



Balança Inteligente para Caminhões

Manual do Usuário

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	02
2. DESCRIÇÃO GERAL.....	03
2.1 Antes de desembalar sua Balança Inteligente para Caminhões	03
2.2 Aplicação	03
2.3 Arquitetura básica da solução.....	03
2.4 Principais características	03
2.5 Inspeção da embalagem	04
2.6 Desembalagem.....	04
2.7 Recomendações importantes	05
2.8 Trabalhe com segurança.....	06
2.9 Tipos de instalação	06
3. CONHECENDO SUA BALANÇA	07
3.1 Plataforma laje contínua - Sobre o piso ou semi-embutida	07
3.2 Plataforma seccionada - Sobre o piso ou semi-embutida	07
3.3 Plataforma seccionada - Embutida.....	08
3.4 Pintura.....	08
3.5 Tipos de veículos	09
4. SISTEMA ELETRÔNICO DE PESAGEM	17
4.1 Terminais de pesagem.....	17
4.2 Célula de carga inteligente.....	17
4.2.1 Diferenciais da célula de carga.....	17
4.3 Cabos de interligação - Célula de carga	18
4.4 Sistema de proteção contra surtos de tensão	18
5. AUTOMAÇÃO	19
5.1 Componentes para automação	20
6. GERENCIAMENTO	21
6.1 Terminal de pesagem	21
6.1.1 Terminal de pesagem digital	21
6.1.2 Terminal de pesagem digital com software de gerenciamento	21
6.2 Guardian.....	21
6.3 PC Link	21
7. INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	22
7.1 Aterramento.....	23
8. INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO CIVIL.....	24
9. PESANDO O VEÍCULO	25
9.1 Pesando o veículo utilizando cancelas e semáforos	25
9.2 Pesando o veículo sem a utilização das cancelas e semáforos	27
10. CUIDADOS COM SUA BALANÇA	28
11. MANUTENÇÃO	29
11.1 Limpeza	29
11.2 Lubrificação	29
11.3 Partes mecânicas.....	29
11.4 Partes elétricas	29
12. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL.....	30
13. PESOS-PADRÃO E ACESSÓRIOS	31
14. UNIDADE MÓVEL DE CALIBRAÇÃO.....	32
15. GARANTIA.....	33
16. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO	35
17. CONSIDERAÇÕES GERAIS	36
18. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	37

1. INTRODUÇÃO

Prezado cliente,

Você está recebendo sua balança inteligente para caminhões, mais um produto com a qualidade e tecnologia Toledo do Brasil, destinada fornecer a melhor solução em pesagem de caminhões com o menor custo total de propriedade, o que não envolve apenas os custos de compra e instalação de um equipamento, mas também os diversos custos que estão inseridos na operação, manutenção e disponibilidade de uso do equipamento, ao longo de sua vida útil.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis e para um melhor desempenho da sua balança, sugerimos a leitura deste manual. Nos capítulos seguintes você encontrará informações sobre operação e recomendações importantes. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar a Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento, cujos endereços estão no final deste manual.

Se identificar a falta ou a inconsistência em alguma informação ou tiver sugestões referentes a esse manual, favor nos comunicar imediatamente através do e-mail: ind@toledobrasil.com

TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.

CENTRO DE TREINAMENTO TÉCNICO

Rua Manoel Cremonesi, 1 - Alves Dias

CEP 09851-330 - São Bernardo do Campo - SP

Telefone: 55 (11) 4356-9000

Fax: 55 (11) 4356-9465

Suporte Técnico (11) 4356-9009 (Custo de uma ligação local)

E-mail: suporte.tecnico@toledobrasil.com

Site: www.toledobrasil.com

Sua satisfação é da maior importância para todos nós da Toledo do Brasil que trabalhamos para lhe proporcionar os melhores produtos de pesagem do Brasil. No entanto, quaisquer sugestões para melhoria serão bem-vindas.

Desejamos a você muitos anos de uso da sua balança inteligente para caminhões.

Atenciosamente,



André Luis Siqueira Cardoso
Analista de Produtos

ATENÇÃO !

A Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda, em conformidade com as exigências do Inmetro, informa: Balanças destinadas ao uso geral.

Conforme Portaria Inmetro nº 366, de 8 de setembro de 2021, o item 2.3.1, informa que o colocação em uso do instrumento de medição será comunicada pelo seu proprietário, imediatamente, ao Órgão Metrológico executor da primeira verificação periódica, constando desta comunicação a designação do proprietário, local e data de instalação.

Para obter maiores informações desta medida e dados do Órgão Metrológico de sua região, consulte o seguinte site:

<http://www.inmetro.gov.br/metlegal/rnml.asp>.

2. DESCRIÇÃO GERAL

2.1 Antes de desembalar sua Balança Inteligente para Caminhões



Antes de instalar ou ligar o terminal de pesagem de sua balança, leia atentamente as informações contidas neste manual. Para que a balança conserve suas características iniciais e seu perfeito funcionamento com o decorrer do tempo, é fundamental que as instruções e procedimentos aqui descritos sejam efetuados periodicamente em frequência a ser determinada de acordo com o uso e as condições de seu ambiente de trabalho. Nossa recomendação é a frequência mensal para execução destes procedimentos.



Se as instruções não forem observadas, poderão ocorrer danos ao equipamento, pelos quais a Toledo do Brasil não se responsabilizará.

2.2 Aplicação

Balança destinada à pesagem de caminhões, para o controle da entrada e saída de matéria-prima e/ou produtos, conferência da carga dosada por outra balança e controle da carga máxima permitida para rodagem em rodovias.

2.3 Arquitetura básica da solução

O equipamento é composto por uma estrutura de aço que durante a instalação recebe uma estrutura de concreto. Junto a esse conjunto existem transdutores (células de carga) conectados mecanicamente à estrutura, que por sua vez serão ligados a um terminal de pesagem responsável pelo controle e funcionamento da balança. Seus principais componentes são:

- Plataforma;
- Célula de carga digital inteligente;
- Terminal de pesagem;
- Impressora (opcional);
- Componentes de automação (opcionais);
- Sistema de proteção contra surtos de tensão;
- Cabos blindados com dupla malha de aço inox.

2.4 Principais características



Balança inteligente;



A prova d'água;



Resistente a raios;



5 Anos de garantia.

2.5 Inspeção da embalagem



Verificar se existem avarias visíveis, como partes rompidas, úmidas, etc. Informe ao responsável, a fim de garantir a cobertura de seguro, garantias de fabricante, transportadores e etc.

2.6 Desembalagem



Leve o equipamento embalado o mais próximo possível do local de instalação;



Recicle a embalagem.

2.7 Recomendações importantes

Sua balança necessita de cuidados na instalação e uso, para segurança do operador e do próprio equipamento:

- A criticidade e o ambiente de instalação, além da frequência de uso do equipamento são fatores determinantes para a definição do escopo e da periodicidade da manutenção. Para uma avaliação completa, consulte a Assistência técnica da Toledo do Brasil. Segue abaixo nossa recomendação mínima.

Para criticidade normal, em ambiente de instalação limpo e frequência de uso de até 100 pesagens por dia: Uma (01) MPF (Manutenção Periódica Funcional) a cada 180 dias:

- Inspeção dos equipamentos constituída de análise do funcionamento;
- Limpeza externa dos equipamentos;
- Mão de obra utilizada em eventual troca de peças defeituosas, danificadas ou desgastadas;
- Ajustes, se necessários;
- Fixação de etiqueta de verificação nos equipamentos;
- Calibração após os eventuais ajustes;
- Emissão de Certificado de Calibração, documento no qual o técnico aponta os valores encontrados na calibração e atesta a conformidade a tolerâncias estabelecidas por Portarias legais vigentes no país ou tolerâncias definidas pelo cliente;
- As calibrações são feitas com padrões de trabalho rastreáveis à Rede Brasileira de Calibração (RBC);
- Fixação de etiqueta de calibração nos equipamentos.

Obs.: Os serviços a serem realizados poderão ser modificadas de acordo com a necessidade do cliente.

Para criticidade normal, em ambiente de instalação agressivo (poeira) e frequência de uso de 101 até 300 pesagens por dia: Uma (01) PIM (Manutenção Preventiva Completa) a cada 180 dias:

- Inspeção completa dos equipamentos;
- Levantamento da plataforma com macaco hidráulico;
- Limpeza dos mecanismos indicadores e pontos de articulação;
- Mão de obra utilizada em eventuais trocas de peças defeituosas, danificadas ou desgastadas;
- Reaperto dos parafusos das junções das longarinas;
- Ajustes dos para-choques;
- Lubrificação;
- Fixação de etiqueta de verificação nos equipamentos;
- Emissão de Certificado de Calibração, documento no qual o técnico aponta os valores encontrados na calibração e atesta a conformidade a tolerâncias estabelecidas por Portarias legais vigentes no país ou tolerâncias definidas pelo cliente;
- As calibrações são feitas com padrões de trabalho rastreáveis à Rede Brasileira de Calibração (RBC);
- Fixação de etiqueta de calibração nos equipamentos.

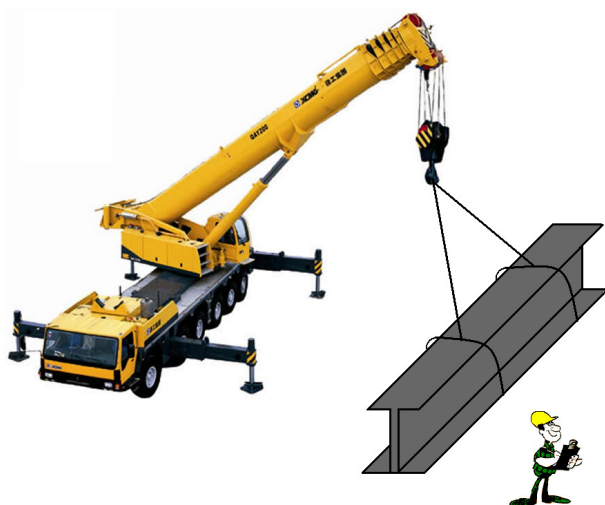
Obs.: Os serviços a serem realizados poderão ser modificadas de acordo com a necessidade do cliente.

Para outras criticidades de operação, ambientes diversos ou frequência de uso acima de 300 pesagens por dia: Consulte a Assistência Técnica da Toledo do Brasil.



Nunca use ou instale sua balança em ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS devido a combustíveis ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da Toledo do Brasil.

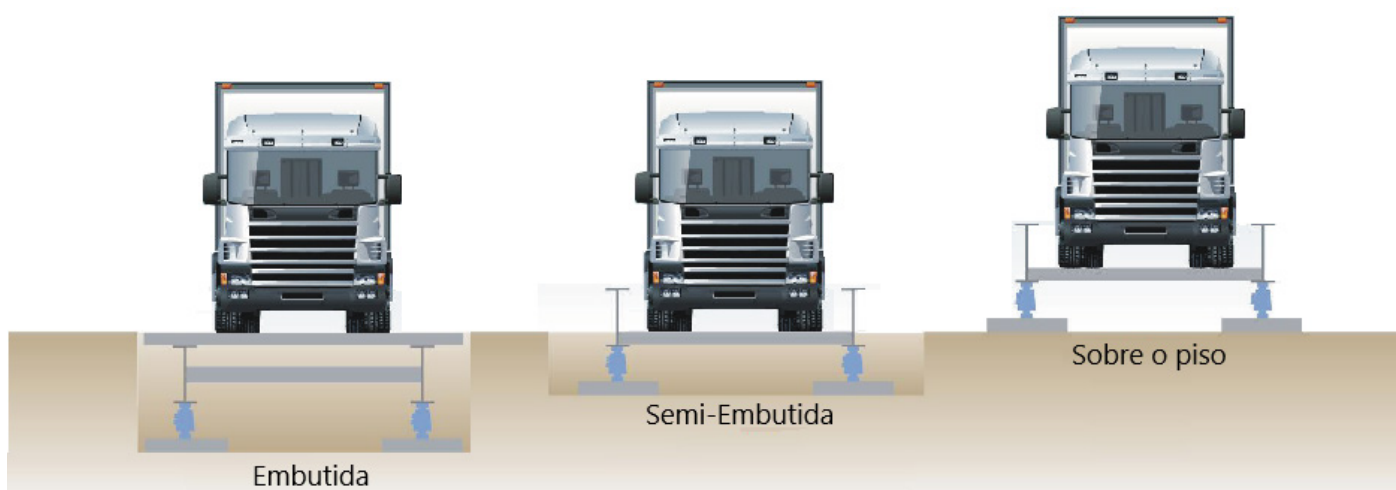
2.8 Trabalhe com segurança



- Manter distância, e usar capacete quando as peças estiverem suspensas pelo guincho;
- Nunca colocar suas mãos ou dedos entre duas peças em movimento;
- Usar luvas ao utilizar chave para apertar parafusos ou manejar peças pesadas e cabo de aço;
- Usar bota com biqueira de aço e sola grossa para andar em ambientes irregulares.

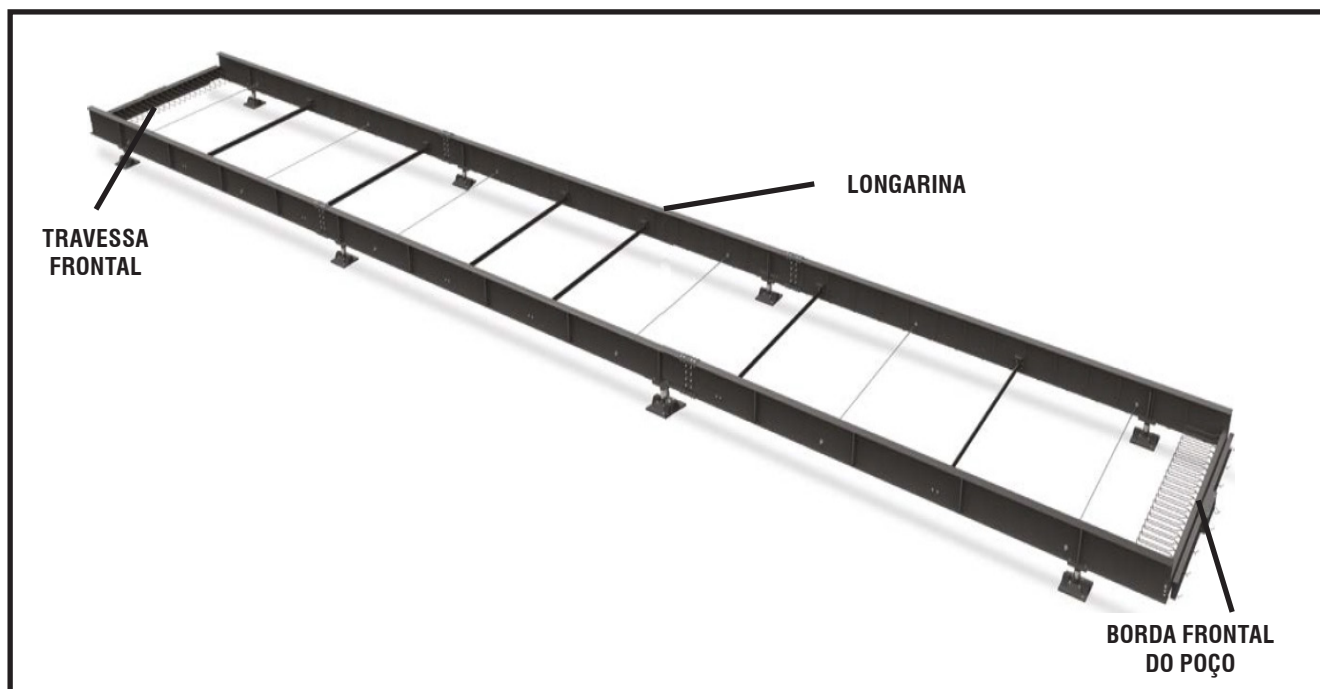
2.9 Tipos de instalação

A instalação poderá ser executada sobre o piso, semi-embutida ou totalmente embutida, devendo ser definida a condição mais adequada conforme a disponibilidade de área para instalação da balança e área adicional para manobra dos veículos a serem pesados, ou que eventualmente trafeguem sobre a plataforma da balança. Além disso, deve-se levar em conta a facilidade de acesso para limpeza da balança em função da sua aplicação.

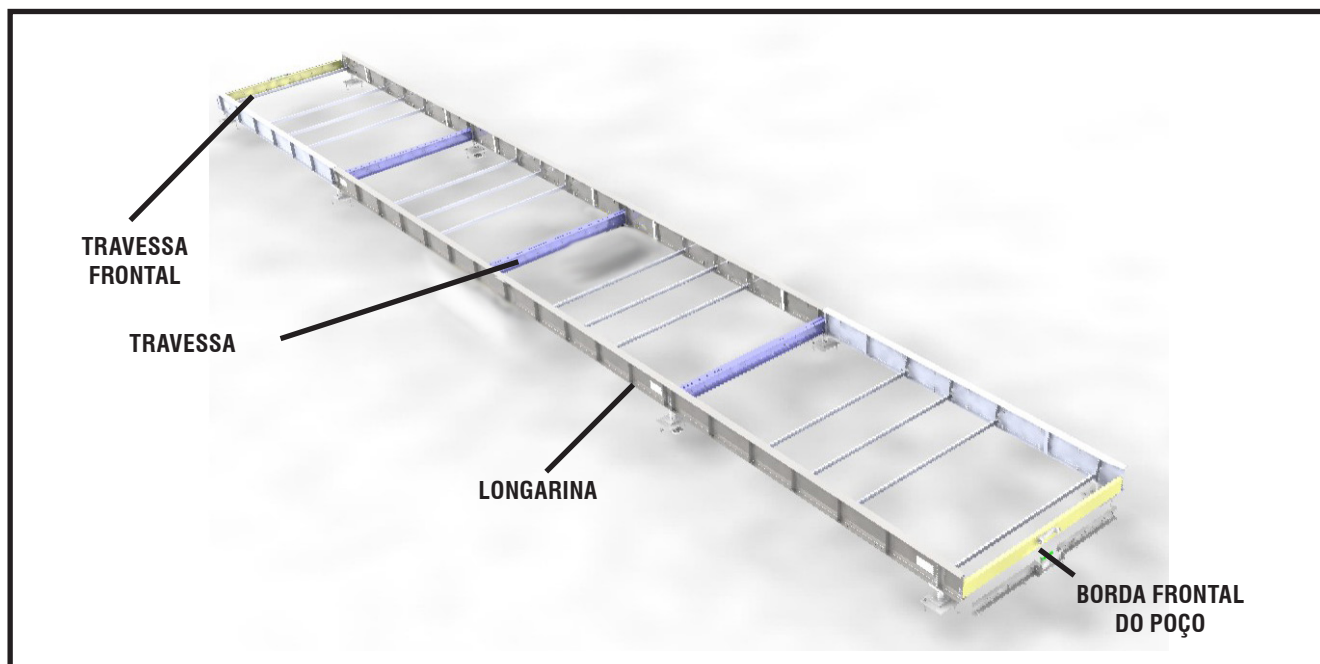


3. CONHECENDO SUA BALANÇA

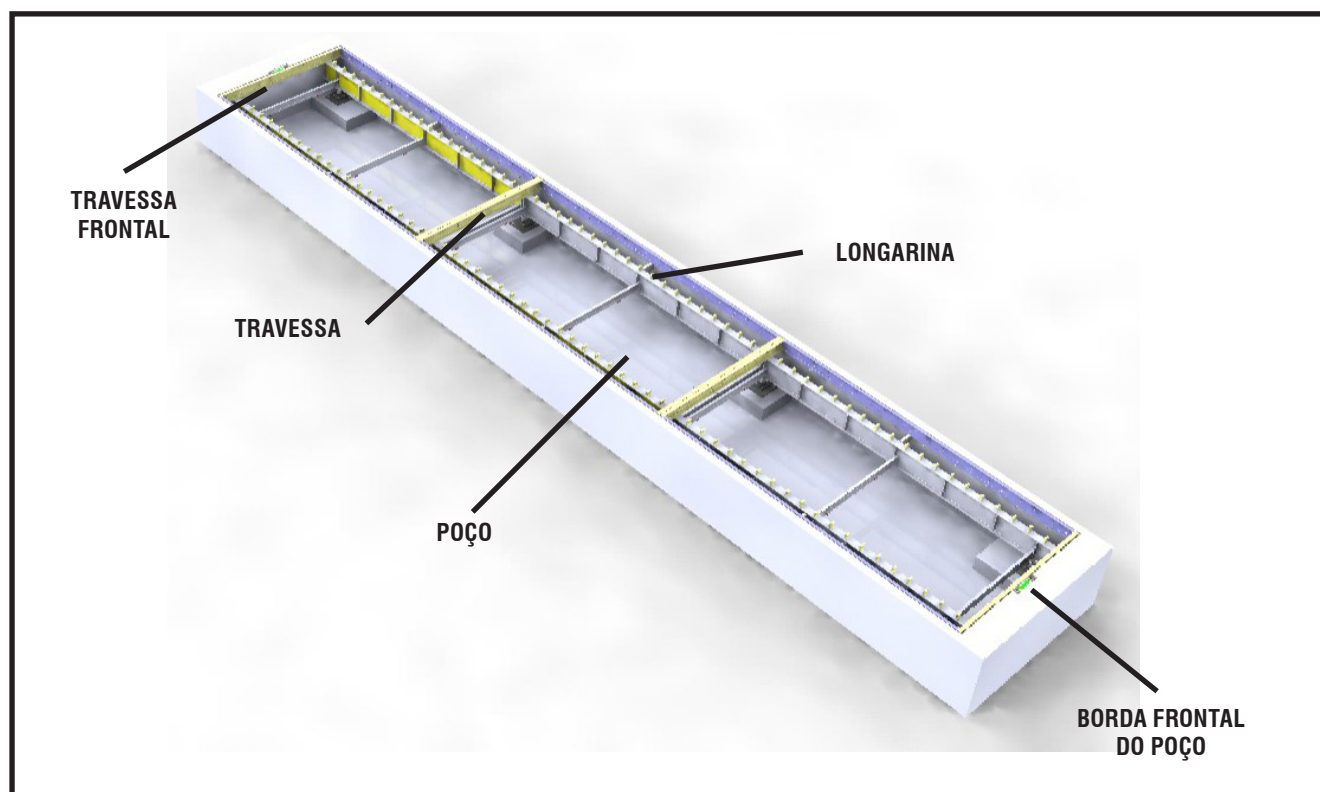
3.1 Plataforma laje contínua - Sobre o piso ou semi-embutida



3.2 Plataforma seccionada - Sobre o piso ou semi-embutida



3.3 Plataforma seccionada - Embutida



3.4 Pintura



Os perfis metálicos passam por um processo de jateamento e pintura, os parafusos estruturais recebem tratamento químico (geometização), garantindo alto grau de durabilidade. Em casos especiais, podem ser feitas proteções específicas em função da agressividade do ambiente em que a balança será utilizada. Tinta epoxi poliamida preta, acabamento semi-fosco.

3.5 Categorias de veículos

GRUPO 1

OBSERVAÇÕES:

Balanças de uso geral, exceto mineração, siderurgia, cana de açúcar (recebimento), toras de madeira e aterro sanitário de grandes metrópoles.

Condições de utilização consideradas para dimensionamento das balanças:

- Número médio de operações por dia = 300 pesagens;
- Coeficiente de impacto vertical = 1,25 (excluído das cargas indicadas na tabela);

Nomenclaturas :

- LB – Lei da Balança;
- CT – Capacidade Técnica.

GRUPO 3

OBSERVAÇÕES:

Balanças para aplicação em pedreiras (pedra, brita, areia e similares).

Condições de utilização consideradas para dimensionamento das balanças:

- Número médio de operações por dia = até 600 pesagens;
- Coeficiente de impacto vertical = 1,35 (excluído das cargas indicadas na tabela).

Nomenclaturas :

- LB – Lei da Balança;
- CT – Capacidade Técnica.

GRUPO 2

OBSERVAÇÕES:

Tipos de carregamento – Balanças para aplicação em recebimento em usinas de cana de açúcar, pedreiras (areia, brita e calcário).

Condições de utilização consideradas para dimensionamento das balanças:

- Número médio de operações por dia = 500 pesagens;
- Coeficiente de impacto vertical = 1,3 (excluído das cargas indicadas na tabela);

Nomenclaturas :

- LB – Lei da Balança;
- CT – Capacidade Técnica.

GRUPO 4

OBSERVAÇÕES:

Tipos de carregamento – Balanças para aplicação em mineração pesada e similares.

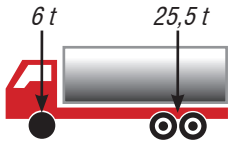
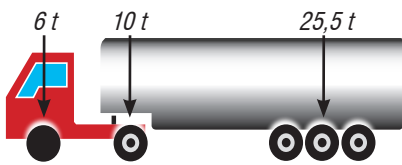
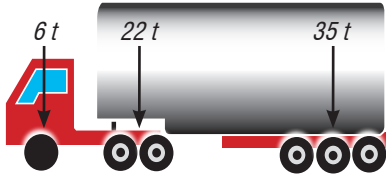
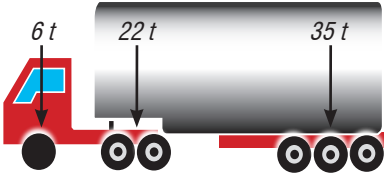
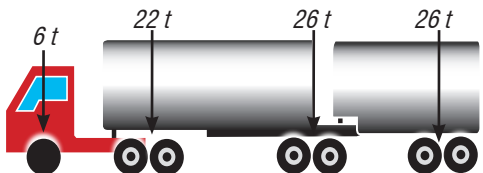
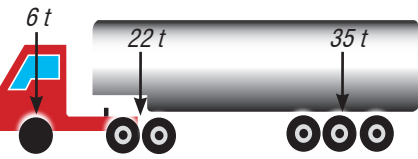
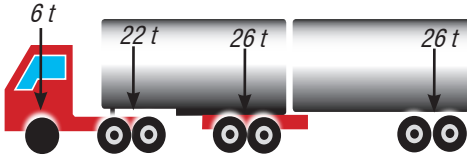
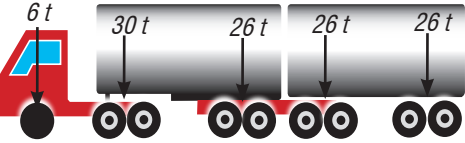
Condições de utilização consideradas para dimensionamento das balanças:

- Número médio de operações por dia = até 600 pesagens;
- Coeficiente de impacto vertical = 1,35 (excluído das cargas indicadas na tabela).

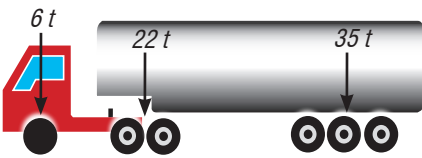
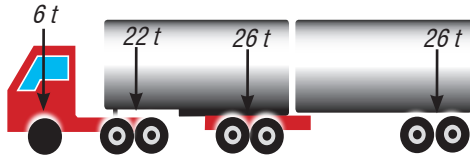
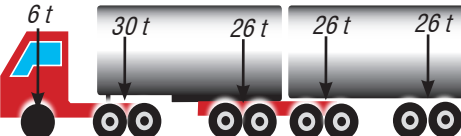
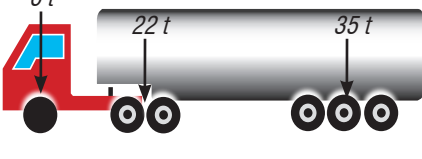
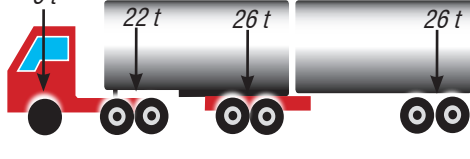
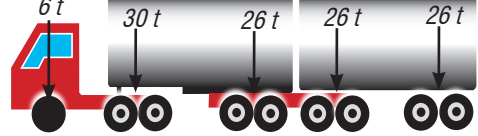
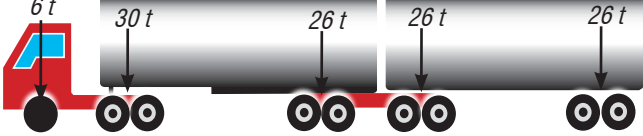
Nomenclaturas :

- LB – Lei da Balança;
- CT – Capacidade Técnica.

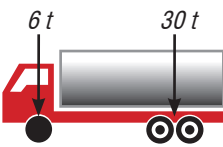
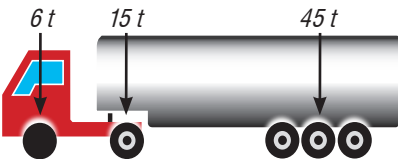
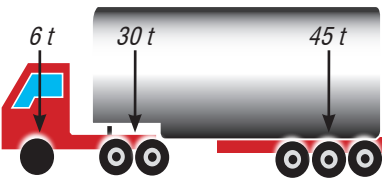
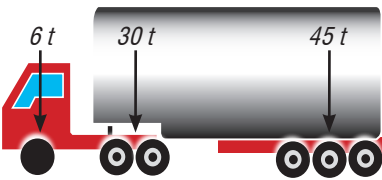
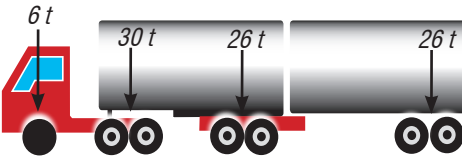
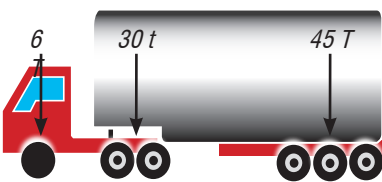
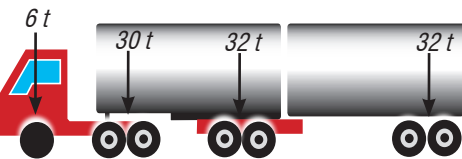
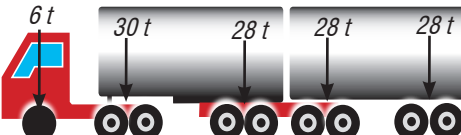
GRUPO 1

PLATAFORMA	TIPOS VEÍCULOS	
9 x 3 m	34 t	TRUCADO LB 
11 x 3 m	50 t	REBOQUE LB 
18 x 3 m	80 t	SEMI REBOQUE LB x 1,25 
19 x 3 m e 21 x 3 m	100 t	SEMI REBOQUE LB x 1,25 
		BITREM CT 
25 x 3,2 m	120 t	SEMI REBOQUE LB x 1,25 
	120 t	BITREM CT 
		RODOTREM CT 

GRUPO 1

PLATAFORMA	TIPOS VEÍCULOS	
30 x 3,2 m	120 t SEMI REBOQUE LB x 1,25 	120 t BITREM CT 
	120 t RODOTREM CT 	
36 x 3,2 m	120 t SEMI REBOQUE LB x 1,25 	BITREM CT 
	120 t RODOTREM CT 	120 t TREMINHAO CT 

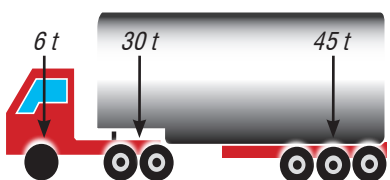
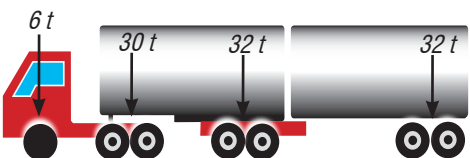
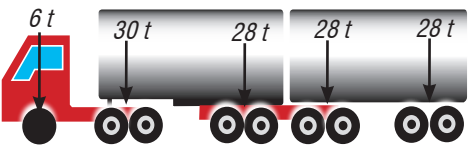
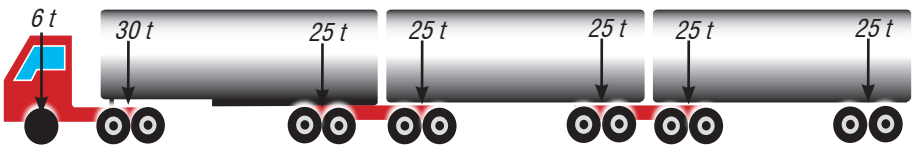
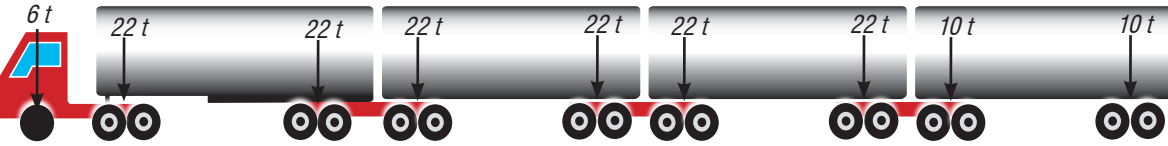
GRUPO 2

PLATAFORMA	TIPOS VEÍCULOS	
9 x 3 m	40 t	TRUCADO 
11 x 3 m	80 t	REBOQUE 
18 x 3 m	80 t	SEMI REBOQUE CT x 1,15 
19 x 3 m e 21 x 3 m	100 t	SEMI REBOQUE CT x 1,25 
	100 t	BITREM CT 
25 x 3,2 m e 30 x 3,2 m	120 t	SEMI REBOQUE CT x 1,15 
	120 t	BITREM CT 
	120 t	RODOTREM CT 

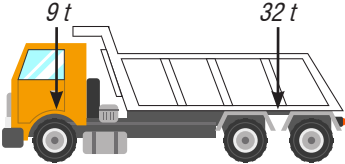
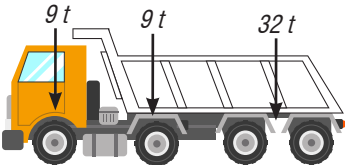
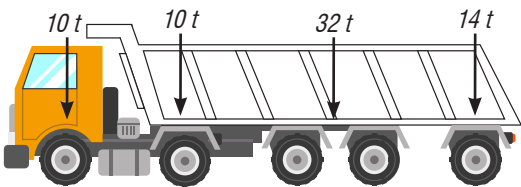
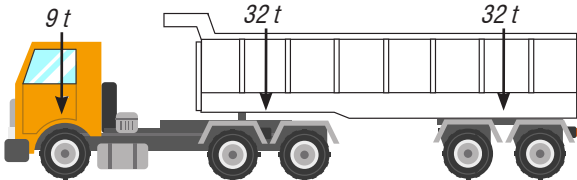
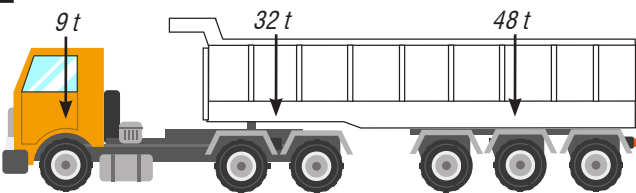
GRUPO 2

PLATAFORMA	TIPOS VEÍCULOS	
36 x 3,2 m	140 t SEMI REBOQUE CT x 1,15	140 t BITREM CT
	140 t RODOTREM CT	
	160 t SEMI REBOQUE CT x 1,15	160 t BITREM CT
42 x 3,2 m e 46 x 3,2 m e 50 x 3,2 m	160 t RODOTREM CT	
	160 t *TREMINHÃO CT	
	* Os veículos apresentam diferenças em seus dimensionais em função da versão específica de cada modelo e/ou de cada implemento agregado. Foram consideradas medidas adotadas como médias.	

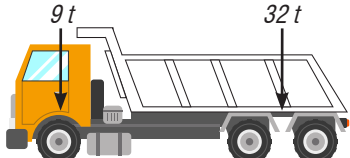
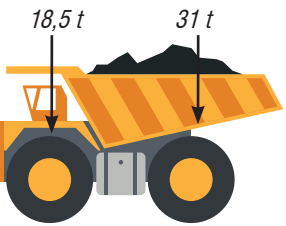
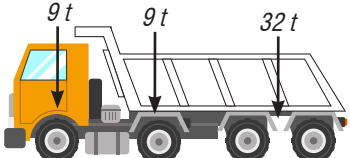
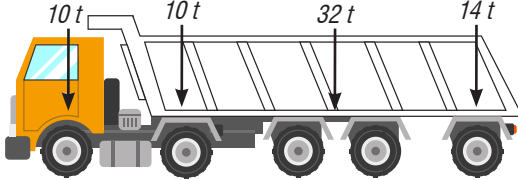
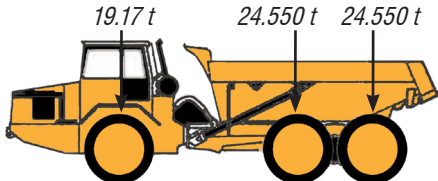
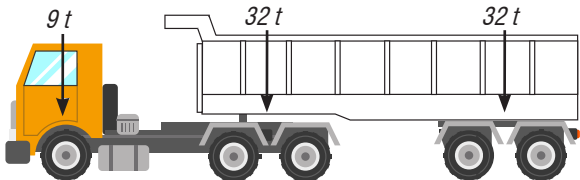
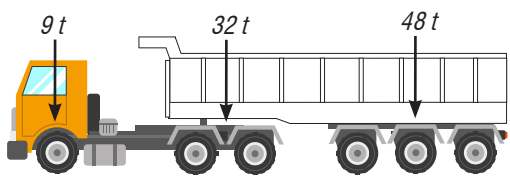
GRUPO 2

PLATAFORMA	TIPOS VEÍCULOS	
60 x 3,2 m	180 t	SEMI REBOQUE CT x 1,15 
	180 t	BITREM CT 
		RODOTREM CT 
	180 t	*TREMINHÃO CT 
	180 t	*TREMINHÃO CT 
		* Os veículos apresentam diferenças em seus dimensionais em função da versão específica de cada modelo e/ou de cada implemento agregado. Foram consideradas medidas adotadas como médias.
		* Os veículos apresentam diferenças em seus dimensionais em função da versão específica de cada modelo e/ou de cada implemento agregado. Foram consideradas medidas adotadas como médias.

GRUPO 3

PLATAFORMA	TIPOS VEÍCULOS	VEÍCULOS REFERÊNCIA
50 t 9 x 3 m e 9 x 3,2 m		SCANIA G470 CB6X4SZ VOLVO FMX 13L 6X4R
60 t 10 x 3 m e 10 x 3,2 m		SCANIA G470 CB8X4SZ MBB ACTROS 4844K MBB AXOR 4144 IVECO TRAKKER 8X4
80 t 11 x 3 m e 11 x 3,2 m		SCANIA G470 10X4 VOLVO 10X4 480
80 t 18 x 3 m e 18 x 3,2 m		SCANIA G470 CB6X4SZ + SEMI R MINERAÇÃO VOLVO FMX 13L 6X4R + SEMI R MINERAÇÃO
100 t 18 x 3 m e 18 x 3,2 m		SCANIA G470 CB6X4SZ + SEMI R MINERAÇÃO VOLVO FMX 13L 6X4R + SEMI R MINERAÇÃO

GRUPO 4

PLATAFORMA	TIPOS VEÍCULOS	VEÍCULOS REFERÊNCIA
9 x 3,0 e 9 x 3,2	50 t 	SCANIA G440 CB6X4 RBP900 SCANIA P440 CB6X4 RBP900
9 x 3,5 m e 9 x 4 m	60 t 	RANDOM RK 425 RANDOM RK 430 RANDOM RD 430M PERLINI 255
10 x 3 m e 10 x 3,2 m	60 t 	SCANIA G470 CB8X4SZ MBB ACTROS 4844K MBB AXOR 4144 VOLVO FM 8X4R IVECO TRAKKER 8X4
11 x 3 m e 11 x 3,2 m	80 t 	SCANIA G470 10X4 VOLVO 10X4 480
12 x 3,5 m e 12 x 4 m	80 t 	VOLVO A35D VOLVO A40D
18 x 3 m e 18 x 3,2 m	80 t 	SCANIA G470 CB6X4SZ + SEMI R MINERAÇÃO VOLVO FMX 13L 6X4R + SEMI R MINERAÇÃO
18 x 3 m e 18 x 3,2 m	100 t 	SCANIA G470 CB6X4SZ + SEMI R MINERAÇÃO VOLVO FMX 13L 6X4R + SEMI R MINERAÇÃO

4. SISTEMA ELETRÔNICO DE PESAGEM

4.1 Terminais de pesagem

Os terminais de pesagem foram especialmente projetados para operar com as células de carga inteligentes.



Para mais informações sobre características técnicas e operacionais do seu terminal de pesagem, consulte o manual do usuário do terminal correspondente.

4.2 Célula de carga inteligente

A célula de carga da Toledo do Brasil é o que existe de mais avançado no mundo para pesagem de caminhões, seu desempenho é controlado por microprocessador interno que monitora e avalia as condições ambientais, compensando automaticamente as variações causadas por influências externas, tais como: mudanças de temperatura, não-linearidade, histerese, interferências eletromagnéticas, carregamento fora de centro, fluência, garantindo rigor metrológico e prevendo falhas futuras causadas por agentes externos.

4.2.1 Diferenciais da célula de carga

Variações de temperatura



Compensação por software das variações de temperatura a que são submetidas as células de carga, sobretudo por serem instaladas em ambientes externos.

Corrosão



Invólucro fabricado de aço inox polido, assegurando alto nível de resistência à corrosão e maior vida útil.

Rede de alta performance



Utiliza rede de alta tecnologia para comunicação de dados.

Carregamento fora de centro



Células projetadas com geometria que garante a volta da carga à posição vertical "Rocker Pin", eliminando o efeito de cargas laterais.

Efeitos mecânicos



Correção de erros causados por histerese e fluência através de software inteligente e microprocessador integrado em cada célula de carga.

Interferência eletromagnética



Circuitos digitais e cabos de transmissão blindados imunes a este tipo de interferência. Possui sinal digital de 3 a 4 milhões de vezes maior do que os sinais analógicos.

4.3 Cabos de interligação - Célula de carga



Os cabos blindados exclusivos foram projetados para resistir a ambientes agressivos e a ação de roedores, possuem dupla camada de aço inox, garantindo a integridade do sinal digital.

4.4 Sistema de proteção contra surtos de tensão

A Toledo do Brasil oferece um sistema de proteção contra surtos de tensão que protege os dispositivos eletrônicos da balança contra surtos de tensão e corrente, tais como os provenientes de descargas atmosféricas (raios), manutenções em subestações de distribuição de energia, partida e parada de motores elétricos, etc.

O sistema de proteção contra surtos de tensão é fornecimento padrão para todas as instalações de balanças rodoviárias. Por esta razão a Toledo do Brasil oferece 5 anos de garantia nas células de carga inteligentes, contra danos elétricos ocasionados por surtos de tensão, inclusive por incidência de raios.

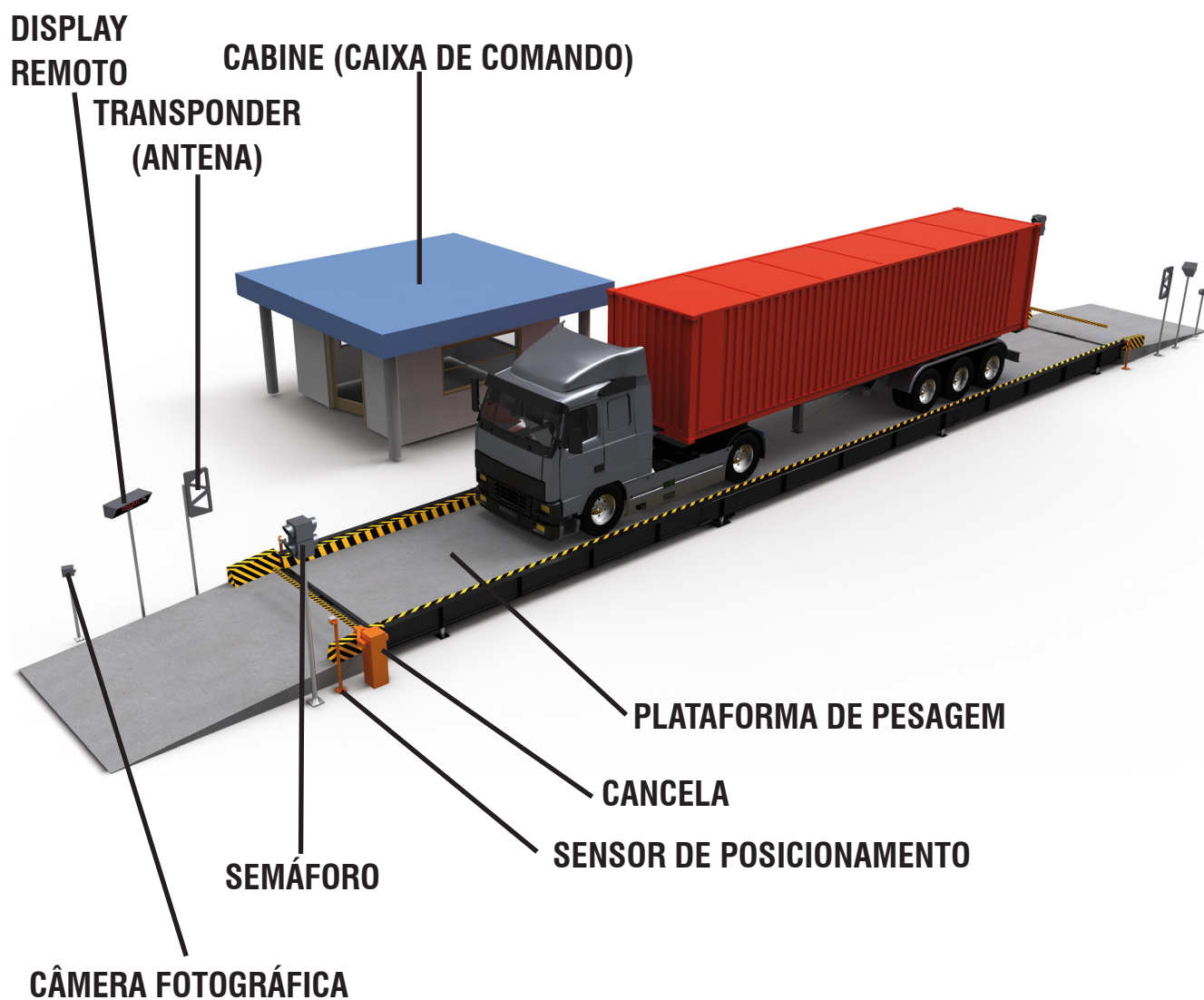
O sistema é composto por:

Haste de aterramento para dissipação de surtos de tensão.	Supressor de transientes, com sistema auto-sacrificante, para bloquear surtos de tensão que tenham passado pelas outras barreiras.
Cabos com dupla blindagem de aço inox contra transientes/surtos e aterramento independente.	Cabo especial para dissipação de surtos de tensão.

5. AUTOMAÇÃO

A Toledo do Brasil oferece recursos avançados de automação por meio dos terminais de pesagem e do software Guardian. A automação permite segurança e uma maior eficiência no processo.

Abaixo estão relacionados alguns itens disponíveis para automação:



5.1 Componentes para automação

- **Sensores de Posicionamento:** Garantia do posicionamento correto do veículo na plataforma de pesagem;
- **Cancela:** Controle da entrada e saída do veículo na plataforma de pesagem;
- **Semáforo:** Sinalização para a entrada e saída da balança;
- **Display Remoto:** Informação de peso e mensagens orientativas para o motorista;
- **Caixa de Comandos:** Controle manual dos recursos de automação e acompanhamento através de LED's;
- **Transponder ou Código de Barras:** Pesagem realizada automaticamente, sem intervenção do operador;
- **Câmera Fotográfica:** Registro fotográfico do veículo e/ou da carga no momento da leitura do peso.

		
Sensor de Posicionamento	Cancela	Semáforo
		
Display Remoto	Caixa de Comandos	Câmera Fotográfica
		
Transponder Disco e Cilíndrico	Leitor de Código de Barras	Antena (Transponder)

6. GERENCIAMENTO

Gerenciamento e rastreabilidade das pesagens de veículos e das movimentações de materiais nas etapas de recebimento e expedição.

6.1 Terminal de pesagem

Existem duas opções de terminais de pesagem, são elas:

6.1.1 Terminal de pesagem digital

Este terminal tem como principal função a indicação de peso, podendo ser interligado a um computador com o Software Guardian ou algum software desenvolvido para capturar o peso da balança, gerenciar a pesagem, emitir os tickets e controlar os periféricos de automação. Por exemplos: ti420.

6.1.2 Terminal de pesagem digital com software de gerenciamento

Este terminal possui um software nativo. Neste software é possível realizar o gerenciamento da pesagem, emitir tickets e relatórios, além de controlar os periféricos de automação sem a necessidade de um computador. Por exemplo: tc420.



Para mais informações sobre características técnicas e operacionais do seu terminal de pesagem, consulte o manual do usuário do terminal correspondente.

6.2 Guardian

Software para gerenciamento e automação de operações de pesagem.

Com a utilização dos periféricos de automação, é possível realizar o processo de pesagem automaticamente sem necessidade de operador, verificando o correto posicionamento do veículo, orientando os motoristas, dificultando fraudes e reduzindo perdas:

- Controle de acesso e rotas de veículos;
- Integração com banco de dados do ERP via arquivo texto, banco tanque SQL ou Web Service;
- Relatórios de pesagem, movimentação de materiais e produtos;
- Relatórios de cadastros e personalizados;
- Pesagem estimativa por eixo;
- Pesagem automática;
- Pesagem de compartimentos;
- Carregamento automático;
- Fator de correção e conversão de unidade;
- Monitoramento das balanças.

6.3 PC Link

O PC-Link possibilita transferir os dados de pesagem dos terminais de pesagem para um PC, permitindo que estas informações possam ser utilizadas por sistemas próprios de gerenciamento e/ou automação do cliente.

7. INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

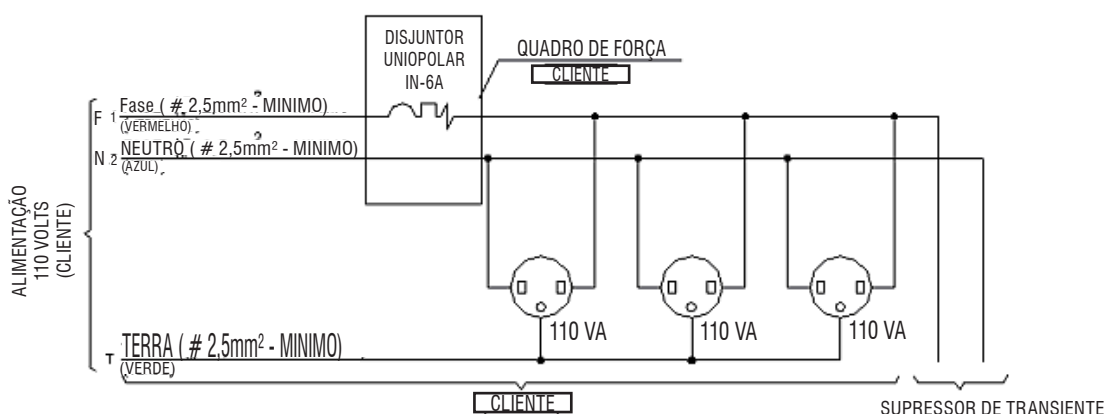


Para a correta instalação, utilize os desenhos de instalação elétrica que você recebeu no ato da compra de sua balança.

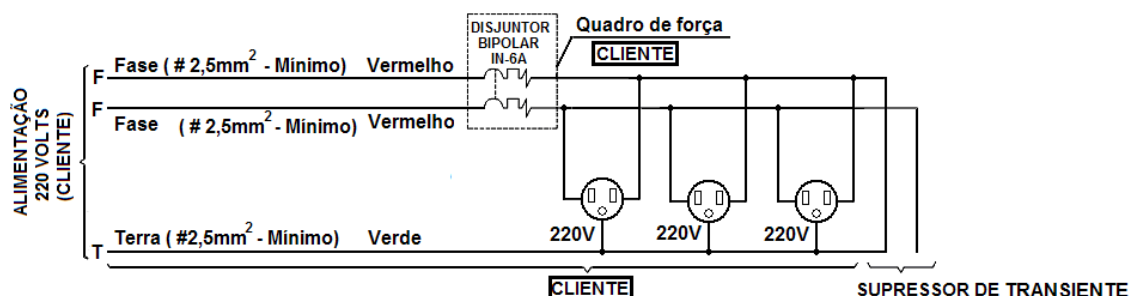


- Abertura da vala (Cliente) para instalação de 1 (uma) haste de aterramento (fornecimento e instalação da Toledo do Brasil). A barra de terra (instalada na cabine de pesagem) deverá ser conectada a haste de aterramento;
- Após implantada a haste de aterramento, será efetuada a verificação do aterramento (Toledo do Brasil);
- O fechamento da vala (Cliente) será feita após prévia autorização dos técnicos da Toledo do Brasil. A terra quando recolocada na vala, deverá ser compactada, a fim de garantir a menor resistência de contato possível;
- A tomada de alimentação do sistema deverá ser ligada (Cliente), sendo que deverá ser deixado aproximadamente 50 centímetros de fio na sua extremidade, para que seja ligado o Supressor de Transiente (Toledo do Brasil). A ligação e instalação do Supressor de Transiente, será realizada pelo Técnico da Toledo do Brasil;
- Colocar arame galvanizado bitola 14 msg como guia, em todas as tubulações.

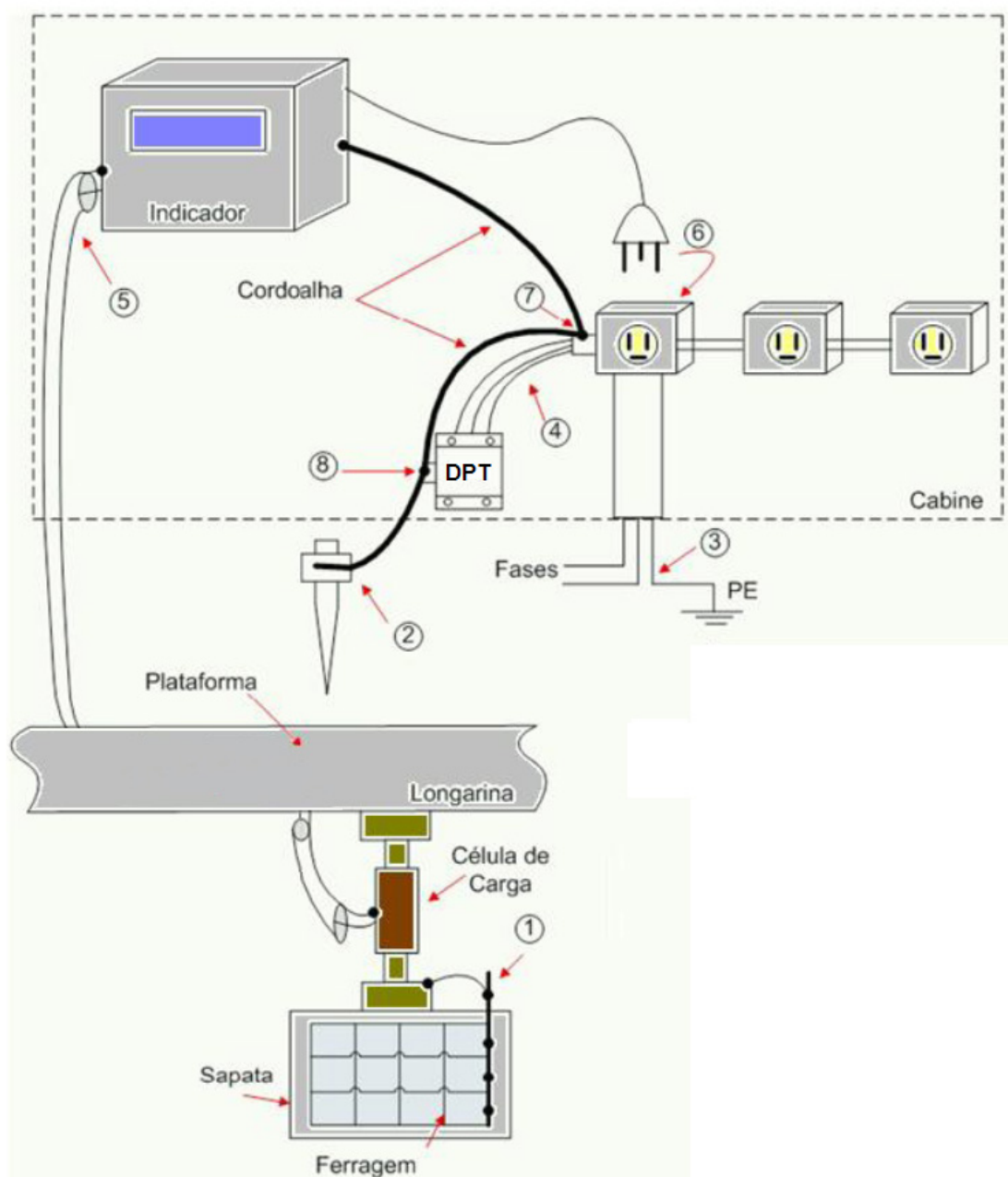
INSTALAÇÃO 110 Vca



INSTALAÇÃO 220 Vca



7.1 Aterramento



- 1) Aterramento da plataforma através das ferragens da sapata;
- 2) Haste para condução da descarga;
- 3) Aterramento de proteção fornecido pelo cliente;
- 4) Alimentação do DPT (Dispositivo de Proteção contra Transientes) na primeira tomada que recebe a energia vindo da caixa de disjuntores;
- 5) Cabo de célula de carga. A sua malha equipotencializa os aterramentos da cabine e da plataforma;
- 6) Ligar o indicador próximo da tomada mais próxima do DPT (Dispositivo de Proteção contra Transientes);
- 7) Se o eletroduto for aparente e metálico, fixar cordoalha neste através de uma abraçadeira;
- 8) Parafuso de fixação do aterramento do DPT (Dispositivo de Proteção contra Transientes).

8. INSTRUÇÃO DE INSTALAÇÃO CIVIL



Para a correta instalação, utilize os desenhos de construção civil que você recebeu no ato da compra de sua balança.



- Recomenda-se o uso de concreto com baixo fator água/cimento e resistência característica do concreto f_{ck} , ver desenhos civis, específicos para cada modelo, fornecidos no ato da compra de sua balança;
- Recomendamos a coleta e armazenagem de um corpo de prova do concreto para garantir a qualidade e solução de eventuais problemas;
- Deverá ser feito controle de resistência do concreto conforme a norma NBR 6118;
- O cobrimento de todas as armaduras deverá ser de acordo com os desenhos civis enviados. Deverão ser usados distanciadores adequados de modo a garantir este cobrimento durante a concretagem da laje;
- As formas e escoramentos, assim como o transporte e lançamento do concreto deverão obedecer as recomendações da norma NBR 6118;
- As ferragens constantes no desenho de instalação, fazem parte do fornecimento do cliente;
- Ângulo de escoamento: 1,3%.

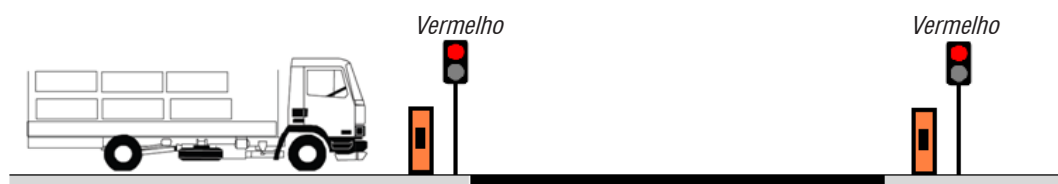
9. PESANDO O VEÍCULO

9.1 Pesando o veículo utilizando cancelas e semáforos

Para pesagem do veículo é necessário que algumas ações sejam seguidas:



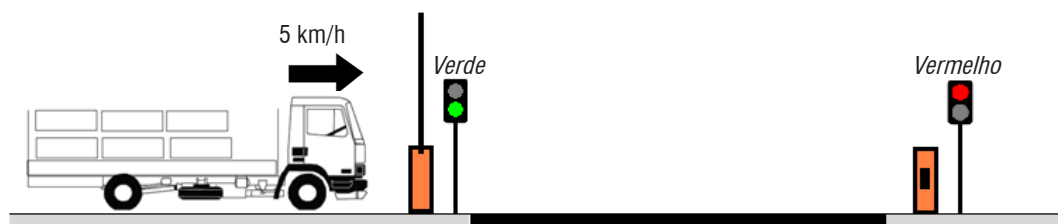
- O motorista deverá posicionar o caminhão fora da balança e aguardar o semáforo acender a luz verde e/ou a cancela subir;
- Oriente o motorista sobre a velocidade máxima de 5 km/h;
- Aconselhamos sinalizar o local com uma placa de sinalização.



Terminal de Pesagem



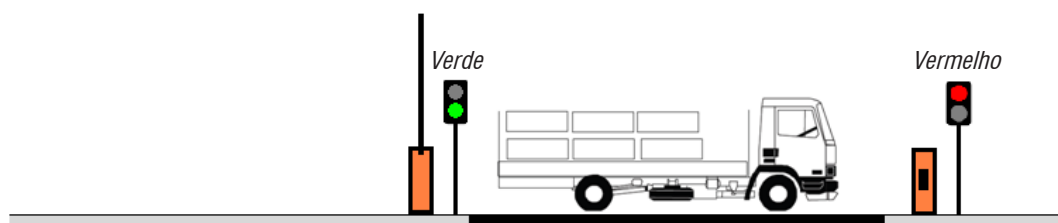
Semáforo em verde e cancela aberta.



Terminal de Pesagem



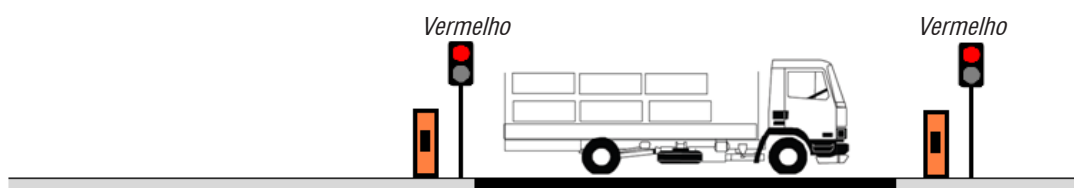
O motorista deverá parar o caminhão sobre a plataforma de pesagem, deixando o veículo desengrenado, os freios soltos e o motor desligado para que não ocorra erro na pesagem. Aguarde a estabilização da balança para registrar o peso correto.



Terminal de Pesagem



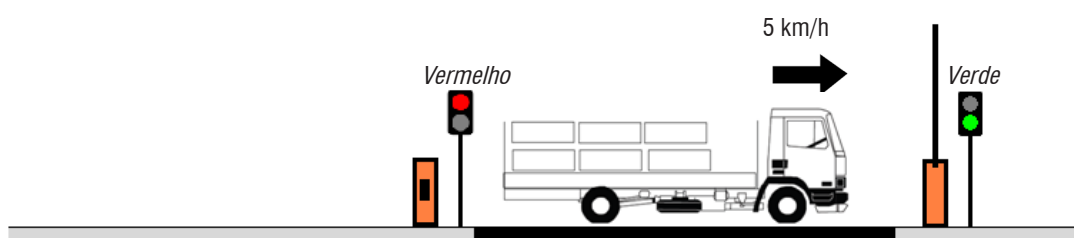
Balança estabilizada.



Terminal de Pesagem



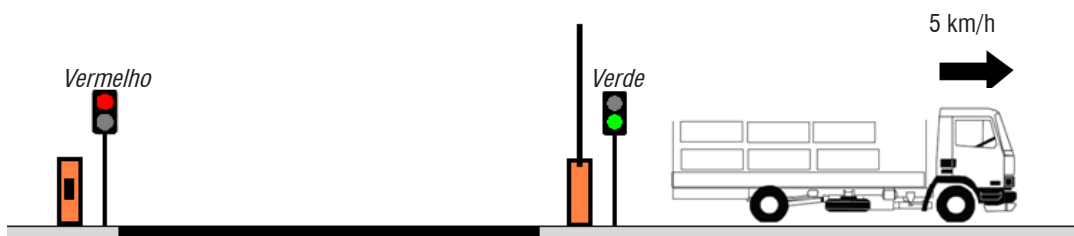
Semáforo em verde e cancela aberta.



Terminal de Pesagem



O motorista do caminhão deverá sair da plataforma com a velocidade de 5 km/h.



Terminal de Pesagem



9.2 Pesando o veículo sem a utilização das cancelas e semáforos

Para pesagem do veículo é necessário que algumas ações sejam seguidas.



- O motorista deverá posicionar o caminhão fora da balança e aguardar a autorização;
- Oriente o motorista sobre a velocidade máxima de 5 km/h. Aconselhamos sinalizar o local com uma placa de sinalização;
- Peça para o motorista subir na balança.



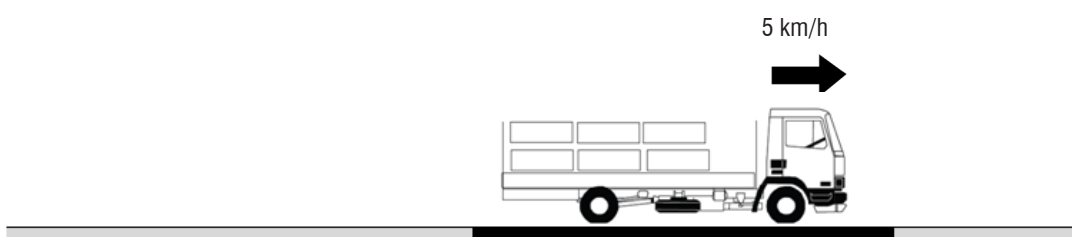
Terminal de Pesagem



O motorista deverá parar o caminhão sobre a plataforma de pesagem, deixando o veículo desengatado, os freios soltos e o motor desligado para que não ocorra erro na pesagem. Aguarde a estabilização da balança para registrar o peso correto.



Terminal de Pesagem



Terminal de Pesagem



10. CUIDADOS COM SUA BALANÇA

Para que a balança funcione adequadamente, algumas recomendações importantes deverão ser entendidas e informadas ao usuário pelo técnico no momento da liberação da balança para o uso.



A velocidade recomendada de aproximação e ingresso na plataforma não deverá exceder a 5 km/h.



Os veículos não deverão frear bruscamente sobre a plataforma de pesagem.



Em casos em que o deslocamento lateral se faz necessário (recolher ou entregar documentos ao balanceiro), deve-se evitar encostar as rodas do veículo no “Guarda-Rodas” da plataforma de pesagem.

Sinalizar com avisos de advertência a entrada da balança para que o motorista se conscientize de que vai efetuar uma pesagem.

Em casos de utilização hostil da balança (usinas de processamento de lixo, pedreiras, usinas de concreto e etc.) onde são constantes os impactos laterais na estrutura, deve-se informar o usuário para contatar a Assessoria Técnica da Toledo do Brasil para que esta possa oferecer-lhe sugestões específicas para estes casos.



	Nunca permita que seja executado serviço de SOLDA na balança, após ter sido liberada para o uso pelo técnico da Toledo do Brasil. Caso isto venha a ocorrer, danos irreparáveis às células de carga ocorrerão, cabendo ao cliente a total responsabilidade.
--	---

Para mais detalhes, consulte a Toledo do Brasil, os telefones e endereços estão no final deste manual.

11. MANUTENÇÃO

11.1 Limpeza



Para limpar a estrutura mecânica de sua balança, utilize jatos d'água de baixa pressão com temperaturas não superiores a 40 °C. Podem ser utilizadas também vassouras, escovas e outros utensílios desde que não danifiquem o acabamento da estrutura (pintura e/ou concreto). Para o terminal de pesagem, utilize um pano macio e úmido para ajudar na limpeza.

11.2 Lubrificação



As células de carga junto às castanhas no momento da montagem recebem a aplicação de graxa, porém deve ser reaplicada a graxa após um período de 6 meses ou após a limpeza da balança com água.

TIPO DE LUBRIFICANTE	LOCAL DE APLICAÇÃO	RECOMENDAÇÃO
Graxa à base de óleo mineral / Sintético Notria HP126	Castanhas das células de carga	Contate a Filial Toledo do Brasil mais próxima

11.3 Partes mecânicas

A estrutura não apresenta nenhuma manutenção periódica no que diz respeito à parte mecânica. Deve-se atentar para as aplicações que envolvam ambientes hostis ao equipamento tais como: indústria de fertilizantes, químicas, aterros sanitários, instalações litorâneas e afins, que requerem cuidados adicionais com relação à pintura, células de carga, estrutura de concreto e limitadores. Porém caso aconteça alguma avaria na estrutura gerada por qualquer motivo, deve ser solicitado um técnico da Toledo do Brasil para verificar o problema e elaborar um plano de correção, pois todos os elementos da estrutura podem comprometer a segurança da balança caso sofram alterações não originadas da Toledo do Brasil.

NUNCA realizar qualquer tipo de solda na estrutura da plataforma após a balança ter sido liberada pelo técnico da Toledo do Brasil, pois isto queima as células de carga e cabe ao cliente a total responsabilidade pelos danos causados.

11.4 Partes elétricas

Recomenda-se que anualmente se faça uma inspeção visual nos cabos das células de carga e em todo o sistema de aterramento.

O DPT (Dispositivo de proteção contra transientes) possui um indicador de quando deve ser substituído, no caso do modelo utilizado, o LED verde se apaga indicando a necessária substituição.

12. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL



A Toledo do Brasil investe anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 80.000 horas/homem e, por isso, garante a execução de serviços dentro de rigorosos padrões de qualidade. Um simples chamado e o técnico especializado estará em seu estabelecimento, resolvendo problemas de pesagem, auxiliando, orientando, consertando ou aferindo e calibrando sua balança. Mas, antes de fazer contato com eles, e evitar que sua balança fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema, com uma simples consulta na tabela abaixo:

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Balança não liga.	Cabo de alimentação desligado da tomada.	Conecte o adaptador na tomada.
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves/disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Solucione o problema.
	Cabo de alimentação rompido.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil.
Indicação instável do peso.	Rede elétrica oscilando ou fora das especificações.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize um estabilizador de tensão.
	Balança apoiada em superfície que gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o efeito da trepidação.
	Produtos ou materiais encostando nas laterais ou sob a plataforma de pesagem.	Verifique a plataforma e remova possíveis fontes de agarramento.
Balança exibe a mensagem ERRO.	Inconsistência nos valores programados (Tara Manual ou Memórias).	Realize a programação conforme os procedimentos contidos em memorização de Tara ou Modo de Verificação.
Balança exibe a mensagem UUUU quando é ligada.	Fora da faixa de Captura de Zero	Retire a carga que se encontra na plataforma da balança.
Após colocação de carga na plataforma, o display de peso da balança apaga.	Sobrecarga.	Retire imediatamente a carga da plataforma.

Persistindo o problema, releia o manual, e caso necessite de auxílio, comunique-se com a Filial Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento.

13. PESOS-PADRÃO E ACESSÓRIOS

A Toledo do Brasil utiliza na calibração e ajustes de balanças pesos-padrão rigorosamente calibrados pelo Ipem-SP e homologados pelo Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia). Para esses serviços, as filiais Toledo do Brasil estão equipadas com pesos-padrão em quantidade adequada para a calibração de balanças de qualquer capacidade.

Em casos de necessidade, dispomos de pesos e massas-padrão (de 1 mg à 2000 kg) para venda ou aluguel.

Abaixo alguns exemplos de pesos, massas, coleções e acessórios que dispomos.



Pesos Individuais



Coleções Variadas



Acessórios



Massa-Padrão



Massa-Padrão

14. UNIDADE MÓVEL DE CALIBRAÇÃO

A Toledo do Brasil possui uma frota de caminhões especialmente projetados e construídos para realizar trabalhos de calibração de balanças rodoviárias e rodoferroviárias.

Cada Unidade Móvel de Calibração transporta mais de 10.000 kg de pesos padrão, devidamente calibrados no Laboratório de Calibração de Massa Toledo do Brasil, acreditado pelo Cgcre na RBC.

A utilização deste serviço de calibração assegura pesagens corretas, ajuda a eliminar perdas, evita multas e interdição da balança pela fiscalização metrológica e reduz a ocorrência de paradas não programadas em virtude de falhas na balança, melhorando a produtividade de sua empresa.



15. GARANTIA

TERMO DE GARANTIA

A Toledo do Brasil garante seus produtos contra defeitos de fabricação (material e mão de obra) pelos prazos a seguir, contados da data da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados, instalados e mantidos de acordo com suas especificações e este manual. Nos prazos de garantia a seguir estabelecidos já estão computados o prazo de garantia legal e o prazo de garantia contratual.

Software

A Toledo do Brasil garante que o software desenvolvido e/ou fornecido por ela desempenhará as funções descritas em sua documentação correspondente, desde que instalado corretamente. Softwares ou programas de computador da natureza e complexidade equivalente ao objeto desse fornecimento, embora exaustivamente testados, não são livres de defeitos e, na ocorrência destes, a licenciante se compromete a enviar os melhores esforços para saná-los em tempo razoável. A Toledo do Brasil não garante que o software esteja livre de erros, que o Comprador e/ou Licenciado será capaz de operá-lo sem interrupções ou que seja invulnerável contra eventuais ataques ou invasões. Caso o software não tenha sido vendido em conjunto com algum equipamento da Toledo do Brasil, aplicam-se de forma exclusiva os termos gerais de uso da licença correspondente ao software. Se nenhum contrato for aplicável, o período de garantia será de 90 (noventa) dias.

Produtos

6 meses - Baterias que alimentam eletricamente os produtos Toledo do Brasil, Cabeçotes de Impressão, Etiquetas Térmicas Toledo do Brasil, Pesos e Massas padrão.

1 ano - Todos os demais não citados acima, incluindo softwares e sistemas de pesagens, exceto os modelos com 5 anos de garantia citados a seguir.

5 anos - Balanças Rodoviárias, Ferroviárias e Rodoferroviárias e Kit Pin Load Cell com células de carga digitais.

- a) Se ocorrer defeito de fabricação durante o período de garantia, a responsabilidade da Toledo do Brasil será limitada ao fornecimento gratuito do material e do tempo do técnico aplicado no serviço para colocação do produto em operação, desde que o Cliente envie o equipamento à Toledo do Brasil ou pague as horas gastas pelo técnico durante a viagem, bem como as despesas de refeição, estada, quilometragem e pedágio e ainda as despesas de transporte de peças e pesos-padrão;
- b) No caso de produtos fabricados por terceiros e revendidos pela Toledo do Brasil (PCs, Scanners, Impressoras, CLPs, Etiquetadores e outros), será repassada ao Cliente a garantia do fabricante, cuja data base será a data da fatura para a Toledo do Brasil;
- c) A garantia não cobre peças de desgaste normal;
- d) Se o Cliente solicitar a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da Toledo do Brasil, será cobrada a taxa de serviço extraordinário;
- e) Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou ajuste do produto, devido ao desgaste decorrente do uso normal; A garantia perderá a validade se o produto for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações na alimentação elétrica, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas, usado de forma inadequada ou se o cliente fizer a instalação de equipamentos instaláveis pela Toledo do Brasil;
- f) A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela Toledo do Brasil;
- g) As peças e acessórios substituídos em garantia serão de propriedade da Toledo do Brasil.

Uso da Garantia

Para efeito de garantia, apresente a Nota Fiscal de compra do equipamento contendo seu número de série.

A Toledo do Brasil não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir, por sua conta, qualquer outra responsabilidade relativa à garantia de seus produtos além das aqui explicitadas.

Para mais informações, consulte as Condições Gerais de Fornecimento da Toledo do Brasil no site <http://www.toledobrasil.com/condicoes>.

CERTIFICADO DE GARANTIA

A Toledo do Brasil Indústria de Balanças Ltda oferece 5 anos de garantia para as balanças rodoviárias, ferroviárias, rodoferroviárias e kits de conversão, conforme descrito abaixo:

- Balanças séries 900i e 950i com células de carga digitais:
 - Estrutura mecânica: 05 anos;
 - Células de carga: 05 anos, inclusive contra descarga atmosférica;
 - Células de carga seminovas: 03 anos, inclusive contra descarga atmosférica;
 - Módulos eletrônicos: 05 anos;
 - Periféricos e acessórios de automação (cancelas, semáforos, sensores, computadores, câmeras etc.): 01 ano.
- Balanças séries 800 com células de carga analógicas:
 - Estrutura mecânica: 05 anos;
 - Células de carga: 05 anos, exceto contra descarga atmosférica;
 - Células de carga seminovas: 03 anos, exceto contra descarga atmosférica;
 - Módulos eletrônicos: 05 anos;
 - Periféricos e acessórios de automação (cancelas, semáforos, sensores, computadores, câmeras etc.): 01 ano.
- Kits de conversão com células de carga digitais:
 - Células de carga: 05 anos, inclusive contra descarga atmosférica;
 - Células de carga seminovas: 03 anos, inclusive contra descarga atmosférica;
 - Módulos eletrônicos: 05 anos;
 - Periféricos e acessórios de automação (cancelas, semáforos, sensores, computadores, câmeras etc.): 01 ano.

A mão de obra necessária à reparação dos componentes de fabricação Toledo do Brasil será fornecida gratuitamente, durante o horário normal de trabalho, desde que o proprietário da balança concorde em pagar as despesas de viagem e estada do técnico, a partir da Filial Toledo do Brasil mais próxima. Se os serviços do técnico forem solicitados pelo cliente fora do horário normal de trabalho da Toledo do Brasil, também será fornecida mão-de-obra necessária, desde que o cliente concorde em pagar a diferença entre a taxa normal e a taxa de hora extra, além das despesas de viagem e estada.

- Itens fora do escopo da garantia:
 - Serviços de manutenção rotineira, tais como: regulagens, calibrações e ajustes;
 - Reparos de falhas decorrentes da falta de manutenção, vide recomendação no Manual do Usuário;
 - Reparos decorrentes de choques mecânicos que danifiquem a estrutura mecânica ou o invólucro de proteção das células de carga (acidentes);
 - Manutenção e substituição de peças que sofrem desgastes, por exemplo: Castanhas, parafusos dos limitadores de movimento, batente e outros;
 - Manutenção, pintura e substituição das chapas de cobertura das plataformas metálicas em decorrência da ação de agentes corrosivos.
- Casos que anularão a garantia:
 - Uso da balança acima da capacidade máxima concentrada por eixo;
 - Uso da balança acima da frequência máxima de pesagens;
 - Instalação, calibração ou manutenção realizada por outros que não a Assistência Técnica da Toledo do Brasil;
 - A não apresentação do corpo de prova do concreto utilizado na fabricação da laje de concreto armado, parte integrante da ponte de pesagem, destinada a suportar o tráfego dos veículos que serão pesados. Este corpo de prova deverá ser executado na fase de construção do equipamento, conforme Norma a NBR-6118.

Esta garantia constitui a única e total garantia Toledo do Brasil para as balanças rodoviárias, ferroviárias, rodoferroviárias e kit de conversão, não existindo nenhuma outra garantia expressa ou implícita por lei ou de fato. Substitui, inclusive, a parte das Condições Gerais de Fornecimento da Toledo do Brasil que trata da não garantia contra descargas atmosféricas (item 9 letra "f").

Rev. 2 – 10/09/18

16. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO

A Toledo do Brasil é a líder no mercado nacional de soluções em pesagem e gerenciamento.

O alto padrão de qualidade de seus produtos e serviços é garantido pelo investimento contínuo em projeto e desenvolvimento, produção, atendimento e suporte técnico, para suprir as mais variadas necessidades dos clientes.

Os Programas de Manutenção e Conformidade fornecidos pela Toledo do Brasil fazem com que os mais variados tipos de soluções utilizadas nos processos de pesagem de sua empresa atendam às normas de gestão e à legislação metrológica brasileira.

Todo o trabalho de verificação, ajustes e calibração de balanças está documentado em procedimentos e instruções de trabalho do Sistema de Gestão Integrado Toledo do Brasil (SGIT).

O SGIT atende aos requisitos das normas NBR ISO 9001, NBR ISO 14001 e OHSAS 18001 e está certificado pelo Bureau Veritas Certification e aos requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025 e está acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro).

A atividade de calibração, tanto de balanças como de pesos-padrão e massas, está acreditada pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro), de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025. O Laboratório de Calibração Toledo do Brasil está integrado à RBC, na grandeza Massa. O escopo da acreditação abrange a calibração de pesos-padrão e medição de massas diversas de 1 mg a 2.000 kg, realizada no Laboratório de Calibração Toledo do Brasil, além da calibração de equipamentos de pesagem com capacidade de até 200.000 kg, que, por exigência do Inmetro, deve ser realizada no local de operação da balança.

Através desses serviços, a Toledo do Brasil contribui para que centenas de empresas obtenham além das certificações ISO, outras certificações, como: TS 16949 - voltada ao fornecimento da cadeia automotiva e motocicletas e GMP (Good Manufacturing Practices) - voltada à indústria farmacêutica, alimentícia etc.

No que se refere às pesagens que executa, a Toledo do Brasil está capacitada a auxiliar sua empresa a implantar Sistemas de Gestão a Qualidade previstos em um amplo conjunto de normas internacionais.

Os Programas de Manutenção e Conformidade da Toledo do Brasil permitem que sua empresa obtenha maior confiabilidade operacional nas pesagens que executa; expressivas reduções de custo, uma vez que paradas não programadas são diminuídas; preserve melhor o patrimônio, aumentando a vida útil dos equipamentos. Esses programas são fornecidos regularmente a mais de 3.500 empresas em todo o Brasil, abrangendo cerca de 20.000 equipamentos.

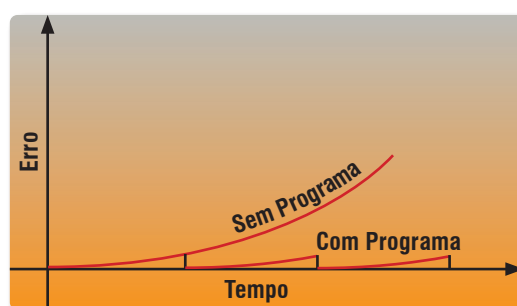
Os Programas são elaborados a partir do entendimento das reais necessidades de sua empresa. Para um melhor resultado, antes da elaboração do plano são obtidas informações a respeito de aspectos que levam em conta, entre outras coisas, como as balanças interagem com seu processo produtivo. O resultado desse levantamento de informações é a obtenção de um diagnóstico detalhado do parque instalado.

Ao serem realizadas pesagens mais precisas, sua empresa poderá melhor consolidar a parceria mantida com clientes e fornecedores, pois aumentará a confiabilidade no processo referente a toda a cadeia produtiva. Adicionalmente, serão evitadas surpresas desagradáveis com os órgãos que fiscalizam a atividade de pesagem (Inmetro/Ipem), pois tanto a fabricação como a utilização de balanças são regulamentadas por legislação específica passando por fiscalizações cada vez mais rigorosas e constantes.

Teremos prazer em atendê-lo.

Comprove!

Certificado de Calibração RBC



Curva de Erro

17. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A Toledo do Brasil segue uma política de contínuo desenvolvimento dos seus produtos, preservando-se o direito de alterar especificações e equipamentos a qualquer momento, sem aviso, declinando toda a responsabilidade por eventuais erros ou omissões que se verifiquem neste Manual. Assim, para informações exatas sobre qualquer modelo em particular, consultar o Departamento de Marketing da Toledo do Brasil.



Telefone 55 (11) 4356-9000



Fax 55 (11) 4356-9460



E-mail: ind@toledobrasil.com

Site: www.toledobrasil.com

18. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A Toledo do Brasil mantém centros de serviços regionais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável a seus produtos. Além destes centros de serviços, aptos a prestar-lhes a assistência técnica desejada, mediante chamado ou contrato de manutenção periódica, a Toledo do Brasil mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, dispondo de peças de reposição originais, para atender com rapidez e eficiência aos chamados mais urgentes.

Quando necessário, ou caso haja alguma dúvida quanto à correta utilização deste manual, entre em contato com a Toledo do Brasil em seu endereço mais próximo.

Araçatuba – SP

Av. José Ferreira Batista, 2941
CEP 16052-000
Tel. (18) 3303-7000

Belém – PA

R. Diogo Mória, 1053
CEP 66055-170
Tel. (91) 3182-8900

Belo Horizonte – MG

Av. Pres. Tancredo Neves, 4835
CEP 31330-430
Tel. (31) 3326-9700

Campinas (Valinhos) – SP

Rua Luiz Lazaretti, 99
CEP 13279-010
Tel. (19) 3829-5800

Campo Grande – MS

Av. Eduardo Elias Zahran, 2473
CEP 79004-001
Tel. (67) 3303-9600

Cuiabá – MT

Av. General Mello, 3909
CEP 78065-165
Tel. (65) 3928-9400

Curitiba (Pinhais) – PR

R. João Zaitter, 171
CEP 83324-210
Tel. (41) 3521-8500

Fortaleza – CE

R. Padre Mororó, 915
CEP 60015-220
Tel. (85) 3391-8100

Goiânia – GO

Av. Independência, 2363
CEP 74645-010
Tel. (62) 3612-8200

Luís Eduardo Magalhães – BA

Rua da Aroreira, 661
CEP 47862-110
Tel.: (77) 2122-0500

Manaus – AM

Av. Ajuricaba, 999
CEP 69065-110
Tel. (92) 3212-8600

Maringá – PR

Av. Colombo, 6580
CEP 87020-000
Tel. (44) 3306-8400

Palmas– TO

Avenida Joaquim Teotônio Segurado, S/N (Quadra 8 Lote 5)
CEP 77023-340
Tel.: (63) 3232-5200

Porto Alegre (Canoas) – RS

R. Augusto Severo, 36
CEP 92110-390
Tel. (51) 3406-7500

Recife – PE

R. Arcelina de Oliveira, 48
CEP 51200-200
Tel. (81) 3878-8300

Ribeirão Preto – SP

R. Iguape, 210
CEP 14090-092
Tel. (16) 3968-4800

Rio de Janeiro – RJ

Av. Texeira de Castro, 440
CEP 21040-114
Tel. (21) 3544-7700

Salvador (Lauro de Freitas) – BA

Rua Araponha s/nº (Lote 20 - Quadra 1)
CEP 42701-330
Tel. (71) 3505-9800

São Bernardo do Campo - SP

R. Manoel Cremonesi, 1
CEP 09851-900
Tel. (11) 4356-9000 - Fax: (11) 4356-9460

São José dos Campos – SP

R. Icatu, 702
CEP 12237-062
Tel. (12) 3203-8700

Sorriso – MT

Rua La Paz, 341 – (lote 29, quadra 02)
CEP 78894-114
Tel.: (65) 3928-9400

Uberlândia – MG

R. Ceará, 2650
CEP 38405-240
Tel. (34) 3303-9500

Vitória (Serra) – ES

R. Pedro Zangrandi, 395
CEP 29164-020
Tel. (27) 3182-9900

Toledo do Brasil
Indústria de Balanças Ltda.

toledobrasil.com

