

**TERMINAL INDUSTRIAL**

**9600**

**PARA TOLFLUX**



**MANUAL DO USUÁRIO**

---



## INTRODUÇÃO

Parabéns!

Você está recebendo seu Terminal Industrial 9600, mais um produto com a qualidade e tecnologia Toledo, destinado especialmente para aplicações industriais, tais como: Sistemas de Ensacamento, Enchimento e Sistemas de Pesagem de Fluxo

Desenvolvido para ser controlado remotamente, através de interface serial ou Ethernet. Possibilita interligação de até 2 balanças e comunicação com impressoras, microcomputador e rede Ethernet.

Esperamos que o seu funcionamento supere suas expectativas.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis de seu Terminal Industrial 9600 e para um melhor desempenho dela durante as operações, sugerimos a leitura deste manual. Você encontrará informações técnicas sobre a operação do produto. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar nossa Assistência Técnica na Filial Toledo mais próxima de seu estabelecimento. Temos 21 filiais Toledo no Brasil, cujos os endereços estão no final desse manual.

Para esclarecimentos sobre Treinamento Técnico, consulte a Toledo no seguinte endereço:

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  
E-mail: ctt@toledobrasil.com.br

Sua satisfação é da maior importância para todos da Toledo que trabalham para lhe proporcionar os melhores produtos e serviços de pesagem do Brasil. Quaisquer sugestões para melhoria serão bem-vindas.

Desejamos a você muitos anos de uso de seu Terminal Industrial 9600.

Atenciosamente,



LEONILDO CANO ESPARCA  
Encarregado Apoio Técnico - Start-Up  
Apoio Técnico

**"Conforme Portaria INMETRO 149 - Artigo 3, de 08 de setembro de 2003, fica o ADQUIRENTE deste instrumento obrigado a comunicar imediatamente ao órgão metrológico ( IPEM / INMETRO ) a colocação em USO do instrumento adquirido."**

**Para localizar o órgão metrológico de sua região consulte o site: <http://www.inmetro.gov.br/metlegal/rnml.asp>**

**ÍNDICE**

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	6
1.1 Antes de Desembalar seu Tolflux	6
1.2 Principais Características	6
1.3 Características Mecânicas	7
1.4 Características do Hardware	8
1.5 Interfaces de Comunicação	9
1.6 Detalhe do Painel	10
1.7 Detalhe do Teclado	10
1.8 Função das Teclas	11
1.8 Dimensões	12
Para suas Anotações	13
<b>2 CONHECENDO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX</b>	14
Para suas Anotações	15
<b>3 INSTALANDO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX</b>	16
3.1 Preparação do Local	16
3.1.1 Condições Elétricas	16
3.1.2 Condição do Local	18
3.2 Ligação a Acessórios	18
3.3 Recomendações Importantes	19
3.4 Algumas Dicas para Conservação do seu Terminal Industrial 9600 - ENSAK DUPLO	20
3.5 Inspeção do Local de Instalação	21
3.6 Inspeção da Embalagem	21
3.7 Desembalagem	21
<b>4 FUNÇÃO DAS TECLAS F1 A F12</b>	22
Para suas Anotações	23
<b>5 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS</b>	24
5.1 Ligando o Terminal Industrial 9600 - TOLFLUX	24
5.2 Modo Operacional / Recursos de Edição	26
Para suas Anotações	27
<b>6 PROGRAMANDO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600</b>	28
6.1 Painel de Controle Via Teclado (F1)	28
6.2 Seleciona a Indicação do Display (F2)	32
6.3 Programação da Sequência de Sub-totalização (F3)	33
6.4 Ajuste de Data e Hora (F4)	36
6.5 Zera Total / Subtotais (F5)	37
6.6 Mostra Totalizadores (F6)	39
6.6 Operação Manual (F7)	40
6.7 Programação Geral (F8)	41
6.8 Impressão de Relatórios (F9)	69
Para suas Anotações	75
<b>7 OPERAÇÃO, PASSOS, MENSAGENS E ALARMES</b>	76
7.1 Considerações Gerais	76
7.2 Passos de Operação Automática	77
<b>8 RELATÓRIOS</b>	78
8.1 Relatório de Operação	80
8.2 Relatório de Totais Acumulados	81
8.3 Relatório Impressão Manual	81

**ÍNDICE**

<b>9</b>	<b>PROTOCOLO TRANSMISSÃO ETHERNET</b> .....	82
<b>10</b>	<b>COMUNICAÇÃO FIELDBUS</b> .....	84
	10.1 Introdução.....	84
	10.2 Configuração do Profibus-DP.....	84
	10.3 Configuração do Modbus-RTU.....	84
	10.4 Configuração do Modbus-TCP.....	84
<b>11</b>	<b>MENSAGENS E ALARMES</b> .....	90
	11.1 Relação de Peças Recomendadas.....	92
	Para suas Anotações.....	93
<b>12</b>	<b>VERIFICAÇÃO PERIÓDICA</b> .....	94
	12.1 Pesos Padrão.....	94
	Para suas Anotações.....	95
<b>13</b>	<b>CERTIFICADO DE GARANTIA</b> .....	96
	Para suas Anotações.....	97
<b>14</b>	<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS</b> .....	98
<b>15</b>	<b>SUORTE PARA CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2000</b> .....	98
	Para suas Anotações.....	99
<b>16</b>	<b>SERVIÇO DE APOIO AO CLIENTE</b> .....	100

# 1 INTRODUÇÃO

---

## 1.1 ANTES DE DESEMBALAR SEU TOLFLUX

---



Antes de instalar ou ligar seu Terminal 9600 para Tolflux, leia atentamente as informações contidas neste manual.

Para que o Terminal 9600 para Tolflux 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 pelos responsáveis pela manutenção de acordo com o uso e as condições de seu ambiente de trabalho. Nossa recomendação é a frequência mensal para execução destes procedimentos.



### ATENÇÃO

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

## 1.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

---

- Display Gráfico 240 x 128 pixels;
- Display com controle / ajuste de backlight e contraste;
- Possibilidade de interligação de teclado PC padrão PS2;
- Fonte de alimentação Full range (93,5 a 264 VCA);
- Baixo consumo de energia: 8 a 12 W;
- Interfaces de comunicação: SIM RS-232C, SIM RS-485, SIM Loop de Corrente (20 mA), PIM Paralela e Ethernet;
- Gabinete em aço inoxidável AISI 304;
- Grau de proteção IP-65.



### OBSERVAÇÃO

O manual 3474290 TOLFLUX complementa este manual.

## 1.3 CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS



### GABINETE

- Material: Aço inox AISI 304;
- Grau de proteção: IP-65;
- Tipos de conectores no gabinete: Prensa cabo metálico PG7 e PG9.



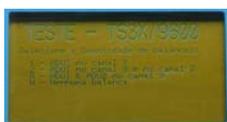
### CAIXA PARA INTERLIGAÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS (I/O)

- Material: Aço inox AISI 304;
- Grau de proteção: IP-65;
- Tipos de conectores no gabinete: Prensa cabo metálico PG9 e PG13,5.



### TECLADO

- Tipo de teclado: Teclado de funções;
- Material: Filme de policarbonato, espessura 250 mm;
- Números de teclas: 100;
- Retorno sonoro: Não;
- Dimensão geral do painel (A x L): 240 x 350 mm.



### DISPLAY

- Tipo: Gráfico 240 x 128 pixels;
- Cor do display: Cristal transparente;
- Dimensões:
- Área de visualização: 132 x 72 mm;
- Dot pitch: 0,53 x 0,53 mm.
- Backlight: 8 estados;
- Contraste: 16 estados.



### EMBALAGEM

- Dimensões 485 x 290 x 485 (mm):
- Aprovado de acordo com as normas:
- NBR-9460 / 86 (empilhamento);
- ISTA - Projeto 1A e 1B (vibração e queda).

### PESO DO PRODUTO

Peso líquido: 8,125 kg  
 Peso bruto (embalado): 9kg

## 1.4 CARACTERÍSTICAS DO HARDWARE

---

### FONTE DE ALIMENTAÇÃO

- Tensão de alimentação: 93,5 a 264 VCA;
- Freqüência: 50 / 60 Hz;
- Tipo de fonte: Full range;
- Tipo de alimentação: Fonte interna;
- Consumo:
  - 8 a 12 W (Colocar esta informação na chapa de identificação do módulo);
  - 170 mA (15,9 VA) p/93,5 VCA (mín.)/92 mA (24,3 VA) para 264 VCA (máx.).

### CABO DE ALIMENTAÇÃO

- Comprimento: 3,5 m;
- Tipo de conector: Tripolar;
- Tipo removível: Não;
- Item standard.

### FUSÍVEL (F1 E F2)

- Tensão máxima: 250 V;
- Corrente máxima: 4 A;
- Tipo: Ação retardada;
- Item standard.

## CARACTERÍSTICAS DAS PCI'S

### PCI PRINCIPAL (CPU)

- Conector para até 2 interfaces seriais SIM;
- Conector para até 2 interfaces paralelas PIM;
- Conector para PCI IFU (expansora de interface).
- Dimensão: 154,94 x 71,88 mm;
- Item standard.

### PCI DE BALANÇA - ADU

- Impedância:  $\geq 43\Omega$ ;
- Célula de carga: 4 ou 6 fios / 1 a 3 mV / V.
- Dimensão: 98,55 x 71,88 mm;
- Item standard / opcional:
  - 1ª Balança Standard / 2ª  $\Rightarrow$  Balança Opcional.

### PCI EXPANSORA DE INTERFACE (IFU)

- Até 4 interfaces seriais "SIM";
- Até 6 interfaces paralelas "PIM";
- Dimensão: 138,9 x 63,5 mm;
- Item standard / opcional: Standard

### PCI CONTROLADORA TECLADO / DISPLAY GRÁFICO

- Dimensão: 95 x 172 mm.

### PCI DE COMUNICAÇÃO ETHERNET (OPCIONAL)

- Dimensão: 58,4 x 40,6 mm.

### PCI ADAPTADORA ETHERNET (OPCIONAL)

- Dimensão: 81 x 50 mm.

### PCI TS I/O INTEGRADO – 12 IN / 12 OUT

- Dimensão: 162,6 x 152,4 mm.

### TECLADO PC (FORNECIMENTO DO CLIENTE)

- Teclado PC - padrão PS2 (mini DIN).
- Item (standard / opcional): Opcional.

---

## 1.5 INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

---

### **SIM RS-232C**

- Número de interfaces: Até 6.
- Velocidade: Até 19200 bauds.
- Distância máxima:
- Até 9600 bauds: 15 m.
- 19200 bauds: 7,5 m.
- Item (standard / opcional): 1 standard e 5 opcionais.

### **PIM (I / O)**

- Número de interfaces: Até 8 (com 2 entradas e 2 saídas isoladas, cada uma).
- Tensão de entrada: 5 a 30 VCC.
- Tensão de isolamento: 2500 V (short time).
- Corrente máxima de saída: 100 mA.
- Distância máxima: Até 250 m.
- Item (standard / opcional): Opcional.

### **SIM RS-485**

- Número de interfaces: Até 6.
- Velocidade: Até 19200 bauds.
- Distância máxima: Até 1200 m.
- Item (standard / opcional): Opcional.

### **SIM LOOP DE CORRENTE (20 mA)**

- Número de interfaces: Até 6 interfaces.
- Velocidade: Até 9600 bauds.
- Distância máxima: Até 250 m.
- Item (standard / opcional): Opcional.

### **ETHERNET**

- Velocidade: 10 Mbps.
- Protocolo: TCP / IP.
- Tipo: Padrão 10 - Base-T.
- Criptografado: Sim.
- Distância máxima: Até 100 m.
- Item (standard / opcional): Opcional.

### **I / O DIGITAL (PCI TS I / O INTEGRADO)**

- Número de I / O: Até 12 entradas / 12 saídas (depende da aplicação).
- Isolação galvânica: 4 kV (entrada para saída).
- Fusível de proteção (soquetado) para saídas CA (4 A / 250 V).
- Entrada CA: 110 / 220 VCA (selecionável através de jumper).
- Saída CA: 24 a 280 VCA.
- Item (standard / opcional): Standard.

## 1.6 DETALHE DO PAINEL



### 1. DIMENSÕES DO PAINEL

Dimensão geral do painel (A X L): 240 X 350mm.

### 2. GRÁFICO EM FORMA DE PIZZA

Indica a porcentagem do peso, em valores numéricos e em forma de gráfico. Esta função é disponível apenas nos modos 4A, 4B e 4C.

### 3. INDICADOR DE INSTABILIDADE

Indica instabilidade na plataforma de pesagem.

### 4. INDICADOR DE ZERO REAL

Indica o zero da balança.

## 1.7 DETALHE DO TECLADO



O teclado do Terminal Industrial 9600 é apresentado na parte frontal com 100 teclas. É um teclado do tipo membrana, construído com múltiplas camadas de material plástico e constitui uma unidade selada capaz de aceitar limpeza com pano úmido e sabão neutro. A membrana externa é impressa de modo indelével com as legendas correspondentes a cada função.

**Tipo de teclado:** Teclado de funções.

**Material:** Filme de policarbonato.

**Números de teclas:** 100 teclas.

**Função das teclas:** Limpar, Zerar, Entrar, Imprimir, Tarar,

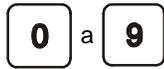
**Retorno sonoro:** Sim.



### OBSERVAÇÃO

Possui também a opção de interligação com teclado PC Padrão PS2 (mini DIN). Único teclado homologado: Microsoft MultiMedia Keyboard - PS2 (KB0168).

## 1.8 FUNÇÃO DAS TECLAS



São usadas para entrada de Tara, data e hora e outros valores numéricos.



Esta tecla permite voltar ao passo anterior, seja no modo de operação, ou no modo de programação.



Essas teclas podem ser programadas de acordo com a necessidade do usuário. Quem define a função de cada tecla é o usuário, informando ao responsável pela elaboração do software, o que cada tecla faz.



Esta tecla limpa um campo, quando digitado um valor incorreto.



Esta tecla permite zerar a balança dentro de uma faixa de peso, quando a mesma se encontra "fora de zero".



Tara e limpa a tara.



Esta tecla permite voltar ao passo anterior, seja no modo de operação, ou no modo de programação.



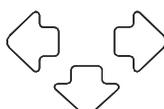
Esta tecla permite expandir o peso no display, permitindo visualizar por alguns segundos o "sub-incremento"



Esta tecla permite selecionar a balança, cujo peso será exibido no display (dependendo do programa desenvolvido pelo integrador)

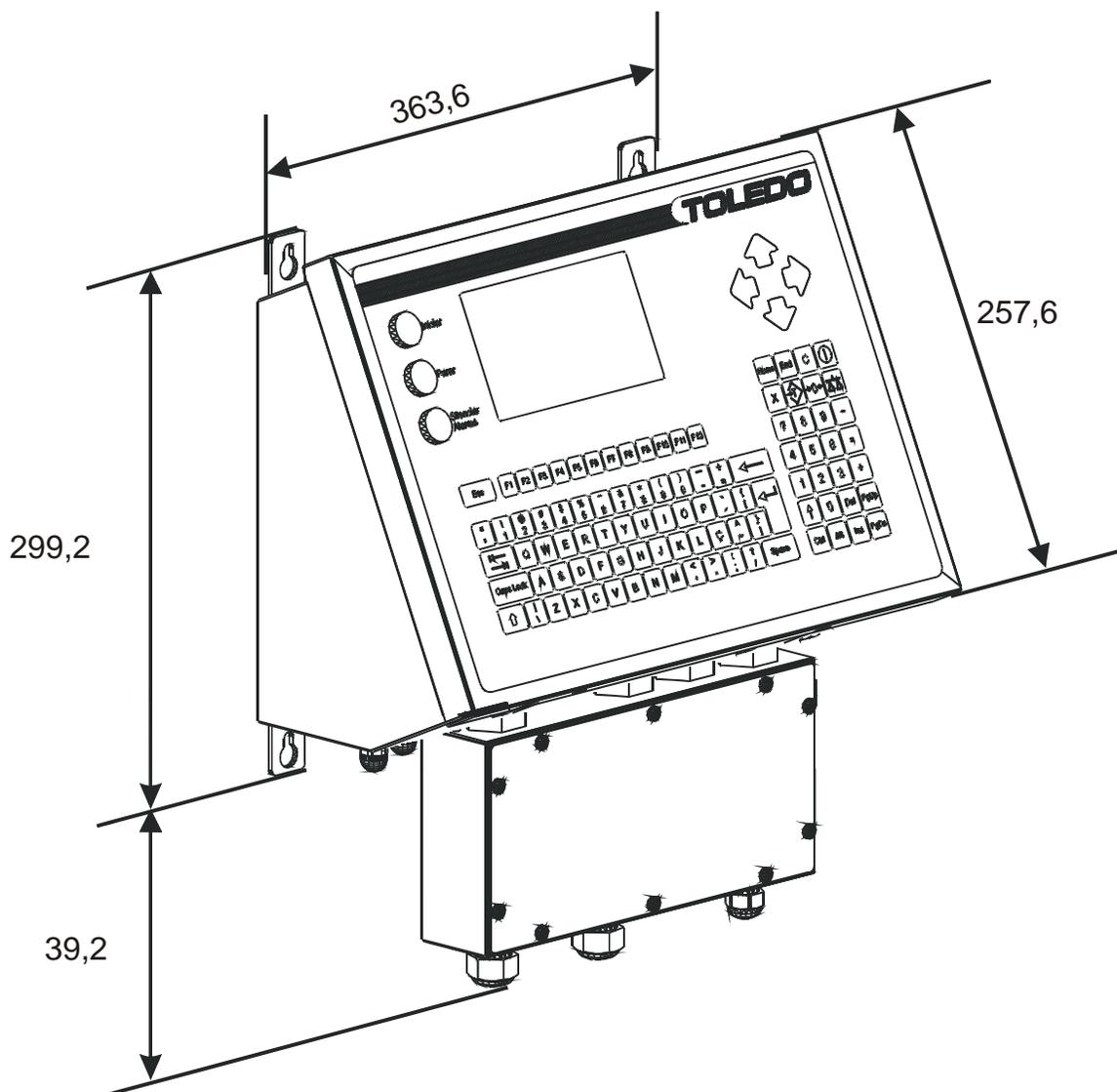


Esta tecla não tem função quando o 9600 sai de fábrica, porém o integrador pode desenvolver dentro do software uma função para ela.



Essas teclas permitem avançar ou voltar uma função dentro do menu de navegação.

**1.9 DIMENSÕES**

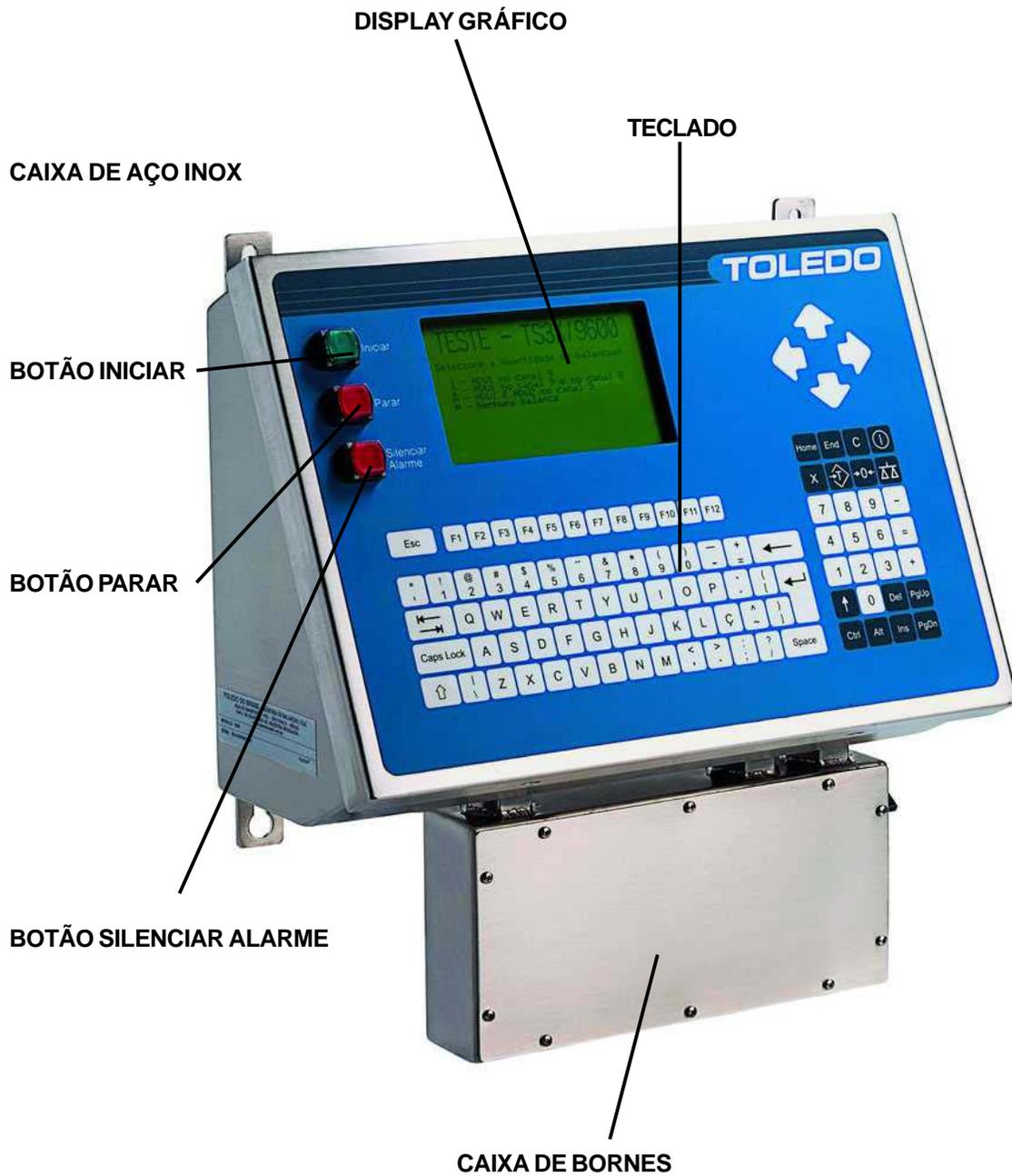


**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

---

## 2 CONHECENDO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX



**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

---

# 3 INSTALANDO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX

Esta seção foi elaborada para facilitar a instalação da seu Terminal Industrial 9600. Se as instruções não forem observadas, poderão ocorrer danos a balança, pelos quais a Toledo não se responsabilizará.

## 3.1 PREPARAÇÃO DO LOCAL

### 3.1.1 CONDIÇÕES ELÉTRICAS

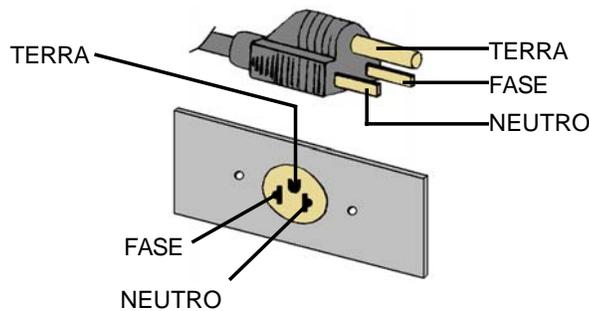
Antes de ligar seu Terminal Industrial 9600 na rede elétrica, é obrigatório verificar se a tensão elétrica disponível e a configuração dos terminais e tomadas estão compatíveis com as instruções abaixo.

A linha de alimentação do Terminal Industrial 9600 deve ser estável e em circuito separado da linha de energia destinada a alimentar máquinas elétricas, tais como motores, máquinas de solda, alimentadores, vibradores, e outros.

Se a tensão elétrica de seu estabelecimento apresentar oscilações em desacordo com a variação permitida, regularize sua instalação elétrica ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal de seu Terminal Industrial 9600.

**→ FONTE INTERNA 110/220 VCA, 50-60 hz ←**

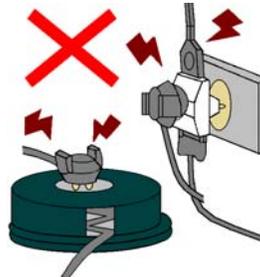
A tomada que alimentará o Terminal Industrial 9600 deve ser do tipo Tripolar Universal, possuir fase, neutro e uma linha de terra de boa qualidade, independente de outros circuitos.



CASO	1	2	CASO	1
FASE/NEUTRO	110 VCA	220 VCA	FASE/FASE	220 VCA
FASE/TERRA	110 VCA	220 VCA	FASE/TERRA	127 VCA
NEUTRO/TERRA	5 VCA	5 VCA		

**3.1 PREPARAÇÃO DO LOCAL - CONTINUAÇÃO**

**3.1.1 CONDIÇÕES ELÉTRICAS - CONTINUAÇÃO**

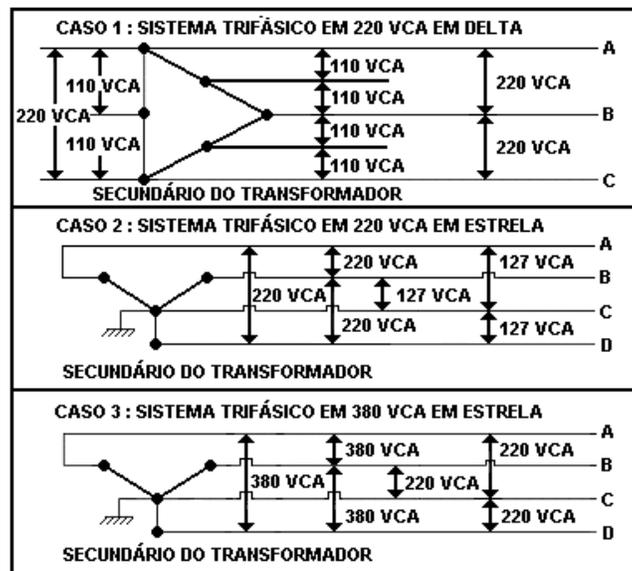


Nunca utilize extensões ou conectores tipo T (benjamins), que ocasionam sobrecarga na instalação elétrica.

Dentro da tomada, o terminal neutro **NÃO** pode estar ligado ao terminal terra. Embora o neutro seja aterrado na conexão secundária do transformador, nos circuitos de distribuição o neutro e o terra assumem referências de tensões distintas, devido ao desequilíbrio de cargas ligadas entre fase e neutro. Assim, eles devem ser considerados como circuitos distintos.

A tensão entre o neutro e o terra não deve ser superior a 5 volts.

Nos sistemas utilizados pelas concessionárias de energia elétrica e pelas indústrias, podem ser encontrados os valores de baixa tensão indicados no quadro abaixo.



Constatando-se qualquer irregularidade com relação às condições expostas, não se deve proceder, em **NENHUMA** HIPÓTESE, qualquer atividade que envolva a energização do seu Indicador, até que se tenha a instalação elétrica regularizada.

Não cabe à Toledo a regularização das instalações elétricas de seus Clientes e tampouco a responsabilidade por danos causados ao equipamento, em decorrência da desobediência a estas instruções. Fica ainda o equipamento sujeito a perda de garantia.

### 3.1 PREPARAÇÃO DO LOCAL - CONTINUAÇÃO

#### 3.1.1 CONDIÇÕES ELÉTRICAS - CONTINUAÇÃO

**ATENÇÃO**

A instalação do fio terra é obrigatória por uma questão de segurança, seja qual for a tensão de alimentação ajustada para seu equipamento.

**CUIDADO!** O fio terra não deve ser ligado ao fio neutro da rede elétrica, canos de água, estruturas metálicas, etc. Para um aterramento correto, observe as intruções da norma NBR 5410-ABNT, Seção Aterramento.

#### 3.1.2 CONDIÇÕES DO LOCAL

É muito importante escolher adequadamente o local certo para a instalação de seu Terminal Industrial 9600, a fim de propiciar as condições fundamentais ao seu perfeito funcionamento ao longo do tempo.

**ATENÇÃO  
CONDIÇÃO DE PERIGO**

Nunca use ou instale seu equipamento em **ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS**. Em casos de dúvidas, consulte a Engenharia de Soluções da TOLEDO.

Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação:



Temperatura de Operação: -10°C a +40° C.

Umidade Relativa do Ar : 10% a 95% sem condensação.

**ATENÇÃO**

Se estas recomendações não forem obedecidas, poderão ocorrer erro metrológico e problemas no funcionamento do Terminal Industrial 9600, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelos erros.

### 3.2 LIGAÇÃO A ACESSÓRIOS

O seu Terminal Industrial 9600 necessita de algumas peças adicionais para a conexão de acessórios.



Caso tenha adquirido seu Terminal Industrial 9600 sem nenhum acessório e queira equipá-lo, entre em contato com uma de nossas Filiais no endereço mais próximo de seu estabelecimento. Os telefones estão relacionados no final deste manual.

### 3.2 LIGAÇÃO A ACESSÓRIOS - CONTINUAÇÃO



**ATENÇÃO**

Quando o pedido de compras é feito prevendo a ligação á algum acessório, a instalação das peças adicionais é feita em Fábrica e o Terminal Industrial 9600 é fornecido pronta para a conexão com o acessório em questão.

### 3.3 RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

O seu Terminal Industrial 9600 necessita dos seguintes cuidados na instalação e uso, para garantir a sua segurança e a de seu Terminal Industrial 9600:

Use o seu Terminal Industrial 9600 seguindo sempre as instruções deste manual.



**ATENÇÃO  
CONDIÇÃO DE PERIGO**

Nunca use ou instale seu Terminal Industrial 9600 em **ÁREAS CLASSIFICADAS COMO PERIGOSAS**.  
Em casos específicos, consulte a Engenharia de Aplicações da TOLEDO.

Não ligue o Terminal Industrial 9600 se o cabo de alimentação ou plugue estiverem danificados.

Mantenha o cabo de alimentação longe de superfícies quentes, molhadas ou úmidas.

Certifique-se de que o cabo de alimentação não está esmagado ou prensado por produtos ou equipamentos, e que os terminais do plugue de alimentação estão encaixados perfeitamente na tomada, sem folgas.

Desligue sempre o plugue da tomada de força antes de um serviço de manutenção e limpeza.

Nunca desconecte o cabo de alimentação da tomada puxando-o pelo fio.



### **3.3 RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES - CONTINUAÇÃO**

---

Desligue-o sempre pelo plugue.



### **3.4 ALGUMAS DICAS PARA CONSERVAÇÃO DO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX**

---

Nunca utilize objetos para acionar as teclas. O acionamento deverá ser feito sempre com os dedos.

Recomenda-se manter o plugue do cabo de alimentação sempre conectado na tomada; mesmo quando o Terminal Industrial 9600 não estiver sendo utilizado.



Para limpar o gabinete do Terminal Industrial 9600, utilize um pano seco e macio.

Manchas mais difíceis poderão ser removidas com auxílio de pano levemente umedecido em água e sabão neutro.

Nunca use benzina, thinner, álcool ou outros solventes químicos na limpeza de seu Terminal Industrial 9600.

### 3.5 INSPEÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

- Conferir requisitos do equipamento com os itens listados na seção “INSTANDO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX ” (página 16).
- Informar por escrito quais são os pontos divergentes que impedem a instalação e programar com o responsável a correção dos mesmos.  
Conferir se a operação “real” será igual a de venda.

### 3.6 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, etc.

### 3.7 DESEMBALAGEM



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



Utilizar ferramentas adequada de forma a não danificar o equipamento;



Guardar a embalagem quando possível ou quando necessário eventual transporte futuro;



Não retirar etiquetas de identificação até o momento da montagem;



Manter as partes pequenas agrupadas em uma embalagem única e sem riscos de perda, extravio;



Manter o equipamento abrigado



Reciclar a embalagem.

## 4 FUNÇÃO DAS TECLAS F1 A F12

Para acessar o painel de controle, a programação do sistema, imprimir relatórios, modificar a indicação do display, etc., pressione a tecla da função correspondente:

TECLA	FUNÇÃO DA TECLA
<b>F1</b>	PAINEL DE CONTROLE VIA TECLADO
<b>F2</b>	SELECIONA INDICAÇÃO DO DISPLAY
<b>F3</b>	PROGRAMAÇÃO DA SEQUÊNCIA DE SUB-TOTALIZAÇÃO
<b>F4</b>	AJUSTE DE DATA E HORA
<b>F5</b>	ZERA TOTAL E SUBTOTAIS
<b>F6</b>	MOSTRA TOTALIZAÇÃO
<b>F7</b>	OPERAÇÃO MANUAL
<b>F8</b>	PROGRAMAÇÃO GERAL
<b>F9</b>	IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS
<b>F10</b>	MENU DE SERVIÇO TOLEDO
<b>F11</b>	SEM FUNÇÃO
<b>F12</b>	SEM FUNÇÃO

**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

---

# 5 CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

---

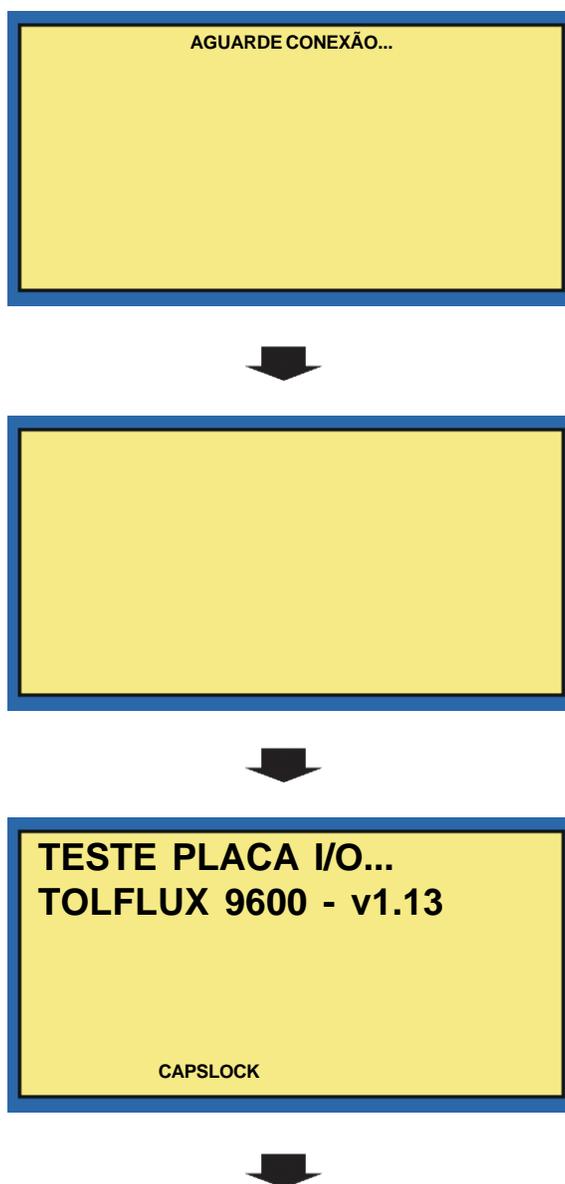
## 5.1 LIGANDO O TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX

---

Antes de realizar qualquer operação com o Terminal 9600, é importante observar todas as instruções de instalação e recomendações contidas na página 16 deste manual. Com todas as recomendações atendidas, conecte o plugue de alimentação à tomada.

### INICIALIZAÇÃO

Após ligar na rede elétrica, o Terminal Industrial 9600 mostrará a seguinte sequência:



**5.1 LIGANDO O TERMINAL INDUSTRIAL 9600 - TOLFLUX - Continuação**

**5.2 MODO OPERACIONAL / RECURSOS DE EDIÇÃO**

O Terminal Industrial 9600 TOLFLUX admite seu manuseio em dois níveis diferentes de acesso: Supervisor e Operador. Cada um destes níveis é identificado através de uma senha especial configurável pelo supervisor.

O nível de supervisão terá permissão de acesso a todos os módulos do sistema, tendo como tarefas intrínsecas à programação e configuração geral.

Para um melhor aproveitamento das instruções aqui contidas, recomenda-se que a leitura deste manual seja feita pelo futuro supervisor do sistema, de maneira que o mesmo conheça todo o processo e possa montar o ambiente de trabalho adequado para o bom funcionamento do Terminal Industrial 9600 TOLFLUX.

A partir do menu principal ou de qualquer dos sub-menus, as funções podem ser diretamente selecionadas teclando-se a tecla de função ou letra correspondente. Outro método consiste em teclar  ou  até que a função desejada tenha seu

título apresentado pelo DISPLAY e teclando-se  ;

Quando em operação automática, o DISPLAY exhibe a indicação selecionada (passos de dosagem, fluxo de produto ou número de leituras/segundo da balança) ou mensagens de erro sempre que ocorrerem. No entanto, o menu principal está sempre

disponível, bastando teclar  a  ou  ou  como descrito acima. A operação automática continua normalmente, voltando a ser indicada quando do retorno ao menu principal. Note que se trata de um sistema multitarefa que pode, virtualmente, realizar várias tarefas ao mesmo tempo;

Mensagens de títulos, de erro de edição ou de confirmação são exibidas por aproximadamente dois segundos. Pressionando-se qualquer tecla, a apresentação destas mensagens é abreviada;

Utilize as seguintes teclas para edição de dados:

TECLA	FUNÇÃO DA TECLA
	Aceita o dados digitado e avança ao próximo passo;
	Provoca o retorno ao menu ou campo de edição anterior;
	Apaga o conteúdo do campo em edição;
	Apaga a última tecla digitada.

 **ATENÇÃO**

É recomendável que os parâmetros não sejam alterados durante o ciclo de operação automática. Deve-se abortar, alterar os parâmetros e reiniciar a operação.

**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

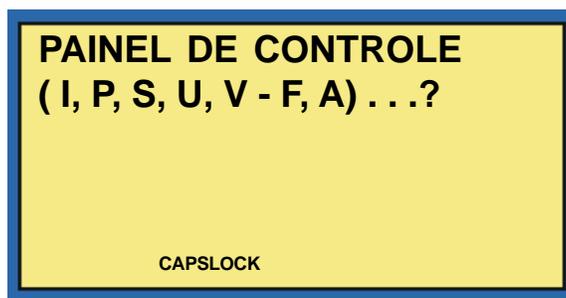
---

## 6 PROGRAMANDO SEU TERMINAL INDUSTRIAL 9600

### 6.1 PAINEL DE CONTROLE VIA TECLADO ( **F1** )

Além dos comandos através de chaves e botoeiras remotas, o Terminal Industrial 9600 dispõe ainda de um “**Painel de Controle**” via teclado. Estas duas opções podem ser utilizadas em paralelo.

Teclando-se **F1** a partir do Menu Principal o Terminal Industrial 9600 entra no menu de programação.



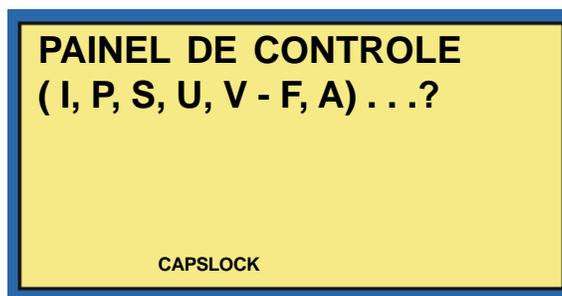
Selecione uma das opções desejada teclando a letra maiúscula correspondente:



Mantenha sempre a tecla **CAPSLOCK** ligado após ligar seu equipamento, pois as funções de programação só funcionam com **CAPSLOCK** ativado.

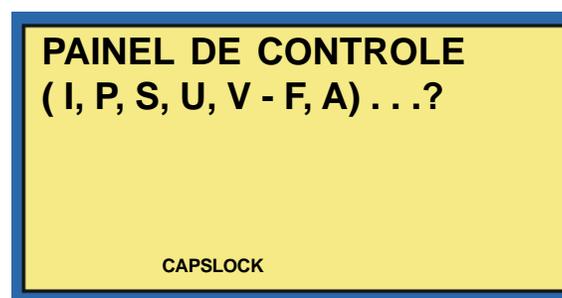
- I** **INICIAR / REINICIAR CICLO:** Inicia a execução de um ciclo automático ou o reinicia, silenciando alarme, se parado por um motivo qualquer. Também utilizado para prosseguir após verificação de carga.
- P** **PARAR CICLO:** Pára a execução do ciclo automático;
- S** **SILENCIAR ALARME:** Desliga o alarme, mantendo o ciclo parado;
- U** **ÚLTIMA CARGA:** Encerra o lote e o ciclo automático após o termino normal da descarga das duas caçambas;
- V** **VERIFICAR CARGA:** Provoca a parada do ciclo ao final da alimentação em curso, permitindo a verificação da carga. Acionar “iniciar” para prosseguir;
- A** **ABORTAR CICLO:** Após confirmação, encerra imediatamente o ciclo em execução e sai de automático.

**INICIAR / REINICIAR CICLO ( I )**



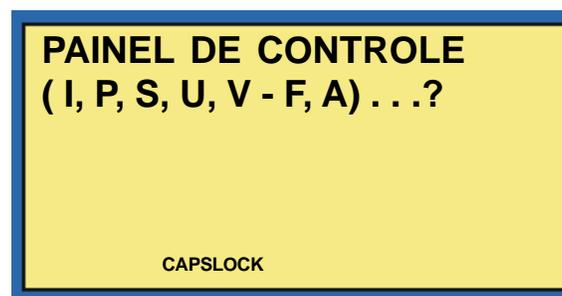
**INICIA/REINICIA CICLO:** Selecionando a opção **I** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE, o Terminal 9600 inicia a execução de um ciclo automático ou o reinicia o processo de pesagem. Também utilizado para prosseguir após verificação de carga.

**PARAR CICLO ( P )**



**PARAR CICLO AUTOMATICAMENTE:** Selecionando a opção **P** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE ou durante a operação de pesagem, o ciclo de pesagem é interrompido automaticamente.

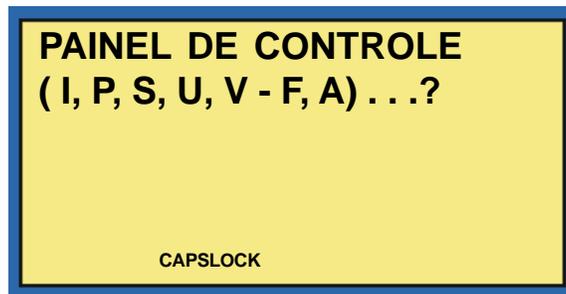
**SILENCIAR ALARME ( S )**



**SILENCIAR ALARME:** Selecionando a opção **S** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE ou durante a operação de pesagem, o Terminal silencia o alarme para o ciclo automaticamente.

**SILENCIAR ALARME ( S )**

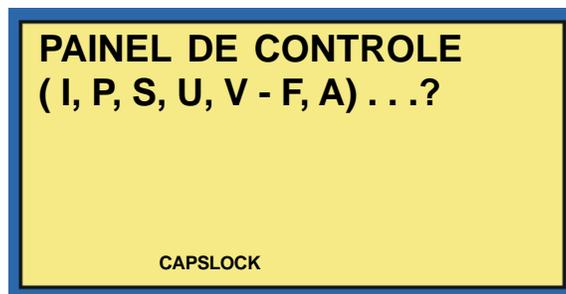
---



**SILENCIAR ALARME:** Selecionando a opção **S** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE ou durante a operação de pesagem, o Terminal silencia o alarme para o ciclo automaticamente.

**ÚLTIMA CARGA ( U )**

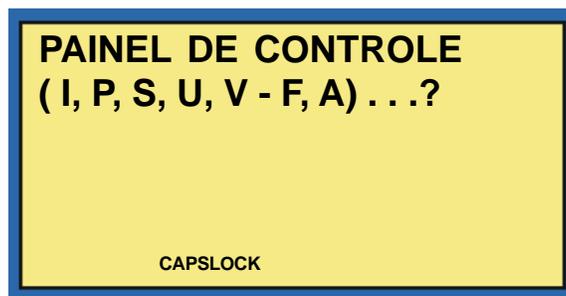
---



**ÚLTIMA CARGA:** Selecionando a opção **U** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE ou durante a operação de pesagem, o Terminal mostrará a última carga pesada pelo TOLFLUX.

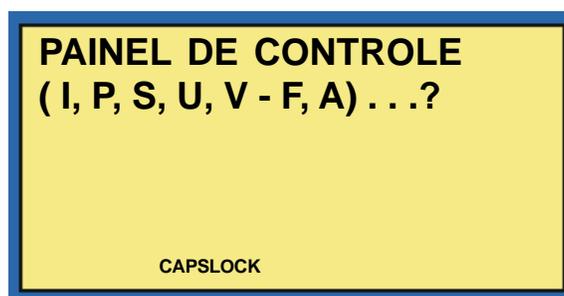
**VERIFICAR CARGA ( V )**

---



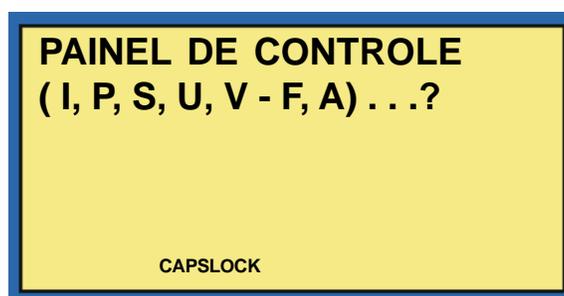
**VERIFICAR CARGA:** Selecionando a opção **V** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE ou durante a operação de pesagem, o Terminal prova a parada do ciclo ao final da alimentação em curso, permitindo a verificação da carga no silo.

**FINALIZAR / DESCARREGAR ( F )**



**FINALIZAR/DESCARREGAR:** Selecionando a opção **F** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE ou durante a operação de pesagem, o Terminal finaliza a alimentação, descarrega e encerra o ciclo em execução, saindo do modo automático.

**ABORTAR CICLO ( A )**

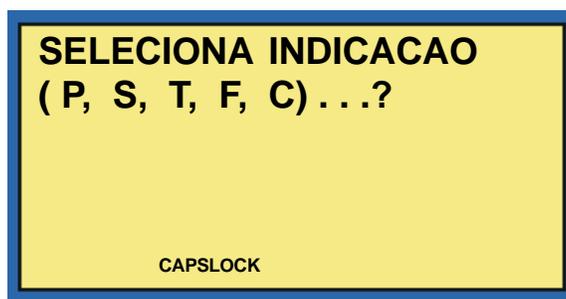


**ABORTAR CICLO: ABORTAR LOTE:** Selecionando a opção **A** a partir do menu PAINEL DE CONTROLE ou durante a operação de pesagem, o Terminal perguntará se você quer abortar o lote.

## 6.2 SELECIONA INDICAÇÃO DO DISPLAY ( F2 )

Durante a operação automática, o sistema pode exibir diversos tipos de informação. Utilizar esta função p/ selecionar a indicação desejada.

Teclando-se **F2** a partir do menu principal o sistema exibe:



Selecione uma das opções desejada teclando a letra maiúscula correspondente:



### ATENÇÃO

Mantenha sempre a tecla **CAPSLOCK** ligado após ligar seu equipamento, pois as funções de programação só funcionam com **CAPSLOCK** ativado.

**P**

**PASSOS DOSAGEM:** Durante a execução do ciclo automático, serão exibidos os passos de dosagem e mensagens de alarme;

**S**

**SUB-TOTALIZAÇÃO:** Durante a execução do ciclo automático, serão exibidos os subtotais acumulados e mensagens de alarme;

**T**

**TOTAL GERAL:** Durante a execução do ciclo automático, será exibido o total geral acumulado e mensagens de alarme;

**F**

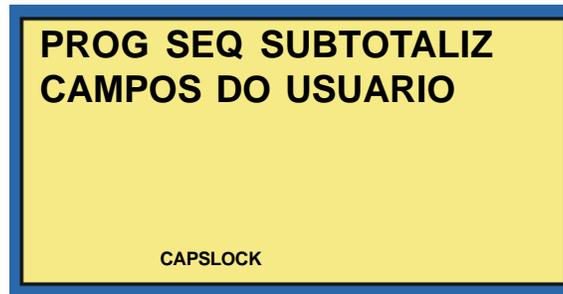
**TAXA DE FLUXO:** Durante a execução do ciclo automático, será exibido o fluxo de material através do Tolflux e mensagens de alarme. O fluxo será exibido na unidade selecionada na programação do sistema;

**C**

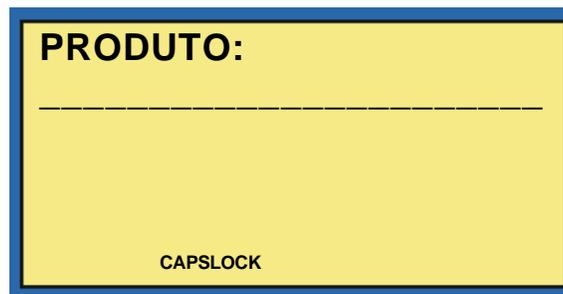
**CICLO AUTOMÁTICO/SEGUNDOS DE DOSAGEM:** Durante a execução do ciclo automático, serão exibidos os números de leituras por segundo realizadas pela balança e mensagens de alarme.

### 6.3 PROGRAMAÇÃO DA SEQUÊNCIA DE SUB-TOTALIZAÇÃO ( **F3** )

Teclando-se **F3** a partir do menu principal o sistema exibe por alguns instantes:

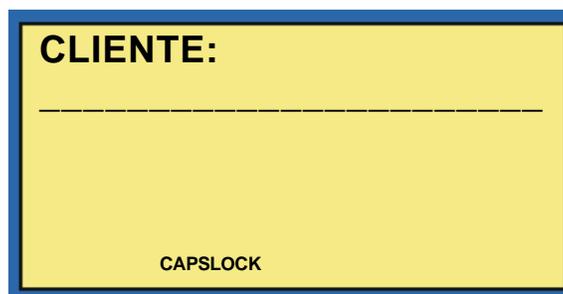


E, em seguida os campos de usuário:



Digite a descrição do produto. A qualquer momento você poderá teclar **C** para apagar ou  para avançar. O limite máximo para o campo "PRODUTO" é de 40 caracteres alfa-nuéricos.

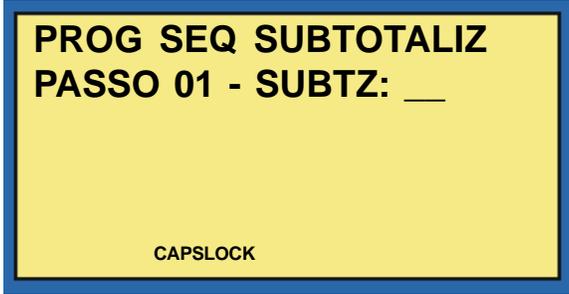
Após digitar o nome do produto, tecla  para confirmar e avançar.



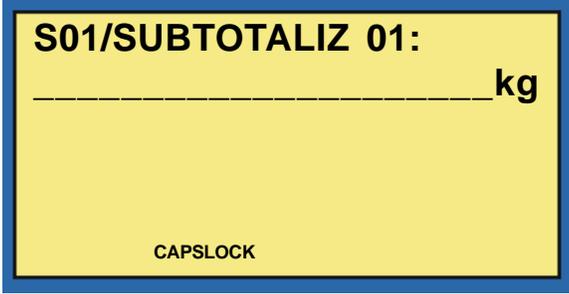
**6.3 PROGRAMAÇÃO DA SEQUÊNCIA DE SUB-TOTALIZAÇÃO ( F3 ) - Continuação**

Digite o nome do cliente. A qualquer momento você poderá teclar **C** para apagar ou  para avançar. O limite máximo para o campo "CLIENTE" é de 40 caracteres alfa-nuéricos.

Após digitar o nome do produto, tecla  para confirmar e avançar.

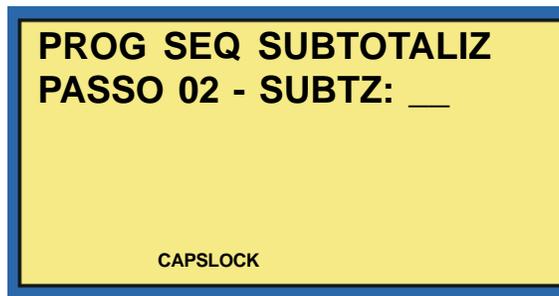
  


Digite de 01 a 20 o número do primeiro sub-totalizador a ser utilizado. A qualquer momento você poderá teclar **C** para apagar o valor digitado. Após entrar com o número do subtotalizador tecla  para avançar.

O sistema exibirá na primeira linha, o título definido para o sub-totalizador. Caso exista o peso alvo correspondente ao sub-totalizador, digite e tecla , caso contrário, digite apenas .

### 6.3 PROGRAMAÇÃO DA SEQUÊNCIA DE SUB-TOTALIZAÇÃO ( **F3** ) - Continuação



Digite o número e o peso alvo do segundo sub-totalizador e assim sucessivamente até 30 passos da operação. Os sub-totalizadores podem ser repetidos e sua ordem é aleatória.

**NOTA 1:** Em caso de repetição de sub-totalizador, o peso alvo deverá ser o novo valor a ser atingido (soma dos parciais). A seqüência poderá ser finalizada a qualquer momento pressionando-se (Limpa) e ao ser solicitado um novo sub-totalizador num passo qualquer.

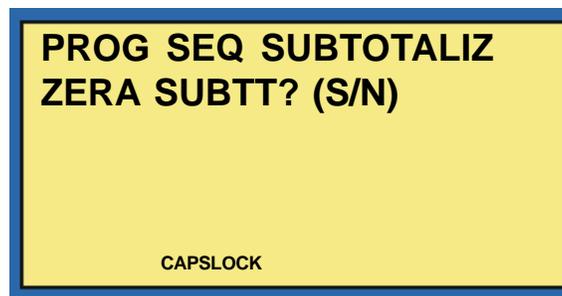
Ao iniciar a operação de totalização, começando pelo sub-totalizador programado no passo 01, o sistema totalizará cada um dos valores programados na seqüência. Ao final de cada subtotal, será exibida a mensagem [P01/S01/SUBTOTLZ OK!]. Acionar Iniciar para continuar com o próximo sub-totalizador da seqüência.

Ao final da seqüência, o ciclo de execução será finalizado automaticamente. Programe uma nova seqüência e iniciar novamente.

**NOTA 2:** O totalizador e os sub-totalizadores não serão zerados automaticamente, sendo necessário acessar a função **F5** para tal fim.

Em caso de totalização livre, ou seja, sem valor pré-determinado, basta não programar valor algum. A totalização só será interrompida através dos comandos Finalizar, Última Carga ou Abortar ciclo.

Com o ciclo Parado, a seqüência de sub-totalização poderá ser alterada e reiniciada, bastando responder "S" quando for apresentado "REINIC SEQ? (S/N)".



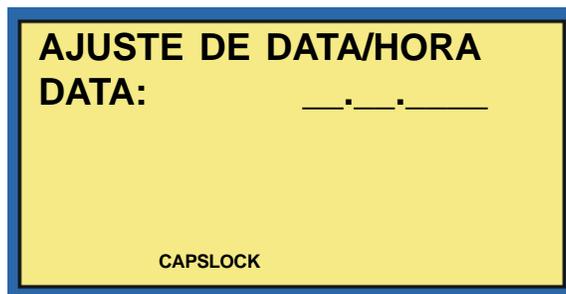
Digite **S** caso desejar zerar os subtotais acumulados ou **N** em caso contrário. Na utilização de senhas para acesso, este campo só estará disponível para a senha do Supervisor.

## 6.4 AJUSTE DE DATA E HORA ( **F4** )

---

Seu Terminal 9600 mantém, mesmo sem energia elétrica na rede, a data e hora atualizadas.

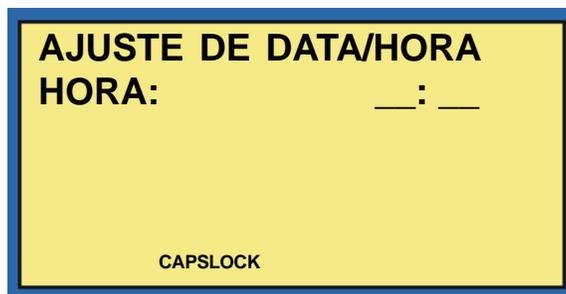
Teclando-se **F4** a partir do menu principal o sistema exibirá:



AJUSTE DE DATA/HORA  
DATA:            \_\_-\_\_-\_\_\_\_  
  
CAPSLOCK

Digite a data no formato (DD-MM-AAAA) dia, mês e ano. Caso tenha digitado a data errada, tecle **C** para limpar a data e

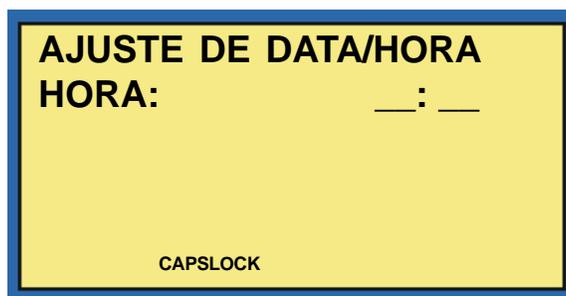
digite a data correta, em seguida tecle  para confirmar e avança.



AJUSTE DE DATA/HORA  
HORA:            \_\_: \_\_  
  
CAPSLOCK

Digite a hora no formato (HH-MM) hora, minuto. Caso tenha digitado a hora errada, tecle **C** para limpar a hora e digite a

data correta, em seguida tecle  para confirmar e avança.

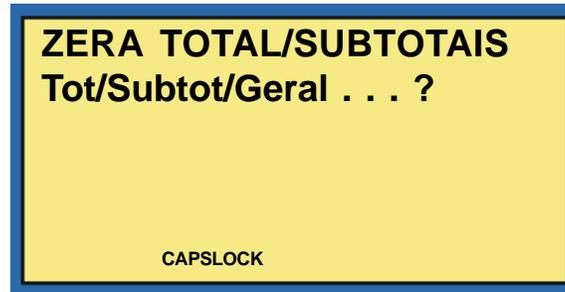


AJUSTE DE DATA/HORA  
HORA:            \_\_: \_\_  
  
CAPSLOCK

## 6.5 ZERA TOTAL / SUBTOTAIS ( **F5** )

---

Teclando-se **F5** a partir do menu principal o sistema exibe por alguns instantes:



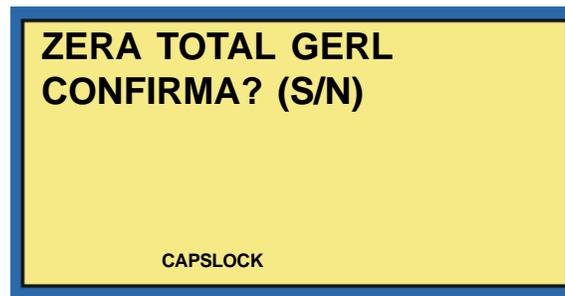
Neste menu, você poderá zerar:

O Total acumulado **T**, o Subtotal acumulado **S** ou Total acumulado e o Subtotal acumulado **G**.

## ZERA TOTAL ( **T** )

---

Teclando **T**, o Terminal exibirá:



Tecla **S** para sim e **N** para não.

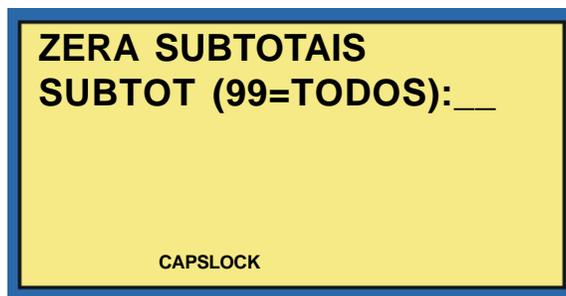
**6.5 ZERA TOTAL / SUBTOTAIS ( F5 ) - Continuação**

---

**ZERA TOTAL ( T )**

---

Teclando **T**, o Terminal exibirá:



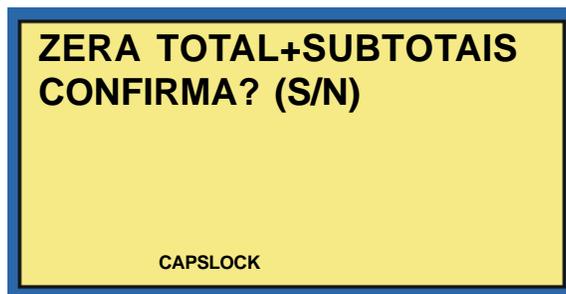
ZERA SUBTOTAIS  
SUBTOT (99= TODOS):\_\_  
  
CAPSLOCK

Tecele o número do Ssubtotal ou tecele 99 para zerar todos os Subtotais.

**ZERA TOTAL ( G )**

---

Teclando **G**, o Terminal exibirá:

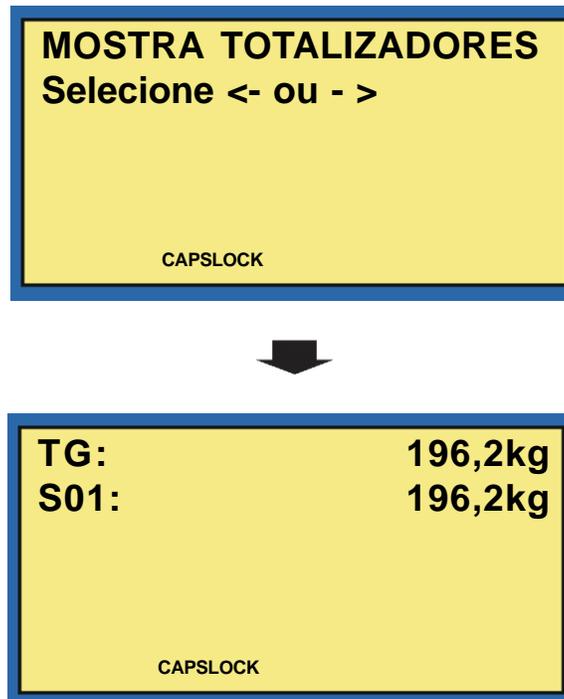


ZERA TOTAL+SUBTOTAIS  
CONFIRMA? (S/N)  
  
CAPSLOCK

Tecele **S** para sim ou **N** para não.

## 6.6 MOSTRA TOTALIZADORES ( F6 )

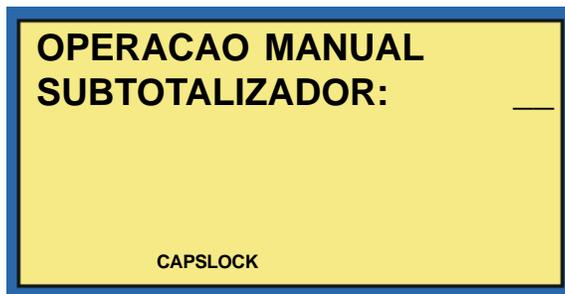
Teclando-se **F6** a partir do menu principal o sistema exibe por alguns instantes:



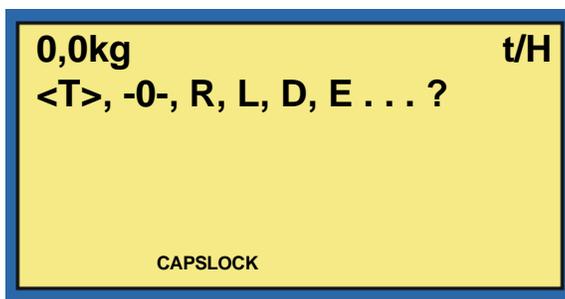
Teclando-se  ou  para visualizar os totalizadores. Você poderá ver os totalizadores S01 a S20.

**6.7 OPERAÇÃO MANUAL ( F7 )**

Teclando-se **F7** a partir do menu principal o sistema exibe:



Digite o número do Subtotalizador e tecle .



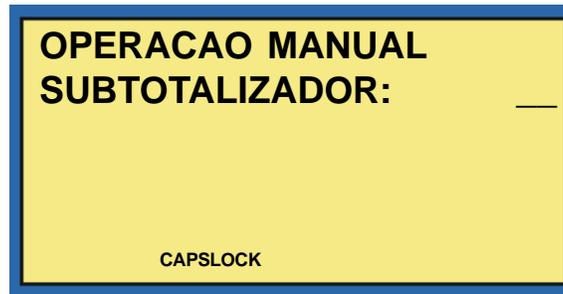
Acessível somente quando estiver operando no modo não automático ou ciclo parado. Permite a execução manual dos seguintes modos de pesagem:

-  Tarar ou Limpar o valor da tara;
-  Zerar;
-  Rápida;
-  Lenta;
-  Descarga;
-  Esteira.

Você poderá parar o modo de pesagem automático e utilizar o modo de pesagem manual. O modo de pesagem manual, serve para completar uma determinada carga. O valores pesados manualmente, de forma segura, serão automaticamente incluídos ao sub-totalizadores em uso.

**6.7 OPERAÇÃO MANUAL ( F7 ) - Continuação**

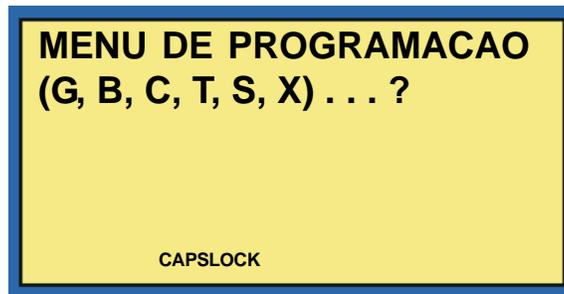
Teclando-se **F7** a partir do menu principal o sistema exibe:



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 )**

---

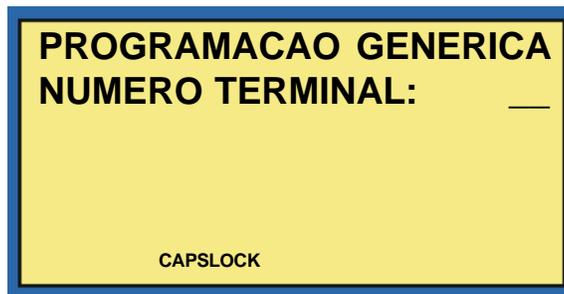
Teclando-se **F8** a partir do menu principal o sistema exibe:



Esta função, acessível apenas ao supervisor do sistema, permite a configuração e programação geral do sistema, de acordo com as necessidades da instalação.

- G** Programação Genérica;
- B** Programação da Balançar;
- C** Programação Caçambada;
- T** Programação de Títulos;
- S** Programação de Simulação;
- X** Programação de Senha.

Teclando-se **G** a partir do menu principal o sistema exibe:



Digite o número do Terminal Tolflux, que pode ser de 01 a 31, em seguida, tecla .



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

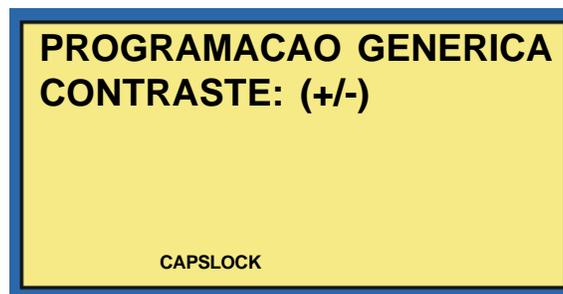
**BACKLIGHT**



Você poderá acionar o Back Light do display. Tecele **S** para sim ou **N** para não. Em seguida, tecele 



**CONTRASTE**



Você poderá ajustar o contraste do display. Tecele **+** para aumentar o contraste e **-** para diminuir o contraste. Em seguida, tecele 

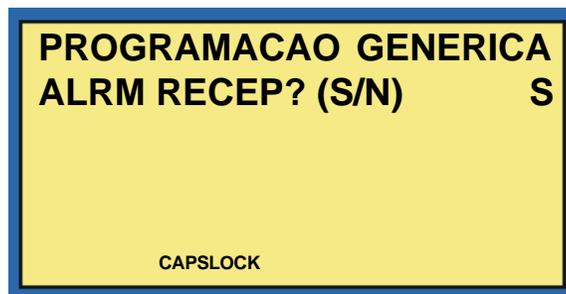


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**ALARME DE RECEPÇÃO**

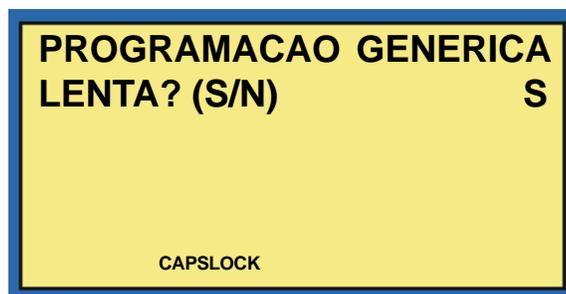
---



Você poderá programar um alarme de recepção. Teclae **S** para sim ou **N** para não. Em seguida, teclae

**VELOCIDADE LENTA**

---



Você poderá programar o TOLFLUX para operar em velocidade rápida ou lenta. Teclando **S** para sim, o sistema adotará a velocidade lenta, teclando **N** para não, seu sistema adotará a velocidade rápida. Em seguida, teclae



Caso tenha teclado **S**, o sistema exibirá a seguinte mensagem:

**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

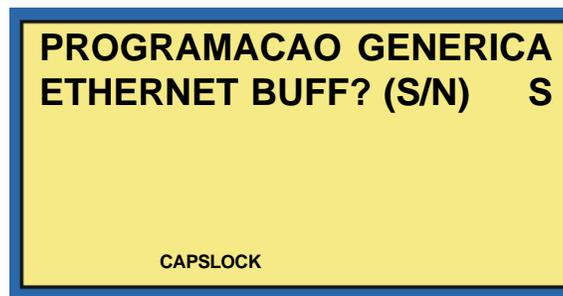
**VELOCIDADE LENTA**



Teclando **S** para sim, para o acionamento da velocidade lenta ou teclando **N** para não, seu sistema adotará a velocidade rápida. Esta opção depende do tipo de alimentador/comporta que estiver sendo utilizada no seu sistema, em seguida, teclando



**ETHERNET BUFF**



Caso tenha adquirido seu equipamento com a saída Ethernet, você poderá estar habilitando a comunicação Ethernet

teclando **S** para sim. Caso queira deixar a saída desabilitada, teclando **N**, em seguida, teclando

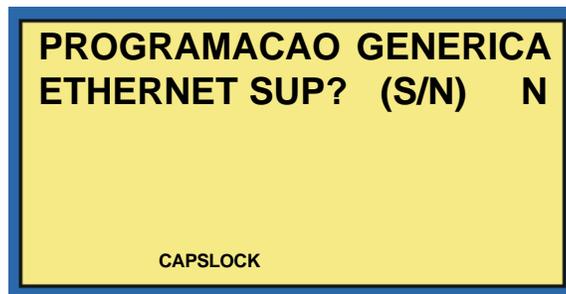


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**ETHERNET COM SUPERVISOR WEIGHTSURVEYOUR**

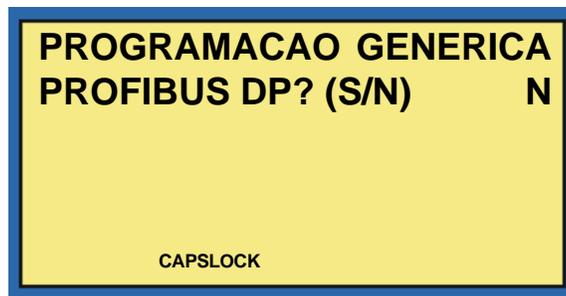
---



Caso tenha adquirido seu equipamento com a saída Ethernet com comunicação supervisão WeightSurveyour, você poderá estar habilitando a comunicação Ethernet teclando **S** para sim. Caso queira deixar a saída desabilitada, tecle **N**, em seguida, tecle .

**PROFIBUS DP**

---

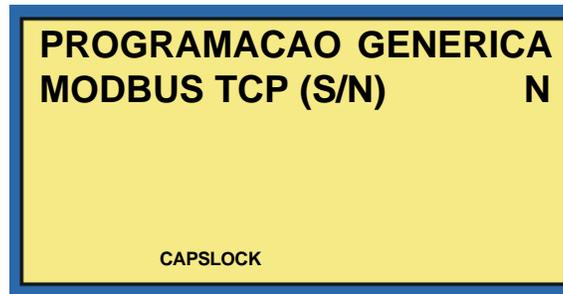


Caso tenha adquirido seu equipamento com a saída Profibus, você poderá estar habilitando a comunicação Profibus teclando **S** para sim. Caso queira deixar a saída desabilitada, tecle **N**, em seguida, tecle .



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

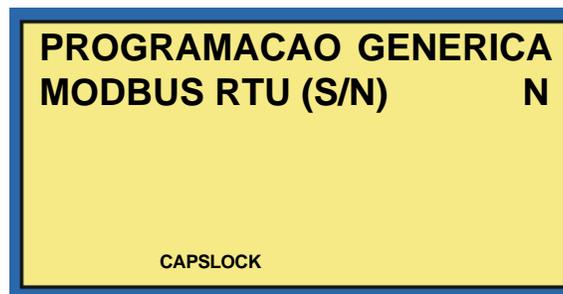
**MODBUS TCP**



Caso tenha adquirido seu equipamento com a saída Ethernet com comunicação Modbus TCP, você poderá estar habilitando a comunicação Modbus TCP teclando **S** para sim. Caso queira deixar a saída desabilitada, tecle **N**, em seguida, tecle



**MODBUS RTU**



Caso tenha adquirido seu equipamento com a saída Ethernet com comunicação Modbus RTU, você poderá estar habilitando a comunicação Modbus RTU teclando **S** para sim. Caso queira deixar a saída desabilitada, tecle **N**, em seguida, tecle

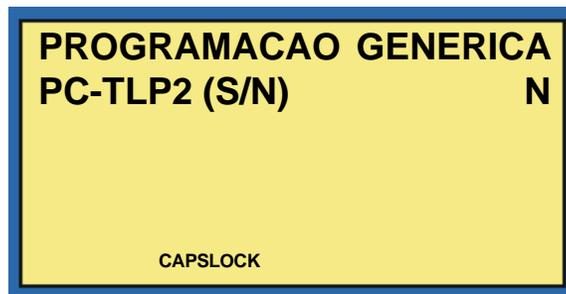


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**PC-TLP2**

---



Caso tenha adquirido seu equipamento com a saída para comunicação com PC, você poderá estar habilitando a comunicação

PC-TLP2 teclando **S** para sim. Caso queira deixar a saída desabilitada, tecle **N**, em seguida, tecle .

**DISPLAY REMOTO**

---



Caso tenha adquirido seu equipamento com a saída para comunicação com Display Remoto, você poderá estar habilitando

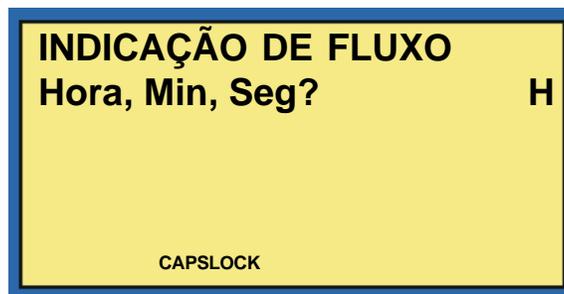
a comunicação o Display Remoto teclando **S** para sim. Caso queira deixar a saída desabilitada, tecle **N**, em seguida,

tecle .



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

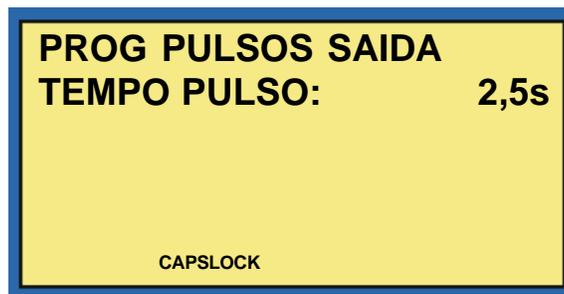
**INDICAÇÃO DE FLUXO**



Você poderá programar o seu sistema para exibir o fluxo de carga pesado em Hora **H** em t/hora, Minutos **M** em t/minuto ou Segundos **S** em t/segundos. O número de casas decimais é assumido automaticamente pelo seu sistema em função da configuração, em seguida, tecle .



**PROGRAMAÇÃO DE PULSOS DE SAÍDA**



É possível programar o tempo em segundos em que a saída S9 ficará acionada. Esta saída sempre será acionada após cada atualização do valor do totalizador geral e desacionada no tempo programado.

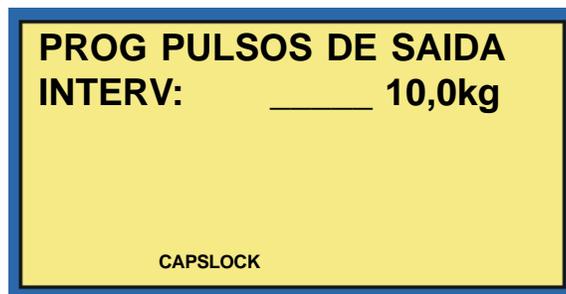


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

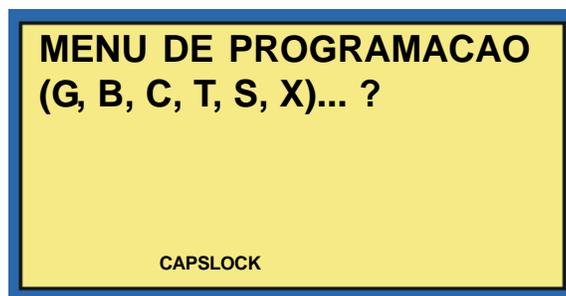
---

**INTERVALO DE PESO**

---



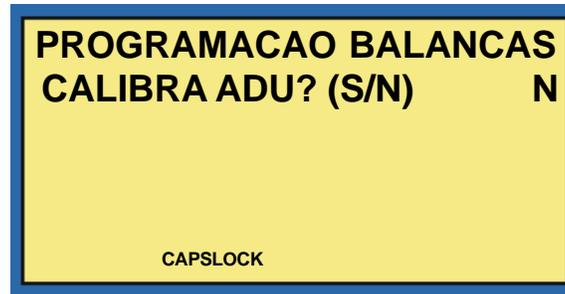
Você poderá programar o tempo em que a saída de material. Esta saída será acionada após cada atualização do valor do totalizador geral e desacionada no tempo programado, em seguida, tecla  para confirmar e retornar ao MEU DE PROGRAMAÇÃO.



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

**CALIBRAÇÃO ADU**

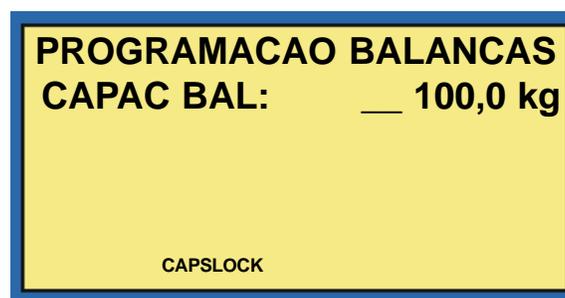
Teclando-se **B** a partir do menu principal o sistema exibe:



Você poderá calibrar a ADU. Teclé **S** para sim ou teclé **N** para não, em seguida, teclé .



**CAPACIDADE DA BALANÇA**



Digite a capacidade da sua balança em kg e separando por vírgula as casas decimais, em seguida, teclé .

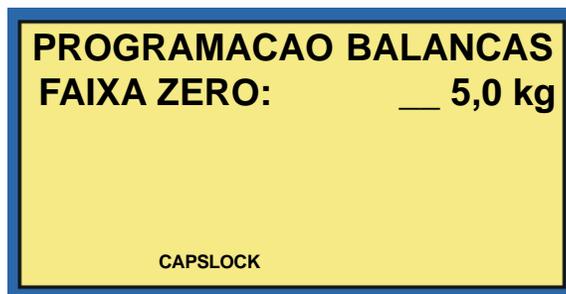


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**FAIXA DE ZERO**

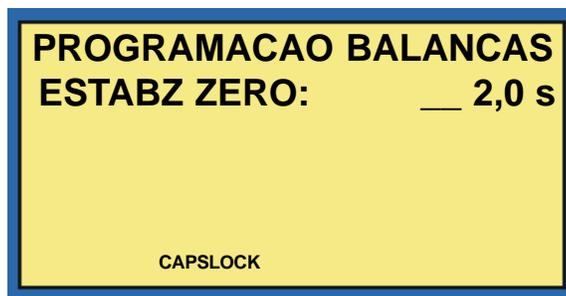
---



Utilizada para detecção de balança descarregada ou dentro da faixa de zero. Digite a faixa de sero admitida e tecla

**ESTABILIZAÇÃO DO ZERO**

---



Você poderá programar a faixa de estabilização em segundos para verificação de estabilização do peso em zero. A faixa a ser programada varia de 0,1 a 9,9 segundos. Caso o peso bruto permanecer neste intervalo durante o tempo de estabilização

de zero, a descarga será finalizada. Tecla

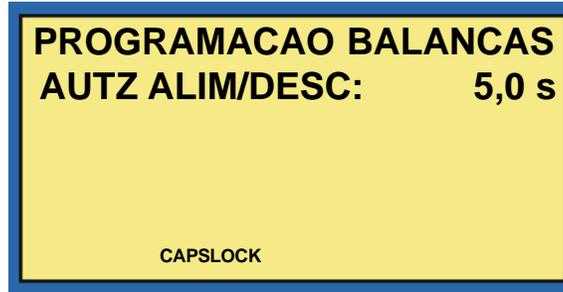


para avançar.



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

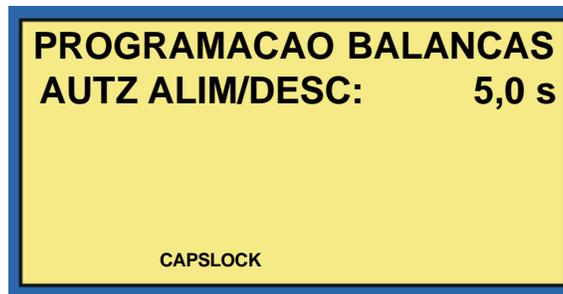
**AUTORIZAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO**



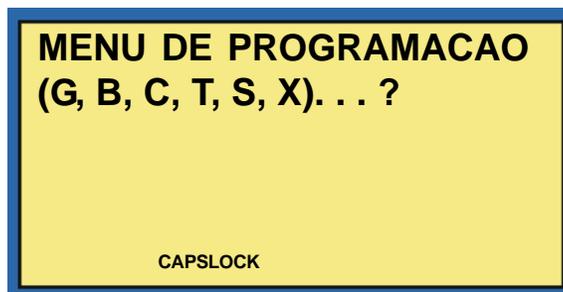
Você poderá programar o tempo em segundos, para que o sistema aguarde a autorização de alimentação. A faixa a ser programada varia de 0,1 a 9,8 segundos. Decorrido este tempo, o alarme será acionado. Tecla  para avançar.



**VERIFICAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO**



Você poderá programar se o sistema deverá monitorar ou não a alimentação normal ao longo da dosagem, acionando o alarme caso apresente falhas. Tecla  para avançar e retornar ao MENU DE PROGRAMAÇÃO.



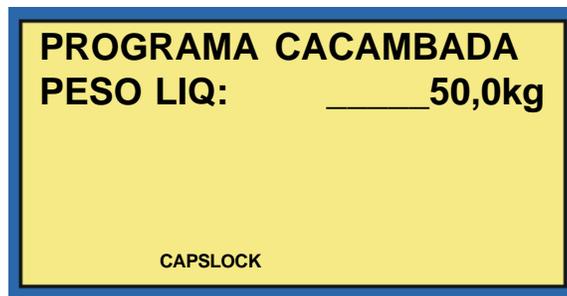
**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

---

**PESO LÍQUIDO**

---

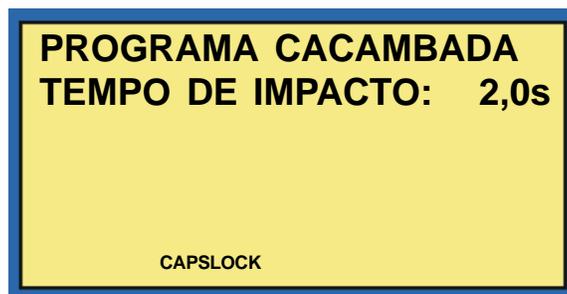
Teclando-se **C** a partir do menu principal o sistema exibe:



Você poderá programar o peso líquido de cada pesagem. Entre com o valor do peso líquido, em seguida, tecle

**TEMPO DE IMPACTO**

---

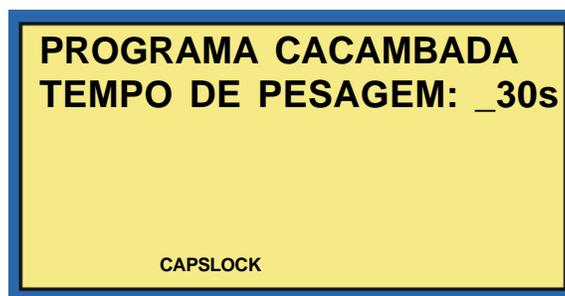


Você poderá programar o tempo de impacto em segundos (s). O intervalo de tempo programado será contado a partir do início da alimentação, onde o peso não será verificado para efeito de corte da alimentação, em seguida, tecle



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

**TEMPO DE PESAGEM**

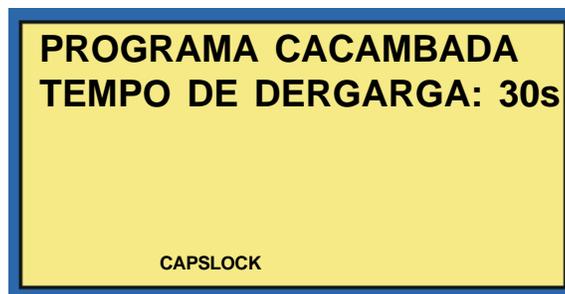


Você poderá programar o tempo de alimentação, que poderá variar de 1 a 998 segundos. Caso você programe o tempo de 999, o sistema adotará tempo infinito. Para tempos entre 1 e 998, será acionado o alarme toda vez que o tempo for excedido

e a alimentação proseguirá normalmente. Tecele .



**TEMPO DE DESCARGA**



Você poderá programar o tempo máximo de descarga, que poderá variar de 1 a 998 segundos. Caso você programe o tempo de 999, o sistema adotará tempo infinito. Para tempos entre 1 e 998, será acionado o alarme toda vez que o tempo

for excedido e a descarga proseguirá normalmente. Tecele .

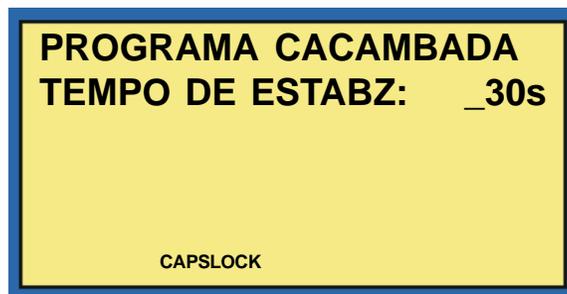


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**TEMPO DE ESTABILIZAÇÃO**

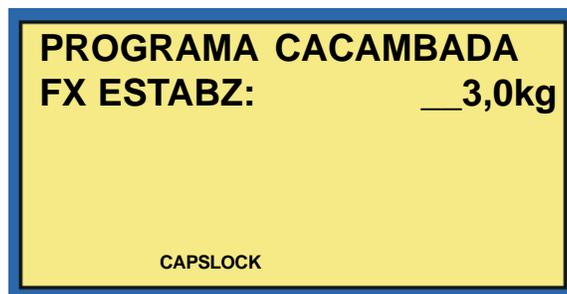
---



Você poderá programar o tempo de estabilização do peso final, que poderá variar de 0,1 a 9,9 segundos. Tecele

**FAIXA DE ESTABILIZAÇÃO**

---



Você poderá programar a faixa admitida na verificação da estabilização do peso. Se a variação máxima de peso durante o tempo de estabilização for menor que a faixa de estabilização programada, o sistema considerará o peso estável, finalizando

a pesagem e registradno o peso final. Tecele



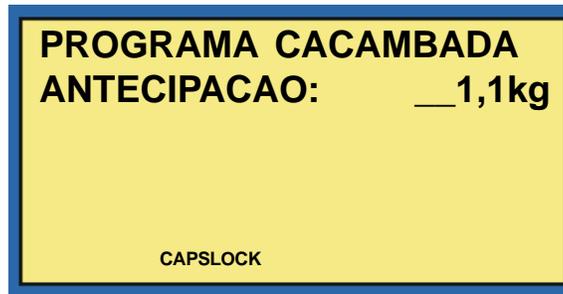
---

**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**ANTECIPAÇÃO**

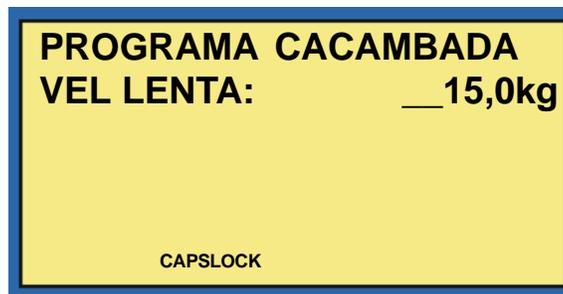
---



Você poderá programar o peso de antecipação. O valor do peso subtraído do peso nominal, determina o ponto de corte total da alimentação. Tecla .

**VELOCIDADE DA LENTA**

---



Você poderá programar a velocidade da lenta. O valor do peso subtraído do peso nominal, determina o ponto de troca de alimentação rápida para lenta. Tecla .

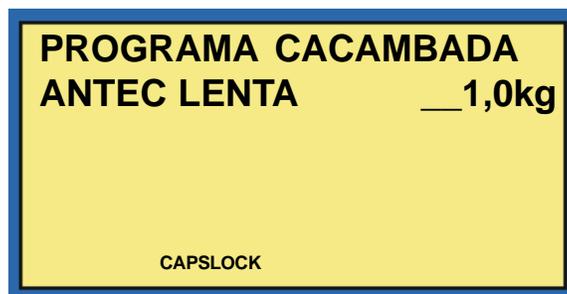


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

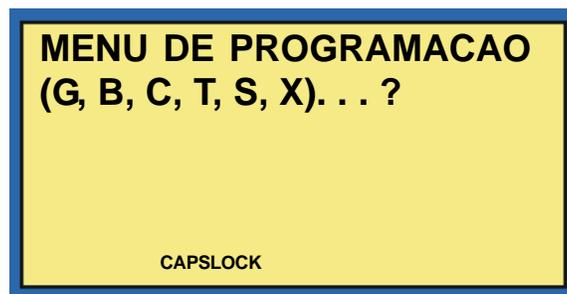
---

**ANTECIPAÇÃO DA LENTA**

---



Você poderá programar a antecipação da lenta. O valor do peso subtraído do peso nominal, determina o ponto de corte total da alimentação. Tecla  para confirmar e retornar ao MENU DE PROGRAMAÇÃO.



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

**CONFIGURAÇÃO TÍTULO CABEÇALHO T**

Para cada seqüência de sub-totalizações, o sistema permite a digitação de até 6 campos de 40 caracteres para identificações diversas (produto, operador, lote etc.). O título de cada um destes campos, com até 20 caracteres.

Teclando-se **T** a partir do menu principal o sistema exibe:

Digite o nome do Campo do Usuário 1, em seguida, tecle .



Digite o nome do Campo do Usuário 2. Utilize quantos campos forem necessários, em seguida, tecle .



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

---

**SUB-TOTALIZADORES**

---

**TIT SUBTOTALIZ 01:**

---

CAPSLOCK

**CONFIGURAÇÃO TÍTULO CABEÇALHO **T****

---

Digite o nome do Sub-Totalizador, em seguida, tecla



**TIT SUBTOTALIZ 02:**

---

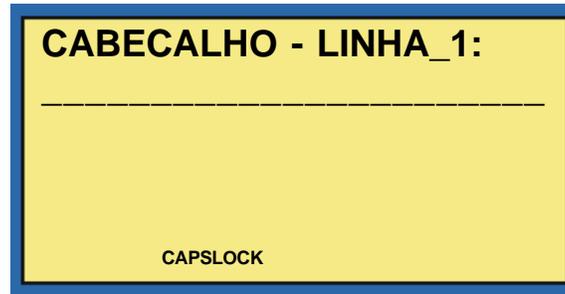
CAPSLOCK

Digite o nome do segundo Sub-Totalizador. Você poderá configurar até 20 Sub-Totalizadores. Ao concluir, tecla



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

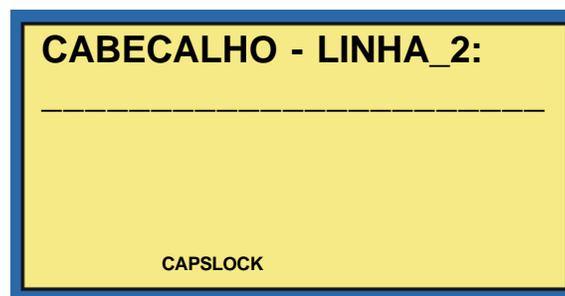
**CABEÇALHO**



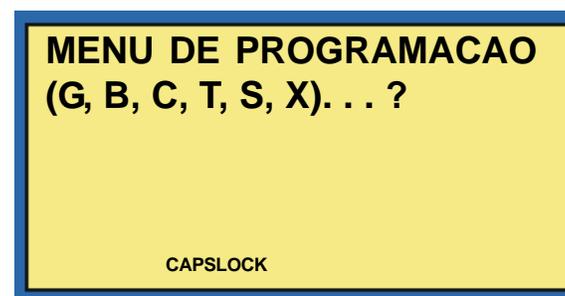
Digite o cabeçalho da primeira linha a ser impresso nos relatórios. Você poderá digitar um texto com até 60 caracteres por linha, totalizando 6 linhas no cabeçalho. Ao concluir, tecla .



**CABEÇALHO**



Digite a segunda linha do cabeçalho. Ao concluir o cabeçalho, tecla  até retornar ao MENU PRINCIPAL.



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação**

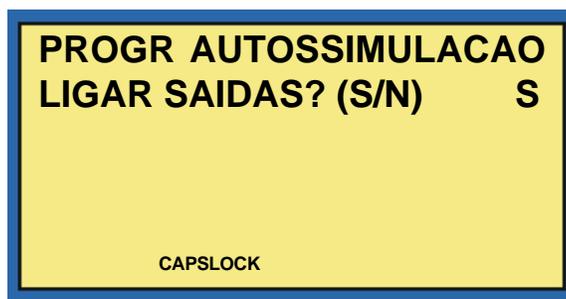
---

**PROGRAMAÇÃO AUTO-SIMULAÇÃO **S****

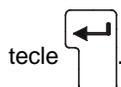
---

É um recurso que você poderá simular pesagens e testar suas placas I/Os. O ciclo de pesagem é executado normalmente, sendo que a informação de peso é gerada e indicada nos displays pelo próprio equipamento, independente da célula de carga.

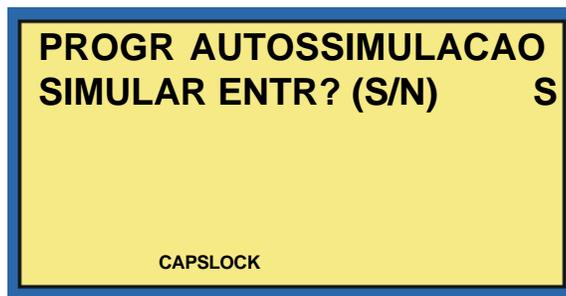
Teclando-se **S** a partir do menu principal o sistema exibe:



Você poderá ativar ou desativar as saídas de alimentação e descarga. Teclando **S** para sim ou **N** para não, em seguida,

**SIMULAR ENTRADA**

---

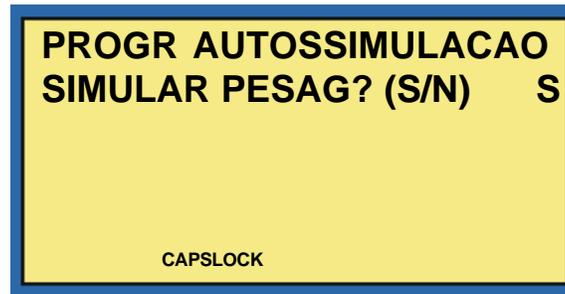


Você poderá simular a entrada de material no Tolfluz. Teclando **S** para sim ou **N** para não, em seguida, teclando



6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação

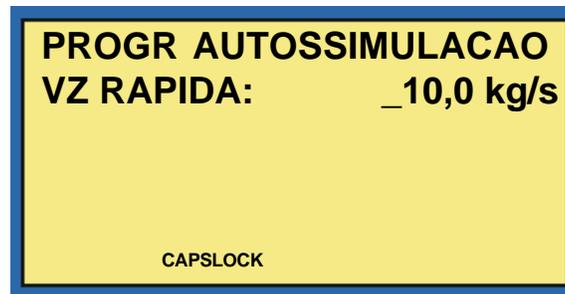
**SIMULAR PESAGENS**



Você poderá simular a pesagem do seu Tolflux. Tecele **S** para sim ou **N** para não, em seguida, tecele .



**VELOCIDADE RÁPIDA**



Digite o fluxo rápido em kg/s que você deseja simular no seu Tolflux, em seguida, tecele .

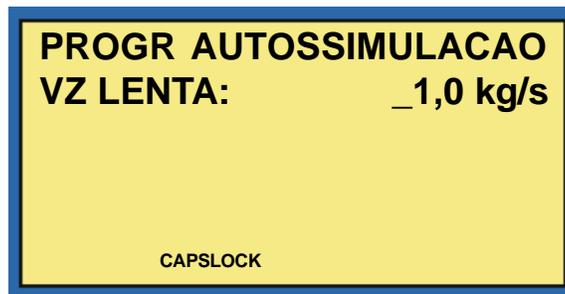


**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**VELOCIDADE LENTA**

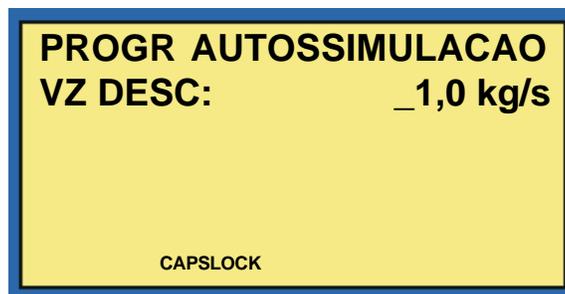
---



Digite o fluxo lento em kg/s que você deseja simular no seu Tolflux, em seguida, tecle

**VELOCIDADE DESCARGA**

---

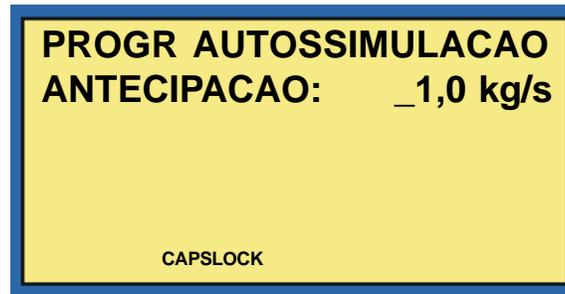


Digite o fluxo de descarga em kg/s que você deseja simular no seu Tolflux, em seguida, tecle

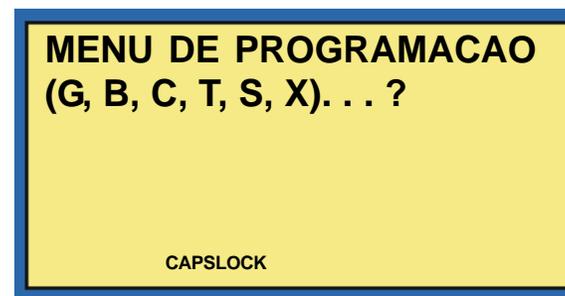


6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - *Continuação*

**ANTECIPAÇÃO DA LENTA**



Digite o valor do peso a ser incrementado após o corte total da alimentação, em seguida, tecele



**6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( F8 ) - Continuação**

---

**PROGRAMAÇÃO DE SENHAS DE ACESSO X**

---

Você poderá configura de senhas de acesso. Inicialmente o seu Terminal 9600 sai de fábrica sem senhas, com isso, elas não serão solicitadas. Existem três níveis de senha:

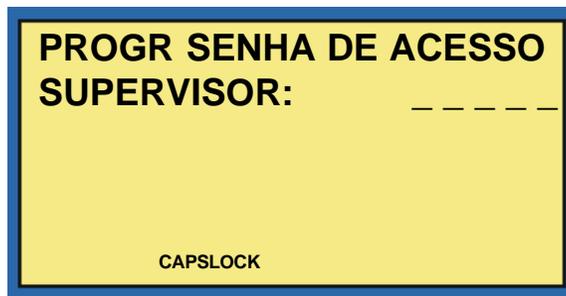
Mestra Toledo;  
Supervisor;  
Operador.

Os níveis supervisor e Toledo têm acesso a todas as funções. O operador, a todas as funções exceto ao menu de programação e Zerar Total / Subtotais. A seleção de indicação e a impressão de relatórios são de livre acesso (sem senha).

Teclando-se X a partir do menu principal o sistema exibe:

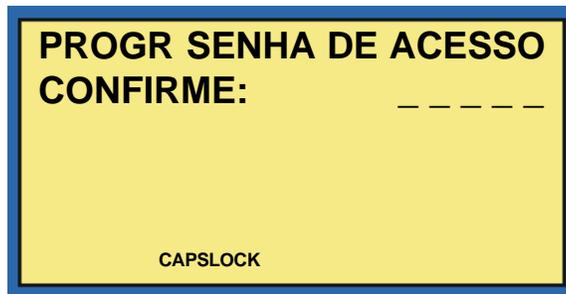
**SENHA SUPERVISOR**

---



PROGR SENHA DE ACESSO  
SUPERVISOR: \_\_\_\_\_  
  
CAPSLOCK

Digite uma senha de Supervisor com até 6 caracteres, em seguida, tecle



PROGR SENHA DE ACESSO  
CONFIRME: \_\_\_\_\_  
  
CAPSLOCK

Digite novamente a mesma senha de Supervisor que você digitou anteriormente, em seguida, tecle



6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - Continuação

**SENHA OPERADOR**

PROGR SENHA DE ACESSO  
OPERADOR:           -----  
  
CAPSLOCK

Digite uma senha de Operador com até 6 caracteres, em seguida, tecla .



PROGR SENHA DE ACESSO  
CONFIRME:           -----  
  
CAPSLOCK

Digite novamente a mesma senha de Operador que você digitou anteriormente, em seguida, tecla .



PROGR SENHA DE ACESSO  
APTO ZERAR? (S/N)       **S**  
  
CAPSLOCK

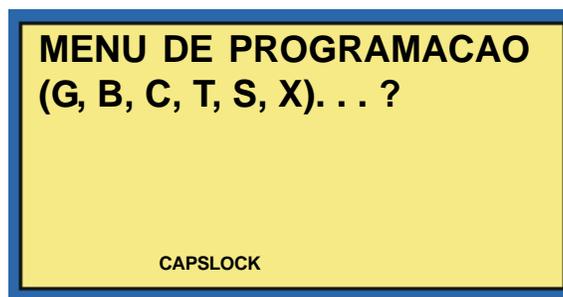
Caso deseje zerar os totalizadores tecla **S** para sim e **N** para não, em seguida, tecla .

6.8 PROGRAMAÇÃO GERAL ( **F8** ) - *Continuação*

---

SENHA OPERADOR

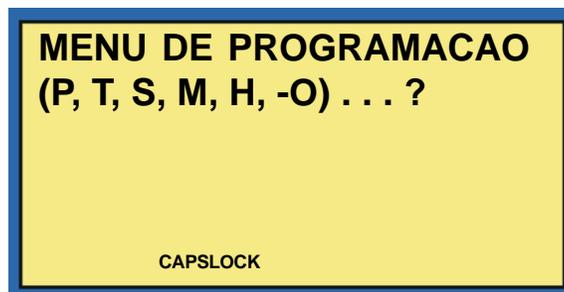
---



## 6.9 IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS ( **F9** )

---

Teclando-se **F9** a partir do menu principal o sistema exibe:

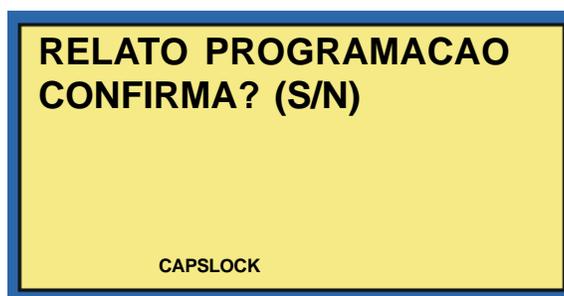


- P** Imprime Programação Geral;
- T** Imprime Totais Acumulados;
- S** Impressão Subtotais Acumulados;
- M** Impressão Manual;
- H** Habilita Impressão de Relatórios de Turnos;
- O** Habilita Impressão de Relatório de Operação.

## RELATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO

---

Teclando-se **P** a partir do MENU DE RELATÓRIOS o sistema exibe:



Para impressão do relatório tecle **S** para sim ou **N** para não. O sistema retornará ao MENU PRINCIPAL.

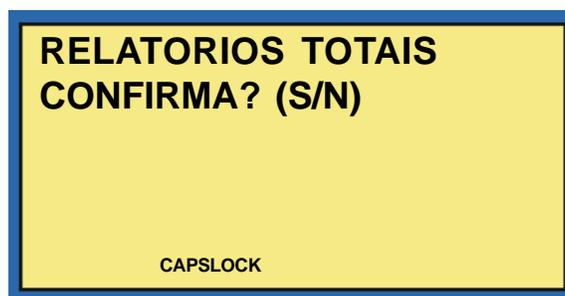
**6.9 IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS ( F9 ) - Continuação**

---

**RELATÓRIO TOTAIS ACUMULADOS**

---

Teclando-se **T** a partir do MENU DE RELATÓRIOS o sistema exibe:

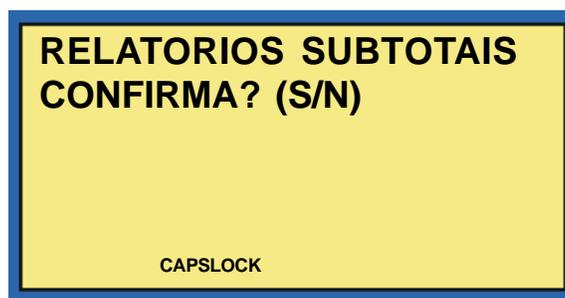


Para impressão do relatório de TOTAIS ACUMULADOS, tecla **S** para sim ou **N** para não. O sistema retornará ao MENU PRINCIPAL.

**RELATÓRIO SUBTOTAIS ACUMULADOS**

---

Teclando-se **T** a partir do MENU DE RELATÓRIOS o sistema exibe:

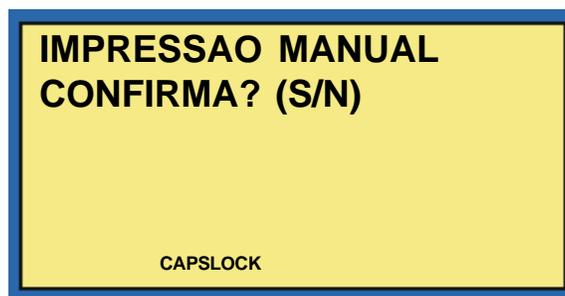


Para impressão do relatório de SUBTOTAIS ACUMULADOS, tecla **S** para sim ou **N** para não. O sistema retornará ao MENU PRINCIPAL.

**6.9 IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS ( **F9** ) - Continuação**

**RELATÓRIO SUBTOTAIS ACUMULADOS ( **M** )**

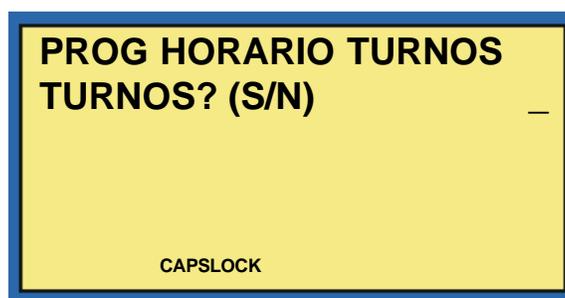
Teclando-se **M** a partir do MENU DE RELATÓRIOS o sistema exibe:



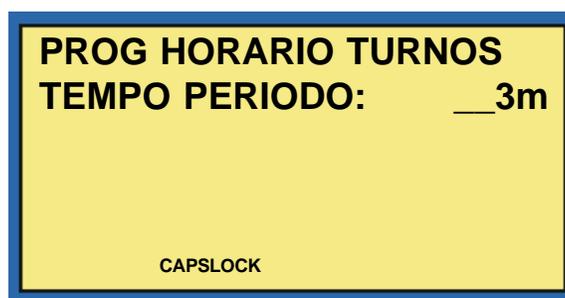
Para impressão do relatório de IMPRESSÃO MANUAL, tecle **S** para sim ou **N** para não. O sistema retornará ao MENU PRINCIPAL.

**RELATÓRIO DE TURNO ( **H** )**

Teclando-se **H** a partir do MENU DE TURNOS o sistema exibe:



Para impressão do relatório de TURNOS, tecle **S** para sim ou **N** para não. Em seguida, tecle .



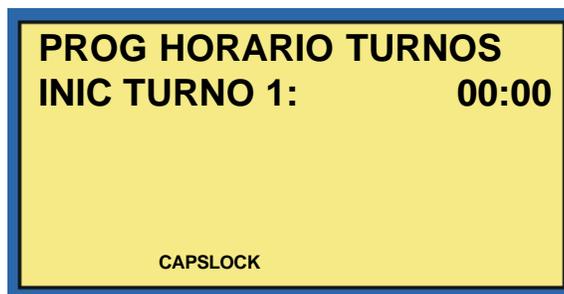
**6.9 IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS ( F9 ) - Continuação**

---

**RELATÓRIO DE TURNO ( H )**

---

Digite de quanto em quanto tempo será impressa uma linha do relatório de operação, em seguida tecla



O relatório de operação será impresso ao longo da totalização do sistema, a cada intervalo de amostragem definido acima ou sempre que ocorrer qualquer mensagem de alarme ou atenção.

Digite os horários de início de cada turno, são 4 turnos no total, em seguida tecla

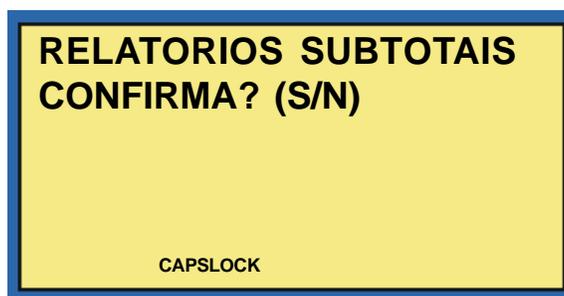


A cada troca de turno, o relatório é encerrado e iniciado outro automaticamente e com subtotais independentes.

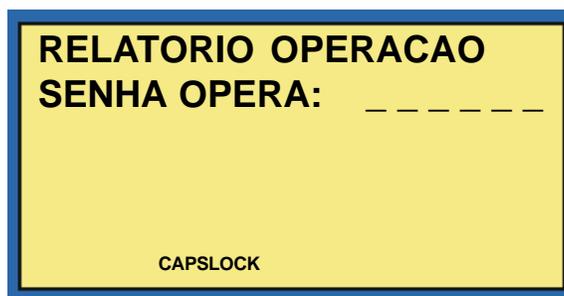
**RELATÓRIO DE OPERAÇÃO**

---

Teclando-se ( O ) a partir do MENU DE RELATÓRIOS o sistema exibe:



Para impressão do relatório de OPERAÇÃO, tecla ( S ) para sim ou ( N ) para não. O sistema exibirá:



**6.9 IMPRESSÃO DE RELATÓRIOS ( F9 ) - Continuação**

**RELATÓRIO DE OPERAÇÃO**

Digite a senha do operador e tecla 



**RELATORIO OPERACAO  
HABILITAR? (S/N)** \_

CAPSLOCK

Para habilitar a impressão do relatório, tecla **S** para sim ou **N** para não. O sistema exibirá:



**RELATORIO OPERACAO  
AMOSTRAGEM** \_ \_ \_

CAPSLOCK

Digite o número da amostragem, em seguida, tecla . O Sistema retornará ao MENU PRINCIPAL



**0,0 kg** **t/H**

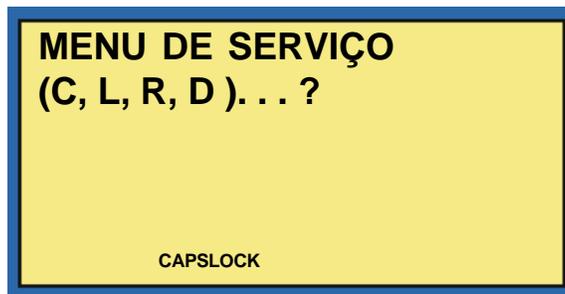
**MENU PRINCIPAL - F1/F9**

CAPSLOCK

## 6.10 MENU DE SERVIÇO ( **F10** )

---

Teclando **F10**, o sistema exibirá:



Este menu não é de acesso ao cliente, ele é destinado ao Técnico da Toledo do Brasil em manutenções preventivas e corretivas.

**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

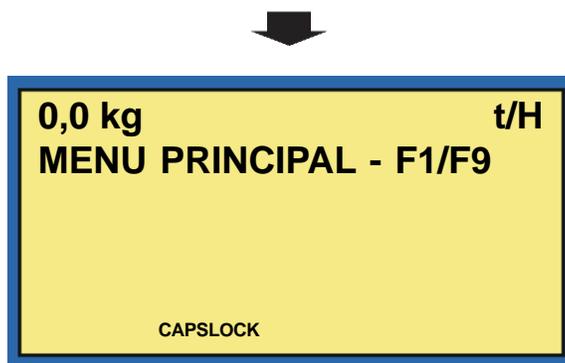
---

---

# 7 OPERAÇÃO, PASSOS, MENSAGENS E ALARMES

## 7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Quando o sistema está em repouso, ou seja, não executando ciclos automáticos de totalização, será exibido:



Quando em operação automática, o display exibe a indicação selecionada (passos de dosagem, sub-totalizadores, total geral, fluxo de material, número de ciclos/segundo da balança) ou mensagens de erro sempre que ocorrerem.

No entanto, o menu principal acima estará sempre disponível, bastando teclar **F1** / **F9** ou ou .

A operação automática continua normalmente, voltando a ser indicada quando do retorno ao menu principal. Note que se trata de um sistema multitarefa que pode, virtualmente, realizar varias tarefas simultaneamente;

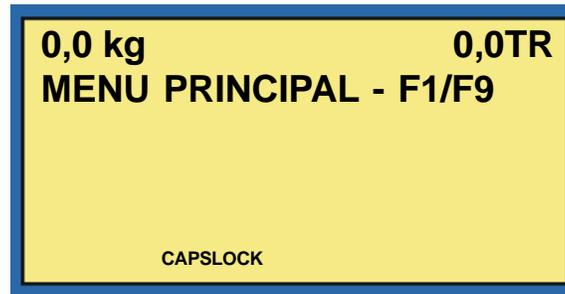
O acionamento de “parar” **F1** ou **P** / provoca a desativação de todas as saídas (alimentação, descarga e controle da esteira), ou seja, o ciclo é interrompido até que se tome alguma providência (Ciclo Parado);

O acionamento do alarme é sempre acompanhado de mensagens indicando a falha verificada, e da desativação de todas as saídas (alimentação, descarga e controle da esteira), ou seja, o ciclo é interrompido até que se tome alguma providência (Ciclo Parado);

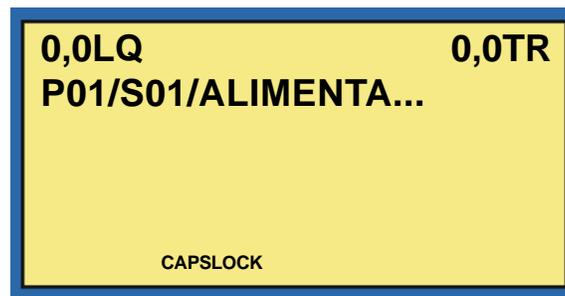
O alarme poderá ser desativado acionando-se “silenciar alarme” ou **F1** / **S** . Note que a ação é apenas esta, ou seja, o ciclo continua parado;

O acionamento de “iniciar” **F1** ou **I** , quando o ciclo estiver parado, tem a ação de silenciar alarme (se ativo) e reiniciar, ou seja, a condição de alarme (se ativo) é aceita e o ciclo continua normalmente do ponto em que parou. Os comandos manuais poderão ser utilizados para eventuais correções antes do reinício do ciclo ou p/ finalização da dosagem. O ciclo parado poderá ser definitivamente cancelado através do Painel de Controle (**F1** / **A** ).

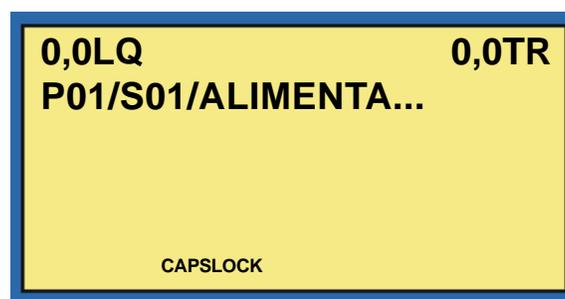
## 7.2 PASSOS DE OPERAÇÃO AUTOMÁTICA



A partir do MENU PRINCIPAL, tecle **F1** e **I** para inicializar a operação.



O sistema alimenta a caçamba de pesagem e, quando detectado a antecipação programada, corta a alimentação, aguardando a estabilização do peso:

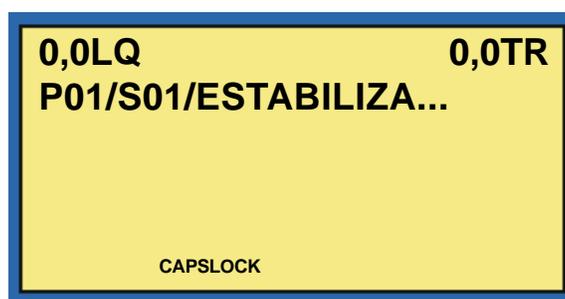


Uma vez detectada a estabilização do peso, o sistema memoriza o peso obtido e exibe:

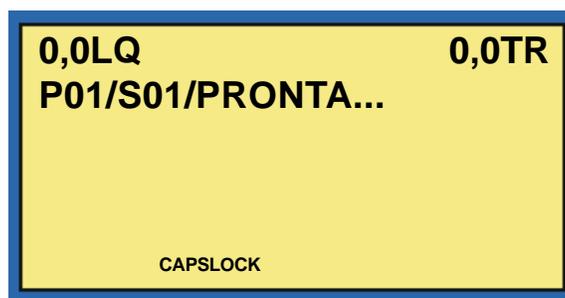


**7.2 PASSOS DE OPERAÇÃO AUTOMÁTICA - Continuação**

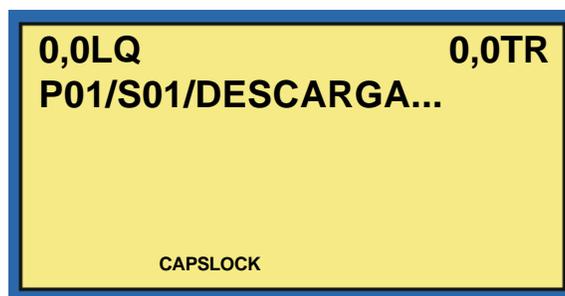
---



Uma vez detectada a estabilização do peso, o sistema memoriza o peso obtido e exibe:



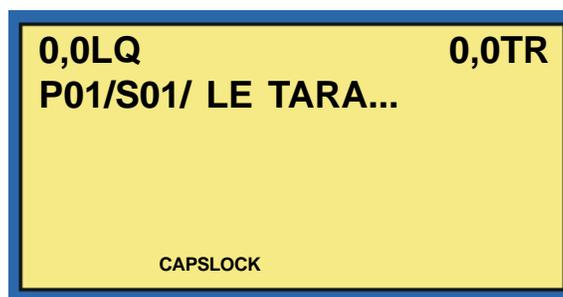
Uma vez autorizada a descarga, o sistema exibe:



Uma vez detectado peso estável na faixa de zero:

**7.2 PASSOS DE OPERAÇÃO AUTOMÁTICA - Continuação**

---



O peso líquido descarregado é obtido pela subtração do peso residual (tara final) do peso obtido antes da descarga. Note que a tara final é obtida após o fechamento da comporta de descarga e estabilização de peso conforme parâmetros configurados para verificação de zero;

Encerramento do ciclo de pesagem. Se habilitado, o sistema imprime e envia ao PC os dados referentes a pesagem.

# 8 RELATÓRIOS

O seu Terminal 9600 dispõe de alguns modelos de relatórios. Você poderá imprimir relatórios de Operação, Total Acumulados ou por impressão manual.

A seguir, apresentamos alguns exemplos de relatórios:

## 8.1 RELATÓRIO DE OPERAÇÃO

MOINHO DE TRIGO S/A RUA DO MOINHO, 1313 - VILA BRANCA TERRA RICA - PR						
PRODUTO: FARINHA ESPECIAL CLIENTE: PADARIA DO MANUEL						
SEQ	DATA	HORA	TARA	PESO BRUTO	SUBTOTAL ACUMULADO	
00001	10/08/98	13:30	0 kg	5000 kg	S01:	5000 kg
00002	10/08/98	13:31	0 kg	5010 kg	S01:	10010 kg
00003	10/08/98	13:32	0 kg	5020 kg	S01:	15030 kg
CICLO PARADO						
—M—	10/08/98	13:33	0 kg	5000 kg	S01:	20030 kg
00004	10/08/98	13:34	0 kg	4990 kg	S01:	25020 kg
00005	10/08/98	13:35	0 kg	5000 kg	S01:	30020 kg
00006	10/08/98	13:36	0 kg	5010 kg	S01:	35030 kg
*0007	10/08/98	13:37	0 kg	5000 kg	S01:	40030 kg
00008	10/08/98	13:38	0 kg	4980 kg	S01:	45010 kg
00009	10/08/98	13:39	0 kg	5000 kg	S01:	50010 kg
	10/08/98	13:40				ÚLTIMA CAÇAMBADA!
			50010 kg			
	10/08/98	13:40		SUB-TOTALIZADOR 01:		50010 kg
	10/08/98	13:40		TOTAL GERAL ACUMULADO		50010 kg

**8.2 RELATÓRIO TOTAIS ACUMULADOS**

MOINHO DE TRIGO S/A  
RUA DO MOINHO, 1313 - VILA BRANCA  
TERRA RICA - PR

SUB-TOTALIZADOR 01:	100000 kg
SUB-TOTALIZADOR 02:	150000 kg
SUB-TOTALIZADOR 03:	200000 kg
TOTAL GERAL ACUMULADO	450010 kg

**8.3 RELATÓRIO IMPRESSÃO MANUAL**

0,00 kg BR	0,00 kg TR	0,00 kg LIQ	IMPRESSAO MANUAL
10/08/98 13:40		SUB-TOTALIZADOR 01:	50010 kg
10/08/98 13:40		TOTAL GERAL ACUMULADO	50010 kg

## 9 PROTOCOLOS TRANSMISSÃO ETHERNET

---

### FORMATO DE TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO:

STX MENSAGEM ETX @

Onde;

STX → 02H

MENSAGEM → Vide abaixo

ETX → 03H

@ → 40H

### CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- Cada dado da mensagem é separado pelo caracter "|";
- Não existe separador entre o OpCode e o primeiro dado;
- O número entre parênteses (nn) indica o número máximo de bytes de cada dado. O número de bytes pode variar de zero ao número indicado;
- Toda mensagem deve ser respondida conforme discriminado abaixo;
- Caso não haja resposta, a mensagem será retransmitida "infinitas" vezes a cada aproximadamente 3 segundos, até que haja uma resposta válida.
- Cada mensagem corresponde a um ciclo completo (a cada saco, bag, caçambada, vasilhame etc.), assim como os dados de cada mensagem corresponde aos dados obtidos ao final do ciclo.
- São armazenadas 8.000 mensagens, após este limite o sistema automaticamente irá descartar as mensagens mais antigas (o tempo de operação desconectado sem perda de mensagens pode variar em função do sistema, fluxo, produto etc.);
- A cada 8 segundos, adicionalmente, o PC deve transmitir para a porta 8882 do terminal de campo a mensagem "AL" (Alive). Caso isto não ocorra, a porta Ethernet do terminal será reinicializada e os dados não serão mais transmitidos, havendo necessidade de que o PC reinicialize a comunicação.
- Os campos de peso são formatados em função da casa decimal da balança.

### MENSAGENS:

**Tolflux TX:** "82SPDT(8)|HR(5)|NT(2)|NL(6)|PR(2)|SQ(7)|BR(7)|TR(7)|PD(0)|ST(10)|TG(10)|"

Onde:

82SP → Opcode da Mensagem  
DT(8) → Data no formato DD.MM.AA  
HR(5) → Hora no formato HH:MM  
NT(2) → Número do terminal  
NL(6) → "campo em branco"  
PR(2) → Número do subtotalizador  
SQ(7) → Número seqüencial  
BR(7) → Peso bruto  
TR(7) → Tara  
PD(0) → Fluxo (t/h)  
ST(10) → Subtotal  
TG(10) → Total geral

---

**9 PROTOCOLO DE TRANSMISSÃO ETHERNET - Continuação**

---

**PC TX: "82RXSP|"**

Abaixo temos um exemplo com mensagens transmitidas e recebidas pelo Tolflux:

```
15/7/2008 10:58:25 RX: <STX>82SP15.07.08|10:58|01||01|00009|50,00|0,50|16,775|454,56|454,56|<ETX>@
15/7/2008 10:58:25 TX: <STX>82RXSP|<ETX>@
15/7/2008 10:58:36 RX: <STX>82SP15.07.08|10:58|01||01|00010|51,30|0,00|16,592|505,86|505,86|<ETX>@
15/7/2008 10:58:36 TX: <STX>82RXSP|<ETX>@
15/7/2008 10:58:47 RX: <STX>82SP15.07.08|10:58|01||01|00011|50,50|0,00|16,683|556,36|556,36|<ETX>@
15/7/2008 10:58:47 TX: <STX>82RXSP|<ETX>@
15/7/2008 10:58:58 RX: <STX>82SP15.07.08|10:58|01||01|00012|51,40|0,00|16,334|607,76|607,76|<ETX>@
15/7/2008 10:58:58 TX: <STX>82RXSP|<ETX>@
15/7/2008 10:59:09 RX: <STX>82SP15.07.08|10:59|01||01|00013|51,20|0,00|16,715|658,96|658,96|<ETX>@
15/7/2008 10:59:09 TX: <STX>82RXSP|<ETX>@
```

**CONFIGURAÇÃO DA SERIAL DA PCA FIRE:**

A serial da PCA Fire deve estar configurada com os seguintes parâmetros:

- Baudrate: 19.200 bauds;
- Databits: 8;
- Paridade: Sem;
- Stopbits: 1.

# 10 COMUNICAÇÃO FIELDBUS

---

## 10.1 INTRODUÇÃO

---

O Tolflux 9600 disponibiliza comunicações Fieldbus como: Profibus-DP, Modbus-RTU, Modbus-TCP, DeviceNet, ControlNet (as duas últimas via conversor externo conectado via Modbus-RTU), e todas elas compartilham a mesma tabela de words disponível neste documento.

Mais detalhes de como implementar o protocolo Modbus (RTU/TCP) consultar documentação em <http://www.modbus.org>.

## 10.2 CONFIGURAÇÃO DO PROFIBUS-DP

---

O Tolflux com interface Profibus-DP slave disponibiliza 3 input data word 28 output data words.

Para programação da rede Profibus (jumpers e pinagem) vide esquema elétrico.

A opção “Profibus DP” deve ser habilitada no painel 9600 em “F8/PROG GENÉRICA/PROFIBUS DP = S”.

## 10.3 CONFIGURAÇÃO DO MODBUS-RTU

---

Deve ser instalada interface RS485 no canal 1 da CPU do 9600.

Configuração da Porta: 19.200 Bauds, 8 bits, paridade par, 1 stop bit.

A opção “Modbus RTU” deve ser habilitada no painel 9600 em “F8/PROG GENERICA/MODBUS RTU = S” e o endereço do “SLAVE” deve ser programado em “F8/PROG GENERICA/NUMERO TERMINAL”.

## 10.4 CONFIGURAÇÃO DO MODBUS-TCP

---

A PCA Fire deve ser configurada no modo “ModbusTCP” e a serial em: 19.200 Bauds, 8 bits, paridade par, 1 stop bit.

A opção “Modbus TCP” deve ser habilitada no painel 9600 em “F8/PROG GENERICA/MODBUS TCP = S” e o endereço do “SLAVE” deve ser programado em “F8/PROG GENERICA/NUMERO TERMINAL”.

Function Code	Instruction
01	Read multiple coils (read digital inputs)
02	Read multiple input
03	Read multiple holding registers
04	Read multiple input registers
05	Write single coil (set digital output)
15	Write multiple coils (set digital outputs)
16	Write multiple holding registers

End.	DW	DESCRIÇÃO
		DWs de leitura: Tolflux escreve para o PLC (total = 64 words)
		Dados Online:
40001 40002	DW [1] DW [2]	Versão da Tabela = 2 Status do Terminal: 1 = Terminal atualizando dados 0 = Dados atualizados
40003	DW [3]	Word variante: Varia entre 0 e 1 a cada 5 segundos (PLC pode saber se a comunicação está ativa ou não).
40004	DW [4]	Status Word A: Bit 2, 1 e 0: Posição do ponto decimal: (utilizado em TODOS os dados de peso) 001 = Peso x 10 010 = Peso x 1 011 = Peso x 0.1 100 = Peso x 0.01 101 = Peso x 0.001 110 = Peso x 0.0001 Bit 4 e 3: Tamanho do incremento: 01 = 1 10 = 2 11 = 5 Bit 5: Sempre 0 (Reservado) Bit 6: Sempre 1 (Reservado) Bit 7: Sempre 1 (Reservado)  Status Word B: Bit 8: Sempre 1 (Reservado) Bit 9: Sinal do peso 1 = Peso negativo 0 = Peso positivo Bit 10: Status de sobrecarga 1 = Peso em sobrecarga 0 = Faixa normal Bit 11: Status de movimento 1 = Em movimento 0 = Peso estável Bit 12: Sempre 1 (Reservado) Bit 13: Sempre 1 (Reservado) Bit 14: Sempre 1 (Reservado) Bit 15: Sempre 0 (Reservado)
40005	DW [5]	Status Word C: Bit 0: Sempre 0 (Reservado) Bit 1: Sempre 1 (Reservado) Bit 2: Sempre 0 (Reservado) Bit 3: Sempre 0 (Reservado) Bit 4: Sempre 0 (Reservado) Bit 5: Sempre 1 (Reservado) Bit 6: Sempre 1 (Reservado) Bit 7: Sempre 0 (Reservado) Bit 8: Sempre 0 (Reservado) Bit 9: Sempre 0 (Reservado) Bit 10: Sempre 0 (Reservado) Bit 11: Sempre 0 (Reservado)

End.	DW	DESCRIÇÃO
		Bit 12: Sempre 0 (Reservado) Bit 13: Sempre 0 (Reservado) Bit 14: Sempre 0 (Reservado) Bit 15: Sempre 0 (Reservado)
40006	DW [6]	Peso Líquido sem sinal (inteiro 16 bits)
40007	DW [7]	Tara (inteiro 16 bits)
40008	DW [8]	Status das entradas: (1= acionado; 0= não acionado) Bit 0: Entrada 1 - Iniciar Bit 1: Entrada 2 – Autoriza alimentação Bit 2: Entrada 3 - Parar Bit 3: Entrada 4 – Autoriza descarga Bit 4: Entrada 5 – Silenciar alarme Bit 5: Entrada 6 – Nível alto da caçamba acumulativa Bit 6: Entrada 7 - Nível alto da caçamba receptiva Bit 7: Entrada 8 – Falha pressão do ar Bit 8: Entrada 9 Bit 9: Entrada 10 Bit 10: Entrada 11 Bit 11: Entrada 12 Bit 12: Sempre 0 (Reservado) Bit 13: Sempre 0 (Reservado) Bit 14: Sempre 0 (Reservado) Bit 15: Sempre 0 (Reservado)
40009	DW [9]	Status das saídas: (1= acionado; 0= não acionado) Bit 0: Saída 1 – Alarme geral Bit 1: Saída 2 - Esteira Bit 2: Saída 3 – Alimentação (rápida) Bit 3: Saída 4 - Descarga Bit 4: Saída 5 – Predeterminador OK Bit 5: Saída 6 – Pulso para zerar total geral Bit 6: Saída 7 – Pulso a cada tonelada Bit 7: Saída 8 – Falha segura Bit 8: Saída 9 – Pulso após caçamba Bit 9: Saída 10 – Alimentação lenta Bit 10: Saída 11 Bit 11: Saída 12 Bit 12: Sempre 0 (Reservado) Bit 13: Sempre 0 (Reservado) Bit 14: Sempre 0 (Reservado) Bit 15: Sempre 0 (Reservado)
40010	DW [10]	Ciclo de dosagem (inteiro): 00 : Automático parado 01: Aguarda parada ciclo/tempo 02 : Inicia lote/seqüência 03: Finalizar Lote 04: Última Caçambada 05: Abortar Lote  10: Verifica Se Zero Inicial 11: Executa Auto-Zero Inicial 12: Executa Zerar Balança 13: Verifica Se Zero Ok

End.	DW	DESCRIÇÃO
		20: Executa Tara 21: Verifica Se Tara Ok 22: Executa Limpar Tara 23: Verifica Se Limpar Ok 28: Inicia Dosagem Lenta 29: Dosagem Lenta 30: Inicia Dosagem Material 31: Aguarda Autorização De Alimentação 32: Inicia Dosagem Rápida 33: Dosagem No Impacto 34: Dosagem Rápida 35: Aguarda Preact 36: Final Do Produto 40: Aguarda Autorização Descarga 41: Descarga Normal 42: Le Tara Final 43: Finaliza Subtotal
40011	DW [11]	Erros e eventos (inteiro): Aciona alarme e para o ciclo: 01: Falha autoriza alimentação 02: Falha autoriza descarga 03: Falha fluxo alimentação 04: Falha Energia 05: Falha Balança 06: Falha Tara 07: Falha Autozero 08: Falha limpa Tara 09: Sobrecarga 12: Falha TSIO 13: Nível alto caçambada receptiva 14: Falha pressão do ar 15: Falha Alimentação 16: Falha Descarga  Alarme por dois segundos e não para: 20: Tempo Alimentação 21: Tempo Descarga  Mensagens diversas: 30: Ciclo Parado 31: Verifica Carga 32: Aguardando 33: Subtotalizador atingido 40: Lote não programado 41: Falha Impressora 50: Lote Abortado 51: Lote Finalizado 52: Última Caçambada 60: Início do ciclo 61: Balança pronta Dados atualizados ao final de cada caçambada:
40012	DW [12]	Seqüencial da caçambada (inteiro)
40013 40014	DW [13] DW [14]	Fluxo de carga: ((DW [13] * 104 ) + DW [14] ) * 0,001

End.	DW	DESCRIÇÃO
40015	DW [15]	Passo do lote (inteiro)
40016	DW [16]	Subtotalizador em uso (inteiro)
40017	DW [17]	Bruto final (DW[17] * Casa decimal)
40018	DW [18]	Tara final (DW[18] * Casa decimal)
40019 40020 40021	DW [19] DW [20] DW [21]	Acumulador Total ((DW [19] * 108) + (DW [20] * 104) + (DW [21])) * Casa decimal
40022 40023 40024	DW [22] DW [23] DW [24]	Subtotalizador em uso ((DW [22] * 108) + (DW [23] * 104) + (DW [24])) * Casa decimal
		Dados atualizados sob demanda:
40025	DW [25]	Subtotalizador solicitado (DW [67]) (inteiro)
40026	DW [26]	
40027	DW [27]	
40028	DW [28]	Subtotalizador solicitado ((DW [26] * 108) + (DW [27] * 104) + (DW [29])) * Casa decimal
40029 à 40064	DW [29] à DW [64]	Reservado para implementações futuras
		<b>DWs de Escrita: PLC escreve para a Balança (total = 16 words)</b>
40065	DW [65]	Controle de escrita: 1 = PLC atualizando tabela (balança não lê nem escreve na tabela) 0 = Dados atualizados
40066	DW [66]	Comandos: 1 = Iniciar Ciclo 2 = Parar ciclo 3 = Silenciar Alarme 4 = Última carga 5 = Verificar Carga 6 = Finalizar/descarregar 7 = Abortar ciclo 8 = Zerar Subtotalizador ou total geral (DW[68]) 9 = Inserir passo de operação (DW[69], DW[70], DW[71..73])
40067	DW [67]	Número do Subtotalizador solicitado (DW[25], DW[26..28]) (inteiro)
40068	DW [68]	Número do Subtotalizador a ser zerado (1 a 30) ou total geral (99) (inteiro) Programação dos passos de operação:
40069	DW [69]	Número do passo de operação (1 a 30) (inteiro)
40070	DW [70]	Número do Subtotalizador usado no passo (1 a 30) (inteiro)

<b>End.</b>	<b>DW</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
40071 40072 40073	DW [71] DW [72] DW [73]	Subtotalizador em uso $((DW [71] * 108) + (DW [72] * 104) + (DW [76])) * Casa decimal$
40074 à 4... à	DW [74]  DW [...]	Reservado para implementações futuras

# 11 MENSAGENS E ALARMES

MENSAGEM	CAUSA PROVÁVEL
@ ENERGIA	Indica que houve uma queda da rede de energia elétrica.
@ FALHA BALANÇA	Indica que o sistema não está conseguindo comunicação c/ a balança. O ciclo pára, aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais;
@ FALHA DA REDE	Indica que a comunicação c/ o PC não está ativa;
@ FALHA IO	Indica que o sistema não esta conseguindo comunicar c/ a PCA de IO. O ciclo pára, aciona alarme, desliga esteira e todas as saídas, reiniciando o ciclo quando acionado "iniciar";
@ FALHA IMPRESSORA	Indica que a impressora não está ativa;
@ PROG SEQ SUBTOTZ!	Indica que a operação não está programada corretamente. O ciclo não inicia. Verifique F3;
@ SOBRECARGA	Indica que foi detectado excesso de peso sobre a balança, ou seja, peso maior que a capacidade programada. O ciclo pára, aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais;
CONTINUAR? (S/N)	Apresentada quando o painel é desligado e ligado novamente, permite a continuação do ciclo de totalização exatamente no ponto em que parou (S). Em caso de resposta negativa (N), a totalização anterior é abortada e deve ser iniciado um novo ciclo;
ERRO! EM AUTOMATICO	Indica que o sistema esta operando em ciclo automático, e não pode executar a operação manual simultaneamente;
ERRO! PROG BALANCA	Indica que a programação da balança não foi finalizada da forma correta, sendo necessário na sua programação percorrer por todos os campos e finalizá-la através do ultimo parâmetro.
ERRO! PROG GENERICA	Indica que a programação genérica não foi finalizada da forma correta, sendo necessário na sua programação percorrer por todos os campos e finalizá-la através do ultimo parâmetro.
ERRO! PROG VIA REDE	Indica que foi desabilitado o teclado local, sendo possível, somente, programação via rede. A habilitação e desabilitação desta é feita pela rede;
FALHA COMUNICAO	Indica que a comunicação com o PC não esta ativa;
FIM SEQ TOTALIZAÇÃO!	Indica que, sob comando, o sistema finalizou o ciclo de totalizações programado;
INIC SEQ TOTALIZAÇÃO!	Indica que o sistema está iniciando a execução de um novo ciclo;
P01/S01/@ AUTZ ALIM	Indica que não foi autorizada a alimentação após seu tempo máximo de espera, indica também que durante a alimentação esta entrada foi desacionada. O ciclo pára, aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais. Para configuração do tempo de autorização de alimentação - menu F8 - Programação Balança - AUTZ ALIM/DESC;
P01/S01/@ AUTZ DESC	Indica que durante a descarga, a mesma foi desautorizada (sinal externo desativado). O ciclo pára; aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais;
P01/S01/@ FALHA ALIM	Indica que, decorrido o tempo máximo de espera, programável no menu F8 - Programação Balança - AUTZ ALIM/DESC, a comporta de alimentação não abriu. O ciclo pára, aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais
P01/S01/@ FALHA DESC	Indica que, decorrido o tempo máximo de espera, programável no menu F8 - Programação Balança - AUTZ ALIM/DESC, a comporta de descarga não abriu. O ciclo pára, aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais;

**11 MENSAGENS E ALARMES**

MENSAGEM	CAUSA PROVÁVEL
P01/S01/@ FLUXO ALIM	Indica que foi detectado peso estável (variação menor que a faixa de estabilização durante o tempo de estabilização programados p/ os Produtos) durante a alimentação. Esta verificação poderá ser desabilitada na programação genérica. O ciclo pára aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais;
P01/S01/@ NIVEL ALTO	Indica que o nível da caçamba receptiva está alto. O ciclo pára; aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais;
P01/S01/@ PRESSÃO AR	Indica que a pressão do ar na linha está baixa. O ciclo pára, aciona alarme e desliga esteira, reiniciando o ciclo automaticamente quando em condições normais;
P01/S01/@ TEMPO DESC	Ocorrerá quando o tempo de descarga exceder o limite programado. Aciona alarme e o ciclo continua normalmente;
P01/S01/ALIMENTA. . .	Indica que o sistema está executando alimentação da caçamba de pesagem;
P01/S01/AUTZ ALIM . . .	Indica que o sistema aguarda o sinal externo de autorização de alimentação;
P01/S01/BAL PRONTA . . .	Indica que a balança está pronta e espera autorização de descarga;
P01/S01/CICLO PARADO	Indica que o ciclo foi parado manualmente e que o sistema espera pelo acionamento de "iniciar". A esteira é desligada;
P01/S01/DESCARREGA . . .	Indica que o sistema está descarregando a caçamba de pesagem;
P01/S01/ESTABILIZA . . .	Indica que o sistema encerrou a alimentação e que aguarda a queda do material em suspensão e estabilização do peso final para encerrar a pesagem;
P01/S01/FECHA DESC . . .	Indica que o sistema encerrou a descarga e aguarda o fechamento da comporta de descarga;
P01/S01/LÊTARA . . .	Indica que o sistema está aguardando estabilização para leitura do peso residual após a descarga (este peso será subtraído do peso final obtido para cálculo do peso líquido);
P01/S01/SUBTOTLZ OK!	Indica que, o sistema completou o subtotal programado e espera pelo comando "iniciar" p/ prosseguir c/ o próximo sub-totalizador;
P01/S01/VER CARGA . . .	Indica que o sistema aguarda a verificação da carga e o acionamento de "iniciar" para prosseguir. A esteira é desligada;
P01/SO1/@ TEMPO ALIM	Ocorrerá quando o tempo de alimentação exceder o limite programado. Aciona alarme e o ciclo continua normalmente;
SEQ TOTALIZ ABORTADA!	Indica que, sob comando, o sistema abortou a execução do ciclo de totalização;
TOLFLUX 9400 - 3.00	Indica a versão do Tolflux em questão. Para visualização aperte a tecla "UP" a partir do Menu Principal.
ULTIMA CARGA!	Indica que, sob comando, o sistema terminou a pesagem/descarga em curso e abortou o ciclo;

## 11.1 RELAÇÃO DE PEÇAS RECOMENDADAS



Relacionamos algumas peças que julgamos essenciais ter em estoque, para garantir um atendimento imediato e minimizar as horas paradas de seu indicador, em caso de defeitos.

Não é obrigatória a aquisição de todas as peças aqui relacionadas, até mesmo porque, indicamos peças de opcionais que talvez seu indicador não tenha.

Caso seja de seu interesse, solicite o Catálogo de Peças para a correta identificação de outras peças aqui não relacionadas, permitindo assim um fornecimento rápido e correto.

Para sua tranquilidade, use sempre peças originais TOLEDO. Elas garantem o perfeito funcionamento do seu equipamento.

Caso necessite de alguma peça, entre em contato com a filial mais próxima, os telefones estão no final deste manual.

DESCRIÇÃO	CÓDIGO	QTD
Cabo de Alimentação	3404007	1
Teclado e Painel	6201134	1
Etiquetas de Capacidade	6201801	1
PCI Fonte	6200847	1
PCI TS I/O	6201104	1
PCI ADU	6076290	1
PCI CPU	6200967	1
PCI PIM Paralela	6076250	1
PCI SIM RS-232	6076235	1
PCI IFU	6076248	1
PCI Display	6201138	1
PCI Controladora do Teclado	6078813	1

**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

---

# 12 VERIFICAÇÃO PERIÓDICA

Para segurança da exatidão de suas pesagens é importante ter certeza do bom desempenho do equipamento utilizado.

A performance de uma balança periodicamente verificada e calibrada é superior à de uma balança não submetida a um Programa de Manutenção Preventiva.

O Programa de Manutenção Preventiva Toledo é voltado ao atendimento das necessidades específicas de sua empresa e funciona como um verdadeiro plano de saúde para suas balanças, pois prolonga a vida útil do equipamento. Com isso, preserva seu patrimônio, diminui perdas, assegura a exatidão de suas pesagens, evita surpresas com a fiscalização, pois a fabricação e a utilização de balanças são regulamentadas por legislação específica e, sobretudo, permite que sua empresa produza, com qualidade, seus produtos e serviços.

Para maiores informações sobre o Programa de Manutenção Preventiva Toledo, entre em contato com uma de nossas filiais no endereço mais próximo de seu estabelecimento.

## 12.1 PESOS-PADRÃO



A Toledo utiliza na verificação e calibração de balanças pesos-padrão rigorosamente calibrados em nossos laboratórios nas filiais Toledo, que mantém pesos padrão em quantidade adequada para a verificação e calibração de balanças de qualquer capacidade.

Necessitando, dispomos para venda ou aluguel, através de nossa Assistência Técnica, pesos-padrão em diversas capacidades e quantidade para que você mesmo possa efetuar a conferência das pesagens em sua balança.

**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

---

# 13 CERTIFICADO DE GARANTIA

---

A TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA. garante este produto contra defeitos de fabricação (material e mão-de-obra), pelo período de 12 meses contados da data de emissão da nota fiscal, desde que tenham sido corretamente operados e mantidos de acordo com suas especificações.

Caso ocorra defeito de fabricação durante o período de garantia, a TOLEDO fornecerá gratuitamente material posto fábrica TOLEDO em São Paulo e mão-de-obra aplicada para colocar o equipamento operando dentro das especificações, desde que o CLIENTE :

Concorde em enviar o equipamento à TOLEDO, pagando as despesas de transporte de ida e volta; ou Concorde em pagar as despesas efetivas do tempo de viagem, despesas com refeição, estada e quilometragem pagas ao Técnico, que estiverem em vigor na ocasião da prestação dos serviços, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes;

Concorde em pagar as despesas de transporte das peças, calços e pesos padrões, quando for o caso, acrescidas do valor dos impostos incidentes, despesas de financiamento e taxa de administração vigentes.

Caso o cliente solicite a execução de serviços, no período de garantia, fora do horário normal de trabalho da TOLEDO, o mesmo deverá pagar a taxa de serviço extraordinário.

Não estão incluídas na garantia eventuais visitas solicitadas para limpeza ou reajuste do equipamento, devido ao desgaste decorrente do uso normal.

A garantia somente será válida se os ajustes finais, testes e partida do equipamento, quando aplicáveis, tiverem sido supervisionados e aprovados pela TOLEDO.

A garantia perderá a validade se o equipamento for operado acima da capacidade máxima de carga estabelecida ou sofrer defeitos, oriundos de maus-tratos, acidentes, descuidos, variações da alimentação elétrica superiores a -15% a +10%, descargas atmosféricas, interferência de pessoas não autorizadas ou, ainda, usado de forma inadequada. As peças e/ou acessórios que forem substituídos em garantia serão de propriedade da TOLEDO.

Tanto as garantias específicas quanto as gerais substituem e excluem todas as outras garantias expressas ou implícitas. Em nenhum caso a TOLEDO poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou dados, danos diretos ou indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda quaisquer outras perdas ou despesas, incluindo lucros cessantes, provenientes do fornecimento.

Se, em razão de lei ou acordo, a TOLEDO vier a ser responsabilizada por danos causados ao CLIENTE, o limite global de tal responsabilidade será equivalente a 5% do valor do equipamento, ou da parte do equipamento que tiver causado o dano.

**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

---

## **14 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

---

A TOLEDO 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, consulte o Departamento de Marketing da TOLEDO.

☎ Telefone 55 (11) 4356-9000  
☎ Fax 55 (11) 4356-9460  
✉ e-mail: ind@toledobrasil.com.br  
site: www.toledobrasil.com.br

## **15 SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2000**

---

Empresas que possuem ou procuram certificar seus sistemas de gestão da qualidade sob a ISO 9001:2000 precisam ter um programa completo e perfeito de testes e manutenção de balanças.

O propósito deste programa é aumentar a probabilidade de que se comportará de acordo com suas especificações.

Você poderá fazer este programa na sua empresa, mas certamente será mais barato e seguro terceirizá-lo com quem já fez programas iguais, e é continuamente auditado por companhias com sistemas de gestão da qualidade certificadas sob a norma ISO 9001:2000. A TOLEDO oferece aos seus clientes a certeza de terem técnicos, bem como pesos padrão, de acordo com as normas metrológicas legais e apropriadas para teste de campo.

Nós da TOLEDO podemos elaborar um excelente PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA para as suas balanças, permitindo que sua empresa faça com mais qualidade seus produtos e serviços, e comercialize seus produtos nos pesos corretos (evitando envio de produto a mais ou a menos ao mercado).

Com isso, seus clientes serão melhor atendidos, suas balanças terão maior vida útil e seus lucros aumentarão com pesagens e contagens precisas.

Os PROGRAMAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO são voltados às suas necessidades específicas e permitem que a sua empresa atenda, no que se refere à pesagem, aos requisitos da norma ISO 9001:2000. Os serviços prestados dentro desses programas serão definidos por procedimentos de trabalho contidos no Manual da Qualidade, necessários para fins de certificação ISO 9001:2000. Teremos prazer em atendê-lo.

Comprove!

**PARA SUAS ANOTAÇÕES**

---

---

# 16 SERVIÇOS DE APOIO AO CLIENTE

A TOLEDO mantém filiais em todo o país, para assegurar instalação perfeita e desempenho confiável a seus produtos. Além destas filiais, que estarão prontas a prestar-lhes a assistência técnica desejada, mediante chamado ou contrato de manutenção periódica, a TOLEDO mantém uma equipe de técnicos residentes em pontos estratégicos, com 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 em seu endereço mais próximo.

Ela está sempre à sua disposição.

## MANUTENÇÃO PREVENTIVA TOLEDO

ASSEGURA BOM DESEMPENHO E CONFIABILIDADE AO SEU EQUIPAMENTO

### **TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA.**

#### **BELÉM - PA**

Rua Boa Ventura, 1701 - Bairro Fátima  
CEP 66070-060 Fone: (91) 3182-8900 Fax: (91) 3182-8950

#### **BELO HORIZONTE - MG**

Av. Portugal, 5011 - Bairro Itapoã  
CEP 31710-400 Fone: (31) 3448-5500 Fax: (31) 3491-5776

#### **CAMPO GRANDE - MS**

Av. Eduardo Elias Zahran, 2473 - Jd. Alegre  
CEP 79004-000 Fone: (67) 3303-9600 Fax: (67) 3303-9650

#### **CANOAS - RS**

R. Augusto Severo, 36 - Nossa Senhora das Graças  
CEP 92110-390 Fone: (51) 3427-4822 Fax: (51) 3427-4818

#### **CHAPECÓ - SC**

R. Tiradentes, 80 - Bela Vista  
CEP 89804-060 Fone: (49) 3324-0331 Fax: (49) 3324-0331

#### **CUIABÁ - MT**

Av. Miguel Sutil, 4962 - Jardim Leblon  
CEP 78060-000 Fone: (65) 3928-9400 Fax: (65) 3928-9450

#### **CURITIBA - PR**

R. 24 de Maio, 1666 - B. Rebouças  
CEP 80220-060 Fone: (41) 3213-3350 Fax: (41) 3213-3350

#### **FORTALEZA - CE**

R. Padre Mororó, 915 - Centro  
CEP 60015-220 Fone: (85) 3391-8100 Fax: (85) 3391-8150

#### **GOIÂNIA - GO**

Av. Laurício Pedro Rasmussen, 357 - Vila Santa Isabel  
CEP 74620-030 Fone: (62) 3202-0344 Fax: (62) 3202-0344

#### **LAURO DE FREITAS - BA**

Loteamento Varandas Tropicais, S/N - Quadra 1 - Lote 20 - Pitangueira  
CEP 42700-000 Fone: (71) 3289-9000 Fax: (71) 3289-9000

#### **MANAUS - AM**

R. Ajuricaba, 999 - B. Cachoeirinha  
CEP 69065-110 Fone: (92) 3635-0441 Fax: (92) 3233 0787

#### **MARINGÁ - PR**

Av. Colombo, 6580 - Jd. Universitário  
CEP 87020-000 Fone: (44) 3225-1991 Fax: (44) 3225-1991

#### **RECIFE - PE**

R. D. Arcelina de Oliveira, 48 - B. Imbiribeira  
CEP 51200-200 Fone: (81) 3339-4774 Fax: (81) 3339-6200

#### **RIBEIRÃO PRETO - SP**

R. Iguape, 210 - B. Jardim Paulista  
CEP 14090-090 Fone: (16) 3968-4800 Fax: (16) 3968-4812

#### **RIO DE JANEIRO - RJ**

R. da Proclamação, 574 - Bonsucesso  
CEP 21040-282 Telefax: (21) 3867-1393/95/96/98/99/1444

#### **SANTOS - SP**

R. Professor Leonardo Roitman, 27 - V. Matias  
CEP 11015-550 Fone: (13) 2202-7900 Fax: (13) 2202-7950

#### **SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP**

R. Manoel Cremonesi, 1 - Jardim Belita  
CEP 09851-330 Fone: (11) 4356-9395/9404 (11) 4356-9462

#### **SÃO JOSÉ CAMPOS - SP**

R. Icatu, 702 - Parque Industrial  
CEP 12237-010 Fone: (12) 3934-9211 Fax: 3934-9278

#### **UBERLÂNDIA - MG**

R. Ipiranga, 297 - Cazeca  
CEP 38400-036 Fone: (34) 3215-0990 Fax: (34) 3215-0990

#### **VALINHOS - SP**

Av. Dr. Altino Gouveia, 827 - Jardim Pinheiros - Valinhos - SP  
CEP 13274-350 Fone: (19) 3829-5800 / Fax: (19) 3829-5810

#### **VITÓRIA - ES**

R. Pedro Zangrandi, 395 - Jardim Limoeiro - Serra - ES  
CEP 29164-020 Fone: (27) 3182-9900 Fax: (27) 3182-9950

**TOLEDO** <sup>®</sup> é uma marca registrada da Mettler-Toledo, Inc., de Columbus, Ohio, USA.

R. MANOEL CREMONESI, 01 - TEL. 55 (11) 4356-9000 - CEP 09851-330 - JARDIM BELITA - SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP - BRASIL  
site: [www.toledobrasil.com.br](http://www.toledobrasil.com.br) e-mail: [ind@toledobrasil.com.br](mailto:ind@toledobrasil.com.br)