

Balança **B150-LD1050**

MANUAL DO USUÁRIO REV 1.0B

Este manual se aplica a balança B150 com indicador LD1050, a partir da versão de firmware 1050A1.

ÍNDICE

Introdução	7
Sobre o produto.....	7
Sistema de pesagem	9
Balanças Linha B150 com indicador LD1050.....	9
Benefícios	9
Conhecendo o seu produto	10
Dimensões da plataforma de pesagem.....	11
Vista das conexões externas	12
BD9 – Porta RS232 (pinagem).....	13
BD9 – Porta RS422 (pinagem).....	13
BD9 – Porta RS485 (pinagem).....	13
Partes do indicador LD1050 – ABS com display de LED	14
Partes do indicador LD1050 – Inox com display de LED e rádio	15
Partes do indicador LD1050 – ABS com display de LCD e rádio	16
Conhecendo o seu produto – Indicações existentes no LCD	17
Lacre de segurança	18
Instalação	19
Alimentação.....	20
Local de Instalação	20
Ajuste e nivelamento.....	21
Cuidados com a sua balança.....	22
Principais características	23
Lista de erros.....	24
Funções do teclado.....	25
Tecla F = Função	25
Tecla T = Tara.....	25
Tecla Z = Zero	25
Tecla I = Imprime/Confirma	25
Tecla ⏪	25
Iniciando o seu indicador digital LD1050	25
Comandos no menu do indicador	27
Tabela de comandos do menu.....	28
F102 – Auto zero ao ligar	33

F109 – Aceleração da gravidade.....	33
F120 – Corrigir zero negativo.....	34
F123 – Pesagem média automática.....	34
F190 – Visualizar o valor real de zero	34
F191 – Refazer o zero de calibração	35
F500/501 – Alterando a data e a hora no indicador	36
Indicações de pesagem	38
Sobrecarga.....	38
Subcarga	38
Zero.....	39
Líquido	39
Bateria.....	40
Indicações de peso	40
Modos de funcionamento.....	41
Pesagem simples	41
Retendo o valor de pico	42
Pesagem média (peso vivo)	43
Utilização da função Tara	44
Tara manual	44
Tara Semiautomática	45
Tara Automática.....	46
Tara Sucessiva.....	47
Limpeza manual de Tara.....	48
Comunicação com o computador	49
Protocolos de comunicação.....	50
Protocolo LÍDER 1.....	52
Protocolo LÍDER 2.....	53
Protocolo LÍDER 3.....	54
Protocolo LÍDER 4.....	55
Campos adicionais Protocolo LÍDER 3 E LÍDER 4.....	56
Byte indicador	56
LÍDER 3 com campos adicionais	57
LÍDER 4 com campos adicionais	58
LÍDER 3 com um transmissor remoto	59
LÍDER 3 com dois transmissores remotos.....	59

LÍDER 4 com um transmissor remoto	60
LÍDER 4 com dois transmissores remotos.....	60
Perguntar peso via Serial/Bluetooth	61
Protocolo Modbus RTU (adicional).....	61
Comandos para perguntar o peso	62
Mensagem respostas de peso.....	62
Resposta ERRO CRC16	63
Solicitação de Zero utilizando o comando ModBus RTU.....	63
Solicitação de Tara utilizando ModBus RTU	63
Solicitação manual de Tara utilizando Modbus RTU	64
Protocolo ModBus ASCII (opcional)	65
Comandos para perguntar peso	65
Mensagem respostas de peso.....	66
Resposta ERRO LRC	66
Solicitação de Zero utilizando o comando ModBus ASCII.....	66
Solicitação de Tara utilizando o comando ModBus ASCII.....	67
Solicitação manual de Tara utilizando ModBus ASCII.....	67
Protocolo ModBus TCP (opcional)	68
Comandos para perguntar peso	68
Respostas peso	68
Comando F302 – Endereço ModBus	69
LD1050 com Bluetooth (opcional).....	69
Protocolo LÍDER 4 com Bluetooth.....	69
Comandos Zero e Tara via Bluetooth.....	70
Alterar nome do dispositivo Bluetooth	70
Protocolo solicitações Serial/TCP/Bluetooth.....	70
Solicitação de Tara.....	70
Solicitação de Tara Manual.....	70
Respostas para solicitações de Tara	71
Solicitação de Zero.....	72
Versão de Software.....	73
Conexão de acessórios	73
Impressoras.....	73
Conexão impressora LX300	73
Conexão impressora P40T	74

Conexão impressora P232	74
Conexão impressora ARGOX.....	75
Conexão impressora EPSON TM-T20.....	75
Exemplos de impressão.....	76
Impressão P560	76
Impressão LX300	78
Impressão P40	79
Impressão ARGOX.....	80
Impressão P232	83
Impressão EPSON	83
Anexo A – Especificações técnicas	85
Termo de Garantia.....	86

Introdução

É de nosso interesse que a balança escolhida pelo nosso cliente, supere todas as suas expectativas.

Sugerimos que este manual seja lido atenciosamente, para que sejam usufruídos ao máximo todos os seus recursos. Nele você encontrará informações técnicas de instalação e operação, tornando o uso da balança mais ágil.

Para maiores informações consulte a nossa empresa ou a assistência técnica credenciada de sua região.

Sua satisfação é que nos dá força para continuar aprimorando cada vez mais e trabalhando para lhes oferecer produtos da mais alta tecnologia e qualidade. Serão bem-vindas quaisquer sugestões para a melhoria dos nossos produtos.

Caro cliente, tentamos utilizar uma linguagem simples, a fim de nos comunicarmos de forma clara e precisa com você. Desta forma, acreditamos que conseguimos transmitir todas as informações necessárias para a operação deste equipamento. Ainda assim, caso existam dúvidas, estamos ao seu dispor para esclarecê-las.

Sobre o produto

Comunicamos aos nossos clientes que a Líder Balanças dispõe de uma rede de assistência técnica em todo o Brasil. Desta forma, solicitamos que não deixem técnicos não autorizados prestarem assistência técnica em sua balança.

São vários motivos pelos quais um técnico não autorizado, não deve executar serviços no produto:

- 1) Não terá feito um curso na fábrica para conhecimento sobre o produto;
- 2) Não terá peças de reposição para eventuais substituições;
- 3) Não contará com o apoio de suporte técnico e do departamento de engenharia da Líder Balanças;
- 4) Não saberá ajustar o equipamento dentro dos parâmetros originais exigidos pela fábrica;
- 5) Não poderá lacrar o seu produto, o que pode resultar em multa e/ou no confisco do equipamento pelo órgão metrológico e/ou INMETRO;

Diante do exposto a LÍDER BALANÇAS não se responsabilizará por possíveis danos causados por técnicos ou por assistências técnicas não credenciadas, sendo de total responsabilidade do cliente quaisquer avarias causadas através destes meios.

Marcos Ribeiro

Diretor Geral

LÍDER BALANÇAS

Departamento de assistência técnica ao consumidor

Avenida Jorge Mellem Rezek, 3411

Araçatuba-SP | CEP. 16075-405

Fone +55 (18) 2102-5500

Sistema de pesagem

Balanças Linha B150 com indicador LD1050

A linha de balanças B150 com o indicador LD1050 de alta tecnologia, compõe um sistema eletrônico destinado a operações de pesagem da mais alta confiabilidade, possuindo grande facilidade de uso e precisão nas operações de pesagens.

As balanças da linha B150 são robustas, desenvolvidas para trabalhos severos e fabricadas com a mais alta tecnologia. São projetadas obedecendo as mais rigorosas normas técnicas aliada a uma experiência de mais de seis décadas no mercado, dedicadas exclusivamente a desenvolvimento de soluções de pesagens e aplicadas à satisfação e as necessidades de nossos clientes, isso faz da série B150 um produto extremamente competitivo, apresentando muitas vantagens e recursos indispensáveis em quaisquer processos produtivos.

É um equipamento construído com uma célula de carga central, com 5 limitadores de proteção contra sobrecarga, podendo chegar até 150% da capacidade sem danos ao sensor. O sistema conta também com correção automática de temperatura, inibindo totalmente possíveis erros na medição. São balanças fabricadas em aço carbono ou aço inoxidável e com opções de indicador em ABS ou aço inoxidável. É equipada com pés ajustáveis, display de LED vermelho ou LCD de fácil leitura, 6 dígitos e 14,2mm, onde estão presentes inúmeros recursos de software totalmente configuráveis, com alimentação universal e um baixo custo.

As balanças B150 compõe um sistema eletrônico dedicado a operações de pesagem, de fabricação nacional, com capacidade de 5 a 200 kg, de acordo com a necessidade do cliente. Este é um produto ideal para utilização em lojas, feiras, frigoríficos, armazéns, indústrias, mercados e muitos outros tipos de estabelecimentos.

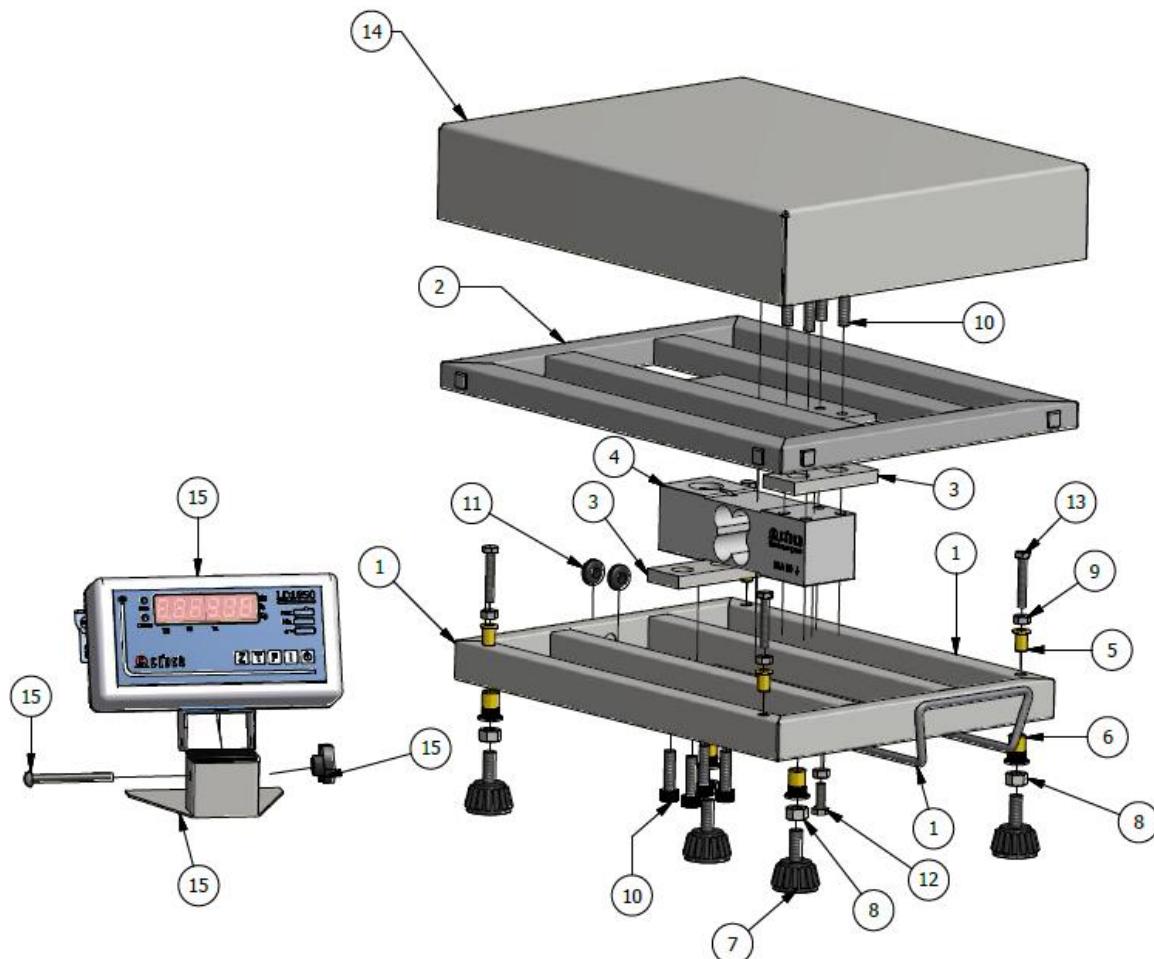
Benefícios

- Facilidade de instalação e operação;
- Comodidade para transporte e locomoção por possuir modelos leves e compactos;
- Simplicidade, robustez e baixo custo de manutenção;
- Baixo consumo de energia;
- Assistência técnica em todo Brasil;

Este produto foi desenvolvido sob um rigoroso critério de precisão, conforme a portaria 236/94 do INMETRO e foi projetado para garantir o ritmo e desempenho de trabalhos pesados na indústria e comércio com absoluta segurança e confiabilidade, podendo atender a todas as demandas e necessidades, possuindo ainda diversas funções automáticas, as quais agilizam os processos produtivos, tornando as tarefas do dia a dia mais precisas e eficientes.

A balança pode ainda ser interligada a uma impressora de etiquetas, impressora matricial, impressora térmica ou computador.

Conhecendo o seu produto



ITEM	QTD	NÚM. DE PEÇA
1	1	ESTRUTURA INFERIOR
2	1	ESTRUTURA SUPERIOR
3	2	CALÇO CÉLULA DE CARGA
4	1	PLA 300n1
5	4	REBITE C_ROSCA - M6
6	4	REBITE C_ROSCA - M9
7	4	PÉ NIVELADOR G
8	4	PORCA SEXT. 3_8 ZB
9	5	PORCA 6mm
10	8	PARAF. ALLEN M8 X 30
11	2	COXIM
12	1	PARAF. SEXT. M6 X 20
13	4	PARAF. SEXT. M6X30
14	1	PRATO 40X30cm
15	1	INDICADOR 1050 - C_SUPORTE

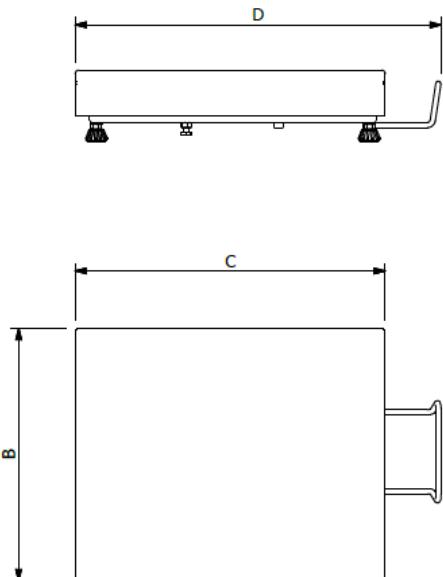
Dimensões da plataforma de pesagem

Dimensões:

Tabela de capacidades		
	Capacidade (kg)	Divisões (grama)
C1	5kg	1g
C2	10kg	2g
C3	20kg	5g
C4	35kg	10g
C5	60kg	20g
C6	100kg	20g
C7	150kg	50g

Dimensional do Produto					
	A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	Peso (kg)
D1	8	22	25	31	4
D2	8	28	35	41	5,5
D3	8	30	40	46	6
D4	8	34	40	46	6,5
D5	8	40	50	56	7
D6	8	50	60	66	8
D7	8	60	70	76	9

Nota: Conciliar os códigos "C" com os códigos "D"



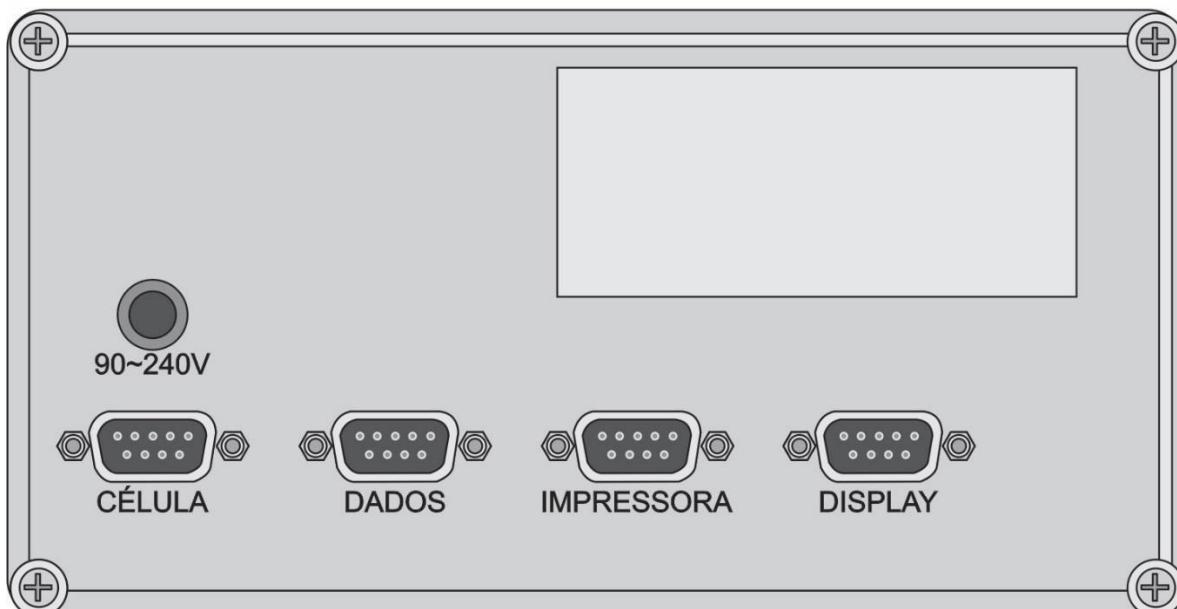
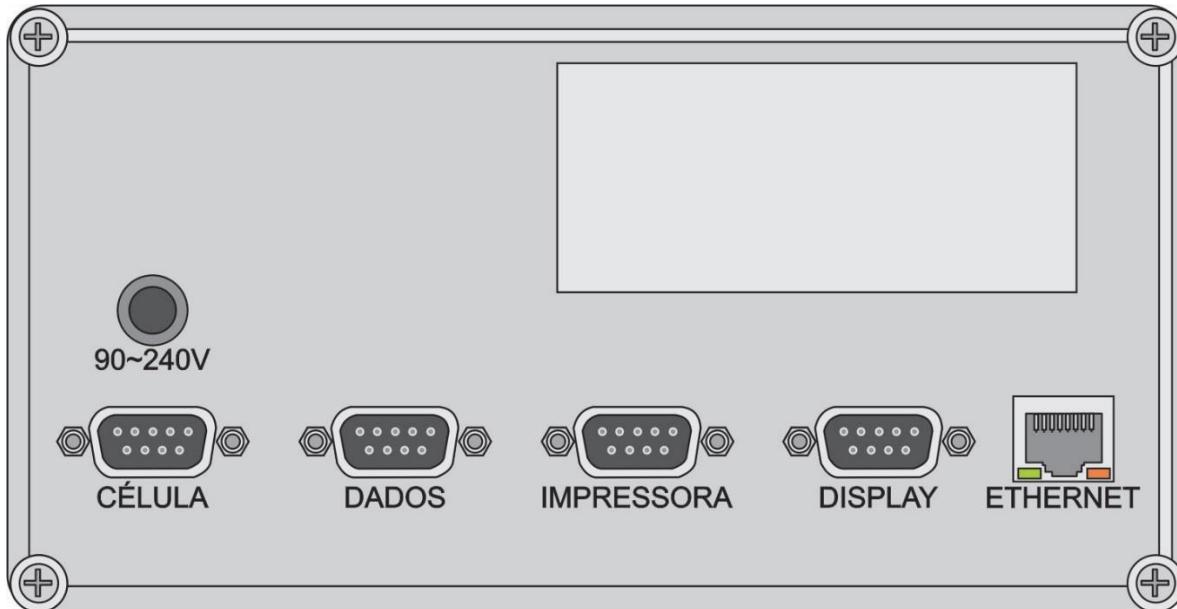
Dimensões (cm)	Tabela de dimensões					Capacidade e divisão mínimas							
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso (kg)	5kg (div 1g)	10kg (div 2g)	20kg (div 5g)	35kg (div 10g)	60kg (div 20g)	100kg (div 20g)	150kg (div 50g)	200kg (div 50g)
22 x 25	80	250	220	310	4,00	X	X	X	X	X	X	X	X
28 x 35	80	350	280	410	5,50	X	X	X	X	X	X	X	X
30 x 40	80	400	300	460	6,00	X	X	X	X	X	X	X	X
34 x 40	80	400	340	460	6,50	X	X	X	X	X	X	X	X

Nota: Outras dimensões e capacidades podem ser conseguidas sob consulta, conforme as características da aplicação e/ou necessidades do cliente.

A estrutura do produto poderá ser solicitada em:

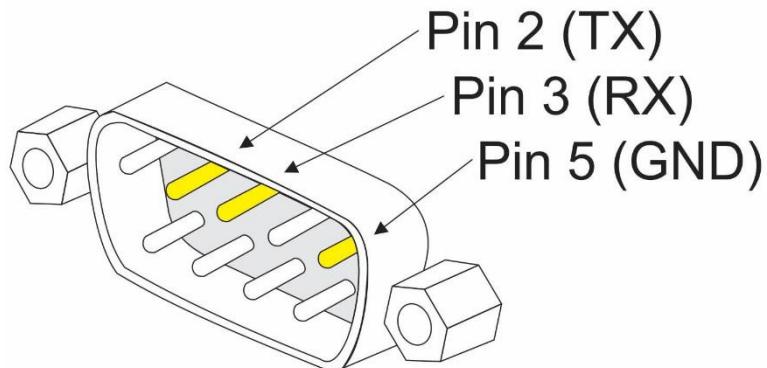
- Aço carbono com indicador em ABS;
- Total em aço inoxidável 304;
- Misto (em aço inox com indicador em ABS);
- Em outro tipo de aço inoxidável, conforme a necessidade do cliente;

Vista das conexões externas

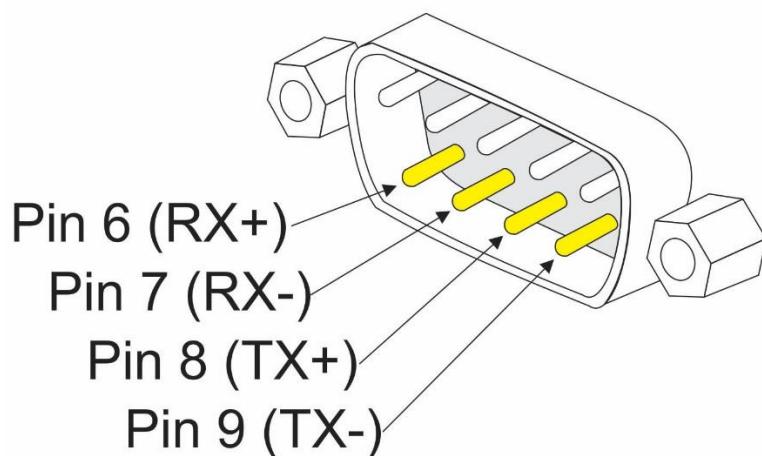


Obs: Nem todas as conexões podem estar disponíveis em seu produto, pois algumas são itens opcionais da balança, devendo ser informadas no ato da compra e adquiridas separadamente.

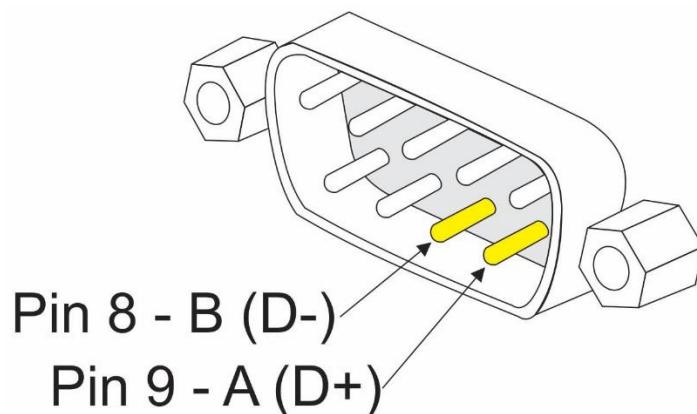
BD9 – Porta RS232 (pinagem)



BD9 – Porta RS422 (pinagem)



BD9 – Porta RS485 (pinagem)



Partes do indicador LD1050 – ABS com display de LED

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 – Gabinete em ABS; | 7 – Tecla Tara; | 13 – Parafuso; |
| 2 – Display de LED; | 8 – Tecla de Funções; | 14 – Lacre de segurança; |
| 3 – LED zero; | 9 – Tecal Imprime; | 15 – Indicador de RX; |
| 4 – LED Líquido; | 10 – Tecla Liga/desliga; | 16 – Indicador de TX; |
| 5 – Indicação de bateria; | 11 – Base do indicador; | 17 – Unidade de massa; |
| 6 – Tecla Zero; | 12 – Manípulo fêmea; | 18 – Valores máx., min. e “e”; |

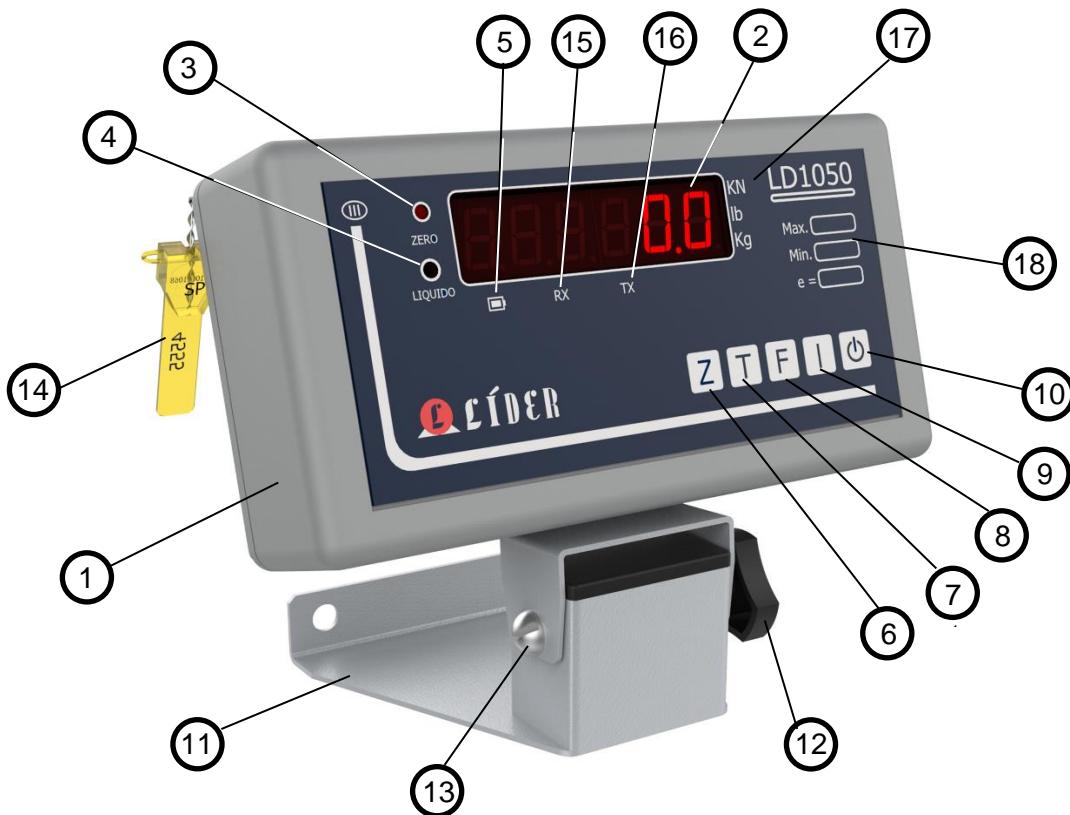


Imagem meramente ilustrativa.

Partes do indicador LD1050 – Inox com display de LED e rádio

- | | | |
|---------------------------|--|--------------------------------|
| 1 – Gabinete em aço inox; | 7 – Tecla Tara; | 12 – Manípulo macho; |
| 2 – Display de LED; | 8 – Tecla de Funções; | 13 – Indicador de RX; |
| 3 – LED zero; | 9 – Tecal Imprime; | 14 – Indicador de TX; |
| 4 – LED Líquido; | 10 – Tecla Liga/desliga; | 15 – Unidade de massa; |
| 5 – Indicação de bateria; | 11 – Base do indicador
(suporte mesa/parede); | 16 – Valores máx., min. e “e”; |
| 6 – Tecla Zero; | | 17 – Antena do rádio; |

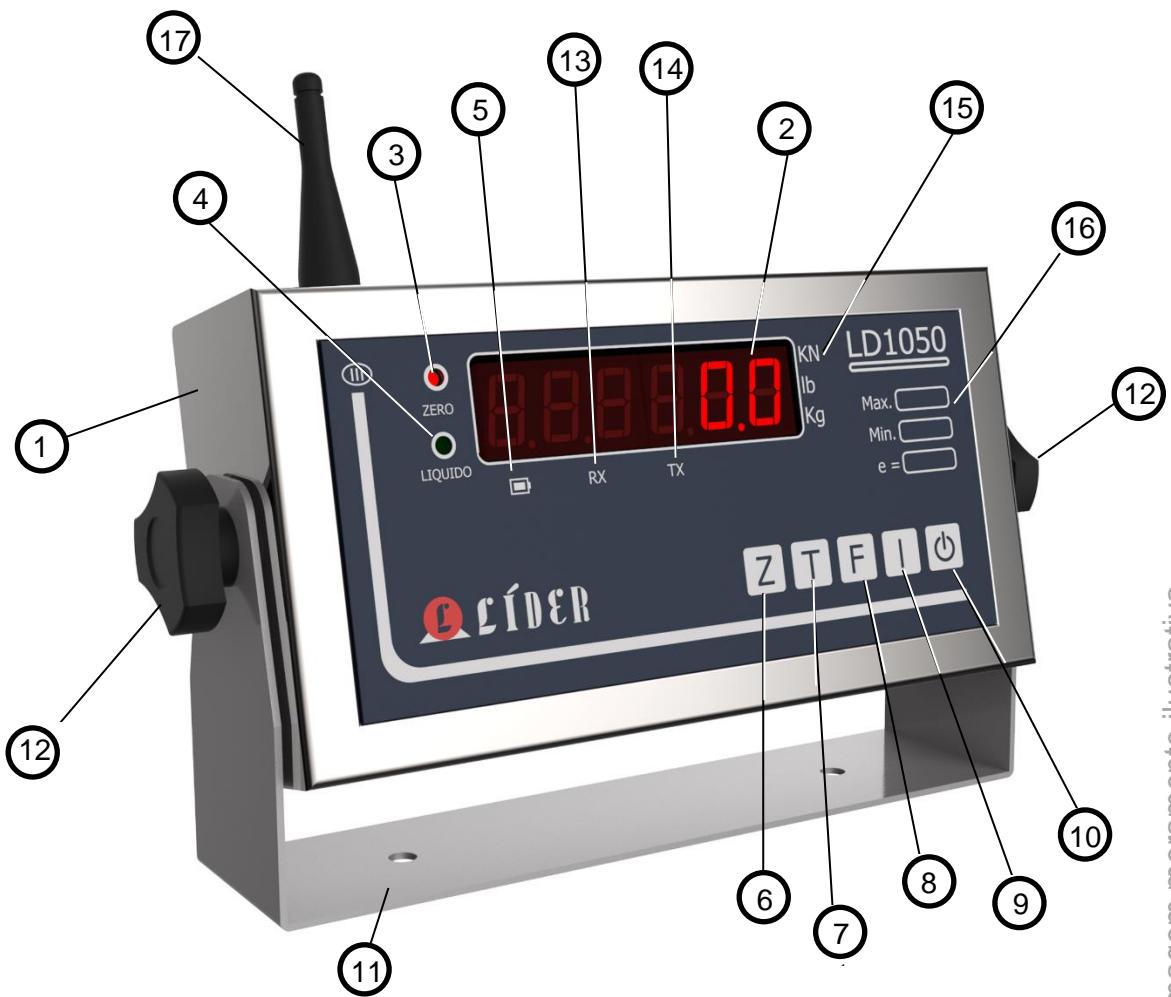


Imagem meramente ilustrativa.

Partes do indicador LD1050 – ABS com display de LCD e rádio

- | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 – Gabinete de ABS; | 6 – Tecal Imprime; | 11 – Parafuso; |
| 2 – Display de LCD; | 7 – Tecla Liga/desliga; | 12 – Lacre de segurança; |
| 3 – Tecla Zero; | 8 – Base do indicador; | 13 – Indicador de |
| 4 – Tecla Tara; | 9 – Manípulo fêmea; | comunicação via rádio. |
| 5 – Tecla de Funções; | 10 – Valores máx., min. e “e”; | |

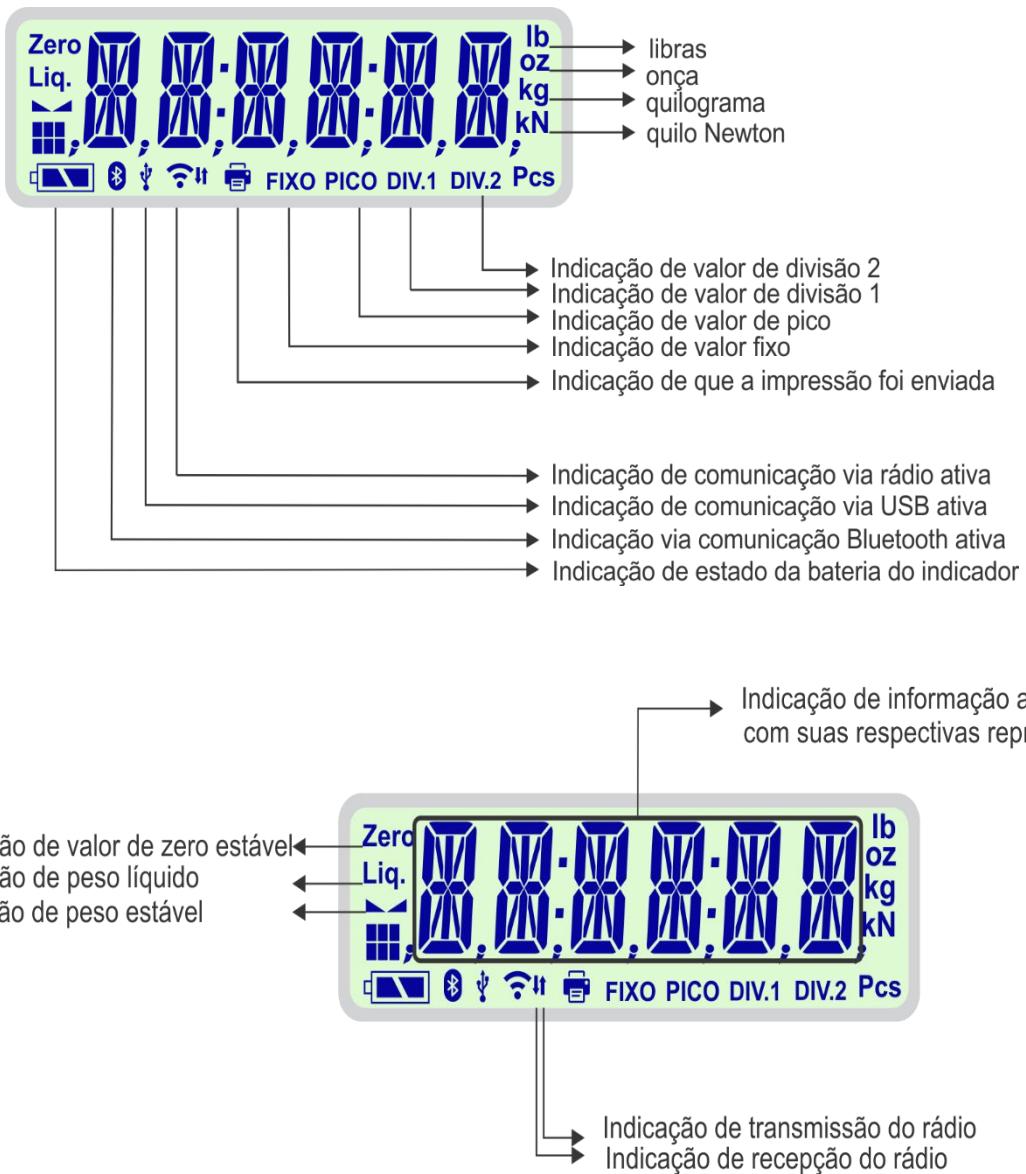
Notas:

- 1.0** - A antena do rádio não aparece, devido a mesma em um produto com gabinete em ABS, ficar instalada de forma interna ao produto;
- 2.0** – As indicações de Zero, Líquido, Indicação de bateria, unidades e outras aparecem no próprio display de LCD (veja detalhes da apresentação do display do produto);



Conhecendo o seu produto – Indicações existentes no LCD

Caso tenha adquirido um produto com indicador do tipo LCD alfanumérico, neste LCD podem aparecer os dígitos abaixo, os quais podem ou não estar ativos, dependendo das características solicitadas e/ou selecionadas no ato da compra do seu produto (visto que muitas destas funções são opcionais).



Lacre de segurança

O produto é verificado e lacrado pelo INMETRO e sai de fábrica somente com a liberação do órgão.

Não rompa o lacre ou abra o seu indicador digital para efetuar quaisquer reparos ou ajustes sem os devidos conhecimentos técnicos. Além do risco de choque elétrico, você poderá danificar o produto, o que provocará a perda da garantia de fábrica.

O rompimento do lacre sem a autorização do INMETRO, também acarretará em multa e até mesmo na apreensão do produto pelo órgão fiscalizador.

Em caso de dúvidas ou problemas, entre em contato com a assistência técnica autorizada da sua região. Se preferir entre em contato direto com nossa empresa.



ATENÇÃO

O lacre é obrigatório e o seu rompimento por pessoas não qualificadas, treinadas ou autorizadas pela Líder Balanças, implicará na perda total da garantia.

A revisão periódica em sua balança (inclusive plataforma e indicador digital) é necessária para uma perfeita harmonia entre a estrutura mecânica e a eletrônica do produto, portanto, não deixe de efetuar revisões periódicas em seus equipamentos de pesagem. É da máxima importância para sua própria segurança e confiabilidade.



Instalação

A tensão fornecida pela tomada, que alimenta o indicador deve estar dentro dos valores de tensão que são indicados no equipamento.

Verifique se o plugue da tomada está bem conectado no soquete da rede elétrica (sem folga nos contatos), se isto ocorrer, pode causar problemas de maus contatos, ligando e desligando a balança sozinha, o que prejudica o seu perfeito funcionamento.

Conecte a balança de preferência em uma tomada exclusiva, evitando danos ou mau funcionamento por interferências.

Nunca retire o pino terra do cabo de força da balança, nem de seus acessórios e/ou equipamentos que possam vir a ser conectados (impressora, painel de LEDs, computador, driver de comunicação, etc) com a balança, pois além de garantir a sua segurança, o pino terra evita danos aos equipamentos.



Alimentação

Tensão: 90 a 240Vca estável ou 8 a 30Vcc, conforme a necessidade do cliente;

Frequência: 50/60 Hz +/-1 Hz (para modelos com alimentação em Vca).

3 fios para produtos com versão do indicador com gabinete em aço inox, sendo:

fase + neutro + terra ou fase + terra + terra;

2 fios para produtos com versão do indicador em ABS, sendo:

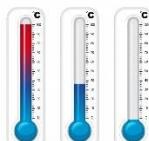
fase + neutro ou fase + fase;

A instalação do fio terra é obrigatória, por uma questão de segurança, seja qual for à tensão de alimentação do seu indicador digital, portanto, o fio terra não deverá ser ligado ao neutro da rede ou em canos de água ou estruturas metálicas. A LÍDER não se responsabiliza pelo não cumprimento destas recomendações.

Local de Instalação

É muito importante o local de instalação da sua balança.

Escolha um lugar seco, com limitações de temperatura e umidade relativa do ar, obedecendo aos limites específicos para os graus de proteção IP50 ou IP65 da norma ABNT NBR 6146 e com as características que atendam as normas de cabos e plugues ABNT NBR 14136 (dependendo do modelo adquirido). As limitações de temperatura e umidade deverão ser consideradas dentro das seguintes especificações:



Sempre considere as limitações de temperatura e umidade do local de instalação da sua balança.

- Temperatura de operação de 0°C ~ 50°C
- Umidade relativa do ar: -10% a 95%, sem condensação



IMPORTANTE:

Não instale o seu produto em áreas de risco e/ou classificadas (locais inflamáveis) o produto não foi desenvolvido para esta finalidade em caso de dúvidas e/ou necessidades especiais, consulte a equipe técnica da Líder Balanças;

Ajuste e nivelamento

A plataforma de pesagem da balança deve trabalhar fixada sobre uma superfície plana, evitando locais com condições instáveis e/ou vibrações.

Inspecione a conexão física, entre a estrutura da balança (pés) com a superfície onde será apoiada, verifique se não há nada encostado na célula de carga ou na plataforma de pesagem. No caso de balanças maiores, verifique se não há água no fosso da balança, o que poderá acarretar umidade excessiva na célula de carga e pode vir a causar danos ao seu indicador.

Vista Frontal



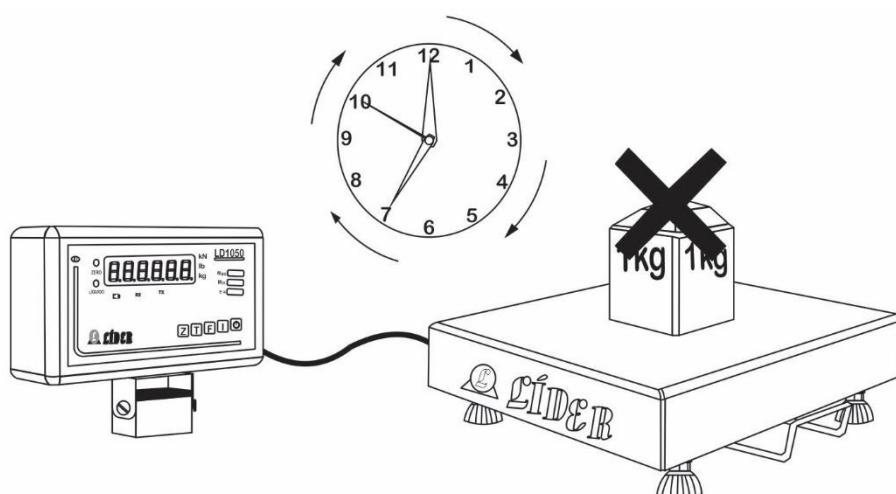
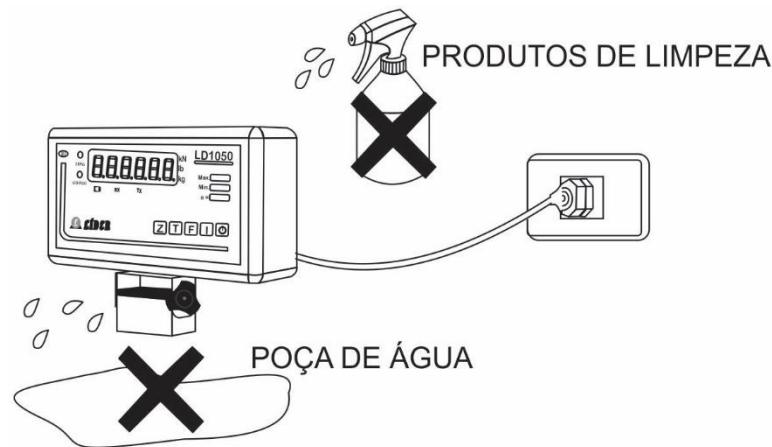
Vista Lateral



Cuidados com a sua balança

A sua balança necessita de cuidados durante o uso diário, mantenha-a sempre limpa, evitando lugares úmidos, calor excessivo e produtos químicos.

- Antes de limpar (pano umedecido e sabão neutro), retire-a da tomada pelo plugue, nunca puxe pelo cabo de força, pois isto poderá danificá-la;
- Nunca use benzina, thinner, álcool ou qualquer solvente químico para limpar o seu produto, pois poderá danificar o display, teclado, cobertura ou até mesmo a estrutura mecânica da balança;
- Não coloque ou deixe peso “armazenado” sob a plataforma da balança, quando a mesma não estiver sendo utilizada. A balança é um equipamento para medir a massa de um corpo, não é uma prateleira!
- Não deixe cair líquidos sob o teclado ou sobre o produto. Caso isto ocorra limpe imediatamente e se necessário, contate a assistência técnica especializada da Líder Balanças;
- O teclado foi desenhado e projetado para ser pressionado com os dedos, não devendo ser pressionado de outras formas. Sua vida útil diminui drasticamente se for pressionado com objetos metálicos e/ou pontiagudos, desta forma, evite o mau uso de seu equipamento. O teclado táctil, possui uma vida útil estimada > 1.000.000 de toques por tecla.



Principais características

Exatidão	Classe de Exatidão: III
Filtro Digital	Filtre os valores das pesagens lidas em tempo real, o que permite uma indicação estável de peso.
Manutenção de Zero	Faz pequenas correções para evitar flutuações de zero.
Configuração	Configurável facilmente via teclado.
Mensagens de Erro	Massagens que indicam ao operador sobre a ocorrência de possíveis erros.
Display	Proporciona leituras de fácil visualização, além de possibilitar o controle de brilho quando em zero estável (quando modelo LED). Em LCD, não possui a função de controle do brilho.
Sobrecarga	Indica o valor de peso acima da capacidade máxima calibrada mais nove divisões.
Subcarga	Indica valores de peso abaixo da capacidade máxima negativa calibrada.
Impressora	Efetua impressão de peso, desde que o mesmo esteja estável e acima de 20 divisões e que o produto possua a porta de impressão.
Etiquetas	Imprime vários modelos de etiquetas, sendo as mesmas ajustáveis ao modelo de cada impressora.
Comunicação	Comunicação serial RS232, RS485, RS422, Ethernet e Bluetooth. Estas portas de comunicação podem variar conforme o produto.
Protocolos	Conta com uma variedade de protocolos fáceis de serem utilizados.
Relógio	Possui relógio com calendário e bateria interna para manter a data e hora, mesmo com a balança fora da tomada (ver nota na página 21).
Tara	Possibilita a utilização de quatro tipos de tara: manual, semiautomática, automática e sucessiva.
Limpeza de Tara	O valor da tara memorizado é limpo automaticamente ao voltar para o zero real.
Retém valor de Pico	Retém os valores de pico durante a pesagem.
Pesagem Média	Calcula a média de peso por um tempo determinado.
Auto ligar e desligar de dispositivo remoto	O transmissor de peso PR30 com wireless ou célula de carga wireless pode ser ligado e desligado via comandos do indicador LD1050 com wireless integrado.

Nota: Nem todas as funções aqui apresentadas são aplicáveis e/ou disponíveis a todos os tipos de indicadores LD1050. Os itens relativos à impressão, comunicação e/ou algumas características de software e armazenamento de dados podem variar conforme o modelo ou necessidade de aplicação de seu produto.

Listas de erros

Display	Descrição
Erro 3	Peso Inicial maior que 20% da capacidade
Erro 4	Sem calibração
Erro 5	Sem impressora selecionada
Erro 6	Erro de leitura do AD

Nota: O relógio interno do produto corresponde a um circuito RTC (Real Timer Clock ou relógio de tempo real), o qual é um circuito temporizador de alta precisão que é alimentado através de uma bateria tipo célula de lítio. O que não tem nada a ver com o opcional de balança alimentada através de bateria de lítio.

Quando a balança vendida for alimentada por uma bateria de lítio (opcional), é o status dela que pode ser informado através dos protocolos de comunicação. Não confundir a célula tipo bateria do RTC com a bateria de alimentação do produto.

Funções do teclado

Tecla F = Função

Quando a tecla “F” for pressionada por 1 segundo, será aberto no indicador de sua balança o menu para configuração das funções do indicador digital.

Tecla T = Tara

Esta tecla é utilizada para realizar as operações de tara existentes no indicador da balança. A forma de utilizar cada uma das taras será explicada posteriormente na seção “**UTILIZAÇÃO DA FUNÇÃO TARA**”

Tecla Z = Zero

A principal função da tecla “Z” é a de zerar a balança (zero manual), ou seja, o indicador da balança efetua a correção de zero manual, desde que o peso indicado esteja em até 4% da capacidade máxima da balança.

Tecla I = Imprime/Confirma

A tecla “I” tem como principal função a impressão de peso (quando maior que 20 divisões e estável). Também serve como confirmação quando dentro de funções, fora do modo de pesagem.

Tecla

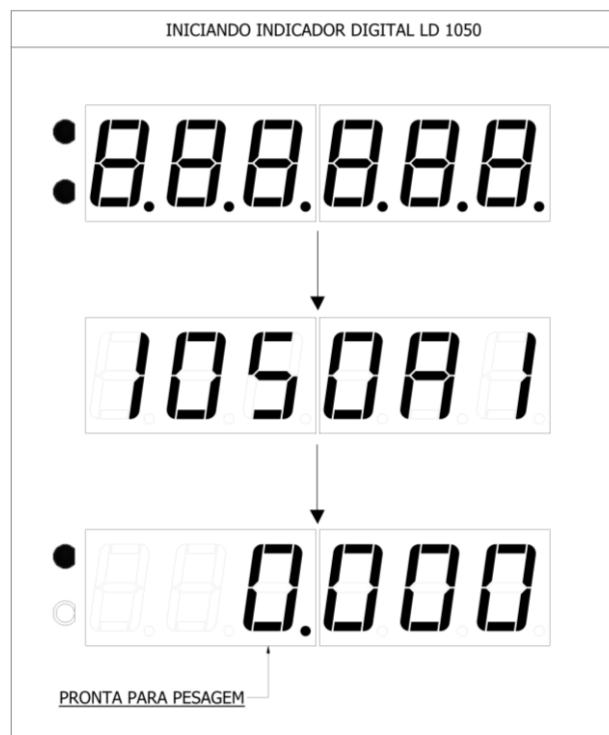
Tecla para ligar e desligar a sua balança digital.

Iniciando o seu indicador digital LD1050

Após o indicador estar instalado e conectado à rede elétrica (conforme as especificações do item “Instalação”), é possível liga-lo na balança, onde, para isto, deve-se pressionar a tecla liga.

Quando a balança for ligada, o seu display irá apresentar as seguintes etapas:

- **Teste de display** - verificará se todos os segmentos estão funcionando, caso algum dígito não esteja funcionando a leitura de peso aparecerá incorreta, entre em contato com assistência técnica.
- **Versão de firmware** - a versão do programa existente no indicador será exibida, para melhor assistência técnica ao cliente.
- **Indicação de zero** – será apresentado o valor de zero. Neste momento a balança estará pronta para realizar pesagens.



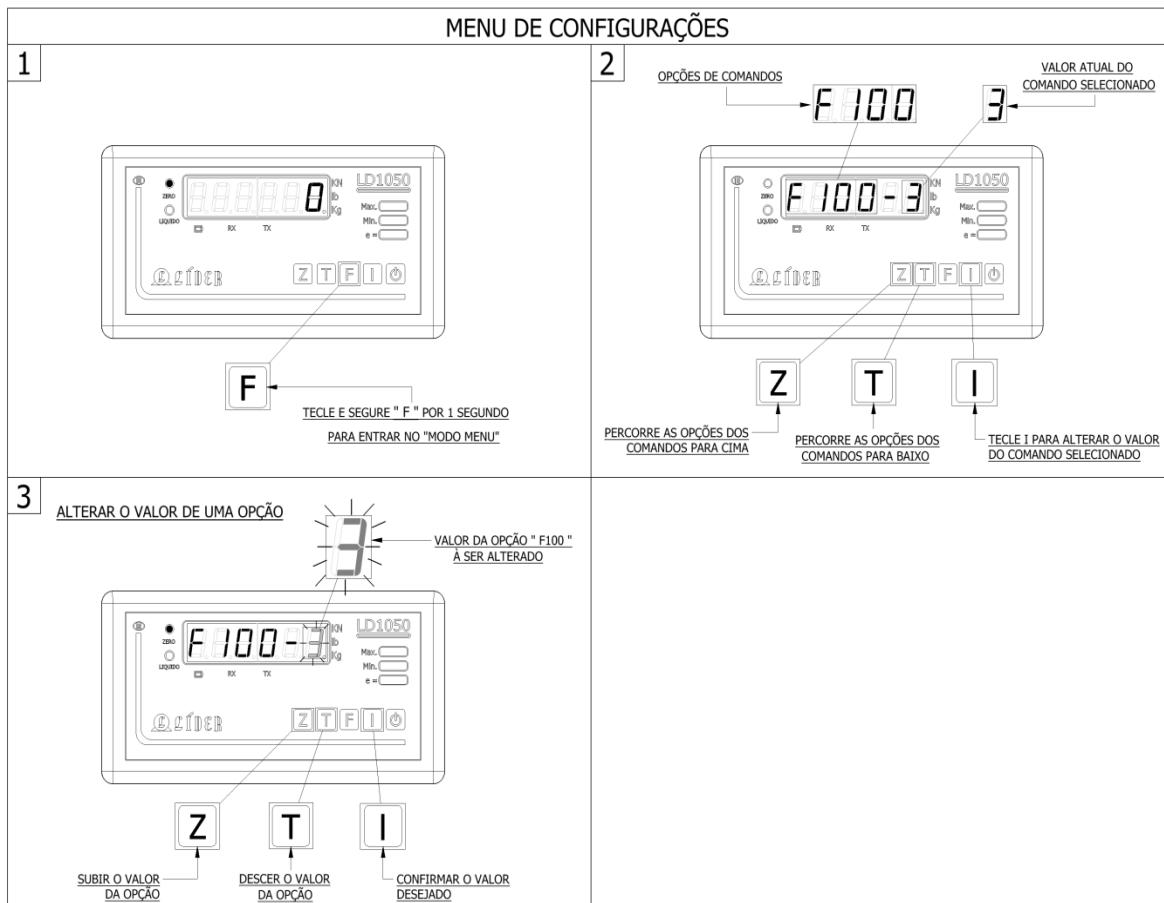
Display em Led



Display LCD

Comandos no menu do indicador

Para entrar no menu de configurações, pressione a tecla “F” por um segundo.



Legenda:

- 1 – Pressione a tecla “F” por um segundo para “abrir” o menu de configurações;
- 2 – Será apresentada a tela indicando os comandos do menu com seus respectivos valores. Para percorrer a lista de comando, utilize as teclas “Z” (para incrementar) e “T” (para decrementar);
- 3 – Após confirmado o comando ao qual se deseja alterar, deve-se pressionar a tecla “I” (confirma), onde agora o dígito correspondente ao valor a ser alterado, começará a piscar, indicando que está pronto para alteração. Neste instante é possível pressionar as teclas “Z” ou “T” para alterar o valor apresentado neste dígito, conforme a sua necessidade (veja os valores disponíveis para cada função na tabela de funções do produto). Para confirmar o valor do comando, pressione a tecla “I” novamente.

Obs.:

- A) Para sair do menu de configurações, torne a pressionar a tecla ‘F’ e aguarde, a mensagem “AGUARD.” será exibida se alguma configuração for alterada e salva, caso contrário, a balança apenas sairá do menu de configurações.
- B) Algumas funções são opcionais e nem todas podem estar disponíveis em seu equipamento, verifique a configuração que foi adquirida em seu produto na ocasião da compra da balança.
- C) Em caso de necessidade, é possível restaurar as configurações de fábrica, para tal, consulte a função F199 existente no indicador de sua balança.

Tabela de comandos do menu

Função	Descrição
F1	Configurações do Indicador
F100	Nível de filtragem digital 1 – Nível 1 - Cargas estáticas sem variação 2 – Nível 2 - Cargas estáticas com pouca variação 3 – Nível 3 - Cargas estáticas ou oscilantes com pouco variação (Padrão) 4 – Nível 4 - Cargas oscilantes com variação 5 – Nível 5 - Cargas oscilantes ou líquidas com muita variação
F102	Auto Zero ao Ligar 0 – Desligado (Mantém último zero manual ao ligar) 1 – Ligado (padrão)
F103	Manutenção automática de Zero 0 – Desligado (O zero irá variar com oscilações da célula de carga) 1 – Ligado (Padrão)
F104	Indicação de Peso 0 – kN (Quilo newton) 1 – lb (Libras) 2 – kg (Quilogramas) (padrão)
F105	Tara Sucessiva 0 – Desligado (padrão) 1 – Ligado
F106	Tara automática 0 – Desligado (Padrão) 1 – Ligado
F107	Limpeza automática de Tara ao ficar em zero por 1 segundo 0 – Desligado 1 – Ligado (Padrão)
F108	Limpeza de tara manual Quando desligado, a Tara manual só limpa quando está em zero real. Quando ativada, a Tara pode ser limpa mesmo com peso, a opção F105 precisa estar desativada. 0 – Desligado (Padrão) 1 – Ligado
F109	Valor da aceleração da gravidade local da calibração (para pesagem em kN). Calibração de fábrica 9,7856 m/s ²
F110	Modo de funcionamento 0 – Pesagem Continua (Padrão) 1 – Retém Valor Pico 2 – Pressiona Imprimir para calcular a média.

F115	Tempo para calcular média de peso (quando F110=2) 1 – 1 segundo 2 – 1.5 segundos 3 – 2 segundos 4 – 2.5 segundos 5 – 3 segundos (Padrão) 6 – 3.5 segundos 7 – 4 segundos 8 – 4.5 segundos 9 – 5 segundos
F116	Velocidade do Conversor Analógico Digital 0 – 10 leituras por segundo (Padrão) 1 – 80 leituras por segundo
F120	Corrigir Zero Negativo 0 – Desligado 1 – Ligado (padrão)
F123	Pesagem Média Automática 0 – Desligado (padrão) 1 – Ligado
F190	Visualizar o valor de zero real Ao entrar nesta função do menu é possível visualizar o valor de zero real da célula de carga.
F191	Refazer o zero de calibração Esta função permite refazer o valor do zero de calibração
F198	Versão de Software Ao selecionar esta função do menu, é possível visualizar a versão de software de seu indicador.
F199	Restaurar configuração original de fábrica, ao selecionar a opção 1 deste comando

F2	Configurações da impressora
F200	Tipo de impressora 0 – Sem impressora (Padrão) 1 – LX300 2 – P40 3 – ARGOX 4 – P232 5 – EPSON (Sem cortar etiqueta ao imprimir) 6 – EPSON (Cortar etiqueta ao imprimir) 7 – P560
F202	Imprimir data e hora 0 – Desligado 1 – Ligado (Padrão)
F203	Impressão de peso 0 - Líquido 1 - Bruto/Tara/Líquido (Padrão)

F211	Baud Rate Impressora 0 – 2400 1 – 4800 2 – 9600 (Padrão) 3 – 14400 4 – 19200 5 – 38400 6 – 57600 7 – 11520
F215	Paridade e Bits de Transmissão 0 – Paridade None, Data Bits 8 (Padrão) 1 – Paridade Even, Data Bits 8 2 – Paridade Even, Data Bits 7 3 – Paridade Odd, Data Bits 8 4 – Paridade Odd, Data Bits 7
F216	Stop Bits de Impressão 1 – 1 Stop Bit (Padrão) 2 – 2 Stop Bits
F219	Impressão com Bobina de Papel ou Etiqueta 0 – Impressão utilizando etiqueta (Padrão) 1 – Impressão utilizando bobina de papel Obs.: Opção para as impressoras P560

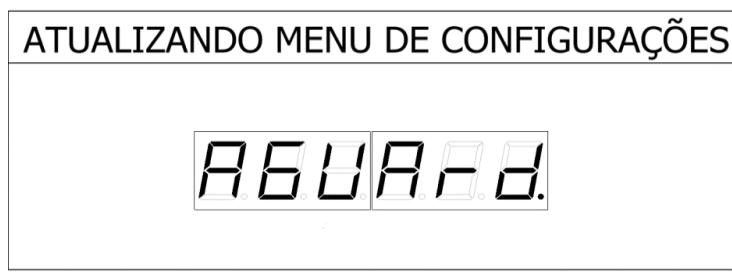
Configurações da Porta Serial	
F300	Protocolo 0 – Líder 1 (Padrão) 1 – Líder 2 2 – Líder 3 3 – Líder 4 4 – Modbus RTU 5 – Modbus ASCII
F301	Baud Rate (Serial para computador) 0 – 2400 1 – 4800 2 – 9600 (Padrão) 3 – 14400 4 – 19200 5 – 38400 6 – 57600 7 – 115200
F302	Endereço (Usado no Modbus apenas) 1 a 255
F303	Frequência de transmissão 0 – Sobre demanda 1 – Continua (Padrão)
F304	Baud Rate RS485 e RS422 0 – 2400 1 – 4800 2 – 9600 (Padrão) 3 – 14400

F304	4 – 19200 5 – 38400 6 – 57600 7 – 115200
F305	Intervalo de transmissão (quando F303=1) 1 – 100 ms 2 – 200 ms 3 – 300 ms 4 – 400 ms 5 – 500 ms 6 – 600 ms 7 – 700 ms 8 – 800 ms 9 – 900 ms A – 1000 ms (Padrão)
F307	Checksum 0 – Protocolos sem Checksum (Padrão) 1 – Protocolos com cálculo Checksum (8 bits Checksum 2's Complement) Função válida somente para os protocolos Líder 3 e Líder 4
F308	Paridade e Bits de Transmissão 0 – Paridade None, Data Bits 8 (Padrão) 1 – Paridade Even, Data Bits 8 2 – Paridade Even, Data Bits 7 3 – Paridade Odd, Data Bits 8 4 – Paridade Odd, Data Bits 7
F309	Stop Bits de Transmissão 1 – 1 Stop Bit (Padrão) 2 – 2 Stop Bits
F310	Nível da Bateria 0 – Protocolos sem o nível da bateria (Padrão) 1 – Protocolos com o nível da bateria Função válida somente para os protocolos Líder 3 e Líder 4 quando o indicador for vendido com bateria.
F311	Nível da Bateria do Transmissor remoto 0 – Protocolos sem o nível da bateria (Padrão) 1 – Protocolos com o nível da bateria Função válida somente para os protocolos Líder 3 e Líder 4 quando o indicador for vendido com bateria.
F312	Enviar Indicação do Peso nos Protocolos Líder 3 e Líder 4 0 – Desligado (Padrão) 1 – Ligado
F314	Fluxo do Modbus 0 – Serial 1 – RS485

F5		Configurações de data, hora e brilho
F500	Data	Entre com valor da data 01.01.15 (Dia, Mês, Ano)
F501	Hora	Entre com valor da hora 08.00.00 (Hora, Minuto, Segundo)

F502	Som de Tecla 0 – Som de tecla desativado (Padrão) 1 – Som de tecla ativado
F503	Redução do Brilho do display 0 - Desligado 1 - 1 Minuto (Padrão) 2 - 2 Minutos 3 - 3 Minutos 4 - 4 Minutos 5 - 5 Minutos 6 - 10 Minutos 7 - 15 Minutos 8 - 20 Minutos 9 - 30 Minutos
F504	Auto desligar – Quando indicador em Zero estável. 0 – Desligado (Padrão) 1 - 30 Minutos 2 - 60 Minutos 3 - 90 Minutos 4 - 120 Minutos 5 - 180 Minutos 6 - 240 Minutos 7 - 300 Minutos 8 - 600 Minutos

Para sair do menu, teclar ‘F’, que o indicador voltará ao modo de pesagem, porém se houve modificações no menu, a tela “**AGUARD.**” indicará que as alterações estão sendo salvas e logo após o indicador irá voltar ao modo de pesagem conforme a forma de trabalho configurada.



Display LED



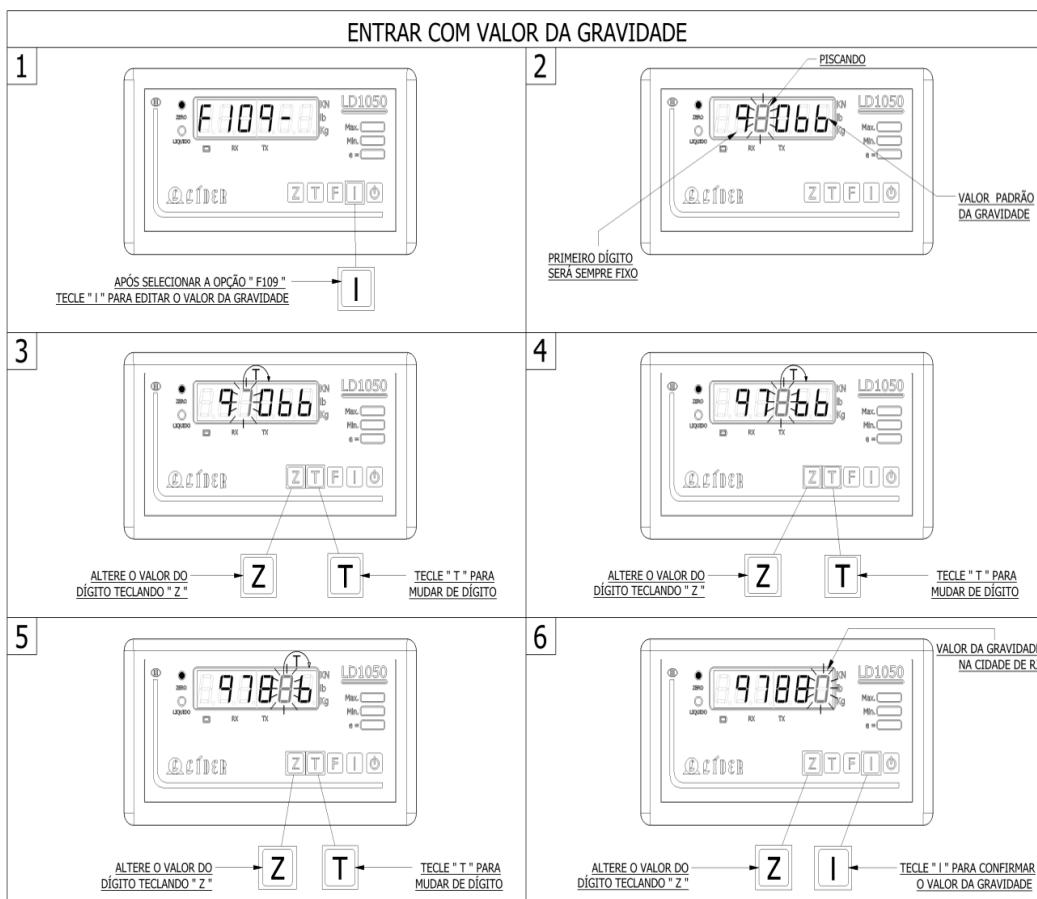
Display LCD

F102 – Auto zero ao ligar

A Função auto zero ao ligar, quando ativada (**F102 = 1**), salva o valor de zero toda vez que a tecla ‘Z’ for pressionada para zerar o indicador, isto é claro se o mesmo estiver com o peso menor ou igual a 4% de sua capacidade, assim quando o indicador for desligado, ao reiniciar o valor de zero será o último valor salvo.

F109 – Aceleração da gravidade

Para indicar o peso em kN (Quilo Newton), é necessário configurar o valor da constante gravitacional de acordo com a latitude e altitude da região em que foi calibrada. O indicador sai da fábrica com o valor da gravidade no local onde fica situada a nossa fábrica (Araçatuba/SP). Somente se faz necessário altera-la, caso ocorra uma nova calibração ou se passe a utilizar a unidade de medida quilo Newton (kN). Basta seguir os seguintes passos dispostos na próxima página, caso necessite modifica-la.



Legenda:

- 1 – Pressione a tecla “F” por um segundo para “abrir” o menu de configurações, vá até a função **F109**;
- 2 – Aqui é apresentado o valor salvo da aceleração da gravidade;
- 3 a 6 – O valor da aceleração da gravidade padrão é alterado para a aceleração da gravidade da cidade do Rio de Janeiro;

F120 – Corrigir zero negativo

A Função corrigir zero negativo, quando ativada (**F120 = 1**), corrige o valor de zero negativo após 5 segundos estáveis.

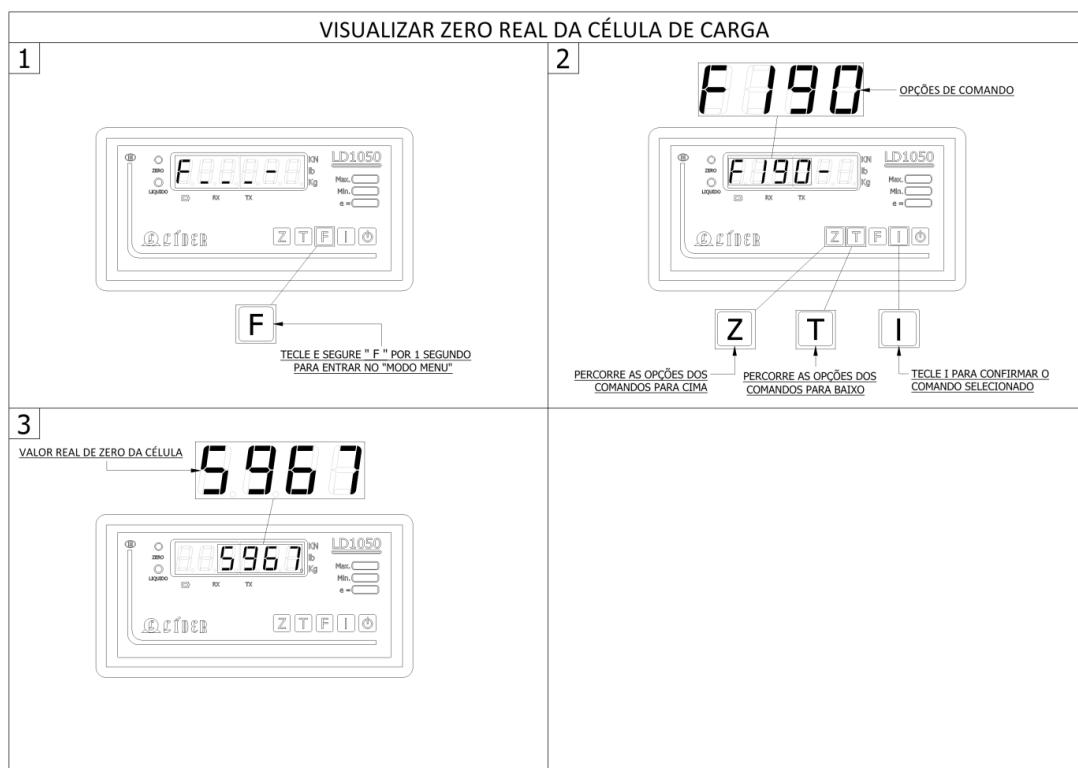
F123 – Pesagem média automática

A função Pesagem Automática quando ativada (**F123 = 1**), calcula o peso médio automaticamente em menos de 6 segundos, devendo o peso animal ser correspondente a no mínimo 1% da capacidade de carga da balança.

Obs:. Para que esta função seja ativada, a função “**Modo de funcionamento**” deve estar habilitada para peso contínuo (**F110 – 0**)

F190 – Visualizar o valor real de zero

Para visualizar o valor de zero real da célula de carga (leitura do conversor analógico digital AD), basta entrar no menu de configurações e ir na função **F190**.

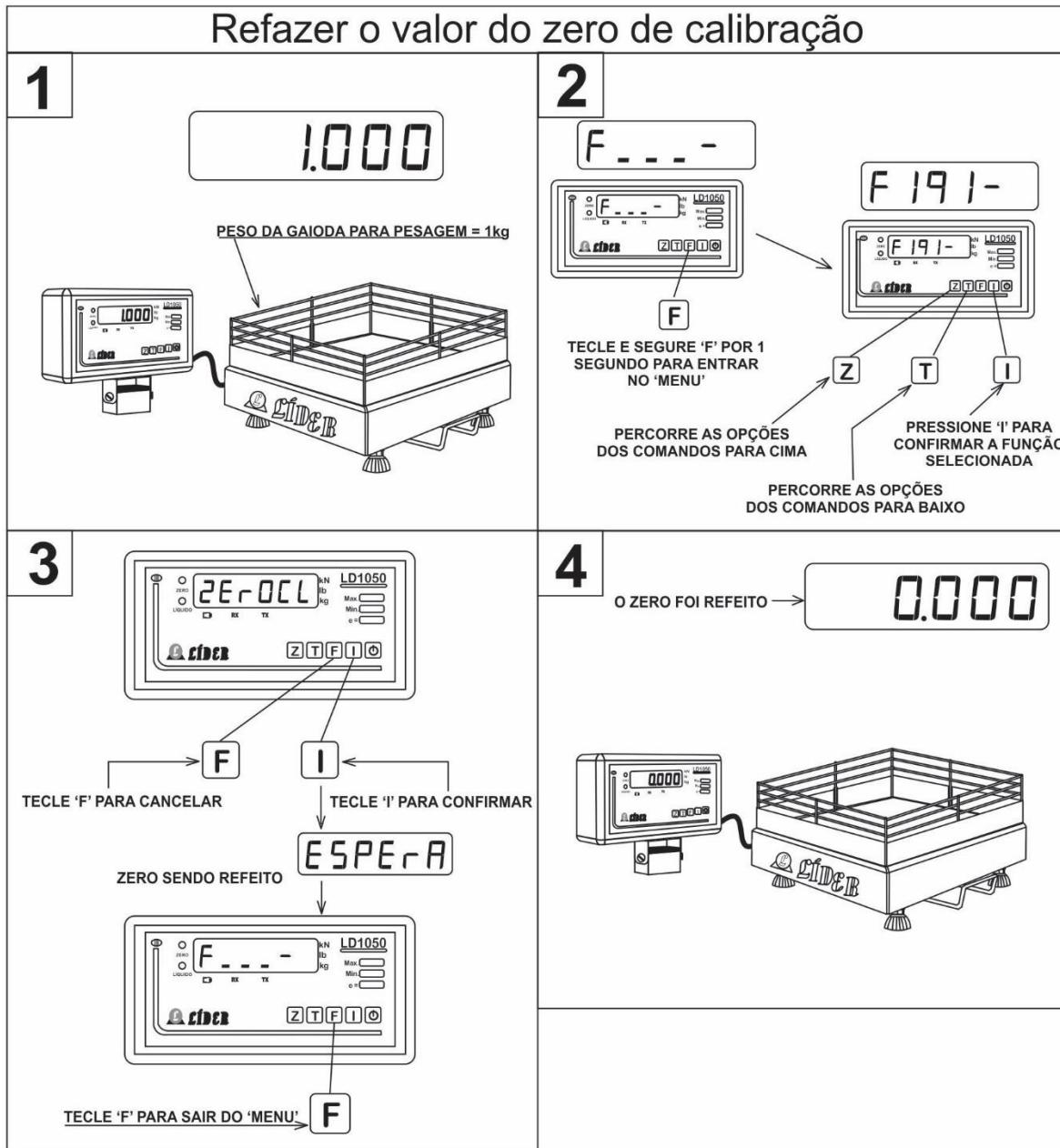


Legenda:

- 1 – Pressione a tecla “F” por um segundo para “abrir” o menu de configurações;
- 2 – Vá até a função **F190** e confirme, pressionando a tecla “I”;
- 3 – Será exibido o valor do zero real no display;

F191 – Refazer o zero de calibração

A figura abaixo ilustra os passos para refazer o valor do zero de calibração no indicador LD1050.

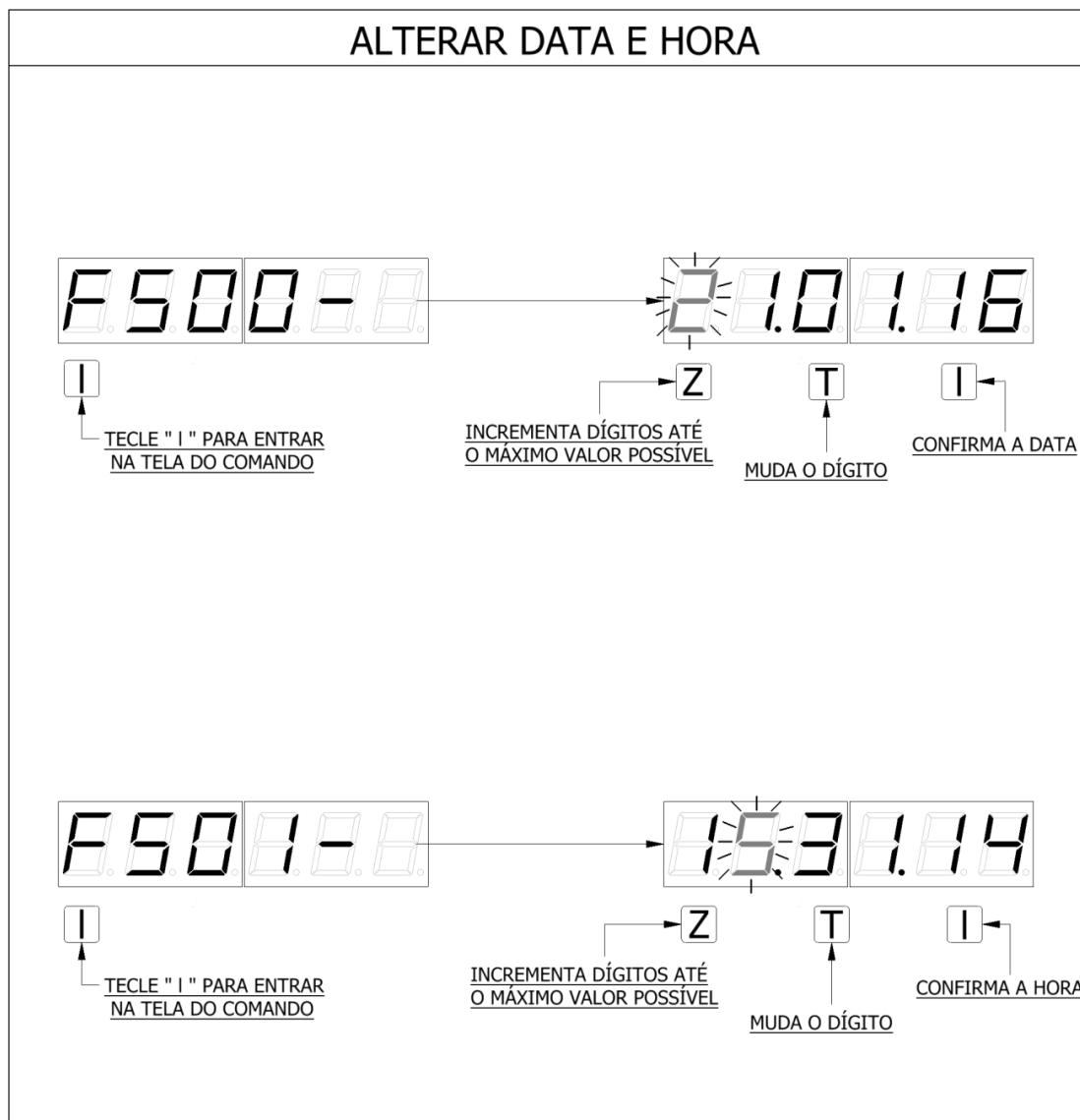


Legenda:

- 1 – Pressione a tecla “F” por um segundo para “abrir” o menu de configurações;
- 2 – Siga no menu para a função **F191** e após, pressione a tecla “I” para confirmar;
- 3 – No display aparecerá a mensagem “**ZEROCL**”, indicando que o zero de calibração será refeito, onde, para confirmar, basta pressionar a tecla “I” e caso queira cancela, pressione a tecla “F”;
- 4 – Agora o peso que passou a ser indicado no display é referente ao novo zero de calibração;

F500/501 – Alterando a data e a hora no indicador

Para alterar a data e hora que será apresentada nos relatórios de impressão da balança, basta entrar nas funções **F500** e **F501** respectivamente.



Alterar Data e Hora	
<p>Tecle 'I' para entrar no comando.</p>	<p>Utilize as teclas 'Z' e 'T' para inserir a data desejada. Tecle 'I' para confirmar.</p>
<p>Tecle 'I' para entrar no comando.</p>	<p>Utilize as teclas 'Z' e 'T' para inserir a hora desejada. Tecle 'I' para confirmar.</p>

Legenda:

- 1 – Pressione a tecla “F” por um segundo para “abrir” o menu de configurações;
- 2 – Siga para a função F500 (data) ou função F501 (hora) e após estar na função desejada, pressione a tecla “I” para confirmar;
- 3 – Agora utilize as teclas “Z, T e I” da seguinte forma:
“Z” = Altera o valor do dígito até o máximo valor que cada um possa assumir;
“T” = Percorre por entre os dígitos que se desejam alterar;
“I” = Confirma ou efetiva a alteração;

Nota: Caso a data ou a hora não sejam válidas, o indicador não irá aceitar, ao ser pressionada a tecla “I” e os dígitos tornarão a piscar para serem alterados;

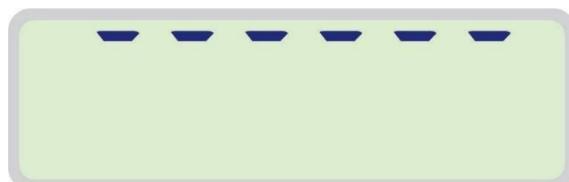
Indicações de pesagem

Sobrecarga

Quando massa sobre a plataforma da balança estiver acima da capacidade de peso máxima calibrada mais nove divisões, o display irá indicar sobrecarga ativando os seus dígitos superiores e ficando da seguinte forma:



Display em Led



Display em LCD

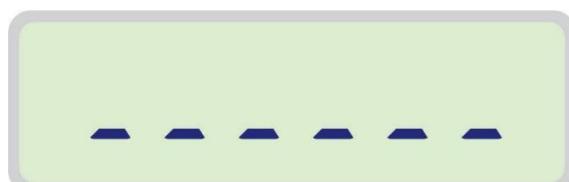
Caso isto ocorra, remova o peso em excesso para não correr o risco de danificar a balança por excesso de peso.

Subcarga

Quando o peso estiver abaixo da capacidade máxima negativa calibrada, o display irá indicar subcarga, ativando os seus dígitos inferiores e ficando da seguinte forma:



Display em Led



Display em LCD

Zero

Para as balanças com indicadores a Led, o Led “ZERO” acenderá quando o indicador LD1050 estiver em zero estável. No caso das balanças com LCD, a indicação correspondente ao zero será apresentada no display.

Indicação com o display do tipo LED	Indicação com o display do tipo LCD
 ZERO	

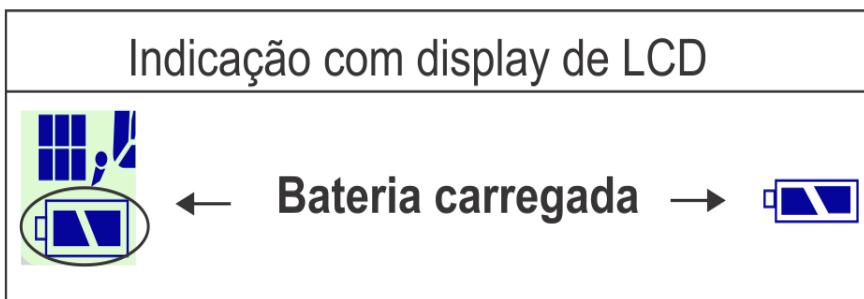
Líquido

Para as balanças com indicadores a Led, o Led “Líquido” acende quando o indicador LD1050 estiver com a função tara ativada. No caso das balanças com LCD, a indicação correspondente ao líquido será apresentada no display.

Indicação com o display do tipo LED	Indicação com o display do tipo LCD
 LÍQUIDO	

Bateria

Para as balanças com indicadores onde exista o opcional de bateria e o indicador seja do tipo a LED, o Led “BATERIA” piscará quando o indicador LD1050 estiver com a bateria fraca, nas balanças com indicação a LCD, o ícone da bateria piscará no LCD quando a bateria estiver fraca. **Nota:** Com display de LCD, pode haver a indicação de bateria com carga completa , de bateria com meia carga  ou de bateria baixa/descarregada .



Indicações de peso

O indicador pode apresentar o peso em três unidades de medida (se possuir a função, com o display indicador a LED), sendo respectivamente, kN (Quilo Newton), lb (Libras) e kg (Quilo gramas).

Caso o display seja a LCD e o indicador possua a respectiva função, o display pode apresentar o peso em quatro unidades de medida, sendo elas respectivamente, lb (Libras), oz (Onças), kg (Quilo gramas) e kN (Quilo Newton).

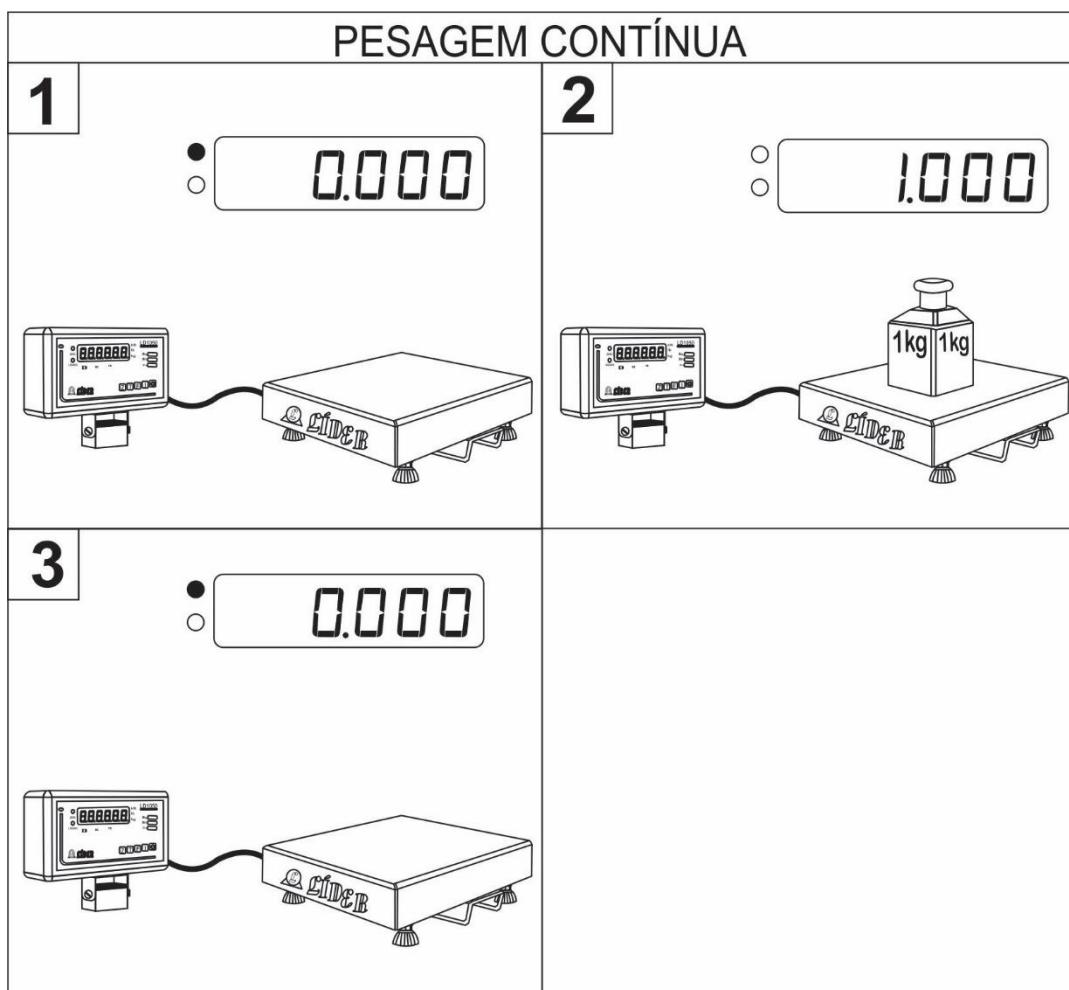
kN ← quilonewton lb ← libras kg ← quilogramas	 lb → libras oz → onça kg → quilograma kN → quilonewton
--	---

Nota: Com display de LCD, a respectiva unidade selecionada ficará ativa, sendo o padrão, a unidade kg (Quilo gramas), conforme imagem acima (direita).

Modos de funcionamento

Pesagem simples

Abaixo a figura ilustra a realização de uma pesagem simples em uma balança com indicador LD1050. Para conseguir imprimir, basta que o peso seja maior que 20 divisões, que esteja estável e que uma impressora tenha sido selecionada (ver **F200**), assim ao pressionar a tecla “I”, a impressão será realizada automaticamente.



Legenda:

- 1 – Indicador LD1050 apresentando o valor de zero estável;
- 2 – É inserido uma massa sobre a balança e ela passa a indicar o valor de forma estável;
- 3 – O indicador torna a apresentar o valor de zero estável após a remoção da massa da superfície da plataforma da balança;

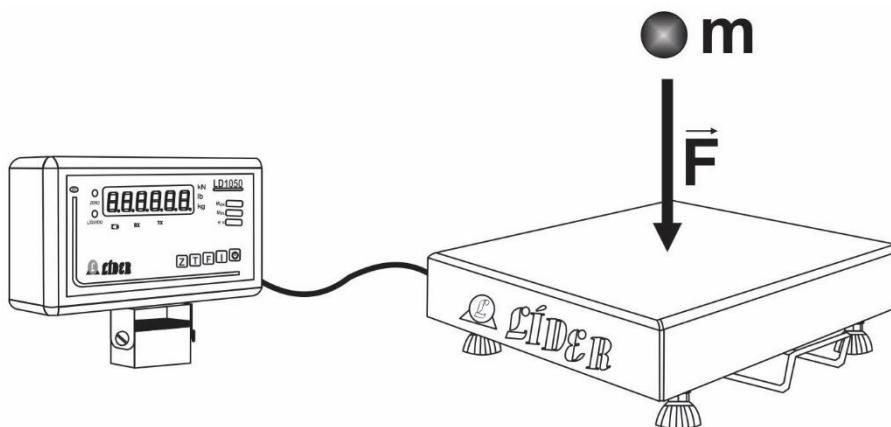
Retendo o valor de pico

Para ativar o modo de funcionamento “Retém Valor de Pico”, o comando **F110** deve estar com o **valor = 1**.

Este modo de funcionamento é utilizado para medir o valor do pico de força na tração (em dinamômetros) ou de compressão pelo indicador da balança e é usado normalmente para o teste de ruptura de cabos ou compressão de concreto (por exemplo), também pode ter aplicação para pequenas cargas, como um teste de ruptura de uma linha ou de um fio de algodão ou até mesmo a ruptura de um cabo de aço.

No caso de uma balança, esta função pode detectar valores de pico aplicados à plataforma ou área de pesagem.

O valor apresentado no indicador é sempre o valor do maior pico de força. Para zerar este valor deve-se pressionar a tecla ‘Z’, respeitando é claro o limite de peso de 4% da capacidade máxima da célula de carga, ou seja, da balança a qual o indicador esteja conectado.



Legenda:

Ensaio para medição da força de impacto.

Após ajustado o indicador da balança, a esfera de massa “m” é solta de uma determinada altura.

O indicador irá reter o valor do impacto.

Caso seja realizado um novo teste, onde a orça de impacto seja maior, o novo valor será registrado;

Nota: Caso seja realizado um teste com um objeto que possa vir a marcar, amassar ou danificar a plataforma de pesagem é possível, por exemplo, utilizar um papelão, um bloco de isopor, uma borracha, um bloco de espuma ou outro meio de proteção sobre a plataforma, depois pode desligar e ligar a balança para o valor do zero vir correto (ela refará o zero automaticamente) e então realizar o teste, onde só será capturado pela balança o valor do impacto. Ou ainda utilizar o corpo para amortecer o impacto com as funções de Tara para realizar a pesagem.

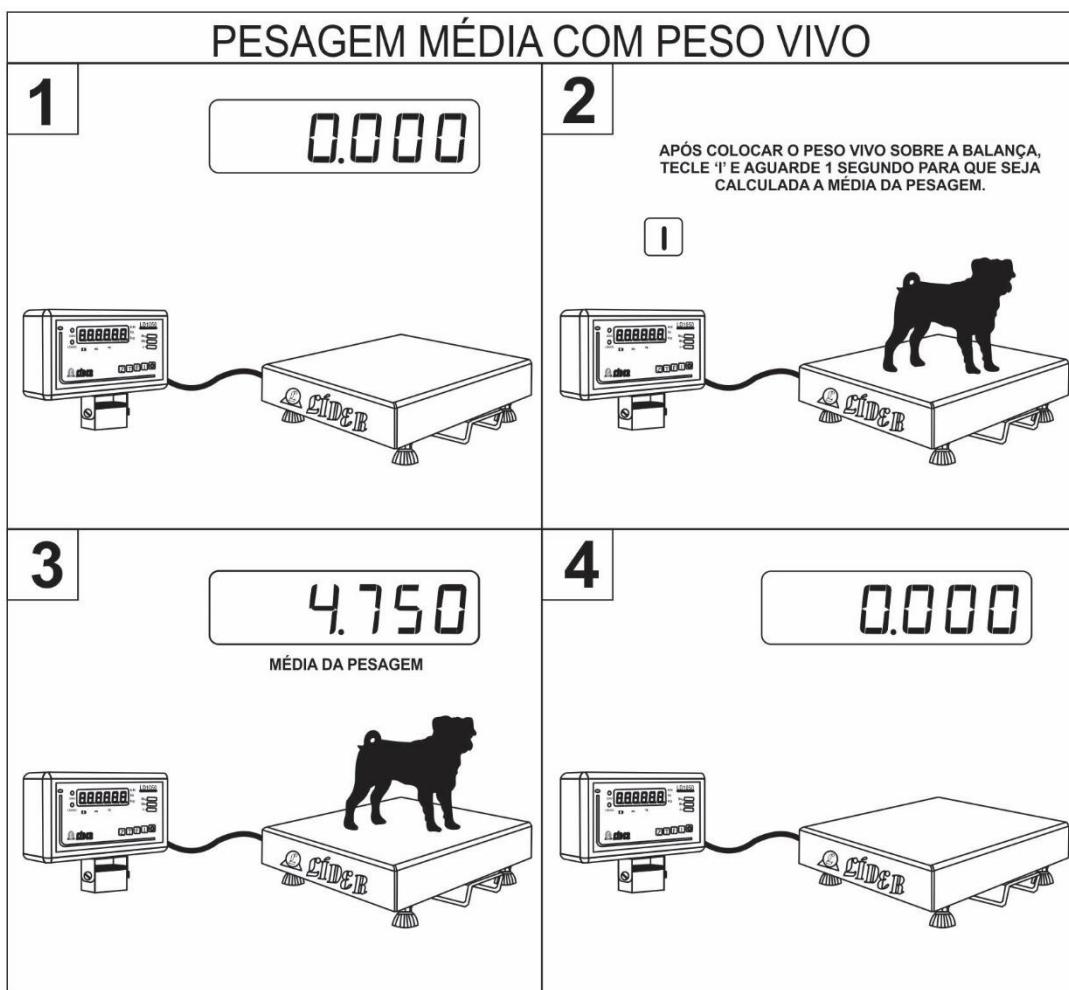
Sendo que neste último caso, utilizar primeiro a função de Tara manual para tara a proteção da plataforma e depois aplicar a função **F110** para receber o pico do valor da leitura.

Pesagem média (peso vivo)

No modo pesagem média (**F110=2**), o indicador calcula o peso médio, após pressionar tecla ‘I’. O tempo de cálculo depende do nível do filtro (**F100**). Para imprimir basta tecla ‘I’ novamente.

Depois de calculada a média o valor permanece no display até que o usuário limpe o valor médio teclando ‘Z’ ou retiro o peso.

Este modo de pesagem é utilizado geralmente para pesar pesos não estáticos (vivos), como por exemplo, animais.



Legenda:

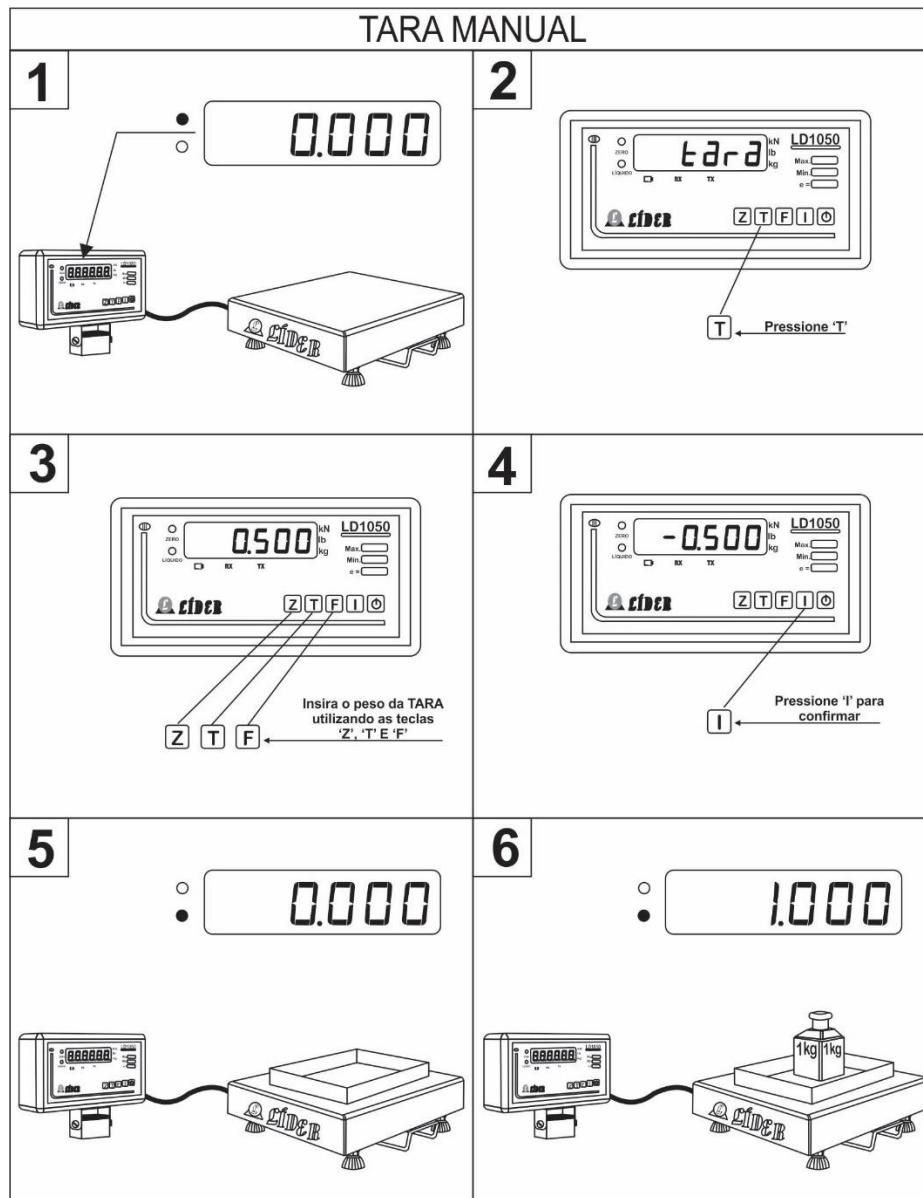
- 1 – O indicador se encontra com o seu zero estável;
- 2 – O peso é colocado na plataforma de pesagem, mesmo o peso se movendo um pouco sobre a plataforma, após ser acionada a tecla “I” do indicador, é realizada a média dos valores de peso;
- 3 – Aparecerá no indicador da balança o valor médio estável (peso travado sobre a plataforma);
- 4 – Após removido o peso, o valor médio é limpo automaticamente e o indicador volta a apresentar o zero estável;

Utilização da função Tara

Tara manual

A função de Tara Manual é usada para descontar um valor pré-determinado pelo usuário do valor líquido.

Para usar este recurso as funções **F105** e **F106** (Tara Sucessiva/Tara Automática) devem estar desativadas.



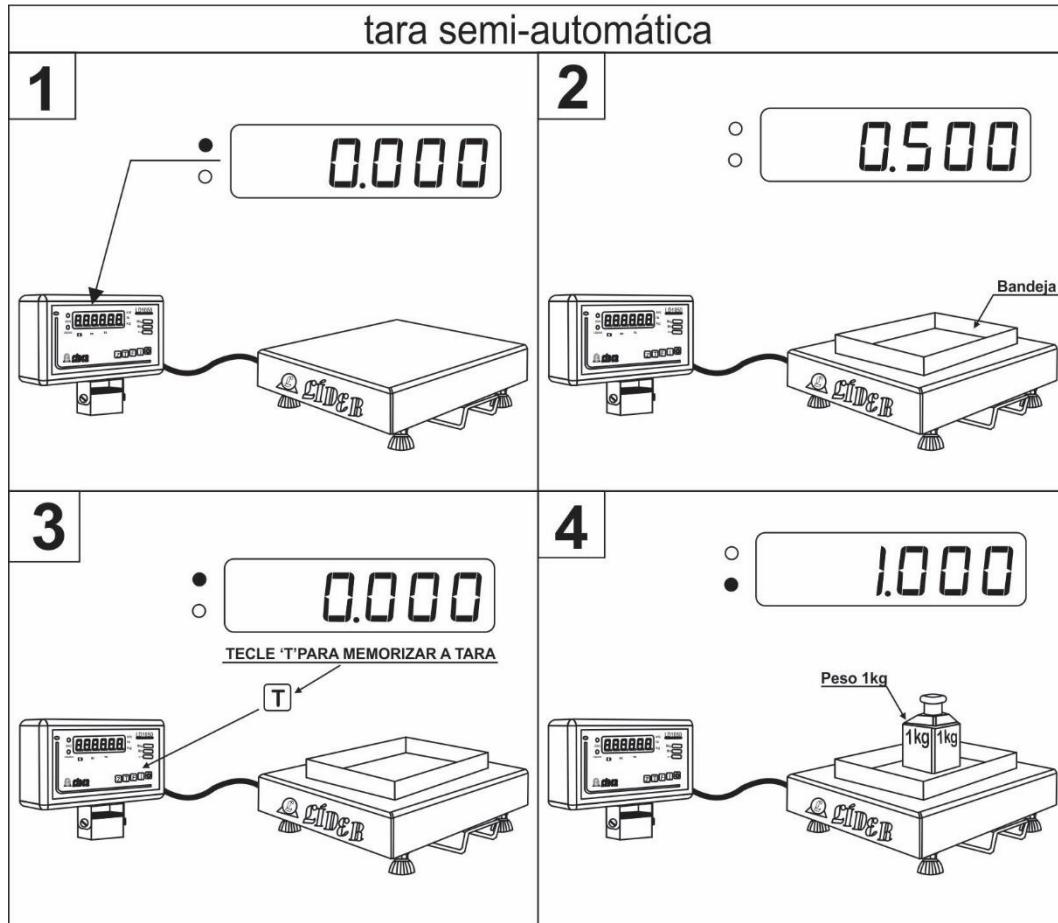
LEGENDA:

- 1 – INDICADOR EM ZERO ESTAVÉL;
- 2 – TECLA 'T' PRESSIONADA, ATIVANDO TARA MANUAL;
- 3 – ENTRADA DO VALOR CORRESPONDENTE AO PESO DA TARA USANDO AS TECLAS **Z**, **T** E **F**;
- 4 – PRESSIONE A TECLA 'I' PARA CONFIRMAR;
- 5 – VALOR INDICADO DESCONTANDO O VALOR CORRESPONDENTE AO PESO DA TARA;
- 6 – VALOR INDICADO DESCONTANDO O VALOR CORRESPONDENTE AO PESO DA TARA.

Tara Semiautomática

A função de tara semiautomática é usada para descontar o valor da amostra fornecida pelo usuário do valor líquido.

Para usar este recurso as funções **F105** e **F106** (Tara Sucessiva/Tara Automática) devem estar desativadas.



LEGENDA:

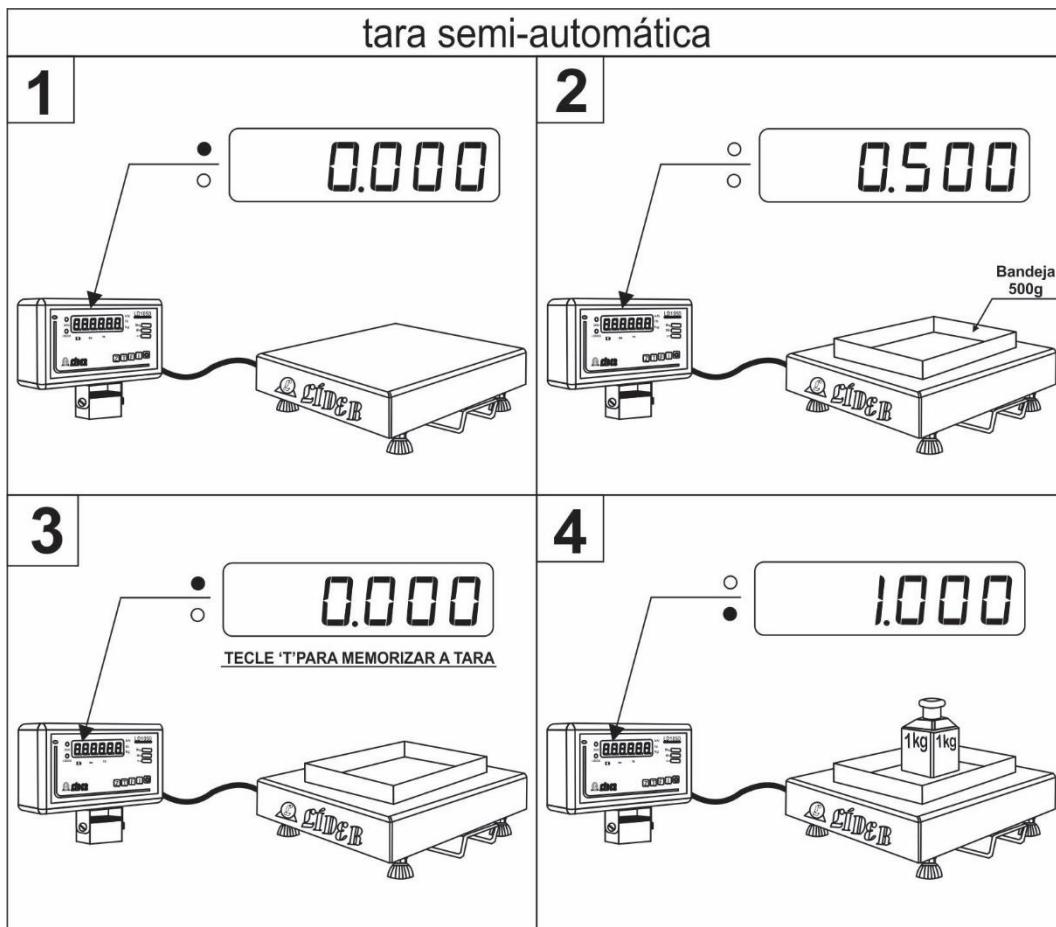
- 1 – INDICADOR EM ZERO ESTAVÉL;
- 2 – PESO COLOCADO SOBRE A PLATAFORMA;
- 3 – TECLA 'T' PARA TARAR;
- 4 – INDICA O PESO DESCONTANDO O VALOR DA TARA.

OBS.: Se a função **F107** (Limpeza de tara automática) estiver ativa (valor = 1), ao retirar o peso de cima da balança o valor da tara é zerado, do contrário o usuário deve pressionar a tecla 'T' para zerar o valor da mesma.

Tara Automática

A função de Tara Automática é usada para descontar o valor da amostra fornecida pelo usuário do valor líquido a cada pesagem. Aplicado quando todas as pesagens precisam descontar a embalagem de pesos diferentes.

Para utilizar este recurso o valor do comando **F106** (Tara Automática), deve estar em um, por consequência o valor do comando **F107** (Limpeza Automática de Tara), ficará automaticamente em um (no caso de estar em zero). Esta opção de tara funciona somente no modo de pesagem continua (**F110=0**).



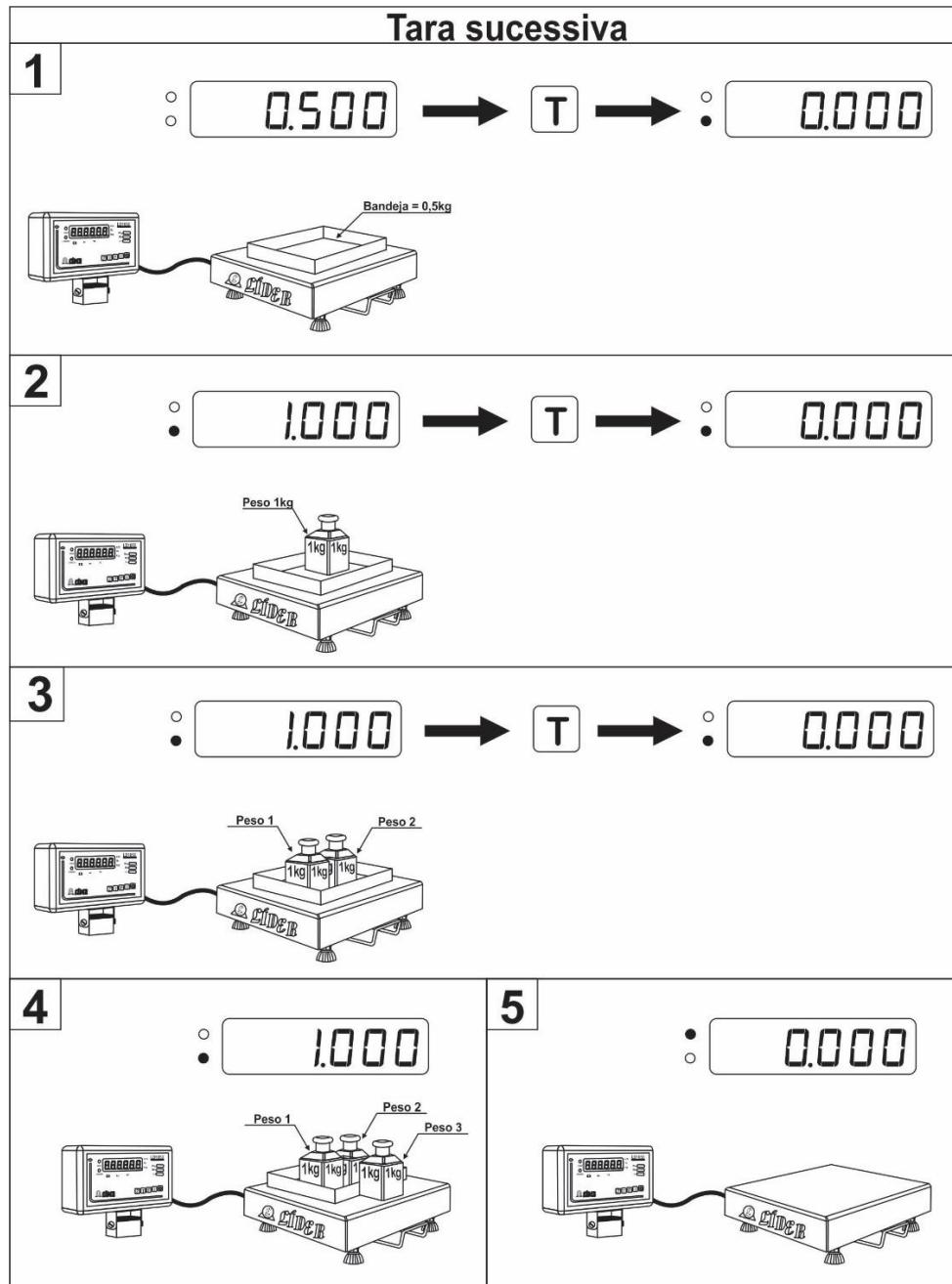
LEGENDA:

- 1 – INDICADOR EM ZERO ESTAVÉL;
- 2 – PESO COLOCADO EM CIMA DA BALANÇA, INDICADOR TARA AUTOMATICAMENTE QUANDO O PESO FICAR ESTAVÉL;
- 3 – INDICA O PESO DESCONTANDO O VALOR DA TARA;
- 4 – INDICADOR SEM PESO LIMPA O VALOR DA TARA AUTOMATICAMENTE.

Tara Sucessiva

A função de Tara Sucessiva é usada para descontar o valor da amostra fornecida pelo usuário do valor líquido de forma continua.

Para utilizar este recurso o comando **F105** (Tara Sucessiva) deve estar com o valor em 1, e automaticamente a opção **F108** (Limpeza manual de Tara) será desativada. Esta opção de tara funciona somente no modo de pesagem continua (**F110=0**).



LEGENDA:

1, 2 e 3 – PESO COLOCADO EM CIMA DA BALANÇA, AO PRESSIONAR A TECLA 'T', TARA QUANDO O PESO ESTIVER ESTAVEL;

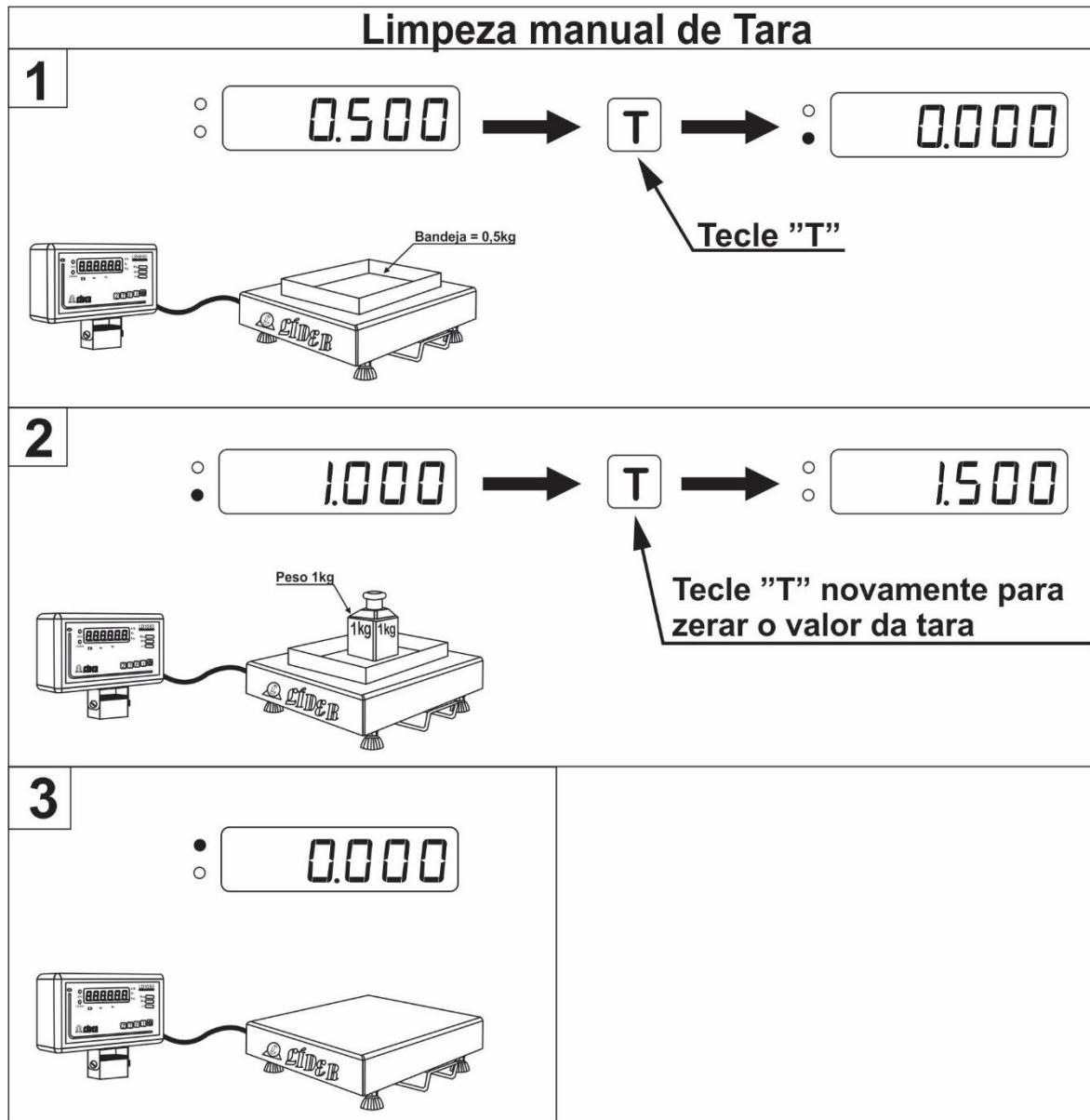
4 – INDICA O PESO DESCONTANDO O VALOR DA TARA;

5 – INDICADOR SEM PESO LIMPA O VALOR DA TARA AUTOMATICAMENTE. CASO A OPÇÃO **F107** ESTIVER EM 1, CASO CONTRARIO DEVE-SE PRESSIONAR A TECLA 'T' PARA LIMPÁR.

Limpeza manual de Tara

Para utilizar este recuso basta ativar o comando **F108** (Limpeza Manual de Tara).

OBS.: Esta função somente poderá ser executada se a tara que estiver ativada for a Tara Manual ou a Tara Semiautomática.

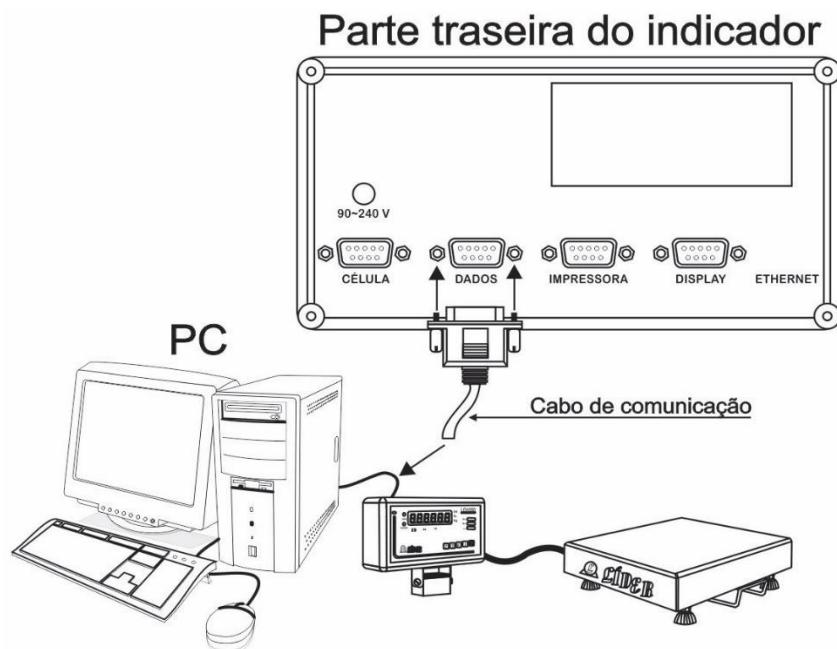


LEGENDA:

- 1 – PESO COLOCADO NA BALANÇA, AO PRESSIONAR A TECLA ‘T’, ASSIM QUE O PESO ESTIVER ESTAVÉL A TARA É REALIZADA;
- 2 – AO PRESSIONAR NOVAMENTE A TECLA ‘T’ COM O PESO AINDA SOBRE A BALANÇA, O VALOR DA TARA É LIMPO;
- 3 – INDICADOR SEM PESO, VOLTA AO ZERO ESTAVÉL.

Comunicação com o computador

Para comunicação com o computador a Líder Balanças disponibiliza alguns protocolos padrões, caso necessite de um protocolo específico, entre em contato com a Líder.



Para realizar a comunicação entre o PC e a balança, será necessário que o usuário tenha adquirido uma balança com o opcional de porta de comunicação e que exista um cabo para interconexão entre os aparelhos.

Obs.: O conector existente na traseira da balança é um conector **DB9 macho**.

Este cabo pode ser um cabo serial direto (DB9 fêmea x DB9 fêmea), caso o computador possua uma porta serial. Caso o computador não possua uma porta serial, pode ser um cabo conversor de porta a USB para DB9 fêmea, onde o usuário deve se atentar apenas aos drivers do cabo e a porta que foi criada no instante da instalação, para que a configuração entre a balança e o PC seja estabelecida adequadamente.

O recomendável para garantir que não venham a ocorrer problemas é a utilização de um cabo isolado e que o cabo seja instalado com os drivers do fabricante que acompanham o cabo.

No site da Líder Balanças, o usuário do equipamento pode baixar gratuitamente um software demonstrativo (**DRP**), para se certificar de que o cabo e as portas de comunicação (PC e indicador) estão funcionando bem e se comunicando corretamente.

Protocolos de comunicação

A seguir estarão descritos os protocolos de comunicação do indicador digital.

Para selecionar o protocolo a ser utilizado basta entrar no comando F300 no menu de configuração e escolher a opção desejada.

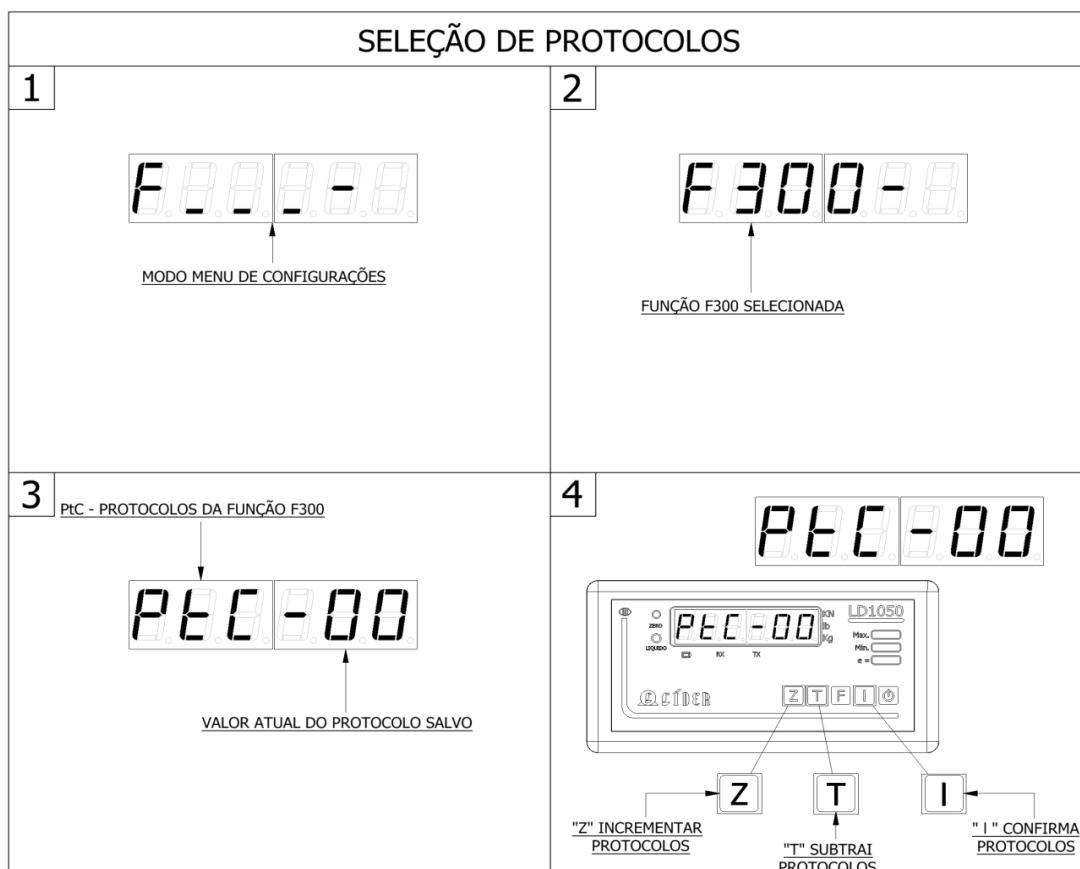
Os baud rates das comunicações **RS232** e **RS485/422** (opcional) podem ser selecionados respectivamente nos comandos **F301** e **F304**.

O endereço para comunicação **Modbus RTU/ASCII** pode ser de 1 a 255 (**função F302**).

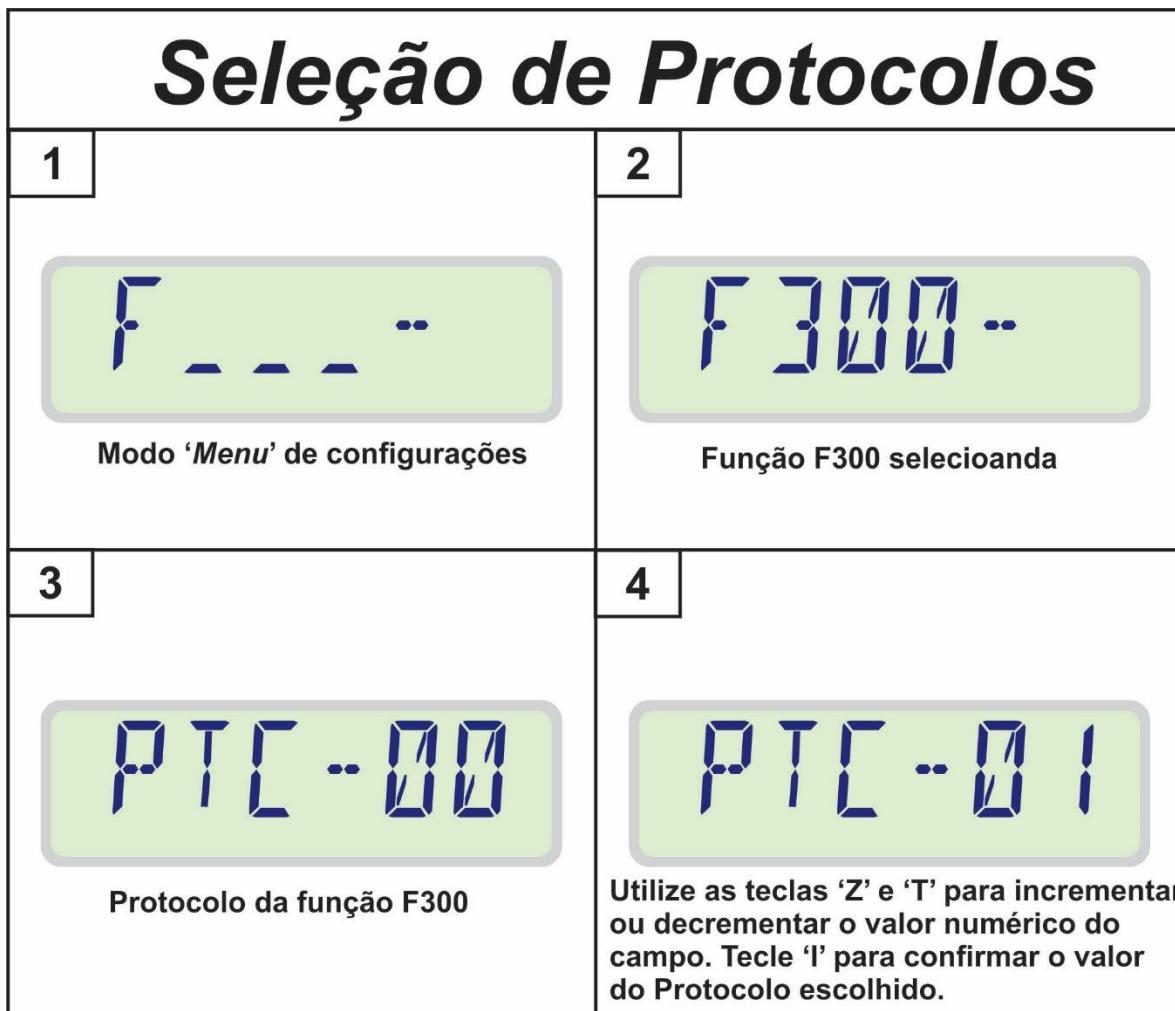
A transmissão continua ou sobre demanda é configurada na função **F303**.

O tempo de transmissão dos dados no modo continuo é configurado na função **F305**.

Exemplo de seleção de protocolos:



Display LED



Display LCD

LEGENDA:

- 1 – TELA PARA DIGITAR COMANDO DESEJADO;
- 2 – COMANDO SELECIONADO F300, PRECIONADO I PARA AVANÇAR;
- 3 – TELA PARA SELEÇÃO DE PROTOCOLOS;
- 4 – PROTOCOLO ATUAL INDICADO, PARA ALTERAR USAR TECLAS 'T' E 'Z', PARA CONFIRMAR TECLAR 'I'.

Protocolo LÍDER 1

O protocolo Líder 1 (**F300 = 0**) segue o seguinte formato:

Início	P. Líquido\ Qnt. Peças		Status	Final
0x01	7 x ASCII	0x20	E	0x02

Início	0x01 (hex) Byte indica início de transmissão
P. Líquido\ Qnt. Peças	Peso líquido em Ascii ou quantidade de peças incluindo ponto decimal ou indicador de peso negativo. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados.
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	0x02 (hex) Byte indica final da transmissão.

Exemplo para peso estável de “100.0”:

Em ASCII:

<SOH> 10.0 E<STX>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

<SOH> SSSSSS E<STX>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

<SOH> NNNNNN E<STX>

Protocolo LÍDER 2

O protocolo Líder 2 (**F300 = 1**) segue o seguinte formato:

Início	P. Bruto		P. Tara		P. Líquido/ Qnt. Peças		Status	Final
0x01	7 x ASCII	0x20	7 x ASCII	0x20	7 x ASCII	0x20	E	0x02

Início	0x01 (hex) Byte indica início de transmissão
P. Bruto	Peso Bruto incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados.
P. Tara	Peso Tara incluindo ponto decimal.
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados.
P. Líquido\ Qnt. Peças	Peso líquido em Ascii incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	0x20 (hex) Byte de separação de dados
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	0x02 (hex) Byte indica final da transmissão.

Exemplo para peso estável líquido de “100.0”, tara de “100.0” e bruto “200.0”.

Em ASCII:

<SOH> 200.0 100.0 100.0 E<STX>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

<SOH> SSSSSS SSSSSS SSSSSS E<STX>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

<SOH> NNNNNN NNNNNN NNNNNN E<STX>

Protocolo LÍDER 3

O protocolo Líder 3 (**F300 = 2**) segue o seguinte formato:

PADRÃO LÍDER 3		
P. Líquido/ Qnt. Peças	Status	Final
ASCII	,	\r\n

P. Líquido/ Qnt. Peças	Peso Líquido em Ascii. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	Caractere “,”
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo peso estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E<CR><LF>

Exemplo quantidade de peças igual a 50 e peso estável, em ASCII:

50,E<CR><LF>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

SSSSSS,E<CR><LF>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

NNNNNN,E<CR><LF>

Protocolo LÍDER 4

O protocolo Líder 4 (**F300 = 3**) segue o seguinte formato:

PADRÃO LÍDER 4				
P. Bruto	P. Tara	P. Líquido/ Qnt. Peças	Status	Final
ASCII	,	ASCII	,	E\r\n

P. Bruto	Peso Bruto incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo.
Separador	Caractere “,”
P. Tara	Peso Tara em Ascii, incluindo ponto decimal.
Separador	Caractere “,”
P. Líquido/ Qnt. Peças	Peso líquido incluindo ponto decimal e/ou indicador de peso negativo. Caso o modo contador de peças esteja ativado (F111=1), este campo indicara a quantidade de peças sem o uso do ponto decimal.
Separador	Caractere “,”
Status	E – Peso Estável I – Peso Instável P – Valor de Pico (F110=1) M – Peso médio calculado (F110=2) A – Aguardando Comunicação RF R – Perda de Comunicação RF G – Imprime
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D e 0x0A).

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E<CR><LF>

Para excesso de peso positivo, o campo P. Líquido deve ficar SSSSSS:

SSSSSS,SSSSSS,SSSSSS,E<CR><LF>

Para excesso de peso for negativo, o campo P. Líquido deve ficar NNNNNN:

NNNNNN,NNNNNN,NNNNNN,E<CR><LF>

Campos adicionais Protocolo LÍDER 3 E LÍDER 4

Byte indicador

A partir da versão 1050B3.

INDICADOR	
Bits	Descrição
Bit 0 e 1 Indicação de peso	00 – F312 = 0 F312 = 1: 01 – kg (F104 = 2) 10 – lb (F104 = 1) 11 – kN (F104 = 0)
Bit 2 Status Bateria Indicador	0 – F310 = 0 1 – F310 = 1
Bit 3 Status Bateria Transmissor RF	0 – F311 = 0 1 – F311 = 1
Bit 4 Quantidade de Transmissores RF	Se F311 = 1: 0 – 1 Tx (F604 = 1) 1 – 2 Tx (F604 = 2)
Bit 5 Checksum	0 – F307 = 0 1 – F307 = 1
Bits 6 a 7 Reservados	

O byte indicador e os campos adicionais dos protocolos Líder 3 e Líder 4, somente serão enviados se a(s) função(s) F307, F310, F311 e/ou F312, estiverem habilitadas.

LÍDER 3 com campos adicionais

Exemplo protocolo **Líder 3** com indicação de peso habilitada, controle da bateria do indicador e Checksum:

PADRÃO LÍDER 3	IND.	Status Bateria 1050	Nível Bateria 1050	Check	Final
,	25	,	B	,	3, XX\r\n

Descrição:

PADRÃO LÍDER 3	Dados Protocolo Líder 3.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x25 = 25 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria	C – Carregando B – Em Bateria F – Carga Completa
Separador	Caractere “.”
Nível Bateria	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo peso estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E,25,B,3,30<CR><LF>

LÍDER 4 com campos adicionais

Exemplo protocolo **Líder 4** com indicação de peso habilitada, controle da bateria do indicador e Checksum:

PADRÃO LÍDER 4	IND.	Status Bateria 1050	Nível Bateria 1050	Check	Final			
,	25	,	B	,	3	,	XX	\r\n

Descrição:

PADRÃO LÍDER 4	Dados Protocolo Líder 4.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x25 = 25 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria	C – Carregando B – Em Bateria F – Carga Completa
Separador	Caractere “,”.
Nível Bateria	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E,25,B,3,01<CR><LF>

LÍDER 3 com um transmissor remoto

Exemplo protocolo **Líder 3** com indicação de peso habilitada, controle da bateria do transmissor de peso remoto e Checksum:

PADRÃO LÍDER 3	IND.		Status Bat. Tx		Nível Bat. Tx		Check	Final
,	29	,	0	,	2	,	XX	\r\n

Descrição:

PADRÃO LÍDER 3	Dados Protocolo Líder 3.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x29 = 29 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria Transmissor	0 – Não implementado
Separador	Caractere “,”
Nível Bateria Transmissor	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo peso do transmissor remoto estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E,29,0,2,4F<CR><LF>

LÍDER 3 com dois transmissores remotos

Exemplo protocolo **Líder 3** com indicação de peso habilitada, controle da bateria de dois transmissores (quando F604=2) de peso remoto e Checksum:

PADRÃO LÍDER 3	IND.		Status Bat. Tx1		Nível Tx 1		Status Bat. Tx2		Nível Tx 2		Check	Final
,	39	,	0	,	2	,	0	,	3	,	XX	\r\n

Exemplo peso do transmissor remoto estável de 100.0 kg, em ASCII:

100.0,E,39,0,2,0,3,4D<CR><LF>

LÍDER 4 com um transmissor remoto

Exemplo protocolo Líder 4 com indicação de peso habilitada, controle da bateria do transmissor de peso remoto e Checksum:

PADRÃO LÍDER 4	IND.	Status Bat.Tx1	Nível Transmissor	Check	Final
,	29	,	0	,	2

Descrição:

PADRÃO LÍDER 4	Dados Protocolo Líder 4.
Separador	Caractere “,”
INDICADOR	0x29 = 29 em ASCII.
Separador	Caractere “,”
Status Bateria Transmissor	0 – Não implementado
Separador	Caractere “,”.
Nível Bateria Transmissor	0 – Baixa 1 – Regular 2 – Boa 3 – Completa
Separador	Caractere “,”
Checksum	XX = 8 bits hexadecimal Checksum 2's em ASCII.
Final	Final do protocolo <CR><LF> (0x0D 0x0A).

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E,29,0,2,7E<CR><LF>

Exemplo protocolo Líder 4 com indicação de peso habilitada, controle da bateria de dois transmissores (quando F604=2) de peso remoto e Checksum:

LÍDER 4 com dois transmissores remotos

PADRÃO LÍDER 4	IND.	Status Bat. Tx1	Nível Tx 1	Status Bat. Tx2	Nível Tx 2	Check	Final
,	39	,	0	,	2	,	0

Exemplo para peso estável líquido de 100.0 kg, tara de 10.0 kg e bruto 110.0 kg.

Em ASCII:

110.0,10.0,100.0,E,39,0,2,0,3,7C<CR><LF>

Perguntar peso via Serial/Bluetooth

Em caso da função F303 (frequência de transmissão), estiver com o valor um, os protocolos LIDER 1, 2, 3 e 4, serão transmitidos continuamente no intervalo de tempo determinado na função F305.

Para desabilitar o envio contínuo destes protocolos, deixar a função F303 com o valor igual à zero. Assim o usuário terá que perguntar o peso na frequência determinada pelo mesmo, enviando o comando #PESO\r\n.

Comando (ASCII)	Final \r\n
#PESO	0x0D0A (hex)

Resposta: Protocolos LÍDER 1 ao 4, conforme definido na função F300, do menu de configurações deste indicador.

Protocolo Modbus RTU (adicional)

Definição Modbus: Protocolo utilizado para comunicação mestre e escravo criado em 1970, é um dos protocolos mais usados na indústria de automação em diversos meios físicos como, **RS-485 e Ethernet TCP/IP (MODBUS TCP)**.

Modbus RTU (Remote Terminal Unit): Cada byte de mensagem é enviado como um byte de dados. A mensagem deve ser transmitida de maneira contínua, já que pausas maiores que 1,5 caracteres provocam truncamento da mesma.

Formato mensagem Modbus RTU:

Início	Endereço	Função	Dados	CRC Modbus	Final
Sem transmissão 3 a 5 Caracteres	8 bits	8 bits	N x 8 bits	16 bits	Sem transmissão 3 a 5 Caracteres

Endereço: 0 a 255;

Função para leitura = 0x03;

Comandos para perguntar o peso

Endereço	Função	Registrador	Quantidade		CRC Modbus	
8 bits	8 bits	16 bits	16 bits		16 bits	
0x01	0x03	0x00 0x51	0x00	0x01	0xD5	0xDB
0x01	0x03	0x00 0x51	0x00	0x03	0x54	0x1A
0x01	0x03	0x00 0x51	0x00	0x06	0x94	0x19

L1	Perguntar peso Líquido.
L2	Perguntar peso Bruto, Tara e Líquido.
L3	Perguntar peso Líquido e Tara.

Mensagem respostas de peso

Onde: Peso = 1000, Tara = 500.

End.	Fun.	N. Bytes	Reserva	Status 04	Dados	CRC Modbus	
8 bits	8 bits	8 bits	24 bits	8 bits	32 bits	16 bits	
0x01	0x03	0x08	0x00 0x00 0x00	0x03	0x00 0x00 0x01 0xF4	0xD1 0xC0	L1
8 bits	8 bits	8 bits	24 bits	8 bits	96 bits	16 bits	L2
0x01	0x03	0x10	0x00 0x00 0x00	0x03	0x00 0x00 0x03 0xE8 0x00 0x00 0x01 0xF4 0x00 0x00 0x01 0xF4	0x0F 0x82	
8 bits	8 bits	8 bits	24 bits	8 bits	64 bits	16 bits	L3
0x01	0x03	0x0C	0x00 0x00 0x00	0x03	0x00 0x00 0x01 0xF4 0x00 0x00 0x01 0xF4	0x18 0xCF	

Status 04	
Bit 7	Não utilizado;
Bit 6	Sobrecarga (1);
Bit 5	Subcarga (1);
Bit 4	Peso instável (1);
Bit 3	Peso negativo (1);
Bits 2 a 0	Posição do ponto decimal, em binário.

Resposta ERRO CRC16

Em caso de receber alguma mensagem com o CRC16 errado, o indicador digital responderá da seguinte forma:

Endereço	Função	N. Bytes	Dados	CRC Modbus	
0x01	0x07	0x01	0xFF	0xF1	0xC9

Solicitação de Zero utilizando o comando ModBus RTU

Para zerar o valor sobre a célula de carga (desde que a mesma esteja com carga até 4% de sua capacidade), enviar o comando RTU abaixo, para solicitar o ajuste de zero.

Endereço	Função	Comando		CRC Modbus	
0x01	0x06	0x00	0x5A	0x61	0xE2

Resposta se o zero for corrigido:

End.	Função	Comando Solicitado		Dados	CRC Modbus
0x01	0x06	0x5A		0x06	0x5B

Resposta se zero não puder ser corrigido:

End.	Função	Comando Solicitado		Dados	CRC Modbus
0x01	0x06	0x5A		0x07	0x9A

Solicitação de Tara utilizando ModBus RTU

Para as solicitações de tara, enviar o comando RTC abaixo.

Endereço	Função	Comando		CRC Modbus	
0x01	0x06	0x00	0x54	0x61	0xE2

Resposta se tara for executada:

End.	Função	Comando Solicitado	Dados	CRC Modbus	
0x01	0x06	0x54	0x06	0x5F	0x1B

Resposta se a tara não puder ser executada:

End.	Função	Comando Solicitado	Dados	CRC Modbus	
0x01	0x06	0x54	0x07	0x9E	0xDB

Solicitação manual de Tara utilizando Modbus RTU

Endereço	Função	Comando	Tara 4 bytes	CRC ModBus	
0x01	0x06	0x00	0x0000001F4	0x57	0xDB

Resposta se tara manual puder ser executada com sucesso:

End.	Função	Comando Solicitado	Dados	CRC Modbus	
0x01	0x06	0x74	0x06	0x46	0xDB

Resposta se tara manual não for executada:

End.	Função	Comando Solicitado	Dados	CRC Modbus	
0x01	0x06	0x74	0x07	0x87	0x1B

Protocolo ModBus ASCII (opcional)

Modbus ASCII (American Code for Information Interchange): Cada byte de mensagem é enviado como dois caracteres ASCII. Algumas implementações fazem uso de intervalos sem transmissão como delimitadores de fim de mensagem, em substituição à sequência <CR><LR> (0x0D 0x0A).

Formato mensagem Modbus ASCII:

Início	Endereço	Função	Dados	LCR	Final
: (0x3A)	2 Chars	2 Chars	N x Chars	2 Chars	CR+LF

Endereço: 0 a 255;

Função para leitura = 03;

Comandos para perguntar peso

Início	Endereço	Função	Registrador	Quantidade	LRC	Final	
:	01	03	00 51	00 01	AA	CR+LF	L1
:	01	03	00 51	00 03	A8	CR+LF	L2
:	01	03	00 51	00 06	A5	CR+LF	L3

L1	Perguntar peso Líquido.
L2	Perguntar peso Bruto, Tara e Líquido.
L3	Perguntar peso Líquido e Tara.

Mensagem respostas de peso

Onde: Peso = 1000, Tara = 500.

End.	Fun.	Reserva			Status 04	Dados				LRC	Final
:	01	03	00	00	00	03	00	00	01	F4	04 CR+LF L1
<hr/>											
:	01	03	00	00	00	03	00	00	03	E8	24 CR+LF L2
							00	00	01	F4	
							00	00	01	F4	
:	01	03	00	00	00	03	00	00	01	F4	0F CR+LF L3
							00	00	01	F4	

Status 04 EM ASCII	
HEXA ASCII:	
Bit 7	Não utilizado;
Bit 6	Sobrecarga (1);
Bit 5	Subcarga (1);
Bit 4	Peso instável (1);
Bit 3	Peso negativo (1);
Bits 2 a 0	Posição do ponto decimal, em binário.

Resposta ERRO LRC

Em caso de receber alguma mensagem com o LRC errado, o indicador digital responderá da seguinte forma:

Início	Endereço	Função	N. Bytes	Dados	LRC	Final
:	01	07	01	FF	E8	CR+LF

Solicitação de Zero utilizando o comando ModBus ASCII

Para zerar o valor sobre a célula de carga (desde que a mesma esteja com carga até 4% de sua capacidade), enviar o comando ASCII abaixo, para solicitar o ajuste de zero.

Início	Endereço	Função	Comando	LRC	Final
:	01	06	5A	9F	CR+LF

Resposta se o zero for corrigido:

Início	Endereço	Função	Comando Solicitado	Dados	LRC	Final
:	01	06	5A	06	99	CR+LF

Resposta se zero não puder ser corrigido:

Início	Endereço	Função	Comando Solicitado	Dados	LRC	Final
:	01	06	5A	07	98	CR+LF

Solicitação de Tara utilizando o comando ModBus ASCII

Para as solicitações de tara, enviar o comando ASCII abaixo.

Início	Endereço	Função	Comando	LRC	Final
:	01	06	54	A5	CR+LF

Resposta se tara for executada:

Início	Endereço	Função	Comando Solicitado	Dados	LRC	Final
:	01	06	54	06	9F	CR+LF

Resposta se tara não puder ser executada:

Início	Endereço	Função	Comando Solicitado	Dados	LRC	Final
:	01	06	54	07	9E	CR+LF

Solicitação manual de Tara utilizando ModBus ASCII

Para as solicitações de tara manual, enviar o comando ASCII abaixo.

Início	Endereço	Função	Comando	Valor Tara				LRC	Final
:	01	06	74	00	00	01	F4	90	CR+LF

Resposta se tara for executada:

Início	Endereço	Função	Comando Solicitado	Dados	LRC	Final
:	01	06	74	06	9F	CR+LF

Resposta se tara não puder ser executada:

Início	Endereço	Função	Comando Solicitado	Dados	LRC	Final
:	01	06	74	07	7E	CR+LF

Protocolo ModBus TCP (opcional)

No protocolo Modbus TCP, os dados em frames TCP, para a utilização do meio físico Ethernet. O mecanismo de controle de acesso é o CSMA-CD (Próprio da rede Ethernet) e as estações utilizam o modelo cliente-servidor.

Comandos para perguntar peso

ID	Protocolo ID	N. Bytes	End. Slave	Status 04	Endereço Start	Qnt. Registros	
0x0000	0x0000	0x0006	0x01	0x03	0x0000	0x0001	L1
0x0000	0x0000	0x0006	0x01	0x03	0x0001	0x0003	L2

L1	Perguntar peso Líquido.
L2	Perguntar peso Bruto, Tara e Líquido.

Respostas peso

ID	Protocolo ID	N. Bytes	End. Slave	Função TCP	Reserva	Status 04	Dados
0x0000	0x0000	0x000A	0x01	0x03	0x000000	0x03	Dados L1 L1
0x0000	0x0000	0x0012	0x01	0x03	0x000000	0x03	Dados L2 L2

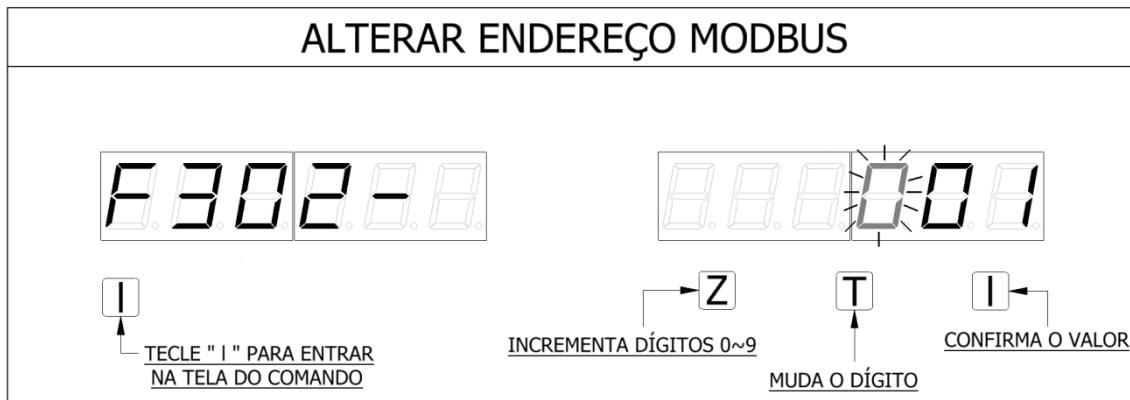
Status 04	
Bit 7	Não utilizado;
Bit 6	Sobrecarga (1);
Bit 5	Subcarga (1);
Bit 4	Peso instável (1);
Bit 3	Peso negativo (1);
Bits 2 a 0	Posição do ponto decimal, em binário.

Dados L1
0x00 0x00 0x01 0xF4

Dados L2
0x00 0x00 0x03 0xE8
0x00 0x00 0x01 0xF4
0x00 0x00 0x01 0xF4

Comando F302 – Endereço ModBus

Para alterar o endereço Modbus do indicador LD1050, basta entrar na função **F302** no menu de configurações e entrar com o valor desejado, lembrando que o valor do endereço Modbus deve ser no mínimo 1 e no máximo 255.



LD1050 com Bluetooth (opcional)

A partir da versão 1050B2.

Protocolo LÍDER 4 com Bluetooth

O protocolo utilizado para comunicação via *Bluetooth* é o protocolo **Líder 4**. O baud rate utilizado deve ser obrigatoriamente de 9600 bps.

Comandos Zero e Tara via Bluetooth

Para enviar comandos de zero e tara via *Bluetooth*, basta seguir o “PROTOCOLO SOLICITAÇÕES SERIAL/TCP/BLUETOOTH,” cujo qual está descrito neste manual.

Alterar nome do dispositivo Bluetooth

O nome do dispositivo *Bluetooth* sai por padrão de fabrica configurado como “BT1050”, para mudar este nome siga os procedimentos abaixo:

1 – Uma vez conectado com o *Bluetooth* do LD1050, enviar o comando:

```
#SETNBT,Nome<CR><LF>
```

Nome - corresponde ao nome que deseja configurar o dispositivo, esse nome deve conter no máximo 15 caracteres.

2 – Aguardar a resposta abaixo após o comando acima ser enviado ao LD1050:

```
#ACK,NBT<CR><LF>
```

3 – Após receber a resposta do Indicador, desligar e ligar o mesmo para que o *Bluetooth* seja reconfigurado.

Obs.: A comunicação do LD1050 com o dispositivo *Bluetooth* é um item adicional do produto. Para maiores informações entrar em contato com a Líder Balanças.

Protocolo solicitações Serial/TCP/Bluetooth

Solicitação de Tara

Para enviar o comando de solicitação de tara, segue abaixo o modelo:

```
#TARA<CR><LF>
```

Solicitação de Tara Manual

Para enviar o comando de solicitação de tara manual, segue abaixo o modelo:

```
#TARA,500<CR><LF>
```

Onde 500, equivale ao valor da tara manual a ser enviada, sendo este valor não deve conter mais de seis dígitos, não deve conter o ponto decimal, deve ser menor que a capacidade do indicador e tem que ser enviado na unidade de medida que o indicador estiver.

Respostas para solicitações de Tara

As respostas das solicitações de Tara seguem os formatos a seguir.

Quando a tara for executada com sucesso:

Tara Semiautomática executada:

#TARA,ACK,0<CR><LF>

Limpeza Manual de Tara executada:

#TARA,ACK,1<CR><LF>

Tara Sucessiva executada:

#TARA,ACK,2<CR><LF>

Limpar Tara:

#TARA,ACK,3<CR><LF>

Tara Manual executada:

#TARA,ACK,4<CR><LF>

Quando a tara não for executada:

Se o valor da tara enviado ou peso sobre a célula for maior que a capacidade da mesma:

#TARA,NOACK,0<CR><LF>

Se já houver tara ativa:

#TARA,NOACK,1<CR><LF>

Se Tara Automática estiver ativa:

#TARA,NOACK,2<CR><LF>

Se tentar enviar Tara Manual e houver peso sobre a célula:

#TARA,NOACK,3<CR><LF>

Se o modem de pesagem por pico estiver ativo:

#TARA,NOACK,4<CR><LF>

Se peso sobre célula for igual a 0, e a solicitação de tara enviada não for de tara manual:

#TARA,NOACK,5<CR><LF>

Se peso estiver negativo:

#TARA,NOACK,7<CR><LF>

Solicitação de Zero

Para enviar o comando de solicitação de zero, segue abaixo o modelo:

#ZERO<CR><LF>

Se o comando for executado e o peso sobre a célula estiver abaixo de 4% da capacidade da mesma, a resposta será:

#ZERO,ACK<CR><LF>

Em caso contrário, a resposta será:

#ZERO,NOACK<CR><LF>

Se Tara Sucessiva estiver ativa e a solicitação de tara for enviada sem peso sobre a célula:

#TARA,NOACK,6<CR><LF>

Versão de Software

Para perguntar a versão de software via serial, enviar o comando:

```
#SF<CR><LF>
```

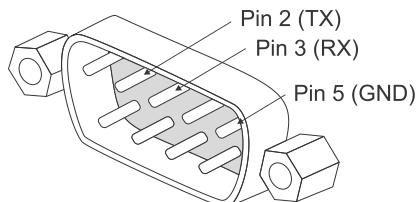
O indicador responde, a partir da versão 1050A8:

```
#1050A8<CR><LF>
```

Conexão de acessórios

Para aquisição de acessórios ao indicador, deve-se entrar em contato com a Líder Balanças, pois os acessórios adicionais são itens opcionais ao indicador.

Identificação dos pinos das portas serial do indicador.

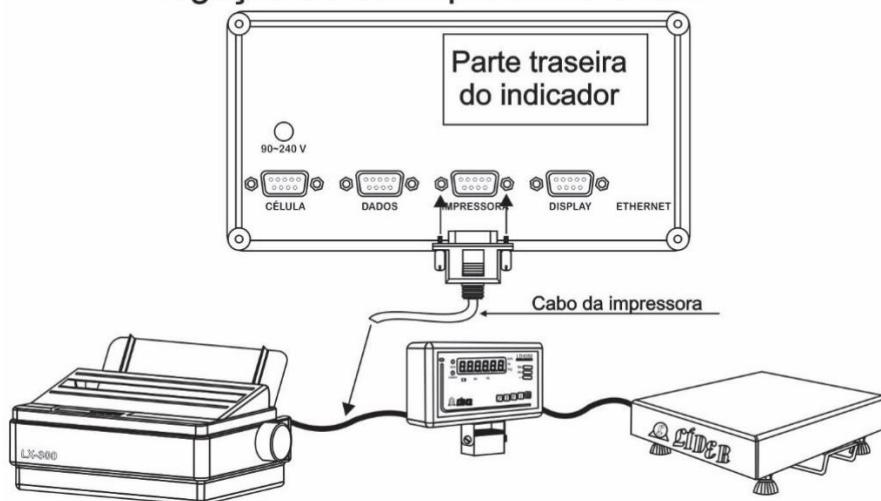


Impressoras

As impressoras são conectadas ao indicador através de um cabo com conector DB9, cada impressora possui um cabo em particular, e a comunicação entre impressora e indicador acontece através da porta serial RS232.

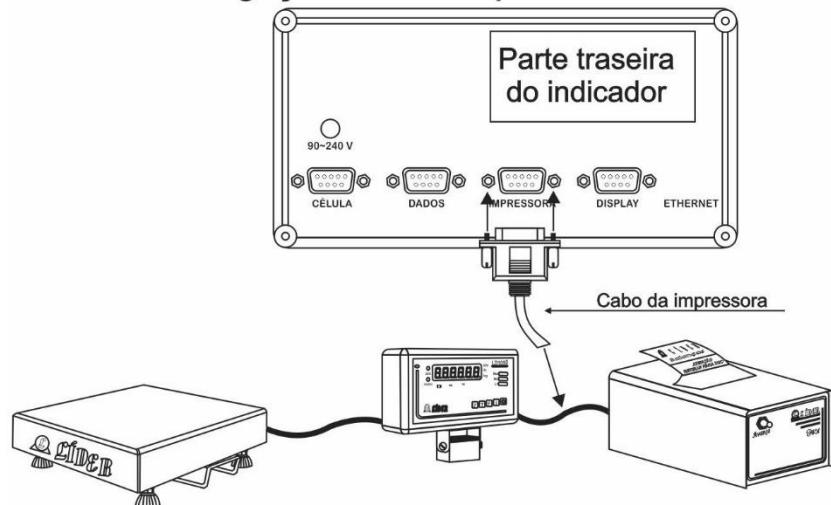
Conexão impressora LX300

Ligaçāo com a impressora LX300



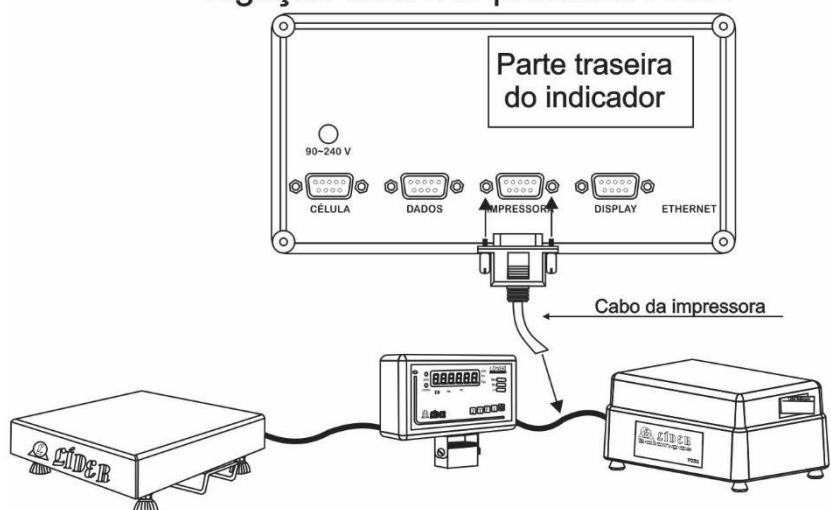
Conexão impressora P40T

Ligaçāo com a impressora P40T



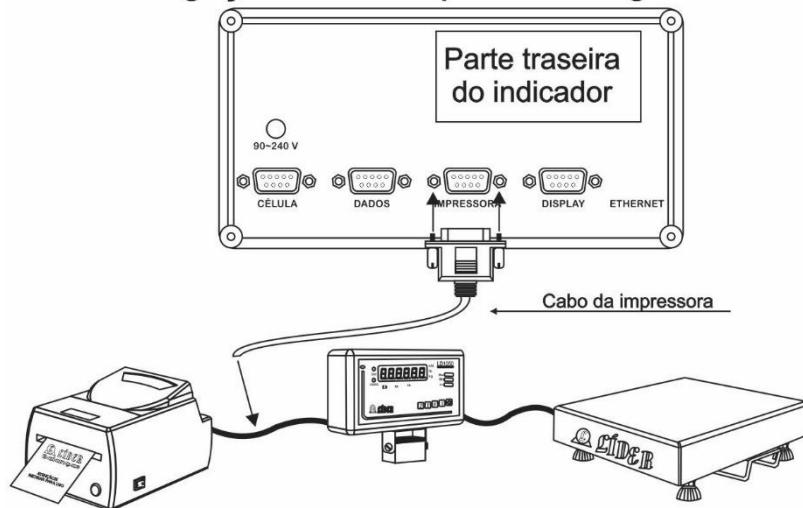
Conexão impressora P232

Ligaçāo com a impressora P232



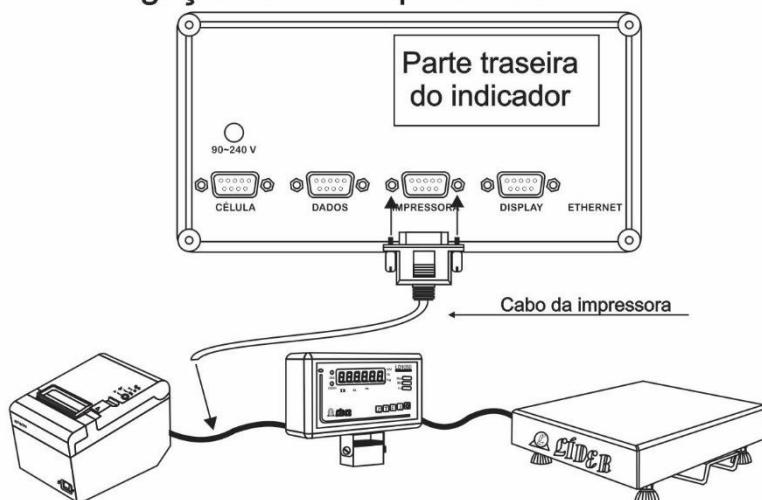
Conexão impressora ARGOX

Ligaçāo com a impressora Argox-214



Conexão impressora EPSON TM-T20

Ligaçāo com a impressora TM-T20



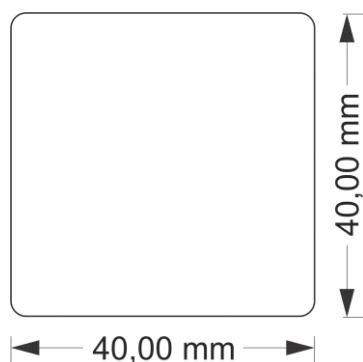
Exemplos de impressão

Impressão P560

Configuração: F200 = 7 (Impressora P560).

A seguir, as imagens ilustram o modelo de impressão 1 da impressora P560, conforme as configurações de impressão selecionadas no menu e conforme o modo de trabalho.

Etiqueta Térmica 40mm X 40mm, F219 = 0:



Modo Pesagem Por Pico:



Pesagem Continua:



Bobina de papel térmico de 58mm, F219 = 1:

<p>Data: 10/05/2017 Hora: 12:07:40 Peso: kg Tara: kg</p> <table border="1"><tr><td>PICO</td></tr><tr><td>7.729 kg</td></tr></table>	PICO	7.729 kg	<p>Data: 10/05/2017 Hora: 09:09:22 Peso: 2.000 kg Tara: 0.500 kg</p> <table border="1"><tr><td>LIQUIDO</td></tr><tr><td>1.500 kg</td></tr></table>	LIQUIDO	1.500 kg
PICO					
7.729 kg					
LIQUIDO					
1.500 kg					
<p>Data: 10/05/2017 Hora: 12:07:34 Peso: kg Tara: kg</p> <table border="1"><tr><td>PICO</td></tr><tr><td>6.761 kg</td></tr></table>	PICO	6.761 kg	<p>Data: 10/05/2017 Hora: 09:09:17 Peso: 2.000 kg Tara: 0.500 kg</p> <table border="1"><tr><td>LIQUIDO</td></tr><tr><td>1.500 kg</td></tr></table>	LIQUIDO	1.500 kg
PICO					
6.761 kg					
LIQUIDO					
1.500 kg					
<p>Data: 10/05/2017 Hora: 12:07:23 Peso: kg Tara: kg</p> <table border="1"><tr><td>PICO</td></tr><tr><td>9.913 kg</td></tr></table>	PICO	9.913 kg	<p>Data: 10/05/2017 Hora: 09:09:09 Peso: 1.500 kg Tara: 0.500 kg</p> <table border="1"><tr><td>LIQUIDO</td></tr><tr><td>1.000 kg</td></tr></table>	LIQUIDO	1.000 kg
PICO					
9.913 kg					
LIQUIDO					
1.000 kg					

Impressão LX300

Configuração: F200 = 1 (Impressora LX300).

Modo Pesagem Por Pico:

Data: 10/05/2017 Hora: 12:14:59
Valor Pico: 8.471 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 12:15:08
Valor Pico: 6.412 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 12:15:15
Valor Pico: 9.957 kg

Pesagem Continua:

Data: 10/05/2017 Hora: 09:27:17
Bruto: 1.500 kg Tara: 0.500 kg Liquido: 1.000 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:27:22
Bruto: 1.500 kg Tara: 0.500 kg Liquido: 1.000 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:27:27
Bruto: 2.000 kg Tara: 0.500 kg Liquido: 1.500 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:27:32
Bruto: 3.000 kg Tara: 0.500 kg Liquido: 2.500 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:27:38
Bruto: 1.000 kg Tara: 0.500 kg Liquido: 0.500 kg

Impressão P40

Configuração: F200 = 2 (Impressora P40).

A seguir, as imagens ilustram exemplos de impressões realizadas com a impressora P40, conforme o modo de trabalho.

Bobina de papel térmico de 58mm (padrão para P40):



Modo Pesagem Por Pico:

Data: 10/05/2000 Hora: 12:16:51 Valor Pico: 9.957 kg
Data: 12/13/2045 Hora: 16:57:17 Valor Pico: 9.499 kg
Data: 12/03/2005 Hora: 17:02:17 Valor Pico: 7.045 kg

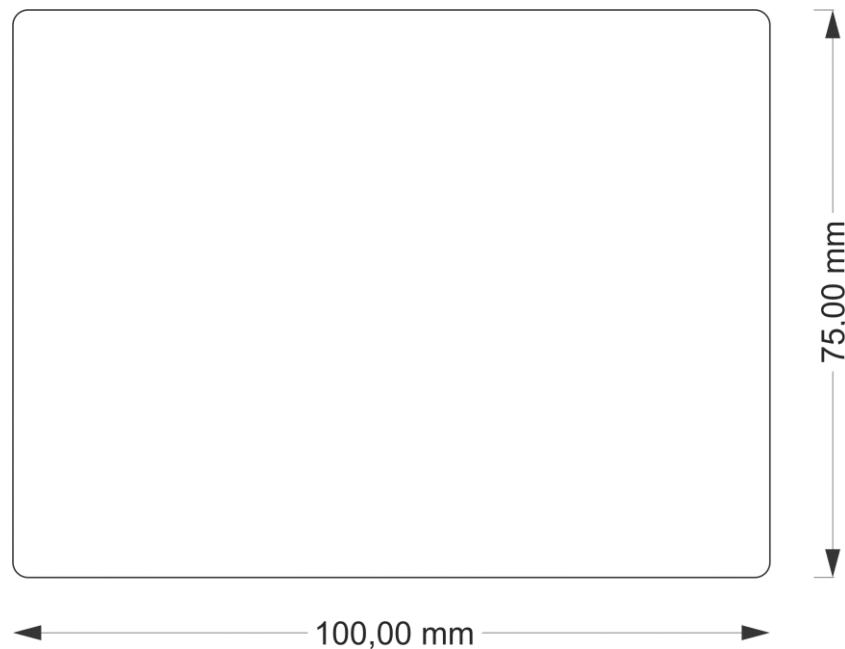
Pesagem Continua:

Data: 10/05/2017 Hora: 09:13:39 Bruto: 0.500 kg Tara: 0.000 kg Liquido: 0.500 kg
Data: 10/05/2017 Hora: 09:13:54 Bruto: 1.000 kg Tara: 0.500 kg Liquido: 0.500 kg
Data: 10/05/2017 Hora: 09:14:02 Bruto: 1.500 kg Tara: 0.500 kg Liquido: 1.000 kg

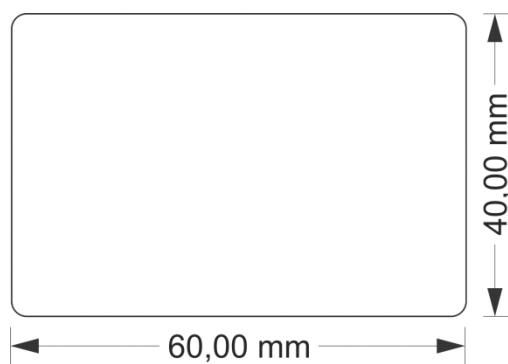
Impressão ARGOX

Configuração: F200 = 3 (Impressora Argox).

Etiqueta padrão para impressão: 100 mm x 75 mm, até a versão 1050C5:



Etiqueta padrão para impressão: 60 mm x 40 mm, a partir da versão 1050C6:



Pesagem Continua 100 mm x 75 mm:

Data: 10/05/2017 Hora: 09:31:33
Bruto: 1.000 kg Tara: 0.500 kg
Líquido: 0.500 kg

Pesagem Continua 60 mm x 40 mm:

DATA: 01/09/2017
HORA: 13:39:58
BRUTO: 1.500 kg
TARA: 0.500 kg
LÍQUIDO: 1.000 kg

DATA: 01/09/2017
HORA: 14:20:49
LÍQUIDO: 0.500 kg

Modo Valor de Pico 100 mm x 75 mm:

**Data: 10/05/2017 Hora: 12:09:05
Valor Pico: 8.397 kg**

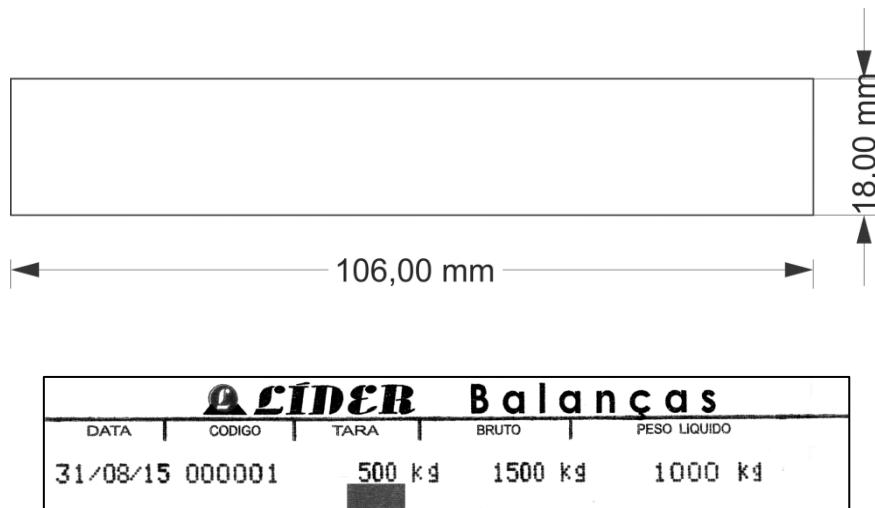
Modo Valor de Pico 60 mm x 40 mm:

**DATA: 01/09/2017
HORA: 14:20:14
PICO: 8.077 kg**

Impressão P232

Configuração: F200 = 4 (Impressora P232) e Pesagem continua (F110 = 0) .

Etiqueta 106mm x 18mm:



Impressão EPSON

Configuração: F200 = 5 (EPSON – imprimi continuo sem corte), F200 = 6 (EPSON – imprimi com corte).

A seguir, as imagens ilustram exemplos de impressões realizadas com a impressora EPSON, conforme o modo de trabalho.

Bobina de papel térmico de 80mm (padrão para EPSON):



Modo Pesagem Por Pico:

Data: 10/05/2000 Hora: 12:16:51
Valor Pico: 9.957 kg

Data: 12/13/2045 Hora: 16:57:17
Valor Pico: 9.499 kg

Data: 12/03/2005 Hora: 17:02:17
Valor Pico: 7.045 kg

Pesagem continua:

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:07
Bruto: 1.500 kg
Tara: 0.500 kg
Liquido: 1.000 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:09
Bruto: 1.500 kg
Tara: 0.500 kg
Liquido: 1.000 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:14
Bruto: 2.000 kg
Tara: 0.500 kg
Liquido: 1.500 kg

Data: 10/05/2017 Hora: 09:19:19
Bruto: 1.000 kg
Tara: 0.500 kg
Liquido: 0.500 kg

Anexo A – Especificações técnicas

Dimensões	Diversas possibilidades de tamanhos diferentes, com plataformas de 220 x 250mm até 340 x 400mm, verifique as dimensões detalhadas na página 11.
Display	6 Dígitos LED vermelho 7 segmentos mais ponto (dígito 14.2mm x 9.8mm) ou opcional em LCD com 6 dígitos, 7 segmentos mais ponto decimal (dígito 15.0mm x 7.0mm).
Estrutura	Estrutura em aço carbono com indicador de ABS, em aço inox com indicador de ABS ou total em inox, conforme a solicitação do cliente.
Regulagem de altura	Pés com um sistema de regulagem de altura para um perfeito nivelamento do produto.
Aprovação	Lacre de segurança emitido pelo INMETRO.
Indicativos	Zero, Líquido, Bateria (opcional).
Operação	Pesagem Contínua, Valor Pico e Pesagem média.
Teclado	Membrana com 5 teclas.
Grau de proteção	Padrão IP50 ou IP65 (opcional).
Alimentação elétrica	Tensão: 90 a 250Vca +/-10% estável Frequência: 50/60 Hz +/-1 Hz Tensão: 8 a 30Vcc (opcional).
Consumo	Padrão máximo: 2,5W Bateria em carga: 7,0W (opcional)
Autonomia em bateria (opcional)	30 horas de uso continuo.
Faixa de operação	-10°C a 50 °C 10% a 95% de umidade relativa sem condensação.
Velocidade de transmissão serial computador/ impressora/ RS485	Baud Rate: 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200bps.
Comunicações (padrão)	RS232 (9600 bps).
Comunicações (opcionais)	Ethernet (TCP/IP) 10/100Mbps RS485 (Modbus/RTU) RS485 (Modbus/ASCII).
Células de carga	1 célula de 1 a 2mV/V e 35 a 2000 ohms
Número de divisões do indicador	500 a 10000
Tipo de suporte do indicador	Suporte tipo mesa.
Impressoras compatíveis	LX300/LX350 (baud rate: 9600/19200 bps) Argox OS-214 Plus (baud rate: 9600 bps) Epson TM-T20 Serial (baud rate: 38400 bps) P40 – (baud rate: 9600 bps) Configuração da porta serial: Parity = None Data Bits = 8 Stop Bits = 1

Termo de Garantia

A LÍDER BALANÇAS garante o seu produto contra defeitos de fabricação sendo peças e mão de obra para supostas correções dentro do período de garantia conforme as condições descritas abaixo:

Balança Rodoviária: 10 (dez) anos para a estrutura mecânica compreendendo a ponte de pesagem, suportes de apoio e batentes; 05 (cinco) anos para células de carga e cabeamentos, 02 (dois) anos para indicados de pesagem e 06 meses para a calibração;

Demais equipamentos: 12 (doze) meses a contar da data de faturamento, do equipamento desde que usados adequadamente e de acordo com as especificações contidas no manual do usuário. Nos prazos acima já estão incluídos o período da garantia legal (90 dias).

Dentro do período de garantia a LÍDER fornecerá gratuitamente peças e mão de obra em até 48 horas conforme descritos, posto em nossa fábrica em Araçatuba SP desde que o cliente: Envie o produto à fábrica LÍDER em Araçatuba/SP ou a uma Assistência Técnica Autorizada mais próxima, assumindo as despesas de transportes de ida e volta do material; Caso o cliente opte para que a Assistência Técnica Autorizada seja enviada ao local, as despesas com viagem, locomoção ou transportes serão às expensas do cliente, a ser pagas para LÍDER ou para assistência técnica. Todo material usado na reposição dentro do período de garantia deverá ser devolvido a LÍDER no prazo de 30 dias, sendo as despesas de transporte por conta do cliente, tanto na remessa como na devolução destas.

A solicitação em caso de assistência técnica deve ser efetuada junto a Líder Balanças, que emitirá Ordem de Serviço do atendimento em garantia para o envio da mercadoria para a fábrica ou o atendimento pela assistência técnica autorizada.

Os consertos em garantia somente deverão ser efetuados por uma assistência técnica autorizada, devidamente nomeada pelo fabricante, para tanto, a mesma utilizará técnicos treinados e peças originais.

Caso seja efetuada uma chamada no período de garantia fora do horário de expediente ou feriados o cliente deverá pagar taxa de serviços extraordinários a LÍDER ou a sua assistência técnica autorizada por ocasião do atendimento.

Exclui se desta garantia serviços de obra civil, eventuais chamados para limpezas, reajustes, calibração e chamadas para revisão anual do equipamento decorrentes do uso normal.

A garantia perderá a validade se a sua Balança ou equipamento LÍDER Balanças for operado fora das especificações do manual do usuário, como excesso de peso, sofrer defeitos oriundos de maus tratos, frenagens bruscas, acidentes, descuidos, variações elétricas superiores a -15% a +10% dos limites permissíveis, descargas atmosféricas, interferências de pessoas não autorizadas ou usadas de forma inadequada, sendo cabível a devida cobrança de serviços e despesas de viagem e transporte, em decorrência eventual chamado pela garantia e for constatada situação conforme acima descrito.

Em nenhum caso ou circunstância LÍDER poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou danos, causados diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações, perdas ou despesas incluindo lucros cessantes provenientes de paralisações recebimentos ou fornecimentos.

A Líder Balanças obedece e respeita o Código de Defesa do Consumidor (Lei n. 8.078/90).

LÍDER BALANÇAS ELETRÔNICAS
Marcos Ribeiro & Cia Ltda