



***Manual de Instruções***  
***Linha de balanças semianalíticas série BK***



# Índice

<b>Introdução</b> .....	<b>6</b>
<b>Descrição</b> .....	<b>7</b>
<b>Instalação</b> .....	<b>8</b>
<b>Operação</b> .....	<b>9</b>
1. Ligando a balança .....	9
2. Ajustando a balança .....	9
3. Verificando a balança .....	10
4. Programando a balança BK .....	10
5. Modo normal .....	10
6. Modo programar .....	11
7. Tara no modo programar .....	11
8. Função troca mo modo programar .....	11
<b>Diagrama de bloco</b> .....	<b>12</b>
<b>Programando</b> .....	<b>14</b>
1. Função (Seleciona Função) .....	14
2. Porcentagem .....	14
3. Contagem de peças .....	16
4. Carat .....	17
5. Formulação .....	18
6. Comparação de pesos .....	20
7. Hora (Ajusta hora do relógio) .....	21
8. Data (Ajusta data do relógio) .....	21
9. Estabil (Seleção filtro digital) .....	22
10. Imprime (Modo impressão) .....	22
11. Zero Track .....	23
12. Print GLP .....	24

<b>Operação</b> .....	<b>24</b>
1. Tarando um recipiente .....	24
2. Pesagens subtrativas .....	25
3. Comparando massas .....	25
4. Balanças com peso interno .....	25
<b>Manutenção</b> .....	<b>27</b>
<b>Qual erro?</b> .....	<b>28</b>
<b>Saída Serial RS232C</b> .....	<b>30</b>
<b>Opcionais</b> .....	<b>31</b>
<b>Especificações técnicas</b> .....	<b>32</b>
<b>Garantia</b> .....	<b>34</b>

# ATENÇÃO

**Este equipamento deve ser utilizado apenas após o órgão metrológico (IPEM/INMETRO) da região ser informado.**

Conforme regulamento técnico metrológico a que se refere a portaria do INMETRO de nº154 de 12 de agosto de 2005, da verificação inicial item 4. Ajustando a balança da página 10.

Tel.: 11 2165 1100  
vendas@gehaka.com.br  
www.géhaka.com.br



- Não utilize solvente de qualquer natureza para limpar a balança.
- Limpe somente com pano úmido em água.
- Se necessitar mover a balança retire o prato e contra prato.

# Introdução

Este manual de operações é aplicado a todas as balanças digitais Gehaka série BK, e todos os modelos estão descritos neste manual. A operação de todos os modelos é semelhante. As diferenças vão aparecer na carga máxima, sensibilidade e tipo de prato utilizado.

A série BK de balanças dispõe de um sistema de auto-calibração via Firmware, que garante precisão e facilidade para o operador, recalibrando a balança em poucos passos e com grande precisão.

Outra grande facilidade é a função Zero Track que dá grande estabilidade à indicação do zero da balança dispensando, desta forma, o operador de zerar a balança várias vezes.

Essas facilidades foram obtidas devido ao uso de um microprocessador de última geração na construção da balança que garante maior confiabilidade ao produto e facilidade de uso.

Produzido em gabinete de alumínio com pintura em epóxi proporcionando alta resistência ao ataque de produtos químicos e excelente blindagem magnética, não sofrendo influências, por exemplo, de telefones celulares. Observe nas páginas 32 e 33 as características técnicas da linha.

Possui fonte de alimentação chaveada de alto desempenho, que permite a utilização em qualquer tensão de rede compreendida entre 90 e 240VAC, sem a necessidade de troca de chave de seleção de rede.

## **ATENÇÃO:**

Os equipamentos da Gehaka possuem fonte chaveada.

Com isso torna-se totalmente dispensável o uso de "Estabilizadores de Voltagem". Recomendamos também que sejam eliminados "Bejamim" e Adaptadores de Rede", que frequentemente geram mau contato elétrico.



# Descrição

## 1. Tecla LIGA/DESLIGA

Liga e desliga a balança. A indicação de que está desligada é uma seta apontando para baixo no display.

## 2. Tecla TARA

Utilizada para Tatar (zerar) a balança com ou sem peso. Nos menus é a tecla que confirma a seleção. (\*)

## 3. Tecla FUNÇÃO

Utilizada para programar a função desejada. No menu serve para aumentar um valor ou mover para próxima opção.

## 4. Tecla TROCA

Troca a indicação no display, da função selecionada para pesagem ou vice-versa. Nos menus, serve para diminuir um valor ou mover para opção anterior.

## 5. Tecla IMPRIME

Envia o valor indicado no display pela saída serial RS232.

## 6. Display

Indica o valor do peso, ou o resultado da função atual.

## 7. Prato

Local onde são colocados os objetos a determinar seu peso.

## 8. Pé ajustável

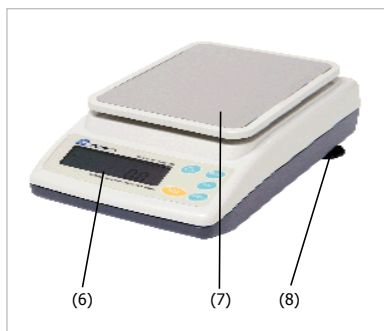
Observando o nível ajuste os pés para obter um correto alinhamento da balança.

## 9. Conector da Saída Serial RS232

Conector onde será ligado uma impressora ou um micro computador.

## 10. Indicador de nível

Indica o alinhamento da balança. Deverá ser ajustado para correta operação.



### 11. Dispositivo anti-furto

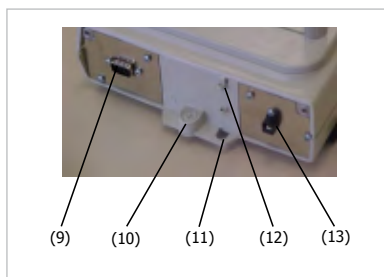
Podem ser usados para prender a balança à mesa.

### 12. Lacre do INMETRO

Local onde é instalado o lacre da balança. Não poderá ser removido em hipótese alguma.

### 13. Plug da fonte

Local para a conexão da fonte chaveada. Use somente a fonte original, outras fontes danificarão o equipamento.



(\* ) Nos modelos com ajuste interno (opcional), segure a tecla TARA por 3 segundos para efetuar o ajuste.

## Instalação

Abra a embalagem, com cuidado, verificando o estado do equipamento. Se houverem marcas de tombos ou acidentes, não desembale o produto, chame um representante da transportadora.

Retire o equipamento da caixa com cuidado e verifique seus acessórios.

Coloque a balança sobre uma mesa / bancada firme, de preferência de mármore ou concreto, para garantir que esta não se mexa durante a operação.

Em seguida coloque o prato no eixo da balança, este se encaixará facilmente centralizando o prato.

Conecte o adaptador de rede no conector e encaixe firmemente, tendo o cuidado para que o plug seja totalmente inserido no conector. Agora faça a conexão do adaptador à rede. Não é necessário verificar a tensão da rede, a fonte é "Full Range", dispensando a seleção de rede.

Quando ligar a balança aparecerá no display a mensagem "F rEdE" que indica que houve a interrupção da energia elétrica, e devemos aguardar o tempo de pré-aquecimento de 30 minutos. Pressione qualquer tecla e aparecerá no display uma seta apontando para baixo, indicando que a balança está em stand-by.

Neste ponto proceda ao alinhamento da balança. Observando o nível, ajuste os pés traseiros. Para obter o correto alinhamento da balança, a bolha de ar deverá estar no centro do círculo preto que existe no nível.



# Operação

## 1. Ligando a balança

Uma vez preparada a balança e o adaptador conectado à rede elétrica, a balança indicará que está ligada acendendo a palavra stand-by no display.

Para ligá-la acionar a chave LIGA/DESLIGA, que se encontra em seu painel frontal.

Quando a chave é acionada, será executado o teste do display, mostrando todos os caracteres e indicando desta forma se o funcionamento está correto. Em seguida aparecerá o modelo da balança, a versão do firmware que está instalado e a indicação de leitura zero no display. Se por ventura alguma parte do display não acender, entre em contato com a assistência técnica da Gehaka.

Evite desligar o adaptador da rede, pois desta forma não haverá a necessidade de aguardar o tempo de aquecimento toda vez que for operar a balança. Quando a balança está desligada, na condição de stand-by, não haverá a necessidade de se aguardar o período de Warm-Up.

Neste ponto, a balança está pronta para ser operada.

## 2. Ajustando a balança

A balança série BK já vem ajustada da fábrica, mas durante o transporte ou dependendo do local onde será operada, haverá a necessidade de ajustá-la novamente. Utilizando um peso padrão devemos verificar periodicamente a balança e se houverem desvios a balança deverá ser ajustada, para isso solicite a assistência técnica da Gehaka efetue o ajuste da balança.

Este procedimento deve ser repetido a intervalos regulares de tempo, pois a precisão do equipamento, depende diretamente desta verificação.

Antes de iniciar o processo de verificação é importante que a balança esteja no local definitivo onde será operada e que esteja devidamente alinhado. Se houverem alterações no nivelamento da balança deverá ser refeito o processo de verificação.

Para balanças com peso interno pressione a tecla "TARA" e segure, solte a tecla assim que a informação CAL aparecer no display. A balança fará o ajuste automaticamente.

Nunca esqueça: a verificação só será de boa qualidade se for aguardado o tempo de aquecimento do equipamento (Warm-Up), e utilizado peso calibrado adequado.

Contate a Gehaka ou um de seus representantes para obter o peso padrão adequado para seu modelo de balança.

### 3. Verificando a balança

1. Ligue a balança acionando a tecla LIGA/DESLIGA.
2. Pressione a tecla Tara para zerar o display.
3. Coloque o peso padrão sobre o prato.
4. Observe se o peso indicado é o mesmo do peso padrão, com uma tolerância de  $\pm 2$  divisões de verificação.
5. Se a leitura for correta, a balança está calibrada. Se for diferente, solicite a assistência técnica da Gehaka efetue o ajuste da balança.

### 4. Programando a balança BK

A série BK possui uma série de facilidades e funções. O acesso a essas funções é obtido pelo acionamento das chaves no painel e podem ser alteradas a qualquer instante. O conceito é semelhante ao de um computador, que com uma determinada combinação de teclas alteramos o seu Set-Up (ajuste), ou simplesmente ligando, temos seu modo normal de funcionamento. Existem algumas teclas que assumem funções diferentes entre a situação de programar a balança e de operação.

Existem duas formas de se "Ligar" a balança.

## 5. Modo normal

---

Acionado a tecla LIGA/DESLIGA. A balança entra na condição normal de operação.

## 6. Modo programar

---

Nesta situação é desejado alterar o modo de operação da balança. Para ter acesso aos menus da balança deve-se acionar a tecla FUNÇÃO e segurá-la, acionando em seguida a tecla LIGA/DESLIGA.

Quando soltarmos as teclas LIGA/DESLIGA e FUNÇÃO, terá indicação no display FUNÇÃO indicando estar no modo programar.

Neste modo de operação, as teclas assumem outras funções.

## 7. Tara modo programar

---

Tem o mesmo efeito da tecla ENTER em computadores, ou seja, aceitam a opção indicada no display ou ativa determinada função.

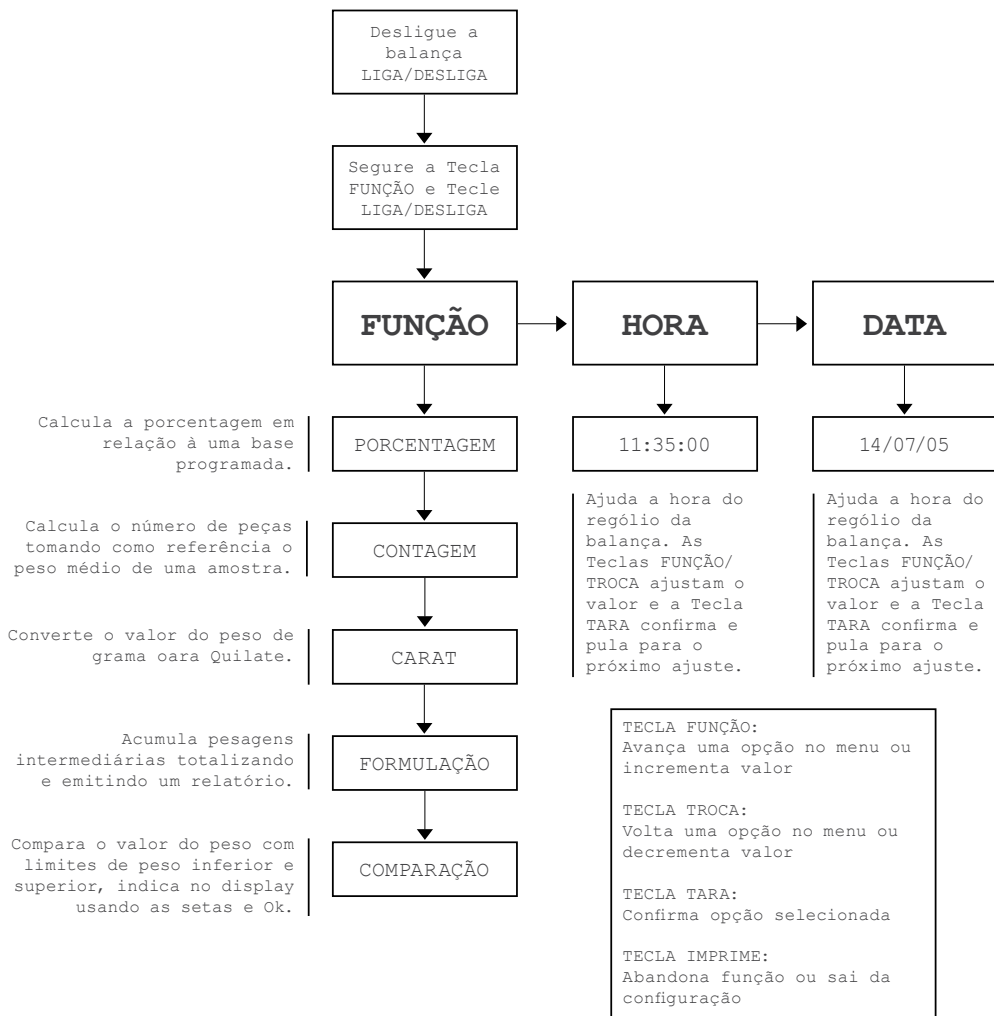
## 8. Função troca no modo programar

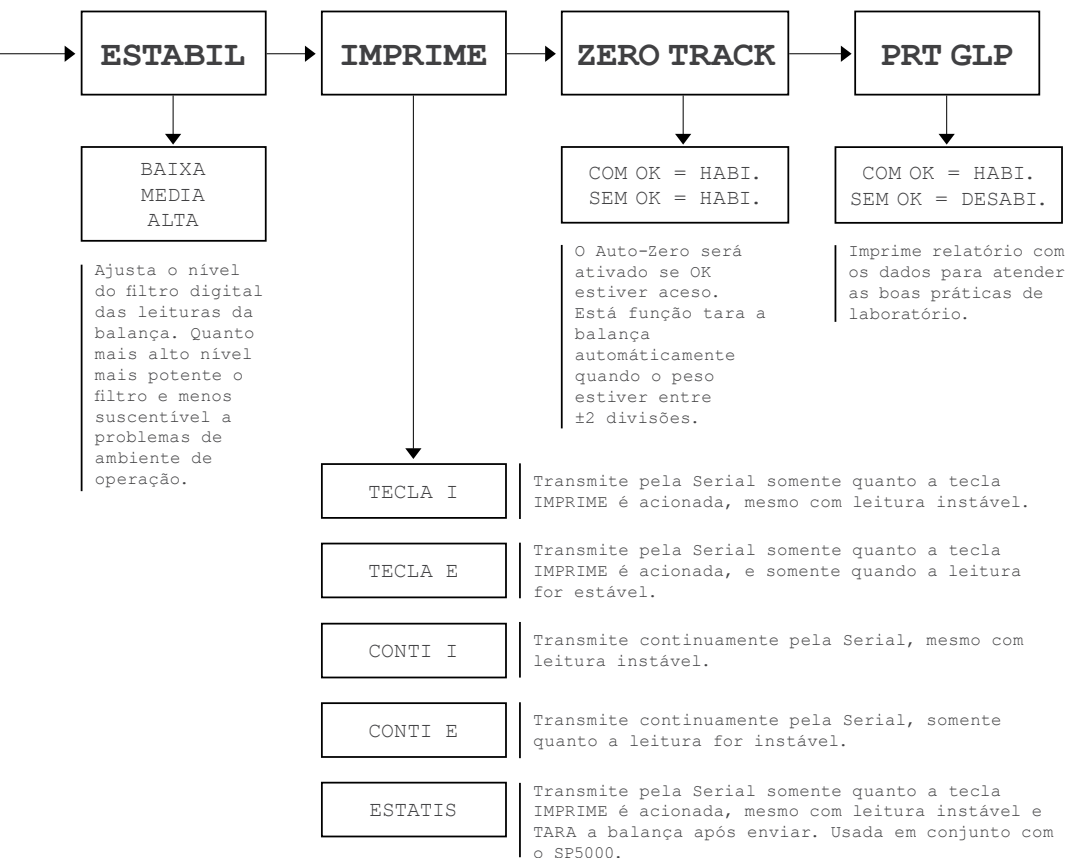
---

Tem o mesmo efeito das teclas setas em computadores. Utilizada para alterar as opções indicadas no display. Com esta tecla é possível andar pelas opções e escolher em qual deseja-se fazer uma alteração.

Na página seguinte o um diagrama que mostrará como andar pelas opção, observe com atenção. Para fazer ajustes pessoais na balança, não deixe de ter em mãos o diagrama para se orientar pelas opções.

# Diagramação de blocos





# Programando

## 1. Função (Seleciona função)

Nesta opção escolhe a qual a função que será executada a partir da tecla função no modo normal de operação.

Você poderá escolher uma função entre: Porcentagem, Contagem de Peças, Formulação, Comparação de Pesos e as unidades Carat (Quilate).

## 2. Porcentagem

Esta função calcula o valor percentual de um produto em relação a uma base que é 100%.

Para configurar esta função proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "FUNÇÃO". Tecla TARA para confirmar.
4. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até encontrar a Função PORCENT, tecla TARA para confirmar.
5. Tecla IMPRIME para sair o Modo Programar.
6. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a Balança.

Uma vez programada a série BK armazena em sua memória a função, e na próxima vez que for ligada já estará com essa função selecionada e pronta para operar. Abaixo segue os passos para utilização da Função Porcentagem.

- 1 - Tare a balança.

2. Coloque o produto sobre o prato que será a base de cálculo, ou seja 100%.
3. Acione a tecla FUNÇÃO.
4. O display passará a indicar 100,0%.
5. Retire o produto, o display indicará zero, se houver necessidade tare a balança.
6. Coloque a massa que se deseja conhecer o Percentual sobre o prato.
7. O display indicará o valor percentual.
8. Se acionar a tecla TROCA o display dará a indicação do peso, se acionar novamente indicará a porcentagem.

Para enviar o resultado da medida para impressora ou PC tecle IMPRIME, será emitido o seguinte relatório:

```
BK4000
-----
28/07/09                               12:13
-----
Nr. de Serie .....= 04042801001001
Firmware Versao .....= 2.06
-----
S          9.0 %
-----
```

**IMPORTANTE:** O peso de uma peça nunca poderá ser inferior à menor divisão da balança, por exemplo numa BK400 o peso de uma peça não poderá ser inferior à 0,01g. Quanto menor a diferença de pesos entre as peças, menor o erro no resultado final.

### 3. Contagem de peças

Função destinada a contagem de peças a partir de uma amostra que pode ser selecionada entre 5, 10, 20, 50 e 100 peças. Será calculado o valor médio dessas peças e usado no cálculo. Para configurar esta função proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "FUNCAO", tecla TARA para confirmar.
4. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até encontrar a função CONTA. Tecla TARA para confirmar.
5. Tecla IMPRIME para sair do modo programar.
6. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

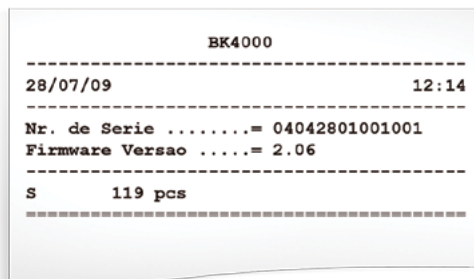
Uma vez programada a balança série BK armazena em sua memória a função, na próxima vez que for ligada já estará com essa função selecionada e pronta para operar.

Abaixo segue os passos para utilização da função contagem.

1. Tare a balança com o recipiente onde serão colocadas as amostras do produto a ser contado.
2. Coloque sobre o prato, por exemplo 10 peças do tipo que se deseja fazer a contagem.
3. Acione a tecla FUNÇÃO e vá teclando até que o display indique 10, tecla TARA para confirmar a seleção. A balança BK aceita amostras de 5, 10, 20, 50 e 100 peças.
4. Despeje as peças que se deseja fazer a contagem.
5. O número de peças é mostrado no display aparecendo a unidade "pçs".
6. Se acionar a tecla troca teremos no display a indicação do peso líquido com a unidade "g", se acionar novamente a tecla Troca, a balança série BK indicará ao número de peças.



Para enviar o resultado da medida para impressora ou PC tecla IMPRIME, será emitido o seguinte relatório:



**IMPORTANTE:** O peso de uma peça nunca poderá ser inferior à menor divisão da balança, por exemplo numa BK4400 o peso de uma peça não poderá ser inferior à 0,01g. Quanto menor a diferença de pesos entre as peças, menor o erro no resultado final.

## 4. Carat

É a unidade de medida utilizada em ourivesaria. A relação entre gramas e Carat (Quilates) é 5 vezes o valor em gramas.

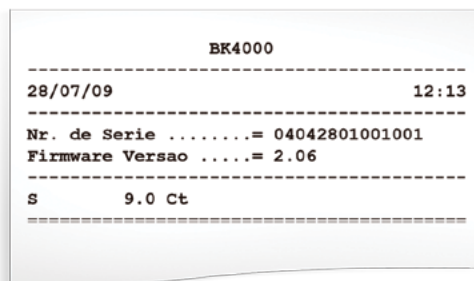
Para programar esta unidade, utilize o seguinte procedimento:

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "FUNÇÃO", tecla TARA para confirmar.
4. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até encontrar a função CARAT, tecla TARA para confirmar.
5. Tecla IMPRIME para abandonar o modo programar.
6. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

Uma vez programada, a balança BK armazena em sua memória a função, na próxima vez que for ligada já estará com essa função selecionada e pronta para operar.

Para utilizar a função basta teclar FUNÇÃO ou TROCA, para retornar para gramas tecler TROCA.

Para enviar o resultado da medida para impressora ou PC tecler IMPRIME, será emitido o seguinte relatório:



## 5. Formulação

A função formulação em conjunto com uma impressora oferece um relatório para controle de uma fórmula. Com esta função acumula-se na memória da balança os valores que foram sendo pesados, de tal forma que ao final da formulação temos o peso total da fórmula.

Para configurar esta função proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na TECLA LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecler LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "FUNCAO", tecler TARA para confirmar.
4. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até encontrar a função FORMULA, tecler TARA para confirmar.
5. Tecler IMPRIME para abandonar o modo programar.
6. Tecler LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

Uma vez programada a balança BK armazena em sua memória a função, na próxima vez que for ligada já estará com essa função selecionada e pronta para operar.

Para usar a função proceda da seguinte forma:

1. Coloque o papel ou recipiente que receberá a formulação sobre o prato.
2. Tecla **FUNÇÃO** para iniciar o processo. Será exibido no display da balança série BK a mensagem "FORMULA" por alguns segundos e será enviado para a impressora o cabeçalho da fórmula. A balança será zerada.
3. Dose o primeiro produto sobre o prato, por exemplo 10,0g.
4. Tecla novamente **FUNÇÃO** para que a balança série BK memorize esse componente e zere novamente. Por algum tempo aparecerá no display o número 1 indicando que foi armazenado o primeiro componente. Será também enviado para a impressora o valor do primeiro componente.
5. Dose o segundo produto sobre o prato, por exemplo 20,0g.
6. Tecla novamente **FUNÇÃO** para a balança BK memorize esse componente e zere novamente. Por algum tempo aparecerá no display o número 2 indicando que foi armazenado o segundo componente. Será também enviado para a impressora o valor do segundo componente.
7. Dose o terceiro produto sobre o prato, por exemplo 15,0g.
8. Tecla novamente **FUNÇÃO** para a balança série BK memorize esse componente e zere novamente. Por algum tempo aparecerá no display o número 3 indicando que foi armazenado o terceiro componente. Será também enviado para a impressora o valor do terceiro componente.
9. Acione a tecla **TROCA** para finalizar a fórmula. Será mostrado no display por algum tempo o peso total da fórmula e será emitido o seguinte relatório:

```
===== Relatório de Formulação =====  
                        BK4000  
-----  
28/107/09                                10:02  
-----  
Nr. de Serie .....= 04042801001001  
Firmware Versão .....= 2.06  
-----  
Componente 0                10.00 g  
Componente 1                20.00 g  
Componente 2                15.00 g  
-----  
Peso Total                   45.00 g  
=====
```

## 6. Comparação de pesos

Esta função além de indicar o peso do produto ainda sinaliza no display se o peso está abaixo, dentro ou acima de um intervalo pré-programado. Função adequada quando se deseja saber se o peso de um produto está dentro dos limites tolerados, por exemplo, testando a qualidade no processo de embalagem de produtos.

Além da indicação no display remoto pode-se conectar a torre de sinalização, que é um opcional e sinaliza com as cores verde, amarelo e vermelho em que faixa está o peso, facilitando desta forma a visualização.

Para programar a função proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "FUNCAO". Tecla TARA para confirmar.
4. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "COMPARA". Tecla TARA para confirmar.
5. Irá aparecer no display a mensagem "INF" rapidamente, indicando que será ajustado o limite inferior.
6. Utilizando as teclas, ajuste o valor desejado da seguinte forma
  - A tecla TARA multiplica por 10 o valor mostrado,
  - A tecla LIGA/DESLIGA divide por 10 o valor mostrado.
  - As teclas FUNÇÃO e TROCA aumentam e diminuem o valor.
  - A tecla IMPRIME confirma o ajuste.
7. Irá aparecer no display a mensagem "SUP" rapidamente, indicando que será ajustado o limite superior.
8. Utilizando as teclas, ajuste o valor desejado conforme a etapa 6.
9. Tecla IMPRIME para abandonar o modo programar.
10. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a balança.
11. Se for acionada a tecla FUNÇÃO, a balança BK passará a indicar as setas inferior ou superior e o OK, indicando que o peso está dentro da faixa.
12. Para desabilitar a função tecla TROCA.

## 7. Hora (Ajusta hora do relógio)

A balança série BK já vem com o relógio ajustado de fábrica, mas eventualmente poderá ser reajustado. Existe uma bateria que mantém o relógio funcionando mesmo quando a balança série BK for desligada da rede elétrica, tem uma duração maior que 5 anos, e para testar basta desligar da rede e observar se o relógio passa a indicar a hora 00:00:00. Se isto ocorrer entre em contato com a assistência técnica da Gehaka para proceder à troca da bateria.

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "HORA". Tecla TARA para confirmar.
4. Surgirá a indicação da HORA piscando. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA para aumentar / diminuir o valor da hora, tecla TARA para confirmar.
5. Surgirá a indicação dos MINUTOS piscando. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA para aumentar / diminuir o valor dos minutos, tecla TARA para confirmar.
6. Tecla IMPRIME para abandonar o modo programar.
7. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

Este valor de hora será enviado pela saída serial RS232 junto com os relatórios.

## 8. Data (Ajusta data do relógio)

Para efetuar o ajuste da data proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na TECLA LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "DATA". Tecla TARA para confirmar.
4. Surgirá a indicação do ANO piscando. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA para aumentar / diminuir o valor do ano, tecla TARA para confirmar.

5. Tecla IMPRIME para abandonar o modo programar.
6. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

Este valor de data será enviado pela saída serial RS232 junto com os relatórios.

## 9. Estabil (Seleção filtro digital)

Com esta função é possível escolher qual o nível com que os filtros digitais estarão atuando nas medidas da balança série BK. Dessa forma adequamos a balança série BK para o ambiente onde ela está sendo operada. Quanto mais alto o nível de interferências na balança série BK mais alto será o nível de estabilidade recomendado. De fábrica o padrão é MEDIA, porém esse valor pode ser ajustado para BAIXA ou ALTA.

Para alterar este ajuste proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "ESTABILIDADE" e tecla TARA para confirmar.
4. Surgirá a indicação do valor atual, use as teclas FUNÇÃO ou TROCA para aumentar/diminuir o valor da estabilidade e tecla TARA para confirmar.
5. Tecla IMPRIME para abandonar o modo programar.
6. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

## 10. Imprime (Modo de impressão)

Controle da impressão, com cinco formas de transmitir os dados nas balanças série BK:

### TECLA I

Neste modo o valor do peso é transmitido pela serial somente quando a tecla IMPRIME é acionada, mesmo com a leitura instável.

## **TECLA E**

Neste modo o valor do peso é transmitido pela serial somente quando a tecla IMPRIME é acionada, e somente quando a leitura for estável.

## **CONTI I**

Neste modo o valor do peso é transmitido continuamente pela serial, mesmo com a leitura for instável.

## **CONTI E**

Neste modo o valor do peso é transmitido continuamente pela serial somente quando a leitura for estável.

## **ESTATIS**

Neste modo o valor do peso é transmitido pela serial somente quando a tecla IMPRIME é acionada, mesmo com leitura instável. Após a transmissão a balança BK é ZERADA, poupando o acionamento da tecla TARA. Este modo é recomendado utilizaçãoem conjunto com um Controlador Estatístico e a balança série BK.

Para alterar o modo de impressão proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.
3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "IMPRIME".
4. Surgirá a indicação do modo atual, use as teclas FUNÇÃO ou TROCA para selecionar o modo desejado e tecla TARA para confirmar.
5. Tecla IMPRIME para abandonar o modo programar.
6. Tecla LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

## 11. Zero TRACK

---

A função Zero Track executa uma tara se a leitura da balança estiver entre  $\pm 1$  divisão, facilitando o retorno a zero da balança. Esta função deverá ser desabilitada quando fizermos dosagens finas com valores a partir do zero da balança. O padrão de fábrica é ativado (OK). Para alterar o ajuste proceda da seguinte forma:

1. Desligue a balança na tecla LIGA/DESLIGA.
2. Segure a tecla FUNÇÃO e tecla LIGA/DESLIGA para entrar no modo programar.

3. Use as teclas FUNÇÃO ou TROCA até achar "O TRACK".
4. Se a função Zero Track estiver habilitada surgirá no display OK. Se for acionada a tecla TARA este sinal irá se apagar indicando que está desabilitada a função e vice versa.
5. Tecle IMPRIME para abandonar o modo programar.
6. Tecle LIGA/DESLIGA para ligar a balança.

## 12. Print GLP

Imprimi o formulário de acordo com as Boas Práticas de Laboratório.

# Operação

## 1. Tarando um recipiente

Tarar significa fazer com que o display indique zero antes de colocar o objeto a ser pesado, sobre o prato. Desta forma, o peso do recipiente em que está a amostra será descontado, e a balança somente irá indicar o peso do material, desde que a soma destes não exceda a máxima carga da balança. Observe o procedimento:

1. Coloque sobre o prato o recipiente vazio, a balança indicará seu peso.
2. Acione a tecla Tara, a balança passará a indicar zero no display.
3. Despeje o produto no recipiente, e a balança indicará somente o peso do produto.



## 2. Pesagens substrativas

Em certos casos não importa a massa total de um produto, mas é desejado que este perca um determinado peso. Para conseguir isto basta:

1. Colocar o produto sobre o prato.
2. Tarar a balança.
3. A balança está indicando peso zero, retirando parte do produto, a balança irá indicar quanto peso está sendo perdido.

## 3. Comparando massas

Existe ainda a possibilidade conhecer qual a diferença de peso entre um padrão e a produção por exemplo. Para isso, siga os procedimentos abaixo:

1. Coloque o peso padrão de referência sobre o prato.
2. Tare a balança.
3. Remova o peso padrão.
4. Coloque o peso a se determinar o desvio sobre o prato.
5. Observe a leitura, se for positiva ou negativa indicando a diferença entre o peso do produto e a referência.

## 4. Balanças com peso interno

1. Remova qualquer objeto do prato.
2. Tare a balança.

3. Segure a tecla tara por 5 segundos.
4. Aparecerá no display a indicação CAL. A balança sai de fábrica com a função auto calibração ativada, se por ventura não entrar esta função, consulte no manual o tópico programando a balança.
5. Solte a tecla tara.
6. Se houver algum objeto no prato, a balança retornará com a mensagem no display Erro 1. Aguarde alguns segundos que a balança voltará a Indicar zero novamente.
7. Em seguida aparecerá no display a mensagem "Aguarde".
8. Depois de alguns segundos a balança voltará a operação normal.
9. A balança está calibrada. O erro admissível na calibração é de  $\pm 2$  divisões de verificação.

# Manutenção

As balanças série BK requerem pouca manutenção, por serem construídas com alto padrão de qualidade de materiais e componentes.

No entanto, elas deverão ser limpas e recalibradas periodicamente, para garantir um bom funcionamento e durabilidade.

Qualquer problema, entre em contato com o departamento de Assistência Técnica da Gehaka. Como fabricante está apta a resolver qualquer problema, com a garantia e segurança que só o fabricante pode oferecer.

## **LIMPEZA**

Para proceder à limpeza, basta desligar a balança, remover o prato e retirar o plástico de proteção, quando houver. Não use qualquer tipo de solvente, o recomendado é detergente com pano. O prato de aço inox pode ser lavado com detergente e água corrente.

## **CALIBRAÇÃO**

A precisão de leitura da balança depende diretamente de sua calibração para leituras corretas. Cheque a calibração da sua balança periodicamente, caso o seu modelo não tenha calibração automática.

Para balanças com uso contínuo, verifique uma vez por mês. Entre em contato com a Gehaka para obter os pesos padrões. Uma boa verificação depende também da qualidade destes.

Se os erros forem além de  $\pm 2$  divisões de verificação chame um técnico da Gehaka para efetuar o ajuste.

# Qual o erro?

A seguir apresentamos algumas possibilidades de erros que podem ocorrer. Se esta tabela não resolver seu problema, entre em contato com o departamento de assistência técnica da Gehaka.

O display não acende

A balança está desligada.

O adaptador não está bem conectado.

Não há corrente na rede.

## **O DISPLAY APRESENTA “OVER - -”.**

Foi ultrapassada a máxima carga da balança.

A balança está com defeito. Chame a assistência técnica Gehaka.

## **O DISPLAY APRESENTA “UNDER -”.**

O prato não foi instalado.

## **APARECE NO DISPLAY “F REDE”**

Houve uma queda na rede e a balança desligou. Aguarde o período de 30 minutos de Warm-Up. Se a balança série BK for desligada na tecla LIGA/DESLIGA não existe a necessidade de aguardar o período de Warm-Up.

## **LEITURA DE PESO INSTÁVEL**

Existe corrente de vento no recinto. Ajuste a ESTABILIDADE da balança.

A capa plástica está tocando no prato.

A mesa onde está a balança não é adequada.

A qualidade da rede é ruim. Chame um eletricista para checar.

O objeto à ser pesado está tocando o protetor de vento ou o gabinete da balança.

Observe se não existe nenhum objeto ou produto sob o prato.

## **O DISPLAY APRESENTA : ERRO 1**

O prato da Balança NÃO está vazio, remova qualquer objeto que esteja sobre ele.

## **O DISPLAY APRESENTA : ERRO 2**

Durante a calibração foi utilizada uma massa sobre o prato diferente do padrão exigido ou não colocada massa alguma.

**O DISPLAY APRESENTA : ERRO 3**

Durante o processo de calibração a balança não conseguiu zerar ou ler o valor do peso padrão. Leia a descrição do erro "Leitura de Peso Instável" antes de prosseguir.

**O DISPLAY APRESENTA : ERRO 4**

Durante o processo de calibração a balança não conseguiu recalibrar. Entre em contato com a assistência técnica da Gehaka.

**O DISPLAY APRESENTA : ERRO 5**

A base de cálculo da função porcentagem é menor que 1.000 divisões. Aumente a amostra.

**O DISPLAY APRESENTA : ERRO 6**

O peso médio calculado da peça na função contagem é menor que 1 divisão. Use uma balança com maior precisão, ou multiplique o número de peças por 10.

**O DISPLAY APRESENTA : ERRO 50**

Indica que houve uma falha na memória onde a balança armazena os dados. Neste caso a falha é grave e só poderá ser recuperada na assistência técnica da Gehaka.

**O DISPLAY APRESENTA : ERRO 51**

Indica que houve uma falha no relógio de tempo real RTC onde a balança lê a data e hora. Neste caso a falha é grave e só poderá ser recuperada na assistência técnica da Gehaka.

# Saída Serial RS232C

A Balança não transmite os dados.

Caso a balança esteja transmitindo os dados e o micro não receba as informações, observe os seguintes itens no seu micro:

1. Existe a serial no seu micro?. Teste com o programa hiper terminal que acompanha o Windows.
2. O programa foi configurado para a entrada COM onde está ligada a impressora?. (COM1 ou COM2)
3. Existe mouse ou placa de fax modem no seu micro?. Cheque se as interrupções (IRQ) não estão conflitando.
4. Cheque todos os cabos internamento no micro para observar se algo está desconectado.
5. Caso nenhuma tentativa anterior resolva, entre em contato com a assistência técnica da Gehaka.

## PROTOCOLO DA SERIAL RS232C

Baud Rate	4800 BPS
Bits	7
Paridade	Espaço ou Par
Stop Bit	1
Frame	sinal (+) indicação igual à do display + CR + LF, nas funções será enviado relatório com outros dados.

## COMANDOS PELA SAÍDA SERIAL DA LINHA BK

Z	Zera ou tara a balança
P	Envia leitura atual
F	Seta função selecionada
T	Troca função peso e vice-versa
C	Cabeçalho com os dados da balança
H	Help (ajuda)

Para finalizar o comando deverá ser enviado: <CR> <LF>.

**ATENÇÃO:** Disponível a partir da versão 1.50 na linha de balanças BK.

# Opcionais

A Gehaka dispõe de uma linha especial de opcionais para balanças série BK. Estes, tem finalidades específicas para o uso. Se houver algum de seu interesse, entre em contato com a Gehaka para maiores esclarecimentos.

São eles:

## **PESO PADRÃO**

É utilizado para a verificação da balança, um acessório imprescindível no laboratório.

## **SAÍDA USB**

Interliga várias balanças a um mesmo PC, transfere dados rapidamente para um PC ou outro dispositivo.

## **PESAGENS POR BAIXO (SUSPensa SOB A BALANÇA)**

É um dispositivo que deve ser utilizado quando existem grandes volumes a serem pesados.

## **IMPRESSORA**

Imprime os resultados para serem fixadas às amostras ou produtos que foram pesados.

## **CONTROLADOR ESTATÍSTICO**

Efetua todos os cálculos estatísticos lendo os dados diretamente da balança série BK. Garante maior confiabilidade e rapidez nos resultados.



# Especificações técnicas

	<b>BK300</b>	<b>BK400</b>	<b>BK500</b>	<b>BK600</b>
Carga Máxima	310g	410g	510g	610g
Move Range	-	-	-	-
Divisão	0,001g	0,001g	0,001g	0,001g
Move Range	-	-	-	-
Repetitividade	±0,002g	±0,002g	±0,002g	±0,002g
Move Range	-	-	-	-
Linearidade	±0,002g	±0,002g	±0,002g	±0,002g
Move range	-	-	-	-
Drift	3 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Faixa Tara	Até a carga máxima			
Temperatura oper.	de 15 a 35 °C em operação			
Estabilização	2 segundos			
Tempo de medida	de 0,5 a 4 segundos			
Ajuste da rede	Full Range de 90 a 240 VAC			
Frequência	50/60 Hz			
Consumo	5 Watts			
Dimensão prato	Ø 100 mm			
Dimensões	p= 300 L= 190 A= 80 mm			
Peso aproximado	4,6 Kg somente a balança			



	<b>BK2000</b>	<b>BK3000</b>	<b>BK4000</b>	<b>BK4001</b>	<b>BK5000</b>	<b>BK5002</b>	<b>BK6000</b>	<b>BK8000</b>
Carga Máxima	2.100g	3.100g	4.100g	4.100g	5.100g	5.100g	6.100g	8.080g
Move Range	-	-	-	-	-	-	-	-
Divisão	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g
Move Range	-	-	-	-	-	-	-	-
Repetitividade	±0,02g	±0,02g	±0,02g	±0,2g	±0,02g	±0,2g	±0,02g	±0,2g
Move Range	-	-	-	-	-	-	-	-
Linearidade	±0,02g	±0,02g	±0,02g	±0,2g	±0,02g	±0,2g	±0,02g	±0,2g
Move range	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift	5 ppm/°C	3 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Faixa Tara	Até a carga máxima							
Temperatura oper.	de 15 a 35 °C em operação							
Estabilização	2 segundos							
Tempo de medida	de 0,5 a 4 segundos							
Ajuste da rede	Full Range de 90 a 240 VAC							
Frequência	50/60 Hz							
Consumo	5 Watts							
Dimensão prato	Ø 135 mm							
Dimensões	p= 300 L= 190 A= 80 mm							
Peso aproximado	4,6 Kg somente a balança							
	180x220 mm							

# Garantia

A validade da garantia deste produto é de dois anos, contados a partir da data de entrega do equipamento, ficando o fornecedor responsável por todos os encargos decorrentes.

O produto que necessitar de assistência técnica durante o período de garantia terá o frete para envio do produto para a Gehaka e para sua devolução por conta do cliente. Vendedores ou representantes da Gehaka não estão autorizados a oferecer qualquer garantia adicional à que foi explicitamente prevista neste Manual.

As informações contidas neste manual são tidas como corretas até a data de sua publicação e constante da nota fiscal de venda do produto.

A Gehaka não assume quaisquer responsabilidades resultantes do uso incorreto ou mau uso do produto, tampouco se responsabiliza pela inobservância das informações constantes deste manual, reservando-se o direito de alterá-lo sem prévio aviso.

A Gehaka não se responsabiliza, direta ou indiretamente, por acidentes, danos, perdas ou ganhos, bons ou maus resultados de análises, processamento, compra ou venda de mercadorias com base nesse instrumento.

As responsabilidades da Gehaka, nos limites desta garantia, estão limitadas à reparação, à substituição ou ao lançamento a crédito opcional, de qualquer um de seus produtos que forem devolvidos pelo usuário/comprador, durante o período de garantia.

Esta garantia não se estende a coberturas de danos ou mau funcionamento causado por fogo, acidente, alteração, desleixo, uso incorreto, reparação ou recalibração sem autorização do fabricante, ou ainda por negligência, imperícia e imprudência no uso.

A Gehaka não se responsabiliza, expressa ou implicitamente, exceto pelo que foi aqui estabelecido.

A Gehaka não garante a continuidade da comercialização do produto ou adequação para algum uso particular.

A responsabilidade da Gehaka será limitada ao preço unitário de venda, declarado na nota fiscal ou lista de preços, de qualquer mercadoria defeituosa, e não incluirá a reparação de perdas e danos materiais e/ou morais, lucros cessantes, ou algum outro dano resultante do uso do equipamento, que não os acima previstos.





## Linha de Equipamentos para Laboratório

Analísadores de TOC  
Analísadores de Umidade  
Balanças Analíticas e Semianalíticas  
Buretas  
Caladores e Amostradores  
Central de Purificação de Água  
Colorímetros  
Condutivímetros  
Eletrodeionização  
Espectrofotômetros  
Homogeneizadores  
Medidor de DBO  
Medidores de Densidade  
Medidores de Ponto de Fusão  
Medidores de Oxigênio Dissolvido  
Moinhos de Bancada  
Osmose Reversa  
pHmetro  
Pipetas  
Placa Polarizadora de Arroz  
Placas Aquecedoras  
Processadores Estatísticos  
Purificadores de Água  
Quarteadores  
Refratômetros  
Sonda a Vácuo  
Turbidímetros  
Ultrapurificadores Master System  
Viscosímetros