Manual de Instruções

Balanças Linha BK

Suporte Técnico

Última revisão	02 - 04/11/2025
Versão do Firmware	5.00.038
Versão do Hardware	5.00

1 INTRODUÇÃO 2

2 MODELOS DA LINHA BK 3

3 DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES DA BALANÇA 4

4 INSTALAÇÃO 5

5 DESCRIÇÃO DAS TECLAS 6

6 OPERAÇÃO 7

7 MENU DE CONFIGURAÇÃO 8

7.1 Descrição das Funções (FUNCAO) 9
7.1.1 Como selecionar uma nova função 9
7.1.2 Seleção da função porcentagem (%) 10
7.1.3 Função Contagem (pçs) 11
7.1.4 Função Quilate (ct) 12
7.1.5 Função Formulação (g) 13
7.1.6 Função Comparação 14
7.1.7 Função Gramatura 16
7.1.8 Função Pesagem Animal 17
7.1.9 Função Densidade de Cereais 18
7.1.10 Função Densidade 20
7.2 Ajuste de hora 21
7.3 Ajuste de data 22
7.4 Ajuste de estabilidade 23
7.5 Modo de impressão 24
7.6 Configuração do Baud Rate 25
7.7 Zero Track 26
7.8 Modo de impressão (PRT GLP) 27

8 MANUTENÇÃO DA BALANÇA 28

8.1 Verificação 28
8.2 Realização de ajustes 28
8.3 Balança com ajuste interno 29
8.4 Limpeza 29

9 PORTA DE COMUNICAÇÃO RS232C 30

10 FAQ 31

10.1 Vocabulário Técnico 31
10.2 Cuidados Obrigatórios 32
10.3 Erros no Display 34

11 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PGQT 35

12 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 36

13 ITENS OPCIONAIS DA LINHA BK 37

14 TERMO DE GARANTIA 38

1 INTRODUÇÃO

Quando se trata de equipamentos para laboratório, a balança semi-analítica é um dos instrumentos mais importantes por sua utilização em uma diversidade de tarefas. Porém, é importante escolhê-la com muita atenção, pois os modelos variam em termos de carga máxima, divisão entre outras características. Abaixo estão as principais funções de uma balança:

- Pesagem de amostras: Uma balança é essencial para medir com precisão a massa de substâncias ou materiais utilizados em experimentos ou análises químicas. A precisão na pesagem é fundamental para garantir resultados confiáveis.
- Preparação de soluções: Muitas vezes, as soluções precisam ser preparadas com quantidades precisas de reagentes. Uma balança é necessária para medir com precisão a massa desses reagentes e garantir a correta preparação das soluções.
- Controle de qualidade: Em muitos laboratórios, especialmente em setores industriais e de saúde, é necessário verificar a qualidade de produtos ou materiais. Uma balança é usada para realizar testes de peso e garantir que os produtos atendam aos padrões estabelecidos.
- Determinação de concentrações: Em análises químicas, é comum determinar a concentração de uma substância em uma solução. Isso muitas vezes envolve pesar com precisão volumes específicos da solução e da substância de interesse.
- Pesquisa científica: Em pesquisa científica, a precisão na medição de massa é essencial para garantir a validade e a confiabilidade dos resultados experimentais. Uma balança de qualidade é uma ferramenta fundamental para alcançar esse objetivo.

O conteúdo deste manual abrange todas as balanças da linha BK da marca Gehaka, que se diferenciam apenas na carga máxima, divisão e tipo de prato utilizado. Alguns modelos das balanças BK semi-analíticas dispõem de um sistema de auto ajuste via firmware, que garante precisão e facilidade para o operador, reajustando a balança em poucos passos. Outra grande da facilidade da linha, é a função *Zero Track*, que garante estabilidade do zero, dispensando o operador de zerar a balança várias vezes.

2 MODELOS DA LINHA BK

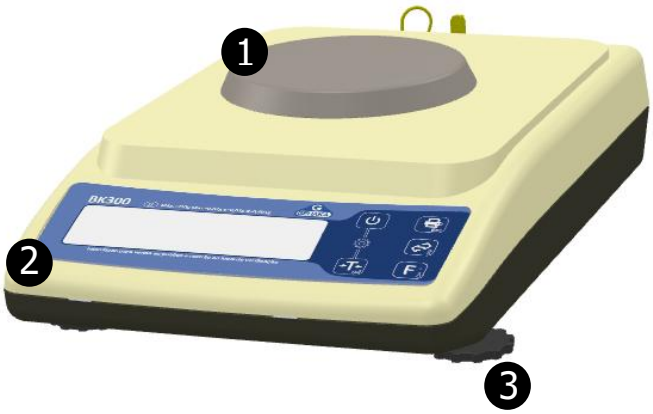
Modelos	Carga Máxima (g)	Divisão Real (g)	Prato (mm)	Design
BK300	310	0,001	Ø 100	
BK400(1)	410			
BK500	510			
BK600	610			
BK2000	2100	0,01	Ø 135	
BK3000(1)	3100			
BK4000	4100			
BK4001	4100	0,1		
BK5000	5100	0,01		
BK5002	5100	0,1		
BK6000	6100	0,01		
BK8000	8080	0,1	180x220	

(1) Os modelos BK400 e BK3000 possuem a alternativa de modelos com calibração interna.

3 DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES DA BALANÇA

1 – Prato de pesagem

Componente plano onde os objetos são colocados para determinar seu peso;



2 – Display LCD com backlight

Dispositivo que fornece informações ao usuário sobre o resultado da pesagem e o menu de funções do equipamento;

3 – Ajuste de Nível

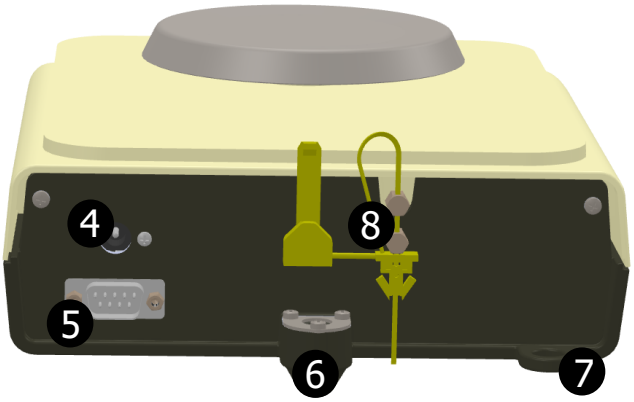
Dispositivo que permite que o usuário ajustar o nivelamento da balança para garantir seu melhor desempenho;

4 - Conector da fonte de energia

Conector da fonte chaveada. Utilize somente a fonte original, outras fontes danificarão a balança;

5 - Conector da Saída Serial RS232

Conector tipo DB9 onde será ligado uma impressora ou um computador;



6 -Indicador de nível

Dispositivo que indica o nível da balança, permitindo seu ajuste adequado;

7 - Dispositivo antifurto

Dispositivo projetado para proteger o equipamento contra roubo;

8 – Lacre do Inmetro

Local onde é instalado o lacre do INMETRO, garantindo que as características metrológicas da balança sejam mantidas.

4 INSTALAÇÃO

Para garantir que seu equipamento seja instalado perfeitamente, siga as instruções abaixo:

1. Ao abrir a embalagem verifique o estado da balança. Se houver marcas de tombos ou acidentes, não desembale o produto e contate um representante da transportadora;
2. Coloque a balança sobre uma superfície firme, de preferência de mármore ou concreto, para assegurar estabilidade durante a operação;
3. Instale o prato no eixo da balança (ele se encaixará facilmente, centralizando o prato);
4. Neste ponto, proceda ao nivelamento da balança;
5. Observando o nível, ajuste os pés dianteiros. Para garantir o alinhamento correto da balança, a bolha de ar deve estar no centro do círculo preto presente no nível na parte traseira da balança;
6. Conecte fonte ao conector e assegure-se de que esteja firmemente encaixado, assegure que o plugue esteja totalmente inserido no conector;
7. Conecte a fonte à rede. Não é necessário verificar a tensão da rede, pois a fonte é "Full Range", operando de 90VAC a 240VAC;
8. A mensagem "*F REDE*" (Falha da Rede) será exibida no display, indicando uma interrupção no fornecimento de energia elétrica;
9. Aguarde o tempo de pré-aquecimento de 30 minutos, depois desse período a balança estará apta a operar com precisão;
10. Pressione qualquer tecla e uma seta apontando para baixo será exibida no display, indicando que a balança está em stand-by;
11. Após isso sua balança está pronta para uso.

É importante que o local de instalação da balança respeite os seguintes critérios:

- **Condições ambientais**: Variações na temperatura podem causar dilatação ou contração dos materiais da balança, afetando sua precisão;
- **Vibrações:** Vibrações externas, como as causadas por máquinas em funcionamento, movimento de pessoas próximas ou tráfego pesado, podem interferir na estabilidade da balança e prejudicar suas medições;
- **Nível da superfície:** Uma superfície não nivelada pode fazer com que a balança não consiga ser nivelada, resultando em medições imprecisas;
- **Interferências eletromagnéticas:** Campos elétricos ou magnéticos próximos podem interferir nos componentes da balança, afetando suas medições;
- **Limpeza inadequada:** Acúmulo de sujeira, poeira ou resíduos na superfície de pesagem ou em torno dos sensores da balança pode afetar sua precisão;

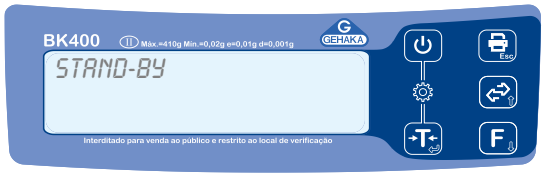
5 DESCRIÇÃO DAS TECLAS

Tecla	Função Principal	Função Secundária (Configurar)
	Liga/Desliga a balança. Também coloca a balança na condição de modo de espera, standby;	Em combinação com a tecla [TARA] é possível acessar o Menu de Configuração do Usuário;
	Imprimir o resultado enviando pela porta serial um relatório ou uma String com os dados da medida da balança;	Como função secundária é utilizada como tecla de escape [ESC] de uma determinada função ou ajuste;
	Troca a função de pesagem para a função selecionada na configuração, ou vice-versa;	Como função secundária é utilizada para navegar no menu para a opção anterior;
	Programa de acordo com a função escolhida na configuração tomando como base o peso indicado no display;	Como função secundária é utilizada para navegar no menu para a próxima opção;
	Zera ou "TARA" o valor do peso sobre o prato;	Como função secundária é utilizada para dar entrada em um dado, ou confirmar uma seleção no menu.

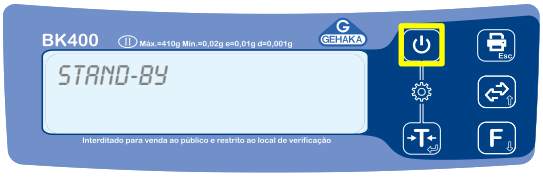
6 OPERAÇÃO

Após respeitar todos os critérios de instalação, siga o passo a passo abaixo para operar sua balança:

1. Após preparar a balança e conectar a fonte à rede elétrica, a palavra "stand-by" será exibida no display, indicando que a balança está pronta para ligar. Recomenda-se evitar desligar o adaptador da rede para eliminar a necessidade de esperar o tempo de aquecimento sempre que a balança for utilizada;



2. Para ligar, pressione a chave LIGA/DESLIGA localizada no painel frontal;



3. Ao acionar a chave, será realizado um autodiagnóstico da balança, no display serão exibidos todos os caracteres para verificar o correto funcionamento;

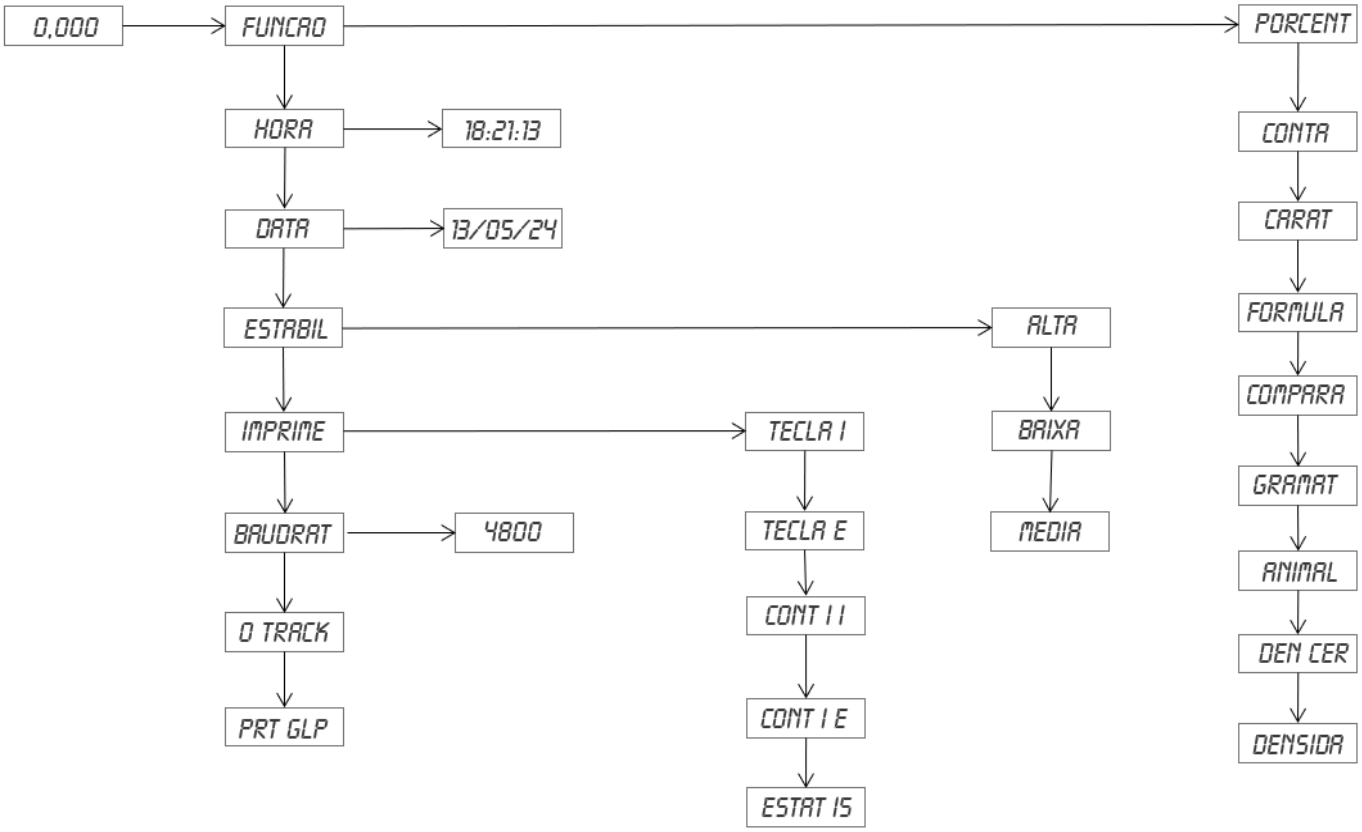
4. Em seguida, o modelo da balança, a versão do firmware instalado e a indicação de leitura zero serão mostrados no display;

5. Caso algum segmento do display não acenda, entre em contato com a assistência técnica da Gehaka;

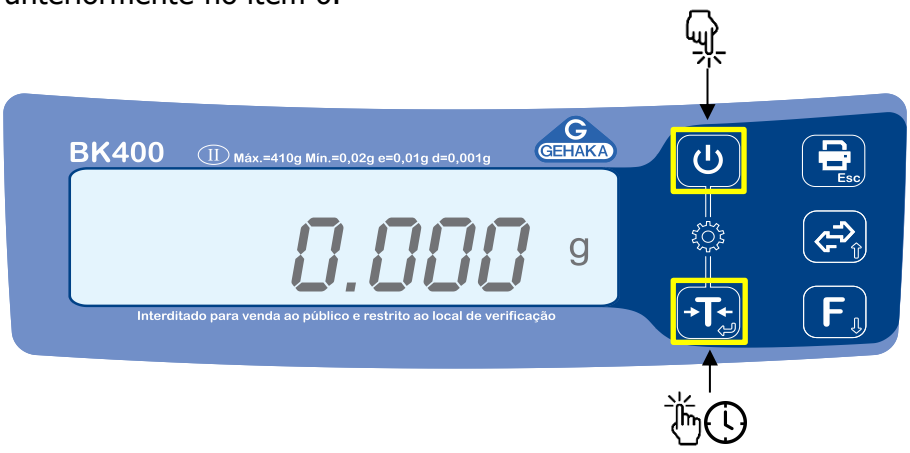
6. Acrescente algo sobre o prato para verificar o resultado da pesagem.

7 MENU DE CONFIGURAÇÃO

O menu de configurações permite que os usuários personalizem e ajustem as configurações de acordo com suas preferências individuais e necessidades específicas. O diagrama abaixo facilita o entendimento do menu de configuração. Em, seguida será explicado como programar e utilizar cada uma das funções, clique na função do diagrama para o direcionamento.



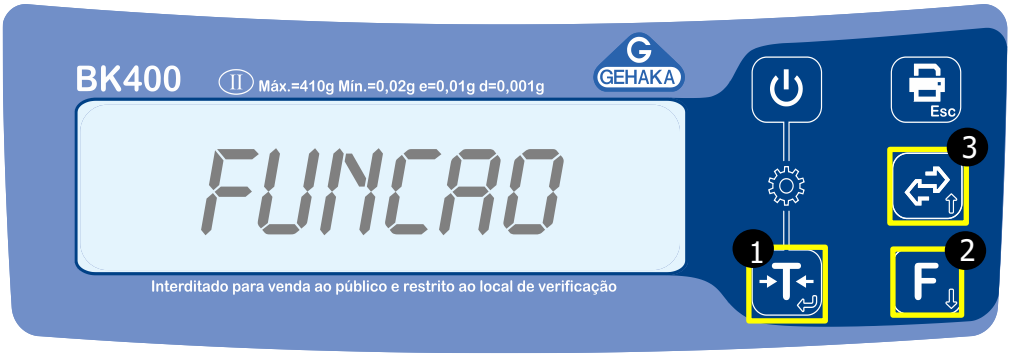
Para entrar no menu de configuração pressione a tecla [TARA] e, sem soltar, clique brevemente na tecla [LIGA/DESLIGA]. Ao soltar ambas as teclas você terá acesso ao menu de configuração, que será detalhado a seguir. Lembre-se, após entrar no menu de configuração, as teclas seguirão sua função secundária descrita anteriormente no item 6.



7.1 Descrição das Funções (FUNCAO)

7.1.1 Como selecionar uma nova função

Para entrar no modo de seleção de funções, basta escolher a opção (*FUNCAO*) do menu de configuração e pressionar a tecla ENTER (1). A partir disso você entrará no menu de seleção de funções. Lembre-se que uma vez programada, a BK armazena em sua memória a função, e na próxima vez que for ligada já estará com essa função selecionada e pronta para operar acionando-a com a tecla de FUNÇÃO (2) e trocando o visor entre as funções com a tecla de TROCA (3).



Em caso de dúvidas entre em contato com o suporte técnico!

Suporte Técnico

7.1.2 Seleção da função porcentagem (%)

Essa função calcula o valor percentual de um produto em relação a uma base (que corresponderá ao 100%). Para selecionar a função PORCENTAGEM inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [*PORCENT*] e tecle ENTER (1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.

Como utilizar a função no dia a dia:

1. Tare a balança selecionando a tecla TARA (2);
2. Coloque o produto base (100%) sobre o prato (no exemplo o produto tem 2,000g);
3. Acione a função na tecla de FUNÇÃO (3);
4. O display passará a indicar 100%;
5. Retire o produto para a indicação de zero;
6. Coloque a massa que deseja conhecer o percentual em relação a base;
7. O display indicará o valor percentual (%);
8. Nesse exemplo o produto representa 50% da massa do produto base;
9. Para alterar a função para "pesagem" basta utilizar a tecla TROCA (4);
10. O display apresentará o resultado em gramas;
11. Nesse exemplo, como o produto representa 50%, ao selecionar TROCA ele demonstrará 1,000g;
12. Para imprimir os dados lidos, basta selecionar a tecla IMPRESSÃO (5);
13. Ao selecionar a tecla de impressão, será emitido um relatório conforme a imagem ao lado.

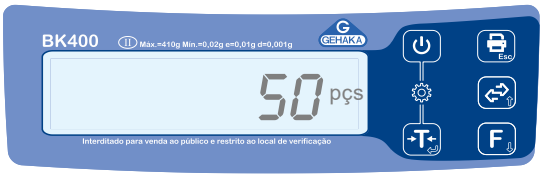
```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------

Firmware Version          5.00.027
Hardware Version              5.00
Serial Number      22111168001010
==================================
 Peso.............=         1.000g
 Base de Calculo =         2.000g
----------------------------------
 Porgentagem.....=          50,0%

----------------------------------
 Assinatura               08:17:59
 Responsavel              15/05/24
==================================
```

7.1.3 Função Contagem (pçs)

Essa função realiza a contagem de peças a partir de uma amostra que pode ser selecionada entre 5, 10, 20, 50 e 100 peças. Com o resultado da unidade, a balança realiza uma média do peso total e indica o número de peças. Para selecionar a função CONTAGEM inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [*CONTA*] e tecle ENTER(1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.

Como utilizar a função no dia a dia:

1. Tare a balança com o recipiente para contar pressionando a tecla TARA (2);
2. Coloque sobre o recipiente uma quantidade conhecida de peças;
3. No exemplo foram acrescentadas 5 peças iniciais;
4. Acione a função na tecla FUNÇÃO (3) e clique repetidamente até encontrar o total de peças colocados para a contagem inicial (para o exemplo foi escolhida a opção de 5 peças);
5. Selecione a tecla ENTER (4) para confirmar;
6. Despeje o restante das peças que se deseja contar;
7. O resultado será exibido no display em peças (pçs);
8. No caso do exemplo, foram despejadas 50 peças no recipiente;
9. Para alterar a função para "pesagem" basta utilizar a tecla TROCA (5);
10. O display apresentará o resultado em gramas;
11. Nesse exemplo, como a análise era de 50 peças de 1,000g cada, ele demonstrará 50,000g;
12. Para imprimir os dados lidos, basta selecionar a tecla IMPRESSÃO (6);
13. Ao selecionar a tecla de impressão, será emitido um relatório conforme a imagem ao lado.



```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------
 Firmware Version          5.00.027
 Hardware Version              5.00
 Serial Number       22111168001010
==================================
Peso Total.......=          50.000g
Peso/Peca........=           1.000g
----------------------------------
Numero pecas.....=            50pcs

----------------------------------
  Assinatura                08:17:59
  Responsavel               15/05/24
==================================
```

7.1.4 Função Quilate (ct)

A conversão para quilates é 5 vezes o valor em gramas. Para selecionar a função CARAT inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [*CARAT*] e tecle ENTER (1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.

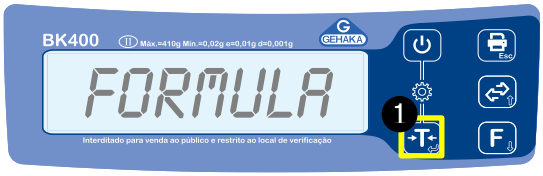
Como utilizar a função no dia a dia:

1. Tare a balança selecionando a tecla TARA (2);
2. Coloque o produto sobre o prato (no exemplo o produto tem 0,850g);
3. Acione a função na tecla de FUNÇÃO (3);
4. Aparecerá o resultado em quilates no visor com a indicação "ct" ao lado;
5. O resultado em quilates é 5 vezes o resultado em gramas;
6. Para alterar a função para "pesagem" basta utilizar a tecla TROCA (4), o resultado aparecerá em gramas;
7. Nesse exemplo, como a análise era de uma peça de 0,850 gramas, seu resultado em quilates corresponde a 5x o valor, ou seja, 4,250ct;
8. Para imprimir os dados lidos, basta selecionar a tecla IMPRESSÃO (5);
9. Ao selecionar a tecla de impressão, será emitido um relatório conforme a imagem ao lado;

```
==================================
GEHAKA                       BK400
----------------------------------
 Firmware Version          5.00.028
 Hardware Version              5.00
 Serial Number       22111168001010
==================================
Peso.............=           0.850g
----------------------------------
Quilates........=           4.250ct


----------------------------------
  Assinatura                08:17:59
  Responsavel               15/05/24
==================================
```

7.1.5 Função Formulação (g)

Essa função em conjunto com uma impressora oferece um relatório para controle de uma fórmula. Com ela, acumula-se na memória da balança os valores que foram pesados separadamente, de tal forma que ao final da formulação temos o peso total. Para selecionar a função FORMULA inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [*FORMULA*] e tecle ENTER (1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.



Como utilizar a função no dia a dia:

1. Coloque o recipiente que receberá a formulação sobre o prato da balança;
2. Acione a função na tecla de FUNÇÃO (2);
3. Aparecerá "FORMULA" no display e o resultado será zerado;
4. Nesse momento será impresso o cabeçalho do "Relatório de Formulação";
5. Dose o primeiro produto no recipiente;
6. No exemplo o produto tem 20,000g;
7. Tecle FUNÇÃO (3) para registrar;
8. A balança soma e armazena na memória esse valor, zerando em seguida para receber o próximo componente;
9. No relatório aparecerá o item "Componente 01" com a pesagem do produto;
10. Dose todos os produtos seguindo os passos acima;
11. No exemplo foram dosados mais dois componentes um de 20,000g e um de 5,000g;
12. Acione a tecla TROCA (4) para finalizar e imprimir o relatório da formulação.
13. No visor, aparecerá o resultado da pesagem total (no exemplo, 45,000g).

```
==================================
GEHAKA                       BK400
----------------------------------

 Firmware Version          5.00.028
 Hardware Version              5.00
 Serial Number       22111168001010
==================================
Componente 01   20.000g
Componente 02   20.000g
Componente 03    5.000g
----------------------------------
Peso Total            45.000g
==================================

  Assinatura               08:17:59
  Responsavel              15/05/24
==================================
```

7.1.6 Função Comparação

A Função Comparação é utilizada quando se deseja verificar 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 facilitando desta forma a visualização. Para selecionar a função COMPARAÇÃO inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [*COMPARA*] e tecle ENTER (1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.

<u>Como utilizar a função no dia a dia:</u>

1. Ao selecionar a função, aparecerá a mensagem "INFER" que corresponde à configuração do limite inferior;
2. Para aumentar ou diminuir o valor utilize as setas indicadas no item (2) da imagem ao lado;
3. Para aumentar a casa decimal utilize a tecla (3) e para diminuir a casa decimal utilize a tecla (4);
4. Após escolher o valor inferior desejado, selecione a tecla (5);
5. No caso do exemplo, foi cadastrado o limite inferior de 0,500g;
6. Aparecerá no display a mensagem "SUPER" rapidamente, indicando o ajuste de limite superior;
7. Para ajustar, utilize o mesmo critério de setas do item anterior;
8. Após escolher o valor inferior desejado, selecione a tecla (6);
9. No caso do exemplo, foi cadastrado o limite inferior de 1,000g
10. Após configurar os limites desejados, retorne à tela de pesagem;
11. Tare a balança na tecla de TARA (7);
12. Selecione a função na tecla de troca (8);
13. Em cima do resultado aparecerá a comparação do peso com os limites cadastrados;
14. Para imprimir os dados lidos, basta selecionar a tecla de impressão (9);

Resultado dentro dos limites

```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------

Firmware Version          5.00.028
Hardware Version              5.00
Serial Number       22111168001010
==================================
Peso Maximo =             1.000g
Peso Minimo =             0.500g
----------------------------------
Peso .......=             0.750g
----------------------------------
Peso DENTRO dos Limites


==================================
 Assinatura                08:17:59
 Responsavel               15/05/24
==================================
```

15. Quando a pesagem estiver ACIMA dos limites, aparecerá a seta para cima na parte superior do visor (▲);
16. No relatório será descrito "Peso MAIOR Peso Máximo" para indicar o resultado ao operador, ou seja, o peso está acima do limite máximo ajustado;
17. Quando a pesagem estiver ABAIXO dos limites, aparecerá a seta para baixo na parte superior do visor (▼);
18. No relatório será descrito "Peso MENOR Peso Minimo" para indicar o resultado ao operador, ou seja, o peso está acima do limite máximo ajustado.

Resultado acima do limite

```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------

 Firmware Version          5.00.028
 Hardware Version              5.00
 Serial Number       22111168001010
==================================
Peso Maximo =          1.000g
Peso Minimo =          0.500g
----------------------------------
Peso .......=          1.050g
----------------------------------
Peso MAIOR Peso Maximo


==================================
 Assinatura               08:17:59
 Responsavel              15/05/24
==================================
```

Resultado abaixo do limite

```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------

 Firmware Version          5.00.028
 Hardware Version              5.00
 Serial Number       22111168001010
==================================
Peso Maximo =          1.000g
Peso Minimo =          0.500g
----------------------------------
Peso .......=          0.100g
----------------------------------
Peso MENOR Peso Minimo


==================================
 Assinatura               08:17:59
 Responsavel              15/05/24
==================================
```

7.1.7 Função Gramatura

Gramatura ou Gramagem é a medida da massa pela área de um papel expressa em gramas por metro quadrado. Sua especificação foi padronizada pela norma ISO 536. Quanto maior for a gramatura, mais grosso será o papel. Para selecionar a função GRAMATURA inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [GRAMAT] e tecle ENTER (1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.

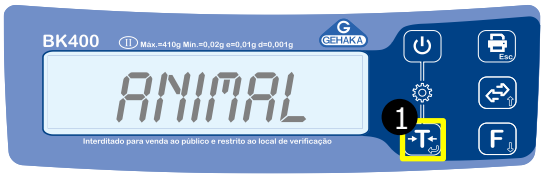
Como utilizar a função no dia a dia:

1. Tare a balança na tecla TARA (2);
2. Recorte o papel com 20x25cm;
3. Acrescente o papel no prato da balança;
4. No exemplo o papel possui 3,790g;
5. Para verificar a gramatura selecione a tecla TROCA (3).
6. Ao selecionar a tecla aparecerá no canto esquerdo o visor o símbolo (◄) indicando a alteração de função;
7. A gramatura apresentada corresponde à especificação ISO 536;
8. No exemplo, o papel utilizado possui 75,80 g/m^2;
9. Para imprimir os dados lidos, basta selecionar a tecla IMPRESSÃO (4).

```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------
Firmware Version          5.00.028
Hardware Version              5.00
Serial Number       22111168001010
==================================
Tamanho da amostra 20 x 25cm
Peso Amostra....=          3,790g
----------------------------------
Gramatura.......=       75,80g/m2



==================================
Assinatura                08:17:59
Responsavel               15/05/24
==================================
```

7.1.8 Função Pesagem Animal

Nesta função é possível determinar o peso de pequenos animais, como por exemplo ratos de laboratório. Como esses pequenos animais não ficam parados sobre o prato da balança utilizamos um copo para colocar o animal dentro e fazemos uma pesagem média de 8 leituras. Para selecionar a função PESAGEM ANIMAL inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [*ANIMAL*] e tecle ENTER (1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.



Como utilizar a função no dia a dia:

1. Tare a balança junto com o recipiente com a tecla TARA (2);
2. Coloque o animal no recipiente;
3. Acione a função na tecla FUNÇÃO (3);
4. A balança realizara uma contagem até 16;
5. No visor aparecerá "PESA 01" até finalizar em "PESA 16";
6. Após isso a balança realiza uma média do peso e imprime o relatório automaticamente;
7. O resultado ficará congelado no visor até que a tecla FUNÇÃO (4) seja acionada novamente.

```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------

Firmware Version          5.00.028
Hardware Version              5.00
Serial Number       22111168001010
==================================
Peso Medio......=         150,000g


----------------------------------
Assinatura                08:17:59
Responsavel               15/05/24
==================================
```

7.1.9 Função Densidade de Cereais

Essa função calcula a densidade de uma amostra de grãos ou cereais de acordo com a norma "ISO 7971-2 2009". Seu cálculo é realizado convertendo o valor da leitura do peso do cereal para o valor de densidade em kg/hL (quilos por hectolitro).

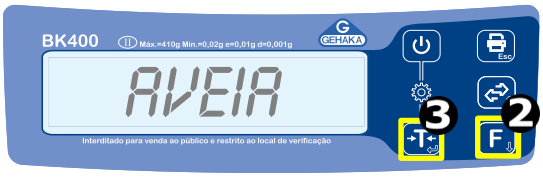
Procedimento de configuração da função:

1. **Acesso ao Menu de Configuração**

   - Acesse o Menu de Configuração (7.1.1).
   - Utilizando as teclas de seta, localize a função indicada por [DEN CER].
   - Pressione a tecla **ENTER (1)** para confirmar.

2. **Seleção do Tipo de Grão**

   - Aperte a tecla **FUNÇÃO (2)** para escolher o tipo de grão desejado. As opções disponíveis são: *aveia*, *centeio*, *cevada*, *trigo* ou *geral* (para grãos não contemplados na lista).
   - Em seguida, confirme a escolha com a tecla **TARA (3)**.



3. **Escolha do Volume do Copo**

   - Novamente, utilize a tecla **FUNÇÃO (4)** para selecionar o volume do copo de medição a ser utilizado. As opções disponíveis são *250 mL* ou *1.000 mL*.
   - Confirme a seleção com a tecla **TARA (5)**.

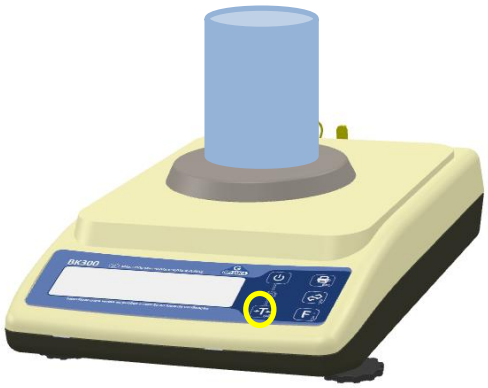
4. **Finalização da Configuração**

   - Ao concluir as escolhas, a balança (BK) estará pronta para efetuar a medição de densidade de cereais.
   - Para sair do menu de configuração, pressione a tecla **IMPRIME (6)**.

Procedimento de utilização da função:

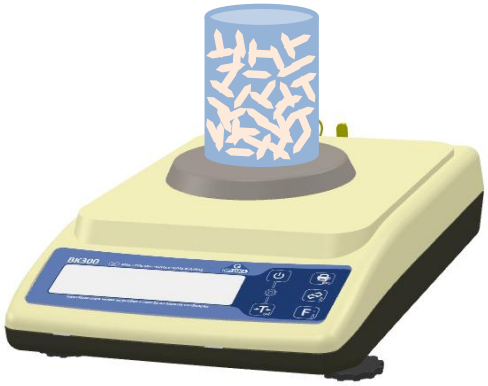
1. Taragem (Zeragem) do Copo

- Coloque o copo do dispositivo na balança e efetue a taragem, ou seja, a zeragem do peso do recipiente, para garantir que somente o peso dos grãos seja considerado.



2. Carregamento dos Grãos

- Preencha o copo com os grãos até a linha de volume do copo.
- Ao retornar o copo para o prato da balança, o visor mostrará apenas o peso líquido dos grãos em gramas (g).



3. Obtenção da Densidade (kg/hL)

- Pressione a tecla **TROCA (7)** e o valor exibido se converterá para quilograma por hectolitro (kg/hL). Esse valor indica a densidade do grão selecionado, com base no volume escolhido.

4. Impressão dos Resultados

- Para imprimir o resultado, basta pressionar a tecla **IMPRIME (8)**.

5. Como a Balança Calcula a Densidade

- Se você escolheu um tipo de grão específico (aveia, centeio, cevada ou trigo), a balança utiliza uma tabela pré-definida que relaciona o peso e o volume à densidade típica daquele cereal.
- Se escolheu o modo *geral*, a balança realiza um cálculo genérico, dividindo o peso da amostra (em quilogramas) pelo volume selecionado (em hectolitros), resultando em kg/hL.

6. Tipos de Relatório e Saída de Dados

- Relatório GLP (semelhante a uma impressão de relatório completo, incluindo parâmetros de medição);

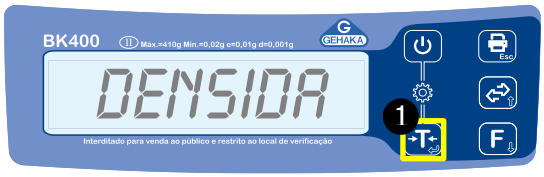
```
GEHAKA                          BK400
--------------------------------------
Firmware Version              5.00.032
Hardware Version              5.00.032
Serial Number          24071537001013
======================================
Grao .............=  AVEIA
Peso Amostra......=       142.589g
Volume do Copo....=           250mL
--------------------------------------
Densidade.........=      57.15Kg/hL



--------------------------------------
Assinatura                    17:40:25
Responsável                   13/01/25
======================================
```

- String de Dados, que pode ser coletada por um computador para registro em sistemas informatizados

```
S ; AVEIA  ;  142.585;  57.155
```

7.1.10 Função Densidade

A densidade é uma grandeza que relaciona a massa e o volume de determinado material. A unidade da densidade no Sistema Internacional é kg/m^3, mas nos cálculos cotidianos também se usam as seguintes unidades: g/cm^3, g/mL e g/L. Esta função calcula a Densidade de uma amostra de um sólido em g/cm^3. Para selecionar a função DENSIDADE inicialmente entre no Menu de Configuração (7.1.1), utilizando as setas procure pela função [*DENSIDA*] e tecle ENTER (1) para confirmar. Após isso a função estará selecionada na memória da BK.



Como utilizar a função no dia a dia:

1. Densidade = Peso_Seco / (Peso_Seco - Peso_Molha) (em g/cm^3);
2. Tare a balança utilizando a tecla TARA (2);
3. Coloque a massa sobre o prato superior e utilize a tecla FUNÇÃO (3) para capturar o valor do Peso Seco;
4. Remova a amostra do prato;
5. Coloque a amostra dentro do cesto com água;
6. A balança passará a indicar a densidade em g/cm^3;
7. Selecione a tecla IMPRIME (4) para gerar o relatório;
8. Caso necessário, tecle TROCA (5) para voltar a ter a indicação em gramas;

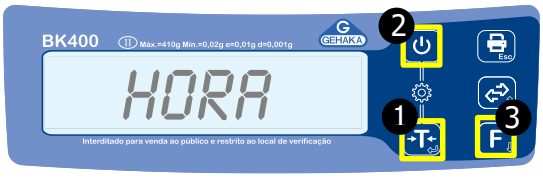
```
==================================
GEHAKA                      BK400
----------------------------------

 Firmware Version         5.00.028
 Hardware Version             5.00
 Serial Number       22111168001010
==================================
Peso Seco........=           6,500g
Peso Molhado.....=           5,065g
----------------------------------
 Densidade........=      4,530g/cm3



----------------------------------
 Assinatura                08:17:59
 Responsavel               15/05/24
==================================
```

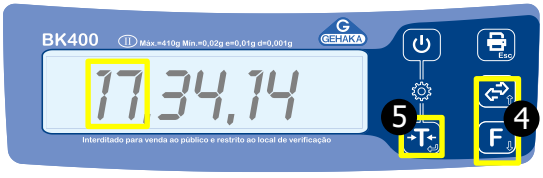
7.2 Ajuste de hora

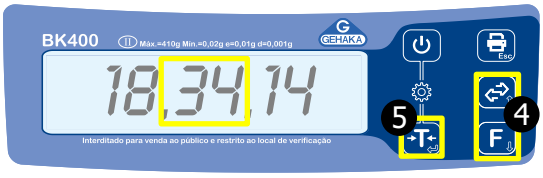
As balanças da série BK já são disponibilizadas para o cliente com o relógio ajustado de fábrica. Porém, caso precise efetuar um novo ajuste, siga o procedimento abaixo.

Procedimento para ajustar o relógio da balança

1. Para entrar no menu de configuração, mantenha pressionado o botão de TARA (1) e realize um breve clique no botão liga/desliga (2);
2. Percorra as opções utilizando a tecla (3) até encontrar a opção "HORA";
3. Selecione a opção pela tecla (1);
4. Ao selecionar a opção, aparecerá uma tela conforme a figura ao lado (no exemplo será alterado 17:34:14 para 18:35:15);
5. Para aumentar ou diminuir os números de HORA, utilize as teclas (4);
6. Para confirmar utilize (5);
7. Após escolher a hora, você deve escolher os MINUTOS;
8. Para aumentar ou diminuir os números dos MINUTOS, utilize as teclas (4);
9. Para confirmar utilize (5);
10. Após escolher a hora, você deve escolher os SEGUNDOS;
11. Para aumentar ou diminuir os números dos SEGUNDOS, utilize as teclas (4);
12. Para confirmar utilize (5);
13. Após confirmar o último ajuste, a balança registrará na memória o novo relógio;
14. Selecione a tecla da impressora (6) para sair do modo de configuração e operar sua balança.







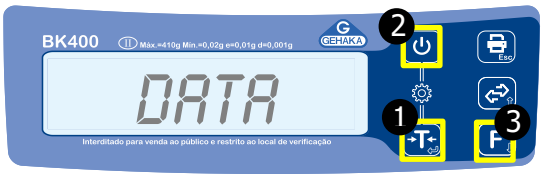
A balança possui uma bateria que mantém o relógio funcionando mesmo quando desligada da rede elétrica, com duração superior a 5 anos. Para verificar a integridade da bateria, desligue a balança da rede elétrica e observe se o relógio exibe "00:00:00". Caso contrário, entre em contato com a assistência técnica da Gehaka para substituição da bateria.

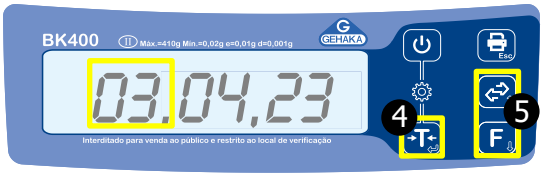
7.3 Ajuste de data

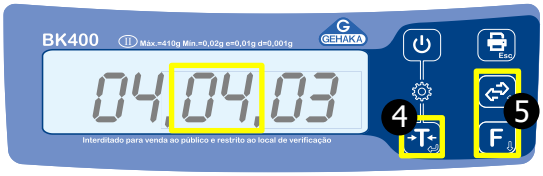
As balanças da série BK já são disponibilizadas para o cliente com a data ajustada de fábrica. Porém, caso precise efetuar um novo ajuste, siga o procedimento abaixo.

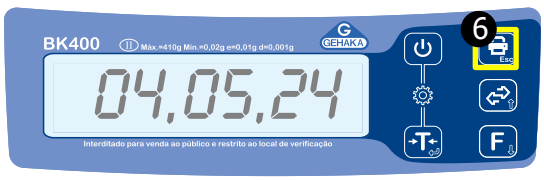
Procedimento para ajustar a data da balança

1. Para entrar no menu de configuração, mantenha pressionado o botão de TARA (1) e realize um breve clique no botão liga/desliga (2);
2. Percorra as opções utilizando a tecla (3) até encontrar a opção "DATA";
3. Selecione a opção pela tecla (1);
4. Ao selecionar a opção, aparecerá uma tela conforme a figura ao lado (no exemplo será alterado 03/04/23 para 04/05/24);
5. Para aumentar ou diminuir os números do DIA, utilize as teclas (4);
6. Para confirmar utilize (5);
7. Após escolher o dia, você deve escolher o MÊS;
8. Para aumentar ou diminuir os números do MÊS, utilize as teclas (4);
9. Para confirmar utilize (5);
10. Após escolher a mês, você deve escolher o ANO;
11. Para aumentar ou diminuir os números do ANO, utilize as teclas (4);
12. Para confirmar utilize (5);
13. Após confirmar o último ajuste, a balança registrará na memória a nova data;
14. Selecione a tecla da impressora (6) para sair do modo de configuração e operar sua balança.









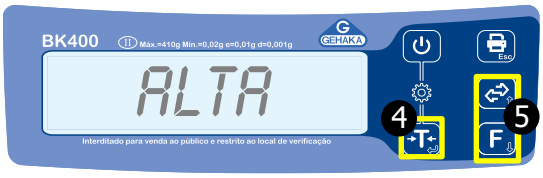
Ajuste de estabilidade

O ajuste de estabilidade permite selecionar o nível de atuação dos filtros digitais durante as medições da balança da série BK, adaptando-a ao ambiente de operação. Quanto maior a interferência no ambiente, maior deve ser o nível de estabilidade recomendado. O padrão de fábrica é MEDIA, mas pode ser ajustado para BAIXA ou ALTA.

Procedimento para ajustar a estabilidade da balança

1. Para entrar no menu de configuração, mantenha pressionado o botão de TARA (1) e realize um breve clique no botão liga/desliga (2);

2. Percorra as opções utilizando a tecla (3) até encontrar a opção "ESTABIL";
3. Selecione a opção pela tecla (1);
4. Ao selecionar a opção, aparecerá o primeiro item ALTA;



5. Para escolher o ajuste de alta estabilidade, selecione a tecla (4);
6. Caso queira outro ajuste navegue pelas setas (5);
7. Para escolher o ajuste de MÉDIA estabilidade, selecione a tecla (4);

8. Caso queira outro ajuste navegue pelas setas (5);
9. Para escolher o ajuste de BAIXA estabilidade, selecione a tecla (4);
10. Após confirmar o ajuste escolhido, a balança registrará na memória;
11. Selecione a tecla da impressora (6) para sair do modo de configuração e operar sua balança.

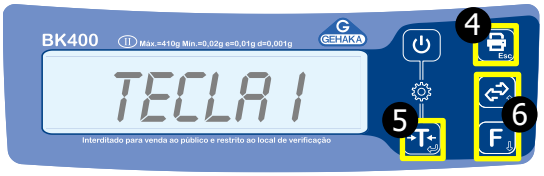
7.4 Modo de impressão

O modo de impressão possui 5 (cinco) formas de transmitir os dados da balança da série BK.

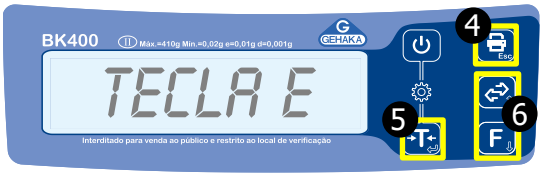
Como utilizar o modo de impressão da balança

1. Para entrar no menu de configuração, mantenha pressionado o botão de tara (1) e realize um breve clique no botão liga/desliga (2);
   Percorra as opções utilizando a tecla (3) até encontrar a opção "IMPRIME";
   Selecione a opção pela tecla (1);

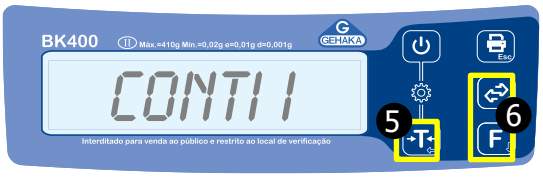
2. Ao selecionar a opção, aparecerá o primeiro item TECLA I;
   Essa opção transmite o valor do peso pela serial apenas quando a tecla imprime (4) é acionada, independentemente da estabilidade da leitura;
   Para escolher esse modo, selecione a tecla (5);



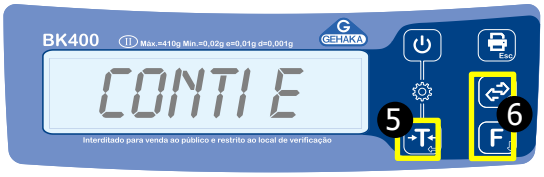
3. Outra opção disponível é a TECLA E;
   Essa opção transmite o valor do peso pela serial apenas quando a tecla imprime (4) é acionada e a leitura ser estável;
   Para escolher esse modo, selecione a tecla (5);



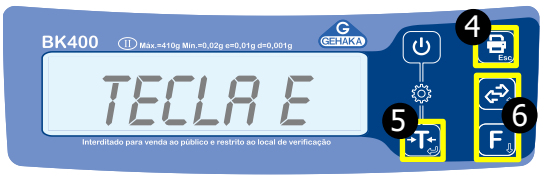
4. Outra opção disponível é a CONTI I;
   Essa opção transmite o valor continuamente pela serial, mesmo com leitura instável;
   Para escolher esse modo, selecione a tecla (5);



5. Outra opção disponível é a CONTI E;
   Essa opção transmite o valor continuamente pela serial apenas das leituras estáveis;
   Para escolher esse modo, selecione a tecla (5);



6. Outra opção disponível é a ESTATIS;
   Essa opção transmite o valor apenas quando a tecla imprime (4) é acionada. Após a transmissão, o resultado é zerado evitando a necessidade de acionar a tecla tara (5). Este modo é recomendado para uso em conjunto com um Controlador Estatístico.



7.5 Configuração do Baud Rate

Baud rate (taxa de baud) é uma medida da velocidade de transmissão de dados em uma comunicação digital. Originalmente, o termo "baud" se referia ao número de símbolos por segundo transmitidos em um canal de comunicação. Porém, com o advento da modulação e multiplexação, o conceito foi ampliado para significar o número de bits por segundo transmitidos. Por exemplo, em uma comunicação com uma taxa de baud de 9600, isso significa que 9600 bits são transmitidos por segundo.

Procedimento para configurar o Baud Rate da balança

1. Para entrar no menu de configuração, mantenha pressionado o botão de TARA (1) e realize um breve clique no botão liga/desliga (2);
2. Percorra as opções utilizando a tecla (3) até encontrar a opção “BAUDRATE”;
3. Selecione a opção pela tecla (1);
4. Ao selecionar a opção, aparecerá uma tela conforme a figura ao lado;
5. Para aumentar ou diminuir os números, utilize as teclas (4);
6. Para confirmar utilize (5);
7. Após confirmar o último ajuste, a balança registrará na memória o novo relógio;
8. Selecione a tecla da impressora (6) para sair do modo de configuração e operar sua balança.

7.6 Zero Track

A função Zero Track realiza uma TARA se a leitura da balança estiver entre ±1 divisão, facilitando o retorno ao zero da balança. Esta função deve ser desativada ao realizar dosagens finas com valores a partir do zero da balança. O padrão de fábrica é ativado.

Como configurar o Zero Track da balança

1. Para entrar no menu de configuração, mantenha pressionado o botão de TARA (1) e realize um breve clique no botão liga/desliga (2);
2. Percorra as opções utilizando a tecla (3) até encontrar a opção "0 TRACK";
3. Selecione a opção pela tecla (1);
4. Ao selecionar a opção, aparecerá um "OK" em cima da tela, conforme a figura ao lado. Isso indica que a opção está ativada;
5. Para desativar a opção, basta selecionar a tecla (4) novamente.
6. Após escolher, selecione a tecla da impressora (5) para sair do modo de configuração e operar sua balança.

7.7 Modo de impressão (PRT GLP)

A função PRT GLP altera o modo de impressão para uma string (sequência contínua de dados, que pode incluir caracteres alfabéticos, numéricos, símbolos ou até mesmo dados binários), para que assim um computador possa coletar as informações.

Como configurar o Modo de Impressão

1. Para entrar no menu de configuração, mantenha pressionado o botão de TARA (1) e realize um breve clique no botão liga/desliga (2);
2. Percorra as opções utilizando a tecla (3) até encontrar a opção "PRT GLP";
3. Selecione a opção pela tecla (1);
4. Ao selecionar a opção, aparecerá um "OK" em cima da tela, conforme a figura ao lado. Isso indica que a opção está ativada;
5. Para desativar a opção, basta selecionar a tecla (4) novamente.
6. Após escolher, selecione a tecla da impressora (5) para sair do modo de configuração e operar sua balança.

8 MANUTENÇÃO DA BALANÇA

8.1 Verificação

É importante que se crie um critério de verificação no departamento em que se deseja operar a balança, essa etapa é crucial para garantir um bom desempenho e assegurar que todas as pesagens possuam a maior eficiência. Antes de iniciar o processo de verificação, é importante garantir que a balança esteja no local definitivo de operação e devidamente alinhada. Se houver qualquer alteração no nivelamento da balança, o processo de verificação deve ser repetido.

1. Ligue a balança pressionando a tecla "Liga/Desliga".
2. Pressione a tecla " TARA " para zerar o display.
3. Coloque o peso padrão sobre o prato.
4. Verifique se a leitura exibida tem um erro menor que o estabelecido pelo usuário. O erro admissível deverá ser estabelecido pelo usuário em função de seu processo, e não deverá ser maior que o EMA (Erro Máximo Admissível) estabelecido pelo Inmetro;
5. Se a leitura estiver correta, a balança não necessita de uma calibração.
6. Caso contrário, solicite a assistência técnica da Gehaka para realizar o ajuste necessário.

Esse procedimento deve ser repetido em intervalos regulares, pois a precisão do equipamento depende diretamente dessa verificação. É crucial lembrar que a verificação só será de qualidade se o tempo de aquecimento do equipamento (Warm-Up) for respeitado e se for utilizado um peso calibrado adequado. Para obter o peso padrão adequado ao seu modelo de balança para efetuar a verificação do ajuste da balança, entre em contato com a Gehaka ou um de seus representantes.

8.2 Realização de ajustes

A balança da série BK é ajustada na fábrica, porém, durante o transporte ou dependendo do ambiente onde será utilizada, pode ser necessário realizar um ajuste. Se forem identificados desvios na verificação do item anterior, solicite a assistência técnica da Gehaka para efetuar o ajuste.

Não é permitido que o proprietário da balança efetue o ajuste, pois este instrumento tem controle metrológico do Inmetro.

O ajuste somente poderá ser realizado por empresas que sejam cadastradas no Inmetro para realizar o serviço. Para a realização do ajuste, será rompido o lacre da balança e remetido para o Inmetro a intervenção que foi realizada na balança. Para efetuar o ajuste em sua balança, entre em contato com a Gehaka ou um de seus representantes.

8.3 Balança com ajuste interno

Existem alguns modelos de balança da Linha BK (BK400 e BK3000) que possuem opcionalmente um servo interno para ajuste da balança utilizando um peso padrão interno. Abaixo encontra-se os passos para efetuar o ajuste interno nesses modelos:

1. Remova qualquer objeto do prato;
2. Faça a tara na balança;
3. Mantenha pressionada a tecla "TARA" por 5 segundos;
4. Aparecerá no display a indicação "CAL";
5. A balança sai de fábrica com a função de auto calibração ativada;
6. Solte a tecla " TARA ";
7. Se houver algum objeto no prato, a balança exibirá a mensagem de erro "ERRO 1";
8. Aguarde alguns segundos e a balança voltará a indicar zero;
9. Em seguida, aparecerá no display a mensagem "AGUARDE";
10. Depois de alguns segundos, a balança voltará para a operação normal;
11. Após isso, a balança está calibrada.
12. O erro admissível deverá ser estabelecido pelo usuário em função de seu processo, e não deverá ser maior que o EMA (Erro Máximo Admissível) estabelecido pelo Inmetro;

Isso garante que qualquer desvio encontrado possa ser corrigido sem a necessidade de chamar uma assistência técnica para realizar o serviço.

8.4 Limpeza

Para limpar a balança, desligue-a, remova o prato e retire o plástico de proteção, se houver. Evite o uso de solventes, prefira detergente diluído em água e utilize um pano macio para limpar. O prato de aço inoxidável pode ser lavado com detergente e água corrente.

9 PORTA DE COMUNICAÇÃO RS232C

Na configuração da porta de comunicação serial podemos ajustar o Baud rate como visto anteriormente, o padrão de fábrica é Baud 4.800bps. Para ajustar a impressora ou o computador em que a BK está conectada, utilize as seguintes configurações:

- Baud Rate: 4.800 bps
- Bits: 8 bits
- Paridade: Nenhum
- Stop Bit: 1 bit

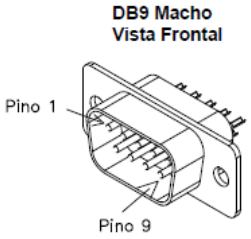
Essas informações devem ser utilizadas pelo técnico para programar o periférico, microcomputador ou impressora que está conectado. Com o computador conectado será possível utilizar os comandos da tabela abaixo para gerar os dados necessários.

Comandos disponíveis pela Porta Serial RS232	
Comando	**Função**
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)
<CR> <LF>	Finaliza o comando

Caso o equipamento não esteja transmitindo os dados, observar os seguintes itens:

1. Verifique se o sistema está selecionando a porta COM correta;
2. Verifique se a configuração da porta serial do computador está de acordo com o indicado;
3. Verifique se a pinagem do cabo está correta:

DB9 Fêmea	Função
1	Chassis
2	RxD
3	TxD
5	GND



4. Entre em contato com o Suporte Técnico da Gehaka.

Suporte Técnico

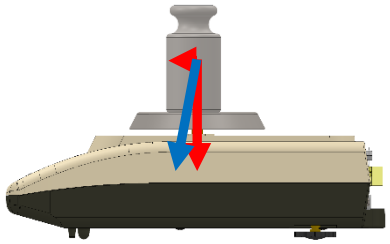
10 FAQ

10.1 Vocabulário Técnico

Termo	Descrição
Divisão "d"	Valor da menor leitura que a balança pode mostrar.
Divisão Verificação "e"	Valor definido pela Metrologia Legal (OIML ou INMETRO). Pode ser igual à divisão "d" ou até 10 vezes o valor da divisão.
Carga Máxima	Valor máximo de peso que a balança pode medir antes de indicar sobrecarga.
Carga Mínima	A carga mínima é o menor peso que pode ser medido com precisão aceitável, conforme os regulamentos do Inmetro e OIML. Caso o valor a ser pesado seja inferior, recomendamos o uso de uma balança com maior precisão.
Ajustar	Alinhamento de um instrumento de forma que os desvios de medição sejam reduzidos até um mínimo.
Calibrar	São os erros apresentados pela balança contra o valor real de um padrão conhecidos pelo seu certificado de calibração.
Histerese	"Histerese" refere-se à diferença nas leituras quando uma mesma carga é medida sucessivamente, primeiro ao aumentar e depois ao diminuir o peso.
Linearidade	Capacidade da balança de medir com precisão ao longo de toda a sua faixa de pesagem. Uma balança é considerada linear quando a relação entre a massa real dos objetos pesados e os valores indicados pela balança é constante e proporcional em toda a gama de medidas.
Excentricidade ou Carga de Canto	Erro que surge quando deslocamos o peso no prato da balança. Existe um procedimento definido pelo INMETRO para a verificação desse erro.
Repetitividade ou Repetibilidade	Capacidade da balança repetir a leitura quando colocamos e retiramos um peso por várias vezes. Recomenda-se repetir o processo por 5 a 10 vezes.
Instabilidade	É a instabilidade das medições obtidas com uma balança medindo com o mesmo peso padrão.
Deriva ou Drift	Variação continua e cadenciada da leitura da balança no decorrer do tempo.
Precisão	Refere-se ao quão próximos estão os resultados uns dos outros entre várias repetições de uma pesagem.
Exatidão	Refere-se ao quão próximo do valor real estão as medidas realizadas. É a diferença entre os Pesos Padrão e a leitura da Balança, quanto menores maior a exatidão da Balança.
Classe de Exatidão	Classe de instrumentos de medição que satisfazem certo número de divisões. Quanto menor o número de divisões, maior a classe da balança. As balanças semi-anaíliticas pertencem a classe II.

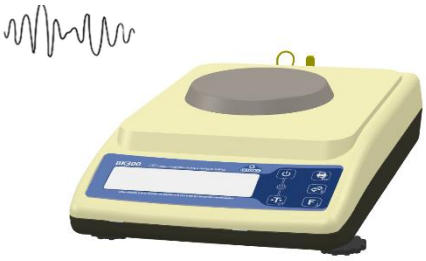
10.2 Cuidados Obrigatórios

Nivelamento da Balança



O ajuste errado do nivelamento da balança ocasiona uma pesagem errada devido ao efeito da decomposição de forças. Todos os modelos da linha BK deverão ser nivelados, utilizando o ajuste de nível, para um perfeito funcionamento, semelhante ao atingido na fábrica. Recomendamos a utilização de uma mesa estável e nivelada.

Vibrações



As vibrações provocam instabilidade na leitura da balança, particularmente as de baixa frequência. Recomendamos evitar instalações em segundo piso e ter atenção com as mesas, movimentos de pessoas ou movimentos na rua. No caso de observar vibrações no ambiente, mude o local de instalação e utilize a função "ESTABIL" em "ALTA".

Efeito da convecção do ar

Não efetue a pesagem de substâncias quentes. O efeito de convecção do ar faz com que o ar quente arraste o objeto para cima e diminua o peso aparente. Para evitar o efeito, recomendamos deixar esfriar o objeto antes de iniciar a pesagem. A temperatura do objeto e da balança devem ser os mais próximos.

Mudança de temperatura

Evite instalar a balança em lugares que possuem incidência de sol ou fontes de calor, a mudança de temperatura causa a perda do ajuste pelo no gradiente térmico que a balança está submetida. Nunca direcione o ar-condicionado para o equipamento, pois ele gera vento sobre o prato, tornando a leitura instável. Em resumo, a variação de temperatura provoca a instabilidade térmica da balança.

Materiais magnéticos	
	As balanças semi-analíticas utilizam um sensor com um conjunto magnético e os materiais magnéticos podem alterar esse campo e o valor do peso. Para esse efeito ser evitado, observe se ao redor da balança não existem imãs próximos (como motores, por exemplo). Recomendamos que o material magnético fique o mais distante possível da balança.

Efeito estático	
	Evite o efeito das cargas eletrostáticas, pois elas irão atrair o prato ou o objeto que está sendo pesado, gerando um erro ou instabilidade na leitura. Observe com mais cuidado o efeito no inverno com ar seco. Para evitar esse efeito, recomendamos que o ambiente possua a umidade do ar acima de 45%.

10.3 Erros no Display

Display	Causa	Solução
"OVER - - "	Carga máxima da balança ultrapassada.	Retire o objeto do prato.
"UNDER - ".	Falta instalar o prato da balança.	Instale o prato.
"F REDE"	Houve uma queda na rede de energia e a balança desligou.	Aguarde o período de 30 minutos de *Warm-Up*.
ERRO 1	O prato da balança não está vazio na inicialização da balança.	Remova todos os objetos do prato da balança
ERRO 2	Durante a calibração foi utilizada uma massa diferente do padrão exigido ou não colocada massa alguma.	Utilize o peso padrão solicitado pela balança no processo de ajuste. Para os modelos com ajuste interno não existe essa preocupação.
ERRO 3	Durante o processo de calibração a balança não conseguiu estabilizar o valor do peso padrão.	Leia a descrição do erro "Leitura de Peso Instável" antes de prosseguir.
ERRO 4	Durante o processo de calibração a balança não conseguiu ajustar.	Entre em contato com a assistência técnica da Gehaka.
ERRO 5	A base de cálculo da função porcentagem é menor que 1.000 divisões.	Aumente a amostra.
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.
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.
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.

11 ASSISTÊNCIA TÉCNICA E PGQT

A instalação e as manutenções preventivas e corretivas na Linha de Balanças BK devem ser realizadas e acompanhas pela equipe especializada do Departamento Técnico da GEHAKA, mesmo durante o período de garantia (1 ano). Consulte nossa Assistência Técnica para maiores informações sobre o PGQT (Programa da Garantia da Qualidade Total) que oferece:

- Instalação por técnico especializado Gehaka;
- Treinamento operacional;
- Treinamento teórico e prático sobre procedimentos de manutenções preventivas;
- Visitas periódicas por técnico especializado Gehaka;
- Revisão geral nos sistemas eletroeletrônicos;
- Verificação e calibração da balança com emissão de certificados;
- Treinamentos de reciclagem;
- Relatórios arquivados no "Book" do equipamento.

Vantagens do Programa:

- Atendimento no local;
- Garantia Total e Permanente da Balança;
- Manutenções Preventivas: evitam a interrupção da disponibilidade da Balança;
- Histórico confiável devido ao rigoroso acompanhamento.

Assistência Técnica

12 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	BK300	BK400	BK500	BK600	BK2000	BK3000	BK4000	BK4001	BK5000	BK5002	BK6000	BK8000
Carga Máxima (g)	310	410	510	610	2.100	3.100	4.100	4.100	5.100	5.100	6.100	8.080
Divisão (g)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,01	0,01	0,01	0,1	0,01	0,1	0,01	0,1
Repetitividade (g)	±0,002	±0,002	±0,002	±0,002	±0,02	±0,02	±0,02	±0,2	±0,02	±0,2	±0,02	±0,2
Linearidade (g)	±0,002	±0,002	±0,002	±0,002	±0,02	±0,02	±0,02	±0,2	±0,02	±0,2	±0,02	±0,2
Drift (ppm/°C)	3	2	2	2	5	3	2	2	2	2	2	5
Dimensão prato	Ø 100 mm				Ø 135 mm						180x220	
Faixa Tara	Até a carga máxima											
Temp. de operação	de 15°C 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											
Dimensões	P= 300 L= 190 H= 80 mm											
Peso aproximado	4,6 Kg somente a balança											

13 ITENS OPCIONAIS DA LINHA BK

A Gehaka oferece uma linha especial de opcionais para as balanças da série BK, cada um com finalidades específicas para diferentes usos. Caso haja interesse em algum desses opcionais, entre em contato com a Gehaka para obter mais informações.

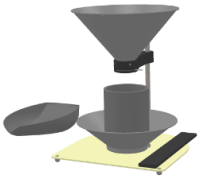
Peso Padrão: Objeto cujo peso é conhecido com alta precisão e é utilizado para calibrar balanças e instrumentos de medição de peso.

Saída USB: Permite interligar a balança BK a um computador pela porta USB, facilitando a transferência de dados para análise em um computador ou outro dispositivo.

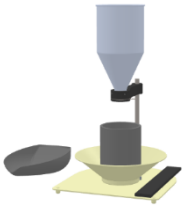
Impressora: Imprime um relatório com os resultados das pesagens, ou num papel térmico ou um papel térmico adesivo possibilitando fixá-lo diretamente às amostras ou produtos pesados.

Processador Estatístico: Realiza cálculos estatísticos utilizando os dados diretamente da balança série BK. Isso garante maior confiabilidade e rapidez nos resultados obtidos.

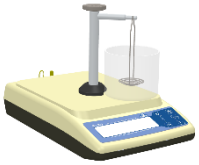
Kit Funil Peso Hectolitro: Kit para determinação do peso hectolitro (densidade) dos grãos como trigo, aveia, cevada, milho e outros.



Kit Peso Específico Café Verde e Torrado: Kit específico para medição de densidade de Café Verde ou Torrado de acordo com a norma ISO.



Pesagem de Densidade (superior): Dispositivo utilizado quando existe necessidade de pesar pequenos volumes de materiais.



Pesagem de Densidade (inferior): Dispositivo utilizado quando existe necessidade de pesar grandes volumes de materiais.

14 TERMO DE GARANTIA

Esse termo refere-se aos produtos aqui designados como EQUIPAMENTO(S), fabricados e comercializados por INDÚSTRIA E COMÉRCIO ELETRO ELETRÔNICA GEHAKA LTDA, denominada neste instrumento como VENDEDORA, e destina-se a disciplinar os termos de garantia concedida ao ADQUIRENTE dos seus produtos.

1. ESCOPO DA GARANTIA

1.1. No período compreendido pela garantia, a VENDEDORA compromete-se a manter o EQUIPAMENTO de acordo com a forma e a funcionalidade especificadas na sua PROPOSTA COMERCIAL e, ou, PROJETO TÉCNICO SOB ENCOMENDA, que eventualmente tenha sido desenvolvido especificamente para o ADQUIRENTE.

1.2. Durante todo o período de garantia, a VENDEDORA ficará responsável pelos reparos dos vícios ou defeitos de fabricação e desgaste anormal do EQUIPAMENTO, sem que haja ônus para o ADQUIRENTE.

1.3. Os reparos decorrentes da garantia contra defeitos de fabricação serão preferencialmente realizados nas dependências do local de fabricação do EQUIPAMENTO e os custos para o envio e a devolução dele serão providos pela VENDEDORA, que, caso a caso, emitirá um R.N.C. (Registro de Não Conformidade) para os casos exclusivos de troca de equipamento e atendimento da garantia. O R.N.C. conterá o descritivo completo do produto defeituoso, ou seja, sua marca, modelo, número de série, relação de acessórios e opcionais que o acompanhem.

2. PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA CONCESSÃO DA GARANTIA

2.1. Constatado o defeito dentro do prazo de garantia, caberá ao ADQUIRENTE comunicar à VENDEDORA imediatamente, através de uma mensagem de e-mail direcionada para o endereço suporte.cliente@gehaka.com.br, que é o canal exclusivo de atendimento de pós-venda da fábrica, relatando todos os detalhes da ocorrência. Após receber o e-mail enviado pelo ADQUIRENTE, a VENDEDORA terá um prazo de até 48 (quarenta e oito) horas para providenciar a emissão da R.N.C. (Registro de Não Conformidade).

Resumindo, o fluxo de procedimentos para a concessão da garantia é o seguinte:

1. O ADQUIRENTE entrará em contato com a VENDEDORA para solicitar atendimento em garantia do produto defeituoso;

2. A VENDEDORA informará ao ADQUIRENTE logo após realizar a consulta ao departamento de logística qual será a empresa transportadora que realizará a coleta do EQUIPAMENTO, para que os dados da transportadora sejam inseridos na nota fiscal de remessa que será emitida pelo ADQUIRENTE;

3. Por fim, a VENDEDORA fornecerá o número do R.N.C. para que o ADQUIRENTE também possa inserir essa referência de controle em sua nota fiscal.

4. O ADQUIRENTE deverá enviar o arquivo digital da referida NF-e de remessa para conserto, no formato digital (PDF) para o e-mail suporte.cliente@gehaka.com.br antes que a empresa transportadora indicada pela VENDEDORA efetue a coleta do produto defeituoso e traga-o para a fábrica.

IMPORTANTE:

a. Não será aceito o envio de produto(s) sem nota fiscal;

b. Não serão recebidos produtos defeituosos para o atendimento em garantia com nota fiscal que não contenha as informações indicadas nos itens 2º e 3º acima.

c. Esse fluxo não se aplicará a produtos, projetos, instalações e/ou sistemas especiais desenvolvidos sob encomenda.

2.2. A garantia, durante o período concedido, restringir-se-á às medidas abaixo mencionadas, as quais serão sempre efetivadas na seguinte ordem:

2.2.1. Reparação do defeito;
2.2.2. Substituição de partes e peças necessárias;
2.2.3. Troca do EQUIPAMENTO por outro igual;
2.2.4. Restituição do valor pago pelo ADQUIRENTE, que será realizada em última hipótese e somente após esgotadas todas as possibilidades previstas anteriormente, em prestígio ao Princípio da Conservação dos Negócios Jurídicos.

2.3. Se, durante o prazo de garantia, for constatado defeito no produto e, não sendo possível proceder ao reparo previsto na cláusula anterior, a garantia será limitada à restituição do valor recebido nos termos do Artigo 443 do Código Civil, afastado qualquer outro tipo de indenização ou compensação.

3. EXCLUSÃO DA GARANTIA

3.1. A garantia compreende somente o EQUIPAMENTO comercializado e não se aplica a itens consumidos na sua utilização e operacionalidade, tais como: elementos filtrantes, sensores, eletrodos, raspadores, qualquer tipo de lâmpada, emissor infravermelho, soluções químicas, consumíveis, entre outros.

3.2. Excluem-se da garantia, ainda, os defeitos ou danos decorrentes das seguintes hipóteses:

3.2.1. A garantia cessará automaticamente quando a reparação, manutenção ou ajuste do(s) EQUIPAMENTO(S) for realizada por agente técnico não autorizado ou capacitado pela VENDEDORA;

3.2.2. Quando verificado que os defeitos foram ocasionados por serviços de reparos, manutenção ou ajustes executados por pessoas ou empresas prestadoras de serviços de assistência técnica não autorizadas pela VENDEDORA;

3.2.3. Danos causados pelo uso de componentes não originais ou de produtos ou equipamentos de terceiros e acessórios periféricos não autorizados ou não homologados pela VENDEDORA;

3.2.4. Danos decorrentes de caso fortuito ou força maior;

3.2.5. Danos ocasionados pelo uso inadequado do EQUIPAMENTO, incluindo, mas não se limitando a: quedas, golpes, fogo, chuva, produtos de limpeza, exposição em excesso ao calor, à poeira e alta umidade, desnivelamento, armazenamento em local e condições inadequadas, violação, retirada de componentes do projeto original, transporte, entre outros;

3.2.6. Danos causados pela flutuação da energia elétrica, descargas elétricas na rede e/ou a utilização de dispositivos, tais como benjamins, extensões elétricas, filtros de linha, nobreaks e estabilizadores não homologados pela VENDEDORA;

3.2.7. Quando o dano advier de negligência, imperícia ou imprudência no manuseio do equipamento.

4. VIGÊNCIA DA GARANTIA

a. Tratando-se o EQUIPAMENTO de um bem móvel e nos termos do artigo 445 do Código Civil e artigo 2, II, §1º do Código de Defesa do Consumidor, o termo inicial de garantia terá início a contar da data da efetiva entrega do EQUIPAMENTO e terá vigência pelo período de 12 (doze) meses, sendo esse o prazo mínimo garantido.

b. O prazo aqui previsto compreende o período mínimo preconizado pelo Código Civil (30 dias) e pelo Código de Defesa do Consumidor (90 dias), quando excepcionalmente for verificada relação de consumo (o que deverá ser analisado caso a caso), portanto, os prazos aqui previstos não se somam aos das legislações vigentes.

c. Para a linha de produtos desenvolvidos sob encomenda, mediante projeto de engenharia específico, prevalecerão os prazos e os termos iniciais de garantia previstos nos contratos de fornecimento do aludido EQUIPAMENTO ou sistema personalizado, que, contudo, não se somarão aos prazos aqui previstos, tampouco aos prazos legais, conforme aduzido na cláusula 3.2.

d. Para as linhas de produtos produzidos em série, prevalecerá sempre o prazo e termo inicial aduzido na cláusula 3.1, que, de igual modo, não será acrescido ao dos contratos firmados de projetos sob encomenda.

e. A VENDEDORA não garante a continuidade da comercialização do produto ou adequação para uso diverso daquele a que fora inicialmente projetado e destinado.

Rede de Assistência Técnica

Suporte ao Cliente

Vendas

TECNOLOGIA A SERVIÇO DO CLIENTE

Contatos:

Site oficial: www.gehaka.com.br

Telefone: +55 (11) 2165-1100

E-mail Vendas: vendas@gehaka.com.br

E-mail Assistência: suporte.cliente@gehaka.com.br

Instagram: @gehakaoficial

Facebook: /gehakaoficial

Linkedin: /gehakaoficial

Youtube: /GehakaEquipamentos

Suporte Técnico: +55 (11) 94727-2770

Av. Duquesa de Goiás, 235 – Real Parque – CEP 05686-900 – São

GEHAKA

Retornar ao menu