

# Índice

<b>1. Apresentação .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Identificação das partes .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Características .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Instalação .....</b>	<b>7</b>
Recomendações .....	7
Conexão a rede elétrica.....	8
Conexão a impressor / computador.....	8
Início de operação.....	9
Mensagens da balança.....	9
<b>5. Pesagem .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Tara .....</b>	<b>11</b>
<b>7. Calculo de total.....</b>	<b>12</b>
<b>8. Constante .....</b>	<b>12</b>
<b>9. Impressão.....</b>	<b>12</b>
<b>10. Bateria interna.....</b>	<b>12</b>
<b>11. Opcionais.....</b>	<b>13</b>
Interface RS232 .....	13
Cabo RS232 .....	13
Interface USB.....	14
Protocolo de comunicação serial .....	14
<b>12. Cuidados e manutenção.....</b>	<b>16</b>
<b>13. Assistência Técnica .....</b>	<b>16</b>
<b>14. Garantia.....</b>	<b>16</b>

## **1. Apresentação**

Parabéns!

Você adquiriu um equipamento de excelente qualidade, e alta tecnologia, aprovado pelo INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – INMETRO, segundo a portaria INMETRO/DIMEL no. 236/1994.

Esta balança foi verificada e lacrada na fábrica por Técnicos do IPEM, e pode ser utilizada assim que desembalada.

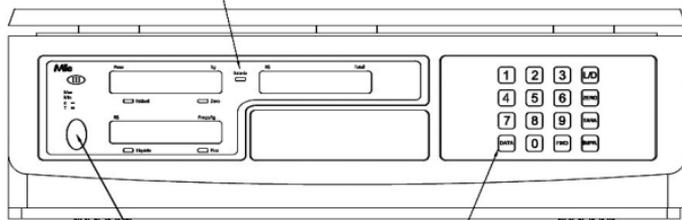
Para fazer o melhor uso do seu equipamento, recomendamos a leitura atenta deste manual e a sua conservação para futuras consultas, juntamente com a respectiva nota fiscal de compra, para eventual comprovação do prazo de garantia.

É recomendável notificar o posto de fiscalização metrológica de sua região quando do início de utilização de sua balança, para que ela seja verificada anualmente.

## 2. Identificação das partes

Painel de operação:

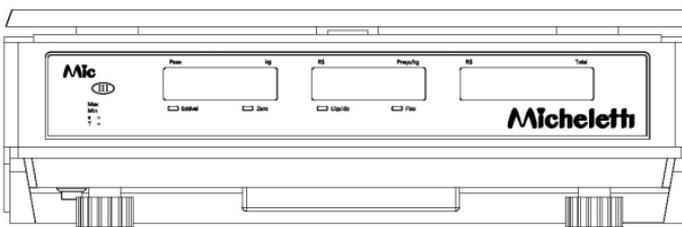
**Somente nos modelos BAT**



**Modelos DE e BAT  
(tecla Limpa na MIC - 15)**

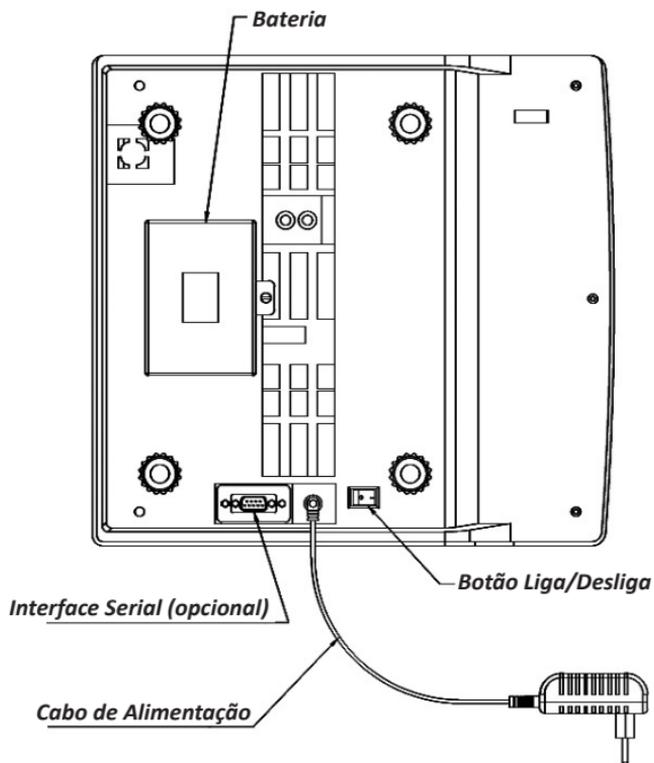
**Indicador de Nível  
(somente nos modelos DE e BAT)**

Painel cliente:



**Pé Nivelador (4x)**

Vista inferior:



### 3. Características

Modelos	MIC-15	MIC-15 DE	MIC-15 DE BAT
<b>Pesagem/preço</b>			
Capacidade	15 kg	6/15 kg	
Divisões	5 g	2/5 g	
Tara máxima	- 5 kg	- 9,995 kg	
Preço por kg	Até 999,99		
Total a pagar	Até 9.999,99		
<b>Físicas</b>			
Comprimento	360 mm		
Largura	345 mm		
Altura	115 mm		
Prato	240 x 330 mm		
Peso líquido	2,9 kg		3,5 kg
<b>Elétricas</b>			
Consumo	3,5 W	1,2 W	12 W máx. (bateria descarregada); 1,5 W (operação)
Bateria	-		6 V, 4 Ah
<b>Comunicação</b>			
Interfaces	RS232 ou USB (opcionais)		
<b>Ambientais</b>			
Temperatura	-10°C a +40°C	0°C a +40°C	
Umidade	Até 80% sem condensação		
<b>Fonte externa</b>			
Entrada	110 a 220 VAC, + 10 – 15 %, 50 – 60 Hz		
Saída	9 VDC, 1 A		12 VDC, 1 A

### 4. Instalação

- **Recomendações**

Use sempre o equipamento seguindo as instruções deste manual. Verifique que o prato esteja corretamente colocado e que o mesmo não encoste no lacre.

Utilize sua balança em local livre da ação de: fortes correntes de ar (ex.: ventiladores), temperaturas altas, fontes de interferência eletromagnética (ex.: motores elétricos e reatores de iluminação), e onde não haja vibração.

Caso a superfície sobre a qual a balança for ser utilizada seja irregular, devem-se ajustar os pés reguláveis, até que ela fique bem apoiada e com a bolha de nível do painel (existente na MIC-15 DE e MIC-15 DE BAT), completamente dentro do círculo.

Não sobrecarregue a balança, nem deixe carga sobre o prato quando ela não estiver em operação.

- **Conexão a rede elétrica**

A sua balança é dotada de fonte externa do tipo “Full-range”, e pode ser conectada em redes elétricas de 110 a 220V sem que seja necessária qualquer configuração prévia. Antes porem de conecta-la em uma tomada, certifique-se das boas condições da instalação elétrica a qual ela está sendo conectada, que deve ser estável e separada da energia destinada a alimentar máquinas elétricas como: balcões frigoríficos, câmaras frigoríficas, motores elétricos e outros.

Caso sua balança conte com bateria interna recarregável para operar em locais que não disponham de energia elétrica (modelo MIC-15 DE BAT), ela deve permanecer conectada a rede elétrica sempre que possível, de modo a manter a bateria permanentemente carregada, deixando-a sempre pronta a operar por um longo período, e prolongando a sua vida útil.

- **Conexão a impressor / computador**

A sua balança pode opcionalmente trabalhar conectada a um impressor ou a um computador, para isto precisa ter sido adquirida com uma interface de comunicação opcional RS232 ou USB.

Os impressores possíveis são: Matricial 351, ou outros modelos sob consulta (ex.: Argox / Zebra). A balança já vem adequadamente configurada para operar corretamente com o impressor que tenha sido adquirido em conjunto.

- **Início de operação**

Depois de observadas todas as recomendações e condições de instalação deste manual, conecte a fonte de alimentação externa na tomada e acione então a tecla [L/D] no painel. Será executado o teste de visor (apresentação dos números de 0 a 9 em todas as posições) para permitir a verificação do perfeito funcionamento de todos os dígitos. Este teste será finalizado mostrando a mensagem “VErXXX” no visor, que corresponde a versão do programa da balança.

Em seguida a balança verifica se as condições de zero inicial estão compatíveis com os limites estabelecidos quando da regulagem em fábrica, indo então a condição de pesagem (visores de peso, preço e total em zero e indicador da legenda de “Zero” ativo).

**ATENÇÃO: Não coloque nenhum peso sobre o prato até que os visores indiquem zero.**

Durante o processo de inicialização, a balança executa internamente uma série de testes, de modo a determinar se existe alguma irregularidade que impeça o seu correto funcionamento.

- **Mensagens da balança**

Enquanto ligadas as balanças realizam permanentemente o monitoramento de parâmetros para identificação de defeitos ou funcionamento inadequado, e caso constate alguma irregularidade, mostra nos visores mensagens de alerta.

## Ao ligar a balança

Mensagem	Significado	Providências
Traços horizontais superiores dos dígitos piscando	Havia carga sobre o prato ao ligar	Retire a carga do prato, desligue e ligue novamente a balança
<b>Erro</b> ConvEr	Erro ao ler o conversor analógico digital	Desligue e ligue a balança, se a mensagem persistir, a Assistência Técnica Micheletti deve ser chamada, citando a mensagem de erro apresentada
<b>Erro</b> EEProM	Erro ao ler a memória de parâmetros de regulagem	
<b>Erro</b> inStAv	Leitura instável	

## Durante a operação

Mensagem	Significado	Providências
Traços horizontais superiores dos dígitos piscando	O peso sobre o prato ultrapassou a carga máxima do equipamento	Retire o excesso de peso
Valor negativo de peso sem a tara ativa	O prato da balança foi retirado ou aliviado	Recoloque o prato na balança e/ou verifique se o mesmo não está esbarrando em nada (ex.: no lacre do equipamento)
Campo de total a pagar apagado	O resultado da multiplicação do peso pelo preço resultou em um total negativo ou maior do que 9.999,99	Coloque um peso adequado sobre o prato ou diminua o preço por kg

Caso não se consiga solucionar quaisquer situações indicadas nas tabelas acima, ou caso ocorra qualquer outra anormalidade não listada, a Assistência Técnica Micheletti deverá ser chamada.

## **5. Pesagem**

- Coloque o produto sobre o prato da balança. O peso será exibido no visor e a indicação da legenda de zero se apagará, acendendo a legenda de “kilo” (MIC-15) ou “Estável” (MIC-15 DE e MIC-15 DE BAT), indicando que a leitura está estável;
- Retire o produto do prato. O visor será zerado, e a indicação das legendas de “Zero” e “kilo” ou “Estável” se acenderão, ficando a balança pronta para uma nova operação;
- Caso apareça alguma indicação no visor, sem que exista carga sobre a plataforma, ou se a indicação da legenda de “Zero” estiver apagada, zere a indicação pressionando a tecla de zero [Zero]; para evitar que isto ocorra, mantenha sempre o prato da balança livre de resíduos.

## **6. Tara**

A capacidade de tara depende do modelo da balança (vide item 3), e o valor da tara será sempre subtraído da capacidade de pesagem (tara subtrativa).

Para acionar a tara da balança para descontar o peso de qualquer embalagem, basta colocar a embalagem sobre o prato e pressionar a tecla de tara [Tara].

A balança então registrará o valor de tara a ser descontada, indicando que a mesma se encontra ativa, mediante a indicação da legenda de “Líquido” no painel.

Para desativar esta função, basta retirar toda a carga do prato (líquido e tara), e, acionar a tecla [Tara], quando a legenda de “Líquido” deixará de ser indicada, voltando a balança a condição de zero.

## **7. Calculo de total**

Para calcular o total a pagar basta digitar o preço por kg desejado utilizando as teclas de [0] a [9].

Para corrigir qualquer digitação errônea, basta aguardar mais de 2 segundos entre digitações, quando o equipamento entende que se trata de um novo valor digitado, apagando o anterior, ou no caso da MIC-15 também através da tecla [Limpa].

## **8. Constante**

Caso se deseje, é possível manter a tara e/ou preço por kg constantes, bastando pressionar a tecla [FIXO], quando então a balança passará a manter constantes a tara e/ou o preço por kg mesmo que a balança volte a zero (retirada do peso e da tara do prato). Esta condição é indicada nos visores operador e cliente através da legenda “Fixo”.

## **9. Impressão**

Acionando-se a tecla de impressão [Imprime] com o peso acima da carga mínima e estável, os dados da pesagem (Peso líquido, Preço por kg e Total), serão sempre enviados ao impressor.

Nos modelos MIC-15 DE e MIC-15 DE BAT, quando adquiridas com impressor, é possível a utilização da tecla [DATA] – para introduzir através das teclas de [0] a [9] a data do dia (na primeira vez que a tecla for acionada após ligar o equipamento), e a data de validade (em todas as outras vezes em que a tecla for acionada quando em operação), para permitir a impressão das mesmas. No modelo MIC-15 isto é feito através da tecla [Limpa].

## **10. Bateria interna**

As balanças MIC-15 DE BAT contam com uma bateria interna recarregável que, plenamente carregada, lhes permite operar desconectadas da rede elétrica por um período de até 32 horas.

Ao ser conectada a rede elétrica através da fonte externa, o LED indicador de carga da bateria se acendera na cor vermelha, indicando bateria descarregada, e conforme a bateria for sendo

carregada passara a cor laranja e finalmente cor verde, indicando bateria carregada.

Para garantir a carga completa da bateria, e independentemente desta indicação, recomendamos que sempre se deixe a bateria carregando por pelo menos 8 horas.

## 11. Opcionais

Consulte sua revenda Micheletti ou diretamente a fábrica sobre a aquisição destes itens opcionais.

### • Interface RS232

Opcionalmente a balança pode vir de fábrica com uma interface RS232, que permite a conexão a qualquer equipamento que possua uma interface padrão RS-232 (impressor ou computador). A interface de comunicação RS232 é “full-duplex”, e os dados seguem o padrão: 8 bits de dados, 1 stop bit, sem paridade e velocidade de comunicação de 9.600bps (que pode ser alterada mediante intervenção técnica).

Caso se conecte o cabo RS232 a um impressor, os dados enviados, quando houver um comando de impressão, com o peso estável e acima da carga mínima, serão os campos Peso Líquido, preço por kg e total, com os valores do momento em que a impressão for solicitada, e opcionalmente as datas do dia e de validade.

Caso se conecte o cabo RS232 a um computador, os dados enviados pela balança serão os do protocolo de comunicação serial, e corresponderão as informações do visor naquele dado instantâneo.

A interface USB pode ser instalada a qualquer tempo por uma Assistência Técnica Micheletti.

### • Cabo RS232

Caso seja necessária a substituição do cabo RS 232 por um cabo mais longo, o mesmo deve ser feito conforme a especificação da tabela:

	Balança (DB9 Fêmea)	Computador (DB9 Fêmea)
Pino	5	5
	2	3
	3	2

- **Interface USB**

Opcionalmente, as balanças podem vir de fábrica com uma interface USB, que permite a conexão a um computador. Neste caso os dados enviados pela balança serão os do protocolo de comunicação serial, e corresponderão as informações do visor naquele dado instante.

A interface USB pode ser instalada a qualquer tempo por uma Assistência Técnica Micheletti.

Caso seja necessária a substituição do cabo USB, o mesmo é do tipo A-B, convencional.

- **Protocolo de comunicação serial**

O protocolo de comunicação é bidirecional, e serve tanto para comunicação RS232 quanto para USB. Para solicitar dados basta enviar a balança o caractere ASCII "ENQ" (05 em hexadecimal), que ela então respondera ao comando, enviando uma sequência de dados de acordo com as informações que estiverem no visor no momento:

- **Quando estável:**

**STX S P P P P B V V V V V B T T T T T T T E T X**

Onde:

**STX** - 02 Hex da tabela ASCII

**S** - 20 Hex (espaço) se o peso for positivo, ou 2D Hex (-) se negativo

**P** - Peso líquido (números ASCII de 0 a 9, 30 Hex a 39 Hex respectivamente), sendo o primeiro dígito 20 Hex (espaço) se igual a zero.

**B** - 20 Hex (blank)

**V** - Preço por kg (números ASCII de 0 a 9, 30 Hex a 39 Hex respectivamente), sendo os dígitos mais significativos 20 Hex (espaço) se iguais a zero.



## **12. Cuidados e manutenção**

- Para limpeza, utilize apenas um pano macio, umedecido com água e sabão neutro. Nunca utilize outros produtos, principalmente os que contenham solventes.
- Ao transportar o equipamento de um local de utilização para o outro, procure manuseá-lo com cuidado.
- Coloque os pesos sobre o prato de maneira suave.
- Não sobrecarregue a balança, e não deixe nenhum peso sobre o prato quando estiver desligada.

## **13. Assistência Técnica**

A Micheletti garante a assistência técnica e a reposição de peças originais de seus produtos através de sua rede de assistência técnica, ou diretamente na fábrica: 0XX11-2059-4848.

## **14. Garantia**

Guarde este manual que contém o “Termo de garantia” a seguir, e cópia da nota fiscal de aquisição de sua balança para comprovação do prazo de garantia.

**IMPORTANTE:** O lacre do equipamento, localizado sob o prato, deve ser mantido intacto. A sua violação ou mesmo a tentativa de conserto da balança por pessoas não autorizadas, resultará no imediato cancelamento da garantia, além de possível multa e interdição do equipamento pelos órgãos metrológicos competentes.