



# Balanças Série PR

## Manual de Instruções



## Histórico de versões

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição da versão</b>
2023/11/15	G	- Atualização das instruções de calibração interna

# Índice

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
1.1 Descrição	3
1.2 Recursos	3
1.3 Definição de Símbolos e Avisos	3
1.4 Precauções de Segurança	3
<b>2. INSTALAÇÃO</b>	<b>4</b>
2.1 Desembalagem	4
2.2 Selecione o Local	4
2.3 Nivelamento	4
2.4 Conectando a Fonte de Força e Aclimatizando a Balança	4
2.5 Conectando a Interface	5
2.6 Calibração Inicial	5
<b>3. OPERAÇÃO</b>	<b>6</b>
3.1 Visão Geral de Controles e Display	6
3.2 Funções Principais	7
3.3 Visão Geral de Peças e Recursos - Modelos Com Capela de Vento	7
3.4 Visão Geral de Peças e Recursos - Modelos Sem Capela de Vento	7
<b>4. APLICAÇÕES</b>	<b>8</b>
4.1 Pesagem	8
4.2 Contagem de Peças	8
4.3 Pesagem Percentual	10
4.4 Recursos Adicionais	12
<b>5. CONFIGURAÇÕES DO MENU</b>	<b>13</b>
5.1 Navegação pelo Menu	13
5.1.1 Alterando as Configurações	13
5.2 Calibração	14
5.2.1 Submenu de Calibração (modelos InCal)	14
5.2.2 Calibração Interna (não aplicável a modelos ExCal)	14
5.2.3 Ajuste de Calibração (não aplicável aos modelos ExCal)	15
5.2.4 Calibração Span	15
5.2.5 Calibração de Linearidade	16
5.3 Configuração da Balança	17
5.3.1 Nível de Filtro	17
5.3.2 AZT (Auto Zero Tracking)	18
5.3.3 Auto Tara	18
5.3.4 Graduações	18
5.3.5 Formato de Data	19
5.3.6 Configuração de Data	19
5.3.7 Formato de Horário	20
5.3.8 Configuração do Horário	20
5.3.9 Brilho	20
5.3.10 Auto Dim	20
5.3.11 Modo Aprovado	21
5.4 Unidades de Pesagem	21
5.5 Configuração da Interface RS232	22
5.5.1 Taxa Baud	22
5.5.2 Transmissão	22
5.5.3 Handshake	23
5.6 Configurações de Impressão	23
5.6.1 Stable Only	23
5.6.2 Numeric Only	23
5.6.3 Single Header	23
5.6.4 Auto Print	23
5.6.5 Header	24
5.6.6 Date and Time	24
5.6.7 Balance ID	24
5.6.8 Balance Name	24

5.6.9	User Name .....	25
5.6.10	Project Name .....	25
5.6.11	Application Name .....	25
5.6.12	Result .....	25
5.6.13	Gross.....	25
5.6.14	Net .....	25
5.6.15	Tare .....	25
5.6.16	Signature line .....	26
5.6.17	Line Feed.....	26
5.7	GLP .....	26
5.8	Factory Reset.....	27
5.9	Lockout.....	27
<b>6.</b>	<b>LEGAL FOR TRADE (LFT - USO LEGAL NO COMÉRCIO) .....</b>	<b>28</b>
6.1	Configurações.....	28
6.2	Verificação .....	28
6.3	Lacração .....	28
<b>7.</b>	<b>IMPRESSÃO .....</b>	<b>29</b>
7.1	Coletando, configurando e Testando a Interface Impressora/Computador .....	29
7.2	Formato de saída.....	30
7.3	Exemplos de Impressão .....	30
<b>8.</b>	<b>MANUTENÇÃO.....</b>	<b>32</b>
8.1	Calibração.....	32
8.2	Limpeza.....	32
8.3	Solução de Problemas.....	32
8.4	Informações de Serviço .....	33
<b>9.</b>	<b>DADOS TÉCNICOS .....</b>	<b>34</b>
9.1	Especificações .....	34
9.2	Desenhos e Dimensões.....	37
9.3	Acessórios .....	38
9.4	Comunicação .....	38
9.4.1	Comandos de Interface.....	38
9.4.2	RS232 (DB9) Conexões de Pinos .....	40
<b>10.</b>	<b>ATUALIZAÇÕES DE SOFTWARE .....</b>	<b>40</b>
<b>11.</b>	<b>CONFORMIDADE.....</b>	<b>41</b>

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Descrição

A balança PR é um equipamento de pesagem de precisão que proporcionará a você anos de serviço se adequadamente mantida.

As balanças PR são oferecidas com capacidades de 62 gramas a 8200 gramas.

## 1.2 Recursos

**Controles de Operação:** display com iluminação, com 3 aplicações de pesagem e muitos recursos.



## 1.3 Definição de Símbolos e Avisos

As notas de segurança estão identificadas com símbolos de advertência e avisos. Indicam problemas de segurança e advertências. Ignorar as notas de segurança pode causar lesão pessoal, dano ao equipamento, mau funcionamento e resultados falsos.

<b>ADVERTÊNCIA</b>	Para uma situação perigosa com risco médio, possivelmente resultando em lesões ou morte, se não evitada.
<b>CUIDADO</b>	Para uma situação perigosa com baixo risco, resultando em danos ao equipamento ou propriedade ou perda de dados, ou lesões, se não evitada.
<b>Atenção</b>	Para informações importantes sobre o produto
<b>Nota</b>	Para informações úteis sobre o produto

### Símbolos de Advertência



Risco Geral



Risco de Choque Elétrico



Corrente alternada



Corrente direta

## 1.4 Precauções de Segurança



**CUIDADO:** Leia todas as advertências de segurança antes de instalar, executar conexões ou serviços neste equipamento. O não cumprimento dessas advertências pode resultar em lesão pessoal e/ou danos à propriedade. Guarde todas as instruções para consulta futura.

- Verifique se a faixa de voltagem de entrada do adaptador AC e o tipo de plugue são compatíveis com o suprimento de força principal AC local.
- Garanta que o cabo de força não crie obstáculo potencial ou risco de tropeço.
- Não posicione a balança de forma que seja difícil alcançar a conexão de força.
- A balança destina-se somente a uso interno. Não use o equipamento em ambientes perigosos ou instáveis.
- Opere o equipamento somente sob condições ambientais especificadas nestas instruções.
- Não deixe cargas caírem sobre o prato.
- Utilize a balança somente em locais secos.
- Desconecte o equipamento da fonte de força durante a limpeza.
- Use somente periféricos e acessórios aprovados.
- A manutenção somente pode ser executada por pessoal autorizado.

## 2. INSTALAÇÃO

### 2.1 Desembalagem

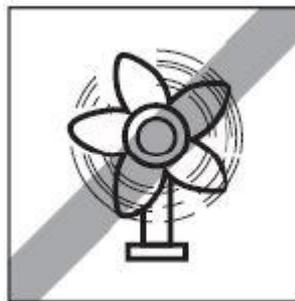
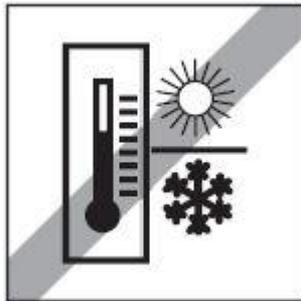
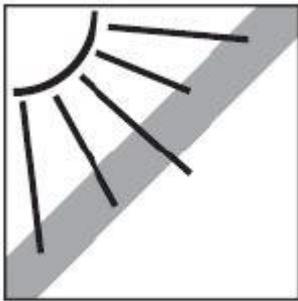
Com cuidado, retire sua balança PR e cada um de seus componentes da embalagem. Os componentes inclusos variam, dependendo do modelo da balança. Guarde a embalagem para garantir armazenamento e transporte seguros. Leia completamente o manual antes de instalar e utilizar a balança PR para evitar funcionamento incorreto.

Componentes inclusos:

- Balança
- Adaptador de força + Plugue de acoplamento
- Prato de aço inoxidável
- Suporte de prato (somente para modelo 0.1 g / 0.01 g)
- Cartão de garantia

### 2.2 Selecione o Local

Evite fontes de calor, alterações rápidas de temperatura, correntes de ar ou vibrações excessivas. Deixe espaço suficiente.



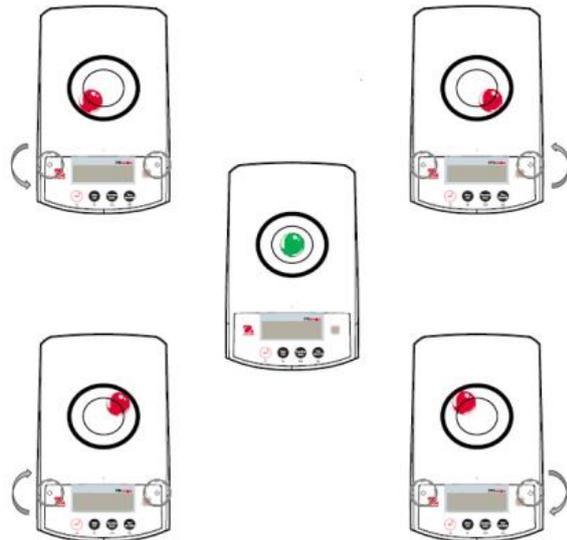
### 2.3 Nivelamento

Certifique-se de que a balança está nivelada antes de ser utilizada ou após trocá-la de local.

A balança PR possui uma bolha de nivelamento dentro de uma janela pequena redonda ao lado do display.

Para nivelar a balança, ajuste os 2 pés de nivelamento até que a bolha esteja centralizada no círculo.

Veja a figura à direita quanto ao nivelamento.



### 2.4 Conectando a Fonte de Força e Aclimatizando a Balança

Conecte o conector de saída DC à tomada de força na traseira da balança. A seguir, conecte o plugue do adaptador AC a uma tomada elétrica compatível.

#### Aclimatização

Recomenda-se que a balança não deva ser utilizada até que tenha sido conectada à fonte de força e aclimatizada ao ambiente por um certo período de tempo. No caso de uma balança com precisão acima de 0.1 mg, o tempo de aclimatização deve ser de 1.5 h; no caso de balança com precisão de 0.01 mg, o tempo de aclimatização deve ser superior a 4h.

## 2.5 Conectando a Interface

A balança PR possui uma porta RS232.

Utilize a porta RS-232 para conectar-se a um computador ou impressora com cabo serial padrão.

Conexões de interface na parte traseira da balança



RS232

RS232: Utilizada para conexão com um PC ou Impressora

**Nota:** Veja a seção de Impressão quanto à Conexão, Configuração e Teste da Interface Impressora/Computador.

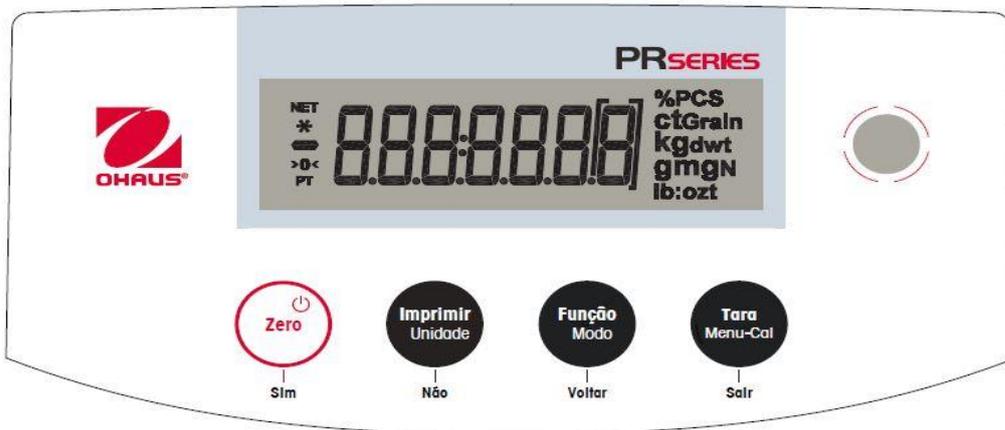
## 2.6 Calibração Inicial

Quando a balança PR for instalada pela primeira vez, ou quando for transferida para um outro local, deverá ser calibrada para garantir resultados precisos de pesagem. As balanças PR são classificadas em duas categorias, modelos InCal e modelos ExCal. Os modelos InCal possuem um mecanismo de calibração integrado que pode calibrar automaticamente a balança, não exigindo a utilização de pesos externos de calibração. Se preferir, as balanças InCal também podem ser manualmente calibradas com pesos externos. Os modelos ExCal são calibrados com pesos externos. Certifique-se de ter pesos de calibração apropriados disponíveis antes de iniciar a calibração.

### 3. OPERAÇÃO

#### 3.1 Visão Geral de Controles e Display

##### CONTROLES



##### FUNÇÕES DE CONTROLE

Botão	 Sim	 Não	 Voltar	 Sair
<b>Função Primária (Pressione Brevemente)</b> 	<b>On / Zero</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se a balança estiver desligada, ligue a balança.</li> <li>Se a balança estiver ligada, ajuste em zero.</li> </ul>	<b>Print (Impressão)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envia o valor atualmente exibido para a interface serial.</li> </ul>	<b>Function (Função)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A operação depende do modo de aplicação.</li> </ul>	<b>Tare (Tara)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Executa operação de tara.</li> </ul>
<b>Função Secundária (Pressione e Mantenha Pressionado)</b> 	<b>Off</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zera o valor atual.</li> </ul>	<b>Unit (Unidade)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Altera as unidades de pesagem.</li> </ul>	<b>Mode (Modo)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Altera o modo de aplicação.</li> </ul>	<b>Menu-Cal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entra no menu principal. A calibração é o primeiro submenu.</li> <li>Visualiza o valor de Tara pré-configurado.</li> </ul>
<b>Função de Menu (Pressione Brevemente)</b> 	<b>Yes (Sim)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aceita a configuração atual (piscando) no display.</li> </ul>	<b>No (Não)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rejeita a configuração atual (piscando) no display.</li> <li>Aumenta um valor que está sendo inserido.</li> </ul>	<b>Back (Voltar)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Volta para o item do menu anterior.</li> <li>Diminui um valor que está sendo inserido.</li> </ul>	<b>Exit (Sair)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sai imediatamente do submenu.</li> <li>Aborta uma calibração em andamento.</li> </ul>

TELA PRINCIPAL DE APLICAÇÕES



3.2 Funções Principais

**Pesagem:** Primeiramente, pressione **Zero** para zerar o display. Coloque um objeto sobre o prato. O display indicará o peso bruto.

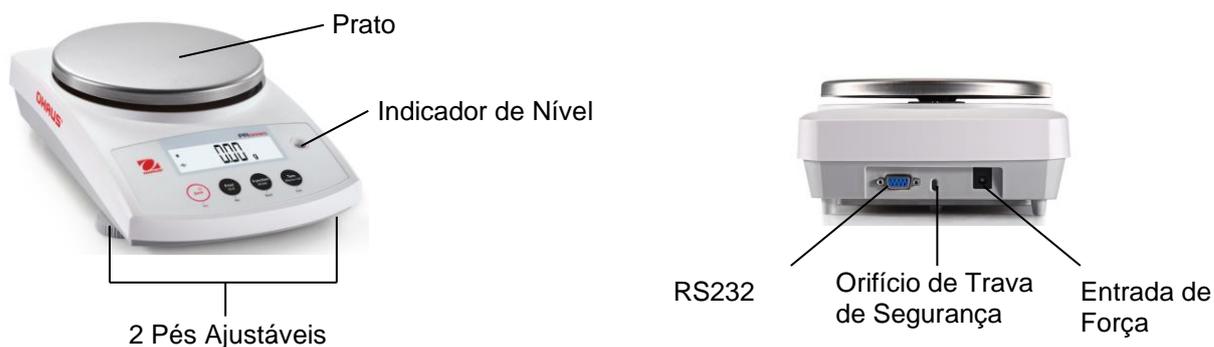
**Tara:** Sem nenhuma carga sobre o prato, pressione **Zero** para zerar o display. Coloque um recipiente vazio sobre o prato e pressione **Tare**. Adicione objetos ao recipiente e seu peso líquido será exibido. Após retirar o recipiente e os objetos, a carga será exibida como um número negativo. Pressione **Tare** para apagar.

**Zero:** Pressione **Zero** para zerar a balança.

3.3 Visão Geral de Peças e Recursos - Modelos Com Capela de Vento



3.4 Visão Geral de Peças e Recursos - Modelos Sem Capela de Vento



## 4. APLICAÇÕES

A balança PR pode ser operada em 3 modos de aplicação pressionando-se longamente o botão **Function / Mode**.

### 4.1 Pesagem

**Nota:** Antes de utilizar qualquer aplicação, garanta que a balança tenha sido nivelada e calibrada.

Utilize essa aplicação para determinar o peso de itens na unidade de medida selecionada.

#### Pesagem

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione <b>Tare</b> ou <b>Zero</b>, se necessário, para iniciar.</li> <li>2. Pressione e mantenha o botão <b>Function / Mode</b> pressionado para selecionar <math>\text{LWE 10H}</math> (essa aplicação é a padrão).</li> </ol>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Coloque objetos no prato para exibir o peso. Assim que a leitura se estabilizar, aparecerá *.</li> <li>4. O valor resultante será exibido na unidade ativa de medição.</li> </ol>	

#### Configurações de Itens

Para visualizar ou ajustar as configurações atuais.

- **Unidades de Pesagem (Weighing Units):** Alteram a unidade exibida. Ver a Seção 5.4 para detalhes sobre os processos.
- **Nível de Filtro (Filter Level):** Altera o nível de filtragem. Ver a Seção 5.3.1 para mais informações.
- **Dados GLP (GLP Data):** Ver a Seção 5.7 para mais informações.
- **Configurações de Impressão (Print Settings):** Altera as configurações de impressão. Ver a Seção 7 para mais informações.

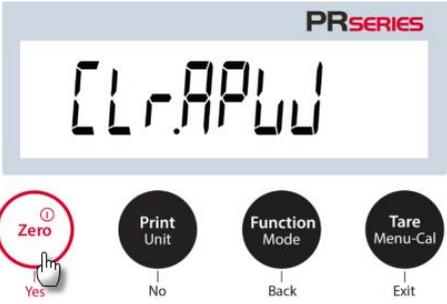
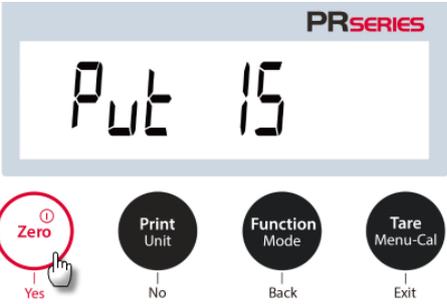
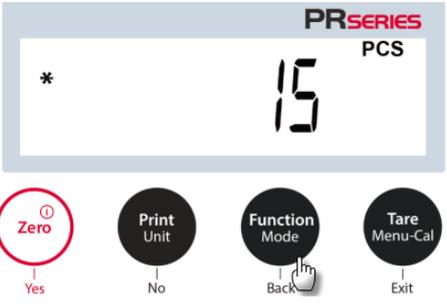
### 4.2 Contagem de Peças

**Nota:** Antes de utilizar qualquer aplicação, certifique-se de que a balança foi nivelada e calibrada. O peso mínimo de peça não poderá ser maior que 0.1d. No modo LFT, o peso mínimo da peça é 3e, o tamanho mínimo da amostra é 10.

Utilize essa aplicação para contar amostras de peso uniforme.

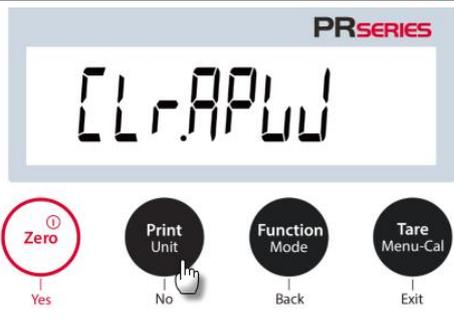
#### Contagem de Peças

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pressione <b>Tare</b> ou <b>Zero</b>, se necessário, para iniciar.</li> <li>2. Pressione e mantenha o botão <b>Function / Mode</b> pressionado até que apareça <math>\text{Count}</math>.</li> </ol>	
--	--

<p>3. Após confirmação ao pressionar <b>Yes</b>, aparecerá na tela a mensagem <b>Clr.APW</b>.</p>	
<p>4. Pressione <b>Yes</b> e a mensagem <b>Pwt 15</b> será exibida com o número <b>15</b> (padrão) piscando. O usuário poderá pressionar <b>No</b> ou <b>Back</b> para aumentar ou diminuir o valor. Por exemplo, para aumentar o valor para 15, pressione <b>No</b>. A seguir, <b>Pwt</b> e <b>15</b> irão piscar simultaneamente.</p>	
<p>4. Coloque 15 amostras no prato. Pressione o botão <b>Function / Mode</b> de forma que o peso das 15 amostras seja utilizado para estabelecer o peso médio de peças (APW). O display exibirá <b>15</b> peças.</p>	
<p>5. Retire as 15 amostras do prato e a seguir coloque amostras adicionais no mesmo. O número correspondente de peças será exibido na tela.</p>	
<p>6. Para visualizar o peso total ou o número de peças dos objetos, pressione o botão <b>Function / Mode</b>.</p>	

### Configurações de Itens

Para visualizar ou ajustar as configurações atuais.

<p><b>Tamanho de amostra:</b> O tamanho de amostra varia de 1 a 100. O valor padrão é 10.</p> <p><b>Nota:</b> Se o APW da última operação de contagem de peças precisar ser mantido, o usuário poderá pressionar <b>No</b> quando o display mostrar a mensagem <math>\text{CLr.APW}</math> (apagar o peso médio de peças. Coloque objetos adicionais sobre o prato e o número correspondente de peças será exibido).</p>	
<p><b>Otimização de APW:</b> Melhorar a precisão da contagem ao recalcular o peso de peças automaticamente à medida que peças sejam adicionadas. A otimização de APW ocorre somente quando o número de peças adicionadas ao prato estiver entre um e três vezes o número que já está sobre o prato.</p>	
<p><b>Configurações de Impressão:</b> Altera a configuração de impressão. Ver a Seção 7 para mais informações.</p>	

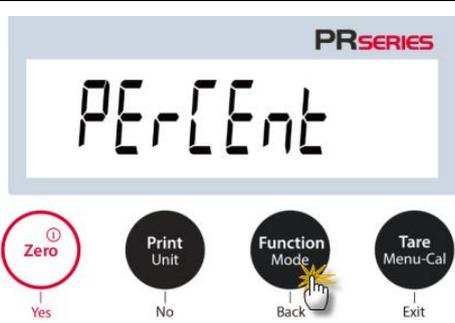
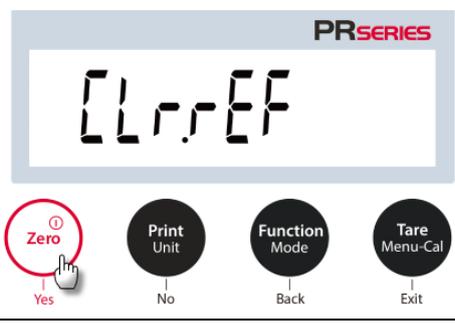
## 4.3 Pesagem Percentual

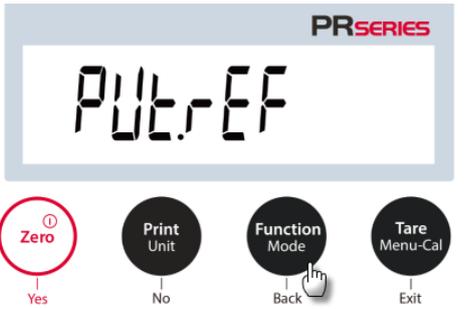
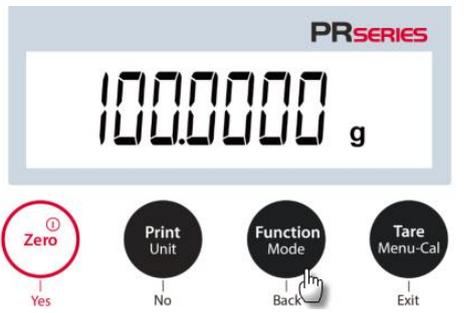
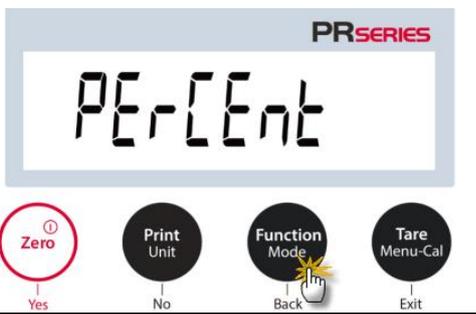
**Nota:** Antes de utilizar qualquer aplicação, certifique-se de que a balança foi nivelada e calibrada.

Utilize a pesagem percentual para exibir o peso de um objeto de teste na forma de um percentual de uma amostra de referência pré-estabelecida.

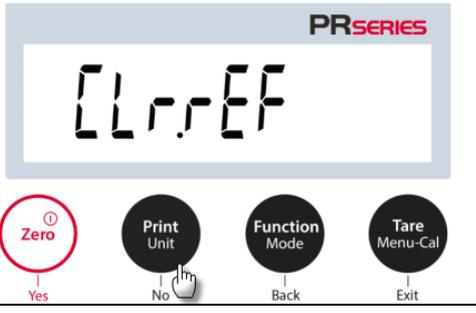
Nota: O peso de referência mínimo não poderá ser maior que 0.1d.

### Pesagem Percentual

<p>1. Pressione e mantenha o botão <b>Function / Mode</b> pressionado até que apareça <math>\text{PERCENT}</math>.</p>	
<p>2. Após a confirmação pressionando <b>Yes</b>, aparecerá na tela a mensagem <math>\text{CLr.rEF}</math> (apagar a referência).</p>	

<p>3. Pressione <b>Yes</b> e será exibido <i>PULrEF</i> (coloque o peso de referência).</p>	
<p>4. Coloque a amostra de referência sobre o prato para exibir o peso. Quando a leitura se estabilizar, aparecerá *. 5. Pressione o botão <b>Function / Mode</b> de forma que o peso da amostra de referência seja armazenado na memória. O display exibirá 100%.</p>	
<p>6. Retire a amostra de referência e coloque o objeto de teste no prato. A relação do objeto de teste com o peso da amostra de referência será exibida na forma de um percentual.</p>	
<p>7. Para visualizar o peso da amostra de referência ou percentual do peso do objeto de teste com o peso da amostra de referência, pressione o botão <b>Function / Mode</b>.</p>	
<p>8. Para estabelecer um novo peso de amostra de referência, pressione longamente o botão <b>Function / Mode</b> e repita as etapas descritas acima.</p>	

Configurações de Itens

<p><b>Nota:</b> Se o peso de referência da última operação de Pesagem Percentual precisar ser guardado, pressione <b>No</b> quando for exibida a mensagem <i>CLrEF</i> (apagar a referência).</p>	
---	--

**Configuração de Impressão:**

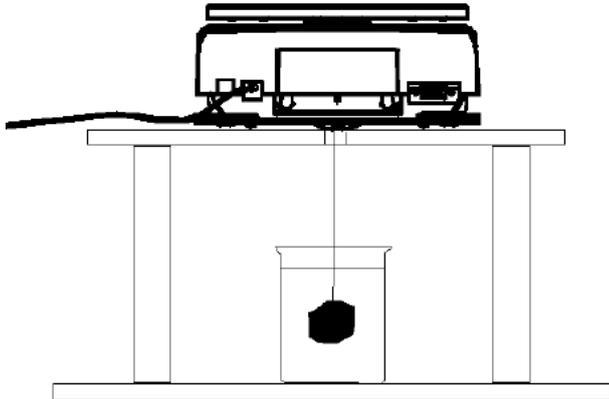
Altera a configuração de impressão. Ver a Seção 7 para mais informações.

## 4.4 Recursos Adicionais

### Pesagem Suspensa

**Nota:** Certifique-se de que a balança foi nivelada e calibrada.

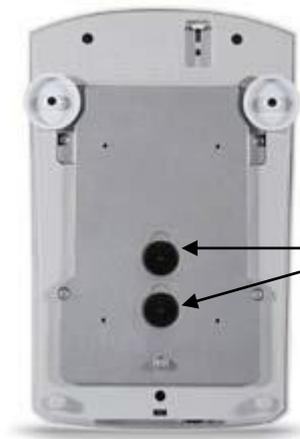
A balança PR é equipada com um gancho para pesagem embaixo da balança (conforme mostrado abaixo).



Antes de ligar a balança, retire o prato e os elementos da capela de vento (se presentes) para evitar danos. Não coloque a balança sobre o cone de suporte do prato ou dos pinos da célula de carga.

Para utilizar esse recurso, desligue a fonte de força da balança; a seguir, retire a tampa protetora da abertura da pesagem suspensa.

Ligue a balança e a seguir utilize um cordão ou fio para conectar os itens a serem pesados.



Tampa protetora para pesagem suspensa



Gancho para pesagem suspensa

## 5. CONFIGURAÇÕES DO MENU

### 5.1 Navegação pelo Menu

Calibration (Calibração)	Setup (Configuração)	Unit (Unidade)	RS232	Print (Imprimir)	GLP	Reset (Zerar)	Lock (Bloquear)
InCal	Filter Level (Nível Filtro)	Gram (Gramas)	Baud Rate (Taxa Baud)	Stable Only (Somente quando estável)	Header 1 (Cabeçalho 1)	Reset All (Zerar tudo)	Calibration (Calibração)
Cal Adjust (Ajuste Cal)	AZT	Kilogram (Quilograma)	Parity (Paridade)	Numeric Only (Somente numérico)	Header 2 (Cabeçalho 2)		Setup (Configuração)
Span Cal (Cal Span)	Auto Tare (Autotara)	Milligram (Miligramas)	Handshake	Single Header (Cabeçalho único)	Header 3 (Cabeçalho 3)		RS232
Linearity Cal (Cal Linearidade)	Graduations (Gradações)	Carat		Auto Print (Autoimpressão)	Balance Name (Nome da balança)		Print (Imprimir)
	Date Format (Formato de Data)			Header (Cabeçalho)	User Name (Nome do Usuário)		GLP
	Date Setting (Conf. Data)			Date and Time (Data e Horário)	Project Name (Nome do projeto)	Reset (Zerar)	
	Time Format (Formato Hor.)			Balance ID (ID da balança)			
	Time Setting (Conf. Hor.)			Balance Name (Nome da balança)			
	Brightness (Brilho)			User Name (Nome do Usuário)			
	Auto Dim			Project Name (Nome do projeto)			
	LFT			Application Name (Nome da aplicação)			
Result (Resultado)							
Gross Weight (Peso bruto)							
Net Weight (Peso líq.)							
Tare Weight (Peso tara)							
Line Feed (Adição de linha)							
signature line (linha de assinatura)							

\* O peso penny não está disponível no modelo NTEP.

#### 5.1.1 Alterando as Configurações

Para alterar a configuração de um menu, navegue até a configuração utilizando as seguintes etapas:

##### Entre no Menu

Pressione longamente o botão Menu para entrar no **Menu**.

**Selecione o Submenu**

Pressione **No** para navegar pelos itens do menu e pressione **Yes** para entrar no item do menu exibido.

**Selecione o Item do Menu**

Pressione **No** para navegar pelos Itens do Menu e pressione **Yes** para entrar no Item do Menu exibido.

**5.2 Calibração**

As balanças PR oferecem a escolha de três métodos de calibração: Calibração Interna (somente para modelos InCal), calibração Span e Calibração de Linearidade.

**Atenção:** Não mexa na balança durante qualquer calibração.

**5.2.1 Submenu de Calibração (modelos InCal)**

**Nota:** Os modelos ExCal somente possuem Calibração Span e Calibração de Linearidade.

**5.2.2 Calibração Interna (não aplicável a modelos ExCal)**

A calibração é executada com o peso interno de calibração. A calibração interna pode ser executada em qualquer momento, contanto que a balança tenha se aquecido até a temperatura operacional e esteja nivelada.

Defina a função de calibração interna.		<b>InCAL</b> Calibração Interna
<b>On = Ativada</b> <b>Off = Desativada (ativo somente em módulos NTEP)</b> <b>Incal = Iniciar a calibração interna</b>		
<b>On</b> Ativada	<b>OFF</b> Desativada	<b>InCAL</b> Calibração Interna

**Nota:** Certifique-se de que não haja carga na bandeja antes da calibração interna.

**5.2.2.1 Realizar a calibração interna**

1. Pressione longamente o botão **Tare / Menu-Cal** por 2 a 3 segundos. A tela exibirá "TARE". Solte o botão e a tela exibirá "CAL".
2. Pressione o botão **Zero / Yes** para acessar o menu "CAL".
3. Pressione **Zero / Yes** novamente para selecionar "InCAL". O texto "InCAL" começará a piscar.
4. Pressione **Zero / Yes** para realizar a calibração interna.
5. Pressione qualquer botão para retornar ao aplicativo atual após a calibração.

**5.2.2.2 Desativar a calibração interna (somente módulos NTEP)**

1. Mantenha pressionado o botão **Tare / Menu-Cal** por 2 a 3 segundos. A tela exibirá "TARE". Solte o botão e a tela exibirá "CAL".
2. Pressione o botão **Zero / Yes** para acessar o menu "CAL".
3. Pressione **Zero / Yes** novamente para selecionar "InCAL". O texto "InCAL" começará a piscar.
4. Pressione **Print / Unit / No** para mudar para Off (OFF) e, em seguida, pressione **Zero / Yes** para confirmar.
5. Defina LFT ON (consulte 5.3.11 e 6.1)

A calibração interna será desativada quando **InCAL** estiver **Off** e **LFT** estiver **On**.

### 5.2.3 Ajuste de Calibração (não aplicável aos modelos ExCal)

Utilize o método de calibração para ajuste fino do efeito da Calibração Interna.

O Ajuste de Calibração poderá ser utilizado para ajustar o resultado da Calibração Interna em  $\pm 100$  divisões.

**Nota:** Antes de executar um ajuste de calibração, execute uma Calibração Interna. Para verificar se um ajuste é necessário, coloque um peso de teste igual ao **valor de calibração span** sobre o prato e anote a diferença (em divisões) entre o valor nominal do peso e a leitura real da balança. Se a diferença estiver dentro da divisão +/-, o ajuste de calibração não será necessário. Se a diferença exceder +/-1 divisão, recomenda-se o ajuste da calibração.

Exemplo:

Leitura de peso esperada:	200.000g (Valor de peso de teste)
Leitura real de peso:	200.014g
Diferença em gramas:	- 0.014g
Diferença em divisões:	- 14 (valor de Ajuste InCal)

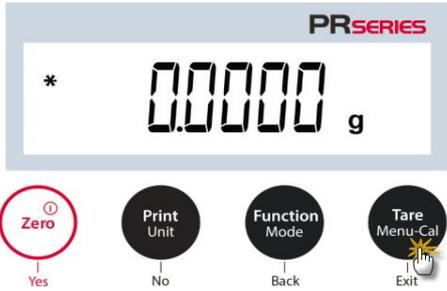
Para executar um Ajuste de Calibração, selecione InCal Adjustment a partir da lista do Menu de Calibração; insira o valor (divisões positivas ou negativas) para igualar a diferença anotada anteriormente no procedimento. Recalibre utilizando a Calibração Interna. Após a calibração, coloque o peso de teste sobre o prato e verifique se o valor do peso iguala-se agora ao valor exibido. Se não, repita o procedimento até que a leitura da Calibração Interna esteja de acordo com o peso de teste.

### 5.2.4 Calibração Span

A calibração span utiliza dois pontos de calibração, um em **carga zero** e outro em **carga cheia especificada** (span). Para informações detalhadas sobre o peso de calibração, consulte as tabelas de especificação em "Pontos de Calibração Span", ESPECIFICAÇÕES, Seção 9.

Quando a balança estiver ligada e não houver carga no prato, a Calibração Span será executada. A melhor precisão será alcançada utilizando o peso mais próximo do valor span cheio.

#### Etapas para calibração span

<p>1. Pressione e mantenha o botão <b>Tare / Menu-Cal</b> pressionado e o Menu de Calibração será exibido.</p>	
<p>2. Pressione <b>Yes</b> para entrar no Menu de Calibração.</p>	

<p>3. Para alterar o modo de calibração, pressione <b>No</b> até que seja exibido <b>SPAN</b> (calibração span).</p>	
<p>4. O valor do peso de calibração será exibido na tela. Após o display mostrar <b>200.0000 g</b>, coloque que o peso(s) de 200 g no prato para calibração. Para mudar para o ponto de calibração de metade da calibração cheia (por exemplo, 100 g), pressione o botão <b>Function / Mode</b>. Se 0,0000 g for exibido, remova o peso.</p>	
<p>5. Assim que a calibração span for concluída com sucesso, <b>CALdone</b> será exibido. Pressione qualquer botão para retornar à tela anterior.</p>	
<p>6. Retire o peso e a leitura será zerada.</p>	

### 5.2.5 Calibração de Linearidade

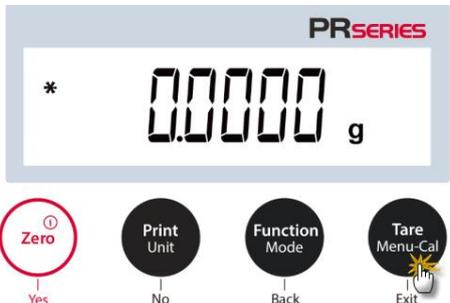
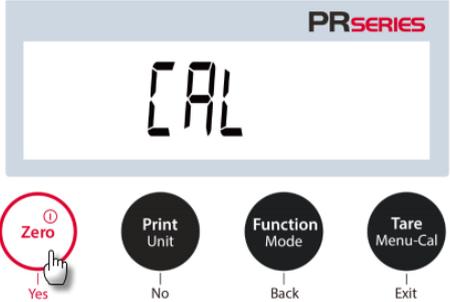
A calibração de linearidade utiliza três pontos de calibração, um em carga zero e os demais em cargas especificadas.

Sem nenhuma carga na balança, pressione Linearity Calibration para iniciar o processo.

A balança irá capturar o ponto zero e a seguir passará para o próximo peso.

Continue a seguir as instruções no display até que a calibração esteja concluída.

#### Etapas para calibração de linearidade

<p>1. Pressione e mantenha o botão <b>Tare / Menu-Cal</b> pressionado e o Menu de Calibração será exibido.</p>	
<p>2. Pressione <b>Yes</b> para entrar no Menu de Calibração.</p>	

<p>3. Para mudar o modo de calibração, pressione <b>No</b> até que seja exibido <b>L i n E A r</b> (calibração de linearidade).</p>	
<p>4. O valor do peso de calibração será exibido no display. Após o display mostrar <b>100.0000 g</b>, coloque o peso(s) de 100 g no prato para calibração.</p>	
<p>5. Retire o peso de 100 g do prato. Depois de alguns instantes, <b>200.0000 g</b> será exibido na tela. Coloque o peso(s) de 200 g no prato.</p>	
<p>6. Assim que a calibração de linearidade for concluída com sucesso, será exibido <b>CALdone</b>. Pressione qualquer botão para voltar à tela anterior.</p>	
<p>7. Retire o peso e a leitura será zerada.</p>	

### 5.3 Configuração da Balança

Entre neste submenu para personalizar a funcionalidade da balança.

**Nota:** As configurações padrão de fábrica são exibidas abaixo em **negrito**.

#### 5.3.1 Nível de Filtro

<p>Configura o valor da filtragem de sinal.</p>	<p style="text-align: center;"><b>F I L T E R</b></p>	
<p>Low = tempo de estabilização mais rápido com menor estabilidade.  <b>Medium = tempo normal de estabilização com estabilidade normal.</b>                  High = tempo de estabilização mais lento com mais estabilidade.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Low</b> Baixo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Med</b> Médio</p>	<p style="text-align: center;"><b>HIGH</b> Alto</p>

### 5.3.2 AZT (Auto Zero Tracking)

Configura a funcionalidade de rastreamento automática de zero.		<b>AZT</b> Auto Zero Tracking
Off = desativado. <b>0.5d = o display mantém zero até uma oscilação de 0.5 graduação por segundo.</b> 1d = o display mantém zero até uma oscilação de 1 graduação por segundo. 3d = o display mantém zero até uma oscilação de 3 graduações por segundo.		
<b>0.5 d</b> 0.5 d	<b>1 d</b> 1 d	<b>3 d</b> 3 d

### 5.3.3 Auto Tara

Configura a tara automática.  Com a Tara Automática configurada em ON, o primeiro objeto colocado no prato será considerado o recipiente e tarado automaticamente.  <b>Off = desativada.</b> On = ativada.		
<b>A.T.A.F.E</b> Auto Tara	<b>OFF</b> Desativada	<b>ON</b> Ativada

### 5.3.4 Graduações

Configura a resolução exibida da balança.  <b>1 Divisão = resolução padrão.</b> 10 Divisões = a resolução é aumentada em um fator de 10.  Por exemplo, se a resolução padrão for 0.01 g, a seleção de 10 divisões resultará na leitura de 0.1 g.		
<b>GrAd</b> Graduação	<b>1 d</b> 1 Divisão	<b>10 d</b> 10 Divisões

### 5.3.5 Formato de Data

<p>Configure o formato de data atual.</p> <p>Formato de Data:                  YY/MM/DD (AA/MM/DD)  <b>MM/DD/YY</b> (MM/DD/AA)                  DD/MM/YY (DD/MM/AA)</p>	<p>d.Foꝛmãt</p> <p>Formato de Data</p>	<p>mmddyy</p> <p><b>MM/DD/YYYY</b> (MM/DD/AAAA)</p>
	<p>ddmmyy</p> <p>DD/MM/YYYY (DD/MM/AA)</p>	<p>yyymmdd</p> <p>YYYY/MM/DD (AAAA/MM/DD)</p>

### 5.3.6 Configuração de Data

<p>Configure a data atual no formato de data desejado.</p> <p>Para configurar a data atual, pressione <b>No</b> ou <b>Back</b> para aumentar ou diminuir o valor.</p>	<p>dAtE</p> <p>Data</p>
<p>Por exemplo, se a data atual for 22 de junho de 2017,                  MM/DD/YY (MM/DD/AA): 06.22.17                  DD/MM/YY (DD/MM/AA): 22.06.17                  YY/MM/DD (AA/MM/DD): 17.06.22</p>	<p>06.22.17</p>

### 5.3.7 Formato de Horário

Configura o formato de horário.  Formato de Horário: <b>24hr</b> 12hr		
Formato de Horário	24hr	12hr

### 5.3.8 Configuração do Horário

Configura o horário atual no formato de horário desejado.	
Para configurar o horário atual, pressione <b>No</b> ou <b>Back</b> para aumentar ou diminuir o valor.	

### 5.3.9 Brilho

Configura o brilho do display.  <b>Medium (Médio)</b> High (Alto) Low (Baixo)		
	Brilho	Médio
	Alto	Baixo

### 5.3.10 Auto Dim

Configure se a balança irá automaticamente desativar a iluminação do display.		
<b>Off = desativado.</b> 10 minutos = diminui o brilho se não houver nenhuma ação por 10 minutos. 20 minutos = diminui o brilho se não houver nenhuma ação por 20 minutos. 30 minutos = diminui o brilho se não houver nenhuma ação por 30 minutos.		
10 min	20 min	30 min

### 5.3.11 Modo Aprovado

<p>Utilize esse menu para configurar a condição Legal for Trade (Uso Regulado no Comércio).</p> <p><b>OFF = funcionamento padrão.</b> ON = o funcionamento cumpre os regulamentos de Metrologia Legal.</p>	
--	---

**Nota:** quando Modo Aprovado (Approved Mode) estiver configurado em On, as configurações do menu serão afetadas da seguinte forma:

Menu de Calibração:

- Para modelos InCal, somente estará disponível a Calibração Interna. Todas as demais funções são ocultas.
- Para modelos ExCal, todo o menu de Calibração será oculto.

Menu de Configuração da Balança:

- O Nível de Filtro é bloqueado na configuração atual.
- A função Auto Zero Tracking (Rastreamento Automático de Zero) será limitada à 0.5 Divisão e Off. A configuração selecionada é bloqueada.
- A Auto Tara é bloqueada na configuração atual.
- As graduações são forçadas em 1 Divisão e o item do menu é oculto.

Menu de Comunicação (Communication->Print Settings->Print Output):

- Somente o Peso Estável é bloqueado.
- Somente o Valor Numérico é desbloqueado.

Menu de Comunicação (Communication->Print Settings->Auto Print):

- As seleções do modo de auto impressão são limitadas a Off, On Stability e Interval. Continuous não está disponível.

Menu de Bloqueio:

- O menu é oculto

## 5.4 Unidades de Pesagem

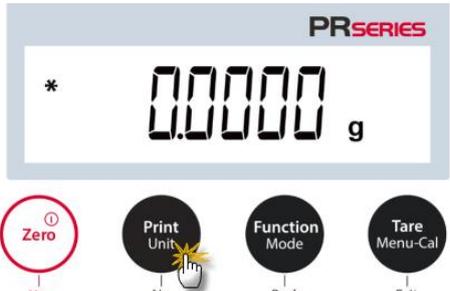
Entre neste submenu para ativar as unidades desejadas de medição.

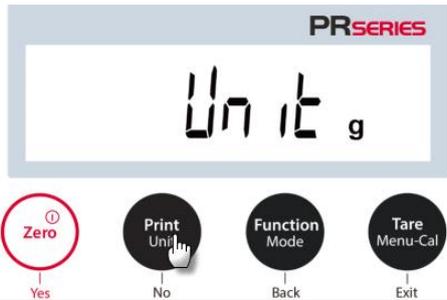
As balanças PR oferecem a escolha de 4 unidades, que estão todas configuradas em On (ativadas) por padrão.

**Nota:** Devido às legislações nacionais, a balança não pode incluir algumas das unidades de medição relacionadas abaixo.

Unidade	Exibição
Gram (Grama)	g
Kilogram (Quilograma)	kg
Milligram (Miligrama)	mg
Carat	ct

### Alterando as Unidades de Pesagem

<p>1. Pressione e mantenha o botão <b>Print / Unit</b> pressionado até que seja exibido <i>Menu de Unidade</i>.</p>	
---	--

<p>2. A unidade padrão é grama (g). Para alterar a unidade, pressione <b>No</b> para passar para a próxima unidade.</p>	
<p>3. Pressione <b>Yes</b> para configurar a unidade exibida na unidade de pesagem.</p>	

### 5.5 Configuração da Interface RS232

<p>Entre nesse submenu para personalizar as configurações padrão RS232. Os dados poderão ser enviados para uma impressora ou PC.</p>	
--	--

#### 5.5.1 Taxa Baud

<p>Configura a taxa baud (bits por segundo).</p>	
<p>1200 = 1200 bps                  2400 = 2400 bps                  4800 = 4800 bps  <b>9600 = 9600 bps</b>                  19200 = 19200 bps                  38400 = 38400 bps</p>	

#### 5.5.2 Transmissão

<p>Configura os bits de dados, bit de parada e paridade.</p> <p><b>8-N-1 = 8 bits de dados, nenhuma paridade, bit de parada 1</b>                  8-N-2 = 8 bits de dados, nenhuma paridade, bit de parada 2                  7-E-1 = 7 bits de dados, paridade par, bit de parada 1                  7-E-2 = 7 bits de dados, paridade par, bit de parada 2                  7-N-1 = 7 bits de dados, nenhuma paridade, bit de parada 1                  7-N-2 = 7 bits de dados, nenhuma paridade, bit de parada 2                  7-O-1 = 7 bits de dados, paridade ímpar, bit de parada 1                  7-O-2 = 7 bits de dados, paridade ímpar, bit de parada 2</p>	
<p style="text-align: center;"><b>PAR ity</b></p> <p style="text-align: center;">Paridade</p>	<p style="text-align: center;"><b>8-n-1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>8 Bits de dados, bit de parada 1</b></p>

### 5.5.3 Handshake

Configura o método de controle de fluxo.

**NONE = nenhum handshaking**  
 XON-XOFF = XON/XOFF handshaking  
 HARDWARE = hardware handshaking

<b>H.SHAKE</b> Handshake	<b>NONE</b> Nenhum
<b>XON-XOFF</b> Xon / Xoff	<b>HARDWARE</b> Hardware

### 5.6 Configurações de Impressão

Entre neste submenu para personalizar as configurações de transferência de dados.	<b>Print</b>
---	--------------

#### 5.6.1 Stable Only

Off = os valores são impressos imediatamente, independentemente da estabilidade. On = os valores são impressos somente quando os critérios de estabilidade forem cumpridos.	<b>STABLE</b>
--	---------------

#### 5.6.2 Numeric Only

Off = Todos os resultados selecionados são impressos. On = Somente os valores numéricos de dados são impressos.	<b>NUM</b>
--	------------

#### 5.6.3 Single Header

Off = Os cabeçalhos serão impressos para cada requisito de impressão. On = Os cabeçalhos serão impressos uma vez por dia.	<b>S in.HEAD</b>
--	------------------

#### 5.6.4 Auto Print

Ativa ou desativa a funcionalidade de impressão automática e configura o modo específico automático de impressão.	<b>A.Print</b>
---	----------------

1. Off = desativado	<b>OFF</b>
---------------------	------------

<p>2. On Stability = a impressão ocorre quando os critérios de estabilidade são cumpridos.</p>	<p>ON.StAb</p>
<p>Quando On Stability for selecionado, configura as condições da impressão. <b>Load = Imprime quando a carga exibida estiver estável.</b></p>	<p>LoAd</p>
<p>Load and Zero = Imprime quando a carga exibida e a leitura de zero estiverem estáveis.</p>	<p>LoAd.ZEr</p>
<p>3. Print Interval = a impressão ocorre em um intervalo de tempo definido. Quando Print Interval for selecionado, configura o intervalo de tempo utilizando o teclado numérico. <b>Nota:</b> Estão disponíveis configurações de 1 a 3600 segundos. O padrão é 0.</p>	<p>IntEr</p>
<p>4. Continuous = a impressão ocorre de forma contínua.</p>	<p>Cont inu</p>
<p><b>5.6.5 Header</b></p>	
<p><b>On = o cabeçalho é impresso.</b> Off = o cabeçalho não é impresso.</p>	<p>HEAdEr</p>
<p><b>5.6.6 Date and Time</b></p>	
<p><b>On = a data e o horário são impressos.</b> Off = nem a data nem o horário são impressos.</p>	<p>dEtIm</p>
<p><b>5.6.7 Balance ID</b></p>	
<p><b>On = a identidade da balança é impressa.</b> Off = a identidade da balança não é impressa.</p>	<p>bAL id</p>
<p><b>5.6.8 Balance Name</b></p>	
<p><b>On = o nome da balança é impresso.</b> Off = o nome da balança não é impresso.</p>	<p>bAL.nAMe</p>

**5.6.9 User Name**

<b>On = o nome do usuário é impresso.</b> Off = o nome do usuário não é impresso.	USr.NAM7
--	----------

**5.6.10 Project Name**

<b>On = o nome do projeto é impresso.</b> Off = o nome do projeto não é impresso.	PrJ.NAM7
--	----------

**5.6.11 Application Name**

<b>On = o nome da aplicação é impresso.</b> Off = o nome da aplicação não é impresso.	APP.NAM7
--	----------

**5.6.12 Result**

<b>On = o resultado da pesagem é impresso.</b> Off = o resultado da pesagem não é impresso.	rESULT
--	--------

**5.6.13 Gross**

<b>On = o peso bruto é impresso.</b> Off = o peso bruto não é impresso.	Gross
--	-------

**5.6.14 Net**

<b>On = o peso líquido é impresso.</b> Off = o peso líquido não é impresso.	NET
--	-----

**5.6.15 Tare**

<b>On = o peso de tara é impresso.</b> Off = o peso de tara não é impresso.	TARE
--	------

**5.6.16 Signature Line**

<b>On = A linha de assinatura é impressa.</b> Off = a linha de assinatura não é impressa.	SIGN.L IN
--	-----------

### 5.6.17 Line Feed

1 Line = move o papel para cima em uma linha após a impressão. 4 Lines = move o papel para cima quatro linhas após a impressão.	FEED
1 Line 1 Linha	4 Lines 4 Linhas

### 5.7 GLP

Entre nesse menu para configurar as Boas Práticas de Laboratório (GLP).	GLP
---	-----

#### 5.7.1 Header

Permite a impressão dos cabeçalhos GLP. Há até 3 cabeçalhos disponíveis.  Estão disponíveis configurações alfanuméricas de até 16 caracteres para cada configuração de Cabeçalho.	HEAdEr 1 Cabeçalho 1
HEAdEr 2 Cabeçalho 2	HEAdEr 3 Cabeçalho 3

#### 5.7.2 Balance Name

Configura o nome da balança. Estão disponíveis configurações alfanuméricas de até 16 caracteres para cada configuração de Cabeçalho.	BAL.NAM
---	---------

#### 5.7.3 User Name

Configura o nome do usuário. Estão disponíveis configurações alfanuméricas de até 16 caracteres para cada configuração de Cabeçalho.	USr.NAM
---	---------

#### 5.7.4 Project Name

Configura um nome do usuário.  Há disponíveis configurações alfanuméricas de até 16 caracteres para cada configuração de Cabeçalho. O padrão é branco.	Prj.NAM
---	---------

## 5.8 Factory Reset

Utilize este submenu para fazer todas as configurações do menu voltarem para as configurações padrão de fábrica.

Reset All = volta todos os menus para as configurações padrão de fábrica.

**Exit** = volta para a tela principal da aplicação sem resetar nenhum menu.

RESET

## 5.9 Lockout

Use este submenu para bloquear / desbloquear certos menus.

**Off** = o menu é desbloqueado.

**On** = o menu é bloqueado.

LOCK

## 6. LEGAL FOR TRADE (LFT - USO LEGAL NO COMÉRCIO)

Quando a balança for utilizada na aplicação legalmente controlada ou legal no comércio, deverá ser configurada, verificada e lacrada de acordo com os regulamentos locais de pesos e medidas. Constitui responsabilidade do comprador garantir que **todos os requisitos legais pertinentes** sejam cumpridos.

### 6.1 Configurações

Antes da verificação e lacração, execute as seguintes etapas nessa ordem:

1. Verifique se as configurações do menu atendem aos regulamentos locais de pesos e medidas.
2. Verifique se as unidades ativadas (On) atendem aos regulamentos locais de pesos e medidas.
3. Execute uma calibração conforme explicado na Seção 5.2.
4. Configure o Modo Aprovado ( Approved Mode) em On (ativado) no menu de Configuração da Balança.
5. Conforme mostrado na Figura 6-1, pressione o botão dentro do orifício.

**Nota:** Quando o modo Approved Mode estiver em On, a calibração externa não poderá ser executada.

### 6.2 Verificação

Um agente oficial de pesos e medidas ou agente autorizado de serviço deverá executar o procedimento de verificação.

### 6.3 Lacração

Após a balança ter sido verificada, deverá ser lacrada para impedir acesso não detectado às configurações legalmente controladas. Antes de lacrar o equipamento, assegure-se de que a configuração de Approved Mode no menu de Configuração da Balança foi ajustada em ON.

- Se utilizar um lacre de papel, coloque os lacres sobre a chave de segurança e o gabinete inferior, conforme mostrado.
- Se utilizar lacre de fio, passe o fio de lacração pelos orifícios no parafuso de segurança e no gabinete inferior, conforme mostrado.

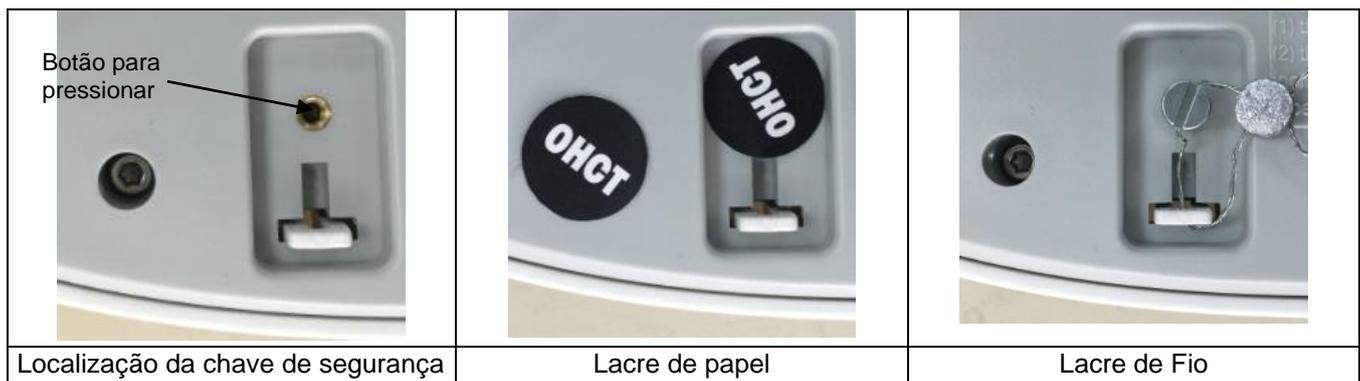


Figura 6-1. Lacração

## 7. IMPRESSÃO

### 7.1 Coletando, configurando e Testando a Interface Impressora/Computador

Utilize a porta RS232 integrada para conectar-se a um computador ou impressora. Se a conexão for com um computador, utilize um HyperTerminal ou um software similar como o SPDC descrito abaixo.

(encontre o HyperTerminal em **Acessórios/Comunicações** no Windows XP.)

Conecte ao computador com um cabo serial padrão (reto).

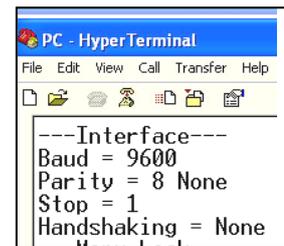
Selecione **New Connection**, “connect using” COM1 (ou porta COM disponível).

Selecione **Baud=9600; Parity=8 None; Stop=1; Handshaking=None**. Clique em

Selecione Properties/Settings, a seguir ASCII Setup. Assinale as caixas conforme ilustrado:

(**S**end line ends...; **E**cho typed characters...; **W**rap lines...)

Utilize os Comandos de Interface RS232 (Seção 9.6.1) para controlar a balança a partir de um PC.

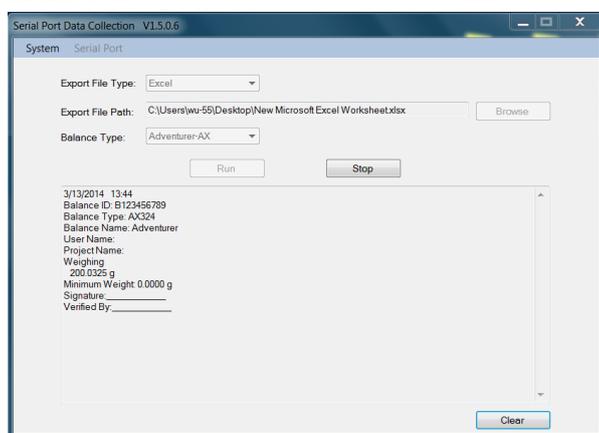


OK.

#### Software SPDC

O software Serial Port Data Collection / SPDC é oferecido pela Ohaus, podendo ser utilizado em sistemas operacionais que não possuem o software HyperTerminal mencionados acima. O software SPDC pode preliminarmente coletar e transferir os dados para arquivos Microsoft (por exemplo Excel, Word, etc.).

Selecione o tipo de arquivo de exportação e a via do arquivo de exportação; pressione Run conforme mostrado abaixo.



#### Requisitos do Sistema

- PC com Windows 98®, Windows 98SE®, Windows ME®, Windows 2000®, Windows XP®, Windows 7® ou Windows 8® (32-bits).

Nota: O software SPDC mais recente suporta os idiomas inglês e chinês, podendo ser baixado do website da Ohaus. Para maiores informações, consulte o *Manual de Instruções de Coleta de Dados do SPDC*.

## 7.2 Formato de saída

Os Dados de Resultados e dados G/N/T são gerados no seguinte formato.

Campo:	Etiqueta <sup>1</sup>	Espaço <sup>2</sup>	Peso <sup>3</sup>	Espaço <sup>2</sup>	Unidade <sup>4</sup>	Espaço	Estabilidade <sup>5</sup>	Espaço	G/N <sup>6</sup>	Espaço	Caracteres Term. <sup>7</sup>
Comprimento:		1	11	1	5	1	≤ 1	≤ 1	≤ 3	0	≤ 8

**Nota:**

1. O comprimento do campo etiqueta não é fixo.
2. Cada campo é seguido por um espaço único delimitador (ASCII 32).
3. O campo Peso tem 11 caracteres justificados à direita. Se o valor for negativo, o caractere '-' estará localizado na esquerda imediata do dígito mais significativo.
4. O campo Unidade contém a abreviação da unidade de medida de até 5 caracteres, com justificação à direita.
5. O campo Estabilidade contém o caractere "?" se a leitura do peso não for estável. O campo Estabilidade e o campo seguinte Espaço serão omitidos se a leitura do peso for estável.
6. O campo G/N contém a indicação de líquido ou bruto. Para pesos líquidos, o campo contém "N". Para pesos brutos, o campo contém "G".
7. O campo de Caracteres de Término contém CRLF, Quatro CRLF ou Alimentação de Formulário (ASCII 12), dependendo da configuração do menu LINE FEED (adição de linha).
8. Quando Numeric Only estiver configurado em On, somente o Campo de Peso será impresso, alinhado à esquerda.

## 7.3 Exemplos de Impressão

Exemplos de cada aplicação são mostrados com todos os itens ativados (**ON**) no menu de Impressão (**Print**). Para os valores padrão de **cabeçalho**, também são exibidas as linhas 1-3.

### Pesagem Básica

Header 1
Header 2
Header 3
07/19/2017 17:56:23
Balance ID: B234567890
Balance Name: PR4202/E
User Name:
Project Name:
Weigh
0.10 g
Bruto: 0.10 g B
Neto: 0.10 g N
Tara: 0.00 g T
Signature: _____
Verified By: _____

### Contagem

Header 1
Header 2
Header 3
07/19/2017 17:57:19
Balance ID: B234567890
Balance Name: PR4202/E
User Name:
Project Name:
Count
Quantity: 4999 PCS
Bruto: 23.361 g B
Neto: 10.156 g N
Tara: 13.205 g T
APW: 0.010 g
Sample Size: 10 PCS
Signature: _____
Verified By: _____

### Pesagem Percentual

Header 1
Header 2
Header 3
07/19/2017 17:57:19
Balance ID: B234567890
Balance Name: PR223/E
User Name:
Project Name:
Percent
Percentage: 10.156 % N
Bruto: 49.99 g B
Neto: 49.99 g N
Tara: 0.00 g T
Reference weight: 100.000 g
Signature: _____
Verified By: _____

**Calibração Interna**

-OHAUS-  
07/26/2017 05:16:53  
Balance ID:  
Balance Name: PR2202  
User Name:  
Project Name:  
---Internal Calibration---  
Calibration is done.  
Difference weight: 0.00 g

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**Calibração Span**

-OHAUS-  
07/26/2017 05:16:37  
Balance ID:  
Balance Name: PR2202  
User Name:  
Project Name:  
---Span Calibration---  
Calibration is done.  
Reference weight: 2000.00 g  
Actual weight: 2000.22 g  
Difference weight: 0.22 g  
Weight ID: \_\_\_\_\_

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

**Calibração de Linearidade**

-OHAUS-  
07/26/2017 05:16:11  
Balance ID:  
Balance Name: PR2202  
User Name:  
Project Name:  
---Linear Calibration---  
Calibration is done.

Signature: \_\_\_\_\_  
Verified By: \_\_\_\_\_

## 8. MANUTENÇÃO

### 8.1 Calibração

Periodicamente, verifique a calibração colocando um peso preciso na balança e visualizando o resultado. Se for necessária calibração, consulte a Seção 5.2 para instruções.

### 8.2 Limpeza



**ADVERTÊNCIA:** Desconecte a balança da fonte de força antes da limpeza. Certifique-se de que nenhum líquido entre no interior da balança.

Limpe a Balança em intervalos regulares.

As superfícies do gabinete podem ser limpas com tecido isento de fiapos levemente umedecido com água ou agente de limpeza neutro.



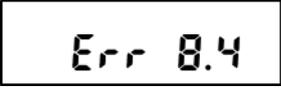
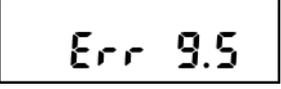
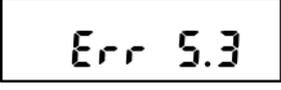
As superfícies de vidro poderão ser limpas com um agente comercial de vidros.

**Atenção:** Não utilize solventes, substâncias químicas agressivas, amônia ou agentes de limpeza abrasivos.

### 8.3 Solução de Problemas

TABELA 8-1 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma / display	Possível causa	Solução
Não possível alterar as configurações do menu 	O submenu está bloqueado.	Desbloqueie o submenu no menu de bloqueio..
Determinado submenu está oculto.	Este é um modelo aprovado, que solicita o bloqueio de determinados submenus.	Configure a balança antes de ativar a configuração Pronto para Negócios.
	O ambiente não é estável.	Mova a balança para um local adequado e calibre novamente.
	São utilizadas massas de calibração incorretas.	Use as massas de calibração para calibrar de acordo com os pontos de calibração corretos na tabela de especificações no manual de instruções.
	Erro no sistema	Se o erro persistir, entre em contato com o serviço OHAUS( <a href="http://www.ohaus.com">www.ohaus.com</a> - Mais - Contate-Nos)
	Uma balança errada é utilizada quando se liga a corrente.	Utilizar a balança original OHAUS antes de ligar a corrente.
	A carga na balança está acima da configuração de peso inicial.	Remova a carga da balança antes de ligar.
	Uma balança errada é utilizada quando se liga a corrente.	Utilizar a balança original OHAUS antes de ligar a corrente.
	A balança não é instalada ao ligar.	Instale a balança antes de ligar.

	O peso na balança é muito grande.	Reduza o tamanho da amostra até que o peso esteja dentro da capacidade de pesagem.
	A balança não está instalada corretamente.	Instale a balança corretamente
	O peso médio da peça da amostra é muito pequeno (menos de 0,1d) no modo de contagem de peças.	Reavalie o valor APW. Se o erro persistir, use uma amostra diferente.
	O peso de referência na balança é muito pequeno (menos de 100d) no modo de pesagem percentual.	Coloque mais amostras na balança.
	Erro no sistema	Entre em contato com o serviço OHAUS ( <a href="http://www.ohaus.com">www.ohaus.com</a> - Mais - Contate-Nos)
	O ambiente não é estável.	Mova a balança para um local adequado
Ao pressionar Tara/Zero		
	O valor está fora da faixa zero. A faixa zero depende da região.	Execute zero novamente de acordo com os requisitos regionais.
	O valor da tara é um valor negativo.	Pressione <b>Zero</b> em vez de <b>Tara</b>
	Erro no sistema	Entre em contato com o serviço OHAUS ( <a href="http://www.ohaus.com">www.ohaus.com</a> - Mais - Contate-Nos)
  	Erro no sistema	Desligar da energia e reiniciar. Se o erro persistir, por favor contate o serviço OHAUS ( <a href="http://www.ohaus.com">www.ohaus.com</a> - Mais - Contate-nos)

## 8.4 Informações de Serviço

Se a seção de solução de problemas não resolver seu problema, contate um Agente de Serviço Autorizado da Ohaus. Visite nosso website [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) para localizar o escritório da Ohaus mais próximo de você.

## 9. DADOS TÉCNICOS

### 9.1 Especificações

#### Condições Ambiente

- Somente para uso interno
- Altitude: Até 2000 m
- Faixa especificada de temperatura: 10°C a 30°C
- Umidade: Umidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 30°C, diminuindo linearmente até umidade relativa de 50% a 40°C
- A operabilidade é garantida sob temperaturas ambiente entre 5°C e 40°C
- Flutuações na voltagem da fonte principal de força: até  $\pm 10\%$  da voltagem nominal
- Categoria de instalação II
- Grau de poluição: 2
- Voltagem de suprimento de força: 12V=0.5A

#### Materiais

- Gabinete inferior: Alumínio fundido, Pintado + Plástico (HIPS)
- Gabinete superior: Plástico (HIPS)
- Plataformas de pesagem: Aço inoxidável:
- Capela de vento: Vidro, plástico (HIPS)
- Pés: Plástico (ABS)

Tabela 9-1 ESPECIFICAÇÕES

Modelo InCal	PR124	PR224	PR223	PR423	PR523
Modelo ExCal	PR124/E	PR224/E	PR223/E	PR423/E	PR523/E
Capacidade (g)	120	220	220	420	520
Resolução d (g)	0.0001	0.0001	0.001	0.001	0.001
Intervalo de verificação e(g)	0.001	0.001	0.01	0.01	0.01
Repetibilidade (sd.), ≤5% de Carga Completa (g)	0.00008	0.00008	0.0008	0.0008	0.0008
Repetibilidade (sd.), 5% da carga completa para o alcance completo (g)	0.0001	0.0001	0.001	0.001	0.001
Desvio de linearidade, Típico (g)	±0.00006	±0.00006	±0.0006	±0.0006	±0.0006
Desvio de linearidade (g)	±0.0002	±0.0002	±0.002	±0.002	±0.002
Tempo Típico de Estabilização (s)	3	3	2	2	2
Oscilação de Temperatura de Sensibilidade (PPM/K)	±3	±3	±8	±3	±3
Peso Mínimo Típico USP (USP K=2,U=0.10%)	160 mg	160 mg	2 g	2 g	2 g
Peso Min Otimizado (USP, u=0.10%, k=2) SRP ≤ 0.41d*	82 mg	82 mg	0.82 g	0.82 g	0.82 g
Unidades	g, mg, ct				
Aplicações	Pesagem Básica; Contagem de peças; Pesagem percentual				
Tamanho da plataforma (diâmetro)	3.5 pol / 9 cm	3.5 pol / 9 cm	4.7 pol / 12 cm	4.7 pol / 12 cm	4.7 pol / 12 cm
Pontos de Calibração Span (g)	50, 100	100, 200	100, 200	200, 400	300, 500
Pontos de Calibração de Linearidade (g)	0, 50, 100	0, 100, 200	0, 100, 200	0, 200, 400	0, 250, 500
Faixa de Tara	Até a capacidade por subtração				
Alimentação de força	Entrada de Força: 100-240 V ~ 200 mA 50-60Hz 12-18VA Saída de Força: 12 VDC 0.5A				
Dimensões Montada (L x D x A)	201 x 317 x 303 mm 7.9 x 12.5 x 11.9 pol				
Comunicação	RS232				
Faixa de Temperatura Operacional	Condições de operação para aplicação em laboratório: + 10 ° C a 30 ° C (operacionalidade garantido entre + 5 ° C e 40 ° C).				
Faixa de Temperatura de Armazenamento	Umidade: Umidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 30°C, diminuindo linearmente até umidade relativa de 50% a 40°C				
Condições de armazenamento	-10°C a 60°C, umidade 10% a 90%, sem condensação				
Peso líquido	10 lb / 4.5 kg	10 lb / 4.5 kg	10 lb / 4.5 kg	10 lb / 4.5 kg	10 lb / 4.5 kg
Peso bruto de remessa	15.4lb / 7 kg	15.4lb / 7 kg	15.4lb / 7 kg	15.4lb / 7 kg	15.4lb / 7 kg
Dimensões de remessa (L x D x A)	507 x 387 x 531 mm 20*15*21pol				

\*SRP refere-se ao desvio-padrão para pesagens replicadas n (n≥10).

Tabela 9-2 ESPECIFICAÇÕES (continuação)

Modelo InCal	PR1602	PR2202	PR4202	PR4201	PR6201	PR8201BR
Modelo ExCal	PR1602/E	PR2202/E	PR4202/E	PR4201/E	PR6201/E	PR8201BR/E
Capacidade (g)	1600	2200	4200	4200	6200	8200
Resolução d (g)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1
Intervalo de verificação e(g)	0.1	0.1	0.1	0.1	1	1
Repetibilidade (sd.), ≤5% de Carga Completa (g)	0.008	0.008	0.008	0.08	0.08	0.08
Repetibilidade (sd.), 5% da carga completa para o alcance completo (g)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.1	0.1
Desvio de linearidade, Típico (g)	±0.006	±0.006	±0.006	±0.06	±0.06	±0.06
Desvio de linearidade (g)	±0.02	±0.02	±0.02	±0.2	±0.2	±0.2
Tempo Típico de Estabilização (s)	1	1	1	1	1	1
Oscilação de Temperatura de Sensibilidade Drift (PPM/K)	±6	±6	±3	±10	±10	±10
Peso Mínimo Típico USP (USP K=2,U=0.10%)	20 g	20 g	20 g	200 g	200 g	200 g
Peso Min Otimizado (USP, u=0.10%, k=2) SRP ≤ 0.41d*	8.2 g	8.2 g	8.2 g	82 g	82 g	82 g
Unidades	g, kg, ct					
Aplicações	Pesagem Básica; Contagem de peças; Pesagem percentual					
Tamanho da plataforma (diâmetro)	7.1 pol / 18 cm	7.1 pol / 18 cm	7.1 pol / 18 cm	7.1 pol / 18 cm	7.1 pol / 18 cm	7.1 pol / 18 cm
Pontos de Calibração Span (g)	1000, 1500, 1600	1000, 2000	2000, 4000	2000, 4000	5000, 6000	5000, 8000
Pontos de Calibração de Linearidade (g)	0, 800, 1600	0, 1000, 2000	0, 2000, 4000	0, 2000, 4000	0, 3000, 6000	0, 4000, 8000
Faixa de Tara	Até a capacidade por subtração					
Alimentação de força	Entrada de Força: 100-240 V ~ 200 mA 50-60Hz 12-18VA Saída de Força: 12 VDC 0.5A					
Dimensões Montada (L x D x A)	201 x 317 x 93 mm 7.9 x 12.5 x 3.7pol					
Comunicação	RS232					
Faixa de Temperatura Operacional	Condições de operação para aplicação em laboratório: + 10 ° C a 30 ° C (operacionalidade garantido entre + 5 ° C e 40 ° C).					
Faixa de Temperatura de Armazenamento	Umidade: Umidade relativa máxima de 80% para temperaturas de até 30°C, diminuindo linearmente até umidade relativa de 50% a 40°C					
Condições de armazenamento	-10°C a 60°C, umidade 10% a 90%, sem condensação					
Peso líquido	7.7 lb / 3.5 kg					
Peso bruto de remessa	11 lb / 5 kg					
Dimensões de remessa (L x D x A)	550 x 385 x 291 mm 22 x 15 x 12pol					

\*SRP refere-se ao desvio-padrão para pesagens replicadas n (n≥10).

## 9.2 Desenhos e Dimensões

Dimensões totalmente montada

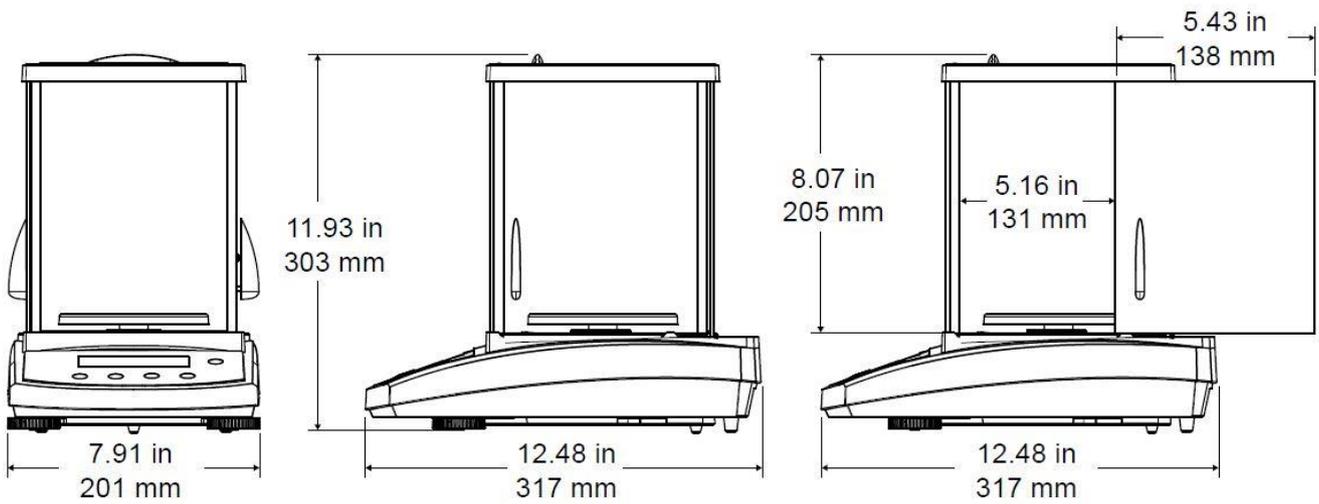


Figura 9-1 Modelo 0.001 g / 0.0001 g

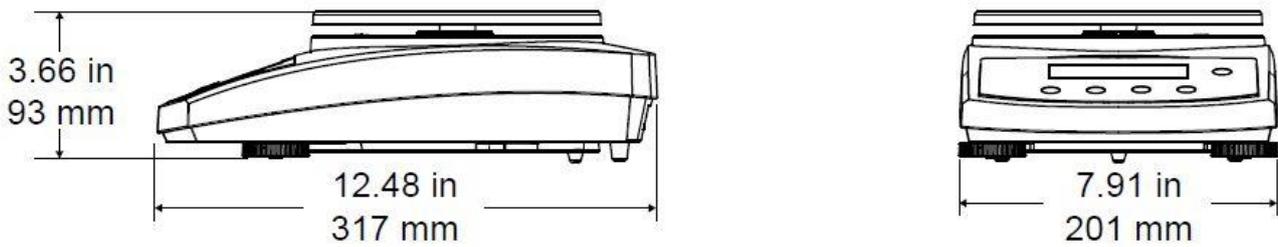


Figura 9-2 Modelo 0.1 g / 0.01 g

## 9.3 Acessórios

DESCRIÇÃO	NÚMERO DE PEÇA
Display Auxiliar AD7-RS	30472064
Dispositivo de Segurança	80850043
Cabo RS232 (25 pinos)	80500524
Cabo RS232 (9 pinos)	80500525
Tampa de proteção contra pó	30093334
Tampa durante o uso	30372547
Impressora SF40A	30064202 (UE); 30064203 (EUA)
Adaptador de Força para a Balança	46001724

## 9.4 Comunicação

### 9.4.1 Comandos de Interface

Os comandos relacionados na tabela seguinte serão reconhecidos pela balança.

Comando	Função
IP	Impressão imediata do peso exibido (estável ou instável)
P	Impressão do peso exibido (estável ou instável)
CP	Impressão Contínua
SP	Impressão na Estabilidade (on Stability).
SLP	Configura Impressão Auto On Stability, permite que peso exibido não-zero seja impresso.
SLZP	Configura Impressão Auto On Stability, permite que tanto o peso exibido não-zero quanto a leitura zero estável sejam impressos.
xP	Confira Impressão Auto em impressão de intervalo, x = intervalo de impressão (1-3600 seg), 0P desativa a Impressão de Intervalo
0P	0P desativa a impressão de intervalo, impressão contínua ou impressão na estabilidade
H	Inserir Imprimir linhas de cabeçalho, o formato é: H x "header string". Onde x = número de linha 1 a 3, "header string" pode ser até 24 caracteres alfanuméricos. Se não houver string no comando, "H x" irá ler o cabeçalho armazenado x.
Z	O mesmo que pressionar a tecla Zero
T	O mesmo que pressionar a tecla Tara
xT***	Estabelece um valor pré-configurado de Tara na unidade exibida. x = valor pré-configurado de tara. Enviando 0T apaga a tara (se permitido).
PT	Imprime o peso de tara armazenado na memória.
PM	Imprime o modo de aplicação atual (modo de pesagem)
xM	Configura o modo de aplicação atual em x. x depende das aplicações 1 – Pesagem 2 – Contagem 3 – Percentual
M	Navega para o próximo modo ativado
ON	Sai do Standby
OFF	Entra no Standby.
C	Inicia a Calibração Span

<b>Comando</b>	<b>Função</b>
IC	Inicia a Calibração Interna
AC	Aborta a Calibração
PSN	Imprime Número de Série.
PV	Imprimir Versão: imprime nome, revisão de software e LFT On (se LFT estiver configurado em On).
x#	Configura APW de contagem (x) em gramas (precisa haver um APW armazenado)
P#	Imprime APW aplicação de contagem
x%	Configura o peso de referência da aplicação Percentual (x) em gramas. (precisa ter o peso de referência armazenado)
P%	Imprime o peso de referência da aplicação Percentual.
PTIME	Imprime o horário atual
PDATE	Imprime a data atual
xTIME	Configura o formato de horário x: hh:mm:ss
xDATE	Configura o formato de data x: mm/dd/aaaa
xS	0 = imprime dados instáveis, 1 = imprime somente estáveis
xRL	Ativa ou desativa resposta OK para comando de não impressão: x=0 para desativar, x=1 para ativar.
xT	Pré-tara o peso de recipiente (x) em gramas.

### 9.4.2 RS232 (DB9) Conexões de Pinos

Diagrama	Tipo	Descrição
	Tipo de interface	Interface de voltagem conforme EIA RS-232C/DIN 66020 (CCITT V24/V.28)
	Comprimento máx. de cabo	15 m
	Nível de sinal	Saída: +5 V ... +15 V (RL = 3 – 7kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3 - 7 kΩ) Entrada: +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 baud	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (firmware selecionável)
	Bits/paridade	7-bit/par, 7-bit/ímpar, 7-bit/nenhum, 8-bit/nenhum (firmware selecionável)
	Bits de parada	Bits de parada 1, 2
	Handshake	Nenhum, XON/XOFF, RTS/CTS (selecionável)
	Fim de linha	Não selecionável

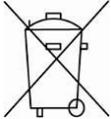
## 10. ATUALIZAÇÕES DE SOFTWARE

A Ohaus continuamente melhora o software de suas balanças. Para obter a versão mais recente, favor contatar o seu Representante Ohaus Autorizado ou a Ohaus Corporation.

## 11. CONFORMIDADE

A conformidade com as seguintes normas é indicada pela marcação correspondente no produto.

Marcação	Norma
	Este produto cumpre as Diretivas da União Europeia 2011/65/EU (RoHS), 2014/30/EU (EMC), 2014/35/EU (LVD) e 2014/31/EU (NAWI). A Declaração de Conformidade da EU está disponível em <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> .
	EN 61326-1
	CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 UL Std. No. 61010-1

	Este produto cumpre a Diretiva da União Europeia 2012/19/EU (WEEE). Favor descartar esse produto de acordo com os regulamentos locais no ponto de coleta especificado para equipamentos eletroeletrônicos.  Para instruções sobre descarte na Europa, visite <a href="http://www.ohaus.com/weee">www.ohaus.com/weee</a> .
---	---

### Nota importante para instrumentos de pesagem verificados na UE e Reino Unido

Quando o instrumento for utilizado no comércio ou em uma aplicação legalmente controlada, deverá ser configurado, verificado e lacrado de acordo com os regulamentos locais de pesos e medidas. Constitui responsabilidade do comprador garantir que todos os requisitos legais pertinentes sejam cumpridos.

O uso de instrumentos de pesagem verificados no local de fabricação contém a seguinte marcação complementar de metrologia na placa de descrição

  1259

Os instrumentos de pesagem a serem verificados em 2 estágios não possuem marcação complementar de metrologia na placa de descrição. O segundo estágio da avaliação de conformidade deverá ser executado pelas autoridades aplicáveis de pesos e medidas.

Se os regulamentos nacionais limitarem o período de validade da verificação, o usuário do instrumento de pesagem deverá observar rigorosamente o período de reavaliação e informar as autoridades de pesos e medidas.

Considerando que os requisitos de verificação variam de acordo com a jurisdição, o comprador deve contatar seu órgão local de pesos e medidas caso não esteja familiarizado com os requisitos.

### Nota FCC

Este equipamento foi testado e cumpre os limites de um aparelho digital Classe A, conforme a Parte 15 das Normas FCC. Esses limites destinam-se a prover proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não instalado e usado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferência prejudicial em comunicações de rádio. A operação deste equipamento em área residencial provavelmente causará interferência prejudicial; neste caso, o usuário deverá corrigir a interferência segundo sua própria despesa.

### Nota sobre a Indústria do Canadá

Este aparelho digital Classe A cumpre a ICES-003 Canadense.

### Registro ISO 9001

O sistema de gerenciamento que regula a produção deste produto é certificado pela ISO 9001.

## **GARANTIA LIMITADA**

Os produtos da OHAUS são garantidos contra defeitos de material e fabricação a partir da data de entrega até a duração do período de garantia. Durante o período de garantia, a OHAUS irá reparar ou, segundo sua opção, substituir qualquer componente(s) que prove ser defeituoso, sem nenhum custo, contanto que o produto seja devolvido, frete pré-pago, para a OHAUS.

Esta garantia não se aplicará se o produto tiver sido danificado por um acidente ou utilização indevida, exposto a materiais radioativos ou corrosivos, material estranho penetrou no interior do produto ou como resultado de serviço ou modificação exceto pela OHAUS. Em vez do cartão de registro de garantia devolvido adequadamente, o período de garantia iniciar-se-á na data de remessa ao representante autorizado. Nenhuma outra garantia explícita ou implícita é dada pela OHAUS Corporation. A OHAUS Corporation não será responsável por nenhum dano emergente.

Considerando que a legislação de garantia difere de país para país e estado para estado, favor contatar a OHAUS ou seu representante local para maiores detalhes.



Ohaus Corporation  
8 Campus Drive  
Suite 105  
Parsippany, NJ 07054 USA  
Tel: +1 973 377 9000  
Fax: +1 973 944 7177

Com escritórios no mundo todo  
[www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)



P/N 30549475 G © 2023 Ohaus Corporation, todos os direitos reservados