciar. Tara/Zero é executado.



A balança avisa para pesar o sólido no ar "WEIGH IN AIR".

- 1 Carregue o sólido.
- 2 Pressione «←» para iniciar a medição.



A balança avisa para pesar o sólido no líquido auxiliar "WEIGH IN LIQUID".

- 1 Carregue o sólido.
- 2 Pressione «←» para iniciar a medição.



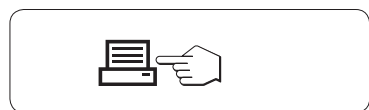
A balança agora mostra a densidade determinada do sólido em g/cm<sup>3</sup>.

#### Nota:

- Esse resultado já foi corrigido para a flutuação de ar. A flutuação causada pelos dois fios imersos (Ø 0,6 mm) pode ser desprezada.
- Ao pressionar «C», a balança retorna para "PRESS ENTER TO START".

#### Resultado:

Pressione «», o resultado será impresso.



## Impressão de amostra:

```
---- Density Solid ----
18.Mar 2010          20:14
Balance Type        ML204
SNR                 1234567890
-----

ID:      .....

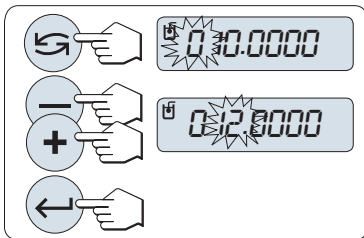
Liquid:
H-2-O    0.99822 g/cm3
Temp.    20.0 °C
Weight in air:
          60.0020 g
Weight in liquid:
          49.9997 g
Volume of solid:
          1.625 cm3

Density:   5.988 g/cm3
          =====

Signature
.....
-----
```

## 7.10.2 Determinação da Densidade de Líquidos

**Requisito:** O método "LIQUID" está configurado.



### Configurando o volume de deslocamento do seu sinker

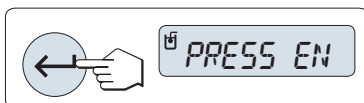
Pressione «←|» para confirmar o valor padrão de 10,0 cm<sup>3</sup> ou alterá-lo se necessário:

- 1 Pressione «←|» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 2 Para alterar dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 3 Pressione «←|» para confirmar o valor selecionado.

**Nota:** Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos ou pressionando «C», a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

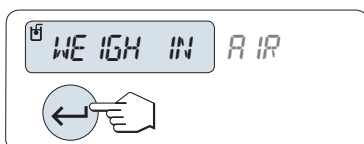
**Ao serem concluídas as configurações, a balança está pronta para realizar a determinação da densidade de líquidos.**

**Nota:** Marcar a tara da balança é possível a qualquer momento.



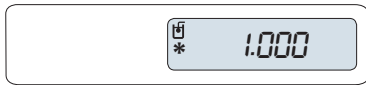
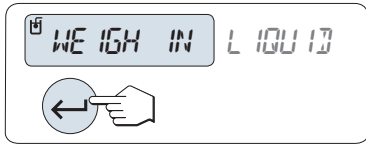
A balança avisa: "**PRESS ENTER TO START**".

- Pressione «←|» para iniciar.



A balança avisa para pesar o sinker no ar "**WEIGH IN AIR**".

- 1 Posicione o sinker.
- 2 Pressione «←|» para iniciar a medição.



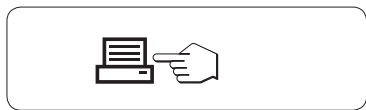
A balança avisa para pesar o sinker no líquido **"WEIGH IN LIQUID"**.

- 1 Derrame o líquido na proveta. Certifique-se de que o sinker está imerso pelo menos 1 cm no líquido e não há bolhas de ar no recipiente.
- 2 Pressione «←» para iniciar a medição.


A balança agora mostra a densidade do líquido determinada na temperatura atual (leitura no termômetro).

**Nota:**

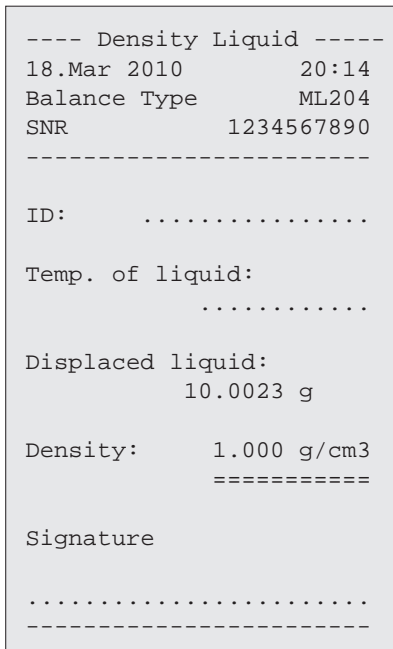
- Esse resultado já foi corrigido para a flutuação de ar. A flutuação causada pelo fio imerso (Ø 0,2 mm) do sinker pode ser desprezada.
- Ao pressionar «C», a balança retorna para **"PRESS ENTER TO START"**.



**Resultado:**

Pressione «», o resultado será impresso.

**Impressão de amostra:**



**7.10.3 Fórmulas Usadas para Calcular a Densidade**

A **"DENSITY"** aplicação está baseada nas fórmulas indicadas a seguir.

**Fórmulas para determinar a densidade de sólidos com compensação da densidade do ar**

$$\rho = \frac{A}{A-B} (\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

$\rho$  = Densidade da amostra

- A = Peso da amostra no ar  
 B = Peso da amostra no líquido auxiliar  
 V = Volume da amostra  
 $\rho_0$  = Densidade do líquido auxiliar  
 $\rho_L$  = Densidade do Ar (0,0012 g/cm<sup>3</sup>)  
 $\alpha$  = Fator de correção de peso (0,99985), para levar em conta a flutuação atmosférica do peso de ajuste

**Fórmula para determinar a densidade de líquidos com compensação da densidade do ar**

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

- $\rho$  = Densidade do líquido  
 P = Peso do líquido deslocado  
 V = Volume do sinker  
 $\rho_L$  = Densidade do ar (0,0012 g/cm<sup>3</sup>)  
 $\alpha$  = Fator de correção de peso (0,99985), para levar em conta a flutuação atmosférica do peso de ajuste

**Tabela de Densidade para Água Destilada**

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

### Tabela de Densidades para Etanol

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

Densidade do C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH de acordo com o "American Institute of Physics Handbook".

## 7.11 Aplicação "Verificação"



A aplicação "Verificação" permite determinar a sensibilidade da balança. Para saber mais sobre testes periódicos de sensibilidade, consulte: **GWP®** (Good Weighing Practice) em [www.mt.com/gwp](http://www.mt.com/gwp).

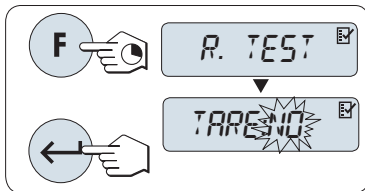
GWP dá uma recomendação objetiva para a verificação periódica:

- como devo testar minha balança?
- com que frequência?
- onde é possível reduzir esforços?

Para saber mais sobre pesos de teste, consulte [www.mt.com/weights](http://www.mt.com/weights).

### Requisito:

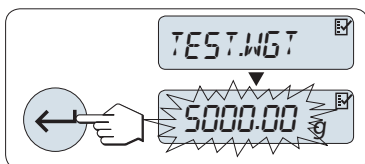
- A função "**R.TEST**" deve ser designada à tecla «F» (consulte o tópico de menu avançado "**ASSIGN:F**").
- Isso é recomendado para conectar uma impressora ou um PC à balança para mostrar os resultados.



- 1 Ative a função "**R.TEST**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «F» designada.
- 2 Selecione "**TARE:NO**" (nenhum peso de tara usado). Se um peso de tara fora usado durante a seleção de teste "**TARE:YES**" (use um peso de tara). Para alternar entre "**TARE:YES**" e "**TARE:NO**" use «↶» (ou «+» ou «-»).
- 3 Pressione «←» para confirmar a seleção.

### Nota:

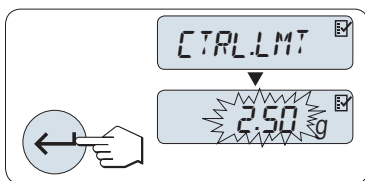
- É recomendável testar a sensibilidade sem o peso de tara. (configuração de fábrica "**TARE:NO**").
- Se usar tara: Certifique-se de que o peso mais o peso de teste não excede a carga máxima.



### Configurando o valor do peso de teste de referência

O valor padrão do peso de teste: Peso OIML seguinte menor do que a carga máxima da balança de acordo com a recomendação GWP®.

- 1 Para alterar o valor, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.
- 2 Pressione «←» para confirmar o valor.



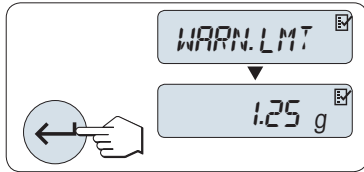
### Configurando o Limite de Controle

O valor padrão do limite de controle:

Peso de teste x tolerância do processo de pesagem / 2

Exemplo: 5000 g x 0,1% / 2 = 2,50 g

- 1 Para alterar o valor, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.
- 2 Pressione «←» para confirmar o valor.



### Configurando o Limite de Aviso

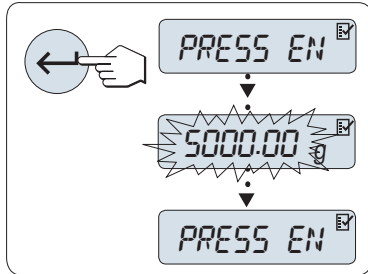
O valor padrão do limite de aviso:

Limite de aviso = limite de controle / fator de segurança

Exemplo:  $2,5 \text{ g} / 2 = 1,25 \text{ g}$

- 1 Para alterar o valor, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.
- 2 Pressione «←» para confirmar o valor.

**Nota:** Os valores padrão do limite de controle e o limite de aviso são avaliados de acordo com a recomendação do GWP. Eles são baseados na suposição de que a tolerância do processo de pesagem é 0,1% e o fator de segurança é 2.



**Ao ser concluído o processo procedimento de configuração, a balança está pronta para o procedimento de testes periódicos.**

**Nota:** O peso de teste deve ser climatizado para a temperatura ambiente da balança.

- 1 Pressione «←» para iniciar o teste.
- 2 Siga as instruções na tela. Se o valor do peso de teste estiver piscando: Carregue o peso de teste (valor exibido).

A impressão começa após o prato de pesagem ser descarregado.

### Saia do procedimento de teste atual:

- Pressione e mantenha pressionado « $\Delta$ » para executar uma nova aplicação.

### Impressão:

```

----- Routine Test -----
21.Jan 2009          12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type      ML6001
SNR              1234567890

Sensitivity:
Test weight      5000.00 g
Value            5000.11 g
Warning L.       1.25 g
Control L.       2.50 g
Warning L.       OK
Control L.       OK

Signature

.....
-----

```

### E se o Limite de Aviso ou o Limite de Controle for "FAILED"?

O "SOP para testes de sensibilidade periódicos (testes de rotina) fornece informações sobre medições quando os testes de rotina falham. Localize uma versão para download desses SOPs em [www.mt.com/gwp](http://www.mt.com/gwp), link "GWP® The Program / Routine Operation".

**Conteúdo do SOP:**

- Preparação
- Procedimento de teste
- Avaliação
- Desvio
  - Se Limite de Aviso "**FAILED**"
  - Se Limite de Controle "**FAILED**"



## 7.12 Aplicação "Diagnóstico"



A aplicação "**Diagnóstico**" permite executar testes de diagnóstico predefinidos e visualizar ou imprimir conjuntos predefinidos de informações da balança. Essa ferramenta de diagnóstico ajuda a localizar erros com mais rapidez e mais eficiência.

**Requisito:** Uma impressora ou um PC está conectado à balança para mostrar os resultados.

- 1 Ative menu "**ADVANCE**". (Consulte a seção de operação de menu)
- 2 Ative a função "**DIAGNOS**." pressionando «←|».
- 3 Use «↶» para selecionar os testes apropriados.

### 7.12.1 Teste de Repetitividade

O teste de repetitividade permite repetir testes com peso interno por um número de vezes determinado.

**Nota:** Somente em modelos com pesos internos.

- 1 Pressione «←|» para ativar o teste de repetitividade "**REPEAT.T**". "**R.TST. 10**" aparece na Tela.
- 2 Insira o número de vezes (piscando) pressionando «+» ou «-». Os valores possíveis são 5, 10 (padrão), 20, 50, 100 vezes.
- 3 Pressione «←|» para iniciar o teste. A mensagem "**RUNNING REPEAT TEST**" é exibida até os testes estarem concluídos.
- 4 Pressione «☰» para imprimir as informações de teste.
- 5 Pressione «←|» para rolar para adiante na lista exibida.
- 6 Pressione «C» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS**".

**Informações de Amostra Exibidas:**

Exibidas durante 0,5 s	Tela
"S DEV"	* 0,004 g
"MAX.TEMP"	21,2 °C
"MIN.TEMP"	21,0 °C
"AVG.TEMP"	21,1 °C
"TOT.TIME"	00:01:26

## Impressão de Amostra:

```
-- Repeatability Test --
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Balance Type      ML4002
SNR               1234567890
SW               V1.00
Temperature       21.3 °C
No. of tests      10
-----
1. Time           00:00:00
1. Temp           21.3 °C
2. Time           00:00:04
2. Temp           21.3 °C
.
.
.
-----
s Dev             0.004 g
Max Temp          21.3 °C
Min Temp          21.3 °C
Mean Temp         21.3 °C
Total Time        00:00:44
-----
```



### Exemplos:

Teste de repetitividade é uma ferramenta para realizar verificação funcional da balança. Pode ser executado:

- **Para verificar função da balança**
  - durante a instalação para armazenar impressão com documentos da instalação.
  - após manutenção preventiva para armazenar impressão com relatório de manutenção da instalação.
  - quando ocorrer diminuição marcante do desempenho de pesagem, assim é possível enviar a impressão por e-mail/fax ao prestador de suporte de serviços para fins de diagnóstico.
- **Para desenvolver as configurações ideais do ambiente** (consulte o tópico de menu "**ENVIRON.**"). Meça o tempo necessário para executar teste de repetitividade com cada configuração "**STABLE**", "**STD.**" e "**UNSTAB.**". A configuração com o tempo total mais rápido encaixa-se melhor nas condições ambientais existentes.

### 7.12.2 Teste de Tela

O teste de tela permite testar a tela da balança.

- 1 Pressione «» para iniciar "**DISPLAY**". Todos os segmentos e ícones possíveis iluminarão na tela.
- 2 Pressione «» para imprimir as informações de teste.
- 3 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

### Impressão de Amostra:




```
----- Display Test -----  
21.Jan 2009      11:34  
  
METTLER TOLEDO  
  
Balance Type      ML204  
SNR               1234567890  
SW                V1.00  
Display Test      DONE  
-----
```

### 7.12.3 Teste de Tecla

O teste de tecla permite testar as teclas da balança.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "KEYPAD.T".
- 2 A mensagem "KEY TEST - PRESS KEY TO BE TESTED" é exibida rolando durante a duração do teste de tecla. Pressione cada tecla brevemente. Cada pressionamento de uma tecla emite bipes e ecos com "OK" na tela.
- 3 Em seguida, pressione a tecla «C» para imprimir as informações de teste. O procedimento de teste será cancelado e a balança retornará ao tópico "DIAGNOS.". Se uma tecla não tiver sido testada antes da impressão, os resultados do teste serão indicados com uma linha "----".

#### Informações de Amostra Exibidas:

Tecla	Display
«  »	1/10.D.OK
«  »	PRINT.OK
«-»	MINUS.OK
«+»	PLUS OK
«  »	TOGGL.OK
«← »	ENTER.OK
«C»	C OK
«→0/T←»	O/T OK



### Impressão de Amostra:

```
----- Key Test -----  
21.Jan 2009      11:34  
  
METTLER TOLEDO  
  
Balance Type      ML204  
SNR               1234567890  
SW                V1.00  
1/10 d Key       OK  
Print Key        OK  
Minus Key        OK  
Plus Key         OK  
Toggle Key       OK  
Enter Key        OK  
Zero/Tare Key    OK  
Cancel Key       OK  
-----
```

## 7.12.4 Teste do Motor

O teste do motor permite testar o motor de calibração da balança.

**Nota:** Somente em modelos com peso interno.




- 1 Pressione «» para iniciar "**CAL.MOT.T**".  
"RUNNING" é exibido durante o Teste do Motor. Um teste do motor é considerado bem-sucedido quando todas as posições do motor e tiverem sido testadas com sucesso. No final do teste, as informações do teste serão impressas.
- 2 Pressione «» para imprimir.
- 3 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

### Impressão de Amostra:

```
----- Motor Test -----  
21.Jan 2009      11:34  
  
METTLER TOLEDO  
  
Balance Type      ML204  
SNR                1234567890  
SW                 V1.00  
Motor Test        OK  
-----
```

## 7.12.5 Histórico da Balança

A função histórico da balança permite visualizar e imprimir o histórico da balança.

- 1 Pressione «» para iniciar "**BAL.HIST**".
- 2 Pressione «» para rolar para adiante na lista exibida de informações do histórico da balança.
- 3 Pressione «» para imprimir.
- 4 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

### Informações de Amostra Exibidas:

Informações	Tela
Tempo de Operação (ano:dia:hora)	00:018:04
Carga total kg (t)	115,7191 kg
Número de pesagens	1255
Número de teclas pressionadas	4931
Número de movimentos do motor	1012
Tempo de iluminação por detrás (ano:dia:hora)	00:018:04
Próxima data de vencimento de serviço	01:01:10

## Impressão de Amostra:


```
--- Statistical Info ---
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Balance Type      ML4002
SNR               1234567890
SW               V1.00
-----
Operating time   18d 23h
Total weight loaded
                115.7191 kg
Number of weighings
                1255
Number of key presses
                4931
Motor movements
                1012
Backlight operating time
                18d 4h
Next service due date
                01.01.2010
-----
```

### 7.12.6 Histórico de Ajustes

A função "Histórico de Ajustes" permite visualizar e imprimir informações dos últimos 30 (trinta) ajustes da balança. Os ajustes feitos por um técnico de serviço e um usuário normal são contados juntos.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "**CAL.HIST**".
- 2 Pressione «» para imprimir.
- 3 Pressione a tecla «←|» para rolar para adiante na lista exibida de informações do Histórico de ajustes.
- 4 Pressione «C» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

#### Informações de Amostra Exibidas:

Nota	Display	
S = Serviço ajustado externo	05:03:S	01
	-3 PPM	
I = Ajustado interno	04:03:I	02
	2 PPM	
	.	.
	.	.
	.	.
I = Ajustado interno	03:03:I	28
	-1 PPM	
E = Usuário ajustado externo	02:03:E	29
	4 PPM	
I = Ajustado interno	02:03:I	30
	1 PPM	

## Impressão de Amostra:


```
----- Calibration -----
05.Mar 2010      11:34

METTLER TOLEDO

Balance Type      ML204
SNR              1234567890
-----
01 05.Mar 2010   11:34
External ADJ SERVICE
                  23.5°C
Diff             -3ppm
-----
02 04.Mar 2010   09:00
Internal ADJ
                  22.4°C
Diff             2ppm
-----
.
.
.
28 03.Mar 2010   10:59
Internal ADJ
                  22.6°C
Diff            -1ppm
-----
29 02.Mar 2010   16:34
External ADJ USER
                  24.6°C
Diff             4ppm
-----
30 02.Mar 2010   18:36
Internal ADJ
                  22.4°C
Diff             1ppm
-----
```

### 7.12.7 Informações da Balança

A função Informações da Balança permite visualizar e imprimir informações da balança.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "**BAL.INFO**".
- 2 Pressione «» para imprimir.
- 3 Pressione «←|» para rolar para adiante na lista exibida de Informações da balança.
- 4 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

#### Informações de amostra exibidas:

Informações	Display
Tipo de balança	<b>TYPE</b> ML4002
Carga máx.	<b>MAX</b> 4200 g
Plataforma de software	<b>PLATFORM</b> RAINBOW
Número de série	<b>SNR</b> 1234567890
Número de definição de tipo	<b>TDNR</b> 9.6.3.411
Versão de software	<b>SOFTWARE</b> V1.00
ID da célula	<b>CELL ID</b> 1172400044
Tipo de célula	<b>CELL TYPE</b> MMAI4000G2

Informações	Display
Número de revisão de tolerância	TOLERANCE NO2
Idioma	ENGLISH

#### Impressão de Amostra:

```

-- Balance Information -
05.Mar 2009      11:34


METTLER TOLEDO

Balance Type      ML4002
SNR               1234567890
SW                V1.00
Max              4200 g
Platform         Rainbow
TDNR             9.6.3.411
Cell ID          1172400044
Cell Type        MMAI4000G2
Tolerance Rev.no.  2
Language         English
-----

```

### 7.12.8 Informações do Prestador de Serviços

A função Informações do prestador de serviços permite imprimir informações sobre o prestador de serviços.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "SRV.PROV". As informações do prestador de serviços serão exibidas.
- 2 Pressione «». As informações do prestador de serviços serão impressas e a balança retornará ao tópico "DIAGNOS".

#### Impressão de Amostra:

```

--- Service Provider ---
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO
Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Switzerland
(+41) 044 944 22 11
-----

```

## 8 Comunicação com Dispositivos Periféricos

### 8.1 Função PC-Direct

O valor numérico exibido na balança pode ser transferido para a posição do cursor em Aplicativos do Windows (p. ex., Excel, Word) como se estivesse digitando no teclado.

**Nota:** As unidades não serão transferidas.

#### Requisitos

- PC com um dos sistemas operacionais de 32bit/64bit do Microsoft Windows®: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) ou Win 8.
- Interface Serial RS232 ou USB.
- Direitos de administrador para instalar software (para USB não necessários).
- Aplicativo Windows (p. ex., Excel).
- Balança para conexão com PC por cabo RS232 ou USB.

#### Configurações na balança:

##### Atenção

- DESCONECTE A CONEXÃO USB DA BALANÇA ANTES DE ALTERAR AS CONFIGURAÇÕES.
- USB não trabalha com teclados onde a tecla "Shift" deve ser pressionada para inserir números.

Configurações de Interface da Balança (consulte Menu de Interface):

- Tópico "**RS232**" ou "**USB**": configure "**PC-DIR.**" e selecione a opção mais apropriada para o resultado de pesagem desejado.
- Tópico "**RS.TX.F.D.L.**"/"**RS E.O.L.**" ou "**USB F.D.L.**"/"**USB E.O.L.**":
  - defina **<TAB>** para escrever na mesma linha (p. ex. no Excel).
  - defina **<CR><LF>** para escrever na mesma coluna (p. ex. no Excel).
- Salve as alterações.

#### Configurações no PC:

##### Instalando SerialPortToKeyboard

Operação com PC-Direct através da porta serial RS232 requer a instalação do **SerialPortToKeyboard** em seu computador host.

##### Usando CD-ROM

- 1 Insira o CD do produto no drive de CD/DVD do computador host.
- 2 Clique duas vezes na pasta **SerialPortToKeyboard**.

##### Usando internet

- 1 Acesse o site <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 2 Faça o login no Site de Suporte de Balanças METTLER TOLEDO (necessário o registro com o número de série de um instrumento METTLER TOLEDO).
- 3 Clique em **Suporte ao Cliente**
- 4 Clique na pasta apropriada do produto e salve o arquivo do programa **SerialPortToKeyboard.exe** no seu local de armazenamento especificado.

##### Procedimento de instalação

- 1 Clique com o botão direito do mouse sobre **SerialPortToKeyboard.exe** e selecione **Executar como Administrador** do menu.
- 2 Siga as instruções do instalador.

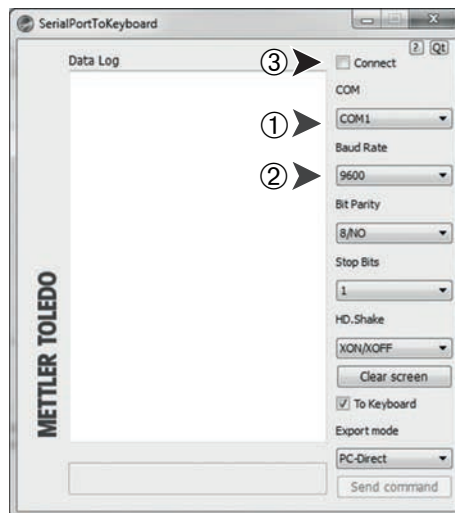


### Configurações para SerialPortToKeyboard

- 1 Selecione a porta serial (COM) a ser usada para conexão com a balança.
- 2 Configure a taxa de bauds para 9600.
- 3 Ativar "Conectar"

#### Nota

- A janela pode ser minimizada.
- Fechando a janela encerra a sessão.



### Operação de Verificação

- 1 Inicie o **SerialPortToKeyboard** (RS232)
- 2 Inicie o Excel (ou outro aplicativo) no PC.
- 3 Ative uma célula no Excel.

De acordo com a opção "**PC-DIR.**" selecionada, os valores exibidos aparecerão, por exemplo, na coluna, um após outro nas diferentes linhas.

## 9 Atualizações de Firmware (Software)

A METTLER TOLEDO está continuamente melhorando seu firmware de balança (software) para o benefício dos clientes, de maneira que os clientes possam beneficiar com rapidez e facilidade de outros desenvolvimentos, a METTLER TOLEDO mantém as versões de firmware mais recentes disponíveis na Internet. O firmware disponibilizado na Internet foi desenvolvido e testado pela Mettler-Toledo AG usando processos que atendem as diretrizes da ISO 9001. A Mettler-Toledo AG, no entanto, não aceita responsabilidades por consequências que possam decorrer do uso do firmware.

### 9.1 Princípio Operacional

Todas as informações e atualizações relevantes para a sua balança podem ser encontradas no website da METTLER TOLEDO no seguinte endereço:

**[www.mettler-toledo-support.com](http://www.mettler-toledo-support.com)**

Um programa conhecido como "**e-Loader II**" é carregado no seu computador junto com a atualização do firmware. Esse programa pode ser usado para transferir o firmware por download para a balança. O "e-Loader II" pode também salvar as configurações na balança antes de o novo firmware ser transferido por download. As configurações salvas podem ser recarregadas na balança manualmente ou automaticamente após o software ser transferido por download.

Se a atualização selecionada incluir uma aplicação que não esteja descrita nessas instruções (ou que tenha sido atualizado recentemente) é possível transferir por download as instruções correspondentes em formato Adobe Acrobat® PDF.

#### **Nota**

Novas aplicações podem não ser visíveis a menos que o tipo de dados seja atualizado por um técnico de manutenção.

#### **Requisitos**

Os requisitos mínimos para obter aplicativos na Internet e transferi-los por download para a balança são os seguintes:

- PC com um dos seguintes sistemas operacionais Microsoft Windows®:
  - Microsoft® Windows® XP Home ou Professional com Service Pack 3 (32 bit)
  - Microsoft® Windows Vista® Home Premium, Business, Ultimate, ou Enterprise com Service Pack 2 (32 bit e 64 bit)
  - Microsoft® Windows 7 com Service Pack 1 Home Premium, Professional, Ultimate, ou Enterprise (32 bit e 64 bit)
- Direitos de administrador para instalar o software.
- Cabo de conexão entre PC e balança (p. ex., N.º 11101051, consulte o capítulo de acessórios).

### 9.2 Procedimento de Atualização

#### **Instalar o software "e-Loader II" da Internet para o PC.**

- 1 Conecte com a Internet.
- 2 Acesse o site <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 3 Faça o login no **Site de Suporte de Balanças METTLER TOLEDO** (necessário registro com o número de série de um instrumento METTLER TOLEDO).
- 4 Clique em **Suporte ao Cliente**
- 5 Clique na pasta do produto apropriado.
- 6 Clique na versão de firmware (e-Loader II) que você precisa e salve-a no seu local de armazenamento especificado.
- 7 Clique com o botão direito do mouse no **firmware SNxxx.exe** e selecione **Executar como Administrador** do menu.

8 Siga as instruções do instalador.


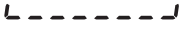
**Carregar o novo firmware na balança.**

- 1 Clique com o botão direito do mouse em **METTLER TOLEDO e-Loader II** e selecione Executar como Administrador do menu.
- 2 Siga as instruções que irão conduzi-lo passo a passo no processo de instalação.

## 10 Mensagens de Erro e de Status

### 10.1 Mensagens de Erro

As mensagens de erro na tela chamam a atenção para operação incorreta ou indicam que a balança não pôde executar um procedimento corretamente.

Mensagem de Erro	Causa	Retificação
<b>NO STABILITY</b>	Sem estabilidade.	Providencie condições ambiente mais estáveis. Se não for possível, verifique as configurações para o ambiente.
<b>WRONG ADJUSTMENT WEIGHT</b>	Peso de ajuste incorreto no prato ou nenhum peso.	Coloque o peso de ajuste necessário no centro do prato.
<b>REFERENCE TOO SMALL</b>	Referência muito pequena para contagem de peças.	Aumente o peso de referência.
<b>EEPROM ERROR - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro de EEPROM (memória).</li> <li>• Ocorreu uma oscilação excessiva da tensão de alimentação ou falhas significativas.</li> </ul>	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
<b>WRONG CELL DATA - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>	Dados de célula errados.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
<b>NO STANDARD ADJUSTMENT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>	Sem ajuste padrão.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
<b>PROGRAM MEMORY DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>	Defeito de memória do programa.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
<b>TEMP SENSOR DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>	Defeito do sensor de temperatura.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
<b>WRONG LOAD CELL BRAND - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>	Marca de célula de carga errada.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
<b>WRONG TYPE DATA SET - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE</b>	Conjunto de dados de tipo errado.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
<b>BATTERY BACKUP LOST - CHECK DATE TIME SETTINGS</b>	A bateria de reserva está descarregada. Essa bateria garante que a data e hora não serão perdidas quando a balança for desconectada da fonte de alimentação.	Conecte a balança à fonte de alimentação para carregar a bateria (p.ex., durante a noite) ou entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
	Sobrecarga - O peso no prato excede a capacidade de pesagem da balança.	Reduza o peso no prato de pesagem.
	Carga insuficiente	Verifique se o prato de pesagem está posicionado corretamente.
<b>ABOVE INITIAL ZERO RANGE</b>	Prato de pesagem incorreto, ou o prato não está vazio.	Monte o prato de pesagem correto ou descarregue o prato.
<b>BELOW INITIAL ZERO RANGE</b>	Prato de pesagem incorreto ou o prato não está colocado.	Monte o prato de pesagem correto.


Mensagem de Erro	Causa	Retificação
<b>MEM.FULL</b>	Memória cheia.	Limpe a memória e inicie uma nova avaliação.
<b>FACTOR OUT OF RANGE</b>	O fator está fora da faixa permitida.	Selecione um novo fator.
<b>STEP OUT OF RANGE</b>	O incremento está fora da faixa permitida.	Selecione um novo incremento.
<b>OUT OF RANGE</b>	O peso da amostra está fora da faixa permitida.	Descarregue o prato e carregue um novo peso de amostra.

### Atenção

Em alguns países, podem ocorrer flutuações excessivas da tensão de alimentação e falhas significativas. Isto pode afetar as funções da balança ou danificar o software. Se este for o caso, recomenda-se utilizar o Power-Pac -M-12V para estabilização.

## 10.2 Mensagens de Status

As mensagens de status são exibidas por meio de ícones pequenos. Os ícones de status indicam o seguinte:

Ícone de status	Significado
	<b>Lembrete de serviço</b> Sua balança está com a manutenção vencida. Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente do seu revendedor assim que possível para um técnico fazer a manutenção da sua balança. (Consulte o tópico de menu "SRV.ICON")

## 11 Limpeza e Serviço

De vez em quando limpe o prato de pesagem, o elemento do protetor de ventos, a placa inferior, o protetor de ventos (dependendo do modelo) e o alojamento da balança. A sua balança é feita com materiais duráveis de alta qualidade e por isso pode ser limpa com um pano úmido ou com um agente de limpeza padrão suave.

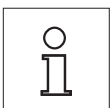
### Observe as seguintes notas:



- A balança deve estar desconectada da fonte de alimentação
- Certifique-se de não haver contato de líquidos com a balança ou o adaptador CA.
- Nunca abra a balança ou o adaptador CA – eles não contêm componentes que podem ser limpos, reparados ou substituídos pelo usuário.



- Em nenhuma situação use agentes de limpeza que contenham ingredientes solventes ou abrasivos, pois poderão danificar o revestimento do painel operacional.
- Não use pano molhado para limpeza, apenas úmido.



Entre em contato com o seu revendedor METTLER TOLEDO para obter detalhes das opções de serviço disponíveis. Manutenção regular por um técnico de serviço autorizado assegura precisão constante nos próximos anos e prolonga a vida útil da sua balança.

## 12 Especificação da Interface

### 12.1 Interface RS232C

Cada balança é equipada com uma Interface RS232C como padrão para a conexão de um dispositivo periférico (p.ex., impressora ou computador).

Esquemático	Item	Especificação
	Tipo de interface	Interface de tensão de acordo com EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)
	Comprimento máximo do cabo	15 m
	Nível de sinal	Saídas: +5 V ... +15 V (RL = 3–7 kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3–7 kΩ) Entradas: +3 V ... +25 V -3 V ... -25 V
	Conector	Sub-D, 9 polos, fêmea
	Modo operacional	Full duplex
	Modo de transmissão	Bit serial, assíncrono
	Código de transmissão	ASCII
	Taxas de baud	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (selecionável pelo software)
	Bits/paridade	7 bits/nenhum, 7 bits/par, 7 bits/ímpar 8 bits/nenhum (selecionável pelo software)
	Bits de parada	1 bit de parada
	Handshake	Nenhum, XON/XOFF, RTS/CTS (selecionável pelo software)
	Fim de linha	<CR><LF>, <CR>, <LF> (selecionável pelo software)
	Fonte de alimentação para 2ª tela	+ 12 V, máx. 40 mA (selecionável pelo software, somente no modo 2ª tela )

### 12.2 Comandos e Funções da Interface MT-SICS

Muitos dos instrumentos e balanças usadas devem ser capazes de integração em um sistema de aquisição de dados ou de computador complexo.

Para permitir a integração de balanças no sistema de maneira simples e utilizar as suas capacidades ao máximo, a maioria das funções da balança também está disponível como comandos apropriados por meio da interface de dados.

Todas as novas balanças METTLER TOLEDO lançadas no mercado suportam o conjunto de comandos padronizados denominado "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). Os comandos disponíveis dependem da funcionalidade da balança.

Para obter mais informações, consulte o Manual de Referência MT-SICS que pode ser transferido por download da Internet em

► [www.mt.com/sics-newclassic](http://www.mt.com/sics-newclassic)

## 13 Dados Técnicos

### 13.1 Dados Gerais

#### Fonte de Alimentação

- Operação CA: Adaptador CA/CC  
Primário: 100V–240V,  $\pm 10\%$ , 50/60Hz, 0,3 A  
Secundário: 12 VCC, 0,84 A (com proteção contra sobrecarga eletrônica)  
Fonte de alimentação para a balança: 8–20 VCC, 10 W



Use somente com um adaptador CA testado com saída de corrente SELV.

Verifique a polaridade correta  $\ominus \text{---} \bullet \text{---} \oplus$

- Consumo de energia em modo de espera: < 1 W (**MT.GREEN**)
- Operação por bateria: 8 baterias AA (LR6) (alcalinas) padrão para 8–15 horas de uso.

#### Proteção e Normas

- Categoria de sobretensão: III
- Grau de poluição: 2
- Proteção: Protegida contra poeira e água
- Normas de segurança e compatibilidade eletromagnética (CEM): Consulte a Declaração de Conformidade
- Faixa de aplicação: Para uso somente em ambientes interiores secos

#### Condições ambientais

- Altitude acima do nível médio do mar: até 4.000 m
- Faixa de temperatura ambiente: 10 a 30 °C
- Umidade relativa do ar: 10% a 80% até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C, sem condensação
- Tempo de aquecimento: Depois de ligar a balança à fonte de alimentação ou ligado em operação por bateria pelo menos
  - 30 minutos em balanças com resolução de 0,001 g (0,01 ct) a 0,1 g.
  - 60 minutos em balanças com resolução de 0,1 mg (0,001 ct) e melhor.

#### Materials

- Estrutura: Alojamento Superior: Plástico (ABS)  
Estrutura inferior: Alumínio fundido, laqueado
- Prato de pesagem: Aço Inoxidável X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
- Elemento da capela de proteção: com modelos de 0,1 mg: Aço Inoxidável X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
- Capela de proteção: Plástico (ABS), vidro
- Cobertura em uso: Plástico (ABS)



## 13.2 Dados Específicos do Modelo

### 13.2.1 Balanças com capacidade leitura de 0,1 mg com protetor de ventos

#### Dados Técnicos

	ML54	ML104	ML204
<b>Valores-limite</b>			
Capacidade máxima	52 g	120 g	220 g
Resolução	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Repetitividade (dp)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Desvio de linearidade	0,2 mg	0,2 mg	0,2 mg
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	2 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>			
Repetitividade (carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg	0,08 mg
Desvio de linearidade	0,06 mg	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	0,16 g	0,16 g	0,16 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	0,016 g	0,016 g	0,016 g
Peso mínimo da amostra OIML	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Tempo de estabilização	2 s	2 s	2 s
Ajuste	Int. Cal/FACT	Int. Cal/FACT	Int. Cal/FACT
Interfaces	1 RS232	1 RS232	1 RS232
Dimensões da balança (L x P x A)	193x290x331 mm	193x290x331 mm	193x290x331 mm
Dimensões do prato de pesagem	Ø 90 mm	Ø 90 mm	Ø 90 mm
Altura utilizável da capela de proteção	235 mm	235 mm	235 mm
Peso da balança	4,1 kg	4,1 kg	4,1 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>			
CarePac OIML	#11123003	#11123002	#11123001
Pesos	50 g F2, 2 g E2	100 g F2, 5 g E2	200 g F2, 10 g F1
CarePac ASTM	#11123103	#11123102	#11123101
Pesos	50 g 1, 2 g 1	100 g 1, 5 g 1	200 g 1, 10 g 1

### 13.2.2 Balanças com capacidade leitura de 1 mg com protetor de ventos

#### Dados Técnicos

	ML203	ML203E	ML303
<b>Valores-limite</b>			
Capacidade máxima	220 g	220 g	320 g
Resolução	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Repetitividade (dp)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Desvio de linearidade	0,002 g	0,002 g	0,002 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>			
Repetitividade (carga nominal)	0,7 mg	0,7 mg	0,7 mg
Desvio de linearidade	0,6 mg	0,6 mg	0,6 mg
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	1,4 g	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	0,14 g	0,14 g	0,14 g
Peso mínimo da amostra OIML	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Tempo de estabilização	1,5 s	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Int. Cal/FACT	Ext. Cal	Int. Cal/FACT
Interfaces	1 RS232	1 RS232	1 RS232
Dimensões da balança (L x P x A)	193x290x331 mm	184x290x188 mm	193x290x331 mm
Dimensões do prato de pesagem	Ø 120 mm	Ø 120 mm	Ø 120 mm
Altura utilizável da capela de proteção	230 mm	101 mm	230 mm
Peso da balança	4,2 kg	2,8 kg	4,2 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>			
CarePac OIML	#11123001	#11123001	#11123001
Pesos	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1
CarePac ASTM	#11123101	#11123101	#11123101
Pesos	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1

	ML303E	ML503
<b>Valores-limite</b>		
Capacidade máxima	320 g	520 g
Resolução	0,001 g	0,001 g
Repetitividade (dp)	0,001 g	0,001 g
Desvio de linearidade	0,002 g	0,002 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>		
Repetitividade (carga nominal)	0,7 mg	0,7 mg
Desvio de linearidade	0,6 mg	0,6 mg
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	0,14 g	0,14 g
Peso mínimo da amostra OIML	0,02 g	0,02 g
Tempo de estabilização	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Ext. Cal	Int. Cal/FACT
Interfaces	1 RS232	1 RS232

	<b>ML303E</b>	<b>ML503</b>
Dimensões da balança (L x P x A)	184x290x188 mm	193x290x331 mm
Dimensões do prato de pesagem	Ø 120 mm	Ø 120 mm
Altura utilizável da capela de proteção	101 mm	230 mm
Peso da balança	2,8 kg	4,2 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>		
CarePac OIML	#11123001	#11123007
Pesos	200 g F2, 10 g F1	500 g F2, 20 g F1
CarePac ASTM	#11123101	#11123107
Pesos	200 g 1, 10 g 1	500 g 1, 20 g 1

### 13.2.3 Balanças com capacidade de leitura de 0,01 g

#### Dados Técnicos

	ML802	ML802E	ML1502E
<b>Valores-limite</b>			
Capacidade máxima	820 g	820 g	1.520 g
Resolução	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Repetitividade (dp)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Desvio de linearidade	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>			
Repetitividade (carga nominal)	0,007 g	0,007 g	0,007 g
Desvio de linearidade	0,006 g	0,006 g	0,006 g
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	14 g	14 g	14 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	1,4 g	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo da amostra OIML	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Tempo de estabilização	1 s	1 s	1 s
Ajuste	Int. Cal/FACT	Ext. Cal	Ext. Cal
Interfaces	1 RS232	1 RS232	1 RS232
Dimensões da balança (L x P x A)	184x290x84 mm	184x290x84 mm	184x290x84 mm
Dimensões do prato de pesagem	170x190 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm
Peso da balança	3,6 kg	2,2 kg	2,2 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>			
CarePac OIML	#11123007	#11123007	#11123008
Pesos	500 g F2, 20 g F1	500 g F2, 20 g F1	1.000 g F2, 50 g F2
CarePac ASTM	#11123107	#11123107	#11123108
Pesos	500 g 1, 20 g 1	500 g 1, 20 g 1	1.000 g 1, 50 g 1

	ML1602	ML3002	ML3002E
<b>Valores-limite</b>			
Capacidade máxima	1.620 g	3.200 g	3.200 g
Resolução	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Repetitividade (dp)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Desvio de linearidade	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>			
Repetitividade (carga nominal)	0,007 g	0,007 g	0,007 g
Desvio de linearidade	0,006 g	0,006 g	0,006 g
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	14 g	14 g	14 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	1,4 g	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo da amostra OIML	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Tempo de estabilização	1 s	1 s	1 s
Ajuste	Int. Cal/FACT	Int. Cal/FACT	Ext. Cal
Interfaces	1 RS232	1 RS232	1 RS232

	<b>ML1602</b>	<b>ML3002</b>	<b>ML3002E</b>
Dimensões da balança (L x P x A)	184x290x84 mm	184x290x84 mm	184x290x84 mm
Dimensões do prato de pesagem	170x190 mm	170x190 mm	170x190 mm
Peso da balança	3,6 kg	3,6 kg	3,4 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>			
CarePac OIML	#11123008	#11123009	#11123009
Pesos	1.000 g F2, 50 g F2	2.000 g F2, 100 g F2	2.000 g F2, 100 g F2
CarePac ASTM	#11123108	#11123109	#11123109
Pesos	1.000 g 1, 50 g 1	2.000 g 1, 100 g 1	2.000 g 1, 100 g 1

	<b>ML4002</b>	<b>ML4002E</b>	<b>ML6002</b>
<b>Valores-limite</b>			
Capacidade máxima	4.200 g	4.200 g	6.200 g
Resolução	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Repetitividade (dp)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Desvio de linearidade	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	3 ppm/°C	3 ppm/°C	3 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>			
Repetitividade (carga nominal)	0,007 g	0,007 g	0,007 g
Desvio de linearidade	0,006 g	0,006 g	0,006 g
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	14 g	14 g	14 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	1,4 g	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo da amostra OIML	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Tempo de estabilização	1 s	1 s	1 s
Ajuste	Int. Cal/FACT	Ext. Cal	Int. Cal/FACT
Interfaces	1 RS232	1 RS232	1 RS232
Dimensões da balança (L x P x A)	184x290x84 mm	184x290x84 mm	184x290x84 mm
Dimensões do prato de pesagem	170x190 mm	170x190 mm	170x190 mm
Peso da balança	3,6 kg	3,4 kg	3,6 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>			
CarePac OIML	#11123010	#11123010	#11123011
Pesos	2.000 g F2, 200 g F2	2.000 g F2, 200 g F2	5.000 g F2, 200 g F2
CarePac ASTM	#11123110	#11123110	#11123111
Pesos	2.000 g 4, 200 g 4	2.000 g 4, 200 g 4	5.000 g 4, 200 g 4

### 13.2.4 Balanças com capacidade de leitura de 0,1 g

#### Dados Técnicos

	ML601E*	ML1501E*	ML3001E* $\diamond$
<b>Valores-limite</b>			
Capacidade máxima	620 g	1.520 g	3.200 g
Resolução	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Repetitividade (dp)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Desvio de linearidade	0,1 g	0,1 g	0,2 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	5 ppm/°C	5 ppm/°C	5 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>			
Repetitividade (carga nominal)	0,07 g	0,07 g	0,07 g
Desvio de linearidade	0,06 g	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	140 g	140 g	140 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	14 g	14 g	14 g
Peso mínimo da amostra OIML	5 g	5 g	5 g
Tempo de estabilização	1 s	1 s	1 s
Ajuste	Ext. Cal	Ext. Cal	Ext. Cal
Interfaces	1 RS232	1 RS232	1 RS232
Dimensões da balança (L x P x A)	184x290x84 mm	184x290x84 mm	184x290x84 mm
Dimensões do prato de pesagem	Ø 160 mm	Ø 160 mm	Ø 160 mm
Peso da balança	2,3 kg	2,3 kg	2,3 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>			
CarePac OIML	#11123007	#11123008	#11123009
Pesos	500 g F2, 20 g F1	1.000 g F2, 50 g F2	2.000 g F2, 100 g F2
CarePac ASTM	#11123107	#11123108	#11123109
Pesos	500 g 1, 20 g 1	1.000 g 1, 50 g 1	2.000 g 1, 100 g 1

\* Disponível somente em países selecionados.

$\diamond$  Versão aprovada não disponível.

	ML2001	ML4001	ML6001
<b>Valores-limite</b>			
Capacidade máxima	2.200 g	4.200 g	6.200 g
Resolução	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Repetitividade (dp)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Desvio de linearidade	0,2 g / 0,1 g <sup>1)</sup>	0,2 g / 0,1 g <sup>1)</sup>	0,2 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	5 ppm/°C	5 ppm/°C	5 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>			
Repetitividade (carga nominal)	0,07 g	0,07 g	0,07 g
Desvio de linearidade	0,06 g	0,06 g	0,06 g
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	140 g	140 g	140 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	14 g	14 g	14 g
Peso mínimo da amostra OIML	5 g	5 g	5 g
Tempo de estabilização	1 s	1 s	1 s

	<b>ML2001</b>	<b>ML4001</b>	<b>ML6001</b>
Ajuste	Int. Cal/FACT	Int. Cal/FACT	Int. Cal/FACT
Interfaces	1 RS232	1 RS232	1 RS232
Dimensões da balança (L x P x A)	184x290x84 mm	184x290x84 mm	184x290x84 mm
Dimensões do prato de pesagem	170x190 mm	170x190 mm	170x190 mm
Peso da balança	3,3 kg	3,3 kg	3,3 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>			
CarePac OIML	#11123010	#11123010	#11123011
Pesos	2.000 g F2, 200 g F2	2.000 g F2, 200 g F2	5.000 g F2, 200 g F2
CarePac ASTM	#11123110	#11123110	#11123111
Pesos	2.000 g 4, 10 g 4	2.000 g 4, 50 g 4	5.000 g 4, 200 g 4

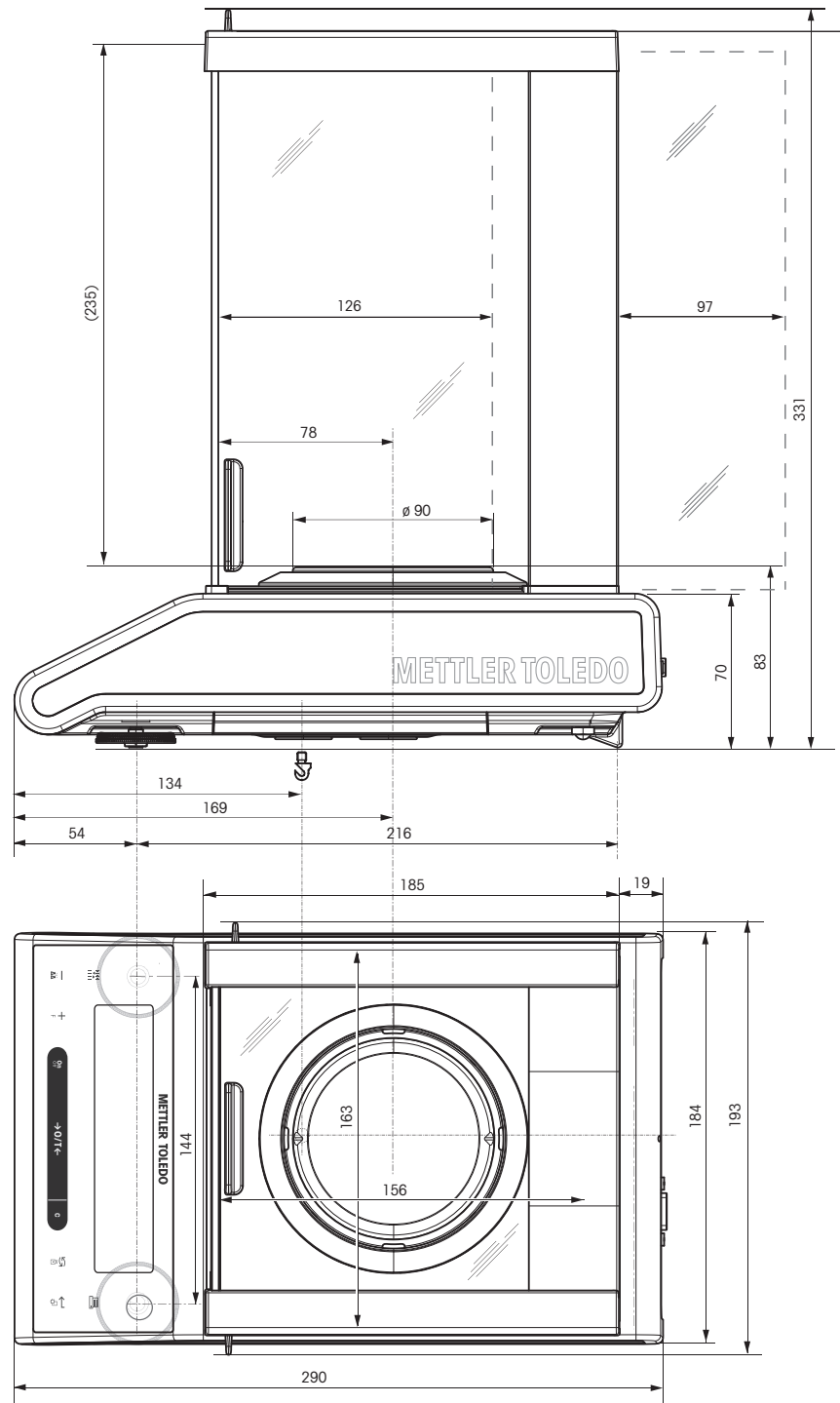
<sup>1)</sup> versão aprovada (OIML)

	<b>ML6001E</b>
<b>Valores-limite</b>	
Capacidade máxima	6.200 g
Resolução	0,1 g
Repetitividade (dp)	0,1 g
Desvio de linearidade	0,2 g
Desvio de sensibilidade de temperatura (10...30 °C)	5 ppm/°C
<b>Valores típicos</b>	
Repetitividade (carga nominal)	0,07 g
Desvio de linearidade	0,06 g
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	140 g
Peso mínimo da amostra (U=1%, k=2)	14 g
Peso mínimo da amostra OIML	5 g
Tempo de estabilização	1 s
Ajuste	Ext. Cal
Interfaces	1 RS232
Dimensões da balança (L x P x A)	184x290x84 mm
Dimensões do prato de pesagem	Ø 160 mm
Peso da balança	2,3 kg
<b>Pesos para verificações periódicas</b>	
CarePac OIML	#11123011
Pesos	5.000 g F2, 200 g F2
CarePac ASTM	#11123111
Pesos	5.000 g 4, 200 g 4

### 13.3 Dimensões

#### 13.3.1 Balanças com capacidade leitura de 0,1 mg com protetor de ventos (235 mm)

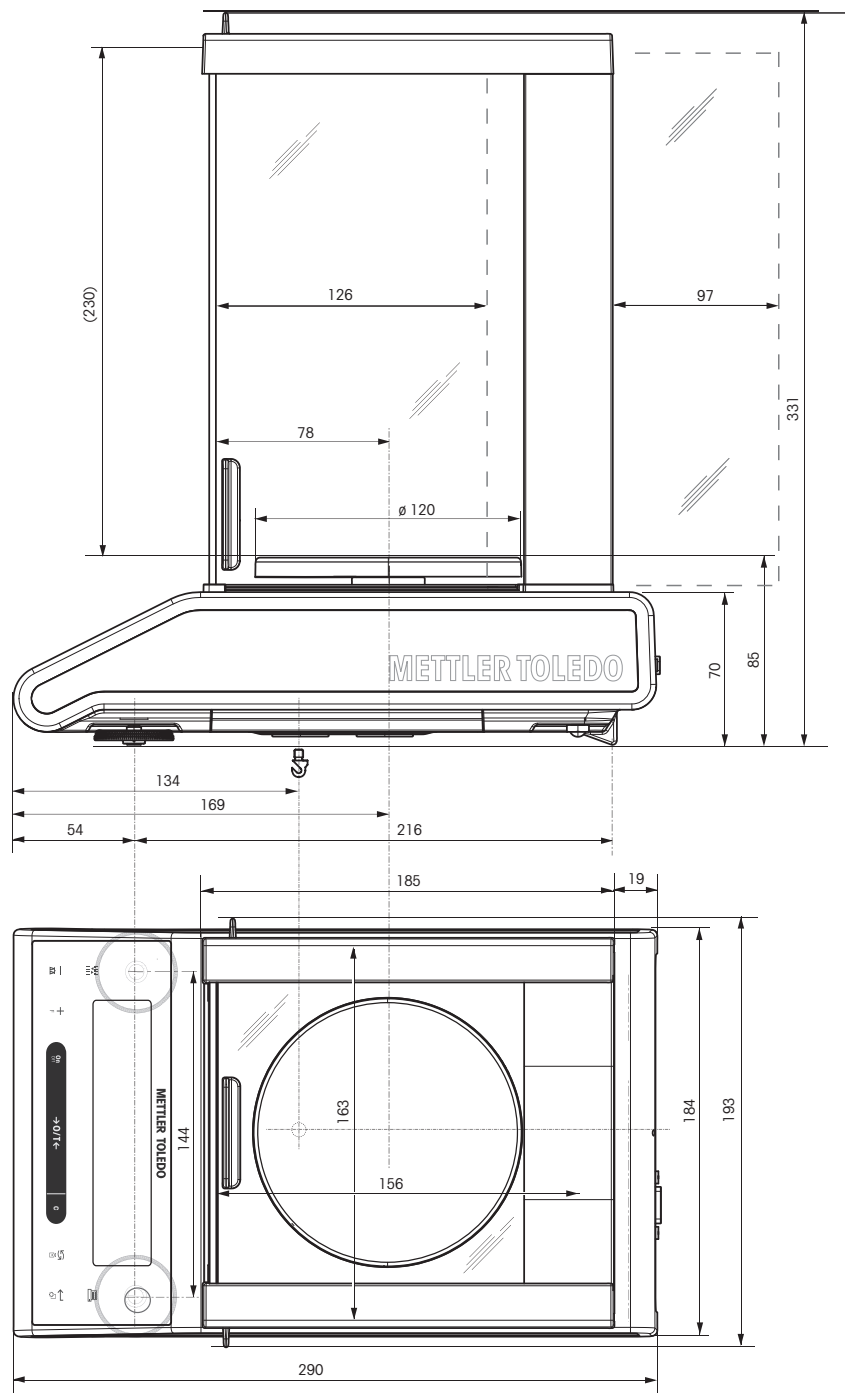
**Modelos:**  
ML54  
ML104  
ML204





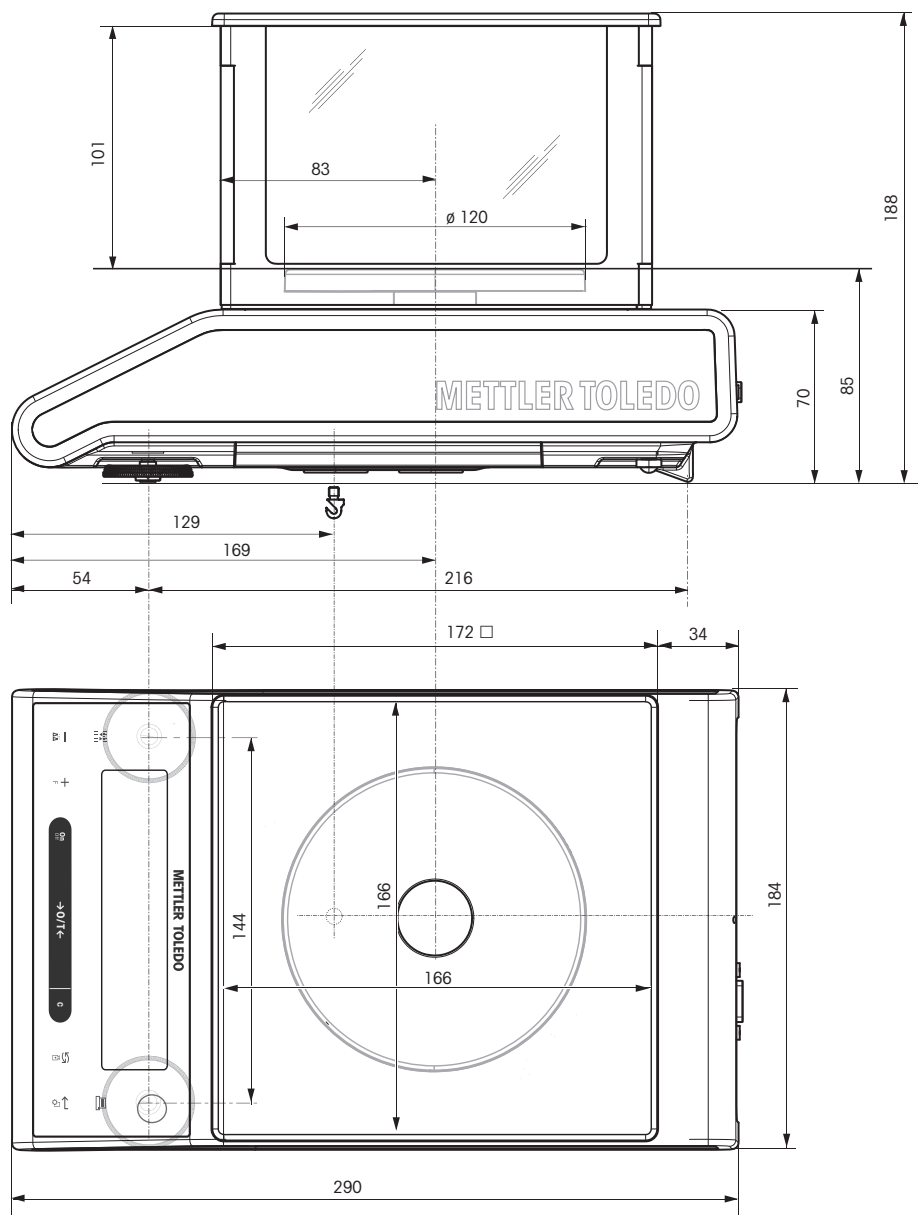
### 13.3.2 Balanças com capacidade leitura de 1 mg com protetor de ventos (235 mm)

**Modelos:**  
ML203  
ML303  
ML503



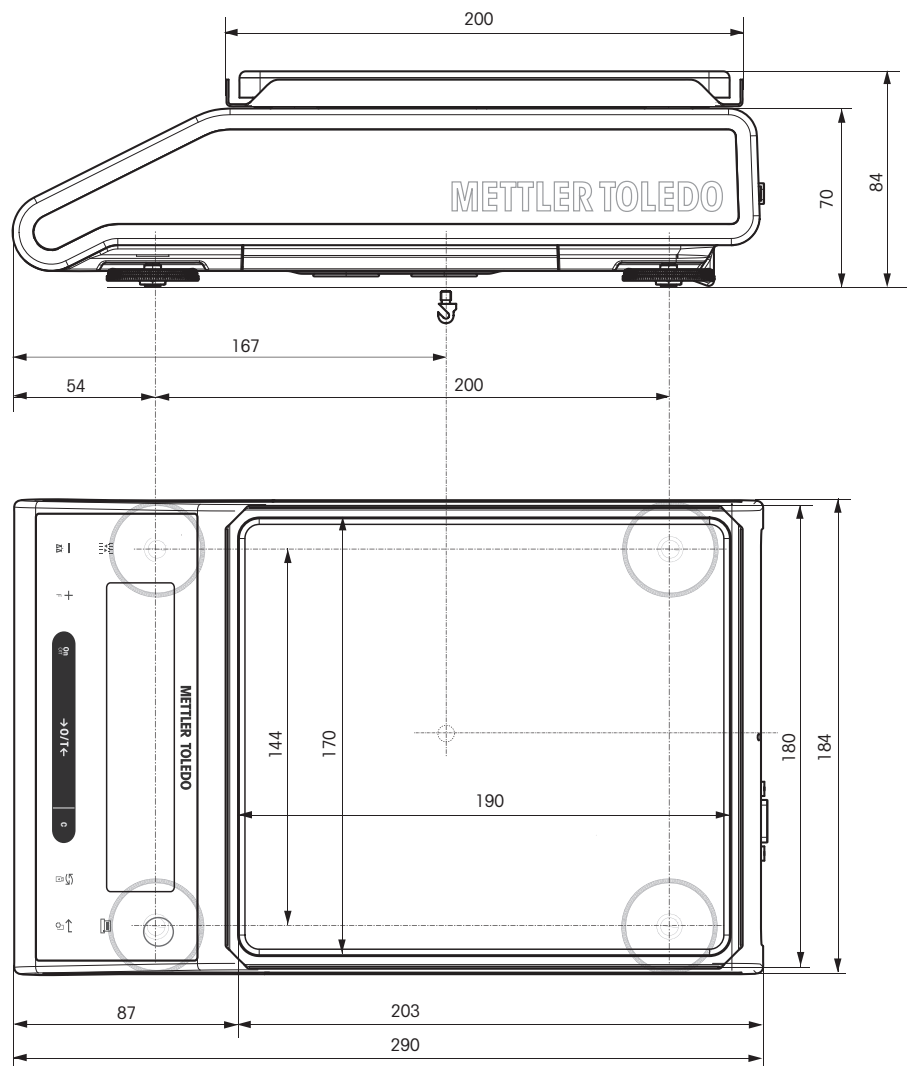
### 13.3.3 Balanças com capacidade leitura de 1 mg com protetor de ventos "Flex" (105 mm)

Modelos:  
ML203E  
ML303E



### 13.3.4 Balanças com capacidade leitura de 0,01 g com prato de pesagem quadrado e elemento da tampa protetora

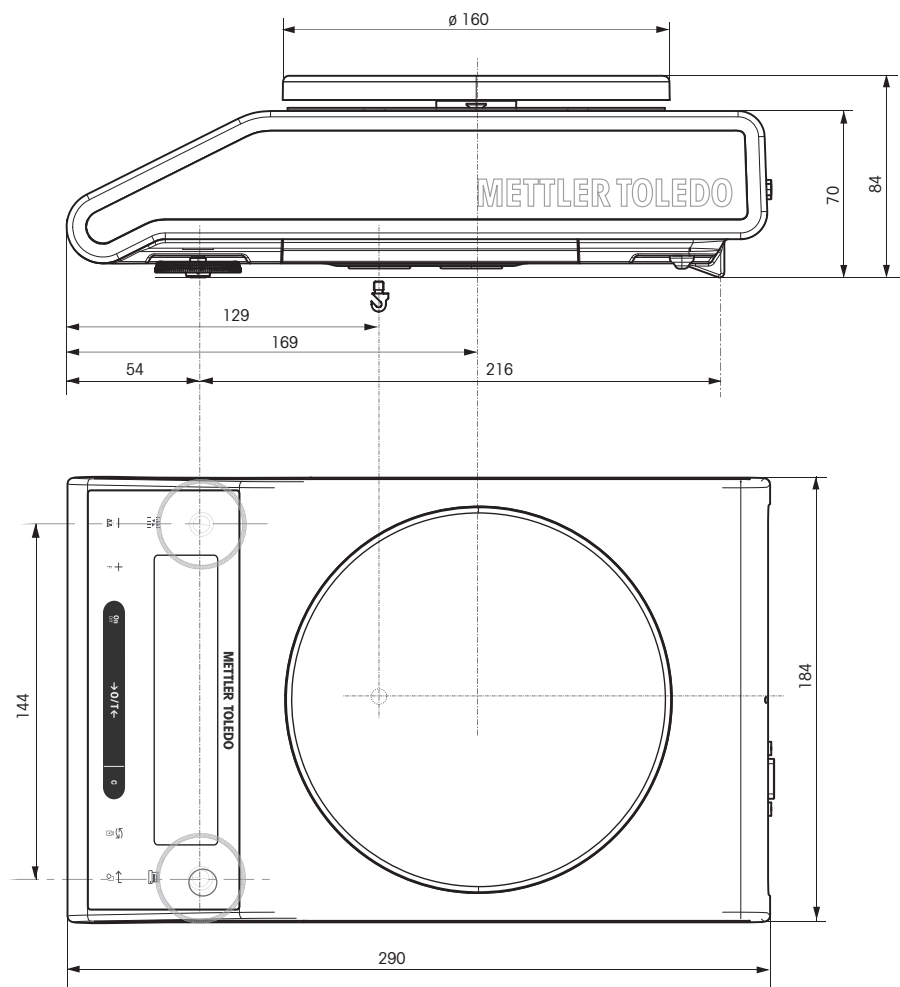
**Modelos:**  
ML802  
ML1602  
ML3002  
ML3002E  
ML4002  
ML4002E  
ML 6002  
ML 6002E



### 13.3.5 Balanças com capacidade leitura de 0,01 g / 0,1 g com prato de pesagem redondo

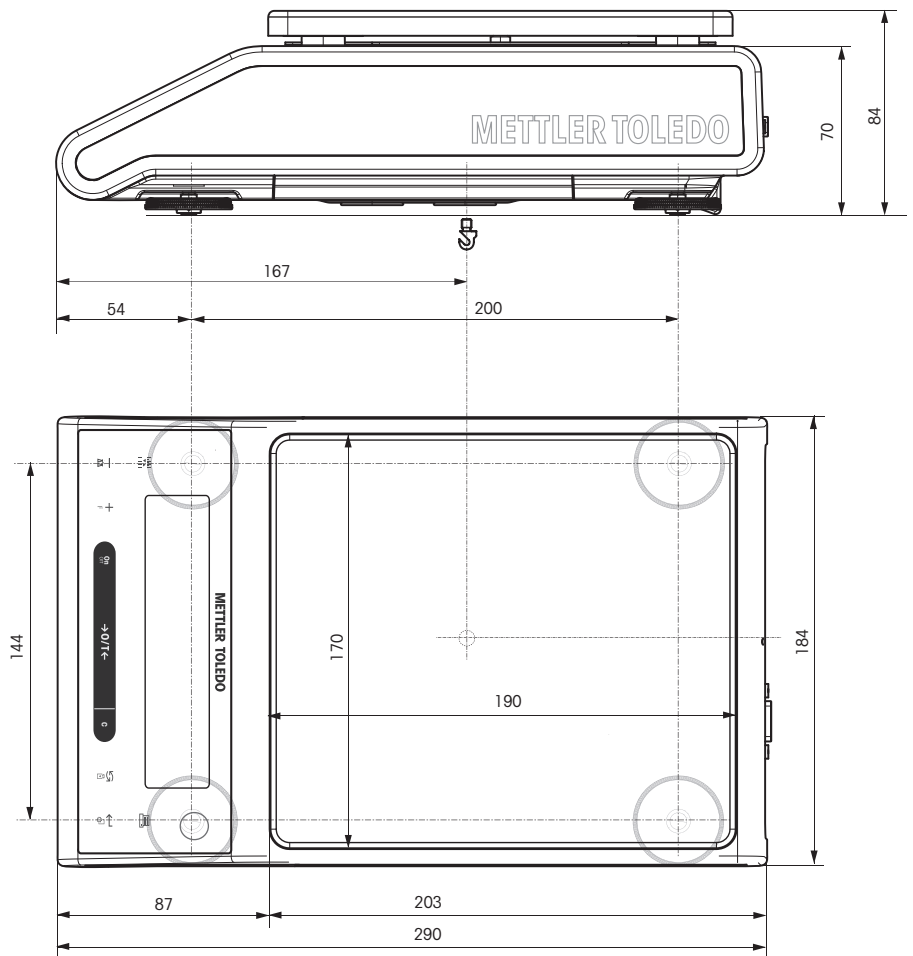
**Modelos:**  
ML802E  
ML1502E

ML601E  
ML1501E  
ML3001E  
ML6001E



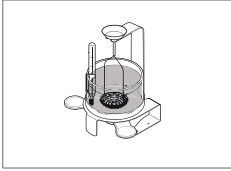
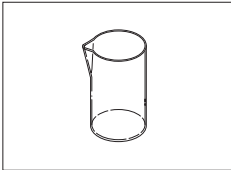
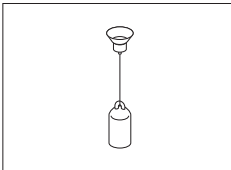
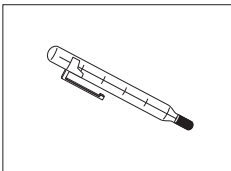
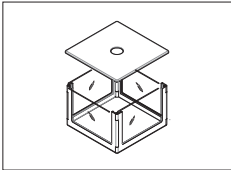
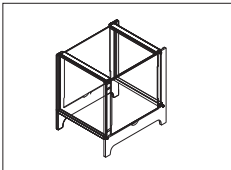
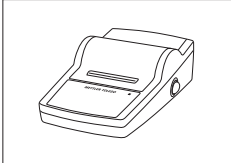
### 13.3.6 Balanças com capacidade leitura de 0,1 g com prato de pesagem quadrado

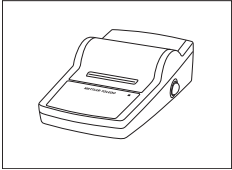
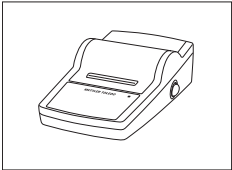
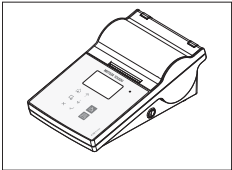

**Modelos:**  
ML2001  
ML4001  
ML6001



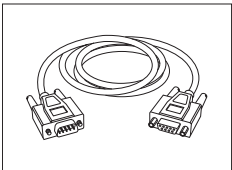
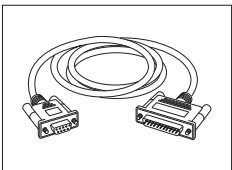
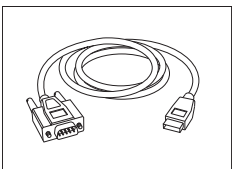
## 14 Acessórios e Peças de Reposição

### 14.1 Acessórios

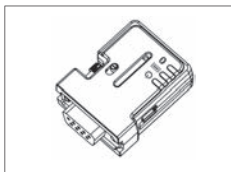
	Descrição	Código nº
<b>Determinação da densidade</b>		
	Kit de densidade ML-DNY-43 para balanças NewClassic ML (d = 0,1 mg/1 mg)	11142144
	Proveta de vidro, altura 100 mm, Ø 60 mm	00238167
	Sinker para densidade de líquidos em conjunção com Kit de Densidade Calibrado (sinker + certificado) Recalibrado (novo certificado)	00210260 00210672 00210674
	Termômetro com certificado de calibração	11132685
<b>Protetoras de Ventos</b>		
	Capela de proteção "Flex" para modelos sem peso interno e resolução de 1 mg (altura utilizável 105 mm)	12122420
	Caixa protetora ML-DS-21 para modelos com capacidade de leitura de 0,1 g até 0,01 g.	12121015
<b>Impressoras</b>		
	Impressora RS-P25 com conexão RS232C para o instrumento	11124300
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975

	Impressora RS-P26 com conexão RS232C para instrumento (com data e hora)	11124303
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975
	Impressora RS-P28 com conexão RS232C para o instrumento (com data, hora e aplicações)	11124304
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975
	Impressora Térmica P-56RUE com conexões RS232C, USB e Ethernet, impressões simples, Data e Hora, Impressão de Etiqueta (limitada).	30094673
	Rolo de papel, branco, conjunto de 10 peças	30094723
	Rolo de papel, branco, auto-adesivo, conjunto de 10 pçs	30094724
	Rolo de papel, branco, etiquetas auto-adesivas, conjunto de 6 peças	30094725
	Impressora Térmica P-58RUE com conexões RS232C, USB e Ethernet, impressões simples, Data e Hora, Impressão de Etiqueta, aplicações de Balança: Estatística, Formulação e Totalização	30094674
	Rolo de papel, branco, conjunto de 10 peças	30094723
	Rolo de papel, branco, auto-adesivo, conjunto de 10 pçs	30094724
	Rolo de papel, branco, etiquetas auto-adesivas, conjunto de 6 peças	30094725

#### **Cabos para Interface RS232C**

	RS9 – RS9 (m/f): cabo de conexão para PC, comprimento = 1 m	11101051
	RS9 – RS25 (m/f): cabo de conexão para PC, comprimento = 2 m	11101052
	RS232 - conversor USB cabo – cabo com conversor para conectar uma balança (RS232) a uma porta USB	64088427

### Substituição de Cabo (sem fio)

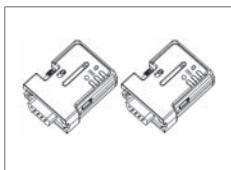


Adaptador Serial Bluetooth RS232 ADP-BT-S para conexão sem fio entre **impressora** e balança Excellence\* ou entre **balança** e PC\*. Serve para impressoras P-56 / P-58 e seguintes modelos de balança (necessário SW V2.20 ou superior): MS, MS-S/L, ML, PHS, JP e JS.

30086494

\* Interface Bluetooth necessária

- 1 Adaptador Serial Bluetooth RS232 (escravo)
- 1 MT-DB9 macho para conector fêmea
- 1 MT-DB9 macho para conector macho

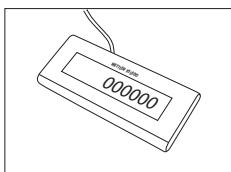


Conjunto de Adaptador Serial Bluetooth RS232 ADP-BT-P para conexão sem fio entre impressora e balança. Serve para impressoras P-56 / P-58 e seguintes modelos de balança (necessário SW V2.20 ou superior): MS, MS-S/L, ML, PHS, JP e JS.

30086495

- 2 Adaptadores Seriais Bluetooth RS232 emparelhados (escravo/mestre)
- 1 MT-DB9 macho para conector fêmea
- 1 MT-DB9 macho para conector macho

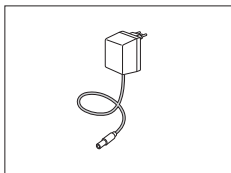
### Telas Auxiliares



Display auxiliar RS232 AD-RS-M7

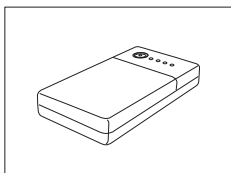
12122381

### Fontes de alimentação



Adaptador universal CA/CC (UE, EUA, AU, RU) 100–240 VCA, 50/60 HZ, 0,3 A, 12 V CC 0,84 A

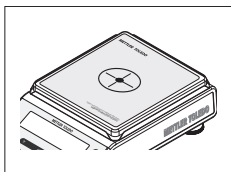
11120270



PowerPac-M-12V, para operação de balanças independente da rede de alimentação, 12 VCC/1 A

12122363

### Proteções de Prato

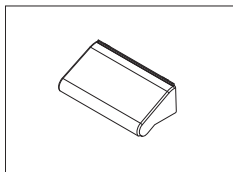


Folhas protetoras, 164x184 mm, conjunto de 20 pçs, Proteção para prato de pesagem 170x190 mm

30113801

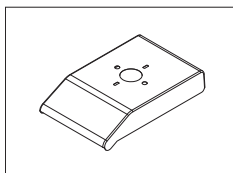


### Capa de proteção



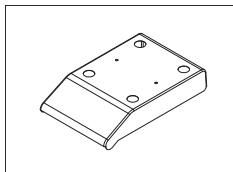
Capa protetora para modelos com protetor de ventos "165/235 mm"

12122030



Capa protetora para modelos com prato de pesagem quadrado

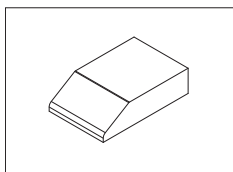
12122032



Capa protetora para modelos com prato de pesagem quadrado

12122031

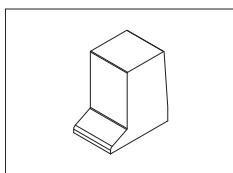
### Coberturas contra poeira



ML-DC-85

30028926

Cobertura contra poeira para modelos sem capela de proteção

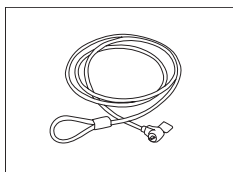


ML-DC-330

30028928

Cobertura contra poeira para modelos com capela de proteção alta (235 mm)

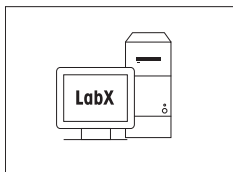
### Dispositivos antifurto



Cabo de aço

11600361

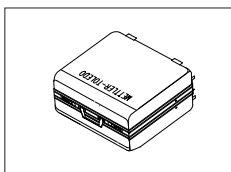
### Software



LabX Direct Balance (transferência de dados simples)

11120340

## Caixas de transporte



Caixa de transporte

11124240

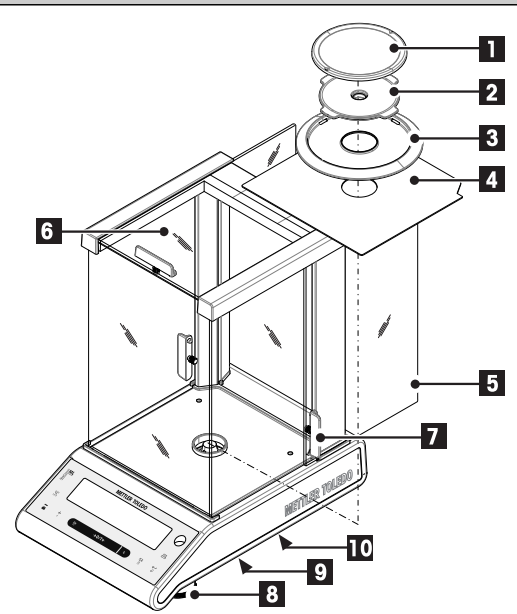
## Pesos de Ajuste



Pesos OIML / ASTM (com certificado de calibração) consulte [www.mt.com/weights](http://www.mt.com/weights)

## 14.2 Peças de Reposição

Balanças com capacidade de leitura de 0,1 mg, comprotetor de ventos (235 mm)

Desenho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Prato de pesagem Ø 90 mm	12122010
	2	Suporte do prato	12122042
	3	Elemento do protetor de ventos	12122043
	4	Placa inferior	12122044
	5	Porta de vidro lateral	12122036
	6	Porta de vidro superior	12122033
	7	Par de alças	12122035
	8	Pé de nivelamento	12122040
	9	Tampa da câmara da bateria	12122041
	10	Pesagem por baixo da tampa da balança	12122029

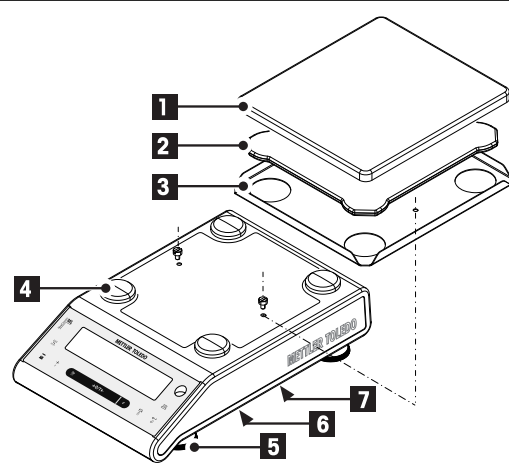
**Balanças com capacidade de leitura de 1 mg, com protetor de ventos (235 mm)**

Desenho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Prato de pesagem Ø 120 mm	12122037
	2	Suporte do prato	12122045
	3	Placa inferior	12122044
	4	Porta de vidro lateral	12122036
	5	Porta de vidro superior	12122033
	6	Par de alças	12122035
	7	Pé de nivelamento	12122040
	8	Tampa da câmara da bateria	12122041
	9	Pesagem por baixo da tampa da balança	12122029

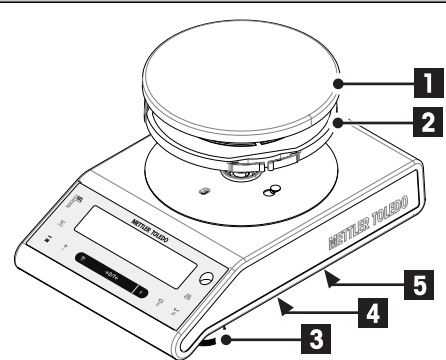
**Balanças com capacidade de leitura de 1 mg, com protetor de ventos flexível (105 mm)**

Desenho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Prato de pesagem Ø 120 mm	12122037
	2	Suporte do prato	12122045
	3	Placa inferior	12122047
	4	Tampa superior do protetor de ventos	12122046
	5	Quadro do protetor de ventos	12122039
	6	Painéis de vidro do protetor de ventos	12122038
	7	Pé de nivelamento	12122040
	8	Tampa da câmara da bateria	12122041
	9	Pesagem por baixo da tampa da balança	12122029

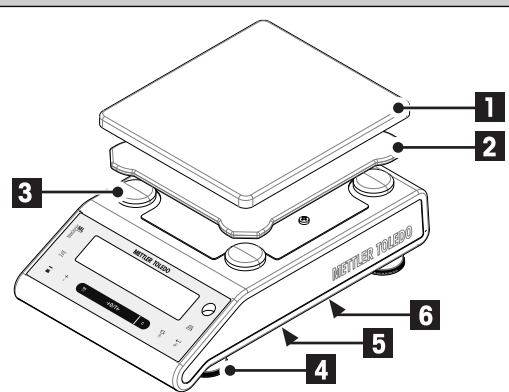
**Balanças com capacidade de leitura de 10 mg com prato de pesagem quadrado e elemento do protetor de ventos**

Desenho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Prato de pesagem 170 mm x 190 mm	12122048
	2	Suporte do prato	12122049
	3	Elemento do protetor de ventos	12122050
	4	Tampa do suporte do prato	11131029
	5	Pé de nivelamento	12122040
	6	Tampa da câmara da bateria	12122041
	7	Pesagem por baixo da tampa da balança	12122029

**Balanças com capacidade de leitura de 0,01 g / 0,1 g com prato de pesagem redondo**

Desenho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Prato de pesagem Ø 160 mm	12102941
	2	Suporte do prato	12122052
	3	Pé de nivelamento	12122040
	4	Tampa da câmara da bateria	12122041
	5	Pesagem por baixo da tampa da balança	12122029

**Balanças com capacidade de leitura de 0,1 g com prato de pesagem quadrado**

Desenho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Prato de pesagem 170 mm x 190 mm	12122048
	2	Suporte do prato	12122049
	3	Tampa do suporte do prato	11131029
	4	Pé de nivelamento	12122040
	5	Tampa da câmara da bateria	12122041
	6	Pesagem por baixo da tampa da balança	12122029

# Índice

## Símbolos

"Pesagem com Fator de Multiplicação"	60
--------------------------------------	----

## A

Acessórios	102
Água Destilada	68
Ajustando	20
Ajuste	22, 33, 33, 33
Ajuste automático	21
Ajuste manual com peso externo	21
Ajuste manual com peso interno	21
Ajuste totalmente automático	21, 33
Ajustes finos do cliente	22, 33
Alimentação de linha	38
Alterando unidades de peso	27
Alterar configurações	29, 29
Ambiente	33
Aplicação "Contagem de Peças"	43
Aplicação "Densidade"	64
Aplicação "Diagnóstico"	36, 73
Aplicação "Estatística"	51
Aplicação "Formulação"	53
Aplicação "Pesagem com Fator de Divisão"	62
Aplicação "Pesagem Dinâmica"	58
Aplicação "Pesagem Porcentual"	46
Aplicação "Pesagem"	25
Aplicação "Totalização"	56
Aplicação "Verificação"	70
Aplicação "Verificar Pesagem"	48
Aplicação diagnóstico	36
Atribuir Aplicação	35
Atualização de firmware	82
Atualização de software	82

## B

Bipe	31, 32
Bipe das teclas	31
Bipe de estabilidade	32
Bit/Paridade	40

## C

Cabeçalho	38
Cancelar	30
Condições ambientais	17
Configuração de Zero	26
Configuração de zero automático	35
Configurando a balança	14
Conjunto de Caracteres	41
Consulta	27, 34
Contagem de Peças	43
Convenções e símbolos	7

## D

Dados técnicos - Dimensões	96
Dados técnicos específicos do modelo	89
Dados técnicos gerais	88
Data	31
Densidade	64
Descarte	8
Desembalagem	14
Desligamento automático	34
Desligar	25, 34
Desvio Padrão (Estatística)	51
Diagnosticar	36
Diagnóstico	73
Dimensões	96
Display	37
Dosagem	33

## E

Estatísticas	51
etanol	69

## F

FACT	21, 33, 34
Faixa zero	35
Fechando o menu	30
Fim de Linha	41
Fonte de alimentação	18
Formato da comunicação de dados	39
Formato de data	34
Formato de hora	34
Formulação	53
Função "Preencher"	54
Função PC-Direct	80
Funções principais	10

## G

Good Weighing Practice	70
GWP	70, 71

## H

Handshake	41
Histórico da balança	76
Histórico de Ajustes	77
Hora	31
Host	37

## I

Ícone de serviço	36
Ícones	12
Ícones de aplicações	12
Ícones de status	12
Iluminação de fundo	35
Impressão automática	38
Impressão de zero	38
Impressora	37
Imprimir	27

Informações da balança	78	Pesagem Dinâmica	58
Informações do prestador de serviços	79	Pesagem por baixo da balança	24
Início informe	34	Pesagem Percentual	46
Inspeção da entrega	14	Pesagem Simples	25
Instalando os componentes	15	Peso externo	21
Interface		Peso interno	21
MT-SICS	87	Precauções de segurança	8
Interface RS232C	37, 37, 87	Preencher	54
Interface RS232C	87	Princípio de entrada	29
Intervalo	41	Proteção de menu	30
Introdução	7	Proteger	30
<hr/>		Protetor de Ventos	15, 86
<b>K</b>		<b>R</b>	
Kit de densidade	64	Realizando uma pesagem simples	26
<hr/>		Redefinição da data de manutenção	36
<b>L</b>		Reset	32
Lembrete de serviço	36	<hr/>	
Ligar e desligar		<b>S</b>	
On	20	Salvando configurações	30
Ligar e desligar a balança	25	Selecionando o local	17
Limite de Aviso	71	Selecionar menu	29
Limite de Controle	71	Selecionar tópico de menu	29
Limpeza	86	Serviço	36, 86
Linha de assinatura	38	Símbolos e convenções	7
Líquido	26, 64	Simples	38
Líquidos	66	Sinker	64, 66
Local	17	Sólidos	64
<hr/>		SOP	71
<b>M</b>		Stop bit	40
Manutenção	36	Submenu	29
Média (Estatística)	51	<hr/>	
Mensagens de erro	84	<b>T</b>	
Mensagens de status	85	Tabela de densidade para água destilada	68
Menu	28, 30	Tabela de Densidades para Etanol	69
Menu avançado	28, 28, 33, 33	Tara	26
Menu básico	28, 28, 31, 31	Taxa de bauds	40
Menu de Interface	28, 28, 37, 37	Tecla atribuir	35
Menu Principal	30	Teclas de operação	10
Modo de pesagem	33	Temperatura de operação	20
MT-SICS	87	Tempo de aquecimento	20, 88
<hr/>		Teste da Tela	74
<b>N</b>		Teste de repetitividade	73
Nivelando a balança	17	Teste de teclas	75
<hr/>		Teste do motor	76
<b>O</b>		Testes Periódicos	70
Operação CA	18	Tópico	29, 29, 30
Operação com bateria	19	Tópico de menu	29, 29, 30
Operação do menu	29	Totalização	56
<hr/>		Transmitir dados	27
<b>P</b>		Transportando a balança	24
Painel da tela	12	<hr/>	
PC-DIR	37	<b>U</b>	
PC-Direct	80	Unidade	31, 31
Peças de reposição	106		
Pesagem com Fator	60, 62		
Pesagem com Fator de Divisão	62		
Pesagem com Fator de Multiplicação	60		

Unidade de peso	27, 31, 31
<hr/>	
<b>V</b>	
Valores numéricos	29
Verificar Pesagem	48
Visão geral	9
<hr/>	
<b>W</b>	
Weighing-in aid	27
<hr/>	
<b>Z</b>	
Zerando	35
Zero Automático	35











## **GWP® – Good Weighing Practice™**

O Guia Global de Pesagem GWP® reduz os riscos associados ao seu processo de pesagem e ajuda a:

- escolher a balança apropriada
- reduzir custos através da otimização de procedimento de testes
- estar de acordo com os requerimentos regulatórios mais comuns

► [www.mt.com/GWP](http://www.mt.com/GWP)

[www.mt.com/newclassic](http://www.mt.com/newclassic)

Informações prosequitivas

**Mettler-Toledo AG, Laboratory Weighing**

CH-8606 Greifensee, Switzerland

Tel. +41 (0)44 944 22 11

Fax +41 (0)44 944 30 60

[www.mt.com](http://www.mt.com)

Reservado o direito a alterações técnicas.

© Mettler-Toledo AG 03/2014

11781369F pt

