





# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2. DESCRIÇÃO GERAL</b>	<b>9</b>
2.1. Antes de desembalar seu analisador de umidade	9
2.2. Inspeção da embalagem	9
2.3. Conteúdo da embalagem	10
<b>3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO</b>	<b>11</b>
3.1. Aplicação	11
3.2. Características	12
<b>4. INSTALAÇÃO</b>	<b>13</b>
4.1. Preparação do local	13
4.1.1. Condições elétricas	13
4.1.2. Condições do local	14
4.1.3. Monitorando o ambiente de instalação	15
4.2. Instalando seu analisador	15
4.2.1. Nivelando seu analisador	16
4.3. Limpando seu analisador	16
4.3.1. Limpeza de componentes de plástico ABS	16
4.3.2. Limpeza de componentes em aço inoxidável	16
4.3.3. Limpeza de componentes cobertos com pó	17
4.3.4. Limpeza de componentes em alumínio	17
<b>5. VISÃO GERAL</b>	<b>18</b>
5.1. Visão geral do display	18
<b>6. LIGANDO SEU ANALISADOR</b>	<b>19</b>
6.1. Ligando seu analisador pela primeira vez	19
6.2. Tecla ligar/desligar	19
6.3. Antes de iniciar a operação	19
<b>7. VISÃO GERAL DO MENUS</b>	<b>20</b>
7.1. Itens do menu	20
<b>8. PROGRAMANDO SEU EQUIPAMENTO</b>	<b>21</b>
8.1. Acessando o menu principal	21
8.1.1. Menu de ajuste	21
8.1.1.1. Calibração externa	21
8.1.1.2. Calibração do usuário	21
8.1.1.3. Calibração por temperatura	21
8.1.1.4. Teste de temperatura	21
8.2. Configuração do modo de trabalho	22
8.2.1. Personalização do modo de operação	22
8.2.1.1. Leitura do peso no display	23
8.2.1.2. Tara automática	26
8.2.1.3. Modo de impressão	26
8.2.1.4. Informação	27
8.2.1.5. Informação Não Padrão	28
8.2.1.6. Teclas de atalhos	28
8.3. Comunicação	29
8.3.1. Portas COM1	29
8.3.2. Comunicação WiFi	30
8.3.2.1. WiFi	30
8.3.2.2. Selecione WiFi	31
8.3.2.3. Configurar WiFi	32
8.3.2.4. Status	33
8.3.3. Porta USB tipo A	33
8.3.3.1. Exportar ou importar dados	33
8.3.4. Porta USB tipo B	34
8.3.4.1. Instalação do driver manualmente	34
8.4. Conteúdo da impressão	36

8.4.1. Relatório de calibração.....	36
8.4.1.1. Material .....	36
8.4.1.2. Tipo de calibração.....	36
8.4.1.3. Usuário.....	36
8.4.1.4. Material .....	36
8.4.1.5. Data .....	37
8.4.1.6. Hora .....	37
8.4.1.7. Série da balança .....	37
8.4.1.8. Diferente de calibração.....	37
8.4.1.9. Traços .....	37
8.4.1.10. Assinatura.....	37
8.4.2. Cabeçalho .....	38
8.4.2.1. Traços .....	38
8.4.2.2. Modo de trabalho.....	38
8.4.2.3. Data .....	39
8.4.2.4. Hora .....	39
8.4.2.5. Modelo da balança .....	39
8.4.2.6. Série da balança .....	39
8.4.2.7. Usuário.....	39
8.4.2.8. Produto .....	39
8.4.2.9. Variável 1.....	40
8.4.2.10. Variável 2.....	40
8.4.2.11. Linha em branco .....	40
8.4.2.12. Relatório de calibração .....	40
8.4.2.13. Impressão padrão.....	40
8.4.3. Impressão GLP .....	41
8.4.3.1. Data .....	41
8.4.3.2. Hora .....	41
8.4.3.3. Usuário.....	41
8.4.3.4. Produto .....	41
8.4.3.5. Variável 1.....	41
8.4.3.6. Variável 2.....	42
8.4.3.7. Tara.....	42
8.4.3.8. Peso bruto .....	42
8.4.3.9. Peso líquido .....	42
8.4.3.10. Relatório de calibração .....	42
8.4.3.11. Impressão padrão.....	43
8.4.4. Rodapé.....	43
8.4.4.1. Modo de trabalho.....	43
8.4.4.2. Data .....	43
8.4.4.3. Hora .....	44
8.4.4.4. Modelo da balança .....	44
8.4.4.5. Série da balança .....	44
8.4.4.6. Usuário.....	44
8.4.4.7. Produto .....	44
8.4.4.8. Variável 1.....	44
8.4.4.9. Variável 2.....	45
8.4.4.10. Traços .....	45
8.4.4.11. Linha em branco .....	45
8.4.4.12. Relatório de calibração .....	45
8.4.4.13. Assinatura.....	45
8.4.4.14. Impressão padrão.....	46
8.4.5. Relatório do processo de secagem.....	46
8.4.5.1. Cabeçalho .....	46
8.4.5.2. Medição .....	49

8.4.5.3. Rodapé .....	49
8.4.6. Impressão não padrão .....	51
8.4.6.1. Inserir textos.....	51
8.4.7. Variáveis .....	52
8.5. Outro .....	53
8.5.1. Idioma.....	53
8.5.2. Níveis de acesso.....	53
8.5.3. Som do teclado.....	53
8.5.4. Luz de fundo .....	53
8.5.5. Modo standby.....	53
8.5.6. Autodesligamento.....	53
8.5.7. Data .....	53
8.5.8. Hora.....	53
8.5.9. Formato da data .....	54
8.5.10. Formato da hora .....	54
8.6. Informações .....	54
<b>9. CADASTROS.....</b>	<b>55</b>
9.1. Banco de dados .....	55
9.2. Estrutura do banco de dados .....	55
9.2.1. Usuários .....	55
9.2.2. Produtos .....	55
9.2.3. Taras .....	55
9.2.4. Programas de secagem.....	55
9.2.5. Registro das pesagens .....	56
9.2.6. Processo de secagem.....	56
9.3. Cadastrando usuários .....	56
9.3.1. Inserindo usuários.....	56
9.3.2. Excluindo usuários.....	58
9.4. Cadastrando produtos .....	58
9.4.1. Inserindo produtos.....	58
9.4.2. Excluindo produtos.....	59
9.5. Cadastrando programas de secagem.....	60
9.5.1. Inserindo programas de secagem.....	60
9.5.2. Excluindo programas de secagem.....	61
9.6. Cadastrando taras.....	62
9.6.1. Inserindo taras .....	62
9.6.2. Excluindo taras.....	62
9.7. Registros das operações .....	63
9.8. Relatório do processo de secagem .....	64
<b>10. OPERANDO SEU EQUIPAMENTO .....</b>	<b>65</b>
10.1. Aplicações disponíveis.....	65
10.2. Sinalizadores.....	65
10.3. Funções das teclas no modo de programação .....	65
10.4. Operação com operadores .....	66
10.4.1. Efetuando o login.....	66
10.4.2. Efetuando o logout .....	66
10.5. Selecionando o modo de trabalho .....	67
10.6. Modos de trabalho .....	67
10.6.1. Pesagem .....	67
10.6.2. Analisador de umidade .....	67
10.7. Utilizando a tara.....	68
10.7.1. Tara normal.....	68
10.7.2. Tara automática.....	68
10.7.3. Tara manual.....	68
10.7.4. Taras cadastradas .....	69

10.7.5. Limpeza de tara .....	69
10.7.5.1. Limpeza de tara via teclado.....	69
10.7.5.2. Limpeza de tara via programação .....	69
10.8. Exportando/importando os dados .....	70
10.8.1. Exportando os dados do analisador .....	70
10.8.2. Importando os dados do analisador .....	71
10.9. Preparação das amostras para secagem .....	71
10.9.1. Regras para medição do teor de umidade .....	71
10.9.2. Amostragem e preparação .....	72
10.9.2.1. Número de amostras .....	72
10.9.2.2. Desintegração mecânica do material .....	72
10.9.2.3. Utilização de areia.....	72
10.9.2.4. Substâncias pastosas ou muito densas.....	72
10.9.2.5. Substâncias líquidas .....	72
10.9.2.6. Substâncias com estrutura de couro, ou sensíveis à temperatura .....	72
10.9.2.7. Substâncias que contém açúcar .....	72
10.9.2.8. Distribuição da amostra no prato de secagem.....	72
10.10. Seleção dos parâmetros de secagem.....	73
10.10.1. Seleção do peso ideal para uma amostra .....	73
10.10.2. Influência do peso da amostra na repetibilidade do resultado da medição .....	73
10.10.3. Temperatura de secagem .....	73
10.11. Processo de secagem .....	73
10.11.1. Modos de processo de secagem.....	73
10.11.1.1. Modo padrão.....	73
10.11.1.2. Modo suave.....	74
10.11.1.3. Modo rápido.....	74
10.11.1.4. Modo de grau.....	74
10.11.2. Tempo de secagem.....	74
10.11.2.1. Modo de desligamento.....	74
10.11.2.2. Modo de desligamento automático .....	74
10.11.2.3. Modo de desligamento manual .....	75
10.11.2.4. Modo de desligamento temporizado.....	75
10.11.2.5. Modo de desligamento definido .....	75
10.11.3. Unidade de medida.....	75
10.11.4. Acesso via menu rápido.....	75
10.12. Ajustes .....	76
10.12.1. Ajuste externo .....	76
10.12.2. Ajuste do usuário .....	76
10.12.3. Relatório de ajuste .....	76
10.12.4. Ajuste por temperatura.....	77
10.12.5. Teste do processo de secagem.....	78
<b>11. RELATÓRIOS .....</b>	<b>79</b>
11.1. Exemplos de relatórios.....	79
11.2. Conteúdo do relatório .....	80
11.2.1. Relatório de ajuste.....	80
11.2.2. Cabeçalho, rodapé e relatório GLP .....	80
11.2.2.1. Cabeçalho .....	81
11.2.2.2. GLP .....	81
11.2.2.3. Rodapé.....	81
11.2.3. Relatório do processo de secagem .....	81
11.3. Impressão não padrão.....	82
11.3.1. Inserindo textos.....	82

<b>12. COMUNICAÇÃO COM PERIFÉRICOS</b> .....	<b>83</b>
12.1. Interligação com microcomputador .....	83
12.1.1. Comunicação via porta COM 1 .....	83
12.1.2. Comunicação via porta USB.....	84
12.2. Interligação com leitor de código de barras .....	85
12.3. Interligação com impressoras .....	86
12.3.1. Interligação com impressora PRT via serial RS232C.....	87
12.3.1.1. Impressora RPP300 .....	88
<b>13. INTERFACES DE COMUNICAÇÃO</b> .....	<b>89</b>
13.1. Informações gerais.....	89
13.2. Comandos de operação via PC .....	90
13.2.1. Respostas dos comandos .....	91
<b>14. LIMPANDO SEU ANALISADOR</b> .....	<b>92</b>
14.1. Limpando os componentes do analisador de umidade .....	92
<b>15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b> .....	<b>93</b>
15.1. Dimensões.....	93
15.2. Características gerais.....	93
15.2.1. Materiais .....	93
15.2.2. Prato de pesagem .....	93
15.2.3. Condições ambientais.....	93
15.3. Dados técnicos.....	94
<b>16. VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS</b> .....	<b>95</b>
<b>17. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL</b> .....	<b>97</b>
<b>18. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO</b> .....	<b>98</b>
<b>19. TERMO DE GARANTIA</b> .....	<b>99</b>
<b>20. PESOS-PADRÃO E ACESSÓRIOS</b> .....	<b>100</b>
<b>21. CONSIDERAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>101</b>
<b>22. ASSISTÊNCIA TÉCNICA</b> .....	<b>102</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Prezado cliente,

Você está recebendo seu Analisador de Umidade Série MAR e isto nos deixa muito orgulhosos.

Para usufruir ao máximo de todos os recursos disponíveis e para um melhor desempenho dele durante as operações, sugerimos a leitura deste manual. Para esclarecimentos de dúvidas ou informações adicionais, queira contatar nossa Assistência Técnica na Filial Toledo do Brasil mais próxima de seu estabelecimento, cujos os endereços estão no final desse manual.

Para esclarecimentos sobre Treinamento Técnico, consulte a Toledo do Brasil 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  
Suporte Técnico: 4356-9009 (Custo de uma ligação local)  
E-mail: suporte.tecnico@toledobrasil.com  
Site: www.toledobrasil.com

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

Desejamos a você muitos anos de uso de seu analisador de umidade série MAR.

Atenciosamente,



Edgard Grigoletti Junior  
Analista de Produtos

# 2. DESCRIÇÃO GERAL

## 2.1. Antes de desembalar seu analisador de umidade

Antes de instalar ou ligar seu analisador, leia atentamente as informações contidas neste manual.

Para que o analisador 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.



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

## 2.2. 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.

## 2.3. Conteúdo da embalagem

Depois de retirar o analisador da caixa, verifique o conteúdo. Os seguintes itens devem estar inclusos:

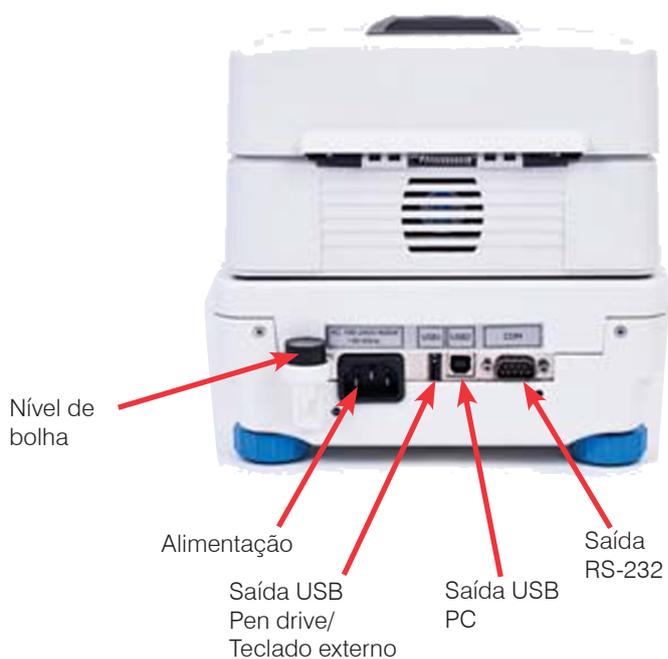
- 1) Analisador de Umidade Série MAR;
- 2) Guia Rápido;
- 3) Prato descartável;
- 4) Cabo de alimentação;
- 5) Suporte para o prato descartável;
- 6) Blindagem de secagem;
- 7) Suporte em forma de cruz;
- 8) Carta fator G;
- 9) Capa guarda pó (não exibido abaixo);
- 10) Flyer institucional (não exibido abaixo);
- 11) Embalagem e calços laterais (não exibido abaixo).

			
<b>Analisador de Umidade Série MAR</b>	<b>Guia Rápido</b>	<b>Prato Descartável</b>	<b>Cabo de Alimentação</b>
			
<b>Suporte para o Prato Descartável</b>	<b>Blindagem de Secagem</b>	<b>Suporte em Forma de Cruz</b>	<b>Carta fator G</b>

# 3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO

## 3.1. Aplicação

O analisador de umidade série MAR é projetado para verificar o teor de umidade e/ou sólidos de várias substâncias. O analisador assegura rápidos e precisos processos de determinação do teor de umidade em uma amostra testada.



## 3.2. Características

- Display LCD com backlight (luz de fundo);
- Interfaces de comunicação:
  - 1 Serial RS-232;
  - 2 Seriais USB.
- Permite interligação com impressora;
- Permite interligação com microcomputador via USB;
- Permite exportar/importar dados via pen drive;
- Funções diversas;
- Possibilidade de pesagem em g;
- Armazena até 100 usuários;
- Armazena até 1.000 produtos;
- Armazena até 100 taras;
- Armazena até 100 programas de secagem diferentes;
- Armazena até 1.000 pesagens consecutivas;
- Registra as últimas 1.000 medições consecutivas.



Para mais informações, consulte a página do produto no site através do QR CODE. Caso esteja visualizando ele pela web, cliquei sobre o QR CODE para acessar.



# 4. INSTALAÇÃO

## 4.1. Preparação do local

### 4.1.1. Condições elétricas

Antes de ligar seu analisador 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 de seu analisador deve ser estável e em circuitos separado da linha de energia destinada a alimentar máquinas elétricas 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 a instalação elétrica ou, no caso de impossibilidade, instale um estabilizador automático de tensão de acordo com a potência nominal de seu analisador.

### Alimentação Elétrica 230 VCA, 50 Hz

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

A tomada deverá estar também de acordo com as tensões indicadas nas configurações do quadro abaixo:

#### Padrão NBR 14136

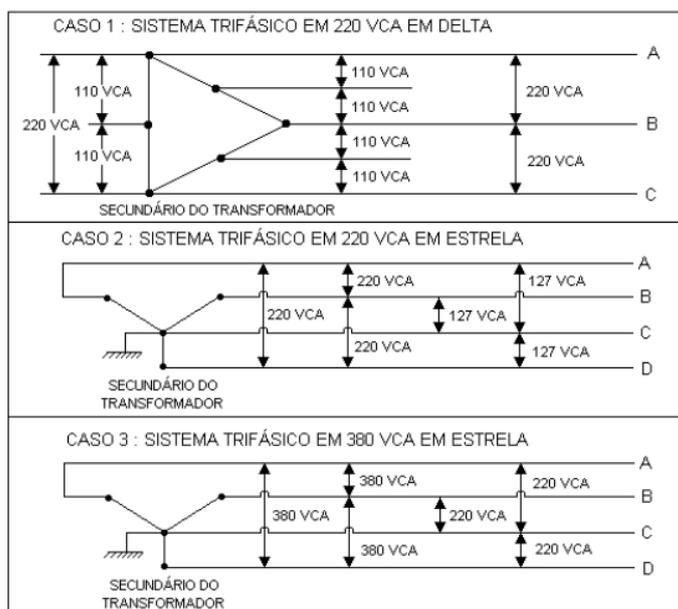


CASO	1	2	CASO	3
Fase / Neutro	110 V	220 V	Fase / Fase	220 V
Fase / Neutro	110 V	220 V	Fase / Terra	127 V
Neutro / Terra	5 Vca	5 Vca		

Internamente à 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 indicador, até que se tenha a instalação elétrica regularizada;
- Não cabe à Toledo do Brasil 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;



A instalação do fio de terra é obrigatória por uma questão de segurança, seja qual for a tensão de alimentação ajustada para o analisador. CUIDADO! O fio de terra não deve ser ligado ao fio neutro da rede elétrica, canos de água, estruturas metálicas, etc. Para um aterramento correto, observe as instruções da norma NBR 5410-ABNT, Seção Aterramento.

- Nunca permita a utilização de extensões ou conectores tipo T ( benjamins ). Isso pode ocasionar sobrecarga na instalação elétrica do cliente;
- Internamente a tomada, o terminal neutro não pode estar ligado ao terminal terra.



## 4.1.2. Condições do local

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



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



- Considere as limitações de temperatura e umidade relativa do ar na escolha do local de instalação;
- Temperatura de operação: 0° C a + 40° C;
- Umidade relativa do ar: 10% a 95%, sem condensação.



Se estas recomendações não forem obedecidas, poderão ocorrer erros metrológicos e problemas no funcionamento do analisador, cabendo ao usuário a total responsabilidade pelos erros incidentes.

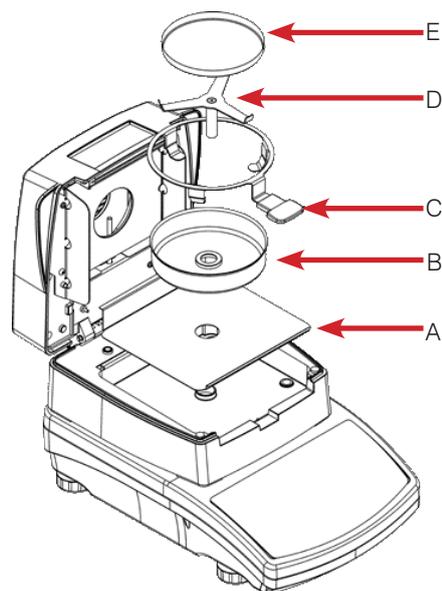
### 4.1.3. Monitorando o ambiente de instalação

- Seu analisador deve ser armazenado e utilizado em locais livres de vibrações, sem movimentos de ar e poeira;
- A umidade relativa do ambiente não deve exceder 80%;
- Durante a operação do analisador, a temperatura ambiente do local de instalação não deve mudar rapidamente;
- O analisador deve estar localizado em superfície estável ou numa mesa de trabalho estável que não seja afetada por vibrações e distante de fontes de calor;
- Cuidado na pesagem de objetos magnéticos, eles podem interferir no resultado das medições, pois o analisador possui um ímã forte, se tais cargas necessitarem ser pesadas, use a opção de pesagem suspensa.

### 4.2. Instalando seu analisador

Para instalar seu analisador da série MAR, siga os seguintes passos:

- 1) Retire cuidadosamente o analisador de sua embalagem e remova os elementos de proteção de transporte;
- 2) Instale o analisador em seu lugar de utilização pretendido;
- 3) Monte os componentes da câmara de secagem na sequência descrita abaixo:



- a) Placa base;
  - b) Blindagem de secagem;
  - c) Suporte para o prato descartável;
  - d) Suporte em forma de cruz;
  - e) Prato descartável.
- 4) Ao montar o suporte em forma de cruz, posicionar corretamente o seu mandril. O mandril apresenta um corte e o seu posicionamento é único;
  - 5) Na montagem do suporte do prato em cima do mandril, alinhe o corte do suporte com o corte do mandril.



*Suporte do Mandril*

<p><b>ATENÇÃO</b></p>	<p>Nunca use ou instale o seu analisador em <b>ÁREAS CLAS-SIFICADAS COMO PERIGOSAS</b> devido à combustíveis ou atmosfera explosiva. Em casos específicos, consulte a Engenharia de Soluções da Toledo do Brasil.</p>
-----------------------	---

### 4.2.1. Nivelando seu analisador

Antes de ligar seu analisador, é necessário verificar o nivelamento através do nível de bolha na parte traseira. Se necessário realize o ajuste girando os pés.



O nível de bolha deverá estar centralizado, conforme abaixo:



## 4.3. Limpando seu analisador

Para iniciar a limpeza de seu analisador, siga os passos abaixo:

- 1) Desligue o analisador da alimentação elétrica;
- 2) Desmonte o prato de pesagem e outras peças removíveis. Retire com cuidado os componentes para não causar danos a célula de carga.

### 4.3.1. Limpeza de componentes de plástico ABS

Para limpar superfícies secas e evitar riscos, use um pano não colorido de celulose ou algodão. Utilize uma solução de água e detergente (sabão/detergente para lavar louça neutros ou limpa vidros). Esfregue suavemente a superfície e deixe-a secar. Repita o processo, se necessário.

No caso em que a contaminação for difícil de remover (exemplo, adesivos, borracha, resina, resíduos de espuma de poliuretano), utilize um agente de limpeza especial que não dissolva plásticos. Antes de utilizar o limpador para todas as superfícies, recomendamos a realização de testes. Não utilize produtos que contenham substâncias abrasivas.

### 4.3.2. Limpeza de componentes em aço inoxidável

Evite o uso de produtos de limpeza contendo quaisquer produtos químicos corrosivos, por exemplo, cloro.

Não utilize substâncias abrasivas. Sempre remova a sujeira usando pano de microfibra para evitar danos ao revestimento protetor.

Em caso de manutenção diária:

- Remova a sujeira usando um pano mergulhado em água morna;
- Para obter melhores resultados, adicione um pouco de detergente para lavar louça (neutro).

### **4.3.3. Limpeza de componentes cobertos com pó**

Para o estágio preliminar da limpeza utilize a água corrente ou uma esponja com poros largos, isto ajudará a remover a sujeira solta.

Não utilize produtos de limpeza que contenham substâncias abrasivas.

Em seguida, usando um pano e solução de limpeza (sabão/detergente neutro de lavar louça) diluídos em água esfregue suavemente a superfície a ser limpa.

Evite usar limpador sem água, pois pode resultar em danos da superfície, tenha em mente que a diluição do produto com água é obrigatória.

### **4.3.4. Limpeza de componentes em alumínio**

Para a limpeza de componentes de alumínio utilizar produtos ácidos por natureza, por exemplo, vinagre ou limão.

Não utilize substâncias abrasivas.

Evite usar escova dura, isso pode causar arranhões. Recomenda-se que se use pano de microfibra.

Ao polir a superfície utilizar movimentos circulares. Utilize um pano limpo e seco.

# 5. VISÃO GERAL

## 5.1. Visão geral do display

O display exibe todas as informações ao usuário, abaixo uma visão geral do display em operação do analisador:



### Liga/Desliga

Permite ligar e desligar o display do analisador. Quando desligado, o analisador entrará em modo standby, e um relógio com a hora atual é exibido.



### Banco de dados

Permite acessar os dados armazenados no banco de dados.



### Função

Permite inserir as configurações de um modo de operação ativo.



### Relatórios

Permite acesso ao banco de dados de relatórios do processo de secagem.



### Unidade/Sair

**Função Unidade:** Função não disponível.  
**Função Sair:** Permite cancelar as alterações realizadas.



### Imprimir/Enter

**Função Imprimir:** Permite enviar os dados a um dispositivo externo.  
**Função Enter:** Aceita o valor de um parâmetro ou função selecionada.



### Zero/Delete

**Função Zero:** Permite zerar o peso do display do analisador.  
**Função Delete:** Permite apagar um caractere/item desejado.



### Tara/Inserir

**Função Tara:** Permite que o peso indicado no display seja utilizado como valor de tara.

**Função Inserir:** Permite inserir caracteres/itens no analisador.



### Iniciar/Parar

Permite iniciar ou parar o processo de secagem.



### Configuração

Permite acessar o menu de programação do analisador.



### Setas direcionais

Permite que o usuário navegue nos menus disponíveis e altere o valor do parâmetro.



### Perfil

Permite programar rapidamente a análise de uma amostra.



### Amostra

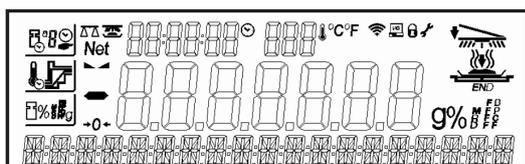
Permite buscar rapidamente um produto (amostra) previamente salvo no banco de dados.

# 6. LIGANDO SEU ANALISADOR

## 6.1. Ligando seu analisador pela primeira vez

Antes de realizar qualquer operação com seu analisador, é importante observar todas as instruções de instalação e recomendações contidas neste manual. Com todas as recomendações atendidas, conecte o cabo de alimentação à tomada.

Ao conectar o analisador à rede elétrica, automaticamente será realizado o teste do display, que consiste em iluminar todos os flags disponíveis, verifique se não há nada apagado.



Em seguida, será exibido o número do software do analisador.



O analisador indicará zero no display e estará pronto para operação.

## 6.2. Tecla ligar/desligar

Para desligar seu analisador, tecla , e o mesmo entrará no modo standby, indicando no display a hora atual.

Para ligá-lo novamente, tecla , e o mesmo indicará a versão do software, em seguida o display de peso será exibido.

O analisador estará pronto para operação.

## 6.3. Antes de iniciar a operação

Antes de iniciar qualquer operação com o analisador, é necessário esperar até que o mesmo atinja a estabilização térmica. Para analisadores que foram armazenados em temperaturas muito baixas (por exemplo, durante o período do inverno), o período de estabilização térmica durará pelo menos 4 horas. Durante a estabilização térmica, as indicações do display podem alterar.



De modo a agilizar a operação, recomendamos que o analisador não seja desligado da tomada, e sim através da tecla . Desta forma, o analisador entrará no modo standby e não será necessário a espera do período de estabilização térmica.

É recomendado que as alterações da temperatura ambiente do local de utilização sejam as mínimas possíveis.

A fim de garantir uma longa vida útil de seu analisador e medições confiáveis, siga os procedimentos abaixo:

- 1) Verifique o nivelamento do analisador através do nível de bolha localizado na parte traseira, caso necessário, ajuste através dos pés niveladores;
- 2) Ligue seu analisador à rede elétrica, sem carga sobre o prato de pesagem;
- 3) Verifique se o analisador está indicando os valores de peso corretamente. Realize o teste colocando sobre o prato de pesagem algumas vezes um peso-padrão de massa igual a capacidade máxima do analisador;
- 4) Coloque a carga sobre o prato de pesagem suavemente, sem choques. Não arraste a carga sobre o prato e evite choques laterais;
- 5) Retire a carga do prato de pesagem.

Ao final, se a pesagem estiver de acordo, inicie a operação.

# 7. VISÃO GERAL DO MENUS

## 7.1. Itens do menu

Para acessar o menu, teclie . Será exibida uma lista com os itens abaixo:

### P1 [Calibração]

Permite realizar os ajustes de seu analisador.

### P2 [Modo de trabalho]

Permite selecionar o modo de trabalho de seu analisador.

### P3 [Comunicação]

Permite realizar as configurações das saídas das portas de comunicações.

### P4 [Dispositivos]

Permite configurar o periférico que será interligado à seu analisador.

### P5 [Impressões]

Permite definir as informações que serão enviadas pelas saídas de comunicações.

### P6 [Outros]

Permite realizar os ajustes de idioma, data, hora, intensidade da luz de fundo (backlight), etc.

### P7 [Informações]

Exibe os dados sobre o analisador, tais como, série do analisador, temperatura, versão do software e etc.

### P8 [Importar/Exportar]

*\*Somente quando conectado um pen drive no analisador.*

Permite importar ou exportar os dados armazenados no banco de dados de um analisador para outro.

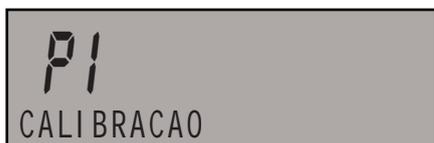
# 8. PROGRAMANDO SEU EQUIPAMENTO

## 8.1. Acessando o menu principal

Para acessar ao menu, tecle

 Config.

Ao acessar o menu principal, a tela será exibida:



Para acessar as configurações, utilize as setas direcionais para navegação:

- Para entrar no menu desejado, tecle  Imprimir;
- Para sair do menu, tecle  Unidade Sair;
- Para alterar o estado do parâmetro, utilize as setas direcionais  Paraí OU  Ajustar;
- Para avançar entre os campos, utilize as setas direcionais  P2 OU  P1.

## 8.1.1. Menu de ajuste

Os analisadores da série MAR, oferecem alguns modos de ajuste externo, calibração do usuário, por temperatura e teste de temperatura, permitindo um ajuste rápido e eficiente pelo operador.

### 8.1.1.1. Calibração externa

O ajuste é executado com peso-padrão externo.

### 8.1.1.2. Calibração do usuário

Ajuste com peso-padrão com qualquer massa dentro da escala do analisador, no entanto, não inferior a 30 % da capacidade máxima.

### 8.1.1.3. Calibração por temperatura

Para realizar o ajuste de temperatura, é necessário um kit, vendido como opcional. O ajuste da temperatura da câmara de secagem tem a finalidade de ajustar o sensor de temperatura do interior da câmara de secagem do analisador de umidade.



O kit é composto de um termômetro digital e seu suporte.

### 8.1.1.4. Teste de temperatura

Permite controlar a correta indicação do termômetro de ajuste. Para realizar o procedimento de teste da câmara de secagem, o usuário precisa usar o kit de ajuste de temperatura.



Para mais informações sobre os ajustes, consulte o capítulo "Operando seu Equipamento", neste manual.



Antes de iniciar qualquer alteração de parâmetro, o usuário administrador deverá ser logado no analisador.

## 8.2.1. Personalização do modo de operação

Ao acessar o respectivo modo de operação, é possível predefinir algumas configurações.

A tabela abaixo permite verificar quais as configurações disponíveis em cada modo de operação:

PARÂMETRO	MODO DE OPERAÇÃO
Leitura	Pesagem
Autotara	Pesagem e Modo Analisador
Modelo de Impressão	Pesagem
Informação	Pesagem e Modo Analisador
Informação Não Padrão	Pesagem e Modo Analisador
Teclas de Atalhos	Pesagem e Modo Analisador
Unidade de Temperatura	Modo Analisador

## 8.2. Configuração do modo de trabalho

O analisador permite configurar os parâmetros separadamente para cada modo de trabalho. Permitindo a personalização específica do modo utilizado, facilitando e agilizando a operação.

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecla  e acesse o menu “**Modo de Trabalho**”;



- 2) Estão disponíveis dois modo de trabalho: Pesagem e Analisador de Umidade. Navegue até o modo de trabalho desejado e tecla  para confirmar;



- 3) Ao acessar, serão exibidas os parâmetros disponíveis para alteração do respectivo modo de operação;



- 4) Para confirmar qualquer alteração realizada, tecla ;

- 5) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.2.1.1. Leitura do peso no display

Este grupo de parâmetros, permite a configuração de filtro, velocidade de estabilização, condições do ambiente e etc.

#### 8.2.1.1.1. Filtros de pesagem



Para realizar a configuração do filtro de pesagem, será necessário que seja realizado o login pelo "Administrador (Admin)".

A fim de evitar que vibrações, deslocamentos de ar ou condições inadequadas interfiram no desempenho do analisador.

Dependendo das condições do ambiente onde o analisador estará em operação, será necessário definir um filtro de pesagem maior.

Para configuração do filtro de pesagem, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecle  e acesse o menu "Modo Trabalho";



- 2) Tecele  para acessar. Navegue até o menu "Pesagem" e tecele  para confirmar;



- 3) Será exibido o menu "Leitura", tecele  para acessá-lo;



- 4) Ao acessá-lo será exibido o parâmetro "Filtro", para alterar seu valor tecele . Os valores disponíveis são:

- **Muito Lento:** Tempo de pesagem mais lento;
- **Lento:** Tempo de pesagem lento;
- **Normal:** Tempo de pesagem normal;
- **Rápido:** Tempo de pesagem rápido;
- **Muito Rápido:** Tempo de pesagem mais rápido.



- 5) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o valor desejado. Tecele  para confirmar.



- Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.2.1.1.2. Mudanças climáticas do ambiente

Dependendo das variações climáticas do ambiente onde o analisador estará localizado, será necessário determinar neste parâmetro a maneira que o analisador se adaptará as mudanças da melhor forma possível.

Para configuração da condição ambiental em que o analisador está localizada, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecle  e acesse o menu **“Modo Trabalho”**;



- 2) Tecele  para acessar. Navegue até o menu **“Pesagem”** e tecele  para confirmar;



- 3) Será exibido o menu **“Leitura”**, tecele  para acessá-lo;



- 4) Utilize as setas direcionais  ou , acesse o parâmetro **“Prec Result”**, tecele  para acessar. Os valores disponíveis são:

- Rápido e confiável;
- Confiável;
- Rápido.



- 5) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o valor desejado. Tecele  para confirmar;



- 6) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.2.1.1.3. Zero automático

Compensa pequenas variações da indicação de zero, quando não existir peso aplicado no prato de pesagem, mesmo que fatores como variação de temperatura estejam influenciando para o deslocamento do zero. O resultado é uma indicação estável do zero.

Quando habilitado, se o prato de pesagem estiver vazio e a indicação do display estiver perto de zero, compara indicações em um intervalo de tempo determinado. Se os resultados variarem menos do que o declarado na faixa de zero automático, o analisador será automaticamente zerado.

Para configuração do ajuste automático do zero, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecele  e acesse o menu **“Modo Trabalho”**;



- 2) Tecele  para acessar. Navegue até o menu **“Pesagem”** e tecele  para confirmar;



- 3) Será exibido o menu **“Leitura”**, tecele  para acessá-lo;



- 4) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado do parâmetro. Tecele  para acessar;



- 5) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.2.1.1.4. Exibindo último dígito

Permite exibir o último dígito no display do analisador.

Para configuração da exibição do último dígito, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecle  e acesse o menu “**Modo Trabalho**”;



- 2) Tecele  para acessar. Navegue até o menu “**Pesagem**” e tecele  para confirmar;



- 3) Será exibido o menu “**Leitura**”, tecele  para acessá-lo;



- 4) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado do parâmetro. Tecele  para acessar;



- 5) As opções disponíveis são:
  - **Sempre:** Sempre exibir;
  - **Nunca:** Nunca exibir;
  - **Quando Estável:** Somente quando a leitura estiver estável.

- 6) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.2.1.1.5. Condições do ambiente

Permite definir as condições do ambiente onde se encontra instalado o analisador.

Para configuração das condições do ambiente, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecele  e acesse o menu “**Modo Trabalho**”;



- 2) Tecele  para acessar. Navegue até o menu “**Pesagem**” e tecele  para confirmar;



- 3) Será exibido o menu “**Leitura**”, tecele  para acessá-lo;



- 4) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado do parâmetro. Tecele  para acessar;



- 5) As opções disponíveis são:
  - **Estável:** Ambiente estável;
  - **Instável:** Ambiente instável.

- 6) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.2.1.2. Tara automática

Permite configurar o uso da tara automática.

Para configuração da tara automática, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecle  e acesse o menu “**Modo Trabalho**”;



- 2) Tecele  para acessar. Navegue até o menu “**Pesagem**” e tecele  para confirmar;



- 3) Utilize as setas direcionais  ou  até o parâmetro “**Autotara**”, tecele  para acessá-lo;



- 4) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado do parâmetro para “**Sim**”. Tecele  para confirmar;

- 5) Tecele  até voltar à tela de pesagem;

- 6) Para a correta utilização necessário alterar o parâmetro “**P2.1.3.2 Limite Automático**”, descrito a seguir.

### 8.2.1.3. Modo de impressão

Permite configurar o modo de impressão do analisador que será realizada ao teclar .

Para configuração do modo de impressão, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador na tela de pesagem, tecele  e acesse o menu “**Modo Trabalho**”;



- 2) Tecele  para acessar. Navegue até o menu “**Pesagem**” e tecele  para confirmar;



- 3) Utilize as setas direcionais  ou  até o parâmetro “**Modelo Impressão**”, tecele  para acessá-lo;



- 4) Ao acessar o menu serão exibidos os seguintes parâmetros:

#### 8.2.1.3.1. Tipo de impressão

Este parâmetro permite configurar qual a condição que o analisador enviará o resultado da pesagem para a impressora.



Tecele  para alterar entre as opções disponíveis. São elas:

- **Quando Estável:** Ao teclar “**Imprimir/Enter**”, quando a leitura estiver estável o resultado e as configurações do parâmetro “**Impressão GLP**” serão enviados para a impressora;
- **Cada:** Ao teclar “**Imprimir/Enter**”, o resultado e as configurações do parâmetro “**Impressão GLP**” serão enviados para a impressora, independentemente da condição da leitura (estável ou instável);
- **Auto:** Quando o peso estiver estável, os dados serão enviados automaticamente para a impressora.

### 8.2.1.3.2. Limite automático

Permite configurar um valor de peso a ser considerado como limite mínimo. A configuração desse parâmetro é utilizada caso o usuário deseje fixar um valor mínimo para o valor da tara, se não for inserido nenhum valor, o analisador aceitará qualquer valor de tara.

Para configurar, siga os passos abaixo:

- 1) Acesse o menu **"Modelo de Impressão"**, conforme descrito anteriormente;

- 2) Utilizando as setas direcionais  ou , avance até o parâmetro **"Limite Automático"**. Tecla  para acessar;



- 3) Será exibido a tela para configuração do valor. O primeiro dígito indica se o valor da tara, será limpo ou não, ao retirar toda a carga do prato de pesagem;



- 4) Para que o valor da tara não seja limpo ao retirar a carga, o primeiro dígito do campo deverá indicar o sinal negativo (-).

Utilize as setas direcionais  ou  para alterar;



- 5) Para permitir a limpeza automática, mantenha o campo vazio;



- 6) Com as setas direcionais  ou , altere os valores entre 0 e 9 e tecla  para confirmar;



- 7) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.2.1.4. Informação

Este parâmetro permite configurar a informação a ser exibida no display na tela de pesagem. Selecione anteriormente o modo de operação desejado.

Para alterar a informação a ser exibida, siga os passos abaixo:

- 1) Acesse o menu do modo de operação desejado, por exemplo, **"Pesagem"**;

- 2) Utilizando as setas direcionais, acesse o parâmetro **"Info"**. Tecla  para acessar;



- 3) Abaixo estão listadas todas as opções disponíveis. Algumas opções somente serão exibidas em determinados modos de operação:

- Nenhuma;
- Tara;
- Peso Líquido;
- Peso Bruto;
- Usuário;
- Produto;
- Informação Não Padrão;
- Programa (Exclusivo para modo Analisador de Umidade).

- 4) Ao selecionar a opção desejada, tecla  para confirmar;

- 5) Tecla  até voltar à tela de pesagem. Selecione o respectivo modo de operação para visualizar as informações relativas ao modo selecionado.

### 8.2.1.5. Informação Não Padrão

Este parâmetro permite inserir informações não predefinidas que serão exibidas na linha inferior do display. O usuário pode inserir qualquer texto com no máximo 19 caracteres.

Para editar o campo, siga os passos abaixo;

- 1) Acesse o menu do modo de operação desejado, por exemplo, “Pesagem”;
- 2) Utilizando as setas direcionais, acesse o parâmetro “Info não padrão”. Tecla  para acessar;



- 3) Ao acessar o parâmetro, caso não exista nada inserido no campo, o primeiro dígito ficará piscando. Utilize as setas direcionais para inserir letras, números e/ou símbolos;



- 4) Ao final da edição, tecla  para confirmar;
- 5) Para visualizar a informação na tela de pesagem, habilite no parâmetro “Info” a opção “Info não padrão” do respectivo modo de operação;



- 6) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.2.1.6. Teclas de atalhos

Este parâmetro permite atribuir funções de pesagem as teclas F1, F2, F3 ou F4, dentre as opções predefinidas.

Para atribuir as funções, siga os passos abaixo:

- 1) Acesse o menu do modo de operação desejado, por exemplo, “Pesagem”;
- 2) Utilizando as setas direcionais, acesse o parâmetro “Teclas de Atalho”. Tecla  para acessar;



- 3) Ao acessar o menu, selecione a tecla desejada para atribuir a função;



- 4) Tecla  para alterar. As funções disponíveis são:

- Nenhum;
- Selecionar Programa (Excluso para modo Analisador de Umidade);
- Login;
- Entre com a Tara;
- Selecionar a Tara;
- Imprime Cabeçalho;
- Imprime Rodapé;
- Variável 1;
- Variável 2;
- Alterar Modo.

- 5) Selecione a opção desejada utilizando as setas direcionais



- 6) Será exibida a tela indicando a tecla e a função atribuída a ela;



- 7) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

Algumas teclas de atalho são específicas para determinados modos de operação:

FUNÇÃO	MODO DE OPERAÇÃO
Selecionar programa	Modo analisador
Login	Todos os modos de operação
Entre com Tara	Todos os modos de operação
Selecionar Tara	Todos os modos de operação
Imprime cabeçalho	Todos os modos de operação
Imprime rodapé	Todos os modos de operação
Variável 1	Todos os modos de operação
Variável 2	Todos os modos de operação
Alterar Modo de Trabalho	Todos os modos de operação

## 8.3. Comunicação



As portas USB não são configuráveis.

Utilize para configurar os parâmetros de comunicação. Os dados podem ser enviados para uma impressora ou microcomputador.

O menu comunicação permite a configuração da comunicação com dispositivos periféricos através das portas da COM 1 e WiFi (quando disponível) do analisador.

A porta USB tipo B “UBS 2” é utilizada para conectar impressora ou microcomputador. A porta USB tipo A “USB 1” é utilizada para conectar teclado de computador, leitor de código de barras ou pen drive.

### 8.3.1. Portas COM1

- 1) Para configurar, tecle ;



- 2) Utilize as setas direcionais ou e acesse o menu “Comunicação”. Tecele para acessar;



- 3) Selecione a porta de comunicação desejada, por exemplo, “COM 1” e tecele para acessar;



- 4) Somente os parâmetros de taxa de transmissão e paridade permitem a configuração;
- 5) Para editar, tecele para acessar o parâmetro “Taxa de Transmissão” e utilize as setas direcionais ou para alterar o valor. Tecele para confirmar;



6) Em seguida, edite o parâmetro “Paridade” e utilize as setas direcionais  ou  para alterar o valor. Tecla  para confirmar.



## 8.3.2. Comunicação WiFi



As configurações dos parâmetros de transmissão devem corresponder à rede local do cliente.

Permite as configurações para comunicação utilizando WiFi.

Ao selecionar a opção “WiFi”, os respectivos menus serão exibidos:

- WiFi;
- Selecione WiFi;
- Configurar WiFi;
- Status.

### 8.3.2.1. WiFi

Habilita e desabilita a comunicação WiFi.

Navegue até a opção “WiFi” e tecla  para configurar.



Utilizando as setas direcionais  ou  e selecione “SIM” e tecla  para confirmar.



### 8.3.2.2. Seleccione WiFi

Realiza a busca por redes WiFi ativas, disponível apenas no "LOG IN ADMIN".



Ao teclar , iniciará a busca por redes WiFi ativas exibindo a seguinte mensagem:



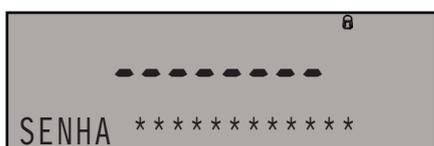
Caso não esteja no "LOG IN ADMIN", será exibida a seguinte mensagem:



Após realizar a busca, aparecerá as redes encontradas, por meio da tecla , selecione a rede desejada.

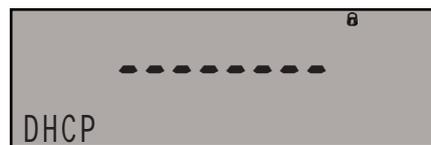


Encontrando a rede desejada, pressione a tecla  e aparecerá para digitar a senha, utilize as teclas  ou  para inserir a senha e tecla .

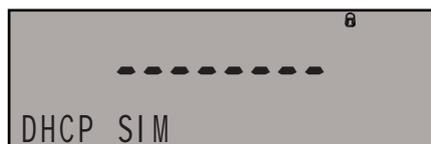


Se a senha conter caracteres minúsculos é necessário acoplar um teclado de computador na porta USB, pois os caracteres digitados através das teclas da balança são sempre maiúsculos.

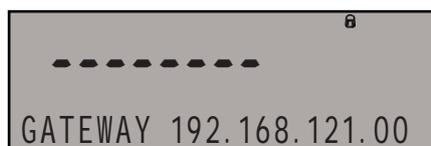
Aparecerá a opção para habilitar ou desabilitar o DHCP.



Selecionando "SIM", os valores de IP, Máscara e Gateway serão gerados automaticamente e conectará diretamente a rede, retornando para o menu "P3.3.3" e ativando o ícone .



Selecionando a opção "NÃO", o analisador irá utilizar o endereço de IP fixo, sendo necessário inserir os valores de IP, Máscara e Gateway. Utilize as teclas  e  para inserir os valores, pressione  para salvar as alterações e  para avançar para o próximo parâmetro.



### 8.3.2.3. Configurar WiFi

Menu de configuração da rede WiFi, insere manualmente os parâmetros da rede.



Para edição dos dados da rede pressione , utilize as teclas e para inserir valores, pressione para salvar as alterações e para avançar para o próximo parâmetro.

Caso “DHCP” estiver desabilitado, será necessário inserir os dados:

- **Nome:** Nome da rede;
- **Senha:** Senha da rede;
- **IP:** Endereço da balança;
- **Máscara:** Máscara da rede;
- **Gateway:** Gateway da rede.



Após a inserção dos dados a balança estará conectada à rede, tecla para retornar para o modo pesagem e note que aparecerá o ícone na parte superior do display, indicando que a balança está conectada à rede WiFi.



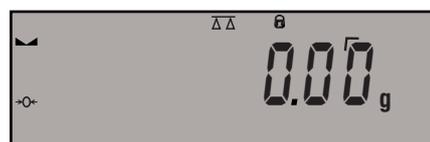
Se o DHCP estiver habilitado, será necessário inserir apenas os dados:

- **Nome da rede;**
- **Senha.**

Os demais itens serão gerados automaticamente, impossibilitando a edição.



Pressione para retornar para o modo pesagem e note que aparecerá o ícone na parte superior do display, indicando que a balança está conectada à rede WiFi.



### 8.3.2.4. Status

Exibe o estado do WiFi, sendo eles:

- **DESLIGAR:** Indica que o WiFi está desabilitado;



- **CONFIG:** Indica que está configurando a rede WiFi;



- **CONECTAR:** Indica que a balança está conectada à rede WiFi;



- **ERRO:** Indica algum erro na comunicação WiFi da balança;



Após todas as configurações do WiFi serem feitas tecler  para voltar à tela de pesagem. Deverá estar sendo exibido o ícone conforme tela abaixo:



 Caso não haja conexão entre a balança e a rede, certifique-se que os dados inseridos na balança estão digitados corretamente.

### 8.3.3. Porta USB tipo A

Utilizada para exportar/importar dados via pen drive ou conectar a impressora.

#### 8.3.3.1. Exportar ou importar dados

Utilize um pen drive para importar ou exportar os dados do analisador.



Para a correta funcionalidade, o pen drive deverá estar no formato FAT.

Para exportar os dados armazenados no analisador, siga os passos abaixo:

- 1) O pen drive utilizado deve estar no formato FAT;
- 2) Acesse o menu “Dispositivos” e tecler ;



- 3) Utilizando as setas direcionais  ou , avance até o menu “Impressora”;

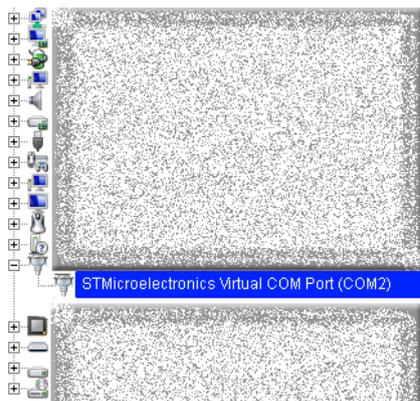


- 4) Neste momento, conecte o pen drive a porta USB e selecione no analisador a opção “Pendrive”;
- 5) Utilizando a tecla , volte até a tela de pesagem para salvar as alterações;
- 6) A partir deste momento, cada vez que for acionada a tecla , os dados da operação (compatível com as definições do GLP), serão salvos no pen drive em um arquivo de texto que será criado automaticamente pelo analisador. O arquivo será criado com o nome “printout.txt”;
- 7) Para remover o pen drive do analisador, desligue-a através da tecla  para que os dados sejam salvos corretamente. Em seguida, poderá ser removido o pen drive e conectado ao microcomputador;
- 8) Os dados poderão ser impressos em qualquer impressora conectada ao microcomputador.

### 8.3.4. Porta USB tipo B

Utilizada para conectar o analisador a um microcomputador. Para isso será necessário possuir um driver instalado no microcomputador.

- 1) Acesse o link (<https://www.toledobrasil.com.br/app/software/drivers/arquivos>), localize o arquivo “Linha Prix Lab” e realize o download;
- 2) Realize a instalação do driver em seu computador, seguindo os passos de instalação;
- 3) Ao término, conecte o analisador ao microcomputador por meio do cabo USB;
- 4) O sistema detecta o novo dispositivo USB e instala o respectivo driver;
- 5) Acesse o Gerenciador de dispositivos e verifique o número da porta COM virtual atribuída no microcomputador;



Exemplo utilizando a porta COM 2

- 6) Acesse o parâmetro “Porta” (Dispositivos -> Computador -> Porta) no analisador e selecione a porta de comunicação utilizada;

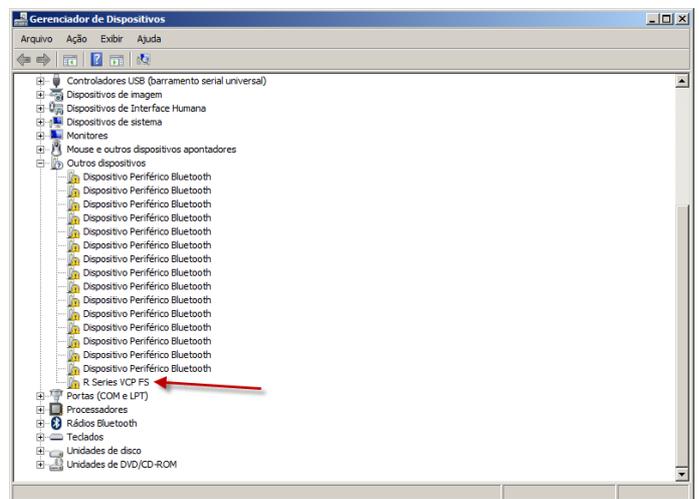


- 7) Execute algum software de comunicação para a leitura dos dados do analisador;
- 8) Através do software selecione a porta de comunicação que foi atribuída no microcomputador e inicie a comunicação dos dados.

### 8.3.4.1. Instalação do driver manualmente

Caso o driver não tenha sido instalado automaticamente, realize o procedimento abaixo:

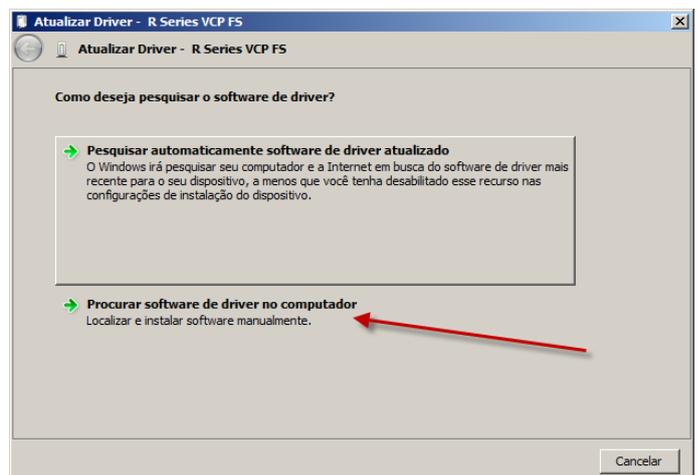
- 1) Primeiramente conecte a balança ao microcomputador via porta USB-2 da balança;
- 2) Se ainda não tenha realizado o download do driver, realize-o em nosso site;
- 3) Após realizado o download do driver, acesse o menu “Gerenciador de Dispositivos” em seu microcomputador;
- 4) No tópico “Outros dispositivos”, deverá exibir o nome “R Series VCP FS” com o ícone de alerta (amarelo) ao lado;



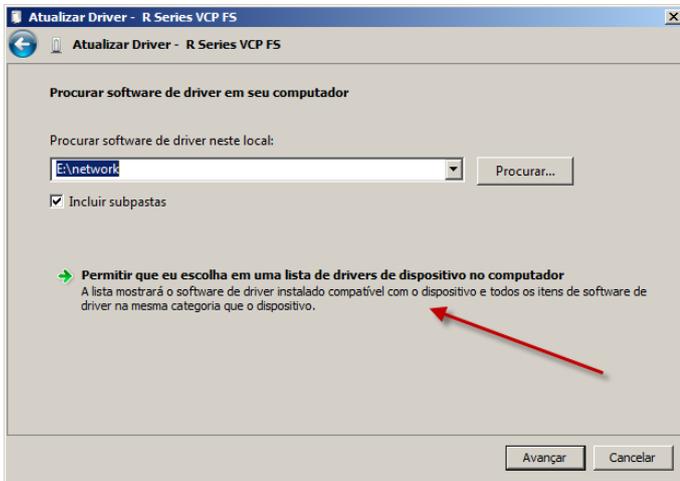
- 5) Com o botão direito do mouse, acesse a opção “Atualizar Driver”;



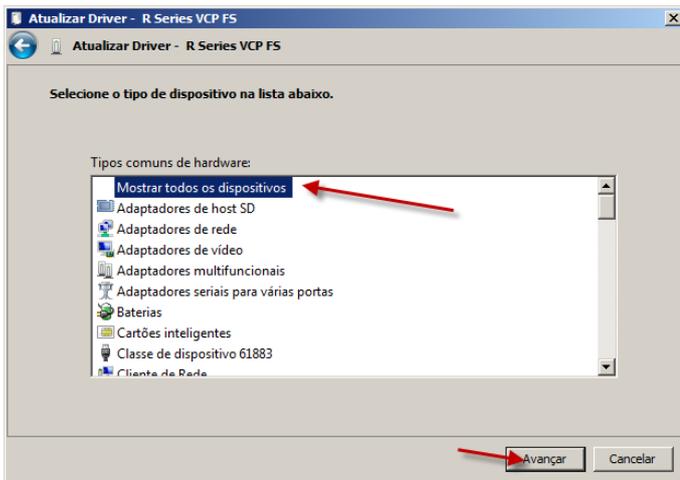
- 6) Será exibida a tela abaixo, acesse a opção “Procurar software de driver no computador”;



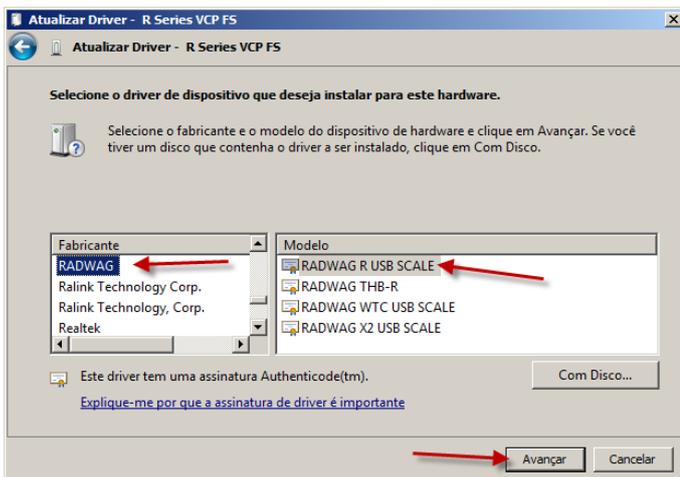
- 7) A tela a seguir permitirá acessar a lista com os softwares disponíveis em seu microcomputador, acesse a opção **“Permitir que eu escolha em uma lista de drivers de dispositivo no computador”**:



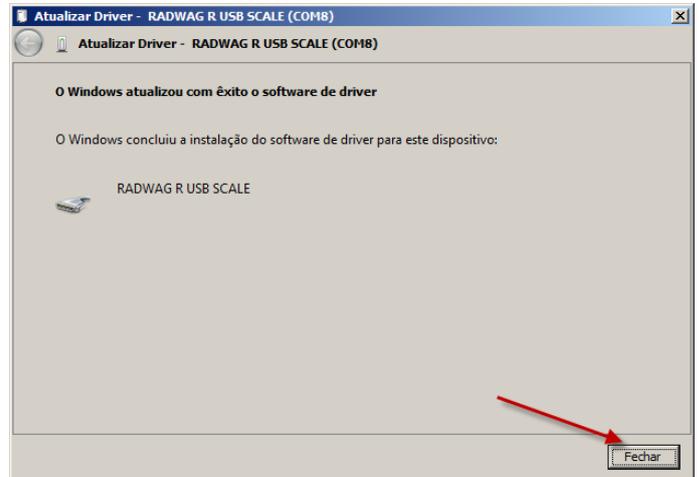
- 8) Ao clicar, será exibida a tela para seleção do tipo de dispositivo. Selecione a opção **“Mostrar todos os dispositivos”** e tecla **“Avançar”**;



- 9) A lista dos dispositivos será exibida. Localize no campo *Fabricante* o nome **“Radwag”** e no campo *Modelo* a opção **“Radwag R USB Scale”**, para confirmar tecla **“Avançar”**;

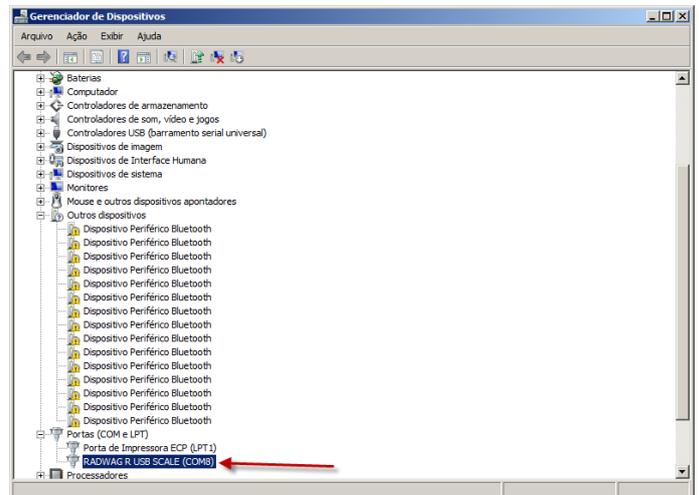


- 10) A instalação do driver, desde que correta, será finalizada exibindo a seguinte tela:



- 11) Tecla **“Fechar”** para finalizar.

Acesse o menu **“Gerenciador de Dispositivos”**, no tópico **“Portas (COM e LPT)”** deverá ser exibido o item e a porta de comunicação relacionada, conforme exemplo **“Radwag R USB Scale (COMX)”**.



## 8.4. Conteúdo da impressão

Permite editar as informações que serão impressas pelo analisador ao término da operação.

### 8.4.1. Relatório de calibração

Este parâmetro permite configurar as informações na impressão do relatório do ajuste:

- 1) Acesse o menu “**Impressão**” e navegue até o parâmetro “**Relatório de Calibração**”. Tecla  para acessar;



- 2) As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir.

#### 8.4.1.1. Material

Permite introduzir o nome do material a ser pesado, contendo até 16 caracteres:

- 1) Navegue até o menu “**Material**” para edição, tecla  para acessar;



- 2) Será exibida, os campos com o primeiro dígito piscando, utilize as setas direcionais para alterar entre letras (maiúsculas), números e símbolos;



- 3) Para cancelar os dados inseridos tecla . Ao término da edição tecla  para confirmar;
- 4) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.1.2. Tipo de calibração

Permite selecionar se deseja imprimir o tipo de ajuste executado:

- 1) Navegue até o menu “**Tipo de calibração**”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.1.3. Usuário

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do usuário logado no analisador:

- 1) Navegue até o menu “**Usuário**”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.1.4. Material

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do material:

- 1) Navegue até o menu “**Material**”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.1.5. Data

Permite selecionar se deseja imprimir a data da realização do ajuste:

- 1) Navegue até o menu “Data”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.1.6. Hora

Permite selecionar se deseja imprimir a hora da realização do ajuste:

- 1) Navegue até o menu “Hora”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.1.7. Série da balança

Permite selecionar se deseja imprimir o número de série do analisador:

- 1) Navegue até o menu “Série da balança”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.1.8. Diferente de calibração

Permite selecionar se deseja imprimir a diferença de peso entre o peso do último ajuste e o peso atual:

- 1) Navegue até o menu “Diferença de Calibração”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem;

### 8.4.1.9. Traços

Permite selecionar se deseja imprimir traços horizontais para separar o campo de assinatura:

- 1) Navegue até o menu “Traços”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.1.10. Assinatura

Permite selecionar se deseja imprimir o campo para assinatura do operador que está realizando o ajuste:

- 1) Navegue até o menu “Assinatura”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

## Exemplo de relatório

-----Relatório de Calibração-----	
Tipo de calibração	Interno
Usuário	Admin
Material	Nome do material
Data	04.06.2013
Hora	10:54:27 AM
Série da balança	353870
Diferença de calibração	0.045 g
-----	
Assinatura:	
.....	

## 8.4.2. Cabeçalho

Este parâmetro permite configurar as informações que serão impressas no cabeçalho dos relatórios:

- 1) Acesse o menu **“Impressão”** e navegue até o parâmetro **“Cabeçalho”**. Tecla  para acessar;



As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir.

### 8.4.2.1. Traços

Permite selecionar se deseja imprimir traços horizontais de separação:

- 1) Navegue até o menu **“Traços”**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.2. Modo de trabalho

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do modo de operação atual:

- 1) Navegue até o menu **“Modo de Trabalho”**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.3. Data

Permite selecionar se deseja imprimir a data no cabeçalho:

- 1) Navegue até o menu **"Data"**, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.4. Hora

Permite selecionar se deseja imprimir a hora no cabeçalho:

- 1) Navegue até o menu **"Hora"**, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.5. Modelo da balança

Permite selecionar se deseja imprimir o tipo do analisador no cabeçalho:

- 1) Navegue até o menu **"Modelo da Balança"**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.6. Série da balança

Permite selecionar se deseja imprimir o número de série do analisador:

- 1) Navegue até o menu **"Série da Balança"**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.7. Usuário

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do usuário logado no analisador:

- 1) Navegue até o menu **"Usuário"**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.8. Produto

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do produto utilizado:

- 1) Navegue até o menu **"Produto"**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.9. Variável 1

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 1:

- 1) Navegue até o menu “Variável 1”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.10. Variável 2

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 2:

- 1) Navegue até o menu “Variável 2”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.11. Linha em branco

Permite selecionar se deseja imprimir uma linha em branco para separação:

- 1) Navegue até o menu “Linha em Branco”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.12. Relatório de calibração

Permite selecionar se deseja imprimir relatório do último ajuste, de acordo com as definições determinadas para a impressão do relatório:

- 1) Navegue até o menu “Relatório de Calibração”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.2.13. Impressão padrão

Permite selecionar entre as quatro opções disponíveis de informações:

- 1) Navegue até o menu “Impressão Padrão”, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar entre as opções disponíveis e tecla  para confirmar;

- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### Exemplo de relatório

Modo de trabalho	Pesagem
Data	27.04.2013
Hora	7:14:27
Modela da balança	MAR
Série da balança	10353870
Usuário	ADMIN ENG
Produto	Tablet

### 8.4.3. Impressão GLP

Este parâmetro permite configurar quais informações que serão impressas como resultado da operação:

Acesse o menu “**Impressão**” e navegue até o parâmetro “**Impressão GLP**”. Tecla  para acessar.



As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir:

#### 8.4.3.1. Data

Permite selecionar se deseja imprimir a data da operação:

1) Navegue até o menu “**Data**”, tecla  para acessar;



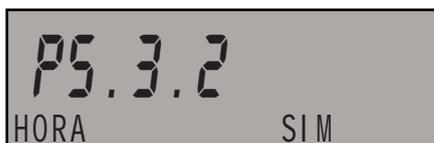
2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.3.2. Hora

Permite selecionar se deseja imprimir a hora da operação:

1) Navegue até o menu “**Hora**”, tecla  para acessar;



2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.3. Usuário

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do usuário logado no analisador:

1) Navegue até o menu “**Usuário**”, tecla  para acessar;



2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.4. Produto

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do produto utilizado:

1) Navegue até o menu “**Produto**”, tecla  para acessar;



2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.5. Variável 1

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 1:

1) Navegue até o menu “**Variável 1**”, tecla  para acessar;



2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;

3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.6. Variável 2

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 2:

- 1) Navegue até o menu “Variável 2”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecle  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.7. Tara

Permite selecionar se deseja imprimir o valor da tara na unidade atual:

- 1) Navegue até o menu “Tara”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecle  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.8. Peso bruto

Permite selecionar se deseja imprimir valor do peso na unidade atual:

- 1) Navegue até o menu “Bruto”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecle  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.9. Peso líquido

Permite selecionar se deseja imprimir o valor do peso líquido na unidade atual:

- 1) Navegue até o menu “Resultado”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecle  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.10. Relatório de calibração

Permite selecionar se deseja imprimir relatório do último ajuste, de acordo com as definições determinadas para a impressão do relatório:

- 1) Navegue até o menu “Relatório de Calibração”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecle  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.3.11. Impressão padrão

Permite selecionar entre as quatro opções disponíveis de informações:

- 1) Navegue até o menu “**Impressão padrão**”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar entre as opções disponíveis e tecle  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### Exemplo de relatório

-----	
Data	10.07.2013
Hora	11:11:27 AM
Produto	Componente 1
0.000 g	

### 8.4.4. Rodapé

Este parâmetro permite configurar as informações que serão impressas no rodapé dos relatórios:

- 1) Acesse o menu “**Impressão**” e navegue até o parâmetro “**Rodapé**”. Tecele  para acessar;



As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir.

#### 8.4.4.1. Modo de trabalho

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do modo de operação atual:

- 1) Navegue até o menu “**Modo de Trabalho**”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.4.2. Data

Permite selecionar se deseja imprimir a data no rodapé:

- 1) Navegue até o menu “**Data**”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.4.3. Hora

Permite selecionar se deseja imprimir a hora no rodapé:

- 1) Navegue até o menu **"Hora"**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.4.4. Modelo da balança

Permite selecionar se deseja imprimir o tipo do analisador no rodapé:

- 1) Navegue até o menu **"Modelo da Balança"**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.4.5. Série da balança

Permite selecionar se deseja imprimir o número de série do analisador:

- 1) Navegue até o menu **"Série da Balança"**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.4.6. Usuário

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do usuário logado no analisador:

- 1) Navegue até o menu **"Usuário"**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.4.7. Produto

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do produto utilizado:

- 1) Navegue até o menu **"Produto"**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.4.8. Variável 1

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 1:

- 1) Navegue até o menu **"Variável 1"**, tecla  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecla  para confirmar;
- 3) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.4.9. Variável 2

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 2:

- 1) Navegue até o menu “Variável 2”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem;

#### 8.4.4.10. Traços

Permite selecionar se deseja imprimir traços horizontais para separar o campo de assinatura:

- 1) Navegue até o menu “Traços”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.4.11. Linha em branco

Permite selecionar se deseja imprimir uma linha em branco para separação:

- 1) Navegue até o menu “Linha em Branco”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.4.12. Relatório de calibração

Permite selecionar se deseja imprimir relatório do último ajuste, de acordo com as definições determinadas para a impressão do relatório:

- 1) Navegue até o menu “Relatório de Calibração”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.4.13. Assinatura

Permite selecionar se deseja imprimir o campo para assinatura do operador que está realizando o ajuste:

- 1) Navegue até o menu “Assinatura”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;

- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.4.14. Impressão padrão

Permite seleccionar entre as quatro opções disponíveis de informações:

- 1) Navegue até o menu **“Impressão Padrão”**, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar entre as opções disponíveis e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### Exemplo de relatório

-----	
Data	20.06.2013
Hora	7:31:41
Usuário	ADMIN
ENG	
Assinatura	
-----	

#### 8.4.5. Relatório do processo de secagem

Este parâmetro permite configurar as informações que serão impressas no relatório do processo de secagem:

- 1) Acesse o menu **“Impressão”** e navegue até o parâmetro **“Relatório do Processo de Secagem”**. Tecele  para acessar;



As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir:

##### 8.4.5.1. Cabeçalho

Permite configurar as informações que serão impressas no cabeçalho:

- 1) Navegue até o menu **“Cabeçalho”**, tecele  para acessar;



As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir:

##### 8.4.5.1.1. Data

Permite seleccionar se deseja imprimir a data no cabeçalho:

- 1) Navegue até o menu **“Data”**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.2. Hora

Permite selecionar se deseja imprimir a hora no cabeçalho:

- 1) Navegue até o menu “**Hora**”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.3. Modelo da balança

Permite selecionar se deseja imprimir o tipo do analisador no cabeçalho:

- 1) Navegue até o menu “**Modelo da Balança**”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.4. Série da balança

Permite selecionar se deseja imprimir o número de série do analisador:

- 1) Navegue até o menu “**Série da Balança**”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.5. Usuário

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do usuário logado no analisador:

- 1) Navegue até o menu “**Usuário**”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.6. Produto

Permite selecionar se deseja imprimir o nome do produto utilizado:

- 1) Navegue até o menu “**Produto**”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.7. Programa

Permite selecionar se deseja imprimir o programa de secagem atual:

- 1) Navegue até o menu “**Programa**”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.8. Parâmetros de secagem

Permite selecionar se deseja imprimir os parâmetros de secagem de acordo com cada amostra que será seca:

- 1) Navegue até o menu **“Parâmetros de Secagem”**, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.9. Variável 1

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 1:

- 1) Navegue até o menu **“Variável 1”**, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.10. Variável 2

Permite selecionar se deseja imprimir o conteúdo da variável 2:

- 1) Navegue até o menu **“Variável 2”**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.11. Massa inicial

Permite selecionar se deseja imprimir o valor do peso líquido na unidade básica:

- 1) Navegue até o menu **“Massa Inicial”**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.12. Linha em branco

Permite selecionar se deseja imprimir uma linha em branco para separação:

- 1) Navegue até o menu **“Linha em Branco”**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

#### 8.4.5.1.13. Impressão padrão

Permite selecionar se deseja imprimir uma informação não padrão configurada anteriormente:

- 1) Navegue até o menu **“Impressão padrão”**, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

## 8.4.5.2. Medição

Este parâmetro permite configurar as informações que serão impressas do resultado das medições:

- 1) Acesse o menu “Impressão” e navegue até o parâmetro “Medição”. Tecle  para acessar;



As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir.

### 8.4.5.2.1. Tempo e resultado

Permite a impressão do resultado do tempo do processo de secagem, o valor é impresso em tempo real durante o processo de secagem.

O intervalo entre as impressões é ajustado nos parâmetros do processo de secagem:

- 1) Navegue até o menu “Tempo/Resultado”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

## 8.4.5.3. Rodapé

Este parâmetro permite configurar as informações que serão impressas no rodapé do relatório do processo de secagem:

- 1) Acesse o menu “Relatório do Processo de Secagem” e navegue até o parâmetro “Rodapé”. Tecele  para acessar;



As opções disponíveis para edição serão as descritas a seguir.

### 8.4.5.3.1. Status

Permite selecionar se deseja imprimir o status do processo de secagem:

- 1) Navegue até o menu “Status”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.5.3.2. Tempo de secagem

Permite selecionar se deseja imprimir o tempo total de secagem:

- 1) Navegue até o menu “Tempo de Secagem”, tecele  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecele  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.5.3.3. Massa final

Permite selecionar se deseja imprimir o valor final do peso da amostra utilizada:

- 1) Navegue até o menu “**Massa Final**”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.5.3.4. Resultado

Permite selecionar se deseja imprimir o resultado final do processo de secagem:

- 1) Navegue até o menu “**Resultado**”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.5.3.5. Linha em branco

Permite selecionar se deseja imprimir uma linha em branco para separação:

- 1) Navegue até o menu “**Linha em Branco**”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.5.3.6. Assinatura

Permite selecionar se deseja imprimir um campo para assinatura do usuário:

- 1) Navegue até o menu “**Assinatura**”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.5.3.7. Impressão padrão

Permite selecionar se deseja imprimir uma informação não padrão configurada anteriormente:

- 1) Navegue até o menu “**Impressão padrão**”, tecle  para acessar;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para alterar o estado e tecle  para confirmar;
- 3) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

## 8.4.6. Impressão não padrão

O analisador permite inserir informações para 4 impressões não padrão, podendo conter até 160 caracteres cada, digitados em linha única:

A impressão poderá incluir:

- Variáveis dependendo do modo de operação e outras informações (Peso, data, etc);
- Poderá conter no máximo 160 caracteres (letras, números, símbolos, espaços);
- Texto permanente no menu do usuário (Utilizar letras maiúsculas).

- 1) Acesse o menu “**Impressão**” e navegue até o parâmetro “**Impressão não padrão**”. Tecla  para acessar;



- 2) Ao acessar o parâmetro, caso não exista nada inserido no campo, o primeiro dígito ficará piscando. Utilize as setas direcionais para inserir letras, números e/ou símbolos;



- 3) Ao final da edição, tecla  para confirmar;

- 4) Tecla  até voltar à tela de pesagem.

### 8.4.6.1. Inserir textos

Variáveis em todos os modos e com os mesmos valores:

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO
%%	Imprimir o caractere “%”
%V	Peso líquido atual na unidade atual
%N	Peso líquido atual na unidade básica
%G	Peso bruto atual na unidade básica
%T	Valor da tara atual na unidade básica
%D	Data atual
%M	Hora atual
%I	Número de série da balança
%R	Versão do Software
%P	Nome do produto
%U	Nome do usuário
%F	Modo de trabalho atual
%C	Data e hora do último ajuste
%K	Tipo do último ajuste
%S	Produto pesado atualmente
%Y	Diferença de peso em relação ao último ajuste
%1	Variável 1
%2	Variável 2

Variáveis dependendo do modo de operação em uso:

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	MODO DE OPERAÇÃO
%W	Peso médio da peça	Contagem de peças
%H	Limite máximo	Verificação de Peso
%L	Limite mínimo	
%A	Peso alvo	Dosagem
%B	Referência	Pesagem Percentual

Caracteres não padrão, usados para confeccionar impressões não padrão:

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
\\	Caractere “\”
\C	CRLF (retorno do carro e pula linha)
\R	CR (retorno do carro)
\N	LF (pula linha)
\T	Tabulador
\F	Alimentar papel (Impressora PCL)
%E	Corte de papel para impressoras Epson

Cada impressão pode ter no máximo 160 caracteres, entre letras, números, caracteres não padrão e espaços. Poderá ser aplicado caracteres não padrão as variáveis dependendo das necessidades.

Deverá entrar na configuração e idealizar a impressão utilizando variáveis apropriadas e caracteres de formato texto.

```
"TOLEDO DO BRASIL" \CDATA:%D\CHORA%M\CPESO:%N\C\
C****ASSINATURA:.....\C\C%F\C
```

#### Resultado da string

```
"TOLEDO DO BRASIL"
DATA: <Data atual>
HORA: <Hora atual>
PESO: <Peso Líquido>
```

```
****ASSINATURA:.....
```

```
<Modo de operação atual>
```

## 8.4.7. Variáveis

A balança permite inserir até 2 variáveis. Podem conter no máximo 32 caracteres do tipo alfanuméricos. Podem ser utilizadas nas impressões, produtos ou informações relacionadas a pesagem.

As variáveis podem ser, por exemplo, número do lote, número da nota fiscal, número de série e etc.

- 1) Acesse o menu "**Impressões**" e navegue até o parâmetro "**Variável 1**". Tecele  para acessar;



- 2) Ao acessar o parâmetro, caso não exista nada inserido no campo, o primeiro dígito ficará piscando. Utilize as setas direcionais para inserir letras maiúsculas, números e/ou símbolos;



- 3) o final da edição, tecele  para confirmar;
- 4) Tecele  até voltar à tela de pesagem.

## 8.5. Outro

Esse grupo de parâmetros permite alterar configurações que influenciam a operação da balança. As opções disponíveis são:

- Idioma;
- Níveis de acesso;
- Som do teclado;
- Luz de fundo;
- Modo standby;
- Autodesligamento;
- Data;
- Hora;
- Formato da data;
- Formato da hora.

### 8.5.1. Idioma

Este parâmetro permite alterar o idioma da balança, entre as opções disponíveis:

- Português;
- Polski;
- English;
- Deutsh;
- Espanol;
- Français;
- Turk;
- Cesky;
- Italiano;
- Magyar.

### 8.5.2. Níveis de acesso

Este parâmetro permite alterar o nível de acesso para um usuário que não esteja logado. A seleção do nível de acesso permite ao operador acessar e modificar determinados parâmetros. Os níveis de acesso disponíveis são:

- Administrador;
- Usuário;
- Avançado.

### 8.5.3. Som do teclado

Este parâmetro permite ligar/desligar o retorno sonoro (beep) quando acionada uma tecla no teclado.

### 8.5.4. Luz de fundo

Este parâmetro permite ajustar o brilho do display:

- **100:** Brilho máximo;
- **10:** Brilho mínimo;
- **Nenhum:** Desligado.

### 8.5.5. Modo standby

Este parâmetro permite ajustar o tempo para o desligamento da luz de fundo. Se a balança registrar uma indicação estável durante o intervalo de tempo determinado, o backlight se desligará imediatamente. Após qualquer alteração da indicação de peso ou acionamento de qualquer tecla, o backlight acenderá novamente.

- **Nenhum:** Desligado;
- **0.5:** 30 segundos;
- **1:** 1 minuto;
- **2:** 2 minutos;
- **3:** 3 minutos;
- **5:** 5 minutos.

### 8.5.6. Autodesligamento

Este parâmetro permite ajustar o tempo para o desligamento da balança. Faz com que a balança se desligue, caso não tenha ocorrido nenhuma operação ou digitação de qualquer tecla, após decorrido o tempo programado.

- **Nenhum:** Desligado;
- **1:** 1 minuto;
- **2:** 2 minutos;
- **3:** 3 minutos;
- **5:** 5 minutos;
- **10:** 10 minutos.

Para religar o analisador utilize a tecla .

### 8.5.7. Data

Este parâmetro permite ajustar a data da balança.

### 8.5.8. Hora

Este parâmetro permite ajustar a hora da balança.

## 8.5.9. Formato da data

Este parâmetro permite alterar o formato da data na impressão. As opções disponíveis são:

- **YYYY.MM.DD:** Ano, mês e dia;
- **YYYY.DD.MM:** Ano, dia e mês;
- **DD.MM.YYYY:** Dia, mês e ano;
- **MM.DD.YYYY:** Mês, dia e ano.

## 8.5.10. Formato da hora

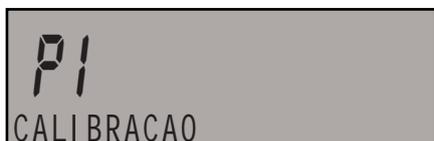
Este parâmetro permite alterar o formato da hora na impressão. Poderá ser selecionado 12h/24h.

Para a opção “12h”, as letras “A” e “P” serão exibidas próximo ao valor da hora, onde, A significa da meia noite ao meio dia e P do meio dia a meia noite. Na impressão os sinais “AM” e “PM” serão impressos após a hora.

## 8.6. Informações

Este grupo permite que o usuário visualize as informações da balança, tais como tipo de ajuste, temperatura de operação, entre outros:

- 1) Na tela de pesagem, tecla  ;



- 2) Utilizando as setas direcionais  ou , acesse o menu “P7 Informações”, menu de unidades;



- 3) Utilize as setas  ou  para navegar entre as informações;



- 4) Tecla  para sair e retornar até a tela de pesagem.

# 9. CADASTROS

## 9.1. Banco de dados

O analisador contém 3 banco de dados que podem ser editados:

- Usuários;
- Produtos;
- Taras.

Contém 2 banco de dados nos quais todas as medições realizadas no analisador são salvas:

- Registro de pesagens;
- Memória Álubi.

Poderá ser cadastrados/armazenados o total de:

- Usuários: 100 usuários diferentes;
- Produtos: 1000 produtos diferentes;
- Programas: 100 programas de secagem diferentes;
- Taras: 100 taras diferentes;
- Pesagens: 1.000 pesagens consecutivas;
- Relatórios de Processo de Secagem: 1.000 medições consecutivas.

## 9.2. Estrutura do banco de dados

### 9.2.1. Usuários

O banco de dados de usuário possui os seguintes campos para cadastros:

- Nome: Até 30 caracteres;
- Código: Até 6 caracteres;
- Senha: Até 8 caracteres numéricos;
- Acesso: Usuário, Avançado ou Administrador;
- Idioma: Qualquer das disponíveis.

### 9.2.2. Produtos

O banco de dados de produtos possui os seguintes campos para cadastros:

- Nome: Até 30 caracteres;
- Código: Até 6 caracteres;
- EAN: Até 16 caracteres;
- Massa: Divisão do analisador;
- Tara: Peso da embalagem com a divisão de leitura do analisador;
- Programa: Programa de secagem utilizado.

### 9.2.3. Taras

O banco de dados de tara possui os seguintes campos para cadastros:

- Nome: Até 30 caracteres;
- Tara: Peso da embalagem com a divisão de leitura do analisador.

### 9.2.4. Programas de secagem

O banco de dados de programas de secagem possui os seguintes campos para cadastros:

- Nome: Até 30 caracteres;
- Código: Até 6 caracteres;
- Modo de secagem: Standard, Rápido, Suave ou Por Etapas;
- Parâmetros do modo de operação: Define a temperatura da operação;
- Autodesligamento: Define o modo de desligamento automático entre, AUTO1, AUTO2, AUTO3, AUTO4, AUTO5, Manual, Tempo predeterminado ou Tempo definido;
- Modo de desligamento: Define o tempo ou peso para desligar o analisador;
- Resultado: Define a unidade para o resultado obtido no processo de secagem;
- Intervalo: Até 120 segundos. Define intervalo de tempo, em segundos, entre impressões sucessivas das medições.

## 9.2.5. Registro das pesagens

O banco de dados de registro das pesagens, não é editável, permite a visualização de todas as pesagens realizadas no analisador, até 5.000 registros. As informações são salvas em formato de loop, ao atingir o registro 5.001, o registro 1 é automaticamente apagado da memória. As informações disponíveis são:

- Data da pesagem;
- Hora da pesagem;
- Resultado da operação;
- Valor da tara;
- Produto;
- Usuário;
- Modo de operação;
- Variáveis utilizadas;
- Opção de impressão dos registros.

## 9.2.6. Processo de secagem

O banco de dados de registro dos processos de secagem, não é editável, permite a visualização de todos os processos realizadas no analisador, até 1.000 registros. As informações são salvas em formato de loop, ao atingir o registro 1.001, o registro 1 é automaticamente apagado da memória. As informações disponíveis são:

- Data da processo;
- Hora da processo;
- Peso inicial da amostra;
- Status do processo;
- Tempo do processo de secagem;
- Peso final da amostra;
- Resultado;
- Produto;
- Usuário;
- Programa de secagem;
- Variáveis utilizadas;
- Opção de impressão dos registros.

## 9.3. Cadastrando usuários

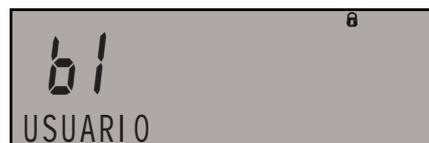


Antes de realizar qualquer cadastro, será necessário estar logado como administrador.

### 9.3.1. Inserindo usuários

Para realizar o cadastro de usuário é necessário que o administrador esteja logado, em seguida, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, teclando , será exibido a tela abaixo:



- 2) Utilizando as setas direcionais  ou , acesse o menu "Visualizar/Editar" e teclando  para confirmar;



- 3) Será exibido a tela com as opções de cadastros. Selecione o menu "Usuário" e teclando  para avançar;



- 4) Com o analisador exibindo "Admin", teclando  para criar novo usuário;



- 5) Será exibido na tela, a solicitação de confirmação para adicionar novo usuário;



- 6) Tecl  para confirmar e inserir o nome do usuário. Poderá conter até 30 caracteres;



- 7) Tecl  para editar o nome. Utilize as setas direcionais para alterar os caracteres e as posições. Ao término, tecl  novamente para confirmar;

- 8) Avance para o próximo parâmetro utilizando a seta direcional . Será exibida a opção para cadastrar um código para o usuário. Poderá conter até 6 caracteres alfanuméricos;



- 9) Tecl  para acessar a edição. Ao término, avance ao próximo parâmetro utilizando a seta direcional . Será necessário o cadastro de uma senha;



- 10) A senha poderá conter até 8 caracteres numéricos. Tecl  para editar. Ao término tecl novamente para confirmar;

- 11) Avance para o próximo parâmetro utilizando a seta direcional . Acesse o parâmetro “Níveis de Acesso Usuário” para configurar o nível de acesso do usuário, utilize a tabela abaixo:

TIPO	DESCRIÇÃO
USUÁRIO	Acesso aos parâmetros e operações a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura;</li> <li>- Outros, ajustes no grupo de parâmetros, exceto data e hora;</li> <li>- Todos os modos de trabalho (Analisador ou Pesagem);</li> <li>- Visualização de informações em banco de dados;</li> <li>- Definição de variáveis.</li> </ul>
AVANÇADO	Acesso aos parâmetros e operações a seguir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura;</li> <li>- Todos os modos de trabalho (Analisador ou Pesagem);</li> <li>- Comunicação;</li> <li>- Dispositivos;</li> <li>- Outros, ajustes no grupo de parâmetros, exceto data e hora.</li> </ul>
ADMINISTRADOR	Acesso a todos os parâmetros

- 12) Tecl  para editar;

- 13) Utilize as setas direcionais para alterar entre as opções disponíveis, ao escolher a opção, tecl  para confirmar;

- 14) Avance ao próximo parâmetro utilizando a seta direcional . Acesse o “Idioma”, tecl  para acessar;

- 15) Ao selecionar um idioma diferente do programado no analisador, quando o usuário realizar o login, automaticamente, o analisador se traduz para o idioma selecionado no momento do cadastro;

- 16) Quando é realizado o logoff (deslogar) do usuário, o analisador voltará ao idioma nativo;

- 17) Ao término do cadastro de usuário, tecl  até a tela de pesagem.

## 9.3.2. Excluindo usuários



Ao realizar a exclusão de um usuário, NÃO EXCLUA o usuário "Admin" inicialmente cadastrado no analisador, pois não há nenhuma possibilidade de recuperá-lo.

Para realizar a exclusão de um usuário cadastrado, faça o login como administrador e siga os passos abaixo:

- 1) Teclando , acesse o menu "Visualizar/Editar" utilizando as setas direcionais. Teclando para acessar;



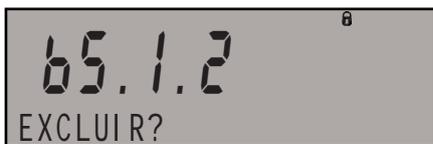
- 2) Será exibido o menu "Usuário". Teclando para acessar;



- 3) Serão exibidos todos os usuários cadastrados:



- 4) Selecione o usuário que deseja excluir, utilizando as setas direcionais. Teclando no usuário que deseja excluir. Será exibido a tela para confirmação da exclusão;



- 5) Confirme a exclusão teclando . Voltará a exibir a lista já com o usuário excluído;

- 6) Teclando para sair até a tela de pesagem.

## 9.4. Cadastrando produtos

### 9.4.1. Inserindo produtos

Para realizar o cadastro de produtos é necessário que o usuário esteja logado como administrador, em seguida, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, teclando , será exibido a tela abaixo:



- 2) Utilizando as setas direcionais ou , acesse o menu "Visualizar/Editar" e teclando para confirmar;



- 3) Será exibido a tela com as opções de cadastros. Selecione o menu "Produtos" e teclando para avançar;



- 4) Caso exista itens cadastrados, o analisador exibirá os itens disponíveis, teclando para criar novo item;

- 5) Será exibido na tela, a solicitação de confirmação para adicionar novo produto:



- 6) Teclando para confirmar e inserir o nome do produto;



- 7) Teclando para editar o nome. Utilize as setas direcionais para alterar os caracteres e as posições. Ao término, teclando novamente para confirmar;

- 8) Poderá ser cadastrado um código. Acesse o menu “Código” para configurá-lo;



- 9) Tecla  para editar o código. Utilize as setas direcionais para alterar as letras e as posições. Ao término, tecla  novamente para confirmar;
- 10) Em seguida, acesse o menu “EAN” para configurar um código, caso exista;
- 11) Utilize as setas direcionais para alterar as letras e as posições, tecla  para confirmar;
- 12) De maneira opcional, poderão ser cadastrados a massa do item, a tara e um programa de secagem (já cadastrado);
- 13) Para sair, volte utilizando a tecla  até a tela de pesagem.

## 9.4.2. Excluindo produtos

Para realizar a exclusão de um produto cadastrado, faça o login como administrador, siga os passos abaixo:

- 1) Tecla , acesse o menu “Visualizar/Editar”. Tecla  para acessar;



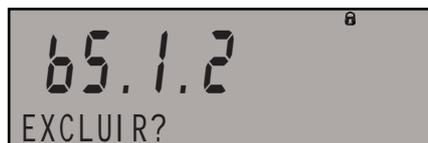
- 2) Será exibido o menu “Produtos”. Tecla  para acessar;



- 3) Serão exibidos todos os produtos cadastrados:



- 4) Tecla  no produto que deseja excluir. Será exibido a tela para confirmação da exclusão:



- 5) Confirme a exclusão teclando . Voltará a exibir a lista já com o produto excluído;
- 6) Tecla  até a tela de pesagem.

## 9.5. Cadastrando programas de secagem

### 9.5.1. Inserindo programas de secagem

Para realizar o cadastro de programas é necessário que o usuário esteja logado como administrador, em seguida, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, tecle , será exibido a tela abaixo:



- 2) Utilizando as setas direcionais  ou , acesse o menu “Visualizar/Editar” e tecle  para confirmar;



- 3) Será exibido a tela com as opções de cadastros. Selecione o menu “Programas” e tecle  para avançar;



- 4) Caso existam programas cadastrados, o analisador exibirá os programas disponíveis, tecle  para criar novo programa;

- 5) Será exibido na tela, a solicitação de confirmação para adicionar novo produto;



- 6) Tecele  para confirmar e inserir o programa;



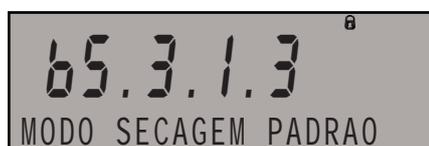
- 7) Tecele  para editar o nome. Utilize as setas direcionais para alterar os caracteres e as posições. Ao término, tecele  novamente para confirmar;

- 8) Se desejar, realize o cadastro de um código. Acesse o menu “Código” para configurá-la;



- 9) Tecele  para editar o código. Utilize as setas direcionais para alterar as letras e as posições. Ao término, tecele  novamente para confirmar;

- 10) Deverá realizar o cadastro de um modo de secagem. Acesse o menu “Modo Secagem” para configurá-lo;



- 11) Tecele  para editar o modo. Utilize as setas direcionais para alternar entre as opções disponíveis (Padrão, Rápido, Suave e Degrau). Ao término, tecele  novamente para confirmar;

- 12) Deverá realizar o cadastro de uma temperatura. Acesse o menu “Modo de Parâmetros” para configurá-lo;



- 13) Tecele  para editar o valor da temperatura. Utilize as setas direcionais para alterar os caracteres e as posições. Ao término, tecele  novamente para confirmar. Tecele  para retornar;

- 14) Deverá realizar o ajuste do auto desligamento. Acesse o menu “Auto desligamento” para configurá-la;



15) Tecla  para editar o tempo de auto desligamento. Utilize as setas direcionais para alternar entre as opções disponíveis (Auto1, Auto2, Auto3, Auto4, Auto5, Manual, Temporizado e Definido). Ao término, tecla  novamente para confirmar. Deverá realizar o ajuste do modo de finalização do término do processo de secagem. Acesse o menu **“Parâmetro do Modo”** para configurá-la;

16) Somente poderá ser configurado este parâmetro, se, o parâmetro **“Auto desligamento”** estiver configurado como **“Definido”**;



17) Tecla  para acessar o modo. As opções de configuração disponíveis são, por Massa ou por Tempo. Utilize as setas direcionais para alterar os caracteres e as posições. Ao término, tecla  novamente para confirmar;

18) Deverá realizar o ajuste da unidade do resultado do processo de secagem. Acesse o menu **“Resultado”** para configurá-lo;



19) Tecla  para editar a unidade. Utilize as setas direcionais para alterar os caracteres e as posições. As opções disponíveis são, %M, %R, %D e G. Ao término, tecla  novamente para confirmar;

20) Deverá realizar o ajuste do intervalo de impressão do resultado do processo de secagem. Acesse o menu **“Intervalo”** para configurá-lo;



21) Tecla  para editar o tempo. Utilize as setas direcionais para digitar o tempo. Ao término, tecla  novamente para confirmar;

22) Para sair, volte utilizando a tecla  até a tela de pesagem.

## 9.5.2. Excluindo programas de secagem

Para realizar a exclusão de um programa cadastrado, faça o login como administrador, siga os passos abaixo:

1) Tecla  acesse o menu **“Visualizar/Editar”**. Tecla  para acessar;



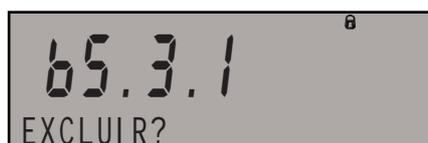
2) Será exibido o menu **“Usuários”**. Acesse o menu **“Programas”**. Tecla  para acessar;



3) Serão exibidos todos os programas cadastrados;



4) Tecla  no programa que deseja excluir. Será exibido a tela para confirmação da exclusão;



5) Confirme a exclusão teclando . Voltará a exibir a lista já com o programa excluído;

6) Tecla  até a tela de pesagem.

## 9.6. Cadastrando taras

### 9.6.1. Inserindo taras

Para realizar o cadastro de tara é necessário que o usuário esteja logado administrador, em seguida, siga os passos abaixo:

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, tecle , será exibido a tela abaixo:



- 2) Utilizando as setas direcionais  ou , acesse o menu "Visualizar/Editar" e tecle  para confirmar;



- 3) Será exibido a tela com as opções de cadastros. Selecione o menu "Taras" e tecle  para avançar;



- 4) Caso existam taras cadastradas, o analisador exibirá as taras disponíveis, tecle  para criar uma nova tara;

- 5) Será exibido na tela, a solicitação de confirmação para adicionar nova tara;



- 6) Tecele  para confirmar e inserir um nome para a tara;



- 7) Tecele  para editar o nome. Utilize as setas direcionais para alterar os caracteres e as posições. Ao término, tecele  novamente para confirmar;

- 8) Será necessário o cadastro do valor da tara. Acesse o menu "Tara" para configurá-la;



- 9) Tecele  para editar o valor da tara. Utilize as setas direcionais para alterar o valor. Ao término, tecele  novamente para confirmar;

- 10) Para sair, volte utilizando a tecla  até a tela de pesagem.

### 9.6.2. Excluindo taras

Para realizar a exclusão de uma tara cadastrada, faça o login como administrador, siga os passos abaixo:

- 1) Tecele , acesse o menu "Visualizar/Editar". Tecele  para acessar;



- 2) Será exibido o menu "Taras". Tecele  para acessar;



- 3) Serão exibidos todos as taras cadastradas. Selecione a tara desejada;



- 4) Tecele  na tara que deseja excluir. Será exibido a tela para confirmação da exclusão:



- 5) Confirme a exclusão teclando . Voltará a exibir a lista já com a tara excluída;

- 6) Tecele  até a tela de pesagem.

## 9.7. Registros das operações

Apesar de estar disponível no grupo de cadastro, esse parâmetro não permite realizar nenhum cadastro, somente visualização das operações realizadas e registradas no banco de dados do analisador.

As informações são armazenadas automaticamente ao teclar durante a operação.

As informações que serão armazenadas são:

- Data da pesagem;
- Hora da pesagem;
- Resultado da pesagem;
- Valor da tara;
- Nome do produto;
- Operador;
- Modo de trabalho;
- Valor das variáveis;
- Opção de impressão dos registros.

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, teclando , será exibido a tela abaixo:



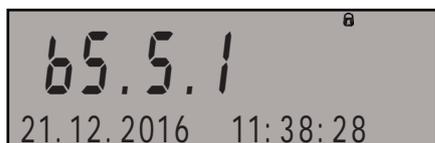
- 2) Utilizando as setas direcionais  ou , acesse o menu “Visualizar/Editar” e teclando  para confirmar;



- 3) Será exibido a tela com as opções de cadastros. Selecione o menu “Dados de Pesagem” e teclando  para avançar;



- 4) Caso exista operações registradas, o analisador as exibirá ordenadas por data em ordem crescente e a primeira operação registrada será exibida;



- 5) Utilizando as setas direcionais  ou  para navegar entre as disponíveis;

- 6) Teclando  para acessar os dados da respectiva operação. Utilize as setas direcionais para visualizar as opções;



- 7) As informações poderão ser impressas através de uma impressora conectada, teclando ;

Data	20.06.2013
Hora	7:31:41
Usuário	
Produto	
Tara	0.000 g
Bruto	0.000 g
-----Relatório de Calibração-----	
Tipo de calibração	Internal
Usuário	
Material	12345678
Data	16.07.2013
Hora	7:32:41
Série da balança	10353870
Diferença de calibração	-0.004 g
-----	
Assinatura	.....

Exemplo de relatório de registro das operações

Os dados que serão impressos, dependem das configurações do parâmetro “P5.3 Impressão GLP”.

- 8) Para sair, volte utilizando a tecla  até a tela de pesagem.

## 9.8. Relatório do processo de secagem

Apesar de estar disponível no grupo de cadastro, esse parâmetro não permite realizar nenhum cadastro, somente visualização das operações realizadas e registradas no banco de dados do analisador.

As informações são armazenadas automaticamente ao teclar

 durante a operação.

As informações que são armazenadas são:

- Data da processo;
- Hora da processo;
- Peso inicial da amostra;
- Status do processo;
- Tempo do processo de secagem;
- Peso final da amostra;
- Resultado;
- Produto;
- Usuário;
- Programa de secagem;
- Variáveis utilizadas;
- Opção de impressão dos registros.

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, tecla  será exibido a tela abaixo:



- 2) Utilizando as setas direcionais  ou , acesse o menu “Visualizar/Editar” e tecla  para confirmar;



- 3) Será exibido a tela com as opções de cadastros. Selecione o menu “Relatório do Processo de Secagem” e tecla  para avançar;



- 4) Caso exista operações registradas, o analisador as exibirá ordenadas em ordem crescente por data e a primeira operação registrada será exibida;



- 5) Utilizando as setas direcionais  ou , navegue entre as disponíveis;

- 6) Tecla  para acessar os dados da respectiva operação.

Utilize as setas direcionais para visualizar as opções;



- 7) As informações poderão ser impressas através de uma impressora conectada, teclando ;

-----Rel proc secagem-----	
Data	22.02.2017
Hora	18:06:25
Modelo bal	MAR_NP
Serie da bal	XXXXXX
Usuario	
Produto	
Programa	
Param secagem	
Modo secagem	Padrão
	120°C
Auto deslig	Manual
Resultado	%M
Intervalo	20s
Massa inicial	0.394 g
0:00:00	0.000 %M
0:00:20	0.254 %M
0:00:40	0.508 %M
Status	Concluído
Massa final	0.392 g
Resultado	0.508 %M

- 8) Para sair, volte utilizando a tecla  até a tela de pesagem.

# 10. OPERANDO SEU EQUIPAMENTO

## 10.1. Aplicações disponíveis



### Pesagem

Utilizado para determinar o peso de itens na unidade de medição selecionada.



### Analizador de Umidade

Utilizado para análise de amostras na unidade selecionada.

## 10.2. Sinalizadores

### Net

#### Peso Líquido

Indica que uma tara foi memorizada e que o analisador está operando no modo peso líquido.

## 10.3. Funções das teclas no modo de programação

### Configuração



Entra no menu principal do analisador.

### Setas direcionais



Permite a navegação e/ou alteração dos parâmetros no modo programação.

**Seta para cima:** Altera o valor do parâmetro para um valor acima.

**Seta para baixo:** Altera o valor do parâmetro para um valor abaixo.

**Seta para esquerda:** Retorna ao nível anterior do menu.

**Seta para direita:** Indica o primeiro parâmetro do grupo selecionado.

### Unidades/Sair



Permite cancelar as alterações realizadas no parâmetro selecionado.

### Imprimir/Enter



Aceita a condição indicada e exibe o próximo parâmetro.

### Zero/Delete



Limpa valores digitados incorretamente. No cadastro, permite apagar registros.

### Tara/Inserir



Permite inserir um caractere na edição dos valores de texto.

No cadastro, permite inserir novos registros.

## 10.4. Operação com operadores

Para ter acesso completo aos parâmetros do usuário e edição de banco de dados, o operador deve fazer o login como **“Administrador”** cada vez que ligar o analisador.

### 10.4.1. Efetuando o login

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, tecle  ou utilize uma das teclas de função com o atalho de login atribuído. Será exibida a tela abaixo:



- 2) Utilize a seta direcional  e selecione **“Log In”**, tecle  para confirmar;



- 3) Selecione o usuário **“Admin”** e confirme teclando  , será exigido a digitação da senha de acesso;

- 4) Utilizando as setas direcionais, digite **1111** e tecle  para confirmar. O analisador voltará a exibir a tela de pesagem com o símbolo de um cadeado, indicando que existe um usuário logado;



- 5) Após efetuar o login do administrador, será necessário o cadastro dos operadores (usuários).



Ao se logar como Administrador, é interessante que a senha seja trocada, pois a senha “1111” é uma senha universal.

### 10.4.2. Efetuando o logout

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, tecle  ou utilize uma das teclas de função com o atalho de login atribuído;

- 2) Teclando  , será exibido a tela abaixo:



- 3) Utilize a seta direcional  e selecione **“Log In”**, tecle  para confirmar;



- 4) Selecione o usuário **“Nenhum”** e confirme teclando  , o analisador voltará para a tela de pesagem sem o símbolo do cadeado.

## 10.5. Selecionando o modo de trabalho



Antes de utilizar qualquer aplicação, verifique se o analisador está nivelado e ajustado.

Existem 2 modos de operação disponíveis no analisador, sendo somente necessária a seleção do modo desejado através do teclado (Pesagem ou Analisador de Umidade).

A seleção do modo de trabalho, pode ser feita diretamente na tela de pesagem, siga os passos abaixo:

- 1) Na tela de pesagem, tecle para acessar o menu;



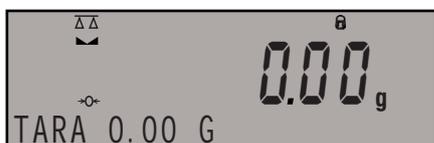
- 2) Utilizando as setas direcionais ou , avance até o parâmetro “Alterar Modo” e tecle para confirmar;



- 3) Selecione o modo de operação;



- 4) Tecele para confirmar;



- 5) Antes de iniciar a operação desejada, configure os campos necessários.

## 10.6. Modos de trabalho



Antes de utilizar qualquer aplicação, verifique se o analisador está nivelado e ajustado.

### 10.6.1. Pesagem

Utilize esta aplicação para determinar o peso de itens:

- 1) Selecione o modo de trabalho “**Pesagem**”, conforme descrito anteriormente. Será exibida a tela abaixo:



- 2) Tecele antes de iniciar a operação para evitar qualquer erro durante a pesagem;
- 3) Caso utilize um recipiente para tara, coloque-o sobre o prato de pesagem;
- 4) Tecele para tarar o recipiente, em seguida, coloque o produto dentro do recipiente, aguarde o analisador estabilizar;
- 5) Caso o analisador estiver acoplado a um impressor ou microcomputador, tecele para enviar o peso e registrar a informação da operação no banco de dados do analisador.

### 10.6.2. Analisador de umidade

Utilize esta aplicação para realizar o processo de secagem:

- 1) Selecione o modo de trabalho “**Analisador Umidade**”, conforme descrito anteriormente. Será exibida a tela abaixo:



- 2) Tecele antes de iniciar a operação para evitar qualquer erro durante a pesagem;
- 3) Para iniciar a análise, defina: Modo de secagem, Temperatura, Critério para o desligamento da análise, Resultado (unidade) e o Intervalo para enviar o status da análise no momento;
- 4) Tecele e salve as configurações;
- 5) Caso o analisador estiver acoplado a um impressor ou microcomputador, tecele para enviar o resultado e registrar a operação no banco de dados do analisador.

## 10.7. Utilizando a tara

**ATENÇÃO**

Para operações com uso de tara, os respectivos parâmetros deverão estar habilitados. A tara está limitada à capacidade de pesagem do analisador. O valor da tara deverá ser subtraído da capacidade de pesagem e o resultado será a capacidade útil do analisador.

A fim de determinar o peso líquido do objeto a ser pesado, existem vários tipos para determinação da tara, por exemplo, de um vasilhame.

### 10.7.1. Tara normal

- 1) Coloque o recipiente vazio sobre o prato de pesagem e tecla



- 2) O display será zerado e o sinalizador de tara "Net" será aceso. O valor utilizado como tara será exibido no campo "Tara";



- 3) Coloque o produto dentro do recipiente. O peso líquido do produto será indicado;

- 4) Retire o produto. Para limpar o valor da tara, tecla



### 10.7.2. Tara automática

Para entrada de tara automática, o parâmetro "Auto tara" deverá estar ativado no modo de trabalho.

Com o suporte em forma de cruz vazio, coloque o prato descartável vazio sobre o suporte.

No modo de trabalho "Analisador de Umidade", tecla  para iniciar o processo e automaticamente o prato será tarado e o analisador indicará que a amostra deverá ser colocada sobre o prato.

No modo de trabalho "Pesagem", quando o prato for colocado sobre o suporte em cruz, seu peso será automaticamente considerado como tara. O display será zerado e o sinalizador "Net" será aceso. O valor utilizado como tara será exibido no campo "Tara", se configurado.

Coloque o produto dentro do recipiente. O peso líquido do produto será indicado.

Retire o produto e consulte o item "Limpeza da tara".

### 10.7.3. Tara manual

**ATENÇÃO**

A tara manual está limitada a capacidade máxima do analisador.

Para operações com uso de tara manual, não é necessário que o display esteja zerado. Ao indicar o valor de tara, este será automaticamente subtraído da indicação do display e o resultado será o peso líquido do produto em questão.

Na entrada de tara manual, se o dígito menos significativo da tara não corresponder ao tamanho do incremento selecionado, este será arredondado.

Siga os passos abaixo para inserir o valor da tara:

- 1) Tecla  , navegue até o menu "Entre com a tara" e tecla  para acessar, será exibido a tela abaixo:



- 2) O primeiro dígito ficará piscando, utilize as setas direcionais



avancar entre os dígitos;



- 3) Tecla  para confirmar o valor. Automaticamente será exibida a tela de pesagem com o valor indicado no campo de tara. Se não houver nenhum produto sobre o prato de pesagem a indicação possuirá um sinal de negativo;



- 4) O analisador está pronto para operação.

## 10.7.4. Taras cadastradas

Após o cadastro da tara no banco de dados você poderá utilizá-la quando quiser, para isso siga as instruções abaixo:

- 1) Teclle , navegue até o menu “**Selecionar a tara**” e teclle  para acessar, será exibido a tela abaixo:



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  para selecionar entre as taras cadastradas;



- 3) Teclle  para confirmar, em seguida, voltará para a tela de pesagem com o valor da tara inserido no campo.



## 10.7.5. Limpeza de tara

### 10.7.5.1. Limpeza de tara via teclado

Com o peso sendo exibido no display:



A qualquer momento poderá ser limpada o valor da tara teclando



### 10.7.5.2. Limpeza de tara via programação

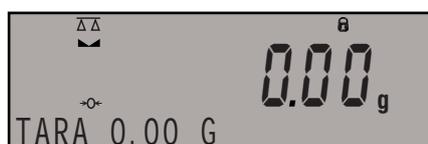
Para limpar o valor da tara via programação, existem dois modos distintos, siga os passos abaixo:

#### Tara cadastrada

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, teclle ;
- 2) Utilizando as setas direcionais  ou  avance até o menu “**Selecionar a tara**”, teclle .



- 3) Ao acessar serão exibidas todas as taras cadastradas e a primeira opção disponível será “**Nenhum**”. Ao selecioná-la, a tara do display será limpa, indicando que não existe mais valor de tara sendo utilizada.



#### Entrando com a tara

- 1) Com o analisador exibindo a tela de pesagem, teclle ;
- 2) Utilizando as setas direcionais  ou  avance até o menu “**Entre com a tara**”, teclle .



- 3) Digite o valor “0” e teclle , a tara será automaticamente limpa.

## 10.8. Exportando/importando os dados

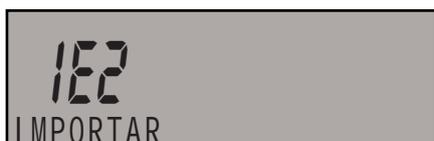
Poderão ser exportadas/importadas as seguintes informações:

- Dados relativos as pesagens realizadas e relatórios dos processos de secagem;
- Cópia do banco de dados de produtos, taras e usuários.

1) Conecte o pen drive na porta USB, será exibida a tela abaixo:



2) Tecle  para selecionar a opção desejada. Neste momento, através das setas direcionais, selecione a opção entre "Importar" ou "Exportar".



### 10.8.1. Exportando os dados do analisador

1) Ao selecionar a opção "Exportar", tecla  para confirmar. Serão exibidas as opções a seguir:



*Exportar todos os bancos de dados*



*Exportar todos os bancos de dados dos usuários*



*Exportar todos os bancos de dados de produtos*



*Exportar todos os bancos de dados de programas*



*Exportar todos os bancos de dados de taras*



*Exportar os dados das pesagens*

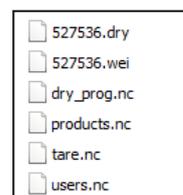


*Exportar as pesagens salvas dos processos de secagem*



*Exportar parâmetros*

- 2) Selecione a opção desejada e tecla  para confirmar. Acompanhe as mensagens exibidas no display que indicam o status da transferência;
- 3) Ao término, voltará a exibir a tela com a opção selecionada anteriormente. Tecle  até a tela de pesagem;
- 4) Antes de remover o pen drive, desligue o analisador utilizando a tecla 
- 5) Remova o pendrive do analisador e conecte no microcomputador, caso a opção selecionada tiver sido "Todas os Bancos", serão exibidas os seguintes arquivos:



- 6) Alguns arquivos possuem extensões especiais e os dados guardados neles são codificados de uma forma que os arquivos não podem ser lidos ou vistos em programadas padrão de computadores.

## 10.8.2. Importando os dados do analisador



Os dados dos bancos de dados da memória Álibi e Pesagem não podem ser importados.

Permite transferir os dados guardados no banco de dados de um analisador para outro via pen drive:

- 1) Ao selecionar a opção “Importar”, tecla  para confirmar. Serão exibidas as opções a seguir:



*Importar todos os bancos de dados*



*Importar todos os bancos de dados dos usuários*



*Importar todos os bancos de dados de produtos*



*Importar todos os bancos de dados de programas*



*Importar todos os bancos de dados de taras*



*Importar parâmetros do usuário*

- 2) Selecione a opção desejada e tecla  para iniciar a importação dos dados;
- 3) Aguarde finalizar e tecla  até a tela de pesagem;
- 4) Antes de remover o pen drive, desligue o analisador utilizando a tecla .

## 10.9. Preparação das amostras para secagem

Este capítulo contém informações sobre como os parâmetros devem ser definidos se o usuário deseja obter os melhores resultados na realização dos testes.

Serão apresentadas regras para a seleção de parâmetros particulares de secagem, em que a referida seleção depende do material da amostra a ser testada.

### 10.9.1. Regras para medição do teor de umidade

A medição do teor de umidade de uma amostra testada é efetuada por determinação da perda de massa de uma amostra pelo seu aquecimento (evaporação da umidade).

Em comparação com métodos de determinação do teor de umidade normais, as medições com o analisador de umidade são muito mais rápidas e não necessitam de cálculos matemáticos adicionais (o resultado do teor de umidade é visualizado continuamente durante o processo).

Independentemente do método de determinação do teor de umidade, a precisão da medição é altamente influenciada por meio da preparação da amostra e seleção dos parâmetros, tais como:

- Tamanho da amostra;
- Tipo da amostra;
- Temperatura de secagem;
- Tempo de secagem.

A precisão da medição não é importante como a velocidade de obtenção do resultado. Assim, o aquecimento de uma amostra efetuado por um analisador de umidade, faz com que o processo de medição fique muito mais eficiente e rápido. A velocidade de medição pode ser consideravelmente aumentada por parâmetros adequados dependendo do tipo de amostra testada.

A temperatura ideal e tempo de secagem dependem do tipo e tamanho da amostra, e podem alterar a precisão de medição. A seleção correta dos parâmetros de secagem só pode ser conseguida realizando testes da mesma amostra.

## 10.9.2. Amostragem e preparação

As características das amostras, sua preparação e tamanho são fatores muito importantes que influenciam na velocidade e na precisão do processo de medição. Meios de amostragem e preparação são extremamente importantes para a repetibilidade dos resultados, bem como uma amostra deve ser uma parte representativa da substância testada.

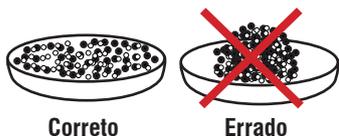
O resultado da medição é muito condicionado pela preparação da amostra. A amostra utilizada para análise deve representar a estrutura total do material testado. O processo de amostragem deve determinar: meios de amostragem, desintegração da amostra, tamanho das partículas após a desintegração, a uniformidade da amostra e outros. O processo de amostragem deve ser realizado o mais rápido possível, de modo que a amostra não perca nem absorva umidade a partir da área onde ela esteja sendo preparada. Os padrões de amostragem aplicados devem atender às necessidades dos usuários, exigências dos materiais testados, consistência e tamanho da amostra.

### 10.9.2.1. Número de amostras

O aumento do número de amostras testadas, também, aumenta a segurança de medição por estatística. O número de amostras depende da uniformidade do material ensaiado, a sua pureza e a precisão do método aplicado.

### 10.9.2.2. Desintegração mecânica do material

O método de desintegração aplicado, deve ser selecionado apropriadamente para o material testado. Substâncias que são duras e quebradiças, podem ser desintegradas por corte. Moer tais substâncias pode provocar seu aquecimento e, portanto, a sua evaporação, resultando em medições não confiáveis. Se for necessário moer o material da amostra, qualquer possível perda de umidade deve ser calculada.



### 10.9.2.3. Utilização de areia

Secar uma substância requer que a amostra tenha a maior superfície possível para evaporação. Os resultados dos testes do teor de umidade para uma substância com a superfície na forma de um escudo (por exemplo, xarope de glicose) ou pastosa (por exemplo, manteiga), pode ser muito mais fiável se for misturada com uma areia seca com elevado teor de sílica (melhoria de precisão de medição e repetibilidade). Enquanto estiver usando esta mistura, preencha todo o prato de pesagem (maior volume de uma amostra).

### 10.9.2.4. Substâncias pastosas ou muito densas

Tais substâncias requerem testes com utilização de um filtro de fibra de vidro, o que aumenta consideravelmente a superfície de evaporação por separação da substância entre a fibra. A secagem inicial do filtro é necessária apenas no caso das medições que necessitem de uma precisão muito alta.

### 10.9.2.5. Substâncias líquidas

Substâncias líquidas que podem criar gotas na sua superfície, causada pela tensão superficial, podem causar dificuldades no processo de secagem. Em tais casos, usar um filtro de fibra de vidro para diminuir o tempo de medição. O filtro envolve o líquido testado nas fibras, aumentando a superfície de evaporação. A secagem inicial do filtro é necessária apenas no caso das medições que necessitem de uma precisão muito alta.

### 10.9.2.6. Substâncias com estrutura de couro, ou sensíveis à temperatura

Para estas substâncias é necessário a utilização de um filtro de fibra de vidro. Durante o teste, a substância é colocada no prato de secagem, e sua superfície é coberta com o filtro, que protege a amostra da irradiação direta de calor. Neste caso, a amostra é aquecida por convecção (que é mais suave do que por radiação).

### 10.9.2.7. Substâncias que contém açúcar

A superfície de tais substâncias, muitas vezes pode caramelizar durante o procedimento de teste, por isso, é recomendado o uso de uma camada fina da amostra, e de uma temperatura de secagem moderada.

### 10.9.2.8. Distribuição da amostra no prato de secagem

#### 10.9.2.8.1. Materiais soltos

Secar em seu estado natural, isto é, na sua forma natural ou desintegrado. A desintegração da amostra provoca menor dispersão entre as medições seguintes. A massa da amostra não deve ser grande, e a amostra deve ser uniformemente distribuída em toda a superfície do prato de secagem.

#### 10.9.2.8.2. Substâncias líquidas

Substâncias semifluidas são secas na sua forma natural. Grande quantidade de gordura presente em algumas substâncias, torna a determinação do teor de umidade mais difícil. Nestes casos, recomenda-se usar componentes adicionais, que ativam a superfície da amostra e ajudam na saída de umidade. Tais componentes são: areia, papel absorvente ou filtro. Antes de a secagem de uma substância deste tipo, secar inicialmente o componente adicional, de modo que a sua umidade seja próxima de zero.

#### 10.9.2.8.3. Objetos sólidos

Dependendo da estrutura do sólido (juntos ou dispersos), o processo de determinação do teor de umidade pode levar um tempo mais curto ou mais longo. O tamanho da superfície do sólido determina a velocidade do processo de secagem, e a confiabilidade de medição. Assim, a superfície de um objeto sólido deve ser tão grande quanto possível. Objetos sólidos liberam umidade através da sua superfície exterior. A espessura da amostra é outro fator importante.

## 10.10. Seleção dos parâmetros de secagem

### 10.10.1. Seleção do peso ideal para uma amostra

O peso da amostra influencia na precisão e no tempo da medição. Um peso maior, tem maior quantidade de água para evaporar, e, por conseguinte, o tempo de medição será mais longo. A obtenção do tempo de medição mais curto se dá quando o peso da amostra for pequeno, mas não pode ser muito pequeno, uma vez que pode afetar negativamente a precisão da medição.

### 10.10.2. Influência do peso da amostra na repetibilidade do resultado da medição

O peso da amostra tem uma influência considerável sobre a repetibilidade dos resultados de medições obtidos em um analisador de umidade. A relação entre a massa da amostra e a repetibilidade é apresentada na tabela abaixo:

Peso da amostra	Repetibilidade
~ 2 g	+/- 0,1%
~ 10 g	+/- 0,02%

Os dados fornecidos na tabela acima referem-se a uma amostra ideal e uniforme, supondo que a umidade se evapore totalmente e a amostra não se decomponha (por exemplo, areia úmida). Os resultados das medições estão sempre sujeitos a incerteza relativa a uma amostra e repetibilidade do analisador de umidade usado. Na prática, isso significa que o resultado da medição pode exceder os valores de repetibilidade acima previstos.

### 10.10.3. Temperatura de secagem

A temperatura tem o maior impacto sobre o tempo de secagem. O valor da temperatura depende do tipo de substância a secar. Temperatura de secagem muito baixa provoca pouca evaporação de umidade, e, por conseguinte, um tempo de medição mais longo. Temperatura de secagem muito alta provoca a queima da amostra (superaquecimento da amostra, decomposição química). A temperatura de secagem usando métodos tradicionais como a estufa é especificamente aplicável em indústrias ou normas da companhia.

A menos que normas devam ser aplicadas, a temperatura deve ser ajustada por meio de testes. Ao selecionar o valor da temperatura de secagem, faça o seguinte:

- Determine o conteúdo de umidade em uma amostra;
- Determine a temperatura de decomposição química de substâncias através de testes;
- Compare o resultado obtido em um analisador de umidade com o método tradicional.

Quando secar uma amostra com alto teor de umidade, é possível diminuir o tempo de medição selecionando o modo de secagem rápido. Neste caso, a maior parte do teor de água é liberado no início do teste e só depois de algum tempo, a temperatura é reduzida para o valor programado, e mantida até completar o processo de secagem.

## 10.11. Processo de secagem

Além das configurações para este modo, foram implementadas as seguintes configurações que descrevem a operação do modo de secagem:

- **Temp. Unid.:** Permite trocar a unidade de temperatura de °C ou °F;
- **Auto tara:** Permite alterar o estado da tara automática no começo do processo de secagem.

Ajuste os valores compatíveis com as necessidades e expectativas resultantes das condições ambientais.

Os parâmetros de secagem atuais são exibidos em forma de ícones à esquerda. Para utilizar outros parâmetros, o usuário deve digitar as configurações e modificar os respectivos valores.

No menu do processo de secagem, o usuário deve definir os seguintes parâmetros:

- Modo de secagem e seus respectivos parâmetros;
- Modo de desligamento e seus respectivos parâmetros;
- Unidade para o resultado do display e da impressão;
- Intervalo para a impressão, tempo em que as medições são impressas durante o processo de secagem.

### 10.11.1. Modos de processo de secagem

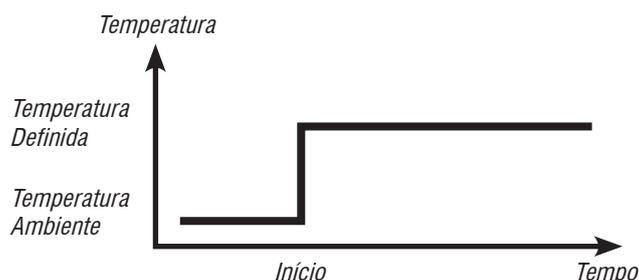
Ao entrar com as configurações dos parâmetros de secagem, será exibida o modo atual selecionado, utilize as setas direcionais para alterá-lo, em seguida, tecle  para confirmar.

Após a seleção do modo, será necessário a configuração dos parâmetros do respectivo modo de processo de secagem.

#### 10.11.1.1. Modo padrão

Necessário a definição da temperatura de secagem para amostra.

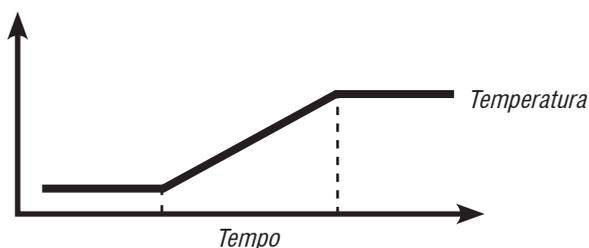
Ao iniciar a operação com esse modo, o analisador inicia o processo com a temperatura definida.



### 10.11.1.2. Modo suave

Neste modo, é necessário definir o tempo que o analisador levará para atingir a temperatura definida.

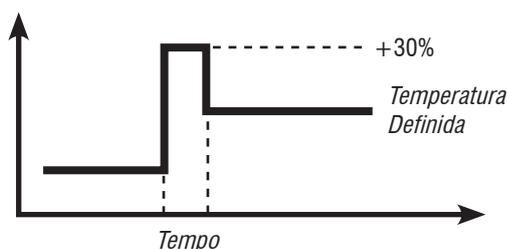
Utilizado para amostras sensíveis, que não podem receber emissão rápida do calor no início do processo de secagem. Este modo impede a decomposição de substâncias sensíveis ao calor, aumentando gradativamente a temperatura ao longo do tempo até atingir a temperatura programada, o intervalo de tempo deverá ser definido por meio de testes.



### 10.11.1.3. Modo rápido

Neste modo, é necessário definir a temperatura e o tempo que o analisador ficará atuando na amostra.

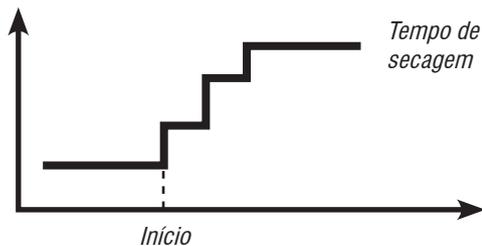
Esse processo de secagem é recomendado para amostras cujo teor de umidade variam de 5% e 15%. Na fase inicial, o analisador atinge uma temperatura acima da programada em 30% e mantém durante o período de tempo definido. Após este período de tempo, a temperatura atinge o valor definido inicialmente. Este superaquecimento no início do teste, gera grande evaporação, diminuindo sensivelmente o tempo de secagem da amostra.



### 10.11.1.4. Modo degrau

Neste modo, é necessário definir a temperatura e o tempo das etapas que o analisador ficará atuando na amostra.

Poderão ser definidos até 3 etapas com temperatura de secagem predeterminadas. Este processo de secagem é recomendado para amostras com teor de umidade de mais de 15%. A temperatura e tempo de cada etapa devem ser ajustados por meio de ensaios. O tempo definido é contado a partir do momento que a temperatura definida é atingida.



## 10.11.2. Tempo de secagem

O tempo de secagem é definido através dos métodos de desligamentos disponíveis. Isto significa que um analisador de umidade deve atender critérios predefinidos, tais como, massa ao longo do tempo, para finalizar automaticamente o processo de secagem.

O processo de secagem poderá ser finalizado por período de tempo, de forma independente da perda de massa. Esse critério é utilizado para amostras que podem decompor-se durante o processo de secagem, e neste caso sua massa não alcança valor constante.

Outro critério é a perda de massa (inferior a 1 mg) no tempo definido.

### 10.11.2.1. Modo de desligamento

O operador pode selecionar entre os vários modos de desligamento:

- Automático 1: Alteração de 1 mg em até 10 segundos;
- Automático 2: Alteração de 1 mg em até 25 segundos;
- Automático 3: Alteração de 1 mg em até 60 segundos;
- Automático 4: Alteração de 1 mg em até 90 segundos;
- Automático 5: Alteração de 1 mg em até 120 segundos;
- Temporizado: Tempo máximo de secagem de 99 horas e 59 minutos;
- Manual: Ao acionar a tecla   ;
- Definido: A mudança de massa, em mg, e a mudança do tempo, no máximo 120 segundos devem ser fornecida.

### 10.11.2.2. Modo de desligamento automático

Se não houver perda de massa de até 1 mg, no tempo predefinido (10, 25, 60, 90 ou 120 segundos), o analisador se desliga automaticamente e finaliza a medição.

### 10.11.2.3. Modo de desligamento manual

O operador finaliza o processo de secagem manualmente, teclando  .

### 10.11.2.4. Modo de desligamento temporizado

O operador determina um tempo e o analisador desliga automaticamente ao atingir o tempo.

### 10.11.2.5. Modo de desligamento definido

Se não houver perda de massa, definida pelo usuário, no tempo, também definido pelo usuário, o analisador se desliga automaticamente e finaliza a medição.

## 10.11.3. Unidade de medida

### %M Percentual de umidade

Exibe o que evaporou da massa inicial após o processo de secagem, em porcentagem.

### %D Percentual de sólidos

Exibe o que restou da massa inicial após o processo de secagem, em porcentagem.

### %R Relação entre úmido e seco

Exibe a relação do peso da amostra úmida, com o peso da amostra seca, em porcentagem.

### G Mudança de peso

Exibe o resultado da mudança de peso (Peso inicial - Peso final), que ocorreu durante o processo de secagem.

## 10.11.4. Acesso via menu rápido

O analisador de umidade pode gravar até 100 programas de secagem.

Para utilizar um programa gravado na memória, siga os passos abaixo:

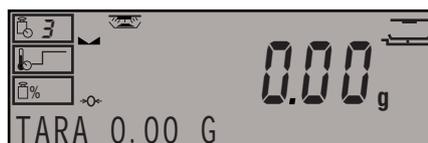
- 1) Salve na memória do analisador de umidade as configurações do programa;
- 2) Inicialmente selecione o programa desejado. Os parâmetros de secagem serão atualizados com os parâmetros gravados na memória;
- 3) Teclando , será exibida na tela o menu "Programa":



- 4) Teclando  para acessar. Em seguida, selecione o programa já cadastrado anteriormente. Utilize as setas direcionais para selecionar o programa desejado;



- 5) Teclando  para confirmar.



## 10.12. Ajustes

O ajuste do analisador deve ser efetuado periodicamente. O ajuste pode ser efetuado:

- Antes do início do procedimento de pesagem;
- Se ocorrerem intervalos longos entre as séries de medição.

Tipos de ajustes permitidos:

- Ajuste com peso externo de qualquer massa declarada, mas não inferior a 30% da capacidade máxima do analisador.

### 10.12.1. Ajuste externo

O ajuste externo é realizado utilizando um peso-padrão externo, recomenda-se utilizar, no mínimo, pesos da classe F1.

Para realizar o ajuste, siga os passos abaixo:

- 1) Tecla  para ter acesso ao menu “**Calibração**”;



- 2) Tecla . Serão exibidos os parâmetros disponíveis para realizar o ajuste;



- 3) Selecione o parâmetro “**Calibração Externa**” e tecla .

- 4) Para executar o processo de ajuste externo, remova a carga existente sobre o suporte em cruz. Com o suporte vazio, tecla .



- 5) O analisador realiza o ajuste de zero, exibindo a mensagem “**Calibração**” na linha inferior do display;

- 6) Em seguida, apresenta a mensagem “**Coloque o peso**” e o valor do peso a ser colocado sobre o prato de pesagem (Exemplo 50 g);

- 7) Coloque o peso e tecla , o analisador realiza o ajuste com carga;

- 8) Para concluir o processo de ajuste, retire o peso do suporte, o analisador retorna ao menu.

### 10.12.2. Ajuste do usuário

O ajuste do usuário é realizado utilizando um peso-padrão externo, recomenda-se utilizar, no mínimo, pesos da classe F1.

Para realizar o ajuste, siga os passos abaixo:

- 1) Tecla  para ter acesso ao menu “**Calibração**”;



- 2) Tecla . Serão exibidos os parâmetros disponíveis para realizar o ajuste. Acesse o menu “**Cal. do Usuário**” e tecla .



- 3) Primeiramente será necessário declarar o valor do peso que deve ser usado para ajuste, o peso deve ser  $\geq 30\%$  de capacidade máxima. Após inserir o valor do peso e confirmar com a tecla , será exibida a mensagem “**Descarregar o Prato**”;

- 4) Remova a carga existente sobre o suporte em cruz. Com o suporte vazio, tecla .

- 5) O analisador realiza o ajuste de zero, exibindo a mensagem “**Calibração**” na linha inferior do display;

- 6) Em seguida, apresenta a mensagem “**Coloque o Peso**” e o valor do peso a ser colocado sobre o suporte;

- 7) Coloque o peso e tecla , o analisador realiza o ajuste com carga;

- 8) Para concluir o processo de ajuste, retire o peso do suporte, o analisador retorna ao menu.

### 10.12.3. Relatório de ajuste

Ao término de cada processo de ajuste ou teste de ajuste, um relatório de ajuste é gerado automaticamente e enviado para a porta de comunicação COM 1. O conteúdo do relatório é editado no parâmetro “**5.1 Cal Report**”.

O relatório poderá ser enviado para o computador ou impresso em uma impressora conectada ao analisador.

Para editar o conteúdo do relatório, consulte o item “**Conteúdo da impressão**” neste mesmo manual.

## 10.12.4. Ajuste por temperatura



Para realizar o ajuste por temperatura é necessário um kit que contém, um termômetro, suporte do termômetro e prato de ajuste da temperatura, vendidos separadamente.

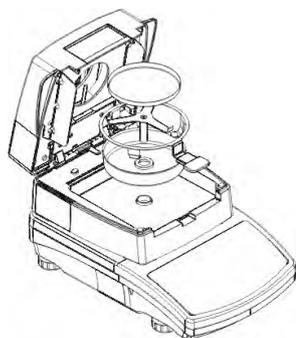


Realize a instalação do kit cuidadosamente, evitando que danifique o mecanismo do analisador de umidade.

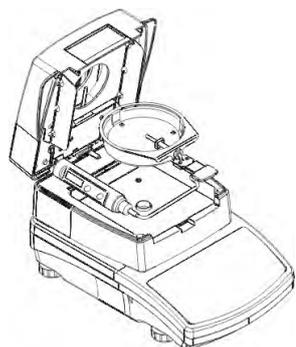
O ajuste da temperatura da câmara de secagem tem a finalidade de ajustar o sensor de temperatura do interior da câmara do analisador de umidade.

Para realizar o ajuste, siga os passos abaixo:

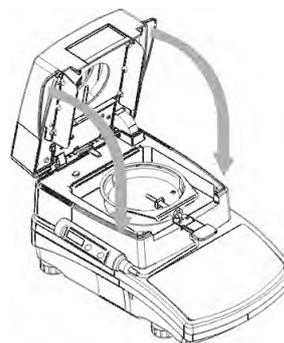
- 1) Antes de iniciar o processo de ajuste de temperatura, coloque o kit dentro da câmara de secagem;
- 2) Remova o prato descartável e o restante do suporte do prato;



- 3) Monte os componentes do kit de ajuste de temperatura (termômetro, suporte do termômetro e prato de ajuste);



- 4) Após a montagem do kit, feche a câmara de secagem;



- 5) Execute o processo de ajuste **“Cal. Temp.”**. Será exibido a mensagem **“Continuar?”**. Se desejar continuar, confirme utilizando a tecla ;
- 6) Após 8 minutos, o analisador indica no display o valor da temperatura. Utilize as setas direcionais ou para ajustar o valor da temperatura do analisador igual à temperatura atual apresentada no termômetro do kit;
- 7) Tecla , o analisador ligará a lâmpada e aquecerá a câmara de secagem ao valor de temperatura definido. Será mantido a temperatura por 8 minutos;
- 8) Ao término, será exibido no display o valor da temperatura piscando. Ajuste novamente o valor da temperatura utilizando as setas direcionais, caso esteja diferente do valor do termômetro;
- 9) Tecla , o analisador aquecerá novamente até a temperatura determinada durante 8 minutos. Ao término, será exibido o valor no display. Utilize as setas direcionais novamente para ajustar o valor da temperatura;
- 10) Tecla , ao confirmar a temperatura o ajuste da temperatura estará concluído;
- 11) Ao concluir o processo de ajuste, o analisador retorna ao menu.

## 10.12.5. Teste do processo de secagem



Para realizar o ajuste por temperatura é necessário um kit que contém, um termômetro, suporte do termômetro e prato de ajuste da temperatura, vendidos separadamente.



Realize a instalação do kit cuidadosamente, evitando que danifique o mecanismo do analisador de umidade.

O teste do processo de secagem permite controlar a correta indicação do termômetro utilizando o kit de ajuste de temperatura:

- 1) Realize a montagem do kit conforme descrito anteriormente, com a câmara de secagem fechada, execute o processo de ajuste **“Teste de Temp”**;
- 2) Será exibido a mensagem **“Continuar?”**, se desejar iniciar o processo de ajuste, tecle ;
- 3) Utilize as setas direcionais para ajustar o valor da temperatura;



- 4) Tecele  para confirmar. Em seguida, utilizando as setas direcionais, insira os valores de erros admissíveis aprovados pelo usuário e tecele  para continuar;



- 5) Será solicitado o número de série do kit de ajuste utilizado para o teste, digite o número e tecele  para continuar;



- 6) A mensagem **“Início”** será exibida na tela antes de iniciar o processo de secagem. Para iniciar, tecele  para continuar;
- 7) O processo continua até que a temperatura especificada seja atingida, é exibido no display a informação de tempo e temperatura;
- 8) Após alguns minutos, é exibido o campo para inserir a temperatura lida a partir do conjunto de ajuste. Defina a temperatura e tecele  para continuar.

O relatório poderá ser enviado para o computador ou impresso em uma impressora conectada ao analisador.

-----Teste de temp-----	
Usuário	Admin
Data	20.06.2013
Hora	7:31:41
Modelo bal	MAR_NP
Série da bal	12345678
Cal temp def p/ nao	721
Temp predefinida	120°C
Temperatura final	120°C
Temperatura medida	119°C
Erro permitido	+/- 3°C
Status	OK
-----	
Assinatura	
.....	

# 11. RELATÓRIOS

## 11.1. Exemplos de relatórios

A seguir, um exemplo de relatório de impressão com todos os itens disponíveis para a impressão ativados, de forma a mostrar o maior número de dados possíveis.

### Pesagem

Data	09.06.2017
Hora	16:01:06
Usuario	ADMIN
Produto	
Tara	2.719 g
Bruto	3.074 g
	0.355 g
-----Rel calibração-----	
Tipo de cal	Usuario
Usuario	
Material	teste
Data	09.06.2017
Hora	15:23:58
Série da bal	XXXXXX
Dif calibração	0.000 g
-----	
Assinatura	
.....	

### Processo de Secagem

-----Rel proc secagem-----	
Data	09.06.2017
Hora	15:47:07
Modelo bal	MAR_NP
Série da bal	XXXXXX
Usuario	ADMIN
Produto	teste
Programa	achocolatado
Param secagem	
Modo secagem	Padrão
	120°C
Auto deslig	Auto3
	1mg/60s
Resultado	%M
Intervalo	20s
Massa inicial	0.632 g
0:00:00	0.000 %M
0:00:20	0.000 %M
0:00:40	0.000 %M
0:01:00	0.000 %M
0:01:20	0.000 %M
0:01:37	0.000 %M
Status	Concluído
Tempo secagem	0:01:37
Massa final	0.632 g
Resultado	0.000 %M
Assinatura	
.....	

## 11.2. Conteúdo do relatório

### 11.2.1. Relatório de ajuste

Acesse o parâmetro **“5.1 Relatório de Calibração”** para editar os dados que devem ser impressos no relatório de ajuste. As variáveis disponíveis estão descritas abaixo:

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
MATERIAL	Permite nomear a pesagem (nome associado a um tipo específico de pesagem). O nome pode ter até 16 caracteres.
TIPO DE CALIBRAÇÃO	Permite imprimir o tipo de ajuste que está sendo realizado.
USUÁRIO	Permite imprimir o nome do usuário logado.
MATERIAL	Permite imprimir o nome do projeto.
DATA	Permite imprimir a data do ajuste realizado.
HORA	Permite imprimir o tempo de realização do ajuste
SÉRIE DA BALANÇA	Permite imprimir o número de identificação da balança.
DIFERENÇA DE CALIBRAÇÃO	Permite imprimir a diferença entre o peso medido no último ajuste e o peso medido no ajuste atual.
TRAÇOS	Permite a impressão de traços que separam a data da impressão da assinatura.
ASSINATURA	Permite imprimir o campo para a assinatura do usuário.

Para imprimir a variável desejada, selecione entre **“Não”** (Não imprimir) ou **“Sim”** (Imprimir).

-----Relatório de Calibração-----	
Tipo de calibração	Interno
Usuário	Admin
Material	XXX
Data	04.06.2016
Hora	10:54:27 AM
Série da balança	353870
Diferença de calibração	0.045 g
-----	
Assinatura:	.....

Exemplo de relatório de calibração

### 11.2.2. Cabeçalho, rodapé e relatório GLP

Permite selecionar o local de impressão das informações, entre cabeçalho, rodapé e na impressão GLP.

LOCAL	DESCRIÇÃO
CABEÇALHO	Permite declarar os dados que devem ser impressos no cabeçalho da impressão.
IMPRESSÃO GLP	Permite declarar os dados que devem ser impressos no relatório do resultado de medição.
RODAPÉ	Permite declarar os dados que devem ser impressos no rodapé da impressão.

A seguir a lista de variáveis para impressão:

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	LOCAL
MODO DE TRABALHO	Permite imprimir o nome de um modo de trabalho.	Cabeçalho Rodapé
MODELO DA BALANÇA	Permite imprimir o modelo da balança.	Cabeçalho Rodapé
SÉRIE DA BALANÇA	Permite imprimir o número de série da balança.	Cabeçalho Rodapé
USUÁRIO	Permite imprimir o nome do usuário logado.	Cabeçalho GLP Rodapé
PRODUTO	Permite imprimir o nome atual do produto selecionado.	Cabeçalho GLP Rodapé
DATA	Permite imprimir a data de realização do ajuste.	Cabeçalho GLP Rodapé
HORA	Permite imprimir a hora de realização do ajuste.	Cabeçalho GLP Rodapé
VARIÁVEL 1	Permite imprimir o valor da variável 1.	Cabeçalho GLP Rodapé
VARIÁVEL 2	Permite imprimir o valor da variável 2.	Cabeçalho GLP Rodapé
TARA	Permite imprimir o valor da tara na unidade atual.	GLP
BRUTO	Permite imprimir o valor do peso bruto na unidade do ajuste.	GLP
RESULTADO ATUAL	Permite imprimir o resultado da medição atual (peso líquido) na unidade atual.	GLP
RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO	Permite a impressão de um relatório a partir do último ajuste, de acordo com as definições declaradas para a impressão do relatório de ajuste.	Cabeçalho GLP Rodapé
TRAÇOS	Permite imprimir traços separadores	Cabeçalho GLP Rodapé
LINHA EM BRANCO	Opção permite imprimir linhas em branco como separadores	Cabeçalho Rodapé
ASSINATURA	Permite fornecer uma área para a assinatura do usuário que realizou o ajuste	Rodapé
IMPRESSÃO NÃO PADRÃO	Permite imprimir uma das 4 impressões não padrão do rodapé.	Cabeçalho GLP Rodapé

Para imprimir a variável desejada, selecione entre **“Não”** (Não imprimir) ou **“Sim”** (Imprimir).

### 11.2.2.1. Cabeçalho

-----	
Modo de trabalho	Pesagem
Data	20.07.2016
Hora	10:54:27 AM
Modelo da balança	AS
Série da balança	10353870
Usuário	ADMIN ENG
Produto	Tablet

*Exemplo de cabeçalho*

### 11.2.2.2. GLP

Data	20.07.2016
Hora	10:54:27 AM
Produto	Tablet
	0.000 g

*Exemplo de GLP*

### 11.2.2.3. Rodapé

-----	
Data	20.07.2016
Hora	10:54:27 AM
Usuário	ADMIN ENG
Assinatura	
.....	

*Exemplo de rodapé*

### 11.2.3. Relatório do processo de secagem

Permite selecionar as impressões das informações, entre cabeçalho, medição e rodapé dos processos de secagem.

A seguir a lista de variáveis para impressão.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	LOCAL
PROGRAMA	Permite imprimir o nome do programa utilizado.	Cabeçalho
MODELO DA BALANÇA	Permite imprimir o modelo do analisador.	Cabeçalho
SÉRIE DA BALANÇA	Permite imprimir o número de identificação do analisador.	Cabeçalho
USUÁRIO	Permite imprimir o nome do usuário logado	Cabeçalho
PRODUTO	Permite imprimir o nome atual do produto selecionado.	Cabeçalho
DATA	Permite imprimir a data que o ajuste foi realizado.	Cabeçalho
HORA	Permite imprimir a hora que o ajuste foi realizado.	Cabeçalho
VARIÁVEL 1	Permite imprimir o valor da variável 1.	Cabeçalho
VARIÁVEL 2	Permite imprimir o valor da variável 2.	Cabeçalho
LINHA EM BRANCO	Opção permite imprimir linhas em branco como separadores.	Cabeçalho Rodapé
ASSINATURA	Permite fornecer uma área para assinatura do usuário que realizou o ajuste.	Rodapé
IMPRESSÃO PADRÃO	Permite imprimir uma das 100 impressões não padrão do rodapé.	Cabeçalho Rodapé
PARÂMETRO SECAGEM	Permite imprimir as informações abaixo.	Cabeçalho
MASSA INICIAL	Permite imprimir a massa inicial da amostra.	Cabeçalho
TEMPO/ RESULTADO	Permite imprimir o tempo decorrido e o resultado atual.	Medição
STATUS	Permite imprimir o status final da medição.	Rodapé
TEMPO DE SECAGEM	Permite imprimir o tempo total da medição.	Rodapé
MASSA FINAL	Permite imprimir a massa final da amostra.	Rodapé
RESULTADO	Permite imprimir o resultado da medição.	Rodapé

## 11.3. Impressão não padrão

O analisador permite inserir 4 impressões não padrão. Cada uma delas pode conter aproximadamente 160 caracteres. A impressão não padronizada pode incluir:

- Variáveis que dependem do modo de trabalho e outras necessidades (massa, data, etc);
- Texto permanente do menu do usuário, lembre-se de usar somente letras maiúsculas, sem sinais;
- A impressão não padrão pode consistir em uma sequência longa de até 160 caracteres.

### 11.3.1. Inserindo textos

Lista de variáveis para todos os modos de trabalho, com os mesmos valores:

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
%%	Imprimir o caractere %
%V	Peso líquido atual na unidade atual
%N	Peso líquido atual na unidade básica
%G	Peso bruto atual na unidade básica
%T	Valor da tara atual na unidade básica
%D	Data atual
%M	Hora atual
%I	Número de série do analisador
%R	Versão do software
%P	Código do produto
%U	Código do usuário
%F	Função atual - Modo de trabalho
%C	Data e hora do último ajuste
%K	Tipo do último ajuste
%S	Produto pesado atualmente
%Y	Desvio de peso em relação ao último ajuste.
%1	Variável 1
%2	Variável 2

Caracteres não padrão, usados para etiquetas não padrão.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
\\	Caractere “\”
\C	CRLF (retorno do carro e pula linha)
\R	CR (retorno do carro)
\N	LF (pula linha)
\T	Tabulador
\F	Alimentar papel (impressora PCL)
%E	Corte de papel para impressoras Epson

Cada etiqueta pode conter no máximo 160 caracteres entre letras, números, caracteres não padrão ou espaços). O usuário pode aplicar caracteres não padrão as variáveis dependendo das necessidades.

# 12. COMUNICAÇÃO COM PERIFÉRICOS

## 12.1. Interligação com microcomputador

### 12.1.1. Comunicação via porta COM 1

Para interligar ao microcomputador é necessário algumas configurações em seu analisador:

- 1) Tecle  para acessar ao menu;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  e acesse o menu "Dispositivos". Tecele  para acessar;



- 3) Selecione a opção "Computador" e tecele  para acessar;



- 4) Será exibida a tela para configuração da porta de comunicação que será utilizada. As opções disponíveis são:

- COM 1;
- COM 2;
- USB;
- Nenhuma.



- 5) Tecele  para avançar. O parâmetro "Configuração das Portas" permite configurar os parâmetros de comunicação;



- 6) Tecele  para avançar. O parâmetro "Taxa de Transmissão" permite configurar a velocidade de transmissão entre o analisador e o microcomputador;



- 7) Tecele  para avançar. O parâmetro "Paridade" permite configurar a paridade;



- 8) Tecele  para avançar. O parâmetro "Endereço" indica o endereço do analisador. Poderá ser selecionado valores entre 00 e 99;



- 9) Tecele  para avançar. O parâmetro "Transmissão Contínua" indica se a comunicação será contínua ou por demanda. As opções disponíveis são:

- **Unidade de calibração:** Independentemente da unidade atual, a transmissão será na unidade de calibração;
- **Unidade atual:** A transmissão será realizada na unidade atual;
- **Nenhum:** Transmissão contínua desabilitada.



- 10) Tecele  para avançar. O parâmetro "Intervalo" define o intervalo (em s) do tempo de envio entre as impressões. Poderá ser selecionado valores entre 1000 e 0,1 s;



11) Tecla  para avançar. O parâmetro “E2R System” não pode ser alterado pelo usuário;

12) Tecla  para avançar. O parâmetro “Impressão” define as informações que serão enviadas para o microcomputador. As opções são: Nenhum, Informação Não Padrão 1/2/3/4 ou Padrão;



13) Tecla  para salvar as alterações. Tecla  até a tela de pesagem.

## 12.1.2. Comunicação via porta USB



Para utilização da comunicação USB, necessário a instalação do driver conforme descrito anteriormente neste manual.

Os analisadores da Série MAR permitem a possibilidade de comunicação com microcomputador via USB:

1) Tecla  para acessar ao menu;



2) Utilize as setas direcionais  ou  e acesse o menu “Dispositivos”. Tecla  para acessar;



3) Selecione a opção “Computador” e tecla  para acessar;



4) Será exibida a tela para configuração da porta de comunicação que será utilizada. As opções disponíveis são:

- COM 1;
- COM 2;
- USB;
- Nenhuma.



5) Selecione “USB” e tecla  para avançar. Este parâmetro permite enviar as informações para o microcomputador;

6) Tecla  para avançar. O parâmetro “Configuração das Portas” permite configurar os parâmetros de comunicação;



- 7) Tecla  para avançar. O parâmetro “Endereço” indica o endereço do analisador. Poderá ser selecionado valores entre 00 e 99;



- 8) Tecla  para confirmar. Avance até o parâmetro “Transmissão Contínua”, escolha entre, Nenhum, Unidade de calibração ou Unidade atual;



- 9) Tecla  para confirmar. Avance até o parâmetro “Intervalo”, define o intervalo (em s) do tempo de envio entre as impressões. Poderá ser selecionado valores entre 1000 e 0,1 s;



- 10) Tecla  para avançar. O parâmetro “E2R System” não pode ser alterado pelo usuário;

- 11) Tecla  para avançar. O parâmetro “Impressão” define as informações que serão enviadas para o microcomputador. As opções são: Nenhum, Informação Não Padrão 1/2/3/4 ou Padrão;



- 12) Tecla  para salvar as alterações. Tecla  até a tela de pesagem;

- 13) Conecte o cabo USB na porta USB 2 e ao microcomputador. Execute o programa desejado e tecla  para enviar os dados para o microcomputador.

## 12.2. Interligação com leitor de código de barras

Para interligar o analisador ao leitor de código de barras é necessário algumas configurações em seu analisador.

- 1) Tecla  para acessar ao menu;



- 2) Utilize as setas direcionais  ou  e acesse o menu “Dispositivos”. Tecla  para acessar;



- 3) Selecione a opção “Leitor de Código de Barras” e tecla  para acessar;



- 4) Será exibida a tela para configuração da porta de comunicação que será utilizada. As opções disponíveis são:

- COM 1;
- Nenhuma.

- 5) Tecla  para avançar. O parâmetro “Taxa de Transmissão” permite configurar a velocidade de transmissão entre o analisador e o microcomputador;



- 6) Tecla  para avançar. O parâmetro “Paridade” permite configurar a paridade;



- 7) Tecla  para salvar as alterações. Tecla  até a tela de pesagem.

## 12.3. Interligação com impressoras



Consulte o manual do usuário da sua impressora para mais informações.

Para interligar a impressora é necessário algumas configurações em seu analisador:

- 1) Tecla para acessar ao menu;



- 2) Utilize as setas direcionais ou e acesse o menu

“Dispositivos”. Tecla para acessar;



- 3) Selecione a opção “Impressora” e tecla para acessar;



- 4) Será exibida a tela para configuração da porta de comunicação que será utilizada. As opções disponíveis são:

- COM 1;
- USB;
- Pen drive;
- USB PC;
- Nenhuma.



- 5) Tecla para avançar. O parâmetro “Configuração das Portas” permite configurar os parâmetros de comunicação;



- 6) Tecla para avançar. O parâmetro “Taxa de Transmissão” permite configurar a velocidade de transmissão entre o analisador e o microcomputador;



- 7) Tecla para avançar. O parâmetro “Paridade” permite configurar a paridade;



- 8) Tecla para confirmar. Tecla para retornar e avance até o parâmetro “Prefixo”, permite enviar um código de controle (em formato decimal) antes dos dados de impressão;



- 9) Tecla para confirmar. Avance até o parâmetro “Sufixo” permite enviar um código de controle (em formato decimal) após os dados de impressão;

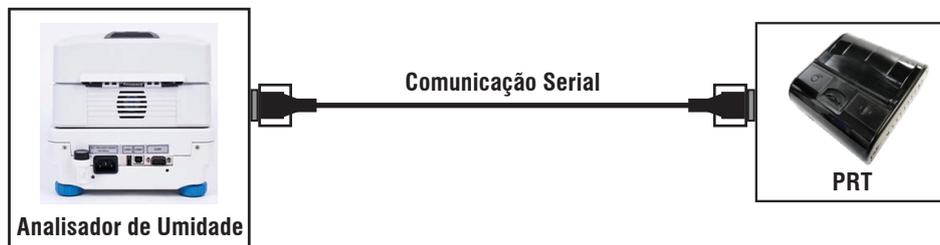


- 10) Tecla para salvar as alterações. Tecla até a tela de pesagem.

## 12.3.1. Interligação com impressora PRT via serial RS232C

Configuração Prix Lab

- Configure os dados que deseja imprimir utilizando o item “Conteúdo da impressão” no capítulo “Programando seu Equipamento”.



Para mais informações, consulte o manual do usuário da impressora PRT.

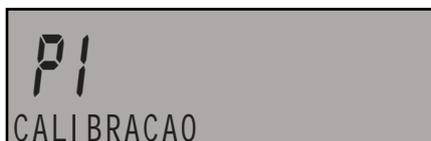


Atualmente a Toledo do Brasil não comercializa a impressora PRT, substituímos a mesma pela impressora RPP300 que mantém as mesmas configurações da PRT.

A configuração da impressora PRT é fixa nas configurações abaixo:

- Velocidade: 9600 bps;
- Paridade: Nenhuma.

1) Tecle  para acessar ao menu;



2) Utilize as setas direcionais  ou  e acesse o menu “Dispositivos”. Tecle  para acessar;



3) Selecione a opção “Impressora” e tecle  para acessar;



4) Será exibida a tela para configuração da porta de comunicação que será utilizada. As opções disponíveis são:

- COM 1;
- USB;
- Pen drive;
- USB PC;
- Nenhuma.

Selecione a porta na qual o seu impressor está conectado e tecle . Utilizando as setas direcionais  ou  vá para “CONFIGURAÇÕES DA PORTA” tecle  e configure a taxa de transmissão e a paridade para:

- Velocidade: 9600 bps;
- Paridade: Nenhuma.

5) Para salvar as alterações tecle  até a tela de pesagem ser exibida novamente;

6) Quando a tela de pesagem for exibida novamente, o analisador estará pronto para uso.

### 12.3.1.1. Impressora RPP300



# 13. INTERFACES DE COMUNICAÇÃO

A seguir, os formatos dos protocolos de comunicação disponíveis nos analisadores da série MAR.

## 13.1. Informações gerais

- 1) Um protocolo de comunicação é projetado para estabelecer a comunicação entre um analisador e os dispositivos periféricos via interface RS232;
- 2) É constituído por comandos enviados a partir de um dispositivo periférico para o analisador e as respostas do analisador;
- 3) As respostas são enviadas a partir do analisador em cada recebimento de um comando como uma reação a um comando específico;
- 4) Comandos permitem a obtenção de dados sobre o estado do analisador e também, influenciar o seu funcionamento.

## 13.2. Comandos de operação via PC

O analisador responderá a vários comandos enviados por meio do microcomputador:

<b>Z</b>	- Zera o analisador.
<b>T</b>	- Tara o analisador.
<b>OT</b>	- Mostra o valor da tara.
<b>UT</b>	- Define a tara.
<b>S</b>	- Envia o resultado da medição estável na unidade básica.
<b>SI</b>	- Envia o resultado da medição imediato na unidade básica.
<b>SU</b>	- Envia o resultado da medição estável na unidade atual.
<b>SUI</b>	- Envia o resultado da medição imediato na unidade atual.
<b>C1</b>	- Liga a transmissão contínua na unidade básica.
<b>CO</b>	- Desliga a transmissão contínua na unidade atual.
<b>CU1</b>	- Liga a transmissão contínua na unidade atual.
<b>CUO</b>	- Desliga a transmissão contínua na unidade atual.
<b>DH</b>	- Define o limite mínimo para o modo checagem de peso.
<b>UH</b>	- Define o limite máximo para o modo checagem de peso.
<b>ODH</b>	- Mostra o valor do limite mínimo para o modo checagem de peso.
<b>OUH</b>	- Mostra o valor do limite máximo para o modo checagem de peso.
<b>SM</b>	- Define o valor de peso de um item.
<b>TV</b>	- Define o valor de peso alvo.
<b>RM</b>	- Define o valor de referência.
<b>NB</b>	- Mostra o número de série do analisador.
<b>SS</b>	- Limpa o valor.
<b>IC</b>	- Realiza o ajuste interno motorizado.
<b>IC1</b>	- Desabilita o ajuste interno motorizado.
<b>ICO</b>	- Habilita o ajuste interno motorizado.
<b>K1</b>	- Trava o teclado do analisador.
<b>KO</b>	- Destrava o teclado do analisador.
<b>OMI</b>	- Mostra os modos de operação disponíveis.
<b>OMS</b>	- Define o modo de operação.
<b>OMG</b>	- Define o modo de operação atual.
<b>UI</b>	- Mostra as unidades acessíveis.
<b>US</b>	- Define a unidade.
<b>UG</b>	- Mostra a unidade atual.
<b>BP</b>	- Ativa o sinal sonoro (beep).
<b>PC</b>	- Envia todos os comandos implementados.
<b>BN</b>	- Mostra o tipo do analisador.
<b>FS</b>	- Mostra a capacidade máxima.
<b>RV</b>	- Mostra a versão do software.
<b>A</b>	- Habilita a função autozero.
<b>EV</b>	- Configura o estado das condições ambientais.
<b>FIS</b>	- Configura o filtro.
<b>ARS</b>	- Configura o valor de liberação.
<b>LDS</b>	- Configura o último dígito.



Os comandos devem terminar com os caracteres CR e LF.

## 13.2.1. Respostas dos comandos

A seguir as respostas para os comandos enviados a partir do computador. Após a recepção de um comando, o analisador envia uma resposta em um dos seguintes formatos:

RESPOSTA	DESCRIÇÃO
XX_A CR LF	Comando compreendido e em andamento.
XX_D CR LF	Comando realizado (aparece somente após uma resposta XX_A)
XX_I CR LF	Comando compreendido, mas não acessível neste momento.
XX_^ CR LF	Comando compreendido, mas o alcance máximo foi excedido.
XX_v CR LF	Comando compreendido, mas o alcance mínimo foi excedido.
XX_OK CR LF	Comando realizado.
ES_ CR LF	Comando não reconhecido.
XX_E CR LF	Um erro ocorreu na realização do comando (limite de tempo excedido enquanto aguarda resultado da medição estável).

Onde:

**XX** -Nome do comando enviado  
\_ -Espaços

# 14. LIMPANDO SEU ANALISADOR

## 14.1. Limpando os componentes do analisador de umidade

Para garantir a exatidão de medição necessária, o analisador de umidade tem de ser utilizado e armazenado limpo.

Durante a limpeza do analisador de umidade, siga os passos abaixo:



Antes de iniciar qualquer manutenção ou limpeza, ou quando substituir um fusível ou um filamento, desligue o analisador de umidade e verifique se o cabo de alimentação está desconectado da rede.



**NUNCA** toque o emissor infravermelho, nem a lâmpada halógena durante a limpeza do analisador de umidade, a fim de evitar danificar os componentes.

Abra a tampa do analisador de umidade e tire todos os componentes da câmara de secagem na sequência abaixo:

- a) Prato descartável;
- b) Suporte em forma de cruz;
- c) Suporte do prato descartável;
- d) Blindagem de secagem;
- e) Base da câmara de secagem.

Limpe o analisador de umidade com panos não abrasivos (Exemplo: Panos de microfibra) e **NUNCA** use produtos de limpeza agressivos ou solventes, pois poderá danificar o dispositivo e seus componentes.

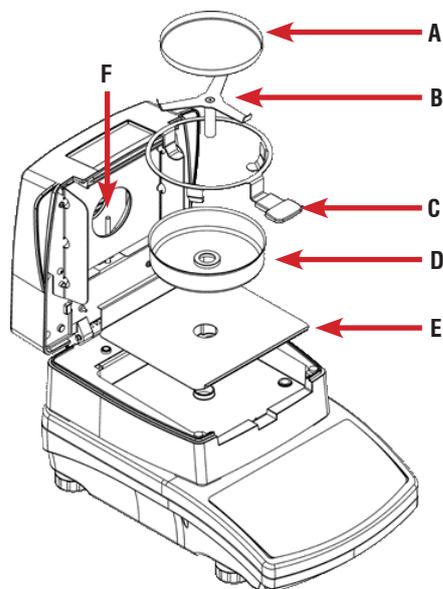
Após a limpeza aguarde a secagem das peças, certifique-se de que não exista líquidos ou sujeira dentro da câmara de secagem.

Instale os componentes limpos no analisador.

Para garantir a medição correta da temperatura, certifique-se de que o sensor de temperatura (**F**) esteja limpo.

### **TOME PRECAUÇÕES EXTRAS DURANTE A LIMPEZA DO SENSOR.**

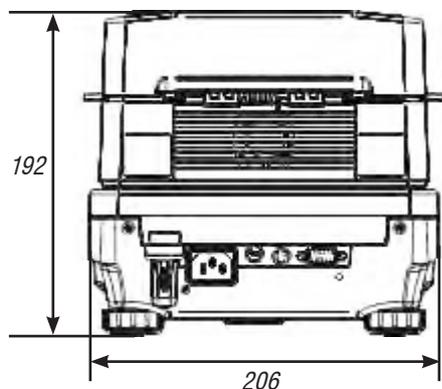
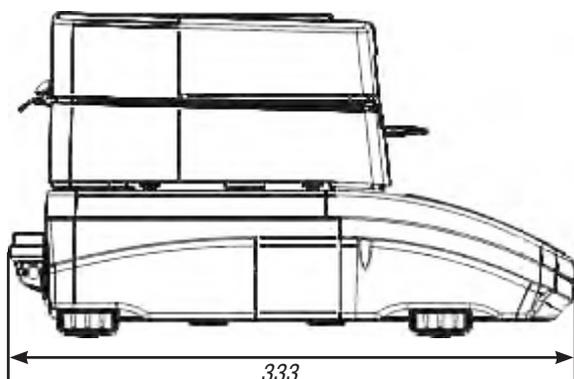
Utilize tecidos macios e agentes de limpeza suaves para a limpeza do sensor. **NUNCA** use produtos de limpeza agressivos ou solventes, pois podem danificar o sensor.



# 15. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## 15.1. Dimensões

\* em mm



## 15.2. Características gerais

### 15.2.1. Materiais

- Gabinete: Plástico ABS.

### 15.2.2. Prato de pesagem

- Material: Alumínio;
- Dimensões (diâmetro): Ø 90 mm;
- Possui aba aparadora de 8 mm de altura;
- Tipo: Descartável.

### 15.2.3. Condições ambientais

- Faixa de temperatura: +10°C a +40°C;
- Umidade relativa:
- Para temperaturas de até 31°C: ≤ 80%;
- Para temperaturas entre 31°C e 40°C: reduzir a umidade linearmente até 50%.

## 15.3. Dados técnicos

CARACTERÍSTICAS.	MA 50/1.R	MA 50.R	MA 110.R	MA 210.R
Capacidade (g)	50	50	110	210
d (mg)	0,1	1	1	1
Repetibilidade	0,05 % (para amostra de 2 g), 0,01% (para amostra de 10 g)			
Precisão da leitura de umidade	0,0001 %	0,001 %		
Tipo de aquecedor	Infravermelho (até 160°C) ou halógeno (até 250°C)			
Perfil de secagem	4 modos (padrão, rápido, degrau e suave)			
Opções de autodesligamento	4 opções (temporizado, automático, manual ou definido pelo usuário)			
Display	LCD (Backlight)			
Comunicação	RS-232, USB-A, USB-B e WiFi (Opcional)			
Alimentação de entrada	230 Vca			
Temperatura de operação	+10 a 40°C			
Prato de pesagem (mm)	Ø 90 mm			
Peso Líquido (kg)	4,9			
Analizador Embalada (kg)	6,4			
Dimensão Embalagem (L x A x P) (mm)	470 x 380 x 336			

# 16. VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS

Todo equipamento de pesagem, independentemente da tecnologia aplicada em sua confecção, sofre desgaste com o uso e requer calibrações periódicas para que se tenha certeza de sua exatidão.

Verificação é o ato de se colocar um peso padrão conhecido no prato ou plataforma da balança e verificar se a leitura do instrumento é, de fato, muito próxima ao valor do peso aplicado.

O erro permissível depende do tipo de metrologia que sua empresa ou organização adota.

**Metrologia Legal** – Baseada na Lei da balança (Portaria 236 de 1994),

Ou

**Metrologia Científica** – Baseada no máximo erro adotado como aceitável no processo. Este erro é estabelecido por procedimentos internos da organização, que são levantados por meio de cálculos estatísticos e análises ao longo de um determinado tempo de pesquisa.

Um equipamento de pesagem que perdeu sua exatidão pode trazer como consequência de suas leituras errôneas, prejuízos diversos, como por exemplo:

- Perda de capital, embalando-se quantidades a mais;
- Retrabalhos diversos, como lotes reprovados pelo controle de qualidade;
- Clientes insatisfeitos;
- Falta de padronização do produto final.

E também perda de credibilidade e prestígio da marca, quando eventualmente os produtos com problemas são lançados no mercado e sofrem autuações dos órgãos fiscalizadores em eventuais blitz, expondo os produtos até mesmo nos canais de comunicação de massa, por exemplo, rádio e TV.

- Não existe outra forma de se comprovar a exatidão de um equipamento de pesagem se não calibrando-o com pesos padrão.

Desta forma, listamos abaixo os pesos padrão recomendados para este produto.

Nossa recomendação é baseada na Portaria 236/94 e contempla cinco (5) pontos de verificação de forma a garantir que se comprove a linearidade da balança em toda a sua faixa de pesagem. Entretanto, isso não é uma regra, podendo o próprio cliente estipular os pontos de verificação que melhor atendam às suas necessidades.

Assim sendo, abaixo estão os pontos de verificação recomendados para este equipamento:

**Modelo MA 50/1.R** - Balança de 50 g: 10 mg, 10 g, 25 g, 40 g e 50 g;

**Modelo MA 50.R** - Balança de 50 g: 10 mg, 10 g, 25 g, 40 g e 50 g;

**Modelo MA 110.R** - Balança de 110 g: 10 mg, 50 g, 55 g, 100 g e 110 g;

**Modelo MA 210.R** - Balança de 210 g: 10 mg, 50 g, 105 g, 100 g e 210 g.

A seguir, temos os pesos e massas padrão Toledo do Brasil que recomendamos para realizar esta verificação com seus respectivos códigos:

### Capacidade de 50 g

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORMATO
<b>PESO PADRÃO - AÇO INOX CLASSE F1 - COM ESTOJO PLÁSTICO</b>			
1	8002553	Peso-padrão 10 mg	 Lâmina
1	8002547	Peso-padrão 5 g	 Cilíndrico
1	8002546	Peso padrão 10 g	 Cilíndrico
2	8002545	Peso-padrão 20 g	 Cilíndrico

### Capacidade de 210 g

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORMATO
<b>PESO PADRÃO - AÇO INOX CLASSE F1 - COM ESTOJO PLÁSTICO</b>			
1	8002553	Peso-padrão 10 mg	 Lâmina
2	8002547	Peso-padrão 5 g	 Cilíndrico
2	8002544	Peso padrão 50 g	 Cilíndrico
2	8002543	Peso-padrão 100 g	 Cilíndrico

### Capacidade de 110 g

QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORMATO
<b>PESO PADRÃO - AÇO INOX CLASSE F1 - COM ESTOJO PLÁSTICO</b>			
1	8002553	Peso-padrão 10 mg	 Lâmina
2	8002547	Peso-padrão 5 g	 Cilíndrico
2	8002544	Peso padrão 50 g	 Cilíndrico

# 17. ANTES DE CHAMAR A TOLEDO DO BRASIL



A Toledo do Brasil despense anualmente no aprimoramento técnico de centenas de profissionais mais de 30.000 horas/homem e, por isso, garante a execução de serviços dentro de rigorosos padrões de qualidades. Um simples chamado e o Técnico especializado estará em seu estabelecimento, resolvendo problemas de pesagem, auxiliando, orientando, consertando ou aferindo e calibrando sua balança. Mas antes de fazer contato com eles, e evitar que sua balança fique fora de operação, verifique se você mesmo pode resolver o problema, com uma simples consulta na tabela abaixo:

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	POSSÍVEL SOLUÇÃO
Analisador não liga.	Cabo de alimentação desligado da tomada.	Conecte o adaptador na tomada.
	Falta de energia elétrica.	Verifique chaves/disjuntores.
	Mau contato na tomada.	Solucione o problema.
	Cabo de alimentação rompido.	Chame a Assistência Técnica Toledo do Brasil.
	Fusível Danificado.	Realize a troca do componente
Indicação instável do peso.	Rede elétrica oscilando ou fora das especificações.	Verifique e providencie o conserto de sua rede elétrica. Em casos extremos, utilize um estabilizador de tensão.
	Analisador apoiado em superfície que gera trepidações.	Elimine possíveis fontes de trepidações ou tente minimizar o efeito de trepidação.
	Verifique a mesa de pesagem.	Remova a instabilidade da mesa de pesagem.
Balança exibe a mensagem Err2.	Analisador fora de zero.	Verifique o prato e remova possíveis fontes de agarramento ou correntes de ar.
Balança exibe a mensagem Err3	Valor da tara incoerente.	O valor da tara acede o máximo permitido.
Balança exibe a mensagem Err8	Erro de zero ou tara.	Tempo excedido para operação de zero ou tara. Realize a operação novamente.
Balança exibe a mensagem NULL	Erro na leitura do zero	Verifique o prato de pesagem e reinicie o analisador.
Balança exibe a mensagem FULL	Erro por excesso de carga.	Retire imediatamente o peso do prato de pesagem. O material que está sendo pesado excede a capacidade do analisador.
Balança exibe a mensagem LH.	Erro de início de medição.	Realize a operação novamente.
Tempo de espera muito longo para terminar o processo de secagem.	Método de desligamento incorreto.	Realize testes experimentais para selecionar um método adequado.
Falta de repetibilidade das medições.	Conteúdo da amostra não uniforme	Digite um valor aceito de tara.
	Tempo de secagem é muito alto, causando a queima da amostra.	Retire a carga que se encontra na plataforma da Balança.
	Tempo de secagem muito curto.	Retire imediatamente a carga da plataforma.
	Amostras fervem.	Diminuir a temperatura de secagem.
	Sensor de temperatura está contaminado ou defeituoso.	Realize a limpeza do sensor de temperatura.

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

# 18. SUPORTE PARA CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO

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

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

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

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

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

A atividade de calibração, tanto de balanças como de pesos-padrão e massas, está acreditada pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro), de acordo com a norma NBR ISO/IEC 17025. O laboratório de Calibração Toledo do Brasil está integrado à RBC, na grandeza Massa.

O escopo da acreditação abrange a calibração de pesos-padrão e medição de massas diversas de 1 mg a 2.000 kg, realizada no laboratório de Calibração Toledo do Brasil, além da calibração de equipamentos de pesagem com capacidade de até 200.000 kg, que, por exigência do Inmetro, deve ser realizada no local de operação da balança.

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

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

Os Programas de Manutenção e Conformidade da Toledo do Brasil permitem que sua empresa obtenha maior confiabilidade operacional nas pesagens que executa; expressivas reduções de custo, uma vez que paradas não programadas são diminuídas; preserve melhor o patrimônio, aumentando a vida útil dos equipamentos. Esses programas são fornecidos regularmente a mais de 3500 empresas em todo o Brasil, abrangendo cerca de 20.000 equipamentos.

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

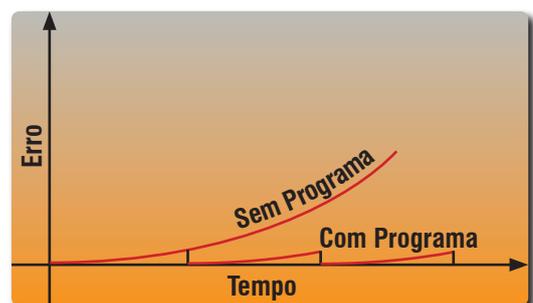
Ao serem realizadas pesagens mais precisas, sua empresa poderá melhor consolidar a parceria mantida com clientes e fornecedores, pois aumentará a confiabilidade no processo referente a toda cadeia produtiva. Adicionalmente, serão evitadas surpresas desagradáveis com os órgãos que fiscalizam a atividade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

Teremos prazer em atendê-lo.

**Comprove!**

The image shows a calibration certificate from Toledo do Brasil. It includes fields for company name, address, and contact information. The main part of the certificate is a table with columns for 'SERIÇÃO', 'UNIDADE', 'ANÁLISE', and 'RESULTADO'. Below this is a section for 'INSTRUMENTO DE TRABALHO' with columns for 'Nº', 'NOME', 'Nº DE SÉRIE', 'Nº DE IDENTIF', and 'Nº DE SÉRIE'. The certificate is heavily watermarked with the word 'INVALÍD' in large, diagonal letters.

Certificado de Calibração RBC



Curva de Erro

# 19. TERMO DE GARANTIA

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

## Software

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

## Produtos

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

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

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

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

## Uso da Garantia

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

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

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

# 20. PESOS-PADRÃO E ACESSÓRIOS

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

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

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



*Pesos Individuais*



*Coleções Variadas*



*Acessórios*



*Massa-Padrão*



*Massa-Padrão*

# 21. CONSIDERAÇÕES GERAIS

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

 Telefone 55 (11) 4356-9000  
 Fax 55 (11) 4356-9460  
 E-mail: [ind@toledobrasil.com](mailto:ind@toledobrasil.com)

Site: [www.toledobrasil.com](http://www.toledobrasil.com)

# 22. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

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

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

## **Araçatuba – SP**

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

## **Belém – PA**

R. Diogo Mória, 1053  
CEP 66060-060  
Tel. (91) 3182-8900

## **Belo Horizonte – MG**

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

## **Campinas (Valinhos) – SP**

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

## **Campo Grande – MS**

Av. Eduardo Elias Zahran, 2473  
CEP 79001-000  
Tel. (67) 3303-9600

## **Cuiabá – MT**

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

## **Curitiba (Pinhais) – PR**

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

## **Fortaleza – CE**

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

## **Goiânia – GO**

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

## **Manaus – AM**

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

## **Maringá – PR**

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

## **Porto Alegre (Canoas) – RS**

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

## **Recife – PE**

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

## **Ribeirão Preto – SP**

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

## **Rio de Janeiro – RJ**

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

## **Salvador (Lauro de Freitas) – BA**

Lot. Varandas Tropicais - Qd. 1 Lt. 20  
CEP 42701-330  
Tel. (71) 3505-9800

## **São Bernardo do Campo - SP**

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

## **São José dos Campos – SP**

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

## **Uberlândia – MG**

R. Ipiranga, 297  
CEP 38400-036  
Tel. (34) 3303-9500

## **Vitória (Serra) – ES**

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

**Toledo do Brasil**  
Indústria de Balanças Ltda.

toledobrasil.com

