



MÓDULO PARA BALANÇA INTEGRADORA **BI-10**

Manual técnico

Versão: 1.2

Bextra Sistemas de Pesagem

Av. Bahia, 74 – Navegantes – Porto Alegre/RS CEP: 90240 – 550
Fone: 51/3325.3001 www.bextra.com.br – comercial@bextra.com.br

Obrigado por escolher a Bextra!

Agora, além de adquirir um equipamento de excelente qualidade, você contará com uma equipe de suporte ágil, dinâmica e diferenciada para resolver todos os problemas que surgirem durante o uso do seu novo equipamento.

Antes de utilizar o seu Indicador de Pesagem Bextra BI-10 pela primeira vez, leia atentamente este manual. Você também poderá adquirir informações adicionais sobre este e todos os demais produtos do catálogo Bextra no website www.bextra.com.br

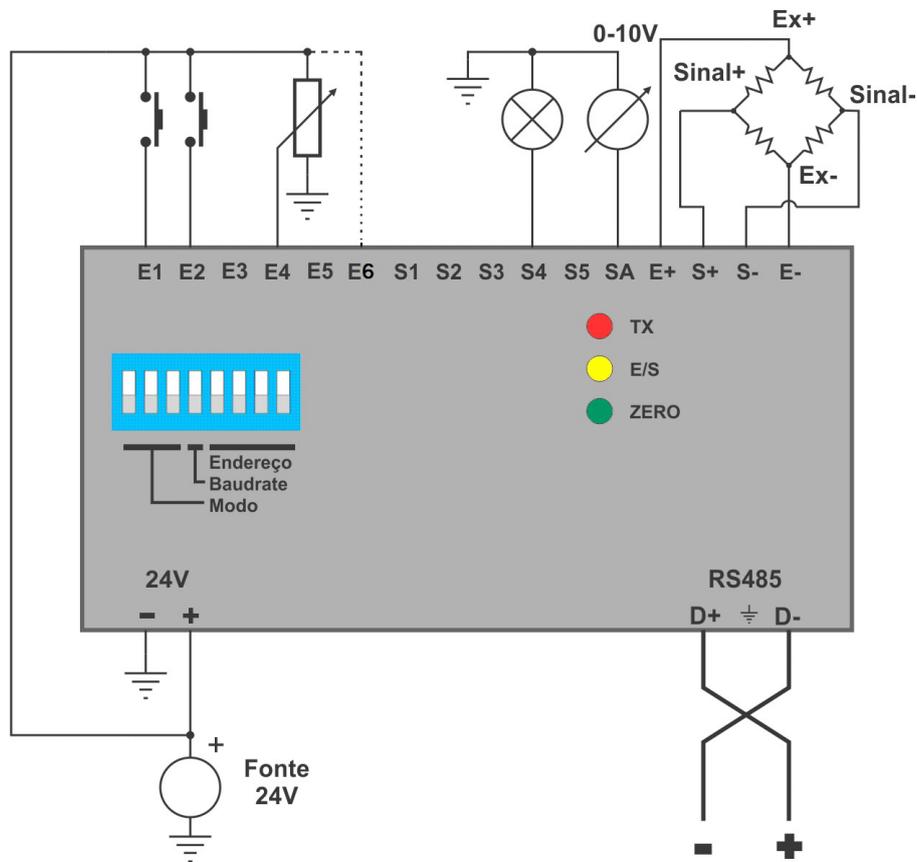
ÍNDICE

1. Características técnicas:.....	4
2. Conexões do controlador de pesagem	5
2.1 Entradas digitais e analógicas:.....	5
2.2 Saídas digitais e analógicas:.....	6
2.3 Conexão da célula de carga:.....	6
2.4 Tensão de alimentação:	6
2.5 Comunicação serial RS485:.....	6
2.6 Chaves DIP para seleção do modo de pesagem:	6
3. Botões e funções	7
3.1 Botões e funções da tela de pesagem	7
3.2 Botões e funções da tela de configuração e calibração	8
4. Acesso ao menu de calibração.....	9
5. Calibração.....	15
5.1 Calibração estática.....	15
5.2 Calibração dinâmica.....	20
5.3 Correção matemática	25
6. Configurações.....	29
6.1 Tara.....	29
6.2 Zona morta.....	32
6.3 Totalização remota por pulso	34
6.4 Zerar totalizadores	36
6.5 Alterar senha.....	37
7. Entre em contato com a Bextra	39

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Montada em gabinete metálico, grau de proteção IP-54
- Display colorido 4,3" touchscreen
- Indicação de vazão em t/h e peso instantâneo no display
- Possui dois totalizadores zeráveis
- Sinal de entrada para células de carga: 1 a 3 mV/V
- Resolução de leitura: 20.000 divisões(2mV/V) ou 30.000(3mV/V)
- Velocidade de 100 leituras/s
- Filtro digital para eliminar vibrações
- Conversor A/D Sigma-Delta de 24 bits
- Estabilidade do zero e span: 3 ppm/°C em toda faixa de temperatura
- 5 entradas digitais 24Vcc ou analógicas para leitura de potenciômetros
- 5 saídas digitais 24Vcc/1A à prova de curto-circuito
- Tara e zeramento de totalizador através de comando remoto
- Totalizador remoto com pulso programável
- Contagem de bateladas programável
- Saída analógica: 0 a 10Vcc ou 4 a 20mA com 10.000 níveis
- Calibração dinâmica por totalização e matemática - correção percentual sem parar o processo
- Alimentação das células: 5Vcc (capacidade para até 8 células 350 ohms)
- Zona morta programável
- Faixa de temperatura de trabalho: -10 a 60°C
- Alimentação do módulo: 24Vcc + - 20%
- Dimensões: 200 x 125 x 80 mm

2. CONEXÕES DO CONTROLADOR DE PESAGEM



2.1 ENTRADAS DIGITAIS E ANALÓGICAS:

- E1: TARA - Zeramento da balança*
- E2: HABILITAÇÃO - Habilita a integração do peso.
- E3: LIMPA TARA - Elimina a TARA existente.
- E4: SENSOR VELOCIDADE - Lê pulsos entre 2 e 500Hz
- E5: LIMPA TOTALIZADOR – Zera totalizador parcial
- E6: ENTRADA livre (bit 23) e tensão da fonte (V+)

*Um pulso na entrada E1 ou no bit 25 inicia um novo cálculo do zero médio, conforme o tempo ajustado em 5106, para eliminar erros decorrentes do acúmulo de material sobre a esteira. Este ajuste não afeta a calibração pois apenas corrige o offset do zero da esteira integradora sem modificar o ajuste de ganho.

2.2 SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS:

S1: PULSOS 100Hz. Gerador de pulsos para E4

S2: Pulsa a cada XXXX unidades de peso em 5105*

S3: Pulsa 0,5s ao atingir o valor configurado em totalização remota

S4: Pulsa 0,5s ao atingir preset de bateladas (não utilizado)

S5: Sem função, disponível para o usuário (bit 9)

SA: 0 a 10V - Valor do peso conforme calibração no modo 0*

* Se o registrador 5105 foi ajustado como 1000 kg, cada pulso na saída S2 representa 1000 kg integrados pela esteira.

2.3 CONEXÃO DA CÉLULA DE CARGA:

E+: Tensão positiva

S+: Sinal positivo

S-: Sinal negativo

E-: Tensão negativa

2.4 TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:

O controlador é alimentado por 24V, através de uma fonte chaveada fornecida junto do equipamento.

24V -: GND

24V +: Tensão positiva

2.5 COMUNICAÇÃO SERIAL RS485:

A comunicação serial RS485 ModBus é utilizada para comunicação com o IHM.

2.6 CHAVES DIP PARA SELEÇÃO DO MODO DE PESAGEM:

Para operar como balança integradora as chaves devem estar nas posições 0011001.

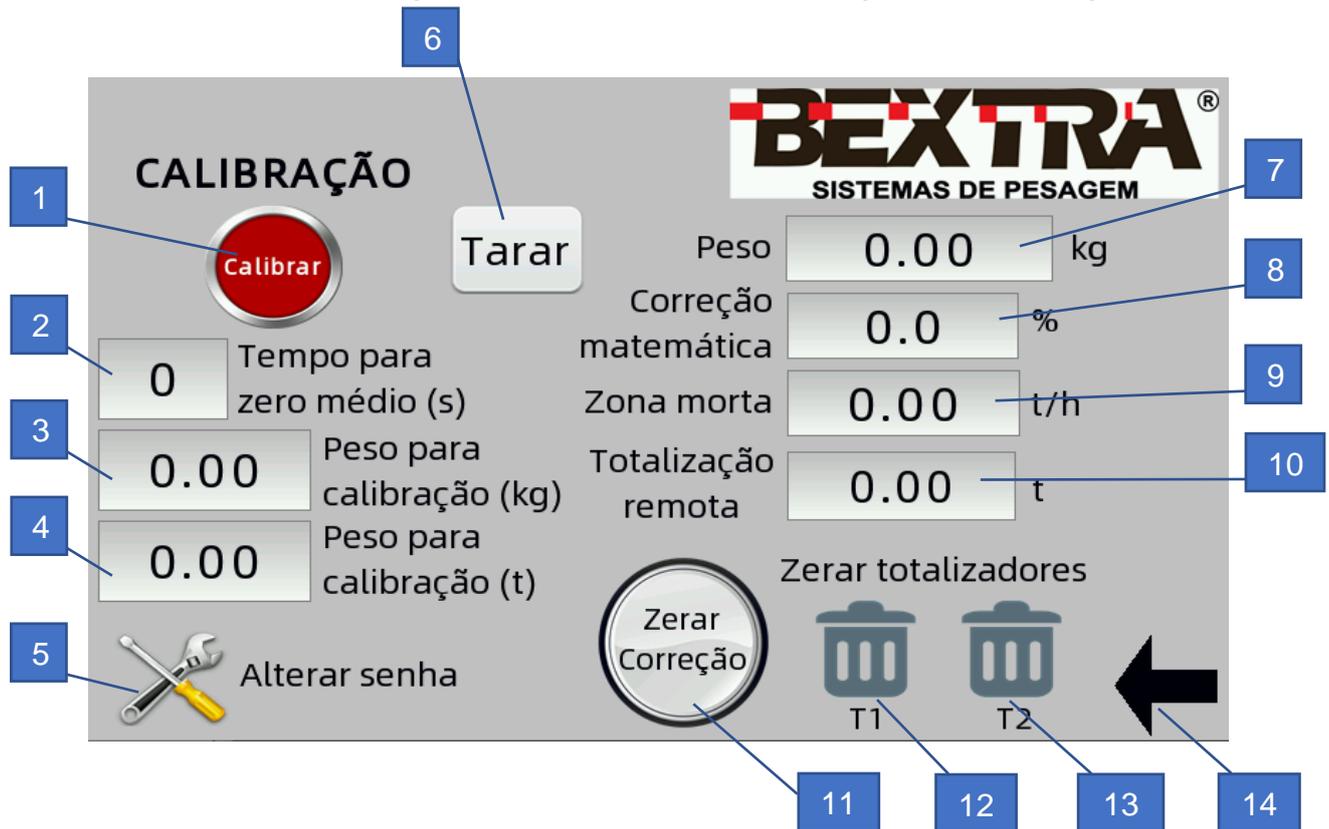
3. BOTÕES E FUNÇÕES

3.1 BOTÕES E FUNÇÕES DA TELA DE PESAGEM



1	Botão para inserção de senha para acesso as configurações.
2	Botão para bloquear acesso as configurações.
3	Acesso ao menu de calibração.

3.2 BOTÕES E FUNÇÕES DA TELA DE CONFIGURAÇÃO E CALIBRAÇÃO



1	Segurar por 7 seg. para entrar em calibração e apertar 3 vezes para sair da calibração.
2	Tempo para executar tara.
3	Peso em kg para calibração estática.
4	Peso em t para calibração dinâmica.
5	Alterar a senha para acesso as configurações.
6	Executar a tara em calibração e/ou zerar o peso estático.
7	Peso instantâneo em kg.
8	Inserção do fator para correção matemática em % do peso.
9	Zona morta positiva e negativa da vazão em t/h.
10	Valor do pulso para totalização remota.
11	Botão para zerar a correção matemática.
12	Zerar totalizador T1.
13	Zerar totalizador T2.
14	Voltar para tela de pesagem.

4. ACESSO AO MENU DE CALIBRAÇÃO

Para acessar o menu de configuração e calibração da balança devemos liberar o acesso através da senha.

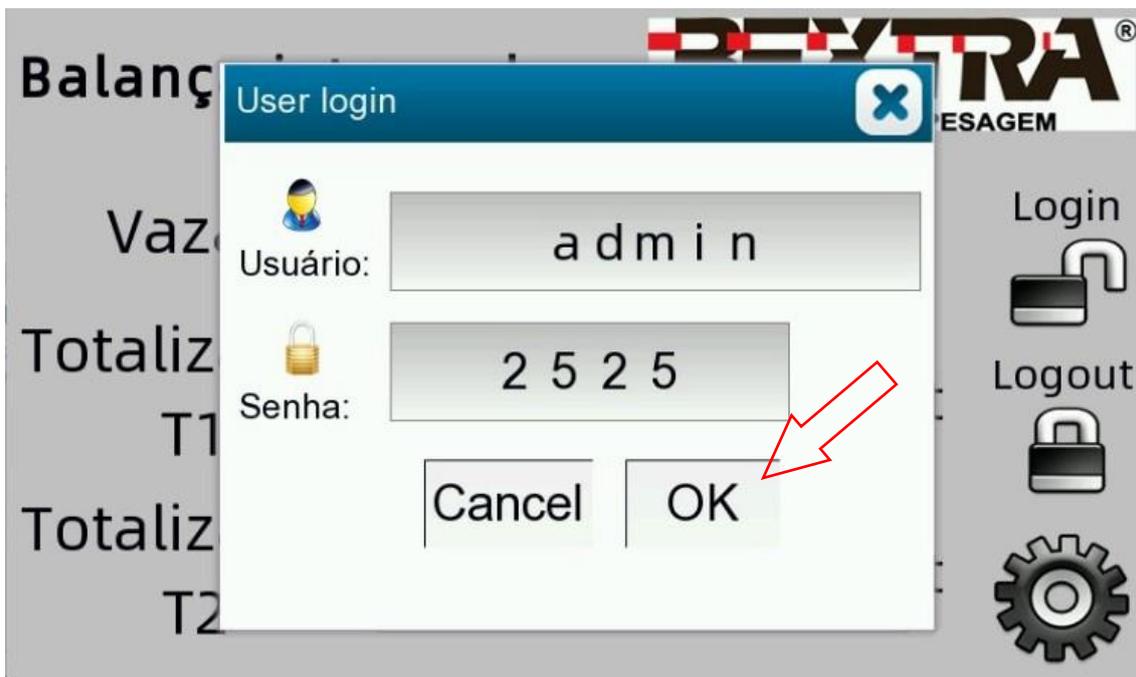
Clique em login para inserir a senha que libera o acesso ao menu de configuração e calibração. Uma janela será aberta para inserção da senha.



O usuário padrão é “admin” e não deve ser alterado, a senha padrão de fábrica é “2525”, posteriormente esta senha pode ser alterada. Ao clicar no campo senha, abre-se um teclado para digitação.



Digitar a senha 2525 e clicar em “Enter” e então clicar em “OK”.



Será informado que o acesso ao menu de configuração e calibração está autorizado.



Agora para acessar o menu basta clicar na engrenagem.



Para retornar a tela de pesagem clique na seta para esquerda.



Para bloquear o acesso ao menu de configuração e calibração é só clicar em Logout na tela de pesagem.



Após 10 minutos do acesso ao menu de configuração e calibração o equipamento automaticamente fará logout, então se for preciso acessar a tela de configuração e calibração será necessário digitar a senha novamente.

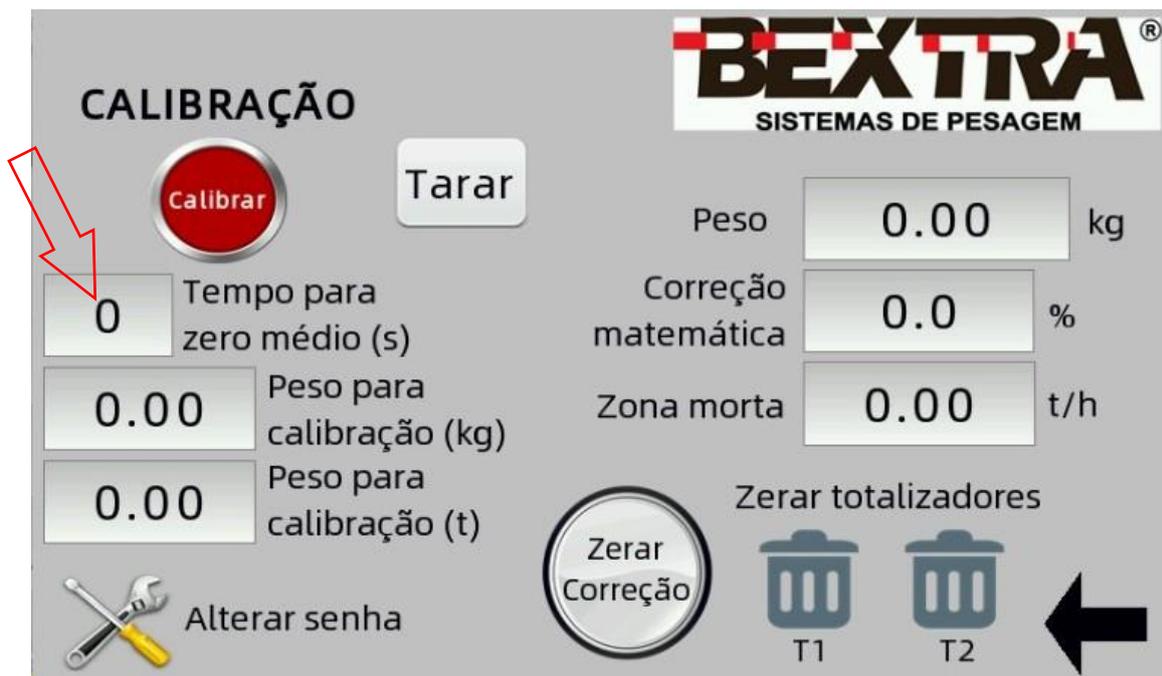
5. CALIBRAÇÃO

5.1 CALIBRAÇÃO ESTÁTICA

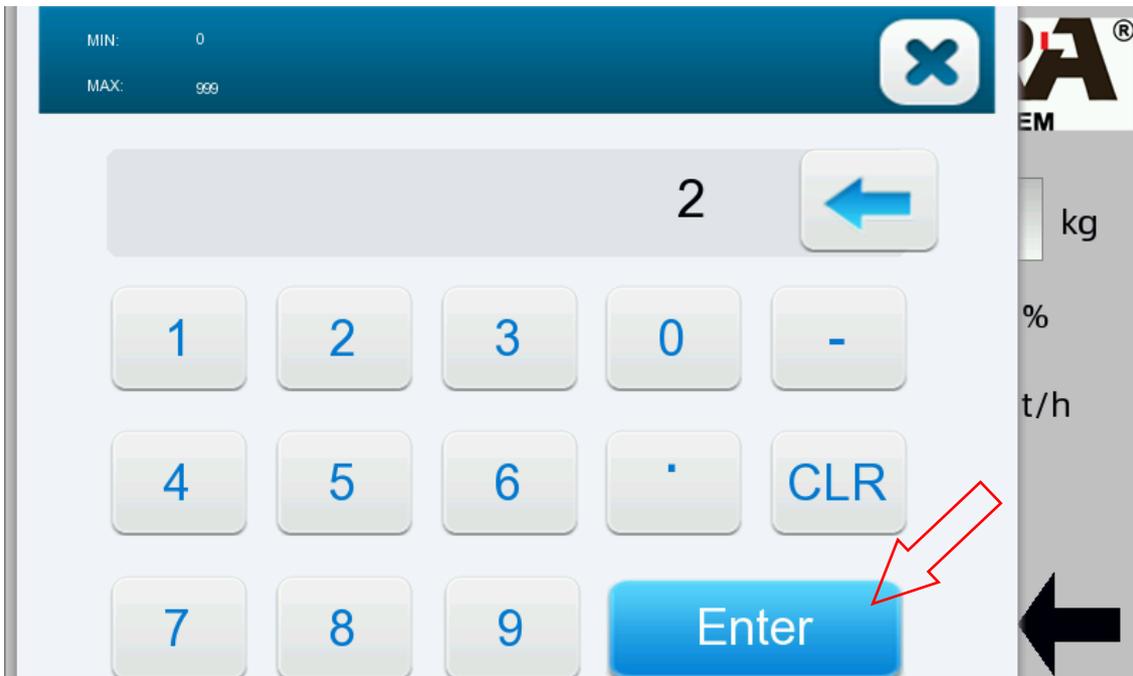
O primeiro procedimento a ser realizado deve ser a calibração estática com a esteira PARADA, onde após fazer um zero estático devemos colocar um peso conhecido sobre as células de carga.

Antes de colocar a balança em modo de calibração, na tela de configuração, devemos configurar qual será o tempo para execução do zero que é automaticamente executado quando a balança é colocada no modo de calibração, para calibração estática podemos deixar 2s, este tempo pode ser alterado se necessário.

Clicando no campo “Tempo para zero médio” vai abrir uma janela para digitação do tempo para execução do zero.



Digite o tempo definido (2s por padrão para calibração estática) e depois clique em “Enter”.



Para iniciar o processo de calibração, clique e segure no botão vermelho de calibração por 7 segundos.



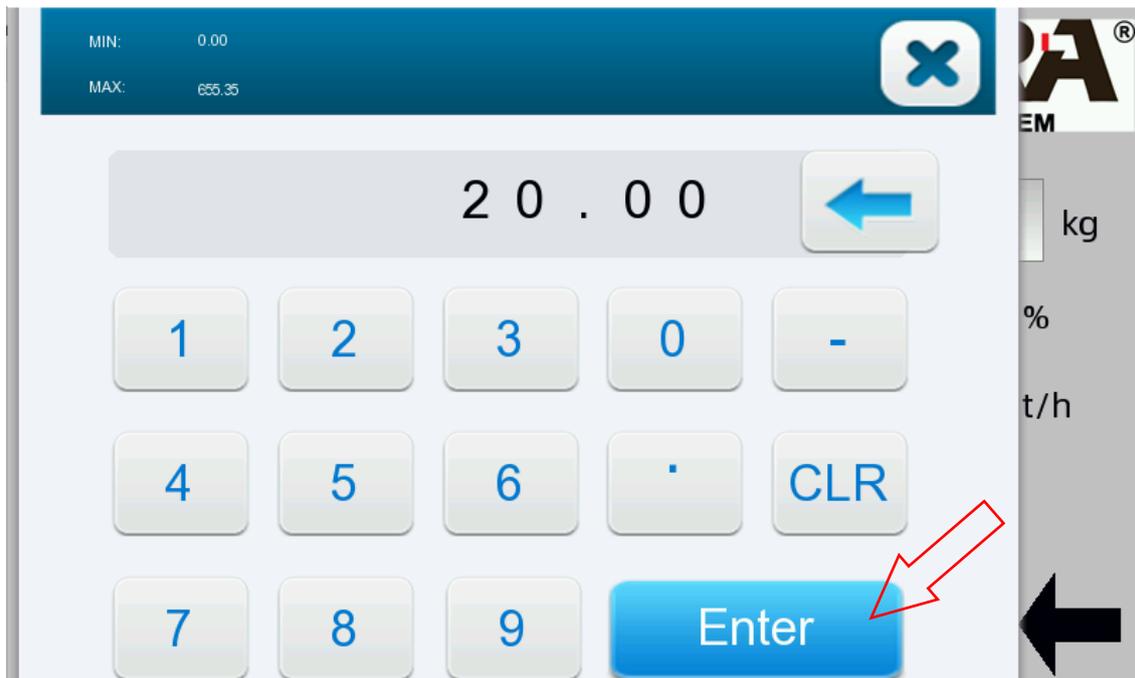
Quando a balança entrar em calibração o botão vermelho mudará levemente de cor e indicará “Em calibração”, além disso logo acima ficará piscando a mensagem “EM CALIBRAÇÃO” e durante o tempo estabelecido para o zero ficará piscando a mensagem “EXECUTANDO ZERO MÉDIO” para indicar que o operador deve esperar o término do zeramento do equipamento.



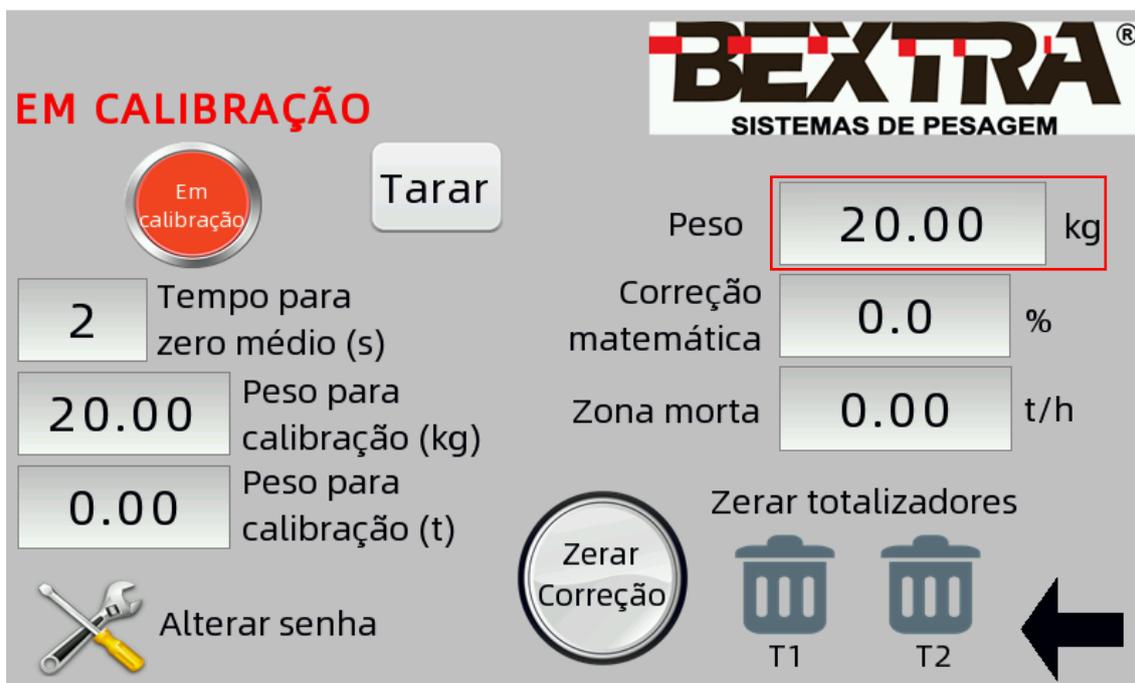
Após a conclusão do tempo do zeramento, deve ser colocado o peso sobre as células de carga na esteira, no centro da área de pesagem e inserir o valor no campo “Peso para calibração (kg)”.



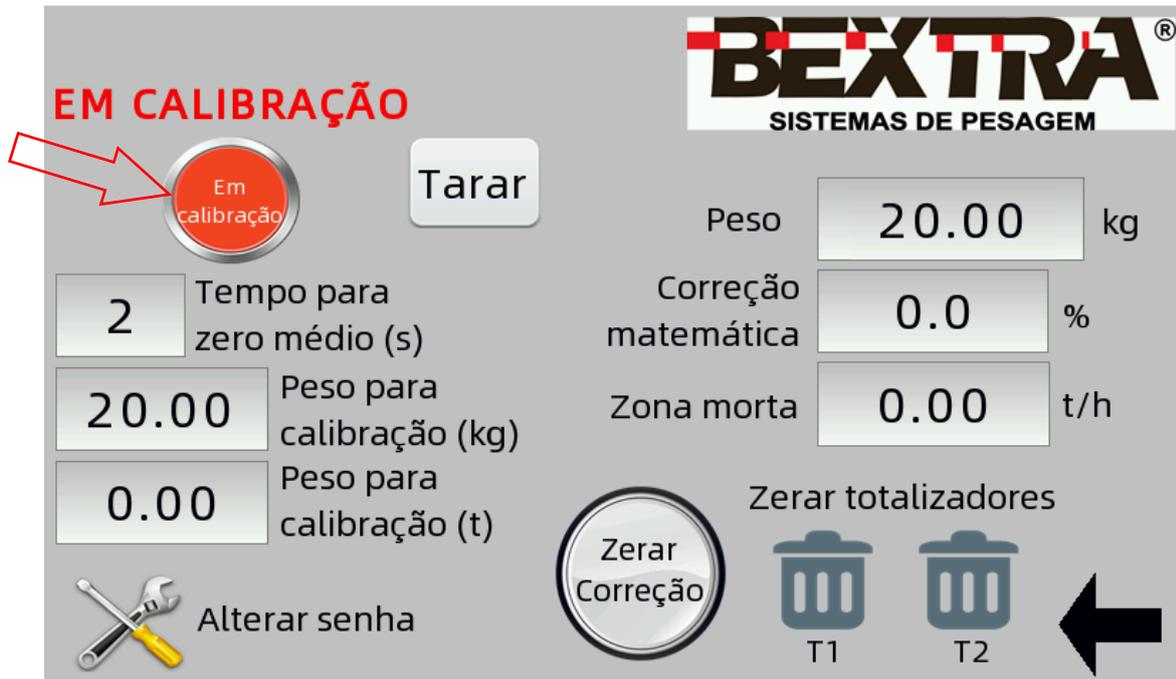
Ao clicar no campo indicado vai abrir uma janela para digitar o peso que está carregado no equipamento e então clicar em “Enter”.



Ao confirmar a balança indicará então que este é o peso estático que está sendo aplicado nas células de carga.



Para finalizar a calibração basta clicar 3 vezes no botão vermelho “Em calibração”.



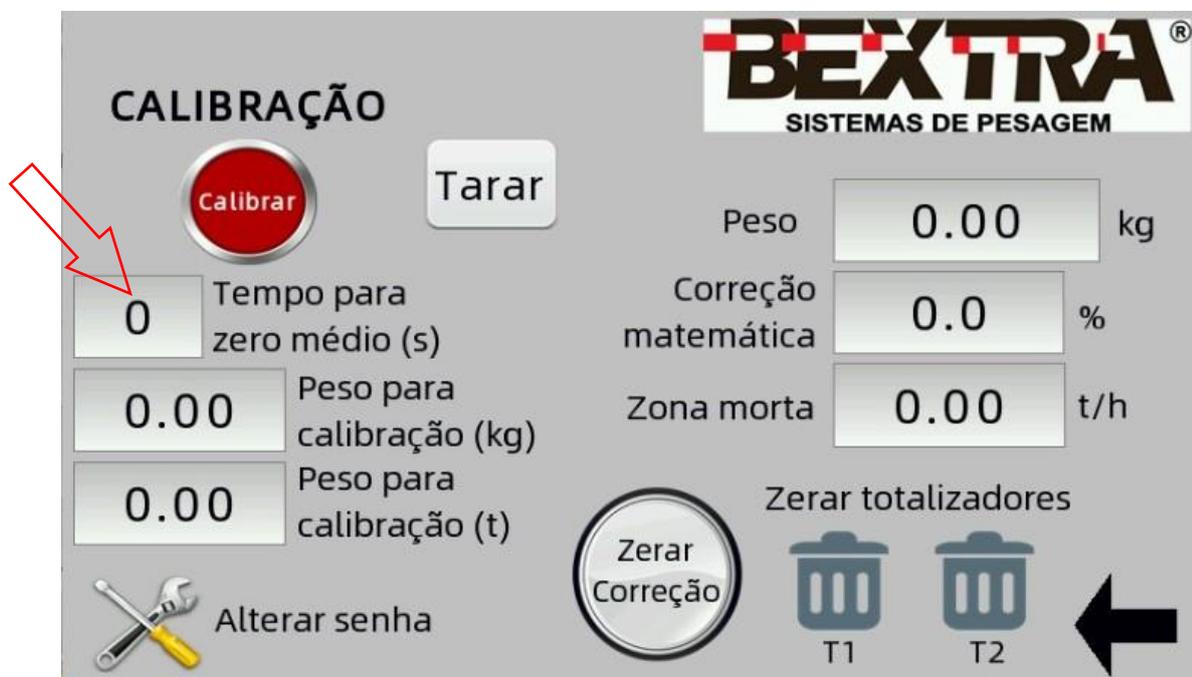
Ao sair da calibração o valor será apagado do registro “Peso para calibração” e ficará indicador apenas no campo “Peso”, indicando qual a carga atual das células de carga.



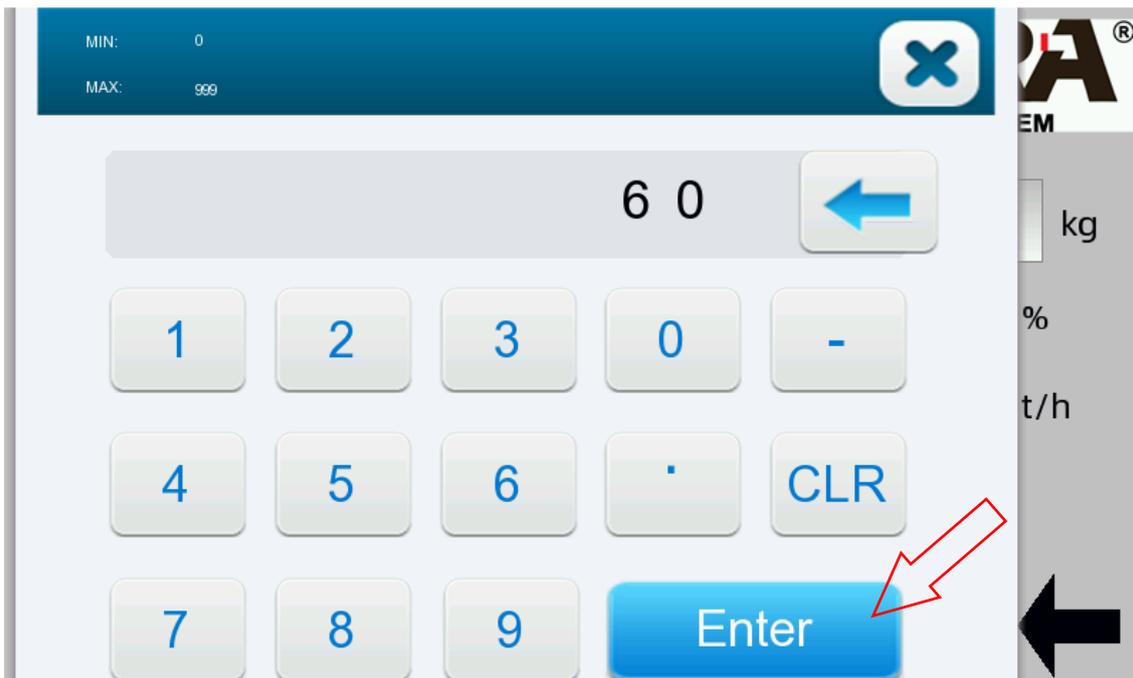
5.2 CALIBRAÇÃO DINÂMICA

Após a calibração estática deve ser feita, então, a calibração dinâmica, onde passaremos produto na esteira e ao informar quanto produto passou, o indicador começará a marcar a vazão em t/h.

Para iniciar a esteira precisa estar rodando vazia, sem produto. Vamos medir o tempo para que a lona faça uma volta completa no transportador de correia e inserir este tempo no campo “Tempo para zero médio”, é importante que o tempo seja maior que o tempo da volta para garantir que o indicador fará toda a leitura e calcule a média correta, diminuindo a relevância de eventuais imperfeições na lona na medição.



Digite o tempo definido (tempo de uma volta da lona no transportador de correia) e depois clique em “Enter”.



Para iniciar o processo de calibração, clique e segure no botão vermelho de calibração por 7 segundos.



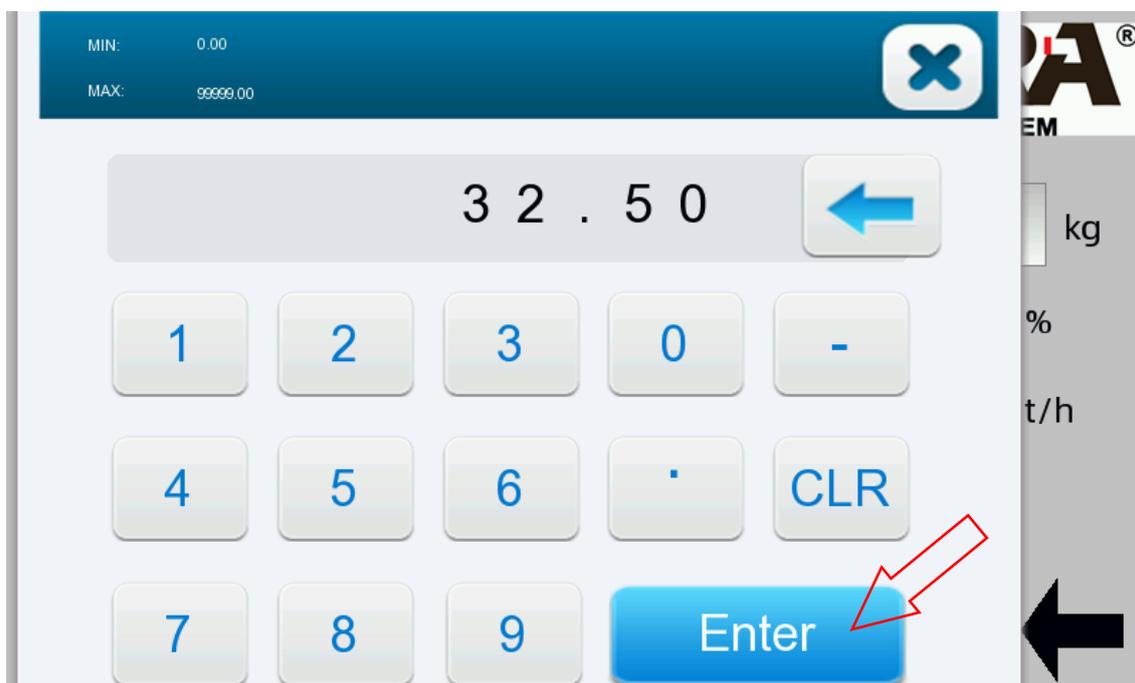
Quando a balança entrar em calibração o botão vermelho mudará levemente de cor e indicará “Em calibração”, além disso logo acima ficará piscando a mensagem “EM CALIBRAÇÃO” e durante o tempo estabelecido para o zero ficará piscando a mensagem “EXECUTANDO ZERO MÉDIO” para indicar que o operador deve esperar o término do zeramento do equipamento.



Após a conclusão do tempo do zeramento, deve ser passado uma carga conhecida de material na esteira, este material deve ser pesado em uma balança estática/rodoviária antes ou depois de passar pela esteira, é aconselhável passar produto por ao menos 10 minutos na vazão de trabalho.

Sabendo a quantidade de produto que passou, este valor deve ser inserido no campo “Peso para calibração (t)”.

Ao clicar no campo mostrado abaixo vai abrir uma janela para digitação do valor, clique em “Enter” para confirmar.



Ao finalizar, este valor será mostrado no campo “Peso para calibração”, para finalizar a calibração basta clicar 3 vezes no botão vermelho “Em calibração”. Finalizada a calibração clique na seta para esquerda para voltar a tela de pesagem.



Ao encerrar a calibração o valor inserido no campo “Peso para calibração” será automaticamente atualizado na tela de pesagem no totalizador T1.



A balança está calibrada dinamicamente e pronta para passar material.

5.3 CORREÇÃO MATEMÁTICA

A correção matemática é um ajuste percentual realizado no indicador que atua diretamente no valor do peso instantâneo e conseqüentemente na vazão.

Para efetuar uma correção matemática precisamos primeiramente calcular a diferença do peso apresentado na balança integradora com uma balança rodoviária, podemos calcular a diferença através da fórmula abaixo:

$$Fc = \left(\frac{Pr}{Pb} \right) * 100 - 100$$

Onde:

Fc: Fator de correção que deve ser inserido no indicador.

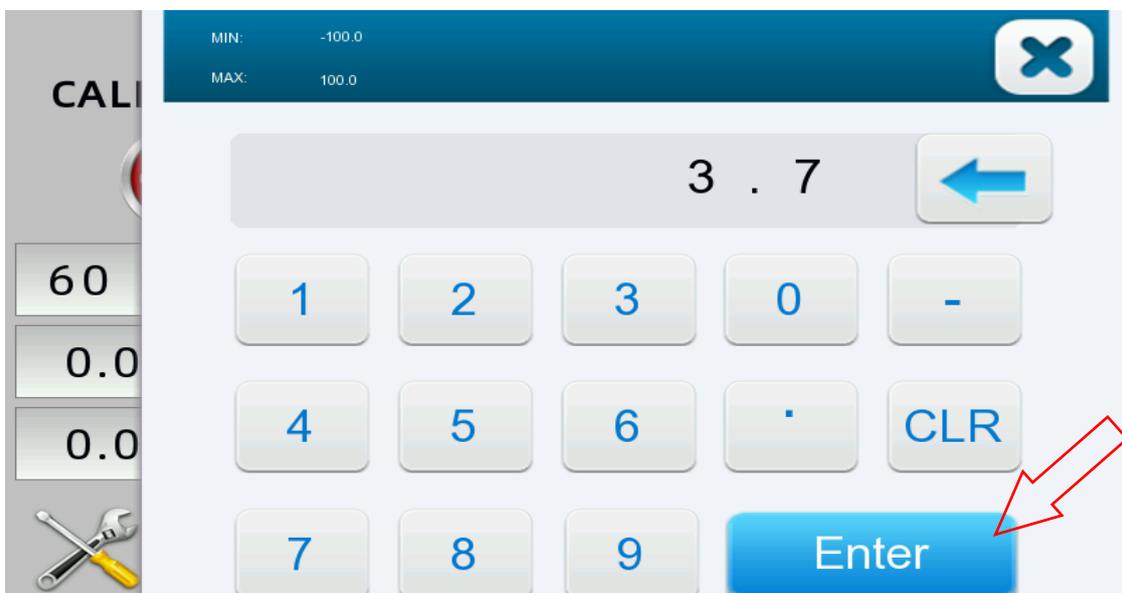
Pr: Peso real, observado na balança rodoviária.

Pb: Peso Bextra, observado no indicador.

Observar que na resolução da equação já será apresentado o sinal de positivo ou negativo que deve ser inserido no indicador para correta correção do valor.

Ex. Ao passar uma carga pela esteira, após ser feito um zeramento no T1, coletar em um caminhão e pesar em uma balança rodoviária foi visto que passou uma carga de 32.450kg, o indicador da balança mostra que passou 31.300kg, ao colocar os valores na equação chega-se a um fator de correção de +3, 7% que deve ser inserido no campo “correção matemática” do indicador.

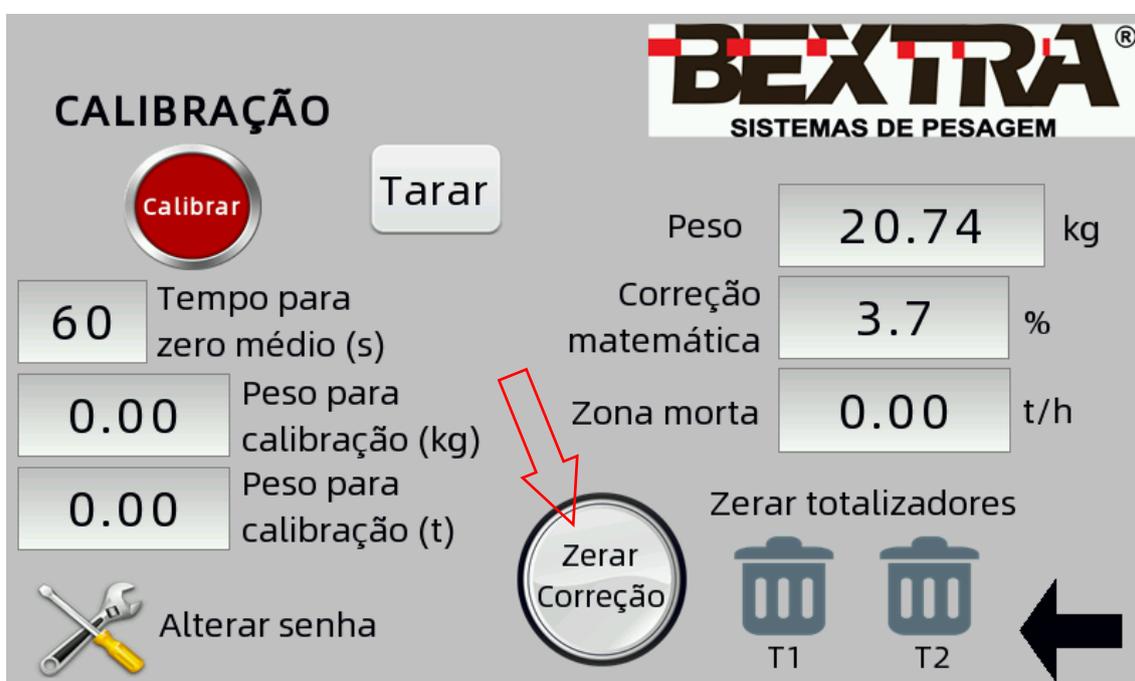
Para corrigir basta clicar no campo “correção matemática”, inserir o valor calculado e clicar em “enter”.



Note que o valor do peso já estará corrigido, assim como a vazão proporcional mostrada na tela de pesagem.



Para zerar o valor de correção é só clicar no botão “Zerar Correção”.



CALIBRAÇÃO

BEXTRA®
SISTEMAS DE PESAGEM

Calibrar **Tarar**

Peso **20.00** kg

Correção matemática **0.0** %

Zona morta **0.00** t/h

60 Tempo para zero médio (s)

0.00 Peso para calibração (kg)

0.00 Peso para calibração (t)

Zerar Correção Zerar totalizadores

T1 **T2** ←

 Alterar senha

6. CONFIGURAÇÕES

6.1 TARA

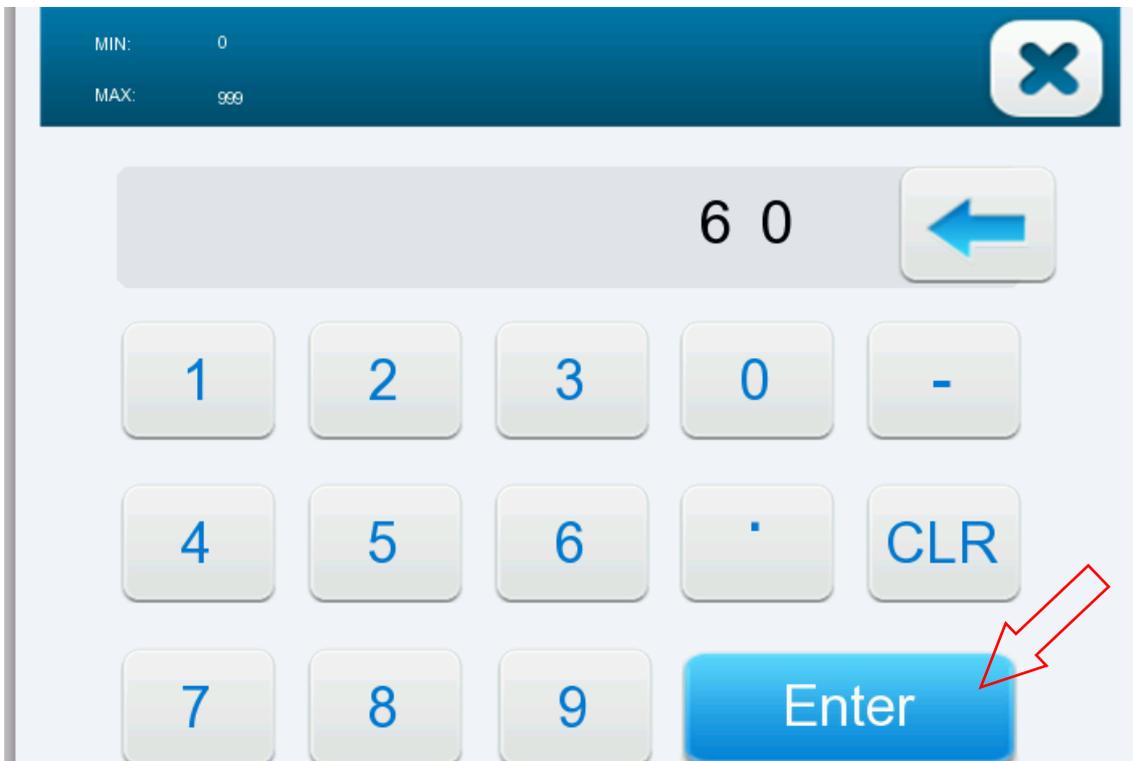
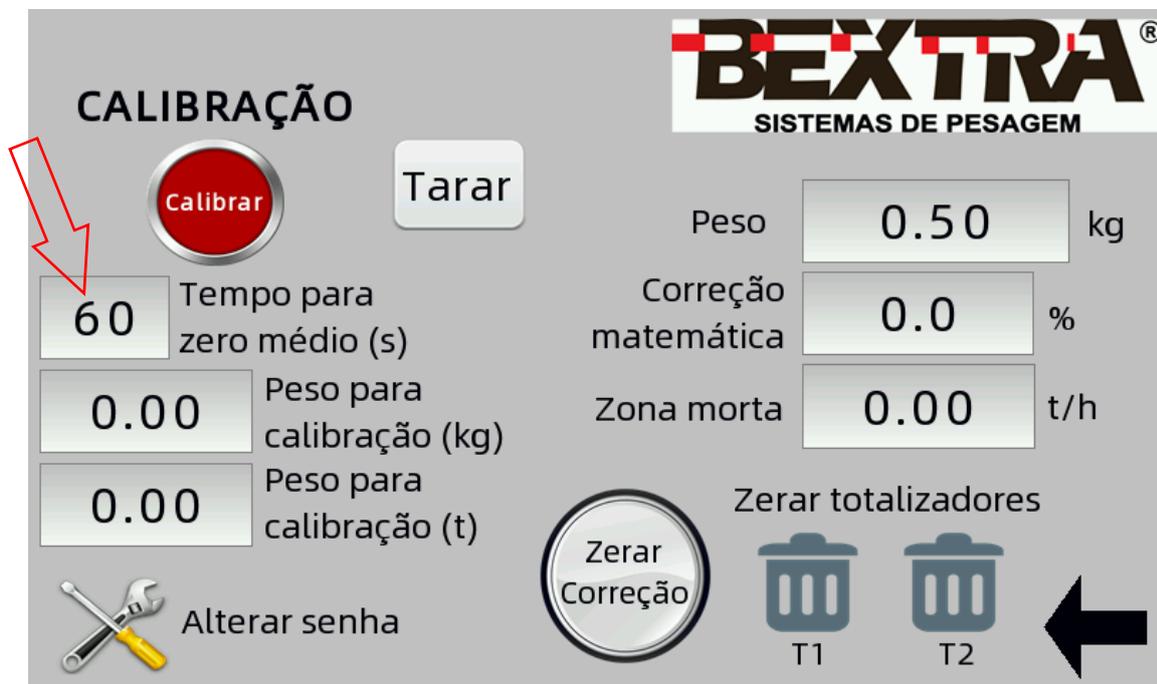
A realização da tara é necessária sempre que a balança vazia não estiver com valor zerado, ela pode ser feita tanto estática quanto dinâmica.

Para realizar a tara entre no menu de configuração e calibração através do ícone de engrenagem.



Para uma tara estática podemos utilizar o “Tempo para zero médio” de 2 segundos, quando for necessária uma tara dinâmica devemos medir o tempo de uma volta completa da lona no transportador de correia e inserir este tempo no “Tempo para zero médio”.

Primeiramente clicamos no campo “Tempo para zero médio” e digitamos o tempo adequado e então clicamos em “enter”. O equipamento **não** deve estar em calibração.



Para realizar a tara clique no botão “Tara” e aguarde o tempo indicado no campo Tempo para zero médio, durante esse tempo será exibida a mensagem “EXECUTANDO ZERO MÉDIO” piscando na tela para indicar que devemos aguardar o tempo e o término da tara.



Após a conclusão o peso indicado será 0kg.



6.2 ZONA MORTA

A zona morta é um parâmetro que permite que o indicador desconsidere valores de vazão baixos, provenientes da oscilação normal do peso enquanto a esteira está rodando vazia, esta configuração previne que sejam totalizados valores lidos quando não há produto passando pela esteira.

O valor inserido no campo zona morta é na unidade de t/h, exatamente como mostra na vazão na tela de pesagem e atua tanto para valores positivos quanto para valores negativos.

Quando a vazão estiver abaixo do valor configurado na zona morta o campo “Vazão” indicará zero e não será totalizado nada no T1 e no T2.

Para configurar a zona morta entre no menu de configuração e calibração através do ícone de engrenagem.



Clique no campo “Zona morta”, insira o valor desejado e confirme clicando em “enter”.



Pronto, já está configurado o valor de zona morta que passa a atuar sobre a vazão.



6.3 TOTALIZAÇÃO REMOTA POR PULSO

É possível configurar o indicador para gerar um pulso a cada determinada quantidade de produto que passa pela esteira, assim podemos fazer uma totalização remota por pulso.

É gerado um pulso na saída S3 do controlador com 24v sempre que o totalizador T1 alcançar o valor registrado e em seguida será zerado o valor do T1, assim sendo neste modo de operação apenas o totalizador T2 seguirá totalizando o total de produto que passou.

Para configurar o valor para totalização remota acesse o menu e clique no campo indicado.

Balança integradora **BEXTRA**
SISTEMAS DE PESAGEM

Vazão	0.00	t/h	Login
Totalizador T1	0.00	t	Logout
Totalizador T2	0.00	t	Settings (Gear icon)

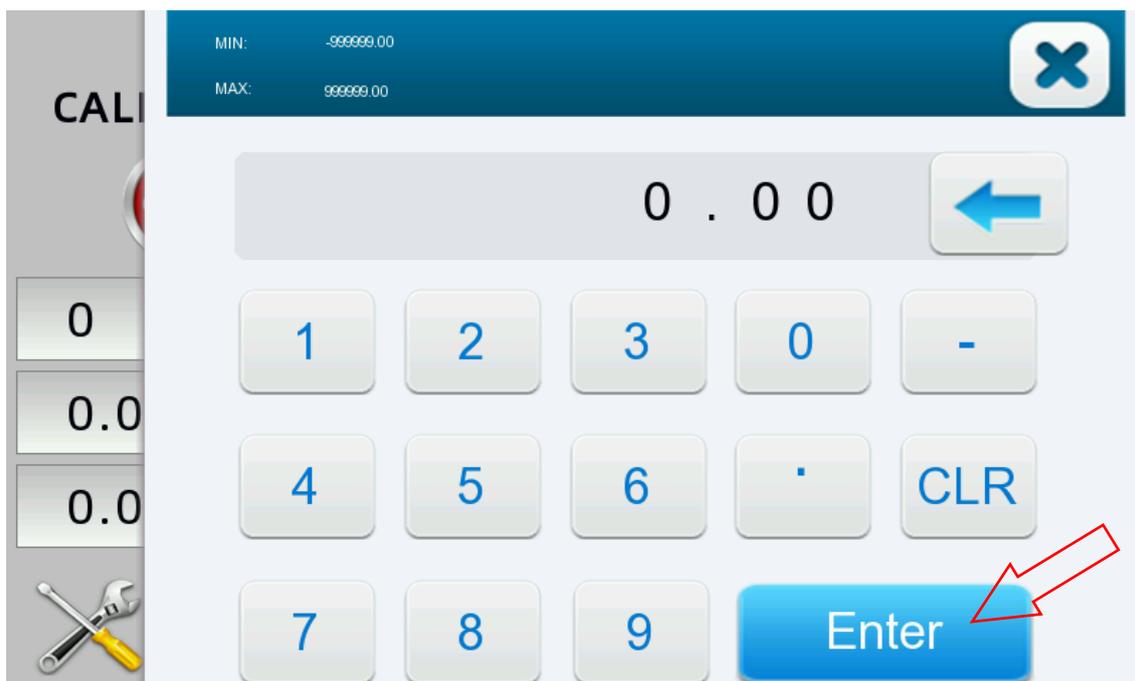
A red arrow points to the gear icon in the settings column.

CALIBRAÇÃO **BEXTRA**
SISTEMAS DE PESAGEM

Calibrar	Tarar	Peso	0.00	kg
0		Correção matemática	0.0	%
0.00		Zona morta	0.00	t/h
0.00		Totalização remota	0.00	t
		Zerar totalizadores		
Alterar senha	Zerar Correção	T1	T2	

A red arrow points to the 'Totalização remota' field. A black arrow points to the left at the bottom right.

Ao abrir a janela, insira o valor e clique em enter.



O Valor configurado será mostrado no campo “Totalização remota” e sempre que o totalizador T1 atingir esse valor ele será zerado e será enviado um pulso de 24V na saída S3 do controlador.



6.4 ZERAR TOTALIZADORES

O indicador possui 2 totalizadores, T1 e T2, mostrados na tela de pesagem.



Para zerá-los basta acessar o menu de configuração e calibração clicando na engrenagem e clicar no ícone correspondente a cada totalizador.





6.5 ALTERAR SENHA

A senha de acesso ao menu de configuração e calibração pode ser alterada a qualquer momento.

Primeiramente devemos liberar o acesso as configurações através da senha atual, a senha padrão de fábrica é 2525, e clicar no ícone de engrenagem.

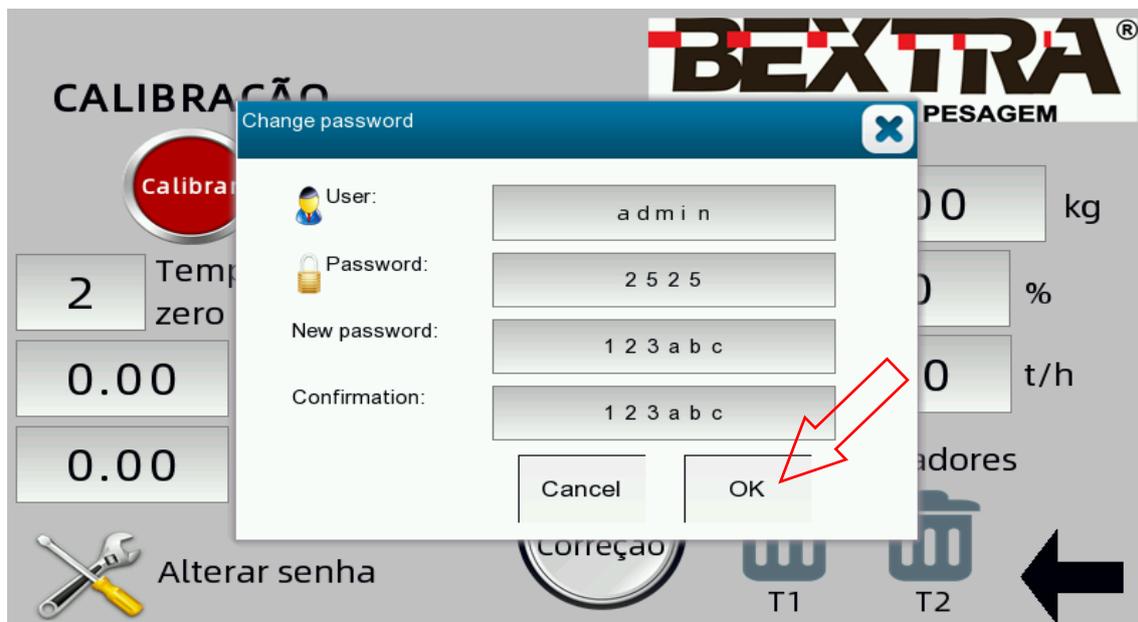


Clicando no ícone alterar senha vai abrir uma janela para modificação da senha.



Nesta janela complete as informações conforme abaixo e clique em “OK”.

- User: Mantenha sempre “admin”
- Password: Insira a senha atual, padrão de fábrica 2525
- New Password: Insira a nova senha
- Confirmation: Confirme a nova senha inserindo novamente



A partir de agora esta é a senha que deve ser inserida para liberar o acesso ao menu de configuração e calibração.

7. ENTRE EM CONTATO COM A BEXTRA

Onde estamos

Av. Bahia, 74 - Navegantes

CEP 90240-550 – Porto Alegre – Rio Grande do Sul

E-mail: comercial@bextra.com.br

Tel: 55 51 3325-3001

WhatsApp: 55 51 98111-6450

www.bextra.com.br