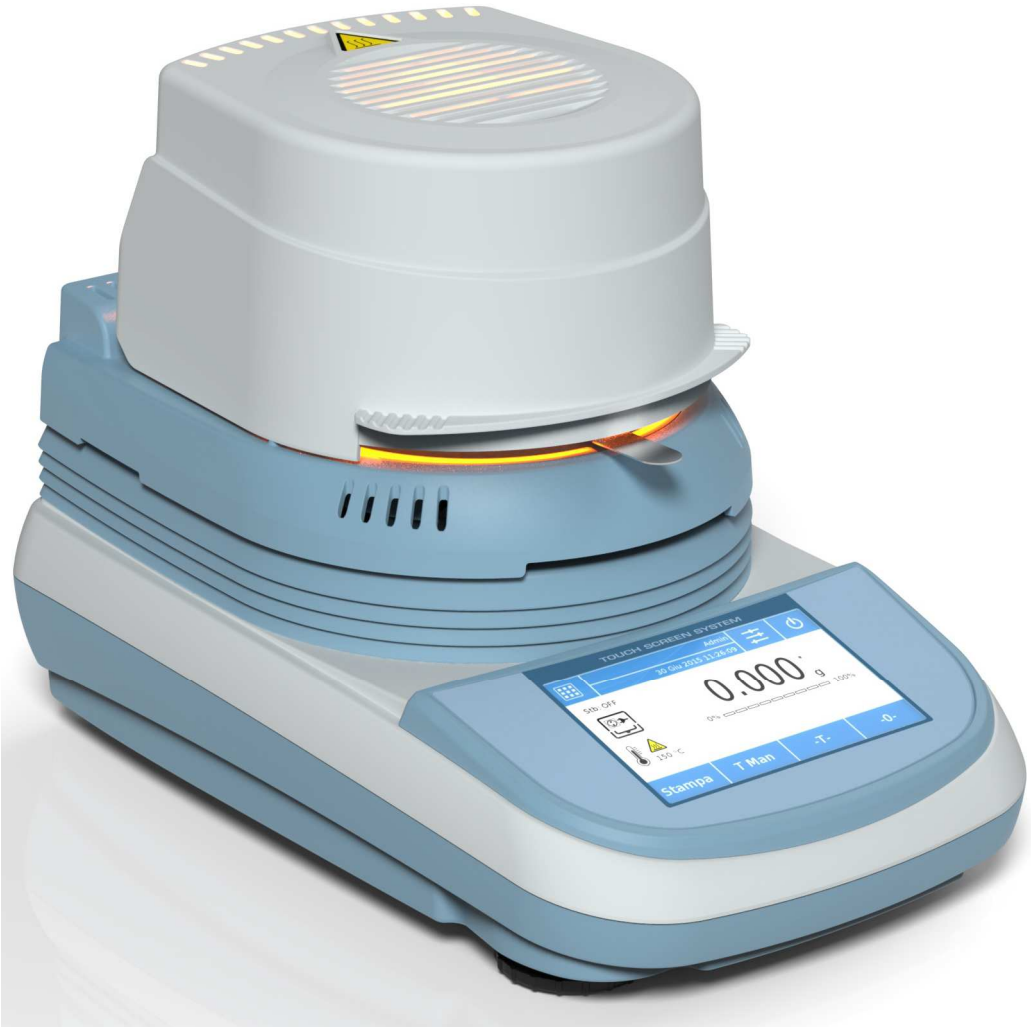
Manual de uso

M5 Thermo



M5 Thermo
Revisão software: 1_00

INDICE

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA E AVISOS 3

2 INSTALAÇÃO 4

2.1 CONTEÚDO DA EMBALAGEM 4
2.2 POSICIONAMENTO DO INSTRUMENTO 5
2.3 ENTRADA EM FUNCIONAMENTO 6

3 LIGAÇÕES INTERFACE SÉRIE 8

4 FUNÇÕE DO TECLADO LATERAL 8

4.1 DESCRIÇÃO 8
4.2 FUNÇÕES DA ÁREA MONITOR 9
4.2.1 Instruções de uso do teclado numérica e alfanumérico para a inserção de dados 12

5 FUNÇÃO DESTANDBY, LOGOUT, DESLIGAÇÃO 14

6 PESAGEM SIMPLES 15

7 CONFIGURAÇÕES PERSONALIZADAS 17

7.1 SELEÇÃO DO LÍNGUA 18
7.2 CONFIGURAÇÃO DA DATA E DA HORA 19
7.3 CRIAÇÃO MODIFICAR E SELEÇÃO DO PERFIL DO UTILIZADOR 20
7.3.1 Recuperação e cancelação da senha 26
7.4 PREFERÊNCIAS: LÍNGUA, ASPECTO MONITOR, VIBRADOR SONORO, LUMINOSIDADE 27
7.5 CONFIGURAÇÃO DOS PARÂMETROS DE PESAGEM 28
7.6 CALIBRAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO MODO DE CALIBRAÇÃO 30
7.7 CONFIGURAÇÕE PERIFERICHE 32
7.8 INFO SOFTWARE 36
7.9 SERVICE 36
7.9.1 Backup e restauração dos dados do sistema 36
7.9.2 Reinício de fábrica 38
7.9.3 Atualização software 39
7.9.4 Serviço técnico do aquecedor 39
7.9.5 Serviço técnico da balança 39

8 MENU DAS FUNÇÕES 40

8.1 SETUP AQUECEDOR 40
8.2 DETERMINAÇÃO DA HUMIDDE COM O MÉTODO "RÁPIDO". 42
8.3 DETERMINAÇÃO DA HUMIDADE COM MÉTODO "AVANÇADO". 45
8.4 INÍCIO DE UM CICLO DE SECAGEM COM O MODO"AVANÇADO" 52
8.5 FUNÇÕES DISPONÍVEIS DURANTE E NO FIM DO CICLO DE SECAGEM. 55
8.6 TECLA RÁPIDA 58
8.7 BASE DE DADOS "PREDEFINIDO" E "PESSOAL" DOS MÉTODOS DE SECAGEM 59
8.7.1 Base de dados predefinida 59
8.7.2 Base de dados pessoal 64
8.8 BASE DE DADOS DOS RESULTADOS. 66
8.9 CONFIGURAÇÕES DOS DADOS GLP 68

9 CONSELHOS PRA A DETERMINAÇÃO DO CONTEÚDO DA HUMIDADE DAS AMOSTRAS 70

9.1 PREPARAÇÃO DA AMOSTRA. 70
9.2 TIPO DE AMOSTRAS 70
9.3 QUANTIDADE DE AMOSTRA E DURAÇÃO DO CICLO DE SECAGEM. 71

10 CUIDADO E MANUTENÇÃO....71
11 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS....72
12 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS....73
13 SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS ELÉTRICOS....73
14 GARANTIA....74
15 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO....74
16 ELIMINAÇÃO....74

1 Instruções de segurança e avisos

ATENÇÃO:
Por favor, leia com atenção estas instruções de instalação e utilização antes de iniciar o seu trabalho com a nova balança. Um uso do instrumento diferente ao referido neste manual não garante a segurança do produto. Conserve cuidadosamente este manual de instruções.

Uso previsto

O analisador de humidadade iThermo é usado para a análise rápida e precisa da humidade de material líquido, pastoso e sólido, utilizando o método da termogravimetria.

Observe as seguintes indicações para um funcionamento do analisador de humidade seguro e sem problemas:

- Use o analisador de humidade exclusivamente para a determinação de humidade de amostras. Qualquer uso não adequado do aparelho pode pôr em perigo a segurança das pessoas e causar danos ao instrumento ou outros objetos.
- Não use o aparelho em áreas com perigo de explosão; também deve utilizar o instrumento somente sob as condições ambientais especificadas neste manual de instruções.
- Não use o aparelho para amostras quimicamente perigosas, tóxicoas que possam causar uma bio-perigo, amostras inflamáveis explosivas ou que emitem vapores agressivos se forem aquecidas.
- Se usar o material elétrico em instalações e em condições ambientais que exigem mais elevadas medidas de segurança, respeite as disposições previstas pelas diretivas para a instalação desse material em vigor no próprio país.
- O aparelho deve ser utilizado apenas por pessoal qualificado que esteja familiarizado com as propriedades/características da amostra utilizada.
- Antes de colocar o aparelho em funcionamento pela primeira vez verifique se a tensão de alimentação corresponde à tensão da rede.
- Para desligar o aparelho da rede elétrica desconecte o cabo de alimentação.
- Estenda o cabo de alimentação, de modo a evitar o contacto com superfícies muito quentes do aparelho.
- Use apenas cabos de extensão que estejam em conformidade com os regulamentos e equipados com um condutor de proteção com uma temperatura mínima de funcionamento de pelo menos 70°C.

Aviso de proteção contra o calor

- Observe a seguinte distância e o espaço livre à volta do aparelho para evitar uma acumulação de calor no aparelho e um sobreaquecimento do mesmo:
  - 20 cm à volta do aparelho
  - 1 m por cima do aparelho
- Não coloque materiais inflamáveis sobre, por baixo ou perto do aparelho, porque o elemento de aquecimento aquece a área circundante.
- Remova cuidadosamente as amostras, o elemento de aquecimento e os pratos porta-amostra podem ainda estar muito quentes. Para evitar queimaduras com partes do forno de alta temperatura use luvas ou pinças com isolamento térmico.

2 Instalação

Remova cuidadosamente o instrumento da embalagem, verifique se o instrumento não sofreu qualquer dano visível causado pelo transporte e que todos os acessórios mostrados abaixo estejam presentes.

2.1 Conteúdo da embalagem

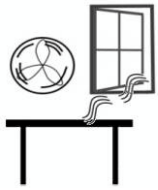
1 Instrumento de determinação de humidade.
2 Cabo de alimentação VDE
3 Cabo 15 polos M/F para a ligação balança/aquecedor
4 Suporte
5 Extrator prato porta-amostra
6 Recipiente com cilindro anti-ventilação
7 N°10 Pratos porta-amostra
8 CD com manual de instruções

2.2 Posicionamento do instrumento

O instrumento foi construído de modo que, em condições normais de funcionamento sejam obtidos resultados de pesagem fiáveis. Escolhendo o correto posicionamento do instrumento é, portanto, importante para garantir um funcionamento óptimo e preciso.

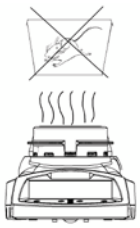
Para a escolha do local onde instalar o instrumento devem-se satisfazer os seguintes critérios:

Não instale a balança em ambientes onde há correntes de ar, mudanças bruscas de temperatura



Evite a exposição a temperaturas extremas e mudanças de temperatura que ocorrem, por exemplo, se o instrumento for colocado junto de aquecedores ou em locais expostos a luz solar direta

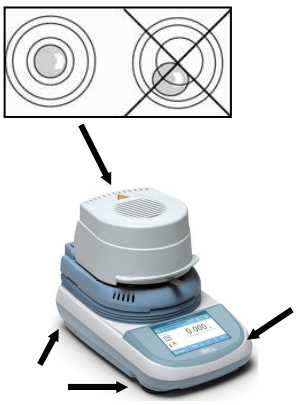
Não coloque o instrumento perto de materiais explosivos e inflamáveis.



Coloque o instrumento em uma superfície estável e plana.
Evite choques durante a pesagem.

A humidade ambiente de utilização da balança deve estar entre os 40% e os 70%.
Não exponha o instrumento aa ação prolongada de humidade intensa. Pode ocorrer condensação indesejada no instrumento se o mesmo estiver frio e é colocado num local com uma temperatura mais elevada. Neste caso, o instrumento deve ser desligado da fonte de alimentação e aclimatado à temperatura ambiente durante cerca duas horas.

Nivelar o instrumento, regulando os 2 pés colocados na parte da frente e um na parte posterior do instrumento. O nível de bolha está posicionado na parte posterior do aquecedor.



Pés reguláveis

2.3 Entrada em funcionamento

A seguir estão descritas todas as etapas necessárias para preparar o instrumento para a primeira ligação.

Abra a tampa do forno e coloque:

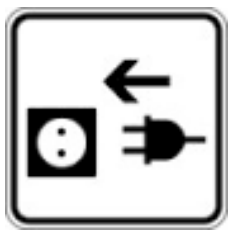
1. Recipiente com cilindro anti-ventilação
2. Posicione o extrator prato porta-amostra
3. Posicionar a estrela no cone de pesagem.

A balança está ligada ao aquecedor através de um cabo de 15 polos M/F.
Ligue o cabo nos dois conectores na parte posterior do instrumento como indicado na figura.

Ligue o cabo VDE fornecido no conector de alimentação na parte posterior do instrumento.

N.B. Verifique se a fonte de alimentação indicada na placa de identificação do corresponde à mesma usada no país onde se está a efetuar a instalação.

Ligue portanto o cabo VDE à tomada de corrente colocada nas imediações do instrumento. Não use cabos/extensões não em conformidade com os regulamentos em vigor.



Aguarde 30 minutos depois da ligação para calibrar o instrumento com nivel de bolha. Para o procedimento de calibração, consulte o **Capítulo 7.6.** Efetue a calibração do instrumento sempre que for deslocada para outro local.

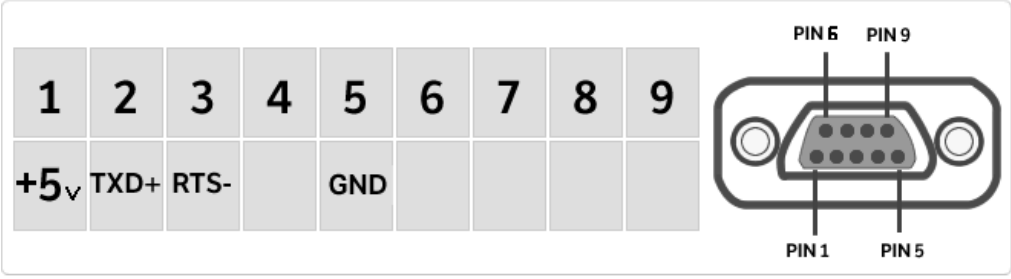
Recomenda-se não deixar cair objetos com peso excesso de peso no prato de pesagem da balança para evitar danos da mesma.

O serviço de assistência deve ser efetuado por pessoal especializado e as peças de reposição usadas devem ser originais. Para isso, entre em contacto com o revendedor onde o instrumento foi comprado.

3 Ligações interface série

O instrumento está equipado de série com um interface RS 232C para a ligação com uma impressora de tipo série.
Para garantir a comunicação entre o instrumento e uma impressora, devem ser cumpridas as seguintes condições:

- ligue a impressora através de um cabo adequado, corrrespondendo a posição dos dos sinais da impressora com os do instrumento.
- configure corretamente em função dos parâmetros da impressora a velocidade de transmissão e o tipo de impressora. **Veja o capítulo 7.7**



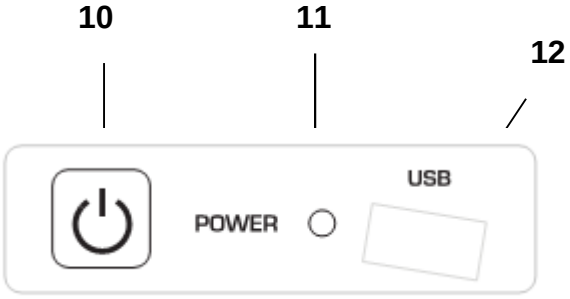
N.B. É aconselhável a utilização de uma das impressoras indicadas no capítulo 7.7, (Mod. dpp250 o TLP50) para garantir o correto funcionamento de impressão. (No caso de utilização de diferentes impressoras não será possível efetuar a impressão do gráfico).

4 Funçõe do teclado lateral

A termobalança está equipada com um teclado colocado na parte lateral esquerda para efetuar as operações de ligação e desligação.

4.1 Descrição

O teclado tem um botão de ligação e de desligação (1), um led indicador de funcionamento (2) e uma porta USB.

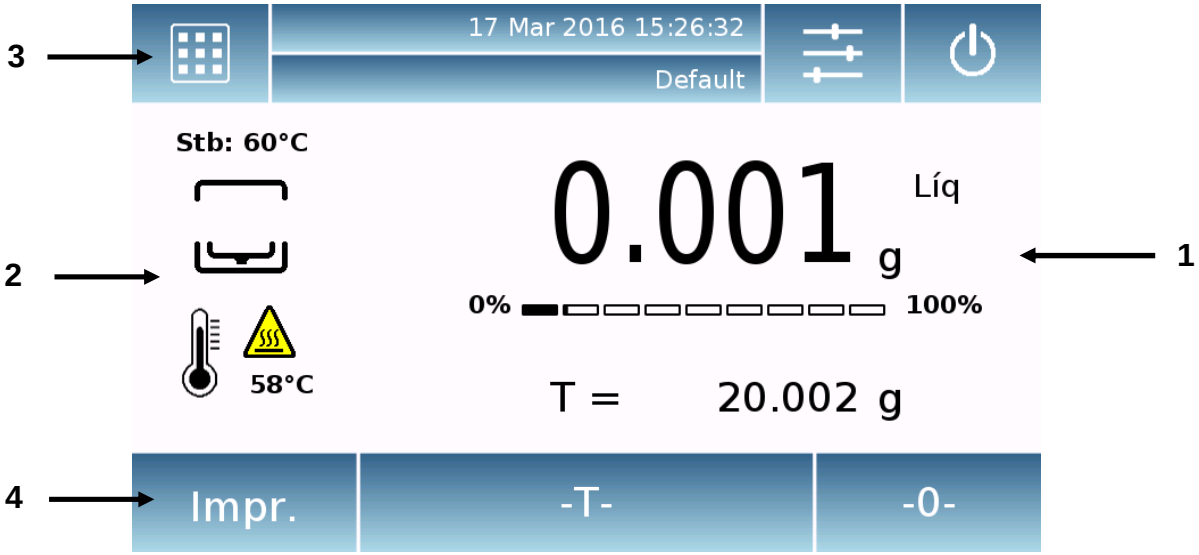


Depois de ter inserido o cabo de alimentação o instrumento iniciará automaticamente sem ter que pressionar o botão de ligação.
Use o botão de ligação para desligar o instrumento e para reiniciar o sistema quando o cabo de alimentação estiver já ligado.

N.B. A fase de ligação e desligação do instrumento requer um tempo de cerca de 20 segundos, durante este período, o monitor permanecerá desligado.
Na fase de ligação espere até ver a página inicial antes de efetuar outras operações.
Enquanto na fase de desligação espere a desligação do LED verde antes de retirar a ficha de alimentação se for necessário.

4.2 Funções da área monitor

A termobalança está equipada com um monitor a cores com a funcionalidade de ecrã táctil que permite tocar no ecrã nas áreas ativas para efetuar rapidamente o acesso aos vários menus e funções do instrumento.



1

Área de indicação dos valores de pesagem ou dados relacionados com a humidade durante e no final do ciclo de secagem

g	Indicação da unidade de medida, tocando no símbolo pode aceder ao menu das unidades de medida e selecionar o que desejar.
*	Indicador de estabilidade.
T =	Indicador do valor de tara.
0%-100%	Barra analógica que indica a grandeza sob medida.

2

Área indicando o estado de funcionamento do aquecedor

60 °C	Indicador do valor de temperatura do aquecedor.
Stb: 60°C	Indicador do valor da temperatura de standby do aquecedor.
	Indicador do perigo de alta temperatura.

3

Barra de visualização da data e hora, configuração dos parâmetros de pesagem, seleção do utilizador, o acesso às funções de secagem, e desligação do instrumento .

Ao tocar nesta área acede-se ao menu das funções do modo de secagem

Ao tocar nesta área acede-se ao menu das configurações do modo de secagem , preferâncias de exibição, setup periféricas e personalização utilizadores.

Ao tocar nesta área acede-se ao menu de desligação ou ativação do estado de standby do instrumento,

Ao tocar nesta área acede-se ao menu dos utilizadores para efetuar a selezção de modo rápido do desejado.

4

Barra de visualização das teclas de função.
Ao tocar nas teclas exibidas nesta área é efetuada a relativa função. A seguir estão ilustradas todas as teclas disponíveis que podem variar dependendo das aplicações selecionadas

Barras das teclas disponíveis nas páginas de pesagem simples.

Impressão: Tecla de ativação impressão dados.

-0-: Tecla ativação operação de reinicialização.

-T-: Tecla ativação operação de tara.

Barras das teclas disponíveis durante o ciclo de secagem.

Abort: Tecla para anular o ciclo de secagem em curso.

Stop: Tecla de interrupção do ciclo de secagem. Ao tocar nesta tecla o ciclo de secagem pára

Barras das teclas disponíveis no fim do ciclo de secagem.

Esc: Tecla de saída da função de secagem

Guardar: Tecla para guardar na memória o resultado da prova.

Reiniciar: Tecla de reinício de novo ciclo de secagem

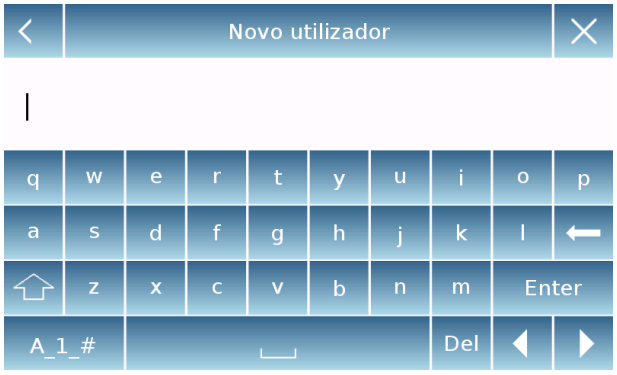
Impressão: Tecla de impressão de resultado.

Param.: Tecla de exibição dos parâmetros usados para o ciclo de secagem.

4.2.1 Instruções de uso do teclado numérica e alfanumérico para a inserção de dados

A função do teclado alfanumérico descrito abaixo é válida para todas as operações de inserção de dados nos diferentes modos de utilização do instrumento.

Mod 1

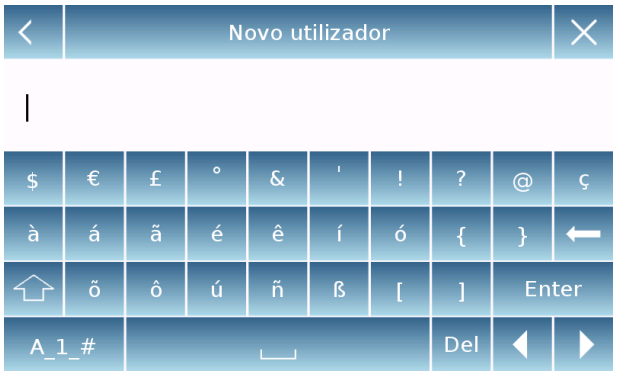


Teclado alfanumérico.

Tecla de seleção modo de inserção de letras maiúsculas ou minúsculas

Tecla de cancelação do último caractere digitado

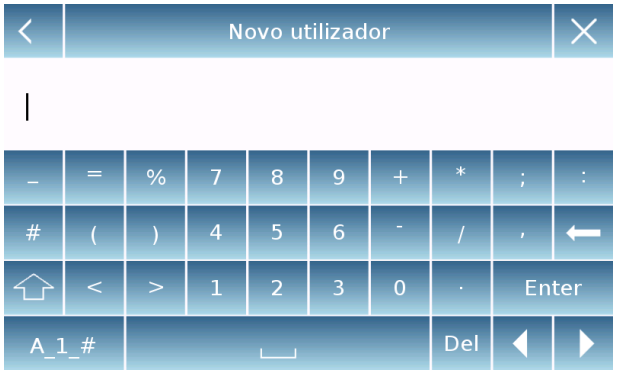
Modo 2



Tecla de eliminação de todos os caracteres digitados

Tecla de movimento do cursor para frente e para trás na linha digitada.

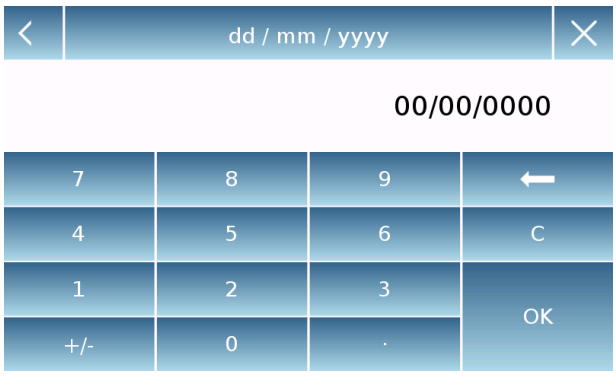
Mod 3



Tecla de confirmação e memorização da inserção

Tecla de seleção de caracteres do teclado. Tocando nesta tecla são exibidas a rotação os vári caracteres disponíveis para a inserção:
Mod 1, Mod 2, Mod 3

Tecla para anular a operação de inserção.



Tecla numérica.

Tecla para cancelar o último caractere inserido

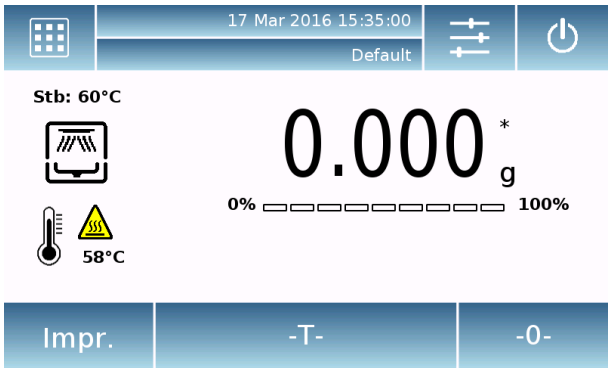
Tecla para confirmar e memorizar a inserção

Tecla para eliminar todos os caracteres inseridos

Tecla para anular a operação de inserção.

5 Função destandby, logout, desligação

Depois de inserir o cabo de alimentação na tomada da prede, o instrumento acende-se automaticamente exibindo a página básica de pesagem.

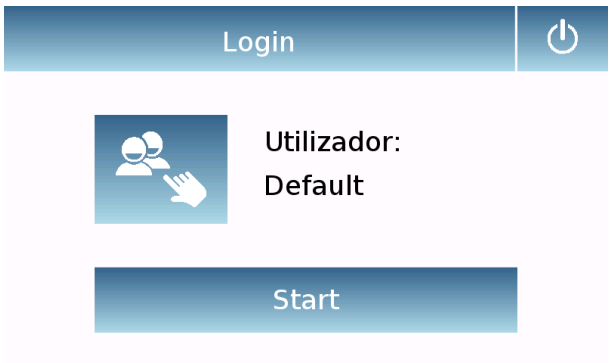


Tocando na área com o símbolo Acede-se ao menu de desligação.

Existem 3 modos de desligação:

- Display off.
- Logout.
- Desligação.

Display off
Selecionando o modo de display off, o instrumento entrará no estado de standby (espera), o monitor é desligado e apenas permence ativo o comando inferior no canto direito para ligar novamente o sistema.
Tocando o símbolo retorna-se à página base de pesagem.



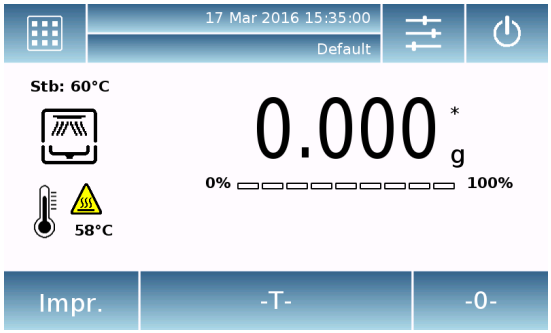
Logout
Selecionando o modo de logout, será disativado o utilizador em uso.
Tocando na tecla **“Start”** será reativado o utilizador e no caso de utilizador protegido por senha será pedida a inserção da mesma.

Tocando na tecla pode-se selecionar um outro utilizador com o qual reiniciar o instrumento.

Desligaçãoo
Selecionando o comando de desligação o instrumento será desligado. Para reiniciar é necessário pressionar na tecla colocada à esquerda do instrumento. Ou remover a ficha de alimentação e inseri-la novamente.

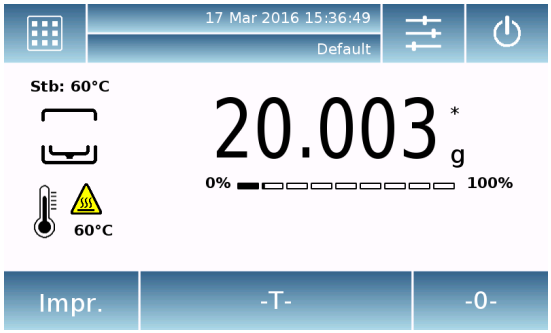
6 Pesagem simples

Após ter ligado a alimentação o led verde indicador do estado no lado esquerdo do instrumento acende-se. Esta fase vai durar cerca de 20 segundos, e durante todo o tempo que o monitor permanecerá desligado. Após a fase de carregamento de dados será exibida uma página indicando a capacidade e a resolução da balança. Depois, o instrumento posiciona-se na página de pesagem simples. Na primeira ligação o instrumento liga-se ativando o utilizador de default com as configurações de fábrica.

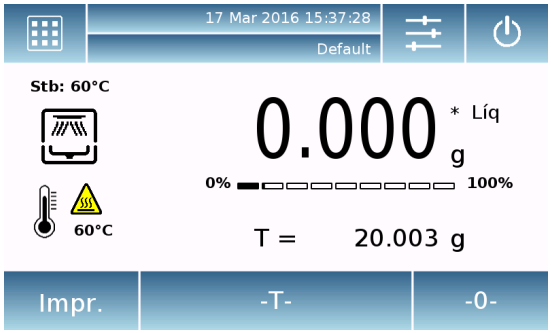


Na página de pesagem simples, na área de indicação de peso é exibido o valor do peso carregado no prato de pesagem.

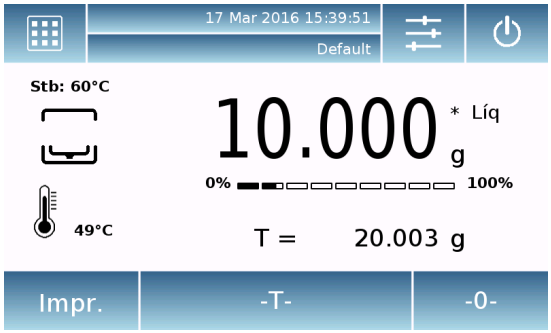
Toque na tecla **-0-** para configurar um novo ponto de zero e reiniciar todos os valores de tara.



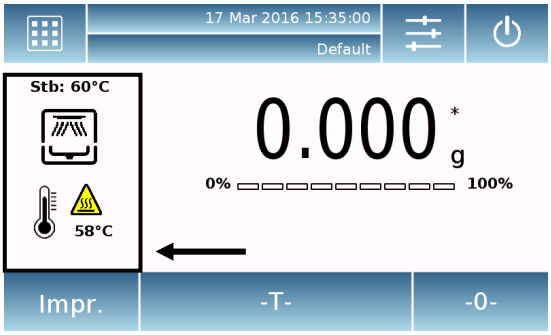
No caso em que se trabalha com um recipiente de pesagem, primeiro reiniciar a balança. Coloque o recipiente e pressione o botão **“-T-”.**



No monitor o símbolo **Net** indica o peso líquido. Tocando no símbolo **“Net”** é possível passar para a visualização do peso bruto **“Lrd”**.
A escrita “**T= “** indica o valor da tara adquirida.

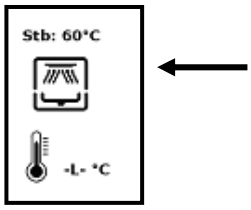


Coloque o material a ser pesado na balança e espere a ligação do símbolo de estabilidade antes de detectar o valor.



Também durante o uso no modo de pesagem simples, no monitor do lado esquerdo são exibidas informações sobre o estado do forno:

- **“Stb”** indicação do modo de standby do forno. “**Stb: Off**” stanby disativado, “**Stb: xx °C**, standby ativo ao valor de temperatura indicado.



- **-L- °C:** Indica o valor da temperatura atual dentro do aquecedor. “-L- °C” indica a temperatura inferior aos 35°C.

- Estado do aquecedor tampa aberta.

- Estado do aquecedor fechado com unidade de aquecimento ativa.

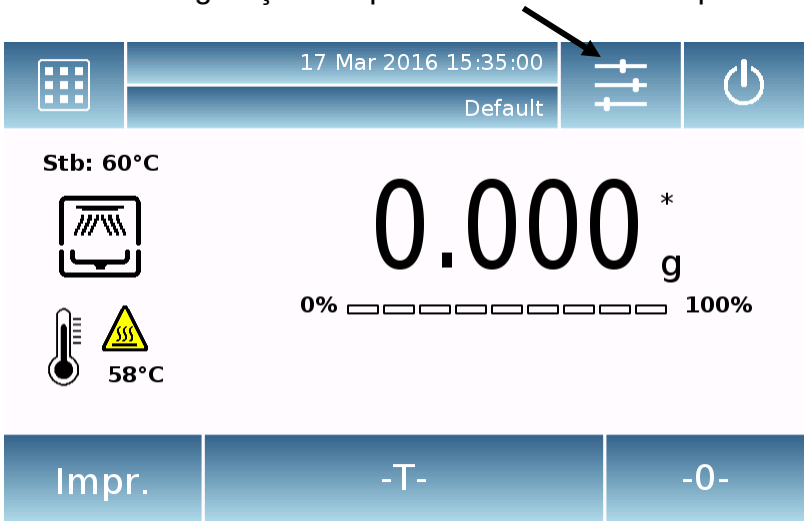
- Estado aquecedor fechado com unidade de aquecimento desligada.

7 Configurações personalizadas

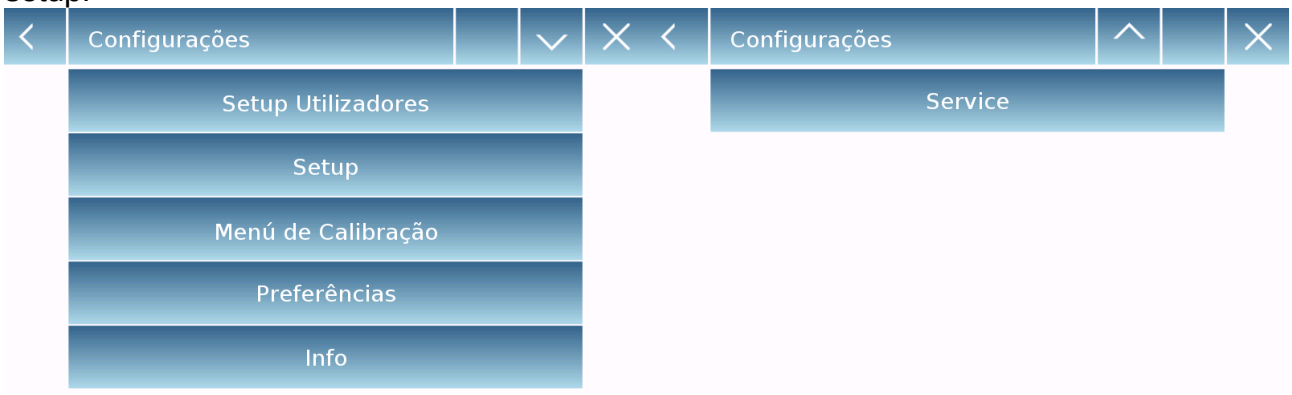
Nesta seção descrevem-se todas as funções de personalização do instrumento. Cada função descrita abaixo pode ser configurada de maneira diferente para cada utilizador.
N.B. Algumas configurações só podem ser modificadas pelos utilizadores com permissões de administrador.

- Setup utilizadores.
- Setup.
- Menu de calibração.
- Preferências.
- Info
- Service

Para aceder ao menu das configurações toque na tecla na barra superior do monitor.



Serão exibidas as seguintes páginas com todas as funções relacionadas com o menu de setup.



Indicador do número de páginas disponíveis.
Para deslocar as páginas para frente e para trás toque nas setas.

Regressar à página anterior Sair do menu

Indicador de função nãodisponível ou não habilitado para utilizadores sem direitos de administrador.

7.1 Seleção do língua

Selecione no menu das configurações a função **“Preferências”**

Toque na lista do menu na tecla **“Língua”.**

É possível selecionar o língua de uso do instrumento.
Toque na lista do menu na tecla “**Língua**”.

Selecione a seguir o língua desejado. Automaticamente todas as exibições serão traduzidas no língua selecionado.

N.B. O língua selecionado será atribuído somente ao utilizador com o qual a seleção foi efetuada.

7.2 Configuração da data e da hora

Selecione no menu das configurações a função “**Setup**”.
Digite os novos valores da data e da hora. Também é possível selecionar o formato da hora de 24 ou 12 horas.

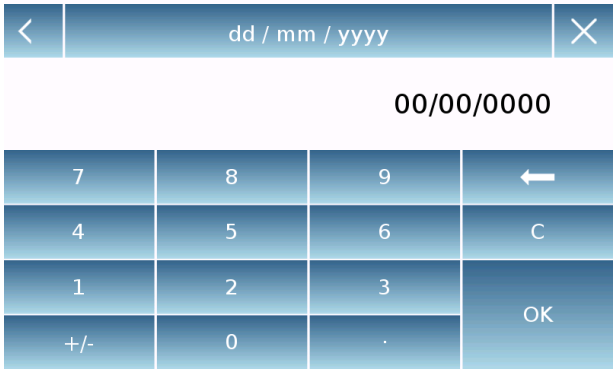
N.B. A configuração da data e da hora não pode ser personalizada para cada utilizador, mas uma vez definida será alterada para todos os utilizadores.

Toque na lista do menu na tecla “**Data e hora**”.

Toque na lista do menu na tecla “**Data**” para modificar a data.

Toque na lista do menu na tecla “**Hora**” para modificar a hora.

Toque na lista do menu na tecla “**24h – 12h**” para configurar o formato da hora.



Será exibido um teclado numérico para digitar a data e a hora.
No modo **“dd/mm/aaaa”** para a data e **“hh:mm:ss”**

Toque depois na tecla “**OK**” para confirmar as novas configurações, a tecla **“C”** para cancelar todos dados digitados ou toque no “**X**” para sair sem modificar o valor.

7.3 Criação modificar e seleção do perfil do utilizador

A balança pode ser configurada para uso personalizado relativo aos vários utilizadores. Podem-se criar até 10 perfis diferentes de uso. Na primeira ligação o instrumento ativado o utilizador "**Default**", este utilizador não pode ser eliminado nem renomeado.
Cada utilizador pode depois personalizar de modo completo todas as configurações do instrumento base de dados incluído. Uma vez criado o próprio perfil é suficiente simplesmente tocar "**na área do utilizador**" na página base e selecionar o utilizador desejado. Serão assim carregadas todas as configurações do utilizador selecionado. Deste ponto em diante, todas as alterações efetuadas com o utilizador ativo serão armazenadas e disponibilizadas cada vez que o utilizador for selecionado.

É possível criar dois tipos de utilizadores:

- **Administrador**
- **Standard**

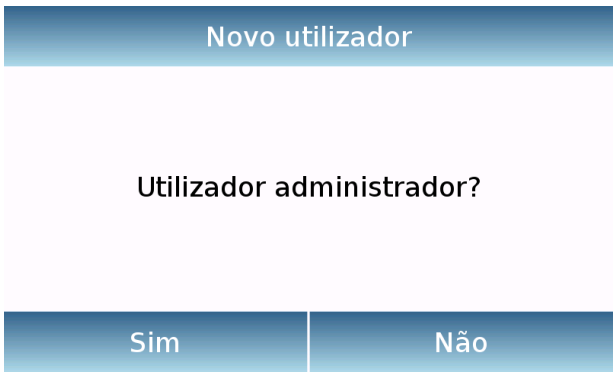
A criação de um administrador utilizador permite ao utilizador aceder a todas as funções de configuração do instrumento e de poder modificar ou eliminar outros utilizadores.
A criação de um utilizador standard permite ao utilizador criado aceder penas a algumas funções de configuração do instrumento.
A indicação de proibição exibida quando se toca numa função não disponível para o utilizador standard é a seguinte:

Para poder modificar as características protegidas é necessário aceder com um utilizador administrador. Também após ter criaado um utilizador de tipo administrador ou standard será possível atribuir uma senha de acesso que será pedida cada vez que o utilizador será selecionado e quando o instrumento for ligado.

A seguir descrevem-se todas as operações relacionadas com a criação, modificar e cancelação dos utilizadores.
Selecione no menu das configurações a função **"Setup Utilizadores"**

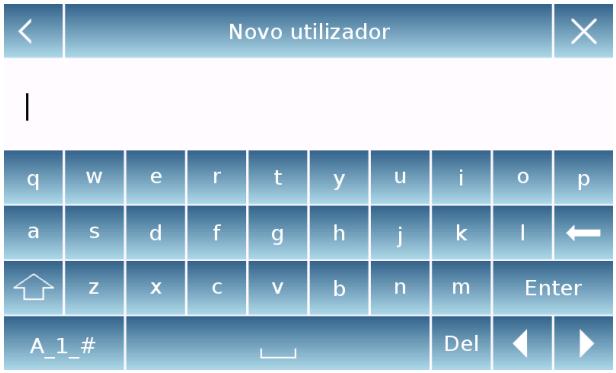
Desta página si pode-se aceder às seguintes funções.

- Novo utilizador
- Modificar utilizador
- Renomear utilizador
- Copiar utilizadores
- Eliminar utilizadores
- Senha utilizador



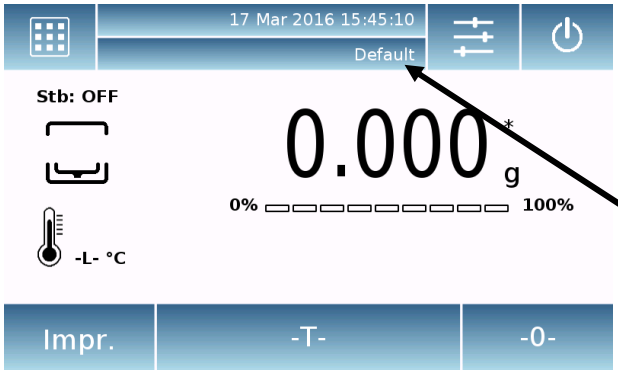
- **Novo utilizador**

Selecionando a função "Novo utilizador" pode-se configurar um novo utilizador. O número máximo de utilizadores que podem ser inseridos é igual a 10.
Será solicitado para selecionar se o utilizador que se desejar criar deve ter poderes de administrador ou ser um utilizador standard.



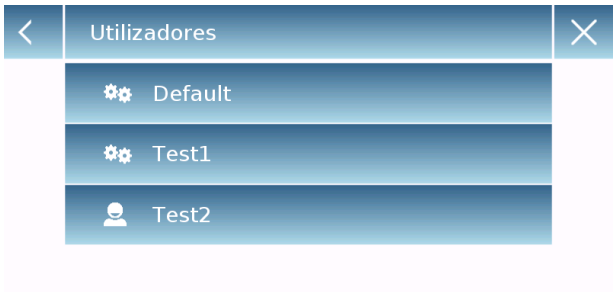
Será então ativado automaticamente o teclado para a inserção do nome utilizador. O número máximo permitido de caracteres é igual a 30.

O método de inserção distingue as letras maiúsculas das minúsculas, portanto um utilizador inserido como “TEST” será diferente de um utilizador que foi inserido como “test”.



Depois de ter procurado um novo utilizador, retornar à página principal.

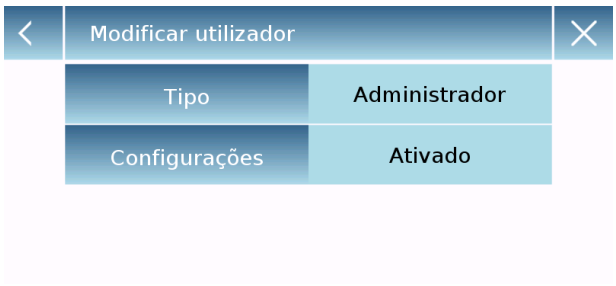
Toque na área de seleção utilizador e selecione um utilizador recém-criado. A partir deste momento todas as modificações feitas nas funções, nos bancos de dados ou nos resultados das análise serão associadas ao utilizador e cada vez que se aceder ao mesmo serão automaticamente recarregadas.



O símbolo à esquerda do nome do utilizador indica o tipo de utilizador:

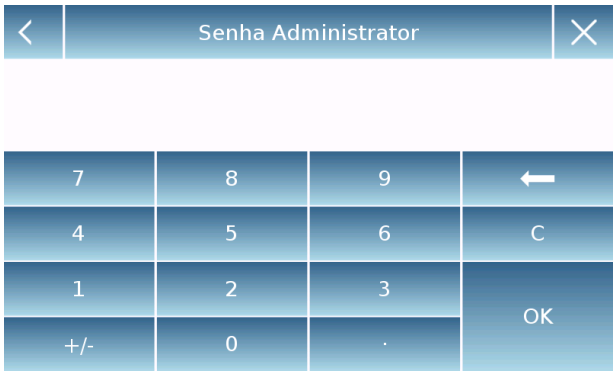
Administrador

Standard



- **Modificar do utilizador**

No menu da função “modificção utilizador” é possível alterar o tipo de utilizador (“Standard ou Administrador) e momentaneamente desbloquear as configurações bloqueadas no caso de utilizador “standard”.



Tipo

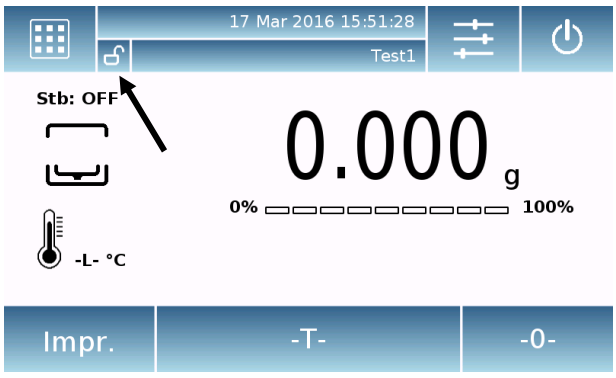
Se o utilizador é do tipo standard, a fim de poder efetuar a mudança do tipo de utilizador será solicitada a inserção da senha de um utilizador com direitos de administrador.

Selecione **“Standard”** para configurar o utilizador em modo standard ou selecione **“Amministrador”** para configurar o utilizador com direitos de administrador,

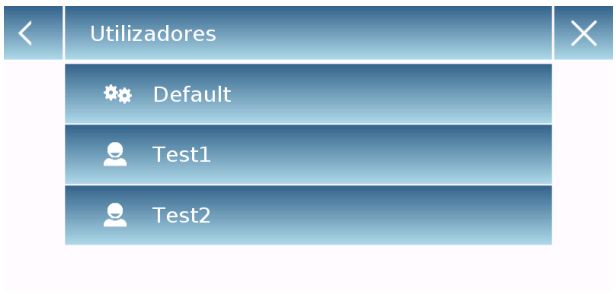
Configurações

Selecionando esta função será solicitada a inserção da senha de um utilizador com direitos de administrador.

Selecione depois a função **“Ativado”** para momentaneamente desbloquear o utilizador standard ou selecione a função **“Desativado”** para bloquear novamente o utilizador.



Depois de desbloquear o utilizador na página base no lado esquerdo do nome utilizador será exibido um cadeado aberto. O desbloqueio permanecerá ativo até ser novamente bloqueado através do menu modificar do utilizador, ou quando selecionar outro utilizador ou quando o instrumento for desligado.

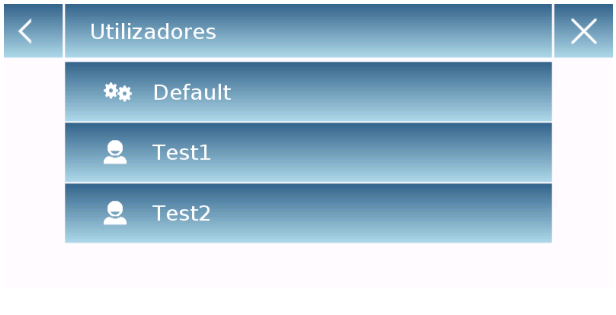


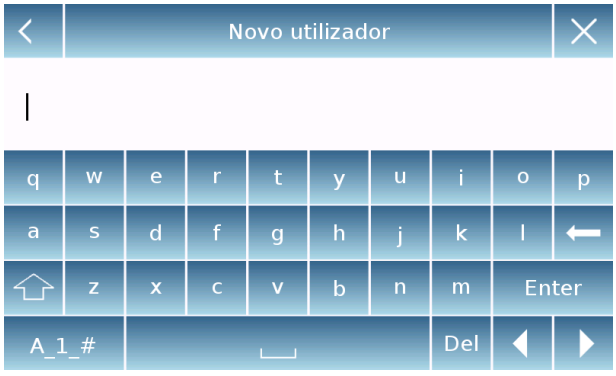
- **Renomear utilizadores**

Selecionando a função “Renomear utilizadores” pode-se modificar o nome do utilizador selecionado.

Selecione o utilizador que deseja renomear.

Será exibido o teclado para a modificação do nome.
Toque em **“X”** para anular a operação ou modificar o nome e confirmar com a tecla **“Enter”.**



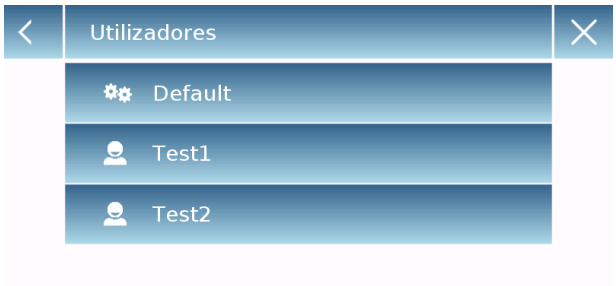


- **Copiar utilizadores**

Selecionando a função “Copiar utilizadores” pode criar um novo utilizador com a mesma configuração de utilizador já existente.
Não serão copiados para quaisquer bancos de dados e não será ativada a proteção da senha. Para copiar os bancos de dados de outro utilizador é necessário exportá-los depois importá-los para o utilizador desejado.

Selecione o utilizador que deseja duplicar.

Digite o nome a atribuir ao novo utilizador e confirme com a tecla **“Enter”**

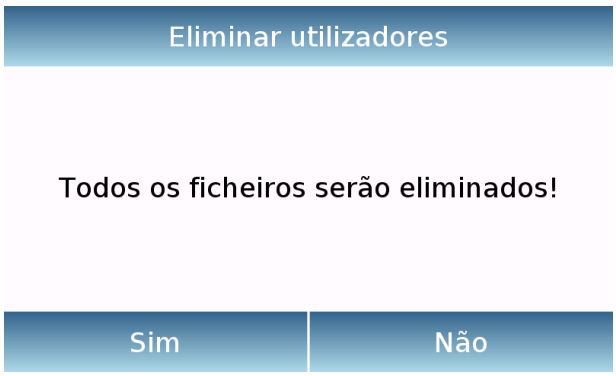


- **Eliminar utilizadores**

Selecionando a função “Eliminar utilizadores” pode eliminar permanentemente um utilizador com as suas bases de dados.

É exibida a lista de utilizadores memorizados, portanto, selecione o

utilizador a ser eliminado.



Confirme tocando na tecla **“Sim”** ou anular a operação tocando na tecla **“Não”.**

- **Palavra-passe utilizador**

Selecionando a função “Senha utilizador” é possível atribuir uma senha de acesso para o utilizador “standard” ou “Amministrador”

Em seguida, será solicitado para digitar a senha novamente para confirmar.

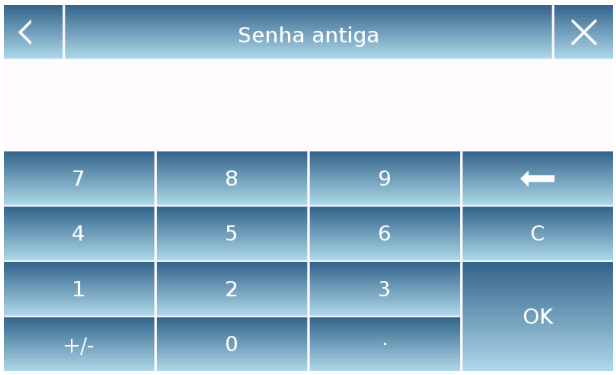
Digite-a e toque na tecla **“OK”**.

A partir deste momento, toda vez que aceder ao utilizador será solicitado a digitar a senha.

N.B. Anote a senha digitada e conserve-a num lugar seguro.
Atenção! no caso de perda, será possível recuperar só a senha para o utilizador “standard”. O procedimento de recuperação está descrito no capítulo 8.3.1.

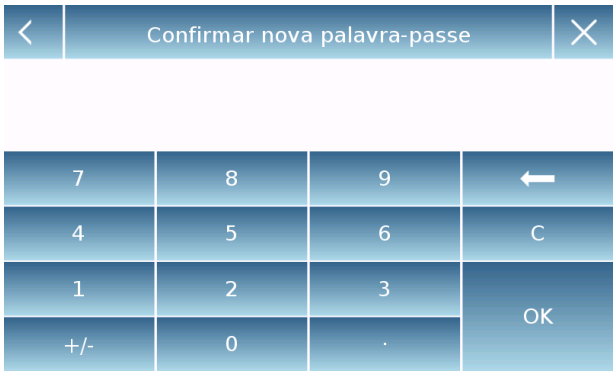
7.3.1 Recuperação e cancelação da senha

A proteção do utilizador através da senha é aplicável tanto para utilizadores "Standard" como para "Administradores". No primeiro caso, se o utilizador esquecer a sua pawword, pode atualizá-la a partir do menu “**Senha utilizador**”.



Depois de ter selecionado “senha utilizador” será solicitado a digitar a **“Antiga senha”.**
Digite a senha de um administrador.

Depois digite a **“Nova palavra-passe”** a atribuir ao utilizador.



Confirme a senha que digitou.

A partir deste momento o utilizador “Standard” terá uma nova paòavra-passe de acesso

N.B.
Para remover a senha, quando for solicitada a inserção da nova senha e confirmação da nova senha, toque na tecla"OK" sem digitar qualquer valor.

Atenção: Se a senha perdida for de um administrador para poder recuperá-la é necessário entrar em contacto com um centro de assistência.

7.4 Preferências: língua, aspecto monitor, vibrador sonoro, luminosidade

Para cada utilizador é possível configurar um aspecto gráfico do monitor, o língua de uso, a ativação ou não do vibrador sonoro, a intensidade luminosa do monitor. A seguir estão descritas as várias opções disponíveis e o seu modo de ativação.

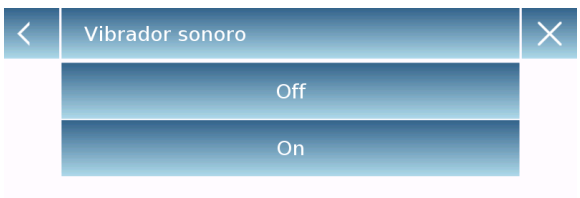
Selecione no menu das configurações a função **“Preferências”**

Os parâmetros configuráveis no menu das **"Preferências"** são os seguintes:

- Língua (veja capítulo 7.1)
- Aspecto.
- Luminosidade
- Vibrador sonoro (Beeper)

Aspecto
É possível escolher entre 6 diferentes combinações de cores, selecione a que deseja, tocando na tecla correspondente

Luminosidade
Existem 4 níveis de níveis de luminosidade do monitor. Selecione a que deseja, tocando na tecla correspondente.



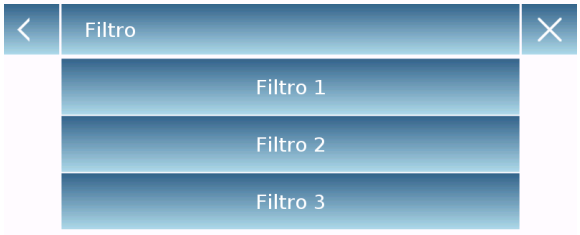
Vibrador sonoro (Beeper)
A função beeper permite ativar ou desativar o vibrador sonoro. Quando está ativado cada vez que se toca as nas partes ativas do monitor sensível ao toque ouve-se um sinal sonoro.

7.5 Configuração dos parâmetros de pesagem

Para uma utilização adequada da balança é importante efetuar as configurações corretas dos parâmetros de pesagem de acordo com o ambiente de utilização.
Nesta seção estão descritos os parâmetros de filtro, a estabilidade, auto-calibração e unidades de medida da pesagem.

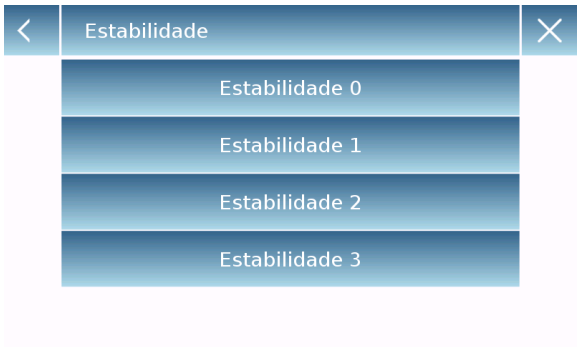
Selecione no menu das configurações a função **"Setup"** e depois a função **"Parâmetros de pesagem"**

Na página dos **"Parâmetros de pesagem"** são logo verificados os valores configurados (na caixa à direita do parâmetro).
Tocando na tecla do parâmetro a ser modificado pode-se modificar o valor.



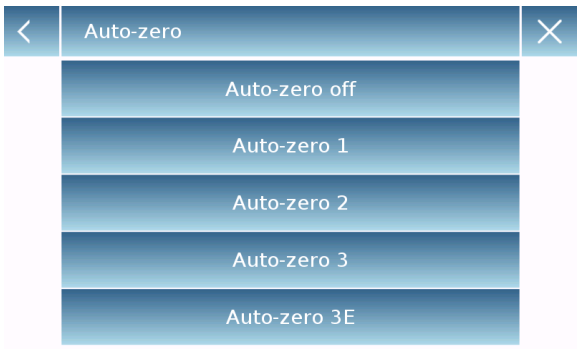
- **Filtro:** a função de filtro permite acelerar ou retardar a resposta da balança, dependendo das necessidades de pesagem e das condições ambientais. Selecionando o nível 1 a resposta será imediata, mas a balança será mais sensível aos distúrbios ambientais, tais como ventilação e vibrações. Aumentando o nível de resposta será mais lenta e a indicação será mais estável

  - **Nível 1:** condições de dosagem
  - **Nível 2:** condições estáveis
  - **Nível 3:** condições instáveis



- **Estabilidade:** esta função permite adaptar a balança às condições ambientais de trabalho.
- Quando se usa o instrumento num ambiente sem vibrações selecione o nível 0. O nível de default é 2. Use o nível 3 para ambientes muito instáveis.

  - **Nível 0:** Para ambientes estáveis.
  - **Nível 1:** Para ambientes estáveis.
  - **Nível 2:** Para ambientes instáveis.
  - **Nível 3:** Para ambientes muito instáveis.

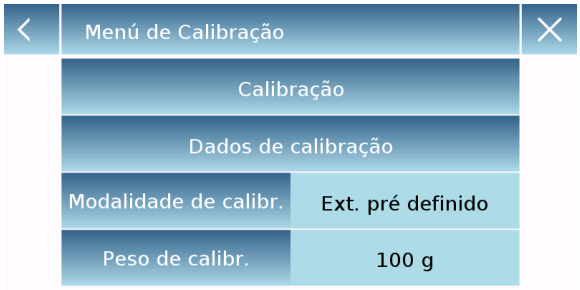


- **Auto-zero:** a correção automática a zero regula constantemente o valor de zero. Estas possíveis alterações podem ser, por exemplo, devido à sujidade que se pode depositar no prato. É possível desativar esta função, selecionando o modo **“Off”**. O nível 1 é o qur tem a correção menor até chegar ao nível 3E que é a correção máxima.

7.6 Calibração e configuração do modo de calibração

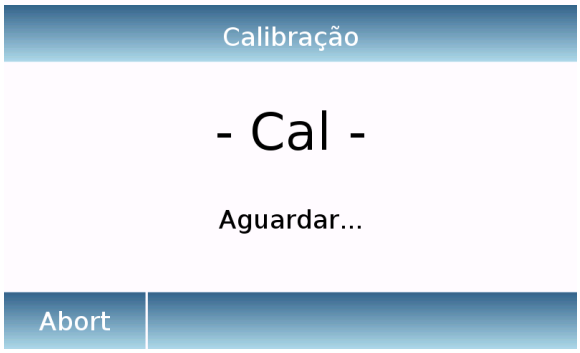
A balança eletrónica efetua medições da massa usando a gravidade (g).
As diferenças em regiões geográficas e altitude variam a aceleração da gravidade (g).
Portanto, para obter medições precisas, a balança deve ser regulada para o local de utilização e às condições ambientais. Esta regulação é efetuada com a função de calibração.

Selecione no menu das configurações a função **“Menu de calibração”**

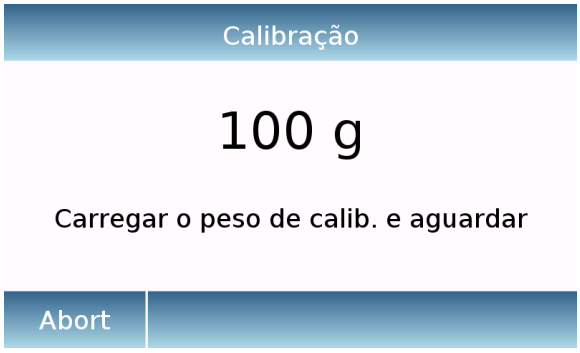


No menu de calibração é possível efetuar a calibração, a exibição e imprimir os dados da última calibração e configurar o modo de calibração.

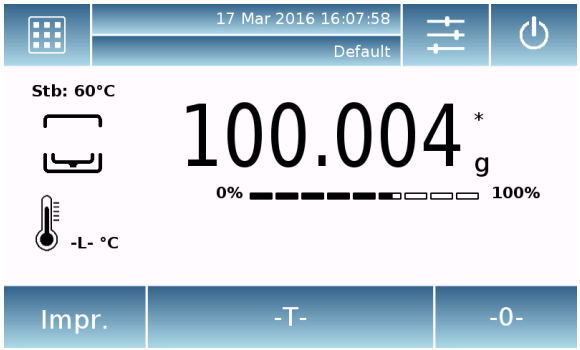
Antes de realizar o procedimento de calibração, certifique-se que o prato esteja vazio.



- **Calibração:** tocando na tecla de calibração será ativado o procedimento de calibração correspondente ao modo de calibração configurado.



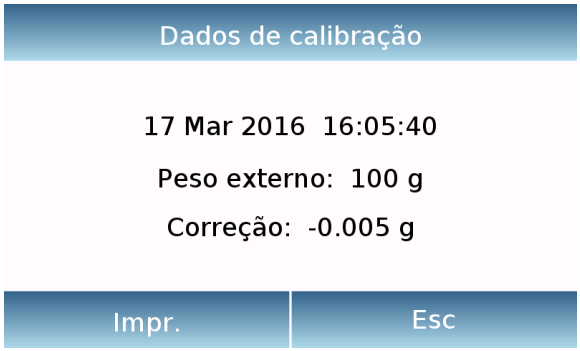
Coloque o peso de calibração solicitado ou toque na tecla **“Abort”** para anular o procedimento de calibração.



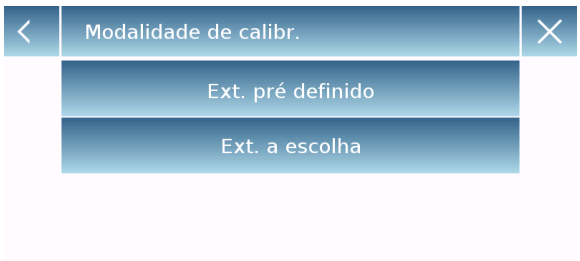
Aguarde pela aquisição do peso.

Se a operação for bem sucedida será exibida a página de pesagem, com o valor do peso calibrado.

Retirar o peso do prato.

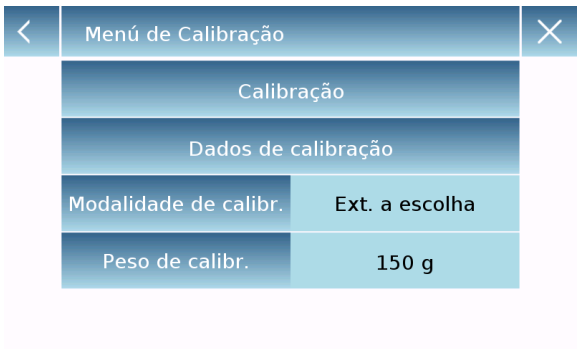


- **Dados de calibração:** na página dos dados de calibração, é possível verificar a data da última calibração, o modo em que foi efetuada, o valor do peso utilizado e a correção feita desde a última calibração. Tocando na tecla "Imprimir" é possível imprimir os dados exibidos.



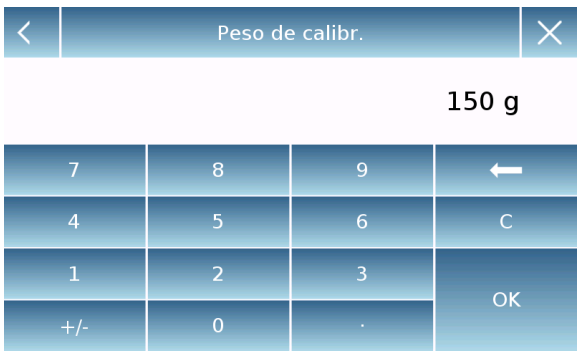
- **Modalidade de calibração:** a balança pode ser configurada para efetuar a calibração de dois mados diferentes:

Externo predefinido
Selecionando o modo de calibração predefinido quando se dá o comando de calibração o peso solicitado será o de padrão de default configurado na fábrica cujo valor vai variar de acordo com o modelo da balança.



Externo à escolha
Selecionando o modo de calibração “externo à escolha” é possível configurar um valor do peso de calibração personalizado.

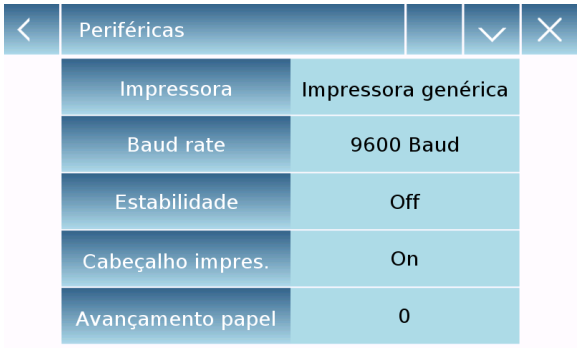
Depois de selecionar o "modo à escolha" toque na tecla Configuração do peso para definir o valor do peso desejado.



7.7 Configuraçõe periferiche

Nesta seção são descritas as funções e as configurações da saída série RS232 e USB do qual o instrumento está equipado.

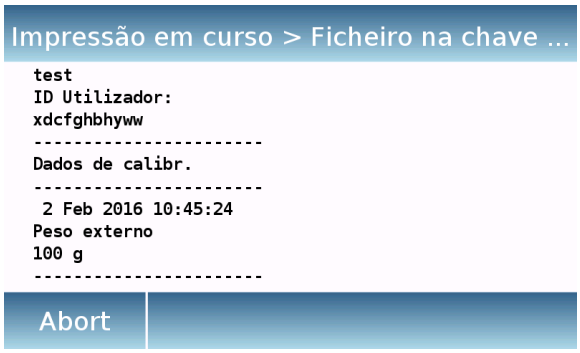
Selecione no menu das configuraçõea a função **“Setup”** e depois a função **“Periféricas”**

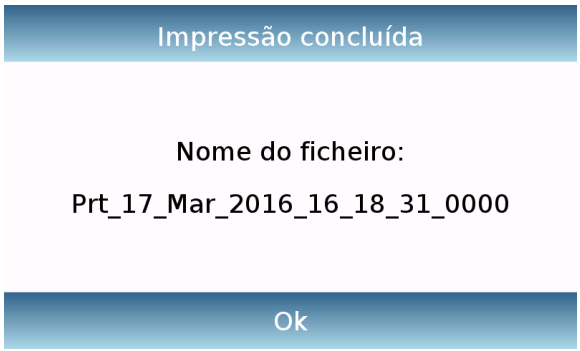


Na página do menu **"Periféricas"** são imediatamente verificáveis os valores dos parâmetros configurados (na caixa à direita do parâmetro).

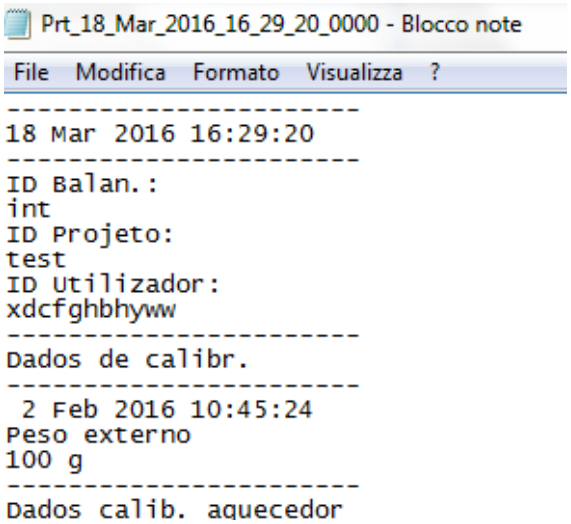
Tocando na tecla do parâmetro a ser configurado ativa-se a respectiva página com a lista das várias opções selecionáveis.

- **Impressora:** esta função permite selecionar o dispositivo ligado à saída série.
  - **Dpp250 :** impressão a comando, tocando na tecla **“Imprimir”** para impressões Dpp250.
  - **Dpp350:** impressão a comando, tocando na tecla **“Imprimir”** para impressões Dpp250.
  - **Tlp50:** impressão a comando, tocando na tecla **“Imprimir”** para impressões Tlp50.
  - **Impressora Genérica:** impressão a comando, tocando na tecla **“Imprimir”** para impressões genéricas de tipo série.
    NB. Com o uso da impressora genérica não é garantida a impressão do gráfico





Filcheiro de texto com dados análises



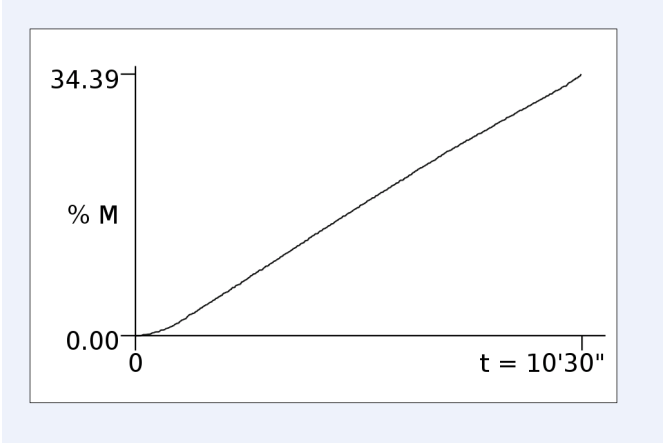
- **Ficheiro na Usb-Chave:** impressão a comando, tocando na tecla **“Imprimir”** será efetuada a impressão no ficheiro. Para utilizar este modo é necessária uma chave USB para ser poder efetuar o armazenamento dos ficheiros. (Possivelmente use uma chave USB dedicada apenas para esse fim).
  Com o modo “Ficheiro na Usb_Chave ativada” antes de efetuar o comando de impressão verifique se a chave USB dedicada para memorizar está inserida na porta USB no lado esquerdo do instrumento.

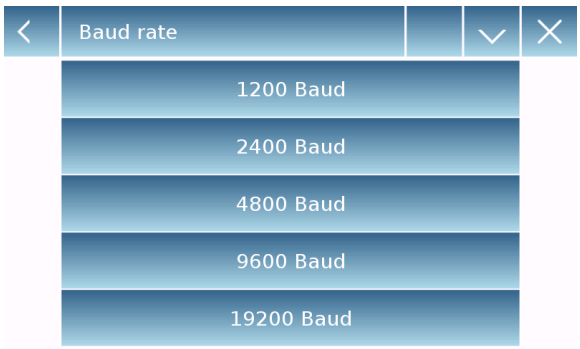
  Ao guardar o ficheiro no monitor serão exibidas as informações que serão memorizadas no ficheiro.

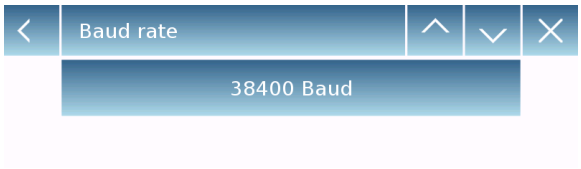
No final da memorização será exibido no monitor o nome do ficheiro atribuído automaticamente.

Na chave USB estará, assim, um ficheiro de formato compactado que contém dois arquivos, um de texto com os dados de pesagem ou o resultado do teste de secagem, e um arquivo de imagem contendo o gráfico de secagem.

Ficheiro Imagem

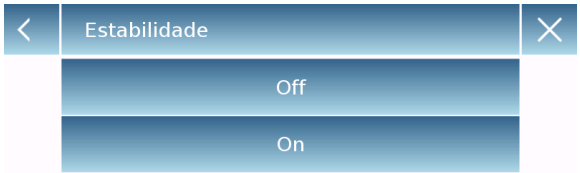


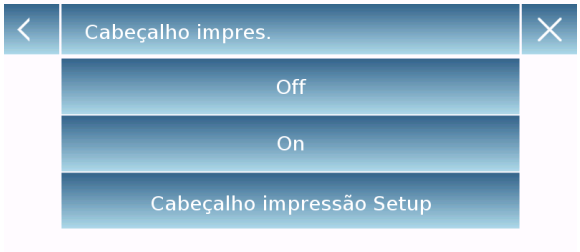




- **Baud Rate:** parâmetro de seleção da velocidade de transmissão da série. As velocidades selecionáveis são as seguintes:

  - **1200 Baud**.
  - **2400 Baud**.
  - **4800 Baud**.
  - **9600 Baud**.
  - **19200 Baud**.
  - **38400 Baud**.



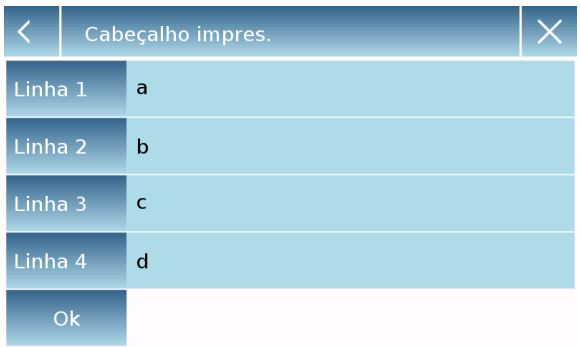


- **Estabilidade:** verificação da estabilidade antes da transmissão do dado. É possível decidir se ativar ou desativar o controlo da estabilidade antes de imprimir o valor do peso:

  - **On**.controlo ativo.
  - **Off**.controlo desativado.

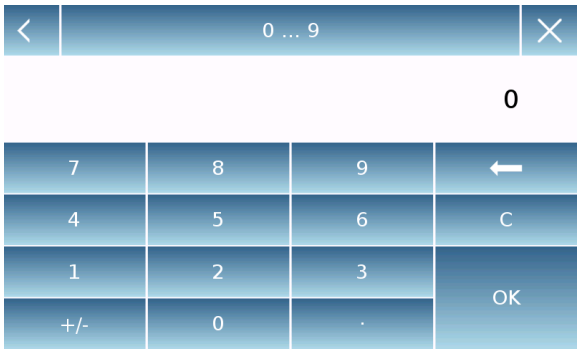
- **Cabeçalho impressão:** esta função permite posicionar no início da impressão do recibo um cabeçalho. A função pode ser:

  - **On**.cabeçalho recibo ativo.
  - **Off**.cabeçalho recibo desativado.
  - **Cabeçalho impressão Setup:** ativação página de inserção do texto desejado para o cabeçalho do recibo.

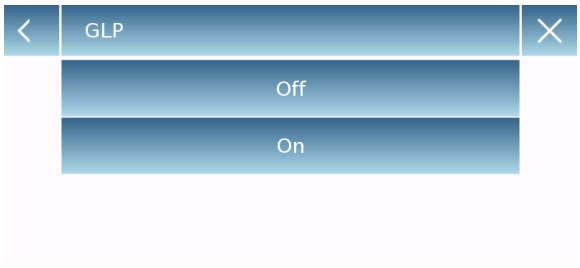


Na página de cabeçalho impressão os rectângulos que indicam o número da linha para ativar automaticamente o teclado alfanumérico e digite o texto desejado com um número máximo de 40 caracteres por linha.
Toque a tecla **“Ok”** para confirmar o texto digitado.

NB. É possível ativar e desativar a função de cabeçalho do recibo sem perder o texto digitado, que ficará memorizado até à cancelação do conteúdo das várias linhas.



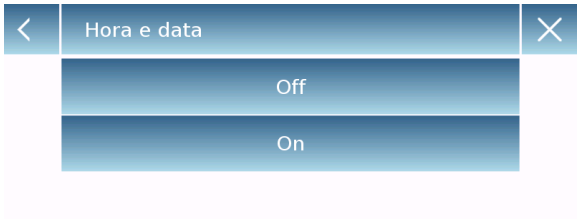
- **Avanço papel:** esta função permite configurar um número de linhas em branco a ser adicionadas no fim da impressão do recibo para permitir a saída do mesmo da impressora.
- Será ligado automaticamente o teclado numérico de inserção, digite o número desejado de linhas (de 0 a 9) e toque na tecla **"OK"** para confirmar o número digitado.



- **G.l.p.:** esta função permite ativar ou desativar a impressão dos dados g.l.p. antes da inserção da parte do utilizador

  ➢ **On**.impressão dados g.l.p. ativa.
  ➢ **Off**. impressão dados g.l.p. desativada.

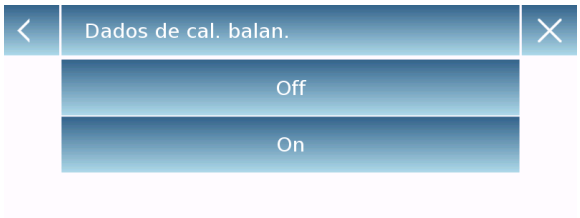
Para a inserção das informações e a gestão da base de dados G.l.p. veja **capítulo 9.9**



- **Hora e data:** esta função permite ativar ou desativar a impressão da hora e da data.

  ➢ **On**.impressão dados calibração ativa.
  ➢ **Off**. impressão dados calibração. desativada.

A impressão da hora e da data não pode ser desativada com a função G.l.p. ativa.



- **Dados de cal. balança:** esta função permite ativar ou desativar a impressão dos dados de calibração da balança.

  ➢ **On**. impressão dados calibração ativa.
  ➢ **Off**. impressão dados calibração. desativada.

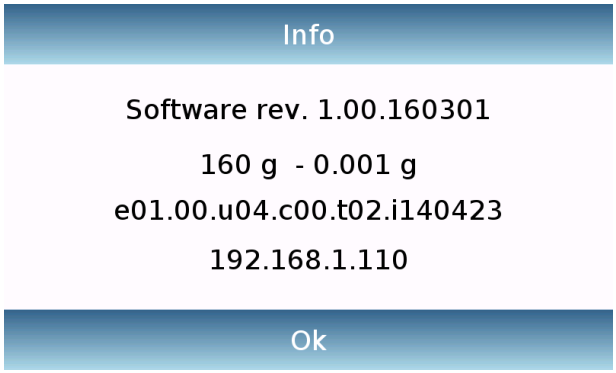
- **Dados de cal. aquecedor:** esta função permite ativar ou desativar a impressão dos dados de calibração do termómetro do aquecedor.

  ➢ **On**. impressão dados calibração termómetro ativa.
  ➢ **Off**. . impressão dados calibração termómetro desativada.

7.8 Info software

Nesta seção é ilustrado como exibir informações sobre as versões software do instrumento.

Selecione no menu das configurações a função **“Setup”** depois a função **“Info”**



As informações na página Info serão solicitadas pelo pessoal técnico em caso de um pedido de assistência.

7.9 Service

Nesta seção são descritas todas as funções relacionadas com o Service e os backup dos dados do instrumento.

Selecione no menu das configurações a função **“Setup”** depois a função **“Service”**

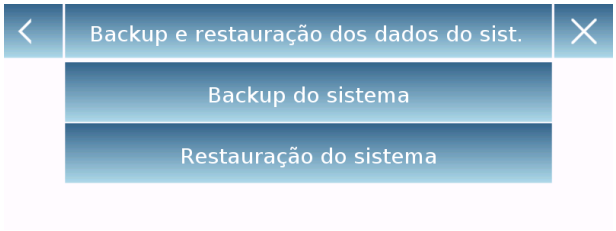
As funções disponíveis no menu de **Service”** são as seguintes:

- Backup e restauração dos dados do sistema.
- Reinício de fábrica.
- Atualização software
- Serviço técnico do aquecedor
- Serviço técnico da balança

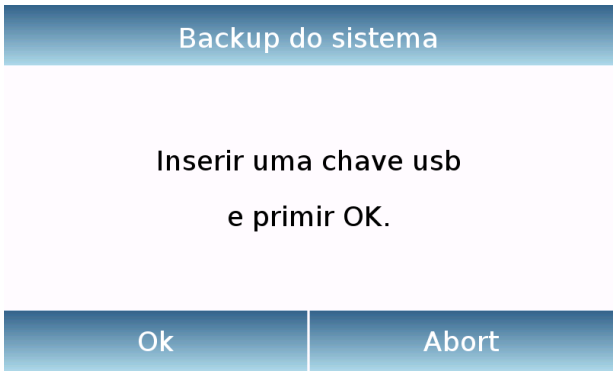
7.9.1 Backup e restauração dos dados do sistema

É possível efetuar o backup total do sistema, ou efetuar o restabelecimento dos dados e da configuração salva anteriormente numa chave USB.
Esta seção descreve os passos a seguir para efetuar a exportação ou a importação de dados.

N.B. É aconselhável utilizar uma chave USB vazia e dedicada paraasalvar e restaurar os dados.



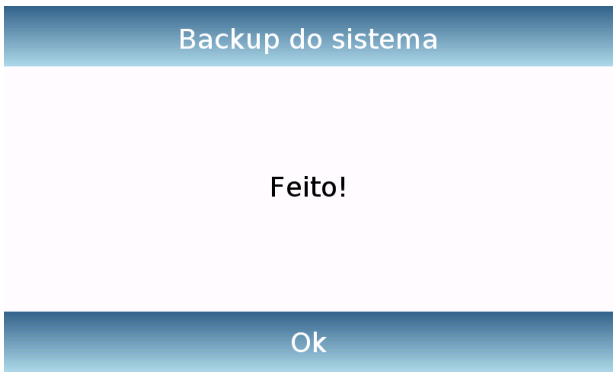
- **Backup do sistema:** este comando permite efetuar a memorização de todos os utilizadores e suas configurações armazenadas no sistema. Incluindo os relacionados com os bancos de dados de secagem e os resultados dos testes armazenados.



Para efetuar o backup deve-se usar uma chave USB.

Insira a chave na porta USB no lado esquerdo do instrumento, e pressione a tecla “OK”.
Toque na tecla “Abort” para anular a operação de backup.

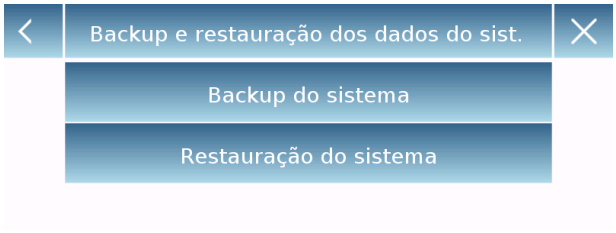
Se a chave USB foi inserida corretamente após a confirmação será exibido automaticamente o teclado alfanumérico para a inserção do nome que se deseja atribuir ao backup.



Uma página com a mensagem "Completado!" indica que a operação de exportação foi bem sucedida.

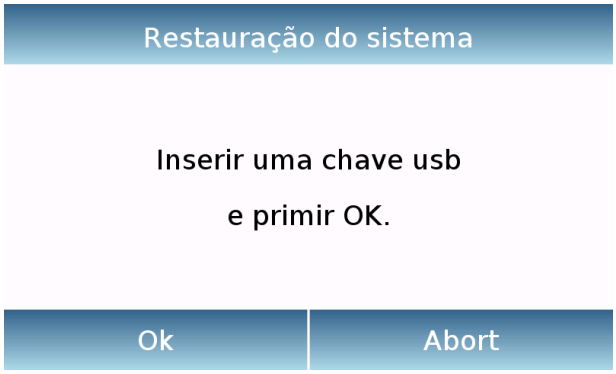
Na chave será portanto criada uma pasta de backup com o nome atribuído.

Abrindo a pasta encontrar-se-à uma série de ficheiros e subpastas contendo todos os dados.
NB: não modifique ou renomeie os ficheiros, a fim de evitar danificar o conteúdo. A pasta assim criada será automaticamente possível restaurá-la no instrumento usando o comando de restauração do sistema.



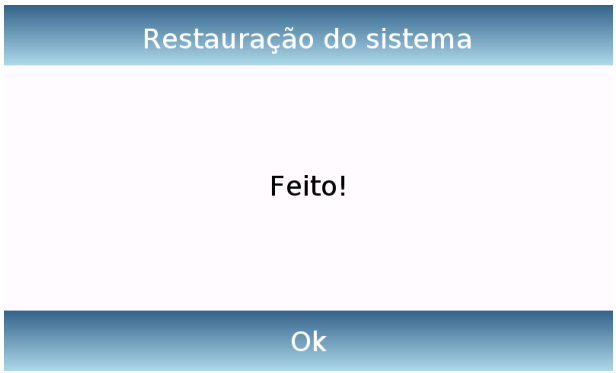
- **Restauração do sistema:** este comando permite efetuar a restauração de todos os utilizadores e as respectivas configurações do sistema anteriormente exportadas com o comando de backup na chave USB.

N.B. É possível importar os dados exportados de um outro instrumento para poder configurar vários instrumentos com os mesmos utilizadores e as mesmas configurações.



Insira a chave na porta USB no lado esquerdo do instrumento, e pressione a tecla “OK”.
Toque na tecla “Abort” para anular a operação de restauração do sistema.

Se a chave USB foi inserida corretamente após a confirmação exibe-se automaticamente o teclado alfanumérico para a inserção do nome do backup que se deseja restaurar.



Uma página coma menage “Completado!” indica que a operação de restauração do sistema foi bem sucedida.

7.9.2 Reinício de fábrica

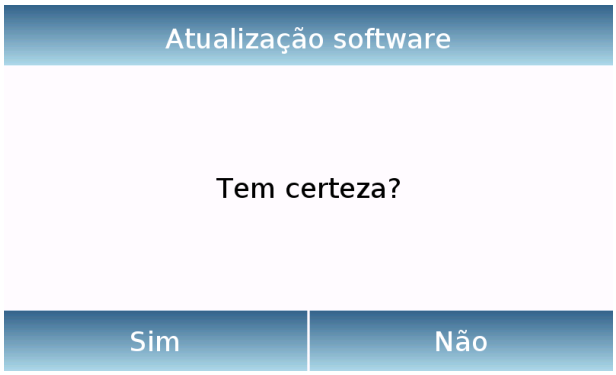
É possível efetuar um reset total do instrumento, para reposicioná-lo nas condições iniciais.

Toque na tecla “**Reinício de fábrica”,** confirme tocando na tecla “Sim”, ou anule a operação tocando na tecla “Não”.

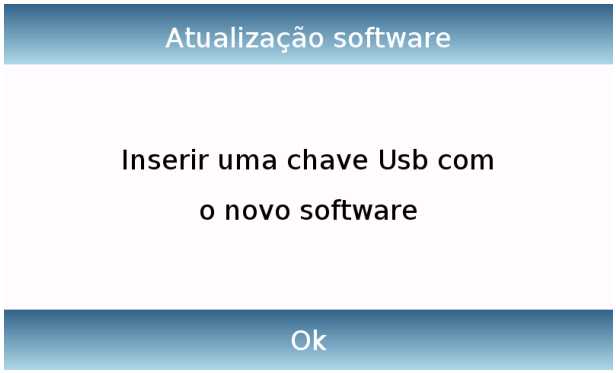
N.B. Atenção todos os dados de todos os utilizadores incluindo os relacionados com os bancos de dados serão perdidos. Se desejar salvá-los efetue um backup antes de fazer o reset de fábrica.

7.9.3 Atualização software

Através da porta USB é possível efetuar qualquer atualização do software fornecido pelo fabricante.
A seguir estão ilustrados os passos a serem efetuados para a atualização.



Selecionando a opção "Atualização do software" será exibida a página com a solicitação de confirmação.
Selecione **"Não"** para cancelar a operação, ou **"Sim"** para continuar.



Insira a chave USB, na porta do lado esquerdo do instrumentoverificando antes se na chave está carregada o programa de atualização fornecido pelo fabricante, e confirme com a tecla **“Ok”**

Se o ficheiro selecionado está correto irá ativar a operação de atualização e um contador exibido indicará o estado de avanço.

N.B. Uma vez iniciada a operação de atualização do software não desligue a alimentação do instrumento até que a operação seja concluída. Durante a atualização do instrumento irá desligar-se e ligar-se automaticamente, não pressione qualquer tecla, mas aguarde a indicação de operação concluída com sucesso.

7.9.4 Serviço técnico do aquecedor

A função de serviço técnico do aquecedor é acessível apenas por pessoal técnico qualificado.

7.9.5 Serviço técnico da balança

A função de serviço técnico da balança é acessível apenas por pessoal técnico qualificado.

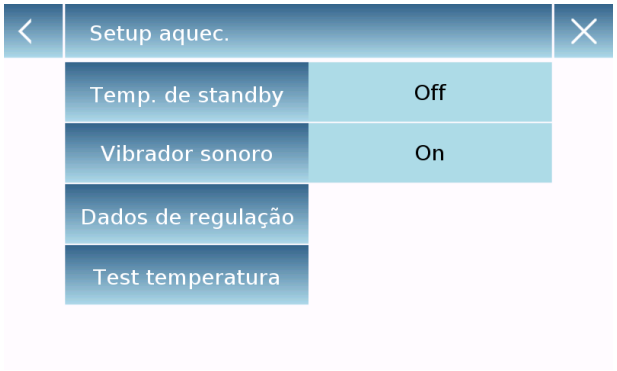
8 Menu das funções

Nesta seção são descritas todas as funções disponíveis para a análise do conteúdo da humidade das amostras e as configurações dos parâmetros relacionados com o modo de funcionamento do aquecedor. Todas as funções descritas abaixo podem ser personalizadas para cada utilizador.
Então, cada vez que mudar o utilizador os parâmetros serão definidos automaticamente dependendo das configurações efetuadas pelo utilizador selecionado

Toque na tecla para aceder ao menu das funções.

8.1 Setup aquecedor

Nesta seção são ilustrados os parâmetros de confguração e os testes de ensaio relacionadas com o aquecedor.
Para aceder às configurações do aquecedor toque no ícone “**Setup do aquecedor**”.



Setup aquecedor: este comando permite configurar os seguintes parâmetros

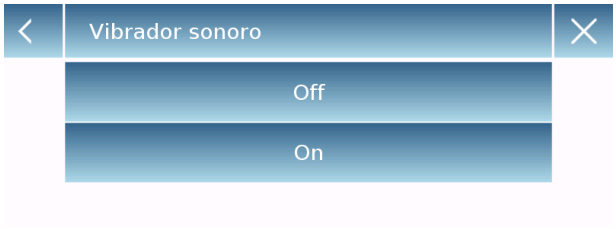
- Temperatura de standby.
- Vibrador sonoro.
- Dados de regulação.
- Teste temperatura.

- **Temp. standby:** Esta função permite configurar um valor de temperatura de manutenção do aquecedor.

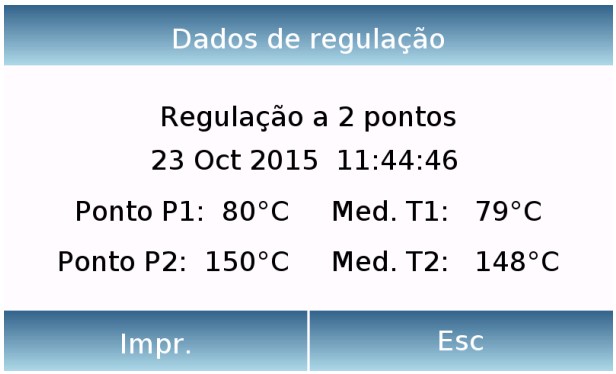
Para ativar atemperatura de standby configurar o valor desejado.
O valor selecionável é entre um mínimo de 35°C e um máximo de 100°C.

Para a inserção do valor será exibido o teclado numérico. Pressione na tecla **“OK”** para confirmar o valor ou o **“X”** para sair.

Para desativar a função de standby insira como valor de temperatura “O°C”

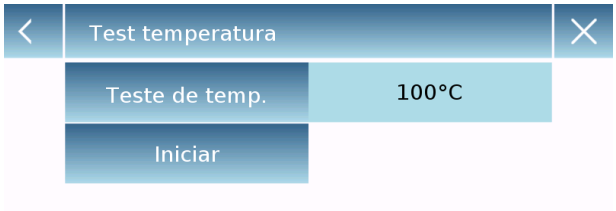


- **Vibrador sonoro:** Esta função permite ativar **“ON”** ou desativar **“Off”** o vibrador sonoro no fim do ciclo de secagem.



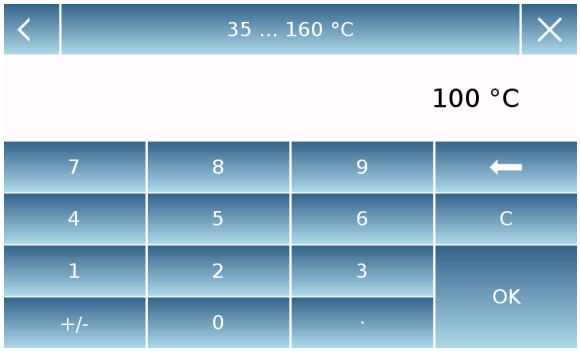
- **Dados de regulação:**.
  É possível selecionando esta função exibir e imprimir os dados de calibração do termômetro.

Na página é possível verificar:
-o número de pontos com com os quais foi efetuada a calibração 1 ou 2.
-a data e a hora da calibração
-o valor depois da calibração P1 e P2
-o valor anterior à calibração Mis.

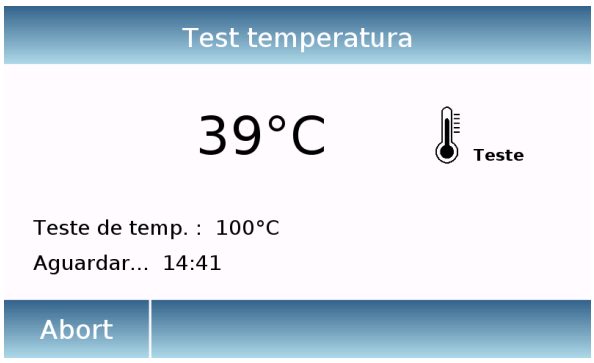


- **Teste temperatura:**.
  Esta função permite inserir um valor de temperatura do qual sew deseja efetuar uma verificação.

N.B. Per para efetuar o teste disponha o acessório STCi-02. Consulte as instruções fornecidas com o acessório para um uso correto.



Toque na tecla **“Test temp.”** para configurar o valor da temperatura.
Pressione a seguir **“Iniciar”** para efetuar o teste.



Depois de iniciar o Teste aguarde que o temporizador configurado em automático para 15 minutos seja restaurado. Será emitido um sinal sonoro, abra o aquecedor e compare o valor de temperatura exibido no monitor com o detectado pelo termômetro interno.

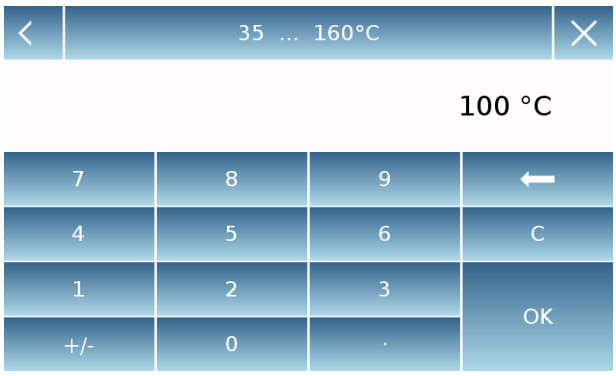
Toque na tecla **“Abort”** para anular o teste.

8.2 Determinação da humidde com o método “Rápido”.

Nesta seção descreve-se como efetuar a análise do conteúdo de humidade, utilizando o método **"Simples"** que permite efetuar um teste rápido, definindo apenas a temperatura e o método de fim de secagem.

Para aceder à função do menu das “Funções” toque no ícone “**Simples**”.

A página exibida permite iniciar um ciclo de secagem tocando na tecla **"Iniciar"** com os parâmetros de temperatura e as modos de fim da secagem exibidos à direita da função.

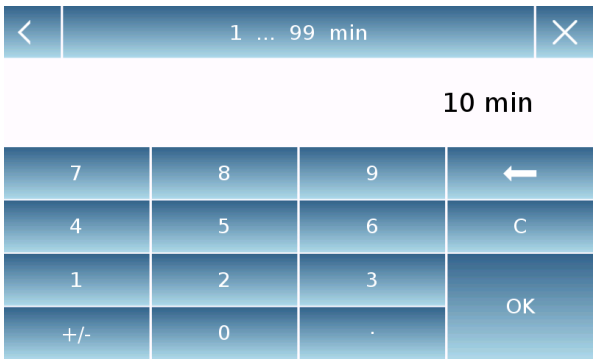


- **Temperatura.**

Insira o valor de temperatura desejado e toque na tecla **“OK”**
Os valores de temperatura configuráveis vão de um mínimo de 35°C a um máximo de 160°C) com etapas de 1°C.

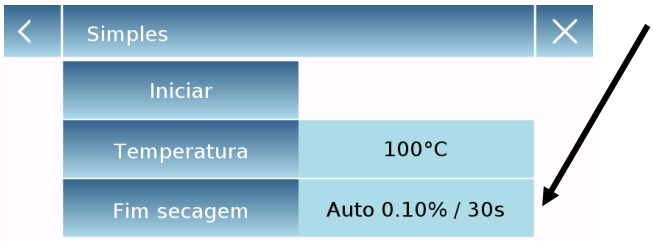
- **Fim secagem.**

O parâmetro de fim de secagem é a configuração que define o método pelo qual se deseja determinar o fim do ciclo de medição da humidade contida na amostra a ser analisada



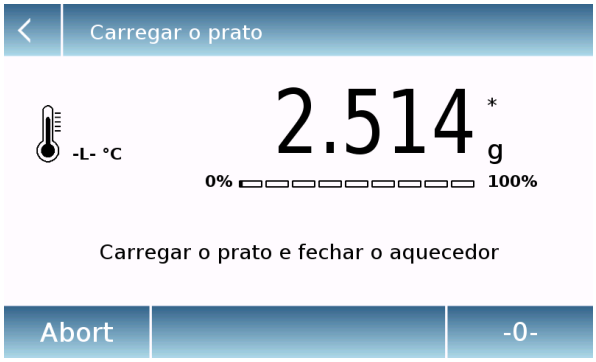
Tempo: configurando este método de fim de secagem o ciclo termina quando será decorrido o periodo de tempo configurado. Também é possível terminar o ciclo manualmente a qualquer momento tocando na tecla **“Stop”**

Insira o valor de tempo e pressione a tecla **“OK”** para confirmar

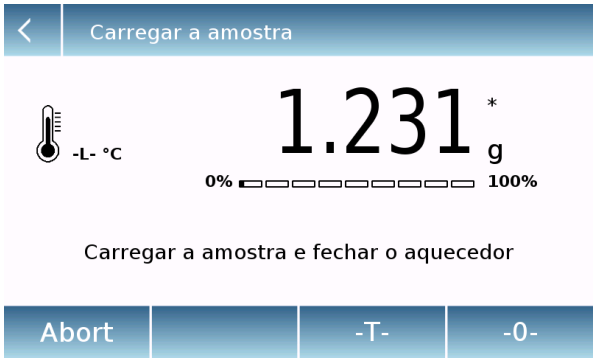


Autostop %: configurando este método de fim de secagem o ciclo terminará quando a variação da perda de humidade será inferior a 0,1% por um intervalo de tempo de 30 segundos.
Também será possível terminar o ciclo manualmente a qualquer momento tocando na tecla **“Stop**

Iniciar: tocando no comando "Iniciar", será ativado o procedimento para a análise do conteúdo de humidade.

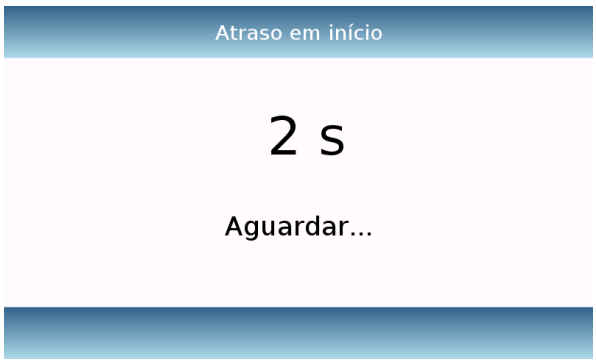


Carregar o prato e fechar na estrela de pesagem e fechar o forno. Será efetuada automaticamente a tara do prato de prova.



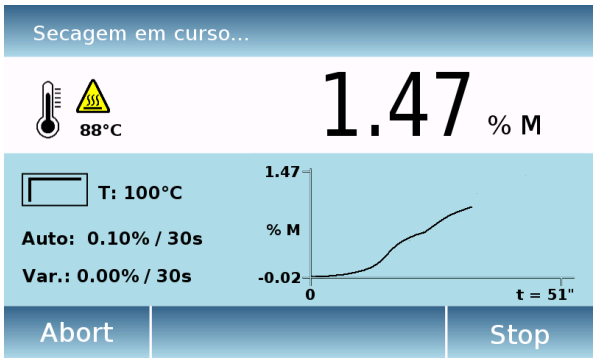
Carregue a amostra a ser analizada e feche o forno.

N.B. A quantidade mínima de amostra necessária para o ciclo de secagem varia conforme a resolução da balança:
0,01g Min 500mg
0,001g Min 500mg
0,0001g Min 50mg



Depois de fechar a tampa do aquecedor o ciclo inicia automaticamente a página de análise será exibida.

Durante a secagem são exibidos todos os parâmetros relacionados com o teste e através de um gráfico em tempo real, pode ver a tendência de secagem.

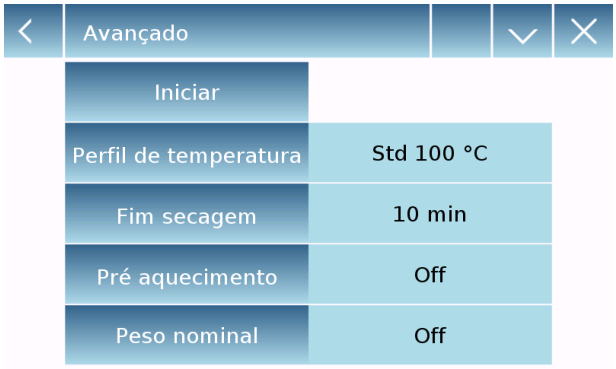


Para maiores detalhes sobre a fase de secagem e a gestão do resultado final consulte o **Capítulo 11**

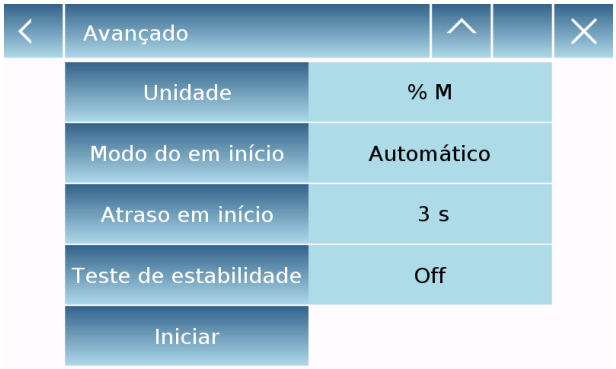
8.3 Determinação da humidade com método “Avançado”.

Nesta seção descreve-se como efetuar a análise do conteúdo de humidade utilizando o método de "Avançado" este modo permite personalizar todos os parâmetros de secagem, configure o modo de partida e o perfil de temperatura.

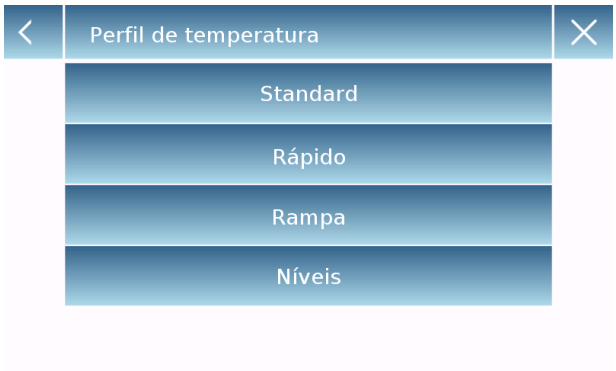
Para aceder à função do menu das “Funções” toque no ícone **“Avançado”.**



A página exibida permite iniciar um ciclo de secagem tocando na tecla **"Iniciar"** com os parâmetros de temperatura e as modos de fim de secagem exibidos à direita da função.



Toque nas setas para a exibição das páginas.



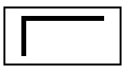
Perfil Temperatura.
O parâmetro perfil de temperatura permite configurar o modo de aquecimento para o ciclo de secagem. Selecioneo modo e a temperatura de aquecimento em função da amostra a ser analisada.
Para todos os modos de aquecimento os valores de **temperatura configuráveis variam entre um mínimo de 35°C e um máximo de 160°C.**

- **Standard**
- **Rápido**
- **Rampa**
- **Níveis**

- **Standard:**. este modo é predefinido de fábrica e é adequado para a maioria das amostras. Neste caso, depois do início a temperatura é aumentada a uma velocidade definida na fábrica até atingir o valor configurado para depos ser mantida fixa até ao fim da medição

Para a inserção da temperatura desejada será ativado o teclado. Digite o valor da temperatura e, de seguida, pressione a tecla **"Ok"**.

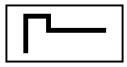
Durante o ciclo de secagem o modod standard é identificado no monitor pela seguinte ícone:

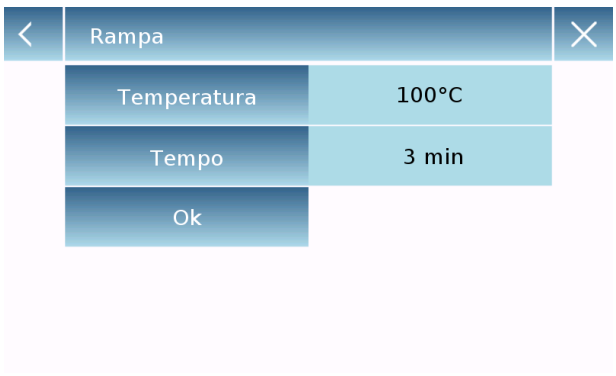


- **Rápido:** Este método é adequado para as amostras com um conteúdo de humidade maior de 30%. Depois de iniciar a temperatura excederá o valor configurado em cerca de 30% por 2 minutos para depois parar no valor configurado. Isto para acelerar o processo de secagem.

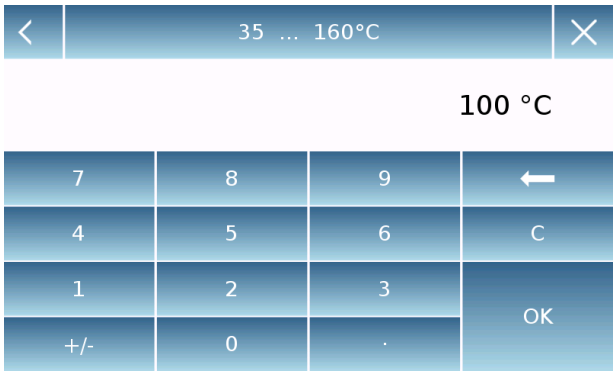
Digite o valor desejado e pressione depois a tecla **"Ok"**.

Durante o ciclo de secagem o modo rápido é identificado no monitor pela seguinte ícone

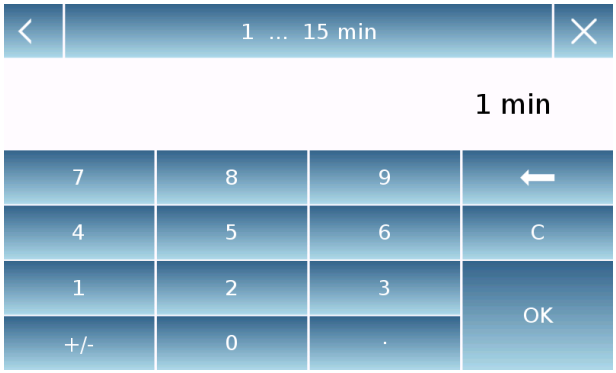




- **Rampa:** este programa permite alcançar o valor de temperatura configurado com um tempo determinado pelo utilizador. Este método permite aquecer lentamente sem formar na superfície da amostra uma película. (Por ex.: em amostras que contêm açúcares).

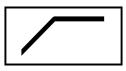


Toque na tecla **“Temperatura”** para ativar o teclado numérico e digite o valor desejado. Pressione depois a tecla **“Ok”**.

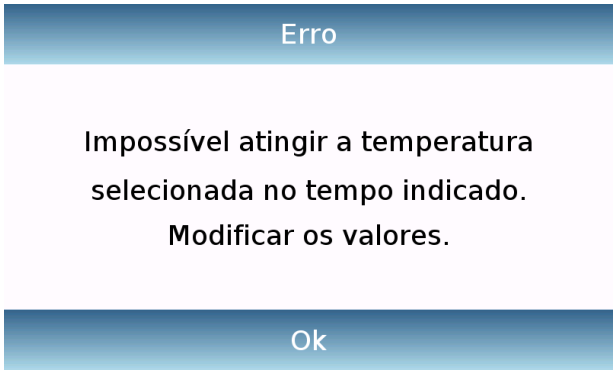


Toque na tecla **“Tempo”** para ativar o teclado numérico e digite o valor desejado. Pressione depois a tecla **“Ok”**.

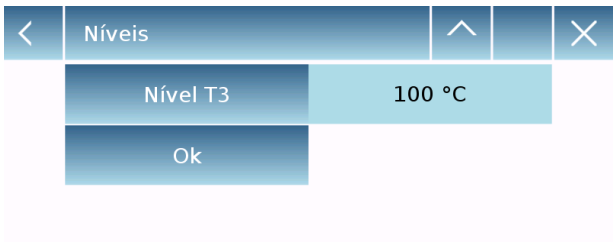
Durante o ciclo de secagem o modo rampa é identificado no monitor pela seguinte ícone

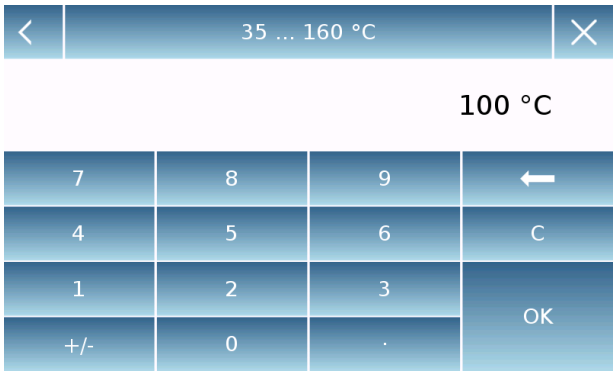


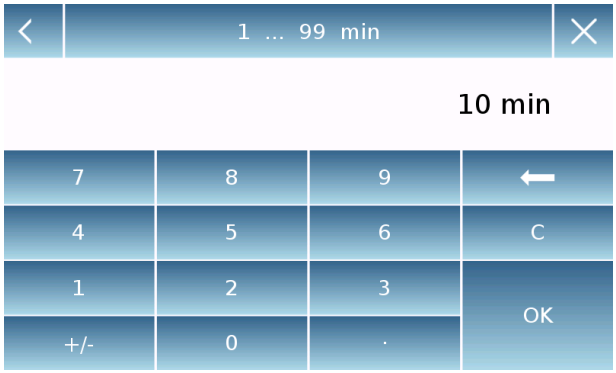
NB. o tempo configurável varia de um mínimo de 1 até um máximo de 15 minutos. Este vez, no entanto, deve ser congruente com a temperatura configurada. Se o tempo configurado for muito baixo para atingir a temperatura selecionada será exibida uma página de erro.



- **Níveis:** este programa é utilizado para a análise de amostras que contêm vários componentes que são voláteis a diferentes valores de temperatura. Neste programa, a secagem é realizada em etapas, a saber, no primeiro nível a amostra é pré-aquecida a uma temperatura configurada por um tempo determinado, a seguir, a temperatura é regulada ao novo valor e mantida durante para o segundo intervalo de tempo escolhido (segundo nível). Finalmente, a temperatura é levada ao valor de secagem até ao final do teste, o qual terminará no modo de fim de análise selecionado. Neste programa é possível escolher, para cada nível do valor da temperatura (min 35°C máx 160°C) e o tempo (min 1 máx 99 minutos). Se necessita de só um nível coloque em "0", o valor do tempo do segundo nível





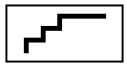


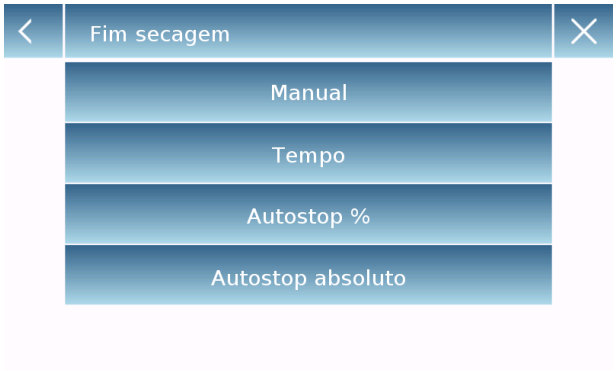
Para a inserção da temperatura e do tempo será ativado o teclado numérico. Digite o valor da temperatura e do tempo, depois pressione na tecla **"OK"** para confirmar os valores.

A temperatura configurada para o terceiro ciclo será mantida até ao final do teste. Assim, o tempo para o terceiro ciclo é determinadao pela escolha feita para o fim secagem.

NB. O intervalo de tempo pode ser configurável para o primeiro e o segundo ciclo que é de 1 a 99 minutos.

Durante o ciclo de secagem o modo de níveis é identificado no monitor pela seguinte ícone

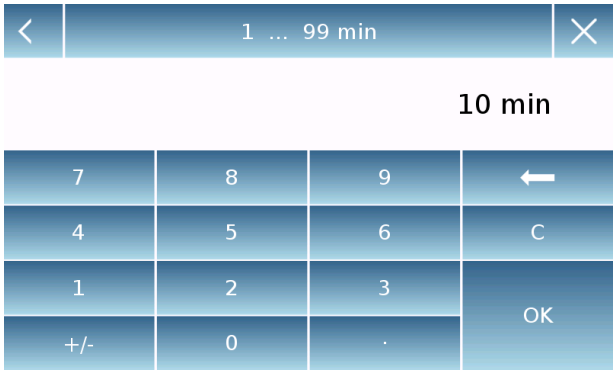




Fim secagem.
O parâmetro de fim de secagem é a configuração que define o método pelo qual se deseja determinar o fim do ciclo de medição da humidade contida na amostra a ser analisada

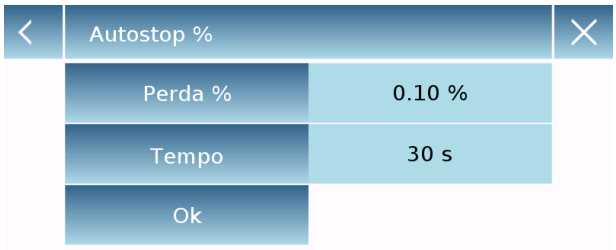
- **Manual:** configurando este método de fim de secagem o ciclo só será interrompido quando o utilizador o decidir tocando na tecla **“Stop”**.

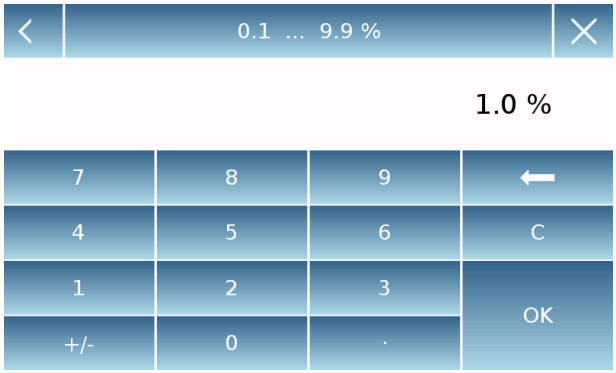
- **Tempo:** configurando este método de fim de secagem o ciclo termina quando for decorrido o periodo de tempo configurado. Também será possível terminar o ciclo manualmente a qualquer momento tocando na tecla **“Stop”**.

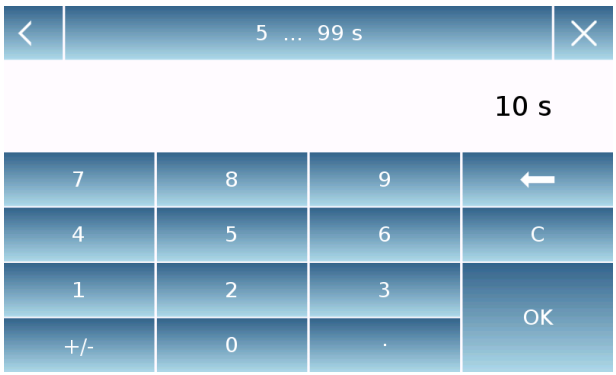


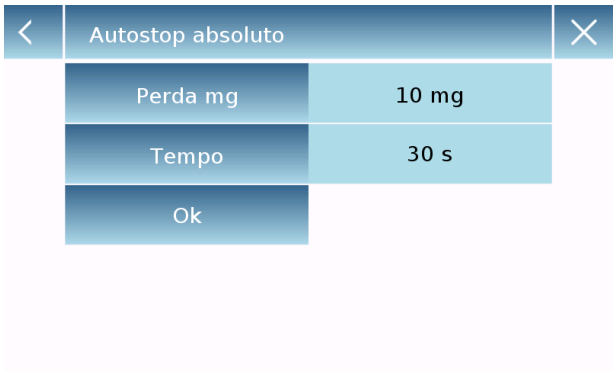
Para a inserção do tempo desejado será ativado o teclado numérico. Digite os minutos desejados e depois pressione a tecla **“Ok”**.

NB. O intervalo de tempo configurável é de 1 a 99 minutos.









- **Autostop %:** configurando este método de fim de secagem o ciclo terminará quando a variação de perda de humidade em % será inferior ao valor configurado para o intervalo de tempo selecionado.
  Será também possível terminar o ciclo manualmente a qualquer momento tocando na tecla **“Stop”**.

Para a inserção do valor da humidade em % toque dna tecla "Variação % " será ativado o teclado numérico. Digite o valor desejado e, a seguir, pressione a tecla **“Ok”**.

NB. O intervalo de variação % deve estar entre um mínimo de 0.1% e um máximo de 10.0%.

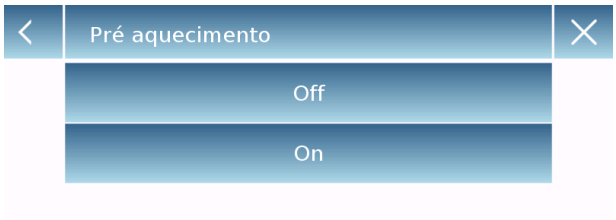
Para a inserção do intervalo de tempo entre o qual verificar a variação de humidade % toque na tecla "Tempo" será ativado o teclado numérico. Digite o valor desejado e, a seguir, pressione na tecla **“Ok”**.

NB. O intervalo de tempo deve estar entre um mínimo de 5 e um máximo de 99 segundos.
Se, durante a inserção dos valores de humidade% e de tempo os valores digitados não forem corretos será exibida uma mensagem de erro.

- **Autostop absoluto:** configurando este método de fim de secagem o ciclo termina quando a variação da perda de peso da amostra for inferior ao valor configurado para o intervalo de tempo selecionado.
  Será também possível terminar o ciclo manualmente a qualquer momento tocando na tecla **“Stop”**.

Para a inserção do valor do peso, toque na tecla "*Variação mg*" e para a inserção do tempo a tecla "Tempo" e depois pressionar a tecla "**OK**" para confirmar.

NB. O tempo de variação do peso deve estar entre um mínimo de 1g e um período máximo de 60g.



Pré-aquecimento: esta função permite efetuar o pré-aquecer do aquecedor antes de efetuar um ciclo de secagem.

- **Off:** função desativada
- **On**: função ativa

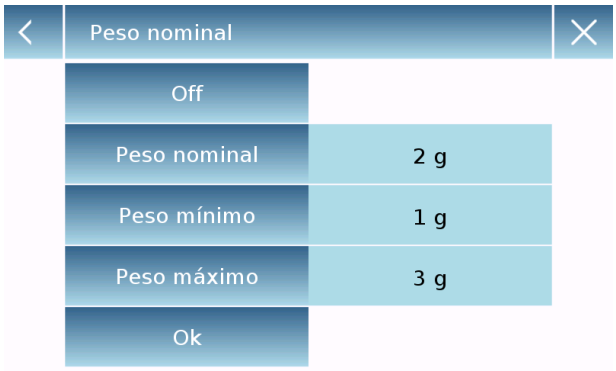
Com a função habilitada antes de efetuar o ciclo de secagem será exibida a página de pré-aquecimento. Toque na tecla "**Saltar**", para anular o pré-aquecimento e ir rapidamente para o ciclo de secagem.

N.B. a função de pré-aquecimento ativa permite a obtenção de resultados mais repetíveis porque cada ciclo ocorre com o mesmo estado de partida do aquecedor.

Peso nominal: esta função recurso permite ativar o controlo do valor nominal da amostra. É especialmente adequada para ensaios com amostras possuindo o mesmo peso, a fim de garantir uma maior reprodutibilidade dos resultados de medição. Quando habilitado o teste só pode ser efetuado se a amostra carregada estiver dentro do intervalo selecionado.

- **Off:** função desativada
- **Peso nominal:** função ativa
- **Peso mínimo:**
- **Peso máximo:**

Toque na tecla **“Off”** para desativar a função. **N.B.: quaisquer valores de peso anteriormente inseridos serão anulados.** Toque nas teclas **“Peso nominal, mínimo, máximo”** para inserir os valores de peso desejados, e depois toque na tecla **“Ok”** para confirmar as configurações efetuadas.

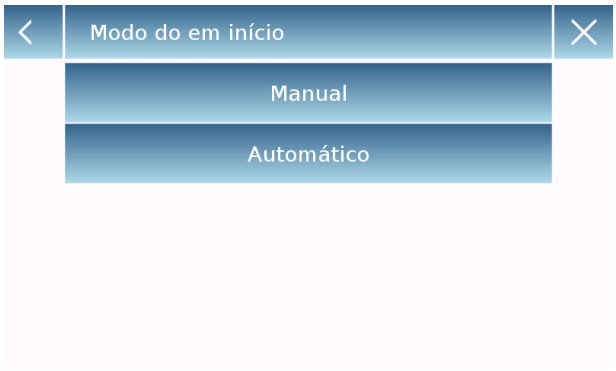


N.B. O peso mínimo de amostra permitido para o ciclo de secagem varia de acordo com a resolução da balança:
0,01g Min 500mg
0,001g Min 500mg
0,0001g Min 50mg

Unidade: esta função permite selecionr o parâmetro com o qual exibir o ciclo de secagem

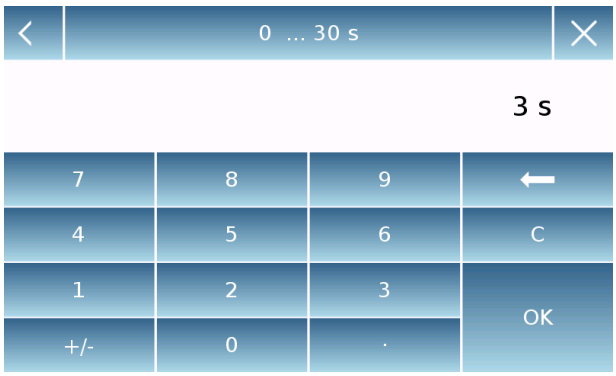
- **Humidade (%M):** valor humidade %
- **Resíduo (%R):** valor resíduo seco %
- **Atro (%A):** valor atro (Relação entre o peso inicial e o peso final expresso em %)
- **Peso:** valor do peso em gramas

O parâmetro configurado ainda será modificável sempre que desejar durante o ciclo de secagem.

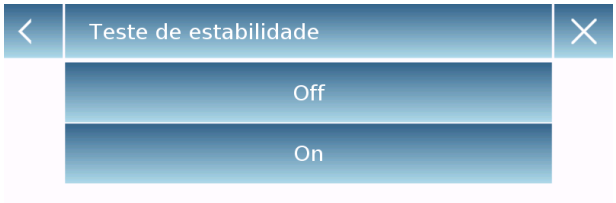


Modo do em início: esta função permite escolher o modo de início do programa de secagem

- **Manual:** Selecionando este modo, cada operação de preparação para o início do ciclo de secagem deve ser confirmado pelo utilizador que depois de ter fechado o aquecedor deve tocar na tecla **“OK”**
- **Automático:** Selecionando este modo, cada operação de preparação para o início do ciclo de secagem deve ser efetuado automaticamente no fecho do aquecedor.



Atraso no início:
O início do ciclo de secagem pode ser retardada, com um intervalo de tempo entre 0 e 35 segundos.
Tocando nesta tecla será ativado o teclado numérico para configurar o tempo desejado.



Teste estabilidade:
Esta função permite ativar **"On"** ou desativar **"Off"** o teste de estabilidade da pesagem antes do início do ciclo de secagem

8.4 Início de um ciclo de secagem com o modo“Avançado”

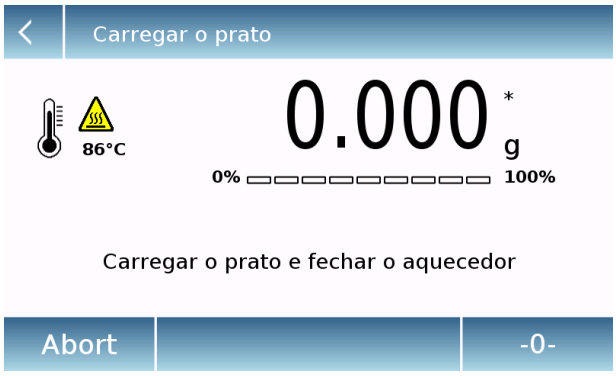
Depois de ter efetuado as configurações descritas no capítulo 9.3, para iniciar o ciclo de secagem toque na tecla **"Iniciar"** para efetuar o ciclo de secagem com os parâmetros configurados.

1 Etapa
Ativação do aquecedor

Se a função de pré-aquecimento estiver ativada, será solicitado para fechar o aquecedor quando este estiver aberto. Feche o aquecedor e espere.

Toque na tecla **“Saltar”** pra anular o pré-aquecimento

“Início automático”

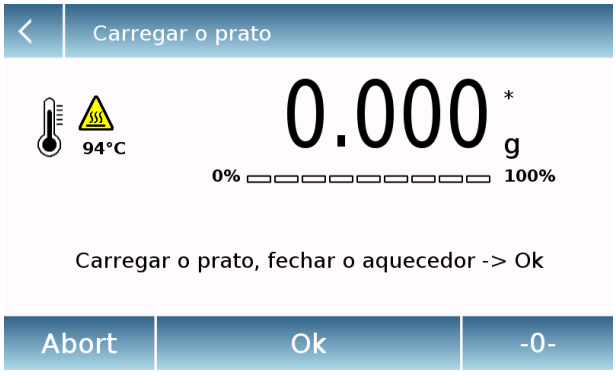


2 Etapa
Tara do recipiente

Com o modo de início **“Automático”** efetue a reinicialização se for necessário tocando na tecla **“ – 0 –“**

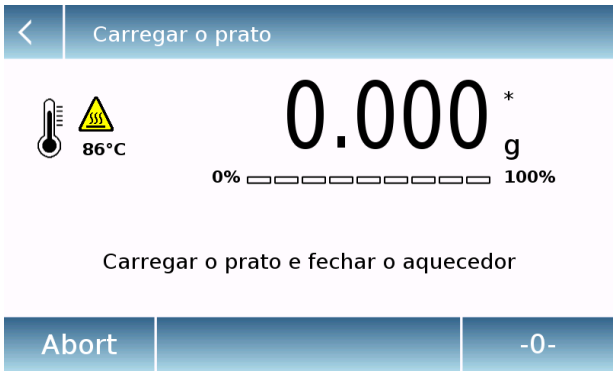
Carregue na estrela de pesagem o prato porta-amostra e feche o aquecedor.

“Início manual”



Com o modo de início **“Manual”** efetue a reinicialização se for necessário tocando na tecla **“ – 0 –“**
Carregue na estrela de pesagem o prato porta-amostra e feche o aquecedor, portanto pressione a tecla **“Ok”** pra confirmar.

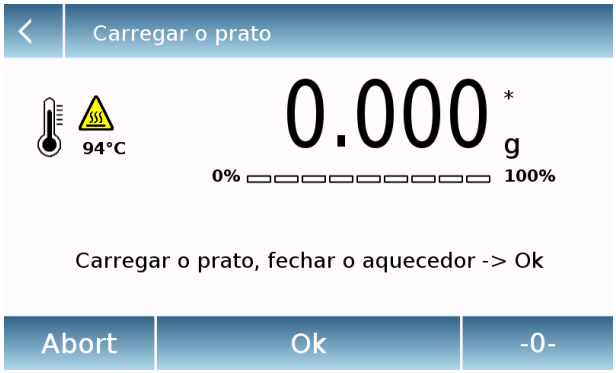
“Início automático”



3 Etapa
Carregamento da amostra a ser analizada

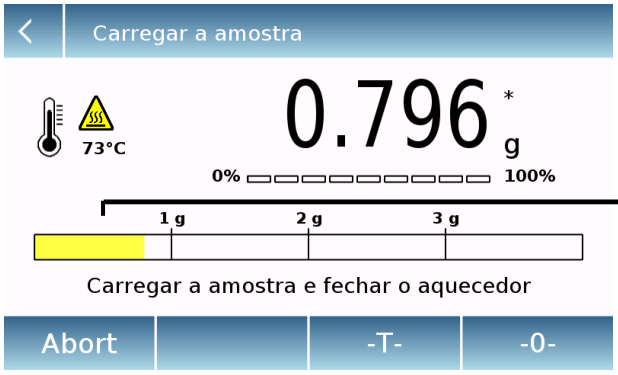
Com o modo de início **“Automático”** efetue a reinicialização se for necessário tocando na tecla **“ – 0 – “.**
Carregue depois a amostra a ser analizada e feche o aquecedor.

“Início manual”



Com o modo de início **“Manual”** efetue a reinicialização se for necessário tocando na tecla **“ – 0 –“**
Carregue depois a amostra a ser analizada e feche o aquecedor, portanto pressione a tecla **“Ok”** para confirmar.

“Controlo do peso nominal ativo”

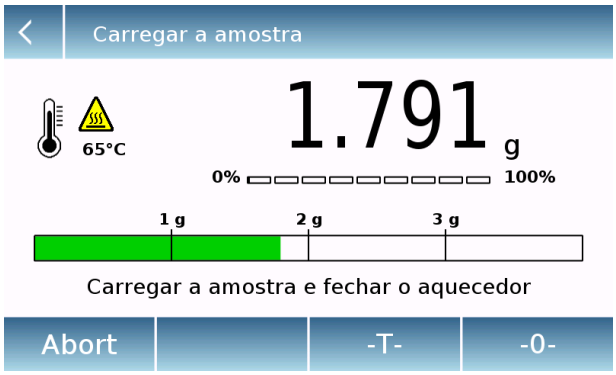


Com o controle do **"peso nominal"** ativo, carregue a quantidade de amostra amostra configurada respeitando as tolerâncias exigidas.

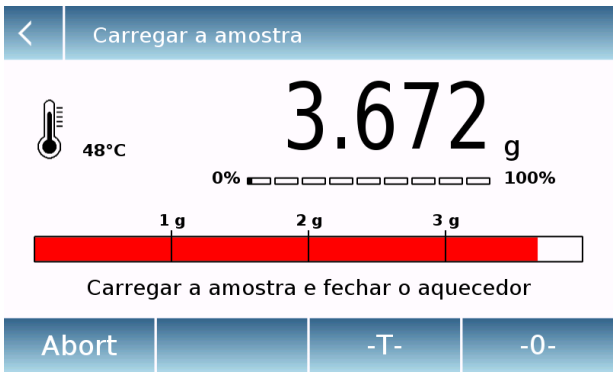
O pedido para carregar a amostra (com o modo automático ou manual) é efetuado com uma página com um indicador de dosagem da amostra.

A barra de indicação da quantidade de amostra a ser carregada fornece a informação visual durante o carregamento da amostra.

Carregando a amostra a barra vai avançar barra colorida em amarelo até chegar ao valor mínimo configurado.



Atingido o valor mínimo da barra muda de cor e fica verde, indicando que a quantidade carregada está dentro dos limites estabelecidos. Ficará desta cor até que seja excedido o limite máximo de amostra configurado.

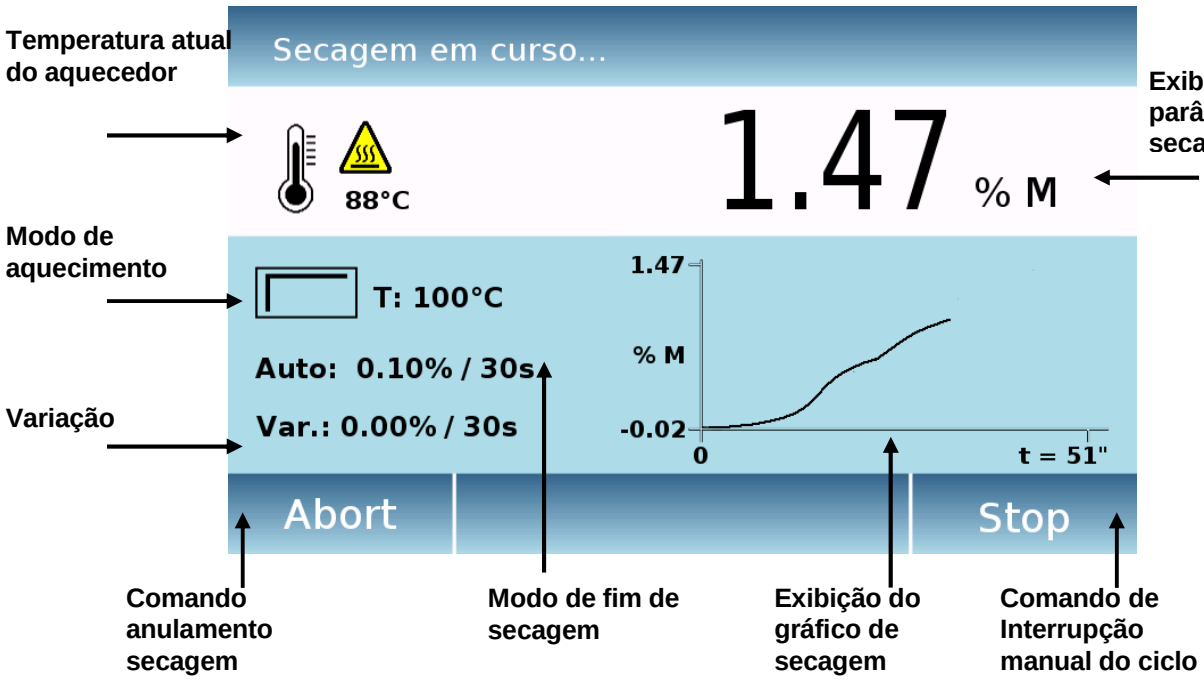


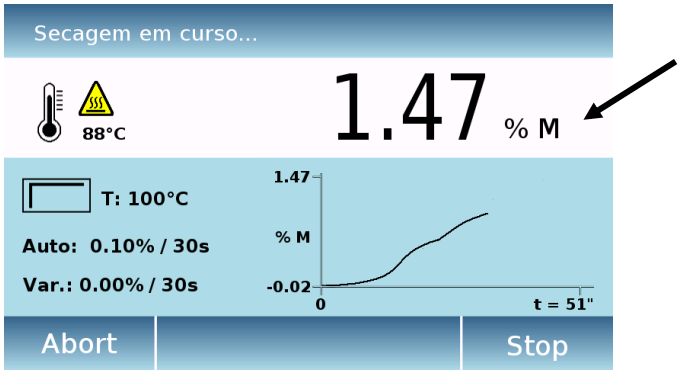
Se for excedido o valor máximo da amostra a barra ficará vermelha, indicando que o limite superior foi ultrapassado

N.B. Se a quantidade da amostra carregada não respeitar os limites configurados o ciclo de secagem não pode ser iniciado.

8.5 Funções disponíveis durante e no fim do ciclo de secagem.

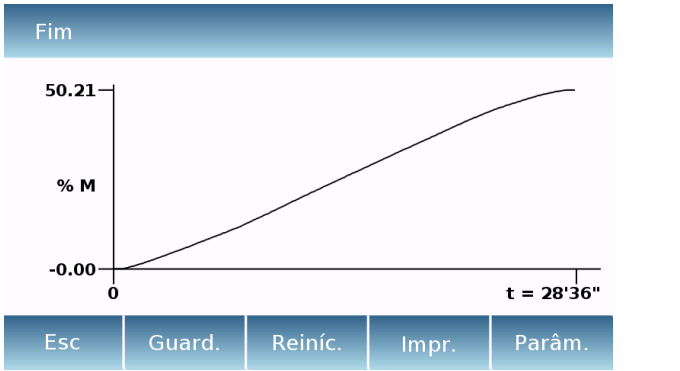
A seguir estão ilustradas todas as funções disponíveis durante e no fim do ciclo de secagem válidas para o modo "Simples" "Avançado".





Seleção do parâmetro a ser exibido, tocando na unidade de medida do parâmetro exibido é possível efetuar a rotação a exibição dos seguintes parâmetros de secagem:

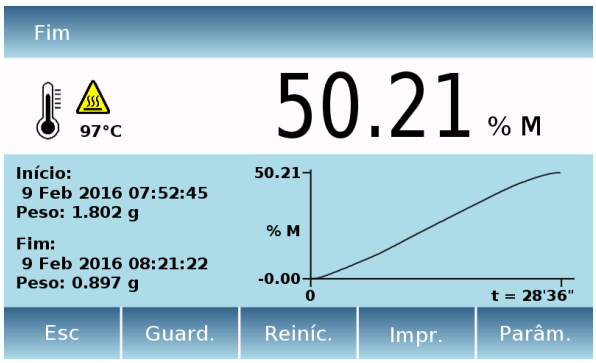
- **% M** Humidade
- **% R** Resíduo seco
- **% A** Atro (Relação entre o peso inicial e o peso final expresso em %)
- **g** Peso



Abort: tocando na tecla “Abort” o ciclo de secagem será anulado e regressa-se à página de “Início simples”.

Stop: tocando na tecla “Stop” a secagem será interrompida e será exibida a página de “Fim”.

Exibição do gráfico: para exibir o gráfico no monitor com página inteira toque no mesmo gráfico. Da exibição com página inteira, toque no gráfico para retornar à página anterior.



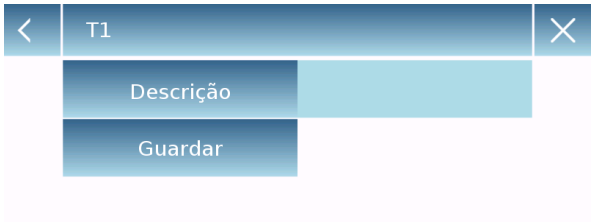
No final da secagem, será emitido um curto sinal sonoro e será exibida a página de **"Fim"** de secagem.
É possível tocar na unidade de medida para mudar a exibição do parâmetro de secagem ou tocar no gráfico para ver em página inteira.

Após o teste é possível efetuar as seguintes operações:

Esc: tocando na tecla “Esc” a página de fim de teste fecha-se e regressa-se ao menu de secagem rápida.

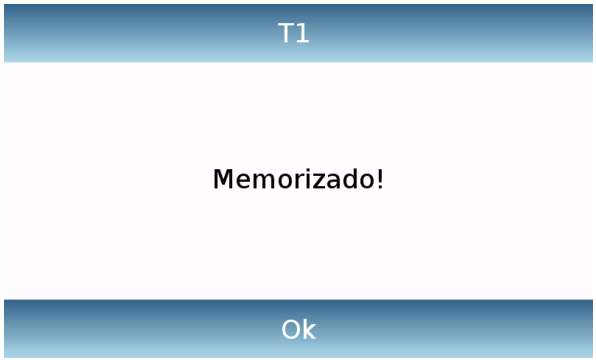
Guardar: tocando na tecla “guardar” è possível o resultado da secagem completa do gráfico no base de dados interna do instrumento.

Se desejar digite a descrição do teste.



Tocando na tecla “X” a operação de armazenamento será anulada.

Toque na tecla “Guardar” para guardar o resultado.

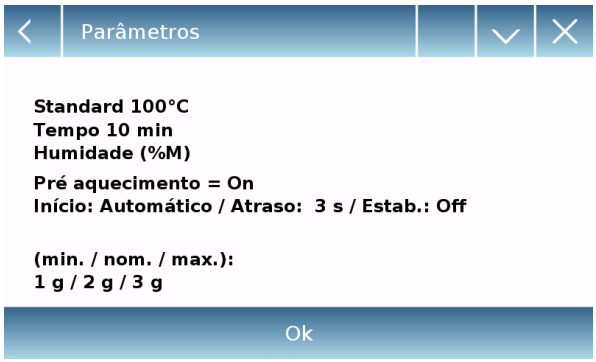


Toque na tecla “Ok” para completar a operação de armazenamento.

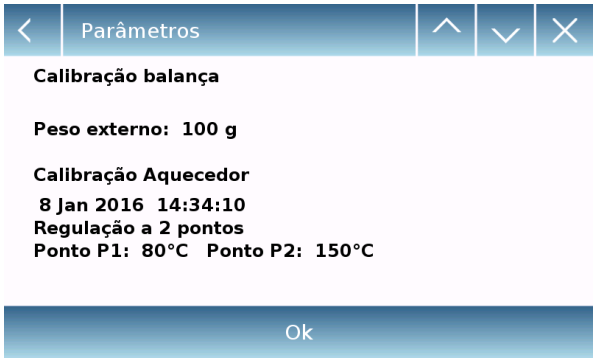
Reiniciar: tocando na tecla "Reiniciar" é possível efetuar um novo ciclo de secagem com os mesmos parâmetros daquele apenas efetuado.

Imprimir: tocando na tecla de “Impressão” pode-se decidir o que imprimir.

- **Imprimir todos:** impressão do resultado da secagem, incluindo o gráfico.
- **Imprimir dados:** impressão do resultado da secage só os dados.
- **Setup Periféricas:** permite o acesso ao menu de configuração das periféricas do instrumento para alterar as suas configurações. A função não está ativa para os "utilizadores Standard".

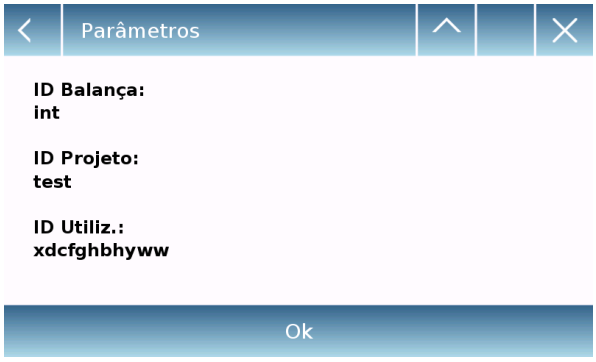


Parâmetros: tocando na tecla “Parâmetros” É possível exibir todos os parâmetros utilizados para o ciclo de secagem.



Utilize as setas para deslocar as páginas e exibir todos os dados.

Toque na tecla **“Ok”** para fechar a página.



N.B. Todos os dados exibidos nestas páginas se forem configurados na impressão serão imprimidos ou salvos na chave USB.

8.6 Tecla rápida

Esta função permite recuperar rapidamente um ciclo de secagem previamente armazenado na base de dados

Para aceder à função do menu "Funções" toque no ícone de **"Tecla rápida"**

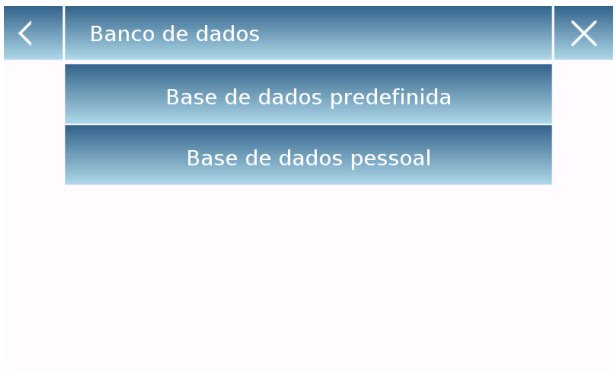
As tecla rápida, podem ser personalizadas para cada utilizadore podem ser atribuídas e modificadas a qualquer momento.
As tecla disponíveis são 10, para atribuir um programa a uma tecla, consulte o **Capítulo 9.7** relativo à base de dados personalizado e predefinido.

Para recuperar um programa basta tocar na tecla correspondente e, automaticamente irá iniciar o procedimento de análise.

8.7 Base de dados “predefinido” e “pessoal” dos métodos de secagem

A função **"Base de dados"** permite aceder ao menu dos bancos de dados dos ciclos de secagem, cada utilizador pode personalizar e armazenar seus próprios programas.

Para aceder à função do menu das “Funções” toque no ícone **“Base de dados”.**



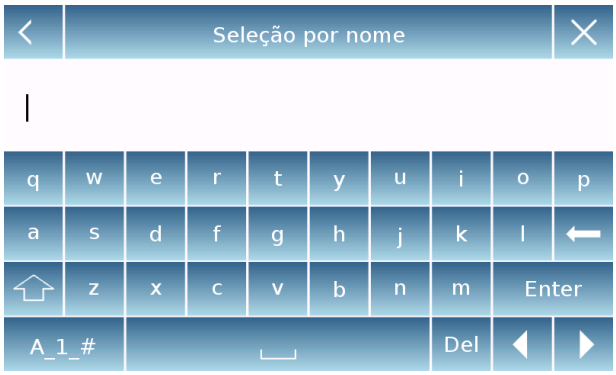
Os **bancos de dados** para os programas de secagem são de dois tipos:

- **Base de dados predefinida:** tocando nesta tecla acede-se à base de dados que contém programas de secagem de vários produtos predefinidas pelo fabricante.
- **Base de dados pessoal:** tocando nesta tecla acede-se à base de dados do utilizador no qual será possível memorizar os próprios programas de secagem.

8.7.1 Base de dados predefinida

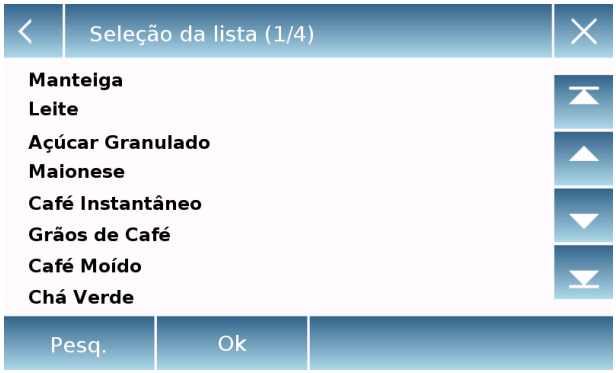
Esta base de dados é pré-instalada do mesmo modo como para todos os utilizadores, mas é possível personalizá-lo para cada utilizador. A seguir estão descritas todas as funções disponíveis:

- **Seleção por nome:** tocando nesta tecla pode-se aceder a um programa digitando o nome correspondente.
- **Seleção da lista:** tocando nesta tecla pode-se aceder a um programa selezionando-o de uma lista.
- **Modificar:** tocando nesta tecla pode-se aceder aos parâmetros modificáveis do programa.
- **Export (Usb):** tocando nesta tecla pode-se exportar na chave Usb a base de dados.
- **Import (Usb):** tocando nesta tecla pode-se importar da chave Usb uma base de dados predefinida anteriormente exportado.
- **Imprimir:** tocando nesta tecla pode selecionar um programa de secagem e imprimi-lo.



Seleção por nome, digite o nome do produto a ser recuperado.

Após confirmar com a tecla **"Enter",** se o nome estiver correto será exibida uma página com os parâmetros relacionados com o programa de secagem selecionado.

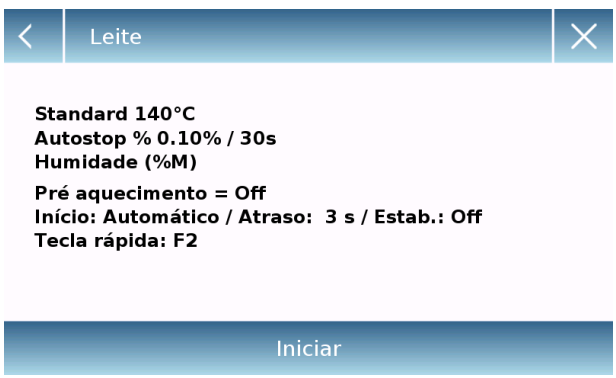


Seleção da lista, toque no produto desejado e confirme com a tecla **“Ok”,** será exibida uma página com os parâmetros relacionados com o programa de secagem selecionado.

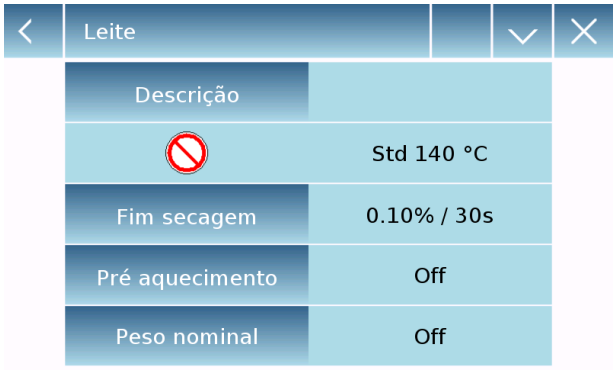
Tocando na tecla **“Pesq.”,** é possível efetuar a busca digitando o nome do record.

Use as teclas para se deslocar numa página de cada vez.

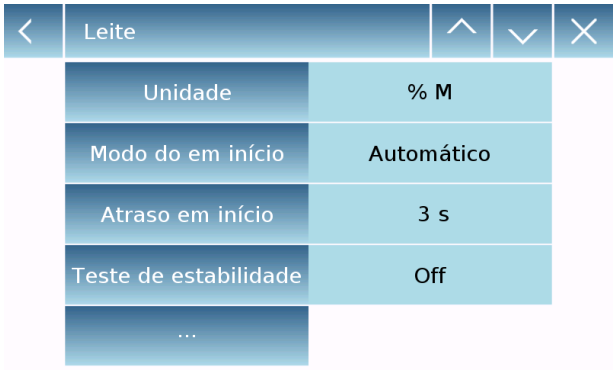
Use as teclas para ir para o início ou para o fim da lista.



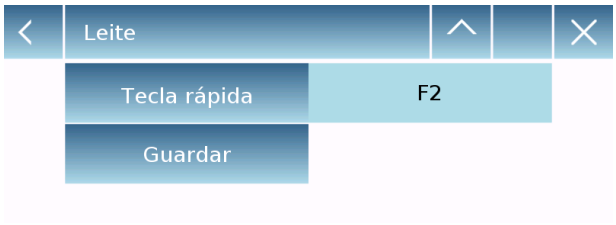
Após a seleção por nome ou da lista, toque na tecla **"Iniciar"** para prosseguir com o ciclo de secagem.



Modificar: esta função permite personalizar os programas de secagem predefinidas.
A personalização está disponível apenas para alguns parâmetros, e só para os utilizadores "Administradores".
Parâmetros personalizáveis:



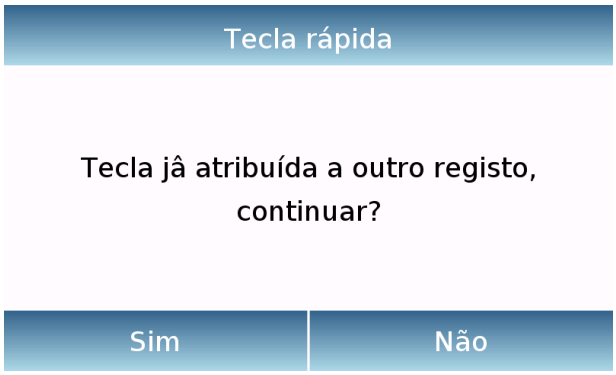
- **Descrição**
- **Pré-aquecimento**
- **Peso nominal**
- **Unidade**
- **Modo de em início**
- **Atraso em início**
- **Teste de estabilidade**
- **Tecla de rápida**



Tecla rápida: tocando nesta função, será exibida a lista das teclas de rápida.

Selecione o que deseja atribuir ao programade secagem.

Tocando no comando "**Nenhum**", qualquer tecla atribuída anteriormente será cancelada.



É possível selecionar uma tecla já atribuída, neste caso, será solicitada a confirmação para a substituição. Tocando na tecla **"Sim"** será confirmada a substituição, enquanto tocando na tecla **"Não",** a operação será cancelada.

N.B. Depois de ter efetuado as personalizações desejadas toque na tecla "Guardar" para armazenar e atualizar a base de dados predefinida.

Export (Usb): tocando na função Export é possível export a base de dados personalizado para uma chave Usb.

Será solicitado para inserir a chave Usb no conector do lado esquerdo do instrumento. Insira a chave e confirmae com a tecla **"OK"** ou pressione a tecla "**Abort**" para anular a operação.

Digite o nome a atribuir à base de dados a ser exportado.
Se o nome já existir na chave será solicitado se deseja substituí-lo.

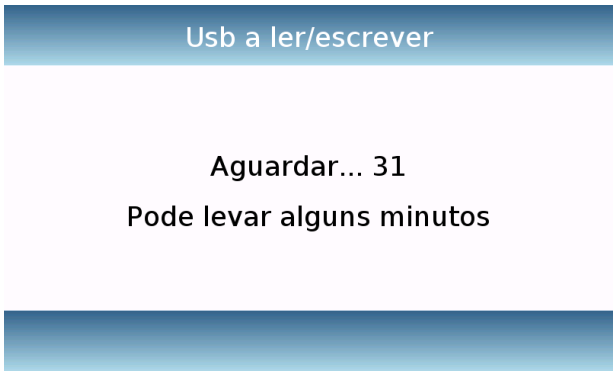
Se a operação for efetuada com êxito, será exibida uma página de confirmação de exportação da base de dados.

Toque na tecla**“Ok”,** para completar a operação.

Import (Usb): tocando na função de importação é possível importar uma base de dados personalizado exportado anteriormente.

Será solicitado para inserir a chave Usb no conector do lado esquerdo do instrumento. Insira a chave e confirme com a tecla **"OK"** ou pressione na tecla **"Abort"** para anular a operação.

Digite o nome da base de dados a ser importado e confirme com a tecla **“Enter”.**



Se o ficheiro digitado estiver correto, será exibida uma página de espera durante a importação da base de dados.

Se a operação de importação for bem sucedida será exibida uma página de confirmação de importação.

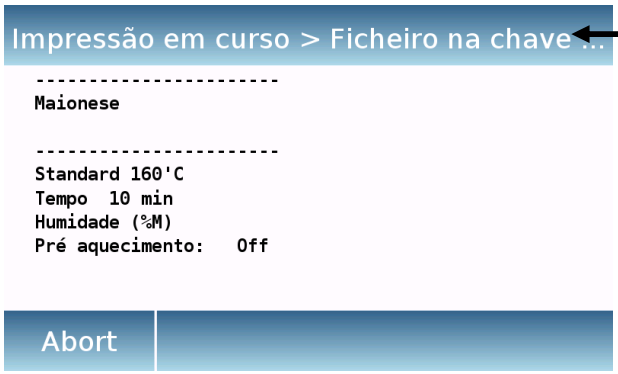
Toque na tecla **“Ok”,** para completar a operação.

Imprimir: a função de impressão permite imprimir em papel ou em um arquivo de programa de secagem, digitando o nome ou selecionando-o a de uma lista.

- **Setup periféricas:** esta função permite aceder diretamente à configuração das periféricos para definir as várias opções de impressão

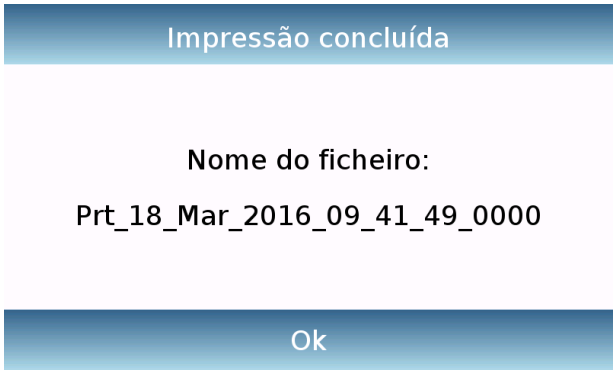
Depois de ter selecionado o programa a ser imprimido, toque na tecla **"Imprimir"** para imprimir.

Tocando na tecla **“Pesq.”** é possível efetuar a busca digitando o nome do record.



Durante a impressão, no cabeçalho da página será exibido o dispositivo que está usando para a impressão.

Na impressão para o ficheiro, também será exibida uma página deslocável com todos os dados armazenados num arquivo.



No fiml da impressão no ficheiro será exibido o nome atribuído ao arquivo salvo na chave Usb.

Toque na tecla **“Ok”**, para terminar a operação.

8.7.2 Base de dados pessoal

Esta base de dados é pessoal para cada utilizador. Cada vez que criar um novo utilizador a base de dados apresenta-se completamente vazia, use o comando "Novo" para adicionar record com os programas de secagem desejados.
A seguir estão descritas todas as funções disponíveis:

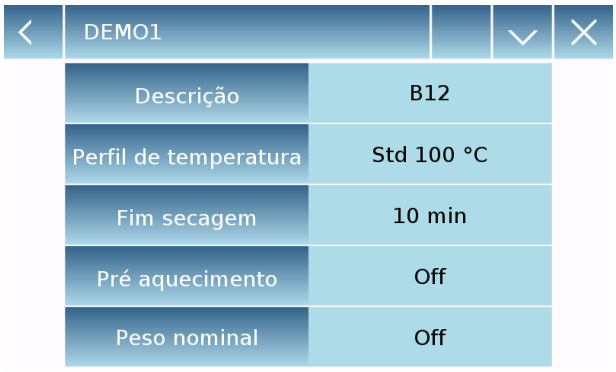
- **Seleção por nome:** tocando nesta tecla pode-se recuperar um programa digitando o nome correspondente.
- **Seleção da lista:** tocando nesta tecla pode-se recuperar um programa selecionando-o de uma lista.
- **Novo:** tocando nesta tecla pode-se digitar um novo record de secagem.
- **Modificar:** tocando nesta tecla pode-se aceder aos parâmetros modificáveis do programa.
- **Eliminar:** toque nesta tecla para eliminar um ou mais record anteriormente memorizados.
- **Imprimir:** tocando nesta tecla pode-se selecionar um programa de secagem e imprimi-lo.
- **Export (Usb):** tocando nesta tecla pode-se exportar na chave Usb o base de dados.
- **Import (Usb):** tocando nesta tecla pode-se importar da chave Usb uma base de dados predefinida anteriormente

A seguir estão descritos os comandos "Novo" e "Eliminar", para todas as outras funções consulte o que foi dito no **capítulo 9.7.1** (Base de dados predefinida).

Novo: tocando neste comando é possível criar um novo record.

Use o teclado para digitar o nome a ser atribuído ao novo record.
O número máximo de caracteres que pode ser digitado é 30.

Toque na tecla “**Enter”** para confirmar.



Descrição: toque neste comando pra digitar se desejar a descrição do produto a ser analisado.

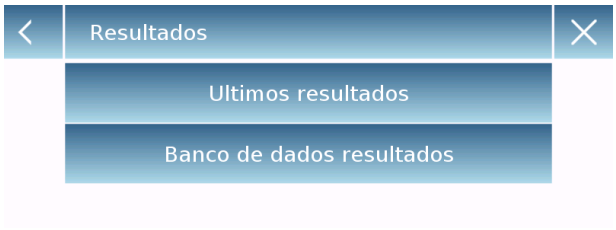
Configurar todos os parâmetros de secagem. Para esclarecimentos sobre os parâmetros de secagem consulte o **capítulo 9.3.**

Tecla de rápida: tocando neste comando, pode atribuir uma tecla de rápida para aceder ao programa armazenado. Veja **capítulo 9.6** para mais informações sobre a a função das teclas de rápida.

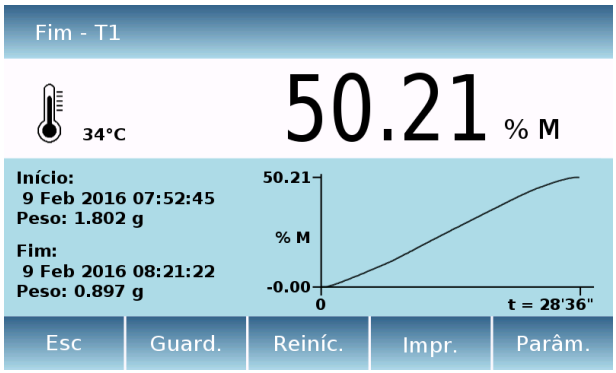
Guardar: depois de configurar todos os parâmetros toque na tecla "Guardar" para armazenar o programa na base de dados.

8.8 Base de dados dos resultados.

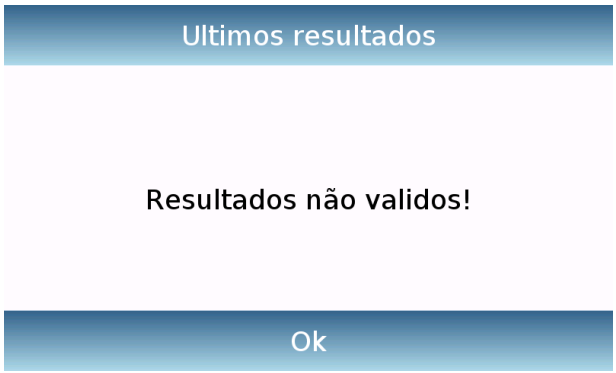
resultados da base de dados permite aceder e ver os resultados das secagens feitas anteriormente e salvas na memória interna do instrumento. Está também disponível um comando para recuperar e exibir última análise, mesmo se não foi memorizada.
Para aceder à função do menu "Funções" toque no ícone **"Resultados".**



Último resultados: tocando neste comando é possível exibir o resultados da última secagem efetuada. O resultado permanece disponível até iniciar uma nova secagem, ou desligue o instrumento.



Depois de aceder ao último resultado será exibida a mesma página de fim de teste. Além de exibir os vários parâmetros de secagem e o gráfico correspondente, pode efetuar as mesmas operações de fim de teste:
Guardar o sresultado, começar um novo teste com os mesmos parâmetros, imprimir os resultados e ver os parâmetros de secagem.



Caso as informações não estiverem disponíveis exibe-se a seguinte página.

Base de dados resultados: tocando nesta função acede-se à base de dados dos resultados memorizados pelo utilizador.

A seguir estão descritas todas as funções disponíveis:

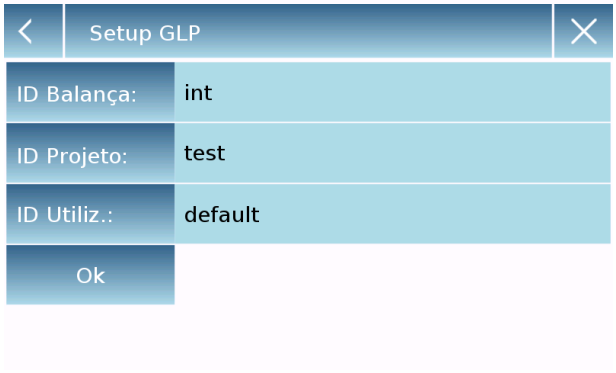
- **Seleção por nome:** tocando nesta tecla acede-se a um programa digitando o nome correspondente.

- **Seleçãone da lista:** tocando nesta tecla acede-se a um programa selecionando-o de uma lista.
- **Modificar:** tocando nesta tecla acede-se aos parâmetros modificáveis do programa.
- **Eliminar:** toque nesta tecla pra eliminar um ou mais record anteriomente memorizados.
- **Imprimir:** tocando nesta tecla pode-se selecionar um programa de secagem e imprimi-lo.
- **Export (Usb):** tocando nesta tecla pode-se exportar para a chave Usb a base de dados.
- **Import (Usb):** tocando nesta tecla pode-se importar da chave Usb uma base de dados predefinida anteriormente

8.9 Configurações dos dados GLP

Esta função permite personalizar e criar uma base de dados com os parâmetros G.l.p..

Para aceder à função do menu das “Funções” toque no ícone **“GLP”.**



Setup GLP: use este comando para digitar os parâmetros GLP quando não quiser salvá-los na base de dados.

Será exibida a página de inserção dos dados. Toque no parâmetro correspondente para digitar os dados desejados.

- **ID Balança**
- **ID Projeto**
- **ID Utilizador**

Depois de inserir os dados, pressione na tecla **"OK"** para confirmá-los.
N.B. O número máximo de caracteres permitidos por parâmetro é igual a 20.

Base de dados GLP: tocando neste comando pode aceder ao menu para a gestão da base de dados relacionada com os parâmetros GLP

A seguir estão descritas todas as funções disponíveis:

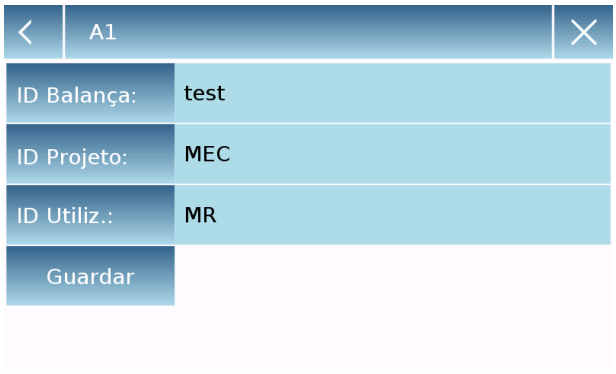
- **Seleção por nome** tocando nesta tecla acede-se a um programa digitando o nome correspondente.
- **Seleção da lista:** tocando nesta tecla acede-se a um programa selecionando-o de uma lista.
- **Novo:** tocando neste comando é possível criar um novo record.
- **Modificar:** tocando nesta tecla acede-se aos parâmetros modificáveis GLP.
- **Eliminar:** toque nesta tecla pra eliminar um ou mais record anteriomente memorizados.
- **Imprimir:** tocando nesta tecla pode-se selecionar um programa de secagem e imprimi-lo.
- **Export (Usb):** tocando nesta tecla pode-se exportar para a chave Usb a base de dados.

- **Import (Usb):** tocando nesta tecla pode-se importar da chave Usb uma base de dados predefinida anteriormente

Os comandos de seleção, modificar, apagar, imprimir, exportar e importar são os mesmos como descrito no **capítulo 9.7.1**

Novo: este comando permite efetuar a inserção de um novo record.

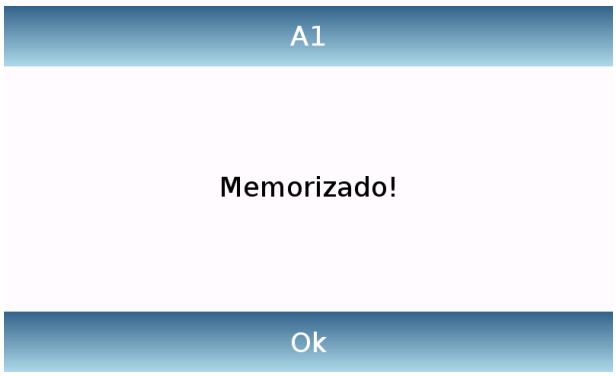
Digite o nome que deseja atribuir ao record e confirme com a tecla **“Enter”.**



Será exibida a página de inserção dos dados. Toque no parâmetro correspondente para digitar os dados desejados.

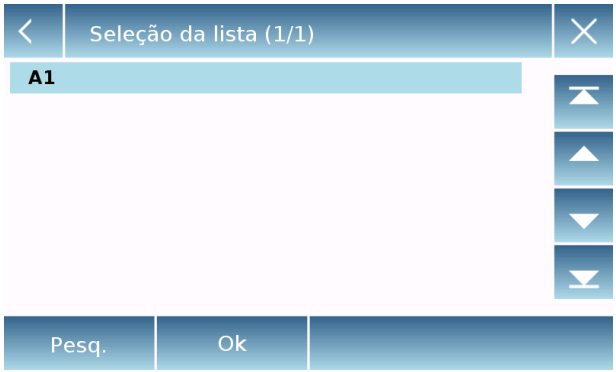
- **ID Balança**
- **ID Projeto**
- **ID Utilizador**

Depois de inserir os dados, pressione na tecla **“Guardar”** para confirmá-los.



Para poder Guardar os dados pelo menos um dos três campos deve ser preenchido, caso contrário será exibida umapágina de dados incompletos.

Depois de inserir o record a fim de poder selecioná-lo use o comando "Selecionar da lista" ou "Selecionar por nome”.



Toque no record desejado e confirme com a tecla **“Ok”.**

N.B. Ativando no menu de configuração de impressão o comando "GLP" no recibo ou no ficheiro de armazenamento serão copiados os dados configurados nos campos “id bilança, id Projeto, id Utilizador”.

9 Conselhos pra a determinação do conteúdo da humidade das amostras.

9.1 Preparação da amostra.

Prepare uma única amostra de cada vez para evitar a troca de humidade com o meio ambiente.Se desejar preparar várias amostras simultaneamente certifique-se de armazená-las num recipiente bem fechado para evitar alterações durante o armazenamento. Para obter resultados reprodutíveis, a amostra deve ser distribuídoa sobre o prato de teste de modo homogéneo e uniformemente e com uma camada fina. Se a distribuição não for homogênea, mesmo o calor não será uniforme sobre a amostra determinando assim uma secagem não completa e maior tempo de secagem. Uma acumulação da amostra provoca um maior aquecimento da camada da superfície, com a consequente formação de uma camada queimada. A espessura da camada de queimadura considerável impede a remoção da humidade na parte inferior da amostra. Esta humidade que permanece presa na amostra determina resultados errados e pouco repetíveis.

Preparação ds amostras de amostras sólidas

Disponha uniformemente no prato para amostras as amostras em pó ou em grânulos.
Se as amostras forem sementes grandes trituradas com instrumentos adequados.
Durante este processo evite o sobreaquecimento da amostra.

Preparação das amostras de amostras líquidas

No caso de amostras líquidas ou sujeitas a fusão, recomendamos utilizar filtros de tecido de vidro que tâm as seguintes vantagens:

- disposição homogênea por ação capilar,
- nenhum gotejamento,
- evaporação rápida devido ao aumento da superfície.

9.2 Tipo de amostras

Uma boa determinação de humidade geralmente existe nas amostras que têm as seguintes propriedades:

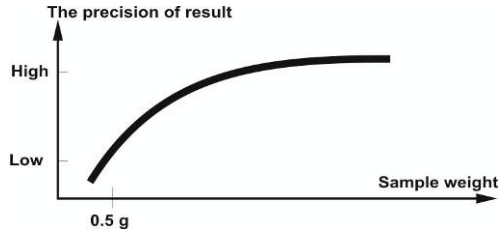
- Amostra sólida, em pó ou em grãos,
- Materiais termicamente estáveis que evaporam facilmente, amostras voláteis, sem a adição de amostras especiais,
- Líquidos que evaporam até se tornarem em matéria seca sem formação de película.

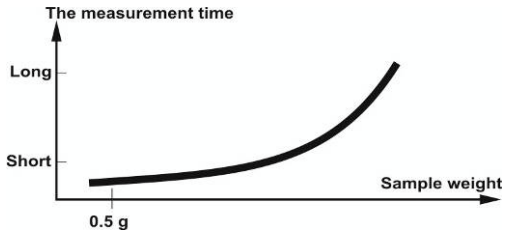
A determinação de humidade pode ser crítica no caso das amostras:

- viscosas e pegajosas,
- que durante o aquecimento facilmente sofrem a decomposição química ou libertam diversos componentes,
- com tendência para criar película na superfície quando submetidas a aquecimento.

9.3 Quantidade de amostra e duração do ciclo de secagem.

A composição da amostra incide de forma significativa tanto em duração como na precisão dos resultados da medição da humidade.
Uma pequena quantidade da amostra irá resultar num ciclo de secagem mais rápido, mas com risultados menos precisos.
Enquanto que uma quantidade maior da amostra terá tempos de secagem mais elevados, mas com resultados mais confiáveis e repetíveis.





É portanto, necessário, em função da amostra determinar o compromisso certo entre o tempo de secagem e a precisão dos resultados de que se deseja obter.

10 Cuidado e manutenção

A manutenção regular da sua balança garante a segurança de medição do seu instrumento.

- **Limpeza**
  Antes de limpar a balança, desligue a fonte de alimentação da tomada.
  Não utilize produtos agressivos (solventes ou similares), mas um pano húmido com um detergente suave. Evite a penetração de líquidos no instrumento durante a limpeza, após a limpeza seque com um pano macio. Restos de amostra e poeira pode ser removidos com a utilização de um pincel ou um aspirador.
- **Controlos de segurança**
  A segurança do instrumento não é garantida quando:
  -O alimentador estiver visivelmente danificado
  - O alimentador já não funciona
  - O alimentador tenha sido armazenado por um longo tempo em condições desfavoráveis.

Nesses casos, entre em contacto com o centro de assistência onde os técnicos especializados efetuarão a possível reparação para restaurar o instrumento em condições seguras.

11 Características técnicas.

Os modelos a que se refere este manual são todos destinados para uso interno.
Altura máxima de utilização: 4000m
Grau de poluição: 2
Categoria de sobretensão: II

Alimentação	INPUT: 220-240Vac (A pedido 110V) 50Hz
Consumo potência	430 VA
Campo de temperatura aquecedor	+35 –160 °C com Step de 1°C
Tipo de lâmpada	Potência halogênea 400W
Interface	N°1 RS232 N°1 porta USB
Temperatura/humidade de serviço:	+5°C - +35°C Humidade do ar 45% - 70% sem condensação.

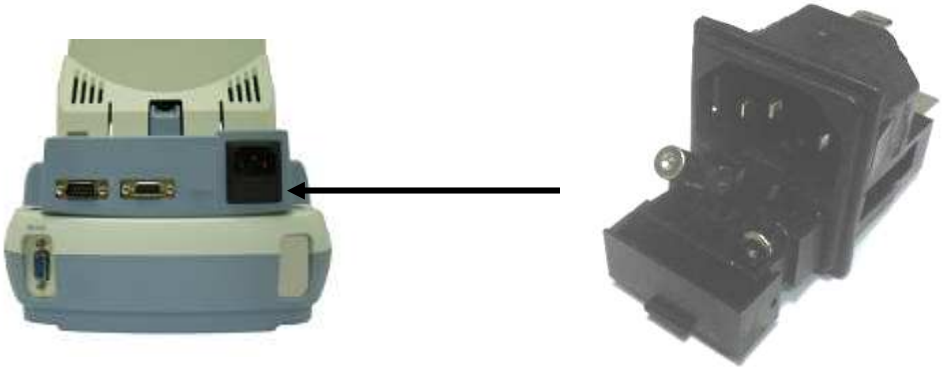
12 Resolução de problemas

Problema	Possível causa
O instrumento não se acende	▪ Cabo VDE não ligado ▪ Cabo de ligação da balança aquecedor não inserido. ▪ Fusíveis danificados. (veja **capítulo 13** para possível substituição)
A medição dura muito tempo.	▪ Critério de desligação mal configurado.
A medição não é repetível.	▪ A amostra não è homogênea. ▪ Tempo de secagen muito breve. ▪ Temperatura de secagem muito alta (p.ex. oxigenação do material da amostra, excedida a temperatura de ebulição da amostra). ▪ Sensor de temperatura sujo ou danificado.
A indicação de peso muda continuamente.	▪ Corrente de ar. ▪ Vibrações da mesa/superfície de apoio. ▪ Campos eletromagnéticos/cargas eletrostáticas (escolha outro local de posicionamento da balança/se possível, desligue a instalação que causa a interferência).

13 Substituição dos fusíveis elétricos

A tomada VDE colocada na parte de trás do instrumento está equipada com um recipiente que contém os fusíveis elétricos de proteção.
O modelo de fusível a usar é o seguinte:
UTE T 2A 250V 5x25
A substituição deve ser efetuada por pessoal qualificado e na ausência de corrente.

- Remover o cabo VDE do instrumento.
- Abra a gaveta porta-fusíveis.
- Remova os fusíveis danificados e coloque outros novos.
- Feche a gaveta porta-fusíveis.



14 Garantia

- A duração da garantia é de 24 meses a partir da data de compra, comprovada pelo recibo fiscal do produto ou da guia de remessa.
- A garantia cobre todas as peças que podem estar com defeito da origem. Não cobre peças mecânicas e eletrônicas danificadas devido à instalação incorreta, alterações ou uso indevido.
- A garantia não cobre danos causados por choques, quedas da balança ou queda de objetos no prato da de pesagem.
- O transporte para e do centro de assitstência é a cargo do cliente

15 Condições de armazenamento

.

- **Temperatura de depósito** +5 °C…+40°C
- **Humidade de depósito** 45% - 75%.
- **Conserve a embalagem da balança** em caso de eventual envio para o serviço de assistência, desligue todos os cabos e todos os acessórios para evitar danos desnecessários.
- **Não exponha** a balança desnecessariamente a temperaturas extremas e humidade, e evite choques violentos.

16 Eliminação

Se a embalagem não for mais usada, pode ser entregue no seu centro de eliminação de resíduos local. A embalagem é constituída completamente de materiais ecológicos não poluentes, recicláveis como matérias-primas secundárias. As pilhas gastas não devem ser colocadas com o lixo doméstico normal. Coloque-as nos recipientes adequados de recolha. Em caso de destruição do aparelho contacte a autoridades locais. Antes do descarte do aparelho extraia as baterias.