



## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>3</b>
1.1	CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS .....	3
1.2	INTERFACE COM O UTILIZADOR .....	3
1.3	TECLADO.....	4
1.4	FUNCIONALIDADES .....	4
1.5	DISPLAY E INFORMAÇÃO LUMINOSA.....	6
<b>2</b>	<b>MANUTENÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>FUNCIONAMENTO .....</b>	<b>7</b>
3.1	LIGAR O VISOR .....	7
3.2	TECLAS DIRECTAS .....	8
<b>4</b>	<b>OPERAÇÕES COM O VISOR.....</b>	<b>9</b>
4.1	PESAGEM NORMAL .....	9
4.2	IMPRIMIR EM MODO DE PESAGEM NORMAL.....	9
4.3	CONTA PEÇAS .....	12
4.4	MODO REMOTO .....	14
4.5	FUNÇÕES (TECLA ASTERISCO).....	14
4.6	DATA.....	16
<b>5</b>	<b>COMUNICAÇÕES.....</b>	<b>16</b>
5.1	TRAMA DE PESO TIPO P .....	17
5.2	TRAMA DE PESO TIPO R.....	17
5.3	PROTOCOLO METTLER.....	18
5.4	PROTOCOLO MOBBA .....	18
5.5	PROTOCOLO GRAVITON.....	19
5.6	PROTOCOLO MOBBA MINI SP .....	19
5.7	PROTOCOLO EPELSA.....	21

---

<b>6</b>	<b>PROGRAMAÇÃO</b>	<b>22</b>
6.1	PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS	22
6.2	PROGRAMAÇÃO 1 “PARÂMETROS DE PESO”	24
6.3	PROGRAMAÇÃO 2 “PARÂMETROS DE COMUNICAÇÕES”	26
6.4	PROGRAMAÇÃO 4 “VISUALIZAÇÃO DE CONSTANTES DE AJUSTE”	32
6.5	PROGRAMAÇÃO 5 “TESTES DO VISOR”	32
6.6	PROGRAMAÇÃO 6 “MODO DE FUNCIONAMENTO E IDIOMA”	34
6.7	PROGRAMAÇÃO 7 “CABEÇALHOS DE TICKET”	35
6.8	PROGRAMAÇÃO 8 “PROGRAMAÇÃO DE TARAS”	36
<b>7</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS CONECTORES</b>	<b>37</b>
7.1	CONECTOR DE CÉLULA	37
7.2	CONECTORES RS-232 (Rx/Tx)	37
7.3	EXEMPLOS DE CONEXÕES	38
7.4	MENSAGENS DE ERRO	39

# 1 CARACTERÍSTICAS

## 1.1 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Uso previsto em classes	III e IIII
Número máximo de escalas de verificação	6000
Tensão de alimentação de excitação da célula de carga	8V DC
Tensão de alimentação	12V DC / 230V AC
Sinal máximo de tensão para carga morta	10 mV
Sinal mínimo de tensão para carga morta	0,05 mV
Tensão de entrada mínima por escala de verificação	1 $\mu$ V/e
Tensão mínima do alcance de medida	6,05 mV
Tensão máxima do alcance de medida	20 mV
Margem da temperatura de trabalho	-10 °C a 40 °C
Impedância mínima da célula de carga	44 $\Omega$
Impedância máxima da célula de carga	2000 $\Omega$
Frequência eléctrica	50Hz / 60Hz
Valor da fracção de erro pi	0.5
Características recomendadas do cabo	
Tipo	6 x 0.5 mm <sup>2</sup>
Longitude	< 100m
Secção	$\leq$ 0.5 mm <sup>2</sup>
Impedância	< 5.4 $\Omega$

## 1.2 INTERFACE COM O UTILIZADOR








Display principal	Display LCD
Teclado	Teclado de 7 teclas

### 1.3 TECLADO

O teclado situa-se na parte frontal do equipamento e possui 7 teclas.








### 1.4 FUNCIONALIDADES

Teclas	Modo de Utilização	Modo de Programação	Modo Edição
	Ligar / Desligar	----	----
	Shift / Cancelar	Escape/ Sair	Sair
	Colocação a zero	----	----
	Tara	Retroceder	Mover cursor para a esquerda
	Fixar Tara	Decrementar	Decrementar dígito
	Envio de dados / imprimir	Incrementar	Incrementar dígito
	Grande Total	Confirmar / Avançar	Mover cursor para a direita / Gravar



## 1.5 DISPLAY E INFORMAÇÃO LUMINOSA

O visor BM1000 dispõe de indicadores de sinalização que transmitem o estado actual do equipamento. Na seguinte tabela apresenta a descrição dos indicadores:

Indicado	Nome	Descrição
	Conta peças	Indica que o visor se encontra a funcionar no modo conta peças.
	Grande Total	Indica a soma das operações realizadas.
	Tara	Existe um valor de Tara no visor. Este valor será removido automaticamente quando o peso actual voltar a zero
FIX	Tara Fixa	Foi fixado um valor de Tara no visor. Este valor só pode ser removido manualmente, quando o valor actual do peso for igual a zero
NET	Peso Líquido	Peso apresentado no display representa um peso líquido.
	Peso Estável	Peso actual encontra-se estável.
	Zero	Peso actual igual a zero

## 2 MANUTENÇÃO

### 2.1.1 LIMPEZA

- Desligue o visor através da tecla 'I/O' que se encontra na parte frontal do mesmo e desligue da tomada de corrente.
- Limpe o visor com um pano limpo e seco.

**NOTA:** Nunca utilize álcool, detergentes ou qualquer tipo de produto abrasivo para limpar o visor, sob o risco de danificar o equipamento. Evite que se introduza água no visor, pois poderia danificar os componentes electrónicos.

## 2.1.2 BATERIA

### ATENÇÃO!

A correcta utilização da bateria implica o seu carregamento total, pelo que, para se manter em boas condições, deverá:

Manter-se carregada sempre que possível.

Se o visor vai ser guardada, deverá previamente, ser carregada na sua totalidade, e enquanto guardada, deverá ser efectuada uma recarga em intervalos de 3 meses;

O número de vezes que a bateria poderá ser recarregada varia de acordo com as condições de utilização, no entanto pode ser maximizada ao recarregar frequentemente e evitando a descarga total da mesma.


A bateria não deve ser sobrecarregada (por exemplo utilizando transformadores com especificações diferentes da indicada neste manual, no ponto 1.1.4).

Após uma carga total, se a durabilidade da bateria for demasiado curta, por favor contacte o seu fornecedor para se proceder à sua substituição. No caso de não serem respeitados os pontos acima descritos, qualquer avaria será atribuída a má utilização e como tal, da exclusiva responsabilidade do utilizador.

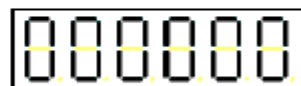
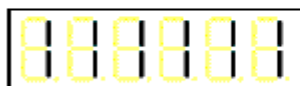
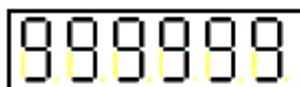
## 3 FUNCIONAMENTO

### 3.1 LIGAR O VISOR



Premir a tecla  durante dois segundos, até que o instrumento se ligue. Após este tempo inicia-se uma contagem decrescente até 0.

Depois de alcançado o valor 0 e não se verificar a existência de qualquer erro deverão aparecer traços seguidos do peso a zero, como mostra a figura:





## 3.2 TECLAS DIRECTAS

Para além da tecla de ligar, existem 6 teclas na parte frontal do visor que permitem efectuar a configuração e execução de todas as operações disponíveis no equipamento. Estas teclas têm funções diferentes dependendo do menu em que se está a trabalhar.

### 3.2.1 TECLA DE ESCAPE

Permite cancelar operações ou sair dos menus e sub-menus.

Funciona também como tecla Shift, combinada com outras teclas permite o acesso a funções adicionais.



Em modo de conta-peças altera entre a visualização dos seguintes valores:

Peso Total / Número de Peças / Peso Unitário

### 3.2.2 TECLA DE ZERO

O visor dispõe de um dispositivo de pôr a zero semiautomático, se por algum motivo retirar todo o peso da plataforma, a indicação não for igual a zero e se está numa margem predefinida, ao usar a tecla '0', o valor ficará a zero.



A margem de erro por defeito é de  $\pm 2\%$  Máx. Se a indicação se encontrar fora desta margem, o visor vai emitir um beep de erro e a operação não terá efeito.

### 3.2.3 TECLA DE TARA

Colocar o peso sobre a plataforma de pesagem.

Ao pressionar a tecla acende-se a luz de indicação da tara 'T' e a do peso líquido 'Net'.

Ao usar a sequência de teclas shift '⇧' - tara 'T', é mostrado o peso bruto durante 2 segundos. Ao retirar o peso, a tara voltará a zero automaticamente.

É possível realizar operações sucessivas de tara.



### 3.2.4 TECLA DE FIX

Ao retirar o peso da plataforma é anulada qualquer tara que terá sido previamente activada. Ao fixar uma tara, esta mantém-se activa e pode ser utilizada novamente inúmeras vezes.

Para fixar a tara deve-se usar a tecla FIX, (o indicador de tara fixa 'FIX' e de peso líquido 'NET' ficam activos). Nesta situação ao retirar o peso do prato, o valor de tara mantém-se.

Ao usar a sequência de teclas Shift '⇧' - Tara 'T', é mostrado o peso bruto durante 2 segundos.

Para desactivar a tara fixa deve remover o peso e pressionar a tecla 'T'.

Podem ser realizadas operações sucessivas de tara.



### 3.2.5 TECLA DE IMPRIMIR

Segundo o modo de funcionamento com que está programado, esta tecla permite a impressão de um ticket com os dados de pesagem. Os parâmetros devem de estar correctamente configurados para que se produza a impressão.



## 4 OPERAÇÕES COM O VISOR

Considera-se como ponto de partida para todas as explicações, numa situação de trabalho, em que aparece peso a zero.



O visor permite realizar um número de funções acessíveis através de uma tecla de atalho como numa combinação de teclas.

### 4.1 PESAGEM NORMAL

Colocar o produto a pesar sobre a plataforma de pesagem, o peso será apresentado no visor. Caso haja comunicações programadas as pesagens serão enviadas por porta serie uma mensagem com a informação de peso.



### 4.2 IMPRIMIR EM MODO DE PESAGEM NORMAL

Quando está em modo de pesagem normal, o visor permite a impressão de tickets de duas formas. Uma que imprime um ticket por cada pesagem e outra que agrupa várias pesagens no mesmo ticket.

#### 4.2.1 TICKET POR PESAGEM

Para activar o envio do ticket, em modo programação PROG2 / COM1 = 6.

Para imprimir um ticket deve-se colocar o peso na célula de carga e pressionar a tecla de impressão.



Será impresso um ticket individual por cada pesagem e identificado por um número de ticket sequencial.

Data:	1 Jan 2016
Ticket:	1
BRUTO :	3.000 kg
TARA :	1.000 kg
NET :	2.000 kg

Fig. 1 - Exemplo de Ticket simples

No final das pesagens é possível imprimir um ticket com o total geral líquido, para isso deve-se pressionar duas vezes na tecla Total '\*' e depois '⊙'

Data :	1 Jan 2016
Ticket:	1
BRUTO :	3.000 kg
TARA :	1.000 kg
NET :	2.000 kg

Data :	1 Jan 2016
Ticket:	2
BRUTO :	3.000 kg
TARA :	1.000 kg
NET :	2.000 kg

TOTAL GERAL:	
Data: 1 Jan 2016	Oper.: 2
Total Liquido:	4.000 Kg

Fig. 2 – Total acumulado

Se for apenas necessário visualizar o valor do grande total no display,



Premir três vezes consecutivas a tecla


TOTAL GERAL:	
Data: 1 Jan 2016	Oper.: 2
Total Liquido:	4.000 Kg
TOTAL APAGADO	

Fig. 2 – Total Apagado


#### 4.2.1.1 IMPRIMIR VÁRIAS PESAGENS NO MESMO TICKET

Para activar o modo de ticket entrar em modo de programação PROG2 / COM1 = 7  
 Este formato permite a impressão de diversas pesagens consecutivas num único ticket, identificado por um número de ticket sequencial.



Cada vez que é premida a tecla  será impressa uma linha com os valores da pesagem, cada linha é identificada com um número de operação.



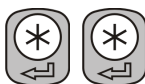
Para totalizar, retirar todo o peso e prima a tecla de impressão . É impresso o total das pesagens acumuladas.



Data : 1 Jan 2015	Ticket : 2	
OPER. BRUTO Kg	TARA Kg	NET. Kg
-----		
1	3.975	1.620 2.355
2	6.085	1.620 4.465
3	4.285	0.000 4.285
4	6.565	0.000 6.565
-----		
OP.: 4	TOTAL	17.670 Kg

Exemplo de ticket acumulado




Da mesma forma é o modo de pesagem individual, este modo permite a visualização do grande total acumulado de todos os tickets emitidos, para isso prima a tecla Total 3 vezes consecutivas.

#### 4.2.2 GRANDE TOTAL



Ao pressionar a sequência de teclas   visualiza-se o valor acumulado das pesagens realizadas e passado 2 segundos o número de pesagens realizadas.

Será visível no display a palavra 'TOTAL'. A partir daqui as opções possíveis são:

	Visualiza-se novamente o valor acumulado das pesagens realizadas e passado 2 segundos o número de pesagens realizado
	Imprime o ticket de Total acumulado sem apagar
	Permite apagar o total acumulado, deve-se confirmar pressionando novamente a tecla zero para se reiniciar o contador de número de ticket.

## 4.3 CONTA PEÇAS

### 4.3.1 MODO DE OPERAÇÃO


O visor BM1000 permite o funcionamento em modo Conta-Peças.

Uma vez programado como Conta-Peças, será activada a indicação .

A operação funciona na seguinte forma:

Partindo do princípio que se tem um peso na célula de carga.




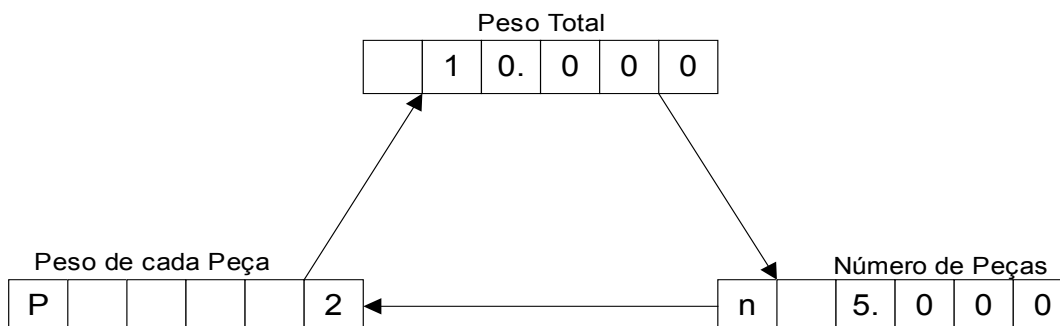
Pressionando a tecla  visualiza-se o número de peças no prato.



Pressionando novamente  pode-se visualizar o peso unitário de cada peça.



Pressionando novamente  volta-se ao estado inicial em que se visualiza o peso total sobre o prato.



#### 4.3.2 MODIFICAR O NÚMERO DE PEÇAS

Para modificar o número de peças de que está no receptor, desde da posição de visualização do número de peças:

- Pressionar a tecla ‘\*’, para activar o modo de edição, aparecendo intermitente o primeiro dígito do display.
- Usar as teclas ‘FIX’ e ‘⊙’ para alterar o valor de cada dígito
- Pressionar as teclas ‘\*’ e ‘▶T◀’ para avançar o retroceder de dígito.
- No último dígito, pressionamos a tecla ‘\*’, para validar o número de peças, o visor realiza o cálculo do peso de cada peça.

#### 4.3.3 MODIFICAR DE PESO POR PEÇA

Modificar o peso por peça, a partir da posição de visualização do peso de cada peça:

- Pressionar a tecla ‘\*’, para activar o modo de edição. O primeiro dígito fica intermitente.
- Usar as teclas ‘FIX’ e ‘⊙’ para alterar o valor de cada dígito.
- Pressionar as teclas ‘\*’ e ‘▶T◀’ para avançar e retroceder de dígito.
- No último dígito, pressionando a tecla ‘\*’, valida-se o número de peças.

#### 4.3.4 IMPRIMIR EM MODO DE CONTA-PEÇAS

Com o modo de conta peças activo, é possível realizar tickets mediante a tecla envio de dados



Data: 1 Jan 2015
Peso Liquido: 2.000 kg
Peso Unitário: 99.95 g
Número de peças: 20

Exemplo de ticket

**Nota:** Deve-se activar o envio de tickets em modo de programação PROG2 / COM1 = 6

## 4.4 MODO REMOTO

O equipamento BM1000 pode funcionar como repetidor de outras balanças de gama BM, tais como BM1000, BM300TOP, BM300 ETQ, BM300 PESCAM, etc.

No caso específico de serem utilizadas duas BM1000 é possível realizar as operações de pesagem a partir do visor repetidora, ou seja executar o controlo remoto do visor principal. Desta forma, premir uma tecla no visor repetidora e produz o mesmo efeito que premir a mesma tecla no visor principal.

Esta funcionalidade permite por exemplo a monitorização e realização das operações de pesagem a partir de locais que se encontram menos acessíveis à plataforma.

Para utilizar esta funcionalidade devem ser configurados os seguintes parâmetros:

Balança Principal: Parâmetro PROG2 / COM1 = 0

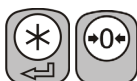
Balança Repetidora: Parâmetro PROG6 / MODF = 3



## 4.5 FUNÇÕES (TECLA ASTERISCO)

A tecla Asterisco permite o acesso a algumas funções disponíveis no equipamento. Quando se activa, visualiza-se no display a palavra 'Fun'



### 4.5.1 ALTA PRECISÃO



Ao pressionar a sequência de teclas  , visualiza-se o peso no display com mais uma casa decimal, isto permite observar o peso com maior resolução para por exemplo que o ajuste está correcto.

### 4.5.2 TARA EM MEMÓRIA

Dispõe de 4 memórias onde se pode armazenar valores de tara que podem ser posteriormente utilizados nas operações de pesagem. A memorização das taras será descrita mais à frente neste manual.

Para activar uma tara previamente guardada na memória deve-se:

- Pressionar a tecla '\*', é mostrado no display a indicação 'FUN'
- Antes que desapareça a indicação, pressionar a tecla 'FIX'.
- Visualiza-se no display a indicação 'Tara 1'.

A partir daqui existem várias possibilidades

- Para activar a tara seleccionada pressionar a tecla ‘\*’
- Para cancelar pressionar a tecla ‘ESC’
- Para seleccionar uma tara diferente pressionar ‘⊙’
- Para visualizar o valor da tara sem selecciona-la pressionar ‘FIX’
- Para introduzir uma Tara por Teclado pressionar a tecla ‘\*0\*’

Ao seleccionar a opção “Tara por Teclado”, é activado o modo de edição que permite a introdução manual do valor desejado. Altera-se dígito a dígito com as teclas ‘FIX’ e ‘⊙’, e avança-se com ‘\*’.

**Nota:** Ao inserir uma tara por teclado, a esta se soma a tara que está activa nesse momento.

#### 4.5.3 ACESSO A TARAS PROGRAMADAS

No modo de funcionamento normal, pressionar a tecla ‘\*’ para entrar no menu de funções.



Pressionar a tecla ‘FIX’.



Para circular entre as taras programadas, pressionar a tecla ‘⊙’.

Para visualizar o valor da tara, Pressionar a tecla ‘FIX’.



Para activar o valor pressionar a tecla ‘\*’.

Para sair pressionar a tecla ‘↑’.



Os indicadores de tara fixa ‘FIX’ e de peso líquido ‘NET’ acendem-se.

Para remover a tara utilizar o mesmo método que para as taras normais.

#### 4.5.4 PROGRAMAR O VALOR DE TARA POR TECLADO

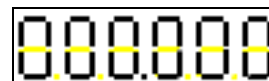
Em modo de funcionamento normal, pressionar a tecla ‘\*’ para entrar no menu de funções.



Pressionar a tecla ‘FIX’.



Pressionar a tecla ‘\*0\*’.



Pressionando as teclas ‘⊙’ e ‘FIX’ é possível alterar o valor de cada dígito, para avançar para o dígito seguinte utilizar a tecla ‘\*’ e a tecla ‘\*T\*’ para retroceder.





No último dígito com a tecla ‘\*’ valida-se o valor da tara. Os leds de tara fixa ‘FIX’ e de peso líquido ‘NET’ acendem.

Para abortar o processo pressionar a tecla ‘↑’.

Pode-se realizar operações sucessivas de tara.

Só são permitidas operações de tara com peso estável.

Não é necessário ter peso zero na célula de carga.

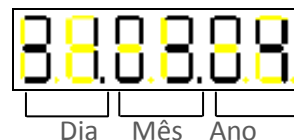
## 4.6 DATA

Deve ser realizada uma actualização diária de data, caso se realizem impressões.

Para alterar a data pressionar a tecla ‘\*’ para entrar no menu de funções.



Ao pressionar ‘⊙’ será visível a data actual do visor. Pressionando novamente a tecla ‘⊙’ ou ‘FIX’ altera-se o valor de cada dígito, para avançar para o dígito seguinte utilizar a tecla ‘\*’ e a tecla ‘↑’ para voltar para o modo de trabalho.



## 5 COMUNICAÇÕES

O equipamento permite o envio e recepção de dados através de uma porta de comunicações série RS232.

O comportamento do canal de comunicação configura-se no menu de programação 2, explicado mais a frente.

É possível o envio do valor do peso actual através da porta RS232. O visor implementa a utilização de diversos protocolos. A selecção do protocolo define-se no parâmetro PROG2 / COM1.

## 5.1 TRAMA DE PESO TIPO P

O equipamento permite o envio de uma trama de peso através da porta RS232. O visor implementa a utilização de diversos protocolos. A selecção do tipo de comunicação é definida pelo parâmetro PROG2 / COM1.

**Mensagem de peso:**

P	D6	D5	D4	D3	D2	D1	ST	CR	LF
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Formato da flag de estado ST:**

0	0	Tara Fixa	Peso mínimo	Peso negativo	Zero	Tara	Estável
7	6	5	4	3	2	1	0

**Nota:** Ao configurar este parâmetro ter em conta o parâmetro FRM na programação 2.

## 5.2 TRAMA DE PESO TIPO R

Esta trama é normalmente usada quando se utiliza um visor BM1000 a funcionar como repetidor. A descrição da trama é a seguinte:

Mensagem de peso:

R	D6	D5	D4	D3	D2	D1	A6	A5	A4	A3	A2	A1	ST	CR	LF
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- **R:** Carácter "R" (Ascii 82)
- **D6 – D1:** Carácter de peso. Zeros à esquerda são substituídos por espaço (Ascii 32)
- **A6 – A1:** Estado do carácter de peso correspondente:
  - 0x00h – (Ascii NULL, decimal 0) Dígito normal
  - 0x10h – (Ascii DLE, decimal 16) Dígito normal com ponto decimal
  - 0x01h – (Ascii SOH, decimal 1) Dígito intermitente
  - 0x11h – (Ascii DC1, decimal 17) Dígito intermitente com ponto decimal
- **ST: Byte de estado (Flag)**

Formato da flag de estado ST:

Zero	Estável	Líquido	Tara	Tara Fixa	Total	Conta Peças	0
7	6	5	4	3	2	1	0

### 5.3 PROTOCOLO METTLER

O formato do pedido é:

```

Computador  ───────────>  Balança
                    W
                    (87d)
                    (57H)
  
```

Quando o peso está estável, a resposta tem sempre o seguinte formato:

```

Computador  ←──────────  Balança
  [STX]      [Dados]     [CR]
  (02d)      (13d)       (13d)
  (02H)      (0DH)       (0DH)
  
```

Quando o peso não está estável, a resposta tem sempre o seguinte formato:

```

Computador  ←──────────  Balança
  [STX]      ?I          [CR]
  (02d)      (63d)(73d) (13d)
  (02H)      (3FH)(49H) (0DH)
  
```

### 5.4 PROTOCOLO MOBBA

O formato do pedido é:

```

Computador  ───────────>  Balança
  [STX]      [ENQ]       [ETX]
  (02d)      (05d)       (03d)
  (02H)      (05H)       (03H)
  
```

A resposta tem sempre o seguinte formato:

```

Computador  ←──────────  Balança
  [STX] [Estado] [Dados]  [ETX]
  (02d)                               (03d)
  (02H)                               (03H)
  
```



Quando o peso é estável, a resposta tem o seguinte formato:

Computador ← Balança  
[STX] [Dados] [ETX]  
(02d) P P P P P P P P P (03d)  
(02H) P P P P P P P P P (03H)

Longitude da mensagem = 11 Caracteres

Início de mensagem STX + 9 caracteres de peso + Fim de mensagem ETX

### 5.6.2 MENSAGEM DE PESO ENVIADO DE FORMA AUTOMÁTICA QUANDO O PESO ESTÁ ESTÁVEL

Para que o envio de peso ocorra de forma contínua, deverá ser programado o parâmetro PET = 0 no menu PROG2 (ponto 3.3.14).

Computador ← Balança  
[STX] [Dados] [ETX]  
(02d) P P P P P P P P P (03d)  
(02H) P P P P P P P P P (03H)

Longitude da mensagem = 11 Caracteres

Início de mensagem STX + 9 caracteres de peso + Fim de mensagem ETX

#### Notas:

- Nunca se envia o ponto decimal;
- Apenas se envia a trama quando o peso é estável e superior a zero.

#### Exemplos:

Peso 1,250 kg	(STX)000001250(ETX)
0,720 kg	(STX)000000720(ETX)
0,000 kg	NÃO ENVIA
-0,750 kg	NÃO ENVIA
750,5 kg	(STX)000007505(ETX)
1250,0 kg	(STX)000012500(ETX)
0,0 kg	NÃO ENVIA
0,5 kg	NÃO ENVIA

### 5.6.3 INDICAÇÃO SONORA

O visor permite que seja activada uma indicação sonora em forma de apito contínuo quando é enviado um valor de peso através da porta série. Para activar esta funcionalidade deverá ser activado o parâmetro FRM = 1 no menu PROG2.



## 6 PROGRAMAÇÃO

### 6.1 PROGRAMAÇÃO DE PARÂMETROS

Para aceder à programação é necessário entrar em modo teste. Para isso depois de ligar o visor, durante a contagem decrescente inicial, deve-se pressionar durante 3 segundos as teclas '↑' e a tecla '\*' em simultâneo.

No display visualizar-se-á a leitura de peso nesse momento (em divisões internas).



Pressionando a tecla '↑' obtém-se a informação sobre o parâmetro visualizado.



Pressionando a tecla '↑' durante 1 segundo visualizam-se as leituras do conversor (apresenta as leituras diretas do conversor)



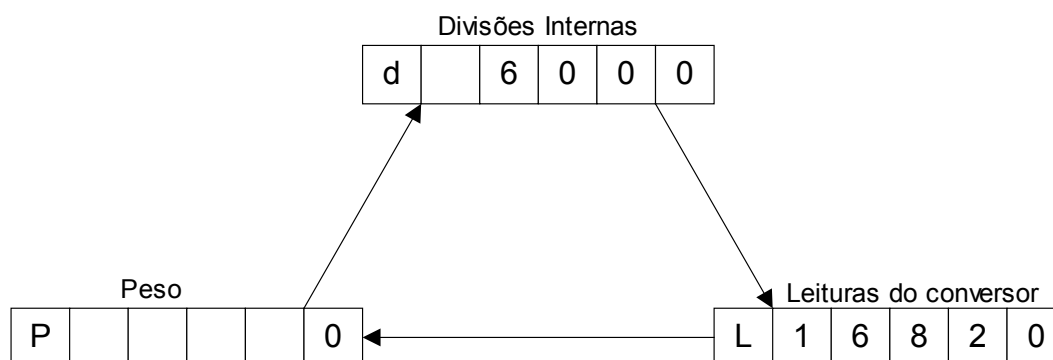
Pressionando a tecla '↑' obtém-se a informação sobre o parâmetro visualizado.



Pressionando a tecla '↑' durante 1 segundo visualiza-se o peso.

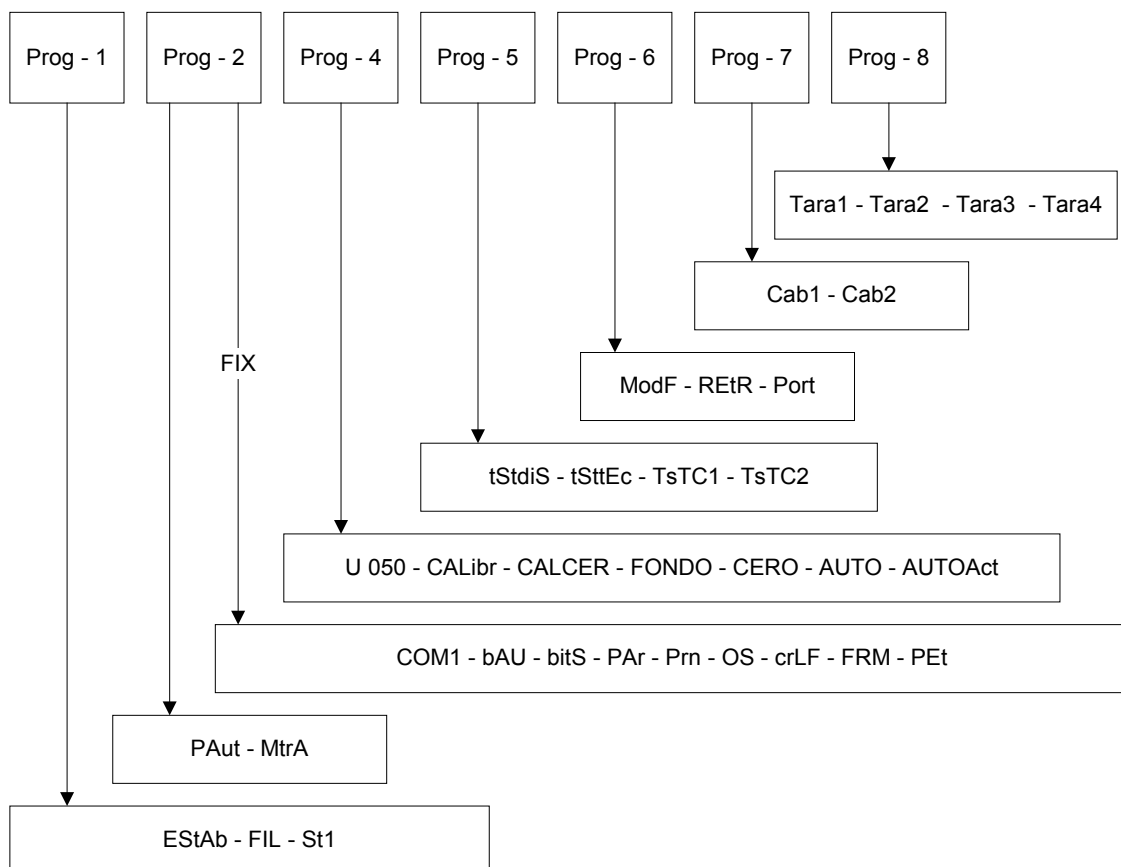


Pressionando a tecla '↑' obtém-se a informação sobre o parâmetro visualizado:









Pressionando a tecla '\*' entra-se na programação. Na figura seguinte pode-se ver o esquema geral do menu de programação de parâmetros.

Pressionar e manter durante 2 segundos a tecla '\*' entra-se no menu seleccionado.



As funções das teclas são as seguintes:

Tecla	Função
	Retroceder no menu de programação
	Sem funções no modo de programação
	Retroceder dentro dos parâmetros de programação
	Mudar os valores de forma decrescente
	Mudar os valores de forma crescente
	Gravar o dado e passar ao seguinte parâmetro avançando na programação

Para sair do modo de programação deve desligar e ligar novamente o visor.

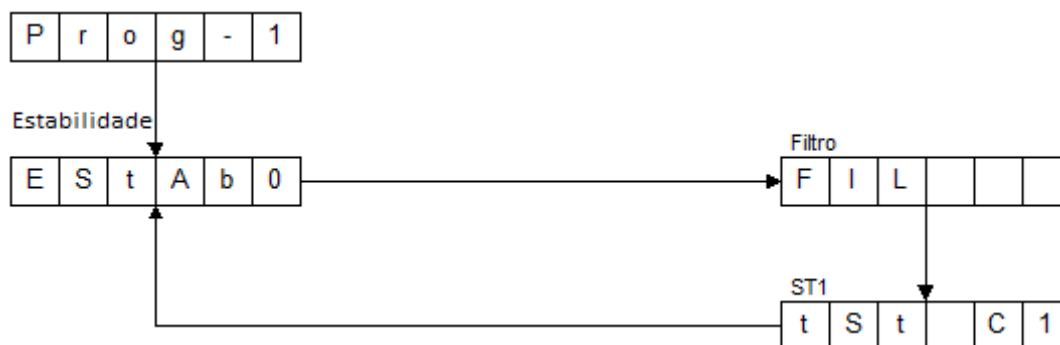


## 6.2 PROGRAMAÇÃO 1 “PARÂMETROS DE PESO”



Para se aceder a outro bloco de programação premir a tecla ‘\*’.

Para começar a programar os parâmetros de peso, premir a tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



### 6.2.1 ESTABILIDADE (ESTAB)

Os valores possíveis são: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

De 0 a 3 os valores são:

	0	1	2	3
Margem de leituras em divisões	8	6	6	3
Número de leituras consecutivas	4	6	12	18

Com os valores 4, 5, 6, 7 e 8, o critério atenua (estabilizar mais facilmente, incrementa a possibilidade de leituras distintas ao entrar em estabilidade) quando o número é maior. Para programar o valor 9 deve consultar o manual técnico.

### 6.2.2 FILTRO (FIL)

Este parâmetro configura o comportamento do visor perante variações de peso, a introdução de filtros no sistema atenua a resposta do visor às variações do peso no receptor de carga.

Pode ser programado com valores de 0 a 9, quanto maior for o valor maior será o filtro.

### 6.2.3 (ST1)

É um filtro que actua sobre o tempo de conversão do conversor Analógico/Digital.

Os valores possíveis são:


0	5 Leituras por segundo
1	6 Leituras por segundo
2	7 Leituras por segundo
3	8 Leituras por segundo
4	9 Leituras por segundo
5	10 Leituras por segundo
6	12 Leituras por segundo
7	15 Leituras por segundo
8	20 Leituras por segundo
9	25 Leituras por segundo


Quanto maior for o número de leituras, mais instável é o conversor. O valor por defeito é de 5 (10 leituras por segundo).


## 6.3 PROGRAMAÇÃO 2 “PARÂMETROS DE COMUNICAÇÕES”



Aqui pode-se programar os parâmetros de comunicação das 2 portas de serie COM1 e COM2.

Premindo a tecla  programa-se os parâmetros da porta COM1

Premindo a tecla  programa-se os parâmetros da porta COM2

Premindo a tecla  programa-se os parâmetros comuns.


Para aceder a outro bloco de programação premir a tecla ‘\*’.

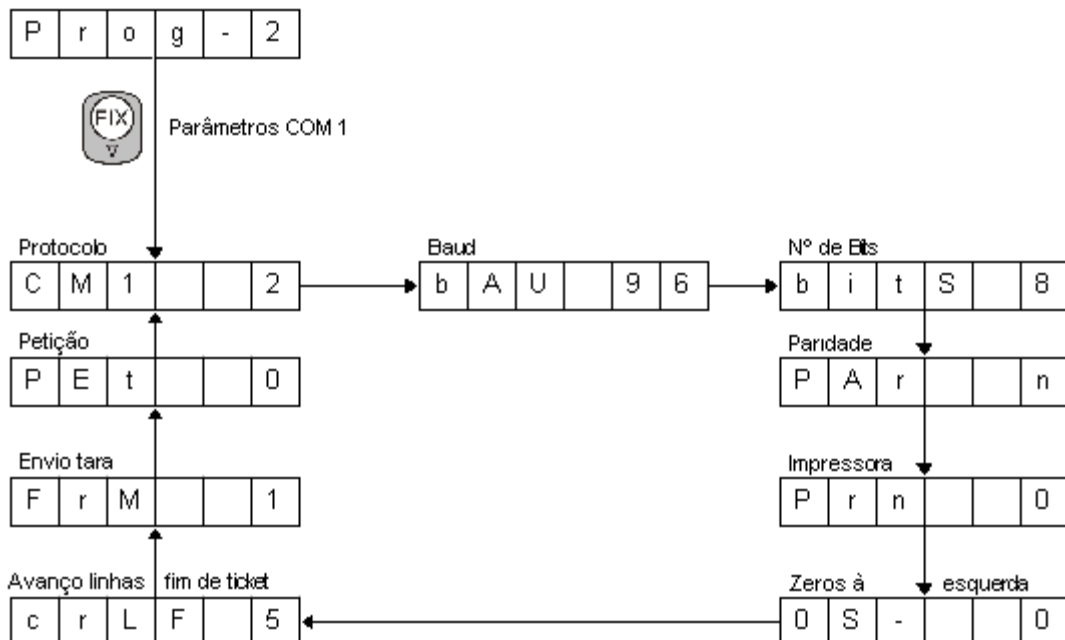
Premindo a tecla ‘⊙’ modifica-se o valor do parâmetro.

Para validar e passar ao seguinte parâmetro premir ‘\*’.

### 6.3.1 PORTA COM1

Permite a configuração dos parâmetros de comunicação da porta serie COM1. Para entrar,

no menu PROG2 pressionar a tecla 



### 6.3.1.1 CANAL 1 – RS-232 (COM1)

Seleccionar o modo de comunicação do canal.

Modo 0: peso enviado ao PC premindo a tecla '⊙' de envio de dados

Modo 1: peso enviado ao PC quando estável

Modo 2: peso enviado continuamente (ver ponto 2.13.2 e 2.13.3)

Modo 3, 4: peso enviado sob pedido (Protocolo TISA)

Modo 5: peso enviado continuamente (Protocolo TISA)

Modo 6: envia peso BRUTO, TARA e PESO LIQUIDO para a impressora com corte de papel no final do ticket

Modo 7: apresenta o total das operações de pesagem no ticket com corte no final do ticket.

Modo 8: peso enviado continuamente (protocolo EPELSA, ver ponto 2.13.8)

Modo 9: peso enviado sob pedido (protocolo EPELSA, ver ponto 2.13.8)

Modo A: peso enviado sob pedido (protocolo Mobba, ver ponto 2.13.5 e 3.3.6)

Modo b: peso enviado sob pedido (protocolo Mettler, ver ponto 2.13.4 e 3.3.6)

Modo C: peso enviado sob pedido (protocolo Graviton, ver ponto 2.13.6)

Modo D: peso enviado continuamente o sob pedido quando estável (programando no parâmetro PET, ponto 3.3.14) (protocolo Mobba Mini SP, ver ponto 2.13.7)

Modo E: peso enviado sob pedido (protocolo DSD)

Modo 10: protocolo Berkel-Casio

Modo 11: peso enviado premindo a tecla '⊙' de envio de dados (protocolo DSD)

Modo 12: peso enviado automaticamente quando estabiliza (protocolo DSD)

Modo 13: Peso enviado sob pedido (Protocolos STAR e DIALOG06)

### 6.3.1.2 BAUD (BAU)

Velocidade de transmissão em bits por segundo. As opções possíveis são: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200.

### 6.3.1.3 NÚMERO DE BITS (BITS)

Número de bits de dados transmitidos. Os valores possíveis são:

7: 7 bits

8: 8 bits

Nota: O modo de 7 bits coloca automaticamente 2 stop bits.

### 6.3.1.4 PARIDADE (PAR)

Método de verificação de erros. Os valores possíveis são:

n: sem paridade (none)

o: paridade impar (odd)

E: paridade par (Even)

#### 6.3.1.5 IMPRESSORA (PRN)

Este parâmetro tem funções diferentes segundo o valor seleccionado no parâmetro da COM1.

**COM1 = 0, 1, 2**

Desactiva o envio da trama 'R'.

**COM1 = 6, 7**

Define o tipo de impressora e formato de impressão que se vai usar quando se usa o protocolo COM1=6 ou COM1=7. Aplica-se no modo de funcionamento normal e contapeças. Os valores possíveis são:

0: Impressora

1: Etiquetadora Formato pequeno 1

2: Etiquetadora Formato pequeno 2

3: Etiquetadora Formato grande 1

4: Etiquetadora Formato grande 2

5: Formato de etiqueta pré-gravado na etiquetadora

#### 6.3.1.6 ZEROS À ESQUERDA (OS - )

Permite configurar sem enviar zeros à esquerda do valor do peso. Este parâmetro pode ser importante para a impressão de comunicação com alguns protocolos, por exemplo Mobba ou Mettler.

Os valores possíveis:

0: Transmite o peso preenchendo com ESPAÇOS à esquerda

1: Transmite o peso preenchendo com ZEROS à esquerda

#### 6.3.1.7 LÍNEAS DE AVANÇO NO FINAL DO TICKET (CRLF)

Define o número de linhas de avanço que se aplica no final do ticket para que seja possível o corte de papel. As opções possíveis são: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

#### 6.3.1.8 ENVIO DE TARA (FRM)

Este parâmetro tem funções diferentes segundo o valor seleccionado no parâmetro COM1

**COM1= 2**

Aquando em modo de comunicação do canal 1 selecciona-se o modo 2. Permite o envio de uma trama adicional com o valor de Tara actual. As opções são:

0 – Normal (não se envia a trama de Tara)

1 – Com Tara (envia uma trama com a informação da Tara)



Os valores possíveis são:

PETIÇÃO PET	??? PAUT	PASSA P/ZERO PzeR	ENVÍO CONTINUO	POR PETIÇÃO
0 = NÃO	1 = NÃO	0 = SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envia 1 e somente 1 vez quando estável, para enviar novamente o peso tem que ir a zero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não responde a pedidos</li> </ul>
0 = NÃO	0 = SIM	0 = SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envia 1 vez sempre que estável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos sempre que estável</li> </ul>
0 = NÃO	1 = NÃO	1 = NÃO	<p>Menor ou igual a 50 divisões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envia 1 e somente 1 vez quando estável, para enviar novamente o peso tem que ir a zero ou acima das 50 divisões.</li> </ul> <p>Maior que 50 divisões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Envia 1 vez sempre que estável</li> </ul>	<p>Menor ou igual a 50 divisões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não responde a pedidos</li> </ul> <p>Maior que 50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos sempre que estável</li> </ul>
0 = NÃO	0 = SIM	1 = NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envia 1 vez sempre que estável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos se estável</li> </ul>
1 = SIM	1 = NÃO	0 = SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não envia peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde 1 e somente 1 vez quando estável, para responder novamente o peso tem que ir a zero</li> </ul>
1 = SIM	0 = SIM	0 = SIM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não envia peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos se estável</li> </ul>
1 = SIM	1 = NÃO	1 = NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não envia peso</li> </ul>	<p>Menor ou igual a 50 divisões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responde 1 e somente 1 vez se estável, para responder novamente o peso tem que ir a zero ou acima das 50 divisões.</li> </ul> <p>Maior que 50:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos se estável</li> </ul>
1 = SIM	0 = SIM	1 = NÃO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não envia peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responde a todos os pedidos se estável</li> </ul>

**NOTA:** Quando está seleccionado este protocolo, ao activar o parâmetro FRM=1, em cada envio de peso, o equipamento emite um apito contínuo.

### 6.3.2 CONFIGURAÇÕES ADICIONAIS

Permite a configuração de parâmetros adicionais. Para entrar, no menu PROG2 deve

pressionar a tecla  durante 2 segundos.

#### 6.3.2.1 MODO AUTOMÁTICO DE IMPRESSÃO (PAUT)

Em modo de impressão automático (activo), depois de colocar um peso receptor de carga, deve-se pressionar a tecla '⊙' para imprimir. Posteriormente ao colocar novas cargas, imprime automaticamente com a condição de peso estável.

As opções possíveis são:

0: desactivado

1: activado

#### 6.3.2.2 CONFIGURAÇÃO DO MODO CONTA-PEÇAS (MTRA)

Em modo conta peças, no caso de não cumprir condição configurada, é apresentada uma mensagem de erro informando que a amostra é demasiado baixa.

Os valores possíveis são:

0 ⇒ (amostra> Peso mínimo)

1 ⇒ (amostra> 1:1000 Peso máximo)

2 ⇒ Permite qualquer amostra sendo o peso <Peso mínimo

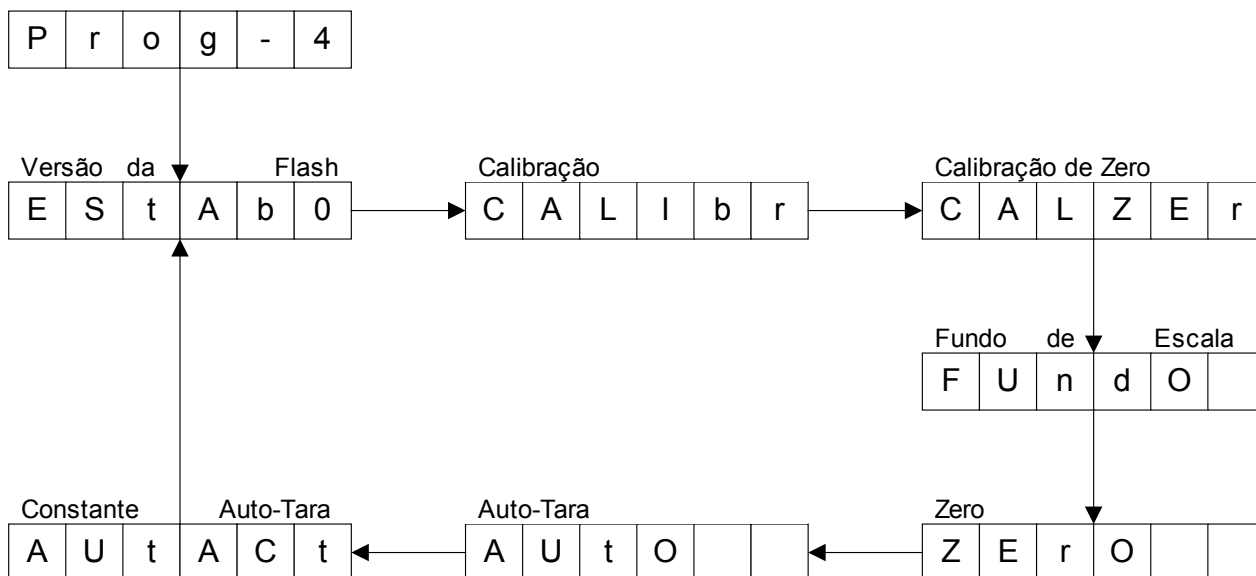


## 6.4 PROGRAMAÇÃO 4 “VISUALIZAÇÃO DE CONSTANTES DE AJUSTE”



Para aceder à próxima programação premir a tecla ‘\*’.

Para visualizar as constantes de ajuste premir a tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



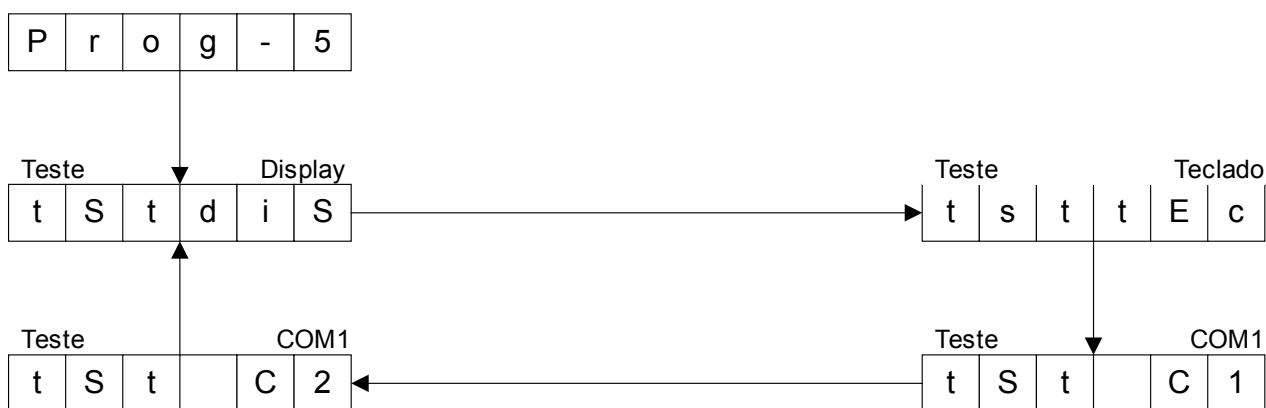
**ATENÇÃO!** Somente é permitido visualizar as constantes de ajuste.

## 6.5 PROGRAMAÇÃO 5 “TESTES DO VISOR”



Para aceder à próxima programação prima a tecla ‘\*’.

Para visualizar as constantes de ajuste premir a tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



### 6.5.1 TESTE DE DISPLAY (TSTDIS)

Premindo a tecla '⊙' realiza-se o teste de display e dos leds indicadores para verificar o seu correcto funcionamento.

### 6.5.2 TESTE DE TECLADO (TSTTEC)

Para entrar no teste premir a tecla '⊙'. Ao premir as respectivas teclas do visor aparecem no display as funções correspondentes às teclas premidas.

Para sair do teste premir a tecla '↑' duas vezes seguidas.

### 6.5.3 TESTE DO CANAL 1 E 2 DE COMUNICAÇÕES (TST C1 / C2)

Permite conhecer o estado dos canais de comunicações. Ao entrar, mostra uma mensagem indicando erro nas comunicações.



Para comprovar o correcto funcionamento do canal de comunicações deve-se colocar um conector especial, unindo o pin de transmissão com o de recepção como está indicado na figura:

Unir os pinos 2 e 3



Ao realizar a união indicada, deverá aparecer no display a mensagem: Comunicação OK

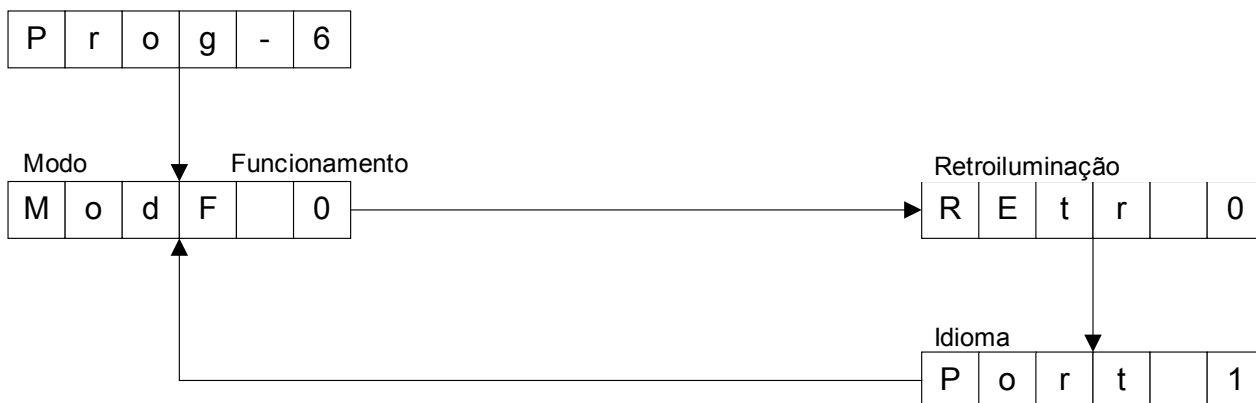


## 6.6 PROGRAMAÇÃO 6 “MODO DE FUNCIONAMENTO E IDIOMA”



Para aceder à próxima programação premir a tecla ‘\*’.

Para visualizar as constantes de ajuste premir a tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



### 6.6.1 MODO DE FUNCIONAMENTO (MODF)

Selecciona o modo de funcionamento do visor:

0: Modo normal

1: Modo conta-peças

3: Modo Remoto

### 6.6.2 RETROILUMINAÇÃO (RETR)

Selecciona o modo de funcionamento da iluminação do display

As opções possíveis são:

0 – Sempre ligado

1 – Desliga automaticamente após 20 segundos de inactividade

2 – Sempre desligado

3 – Desliga automaticamente após 20 segundos de inactividade. Liga apenas quando se ultrapassa o peso mínimo

4 – Desliga automaticamente após 5 segundos. Liga apenas quando ultrapassa o peso mínimo

### 6.6.3 IDIOMA

Selecciona o idioma de trabalho do visor.

As opções possíveis são: Espa 0, Port 1, Fran 2, Deut 3, onde:

Espa 0 – Espanhol

Port 1 – Português

Fran 2 – Francês

Deut 3 – Alemão

## 6.7 PROGRAMAÇÃO 7 “CABEÇALHOS DE TICKET”



Para aceder à próxima programação premir a tecla ‘\*’.

Para visualizar as constantes de ajuste premir a tecla ‘\*’, durante 1 segundo.



### 6.7.1 CABEÇALHO 1 (CAB 1)

Neste parâmetro pode-se escrever o que se pretende que o cabeçalho apresente no ticket.

Premindo a tecla ‘⊖’ ou ‘FIX’ muda-se o valor de cada dígito e para percorrer os dígitos utilizar a tecla ‘\*’ (tecla ‘←T←’ para retroceder).

Deve-se percorrer todos os caracteres até ao final da linha para que seja memorizada e passe à seguinte.

Para abortar o processo premir a tecla ‘↑’.

### 6.7.2 CABEÇALHO 2 (CAB 2)

Programa-se o cabeçalho 2. Ver “Cabeçalho 1”.

## 6.8 PROGRAMAÇÃO 8 “PROGRAMAÇÃO DE TARAS”

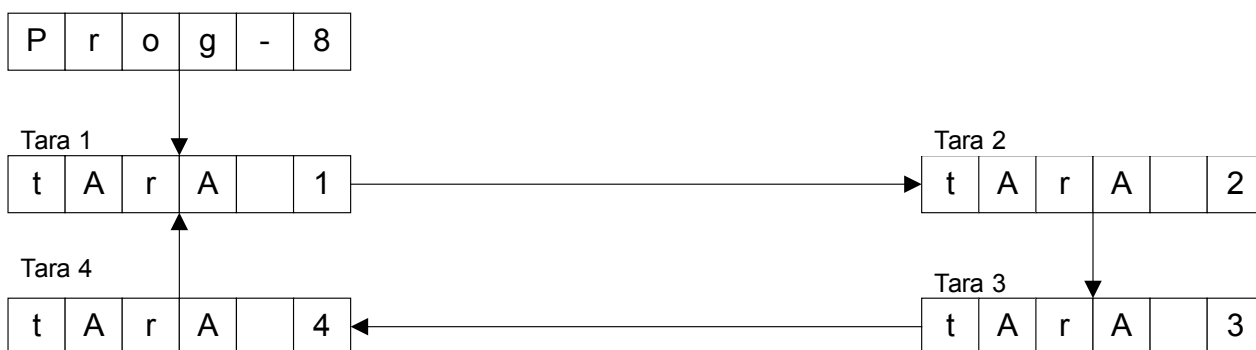


Para aceder à próxima programação premir a tecla ‘\*’.

Para visualizar as constantes de ajuste premir a tecla ‘\*’, durante 1 segundo.

Para se mover entre as tara, premir a tecla ‘⊙’.

Para editar a tara seleccionada premir a tecla ‘\*’.



### 6.8.1 TARAS

Neste parâmetro pode-se programar as diferentes taras.

Premindo a tecla ‘⊙’ ou ‘FIX’ muda-se o valor de cada dígito, para percorrer os dígitos utilizar a tecla ‘\*’ (tecla ‘♦T♦’ para retroceder).

Para abandonar o processo premir a tecla ‘↑’.

## 7 DESCRIÇÃO DOS CONECTORES

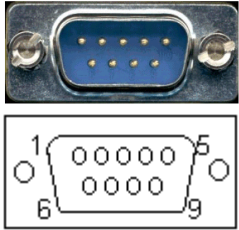
### 7.1 CONECTOR DE CÉLULA

O conector de célula é um DB9 fêmea com a seguinte distribuição de sinais:

 <p>Ordem dos pinos</p>	Pinos	Sinal
	1	S-
	2	OUT-
	3	Malha
	4	OUT+
	5	S+
	6	V-
	7	----
	8	----
9	V+	

### 7.2 CONECTORES RS-232 (RX/TX)

Distribuição de sinais do conector COM 1:

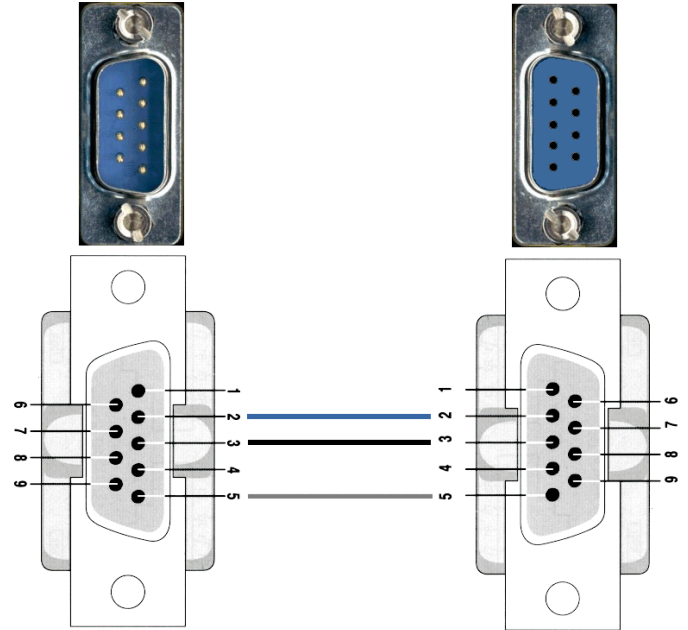
 <p>COM1</p>	COM 1 (DB9 macho)	
	Pinos	Sinal
	1	----
	2	TxD
	3	RxD
	4	----
	5	GND
	6	----
	7	----
8	----	
9	----	

### 7.3 EXEMPLOS DE CONEXÕES

#### 7.3.1 BM1000 – BM300 (COMPACTO - TOP - ETQ - PESCAM)



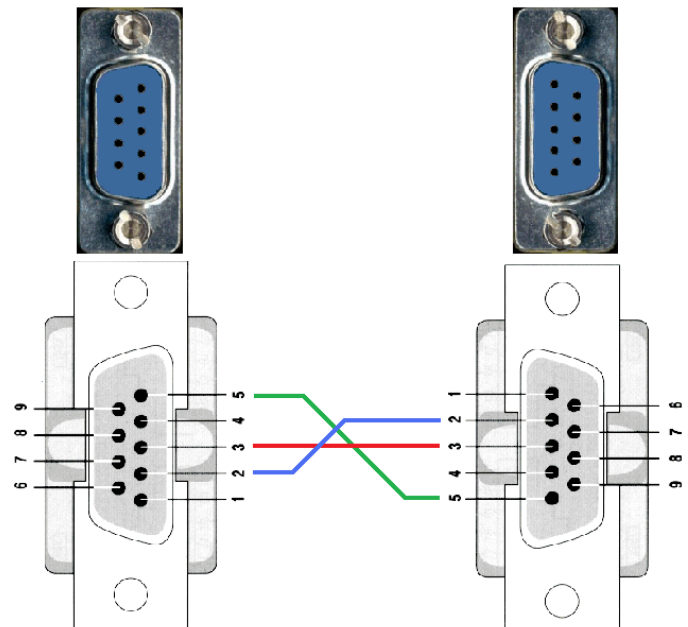
BM300	BMX 0
DB9	DB9
Macho	Fêmea
2-----2	
3-----3	
5-----5	



#### 7.3.2 BM1000 – PC



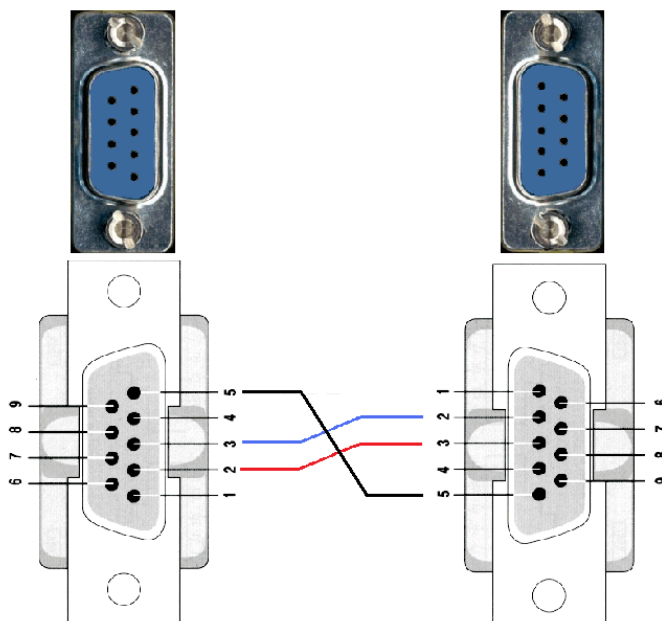
PC	BMX 0
DB9	DB9
Fêmea	Fêmea
2-----2	
3-----3	
5-----5	







### 7.3.3 BM1000 - BM1000



BM1000	BMX 0
DB9	DB9
Fêmea	Fêmea
2-----3	
3-----2	
5-----5	



## 7.4 MENSAGENS DE ERRO

Display principal	Possível causa	Como atuar
	No momento em que se liga o equipamento o receptor de carga não está vazio.	Retirar o peso do receptor de carga ou verificar plataforma.
	No momento que se liga o equipamento o receptor de carga está bloqueado.	
	Não chega sinal ao receptor de carga.	Verificar o conector e o cabo do receptor de carga.
	Peso no receptor de carga supera a capacidade máxima.	Retirar peso do receptor de carga.
	Sinal de entrada inferior ao valor de zero.	Verificar instalação
	Equipamento fora de controlo.	Contactar serviços técnicos.
	A amostra é demasiado baixa em peso.	Colocar uma amostra maior no receptor de carga.