



AL-101

**MEDIDOR
DE UMIDADE
PORTÁTIL**

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer maneira ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e gravação, para qualquer propósito, sem o expresso consentimento de **Agrologic**.

A informação contida neste documento é sujeita a mudança sem prévio aviso. Agrologic se reserva os direitos de mudança ou melhora dos seus produtos, assim como também os direitos de produzir mudanças no seu conteúdo, sem a obrigação de notificar sobre ditas mudanças ou melhoras a nenhuma pessoa ou organização.

Outubro, 2009



Av. Getúlio Vargas 1391/1
Sao Leopoldo – RS – Brasil CEP 93025-000
Tel: 00 55 51 3575 3036
E-mail: agrologic@agrologic.com.br

PREFACIO

Agrologic agradece a confiança em nos nossos equipamentos, O **AL-101** é um instrumento de sólida construção que garantirá muitos anos de segura operação em extremas condições ambientes.

Este medidor de umidade é projetado especificamente para a determinação do conteúdo de umidade em grãos e subprodutos, utilizando como princípio físico a medição das perdas dielétricas do material analisado.

O **AL-101** é alimentado com baterias recarregáveis, as quais lhe dão uma autonomia de funcionamento de aproximadamente 50 horas de operação com uma carga completa.

Este manual fornece a informação completa para operar seu **AL-101** ao seu máximo potencial. Se tiver dúvidas ou comentários sobre sua operação, por favor, dirija-se ao nosso Departamento de Vendas. Estamos para lhe servir.

TABELA DE CONTEÚDOS

PÁGINA

1 Apresentando o Agrológic AL-101

1.1	Capacidade.	5
1.2	Comodidade.	5

2 Começando

2.1	Painel Frontal	7
2.2	Cartazes	7
2.3	Teclado	7

3 Operação Básica

3.1	Preparação do medidor de umidade AL-101	8
3.2	Ligação	8
3.3	Menu Principal	9
3.4	Analisar umidade	10
3.5	Pesar amostra	13
3.6	Medir Bateria	13
3.7	Configuração do AL-101	14
3.8	Ver hora e data	16
3.9	Ver registro	16
3.10	Desligar o AL-101	16
3.11	Mensagens de erro	16

4 Software para PC compatíveis

4.1	Requerimentos	18
4.2	Instalação	18
4.3	Operação	25
4.4	Recepção de dados em tempo real	34

Apêndice A

A.1	Especificações	35
A.2	Manutenção	35
A.3	Conexão à PC	35

CAPITULO 1

Apresentando o Agrologic AL-101

1.1 Capacidade

O **Medidor de umidade POTATIL AL-101** é um medidor de umidade portátil com balança incluída que permite a determinação de umidade e peso hectolítrico na hora com precisão de equipamentos de bancada

Performance: Determinação de conteúdo de umidade em grãos, farinhas e subprodutos com um erro de método inferior a $\pm 0,3\%$ do conteúdo de umidade. Determinação de Peso hectolítrico com um erro inferior a 1,5 Kg/HL.

Praticidade: Possibilidade da utilização de **PC** aos efeitos de realizar as determinações, assim como também para registrar e imprimir os resultados das análises feitas.

Baixo consumo: O consumo, quando ligado, é inferior a 0.2 watts, fornecendo com um carregamento das baterias internas, um tempo de funcionamento superior a 50 horas.

Interface: USB.

1.2 Comodidade

O **AL-101** pode ser utilizado como aparelho portátil ou fixo, oferecendo sempre os níveis de precisão especificados.

O aparelho inclui tudo o que precisa para fazer uma análise a campo preciso e com uma construção sólida que garante durabilidade.

CAPITULO 2

Começando

2.1 Painel Frontal

O painel frontal consiste num teclado de 3 teclas e um **VISOR**, visor de quartzo líquido de uma linha por dezesseis caracteres.

2.2 Cartazes

A informação mostrada no **VISOR** é comumente referida como uma “**página**”. Uma página contém informação alfanumérica.

2.3 Teclado

O teclado permite a seleção das diferentes funções. Com carácter geral, a tecla da esquerda chamada **OPÇÃO** tem como função escolher entre as diferentes opções de operação assim como também seleccionar entre os diferentes materiais a analisar;

A da direita chamada **ACEITAR**, tem como funções ligar o aparelho e passar à opção seguinte;

A central chamada **SAIR** tem como funções voltar à opção anterior e desligar o Medidor de umidade.

CAPITULO 3

Operação Básica

3.1 Preparação do medidor de umidade AL-101

Para sua utilização, o medidor de umidade **AL-101** deve ser colocado sobre uma mesa plana e horizontal, livre de vibrações produzidas por máquinas ou aparelhos em funcionamento, como exemplo: ventiladores, moinhos, motores, etc. Abrir a tampa plástica, girando-a 180° até que apóie na mesa, mantendo-a conforme na posição posterior. Retirar o raspador (instrumento com mola para nivelar o material). Se for utilizado em conexão com um **PC**, ligar conforme a **A.3.1**.

3.2 Ligação

O aparelho é ligado apertando a tecla **ACEITAR**. Durante o processo de ligação o **VISOR** mostra as seguintes mensagens:



AGROLOGIC AL-101



VERS. x.x mm/aa

Onde **x.x** é a versão do software interno do medidor de umidade e **mm** e **aa** é o mês e o ano da referida versão:



NRO. SÉRIE xxxxxx

Para pular a apresentação destas mensagens, apertar novamente a tecla **ACEITAR**.

Ao ligar, o medidor de umidade **AL-101** precisa de um tempo de auto ajuste mostrando a mensagem seguinte:



AUTOAJUSTE x

3.3 Menu Principal

Após ligar com a tecla ACEITAR o medidor oferece no menu principal as seguintes opções:

Ver 3.4.

ANALISAR UMIDADE

Ver 3.5.

PESAR AMOSTRA

Ver 3.6.

MEDIR BATERIA

Ver 3.7.

CONFIGURACAO

Ver 3.8.

VER HORA E DATA

Ver 3.9.

VER REGISTRO

A tecla **OPÇÃO** permite escolher entre estas opções e a tecla **ACEITAR** aceita a opção que mostra o **VISOR**. Se nenhuma tecla é pressionada pelo período de 5 minutos, o **AL-101** desliga automaticamente.

3.4 Analisar umidade

Ao pressionar a tecla **ACEITAR** o medidor oferece a possibilidade de escolher mais de uma repetição, com a tecla **OPCAO** podem ser configuradas ate 5 repetições das quais automaticamente será calculada a media na hora de apresentar os resultados.

REPETICOES = X

Pressionando a tecla **ACEITAR** o próximo passo e a seleção do produto a analisar, uma vez escolhido prosseguir com a tecla **ACEITAR**.

Exemplo:

MILHO

Pressionando a tecla **ACEITAR** o visor mostra a seguinte mensagem:

ESVAZIE O COPO

Conferir que o copo esteja vazio e apertar a tecla **ACEITAR**.

! PROCESSANDO !

Depois de alguns segundos o visor mostra a mensagem:

ENCHER, TIRAR EXC

Neste passo, o material a analisar é colocado dentro do copo de medição. O copo deve ser preenchido por meio de um fluxo de queda do material medianamente constante e tomando neste passo entre 7 e 12 segundos aproximadamente. Encher o copo até completá-lo.



Fig 3.4.1

Depois deve ser tirado o excedente, apoiando sobre o copo a mola do raspador, para que não fique material sobressaindo sobre a borda superior do copo.



Fig 3.4.2

Se for preciso, passar o nivelador mais de uma vez. Ao finalizar, ao apertar a tecla **ACEITAR**, o visor mostra durante alguns segundos a seguinte mensagem:

! PROCESSANDO !

Em caso de ter escolhido mais de uma repetição o visor mostrara a seguinte mensagem, o processo de encher o copo e passar o nivelador devera ser repetido X vezes para chegar ao resultado do analise:

REPET. X DE X

Uma vez realizado este processo, o número de vezes especificado em **REPETIÇÕES**, pulsando seqüencialmente a tecla **ACEITAR**, o visor mostra os resultados da análise.

UMIDADE xx.x %

TEMPERATURA xx°C

PESO = xxx gr.

P. HECT: xx. xK/hect

Se o medidor tiver ativada a opção de registrar (ver **3.7.1**) as medições, no final das informações aparecerá a seguinte mensagem indicando o numero de amostra armazenado na memória:

AMOSTRA XXX

Para sair deste estado pressione a tecla **SAIR**.

MUITO IMPORTANTE: Antes de esvaziar o copo de medição do medidor de umidade, é preciso tirar os grãos que ficarem ao lado do copo a fim de evitar que algum grão possa trancar na balança na hora de virá-lo, para esvaziar o copo.



Fig 3.4.3

3.5 Pesar amostra

Nessa função o medidor permite fazer uma pesagem do produto a colocar no copo, atuando simplesmente como balança e sem fazer o análise de umidade, após verificar que o copo esteja vazio e apertar a tecla aceitar aparece a mensagem:



CARREGUE O COPO

Logo após começar a carregar o material dentro do copo, o visor mostrará a seguinte mensagem:



PESO = xxx gr.

Para sair desta opção e voltar ao menu principal apertar a tecla **SAIR**.

3.6 Medir Bateria

Esta função permite medir o estado de carga das baterias internas do aparelho, mostrando no visor a seguinte mensagem:



BATERIA AO xxx%

A bateria pode ser carregada ligando o AL-101 ao computador com o cabo USB **3.6.1** ou também com o carregador de tomada incluso como acessório **3.6.2**.

O tempo de carga máximo é de 16 horas e será indicado no display na função medir bateria sempre que o aparelho esteja ligado ao carregador ou ao computador.



CARGAR XX HORAS



CARGA COMPLETA

ATENÇÃO: Nesta opção não está habilitada a função de auto desligar, aos efeitos de utilizá-la para descarregar as baterias internas do medidor de umidade.

3.7 Configuração do AL101

Pressionando **ACEITAR** na opção configuração o medidor apresentara um novo menu com as seguintes opções:



VERS. TAB. XXXX

Esta opção é só para informar a versão de curvas de calibragem carregada no equipamento, as mesmas poderão ser atualizadas mediante o software de computador, descarregando as ultimas versões do site da Agrologic.



REGISTRO

Ver 3.7.1



HORA E DATA

Ver 3.7.2



LUZ DO VISOR

Ver 3.7.3



CONTRASTE VISOR

Ver 3.7.4

3.7.1 Pressionando **ACEITAR** na opção **REGISTRO** o usuário poderá ativar ou desativar o registro das análises na memória do AL-101. Em caso de escolher a opção **REGISTRO NAO**, o **AL-101** oferecerá a possibilidade de apagar os dados armazenados, a legenda no display é:



APAGAR REG. NAO

Com **OPCAO** poderá escolher sim ou não, em caso de escolher sim, por segurança aparece no display a legenda:



TEM CERTEZA?

Pressionando **SAIR** anulará a ação o voltara para o menu anterior, em caso de pressionar **ACEITAR**, os dados armazenados na memória serão apagados definitivamente.

3.7.2 Pressionando **ACEITAR** na função hora e data aparecerá no display a legenda:



Pressionando a tecla **OPCAO** se estabelecem os valores dos parâmetros e com a tecla **ACEITAR** se escolhe o parâmetro a mudar. Após ingressar o ano (ultima opção) a tecla **ACEITAR** armazena os dados e volta ao sub menu de configurações.

NOTA: A hora e data são ajustadas automaticamente ao ligar o medidor ao computador.

3.7.3 Pressionando a tecla **ACEITAR** na opção **LUZ DO VISOR** aparece as seguintes legendas:



A tecla opção permite escolher entre 10, 20, 40 e 60 segundos ou **LUZ DESLIGADA**. Com a tecla **ACEITAR** a escolha é armazenada e volta ao sub menu de configurações.

NOTA: Os equipamentos por defeito estão com a luz do visor desligada já que o tempo de duração da carga da bateria diminui na faixa de 10 vezes com a luz ligada.

3.7.4 Pressionando **ACEITAR** aparece a seguinte informação no visor:



Nessa função o contraste pode ser ajustado com as teclas **OPCAO** e **ACEITAR** e com a tecla **SAIR** volta o menu configuração.

Pressionando **SAIR** em qualquer das opções do menu de configuração o medidor volta para o menu principal. (3.3)

3.8 Ver hora e data

Pressionando **ACEITAR** na opção ver hora o visor apresenta a hora e data atual, com a tecla **SAIR** volta ao menu principal.



Hh:mm dd/mm/aa

3.9 Ver registro

Pressionando a tecla **ACEITAR** na opção ver registro o visor apresenta o numero da ultima analise armazenado na memória, a data e a hora em que foi realizado:



nnn dd/mm hh:mm

Com a tecla **OPCAO** o usuário poder escolher o numero de amostra a ser consultado e com a tecla **ACEITAR** serão apresentados os resultados da analise escolhida, umidade da amostra, temperatura, peso e peso hectolítrico

Mantendo pressionada a tecla OPCAo poderá percorrer a lista de analises armazenada na memória.

3.7 Desligar o AL-101

Para proceder ao desligamento do medidor de umidade, é preciso voltar ao menu principal apertando a tecla **SAIR**, e depois mantendo pressionada durante 3 segundos, enquanto o visor mostra a seguinte mensagem:



DESLIG. EM X SEG

Se nenhuma tecla é pressionada durante 5 minutos, o **AL-101** é desligado de maneira automática.

3.8 Mensagens de erro

Durante qualquer dos procedimentos no qual o **AL-101** precisa medir o peso, se ele estiver em movimento, aparecerá a seguinte mensagem no visor:



INDIC. INESTAVEL

Se em algum dos procedimentos de medição, o **AL-101** detectar valores incorretos nas tabelas de conversão de umidade ou peso hectolítrico, aparece a seguinte mensagem:

TABELA INVALIDA

Isto é corrigido transmitindo novamente as tabelas segundo **4.3.4.**

Se depois de carregar o copo de medição para efetuar uma determinação de umidade, o **AL-101** detecta uma diferença de temperatura maior a 10°C entre a do material e a do sensor antes de carregá-lo, aparece a seguinte mensagem:

DIFER. TEMPERAT.

Se a umidade do material for inferior à mínima ou superior à máxima que o **AL-101** permite analisar, o visor mostrará a seguinte mensagem:

UM. FORA ALCANCE

Se as baterias de alimentação do medidor de umidade estiverem com um valor de tensão abaixo do mínimo necessário para a normal operação do aparelho, toda vez que se acessa ao menu principal, o visor mostrará a seguinte mensagem:

BATERIA AO XX %

Se durante o procedimento de determinação de umidade, o medidor de umidade medir um peso inferior à quarta parte do peso médio para o material que estiver sendo analisado, o visor mostrará a seguinte mensagem:

QUANTIDADE INSUF

CAPITULO 4

Software para PC compatíveis

4.1 Requerimentos

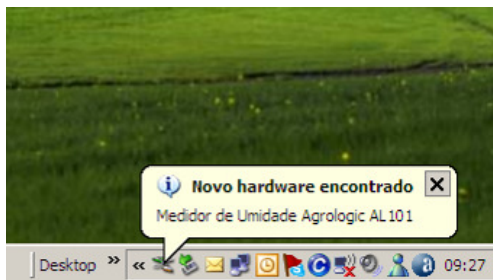
O software para **PC** compatíveis do **Medidor de umidade Agrologic AL-101** está projetado para funcionar sob **DOS na versão 5.x** ou Windows 98/XP/2000, em qualquer computador com processador **386** ou superior, com unidade de CD-ROM e conexão USB.

4.2 Instalação

MUITO IMPORTANTE: Não ligar o AL-101 no computador antes de inserir o CD com drivers do medidor de umidade.

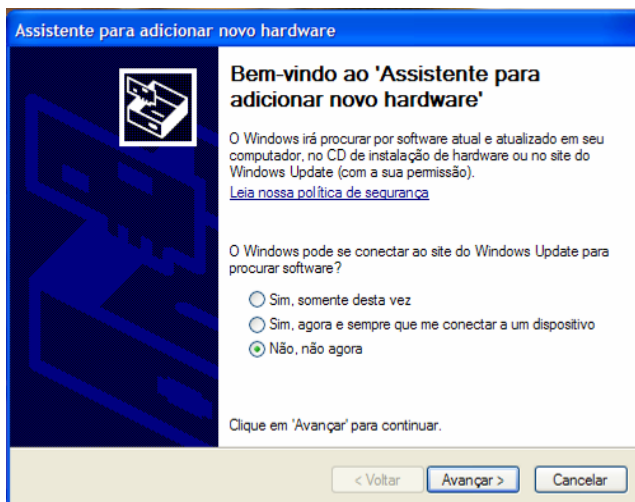
4.2.1 Instalação de drivers:

Após instalar o software no computador, ligar o AL-101 com o cabo USB.



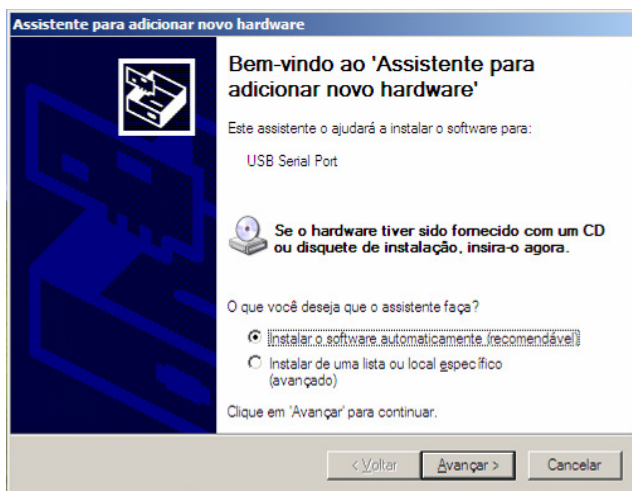
Passo 1

Windows detectará automaticamente o novo hardware e oferecerá a opção de se conectar ao site de Microsoft Update para procurar software.



Passo 2

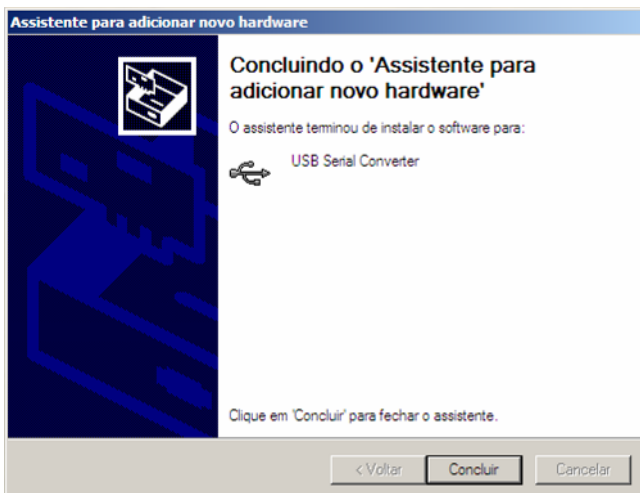
Escolher a opção, Não, não agora e pressionar em Avançar.



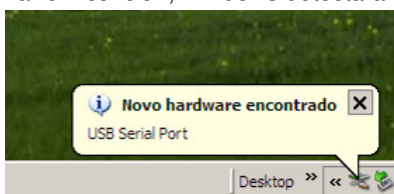
Passo 3

Na seguinte tela escolher Instalar automaticamente o software e pressionar em Avançar.

Após alguns segundos a instalação estará concluída.



Logo após pressionar em concluir, Windows detectara um novo hardware.



Repetir os passos 2 e 3 explicados anteriormente para instalar o novo hardware.



Após concluir a instalação do segundo hardware o medidor de umidade Agrologic AL-101 estará pronto para ser usado com o software de computador.

4.2.2 Configuração da porta de comunicações em Windows

É muito importante após a instalação dos drivers, comprovar que a porta de comunicações escolhida por Windows seja COM 1 ou COM2, caso seja diferente o usuário terá que muda-la fazendo o seguinte procedimento:

Ir em **Meu Computador > Propriedades > Hardware > Gerenciador de dispositivos > Portas (COM & LPT) Fig1.**

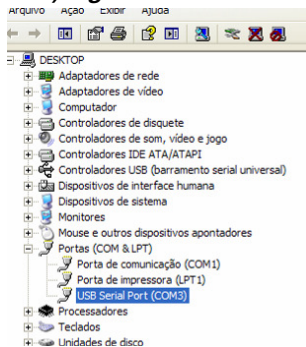
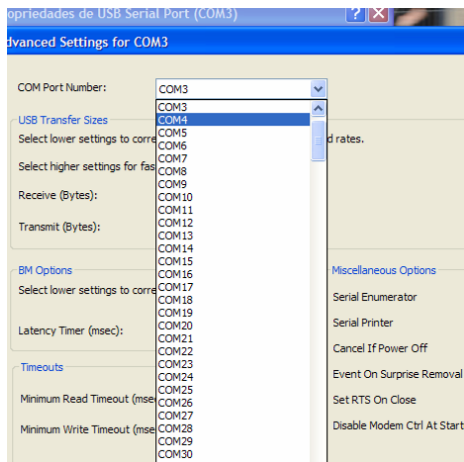


fig. 01

Olhar no dispositivo USB Serial Port. Se o numero COM for diferente de COM 1 ou COM 2 fazer dois click acima de USB Serial Port:



Ingressar na opção Advanced em Port Settings:



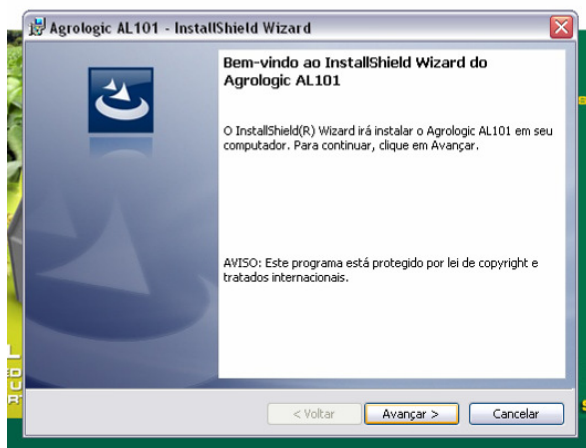
Escolher a porta COM 1 ou COM 2 e sair pressionando em aceitar.

4.2.3 Instalação do Software de Usuário

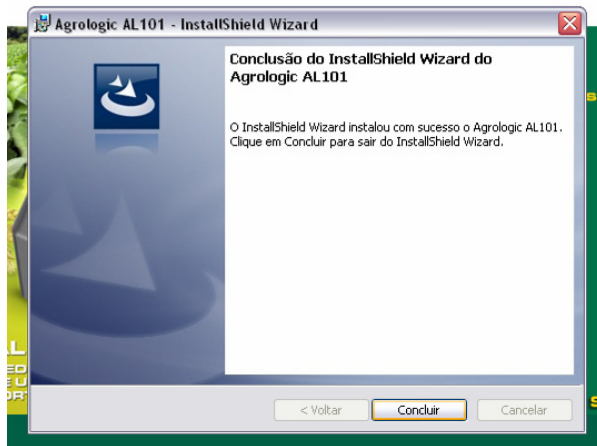
Ao inserir o CD no computador automaticamente aparecerá a seguinte tela:



Pressionar sobre a opção Instalar o Software e seguir os passos do programa de instalação.



Pressionar em avançar para seguir com a instalação.



Pressionar concluir para finalizar a instalação. Para executar o programa o usuário deveria ir em: **Iniciar / Todos os programas / AGROLOGIC / AL-101.**

4.3 Operação

Tela inicial, após da instalação, quando o usuário executar o software ele apresentara a seguinte tela:



Essa tela fica até o usuário conectar e ligar o medidor, no caso do usuário não ligar o medidor, pode consultar os registros armazenados no computador pressionando em Ver Registro ou mesmo Sair com o botão sair.

Após do usuário conectar e ligar o AL-101 com o cabo USB ao computador automaticamente será apresentada a seguinte tela:

A imagem mostra a tela principal do software de medição de umidade. O título da janela é "Medidor de Umidade :: Agrologic AL-101 ::". A interface é dividida em seções. No topo, há uma barra de menu com as opções: "Analisar Umidade", "Pesar amostra", "Escolher curvas", "Dados Armazenados" e "Sair". Abaixo, há uma seção "1. Escolha o produto a analisar" com um menu suspenso "Produto:". Segue a seção "2. Quantidade de repetições" com um campo "Repetições:" e um botão de seta para cima e para baixo. A seção "3. Identificar amostra" possui um campo "Identificação:" com o texto "(opcional)" e um botão "Analisar". Abaixo, há uma seção "Seleção de produto." com um campo de texto e um botão "CONTINUAR". No rodapé, há uma barra de status com informações: "Agrologic AL-101 com Curvas 0035", "Data de calibração: 29/10/09", "Software: Versión 2.00", "Pilhas" com uma barra de nível de carga de 0% a 100%, "Temperatura do Copo: 22.1 °C", "Temperatura do Medidor: 22.5 °C" e "Agrologic AL-101 :: Serie: 100023".

Funções principais:

As funções principais se encontram na parte superior da janela e são:

4.3.1 Analisar umidade

4.3.2 Pesar Amostra

4.3.3 Escolher Curva

4.3.4 Dados Armazenados

4.3.5 Sair



The screenshot shows a software window titled "Seleção de produto." with a "CONTINUAR" button in the top right. The main area is divided into two columns. The left column displays "Agrologic AL-101 com Curvas 0035", "Data de calibração: 29/10/09", and "Software: Versión 2.00". The right column shows "Pilhas" with a progress bar from 0% to 100%. At the bottom, there are three fields: "Temperatura do Copo: 22.1 °C", "Temperatura do Medidor: 22.5 °C", and "Agrologic AL-101 :: Serie: 100023".

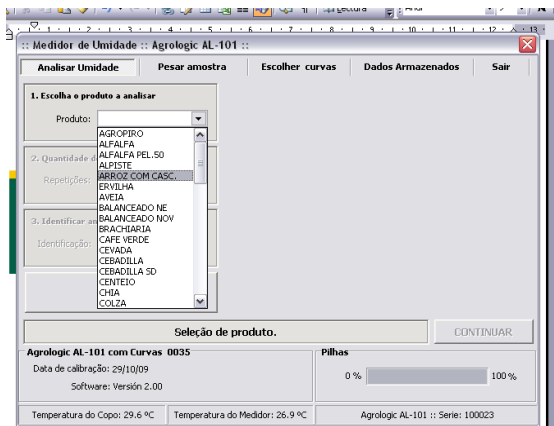
Na parte inferior o usuário tem as informações de Calibração e as leituras de temperatura, carga das pilhas, versão de software e numero de serie do medidor.

4.3.1 Analisar umidade

A função analisar umidade permite realizar o análise comandando o medidor desde o computador.

Passos do analise:

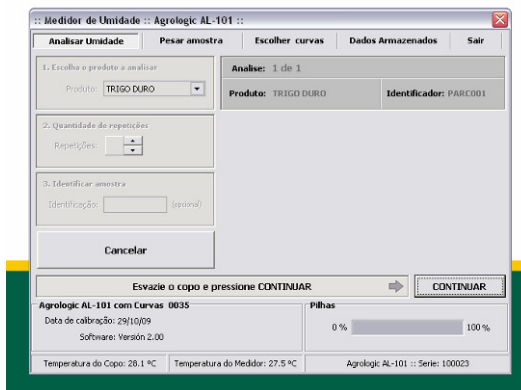
1 Escolher o produto, poderá escolher o material na lista que aparece ao pressionar na flecha que se encontra ao lado da palavra produto.



2 Escolher a quantidade de repetições e recomendável com produtos de grãos grandes como milho ou girassol escolher mais de uma repetição o que melhora a precisão no analise.

3 Identificação: Pode gerar uma identificação a amostra que vai ficar armazenada com os dados do analise. A identificação e usada, por exemplo, em unidades de armazenagem para identificar o cliente ou mesmo pelo produtor para identificar a parcela da fazenda da onde a amostra foi colhida.

4 Após ingressar os dados anteriores pressionar no botão analisar e o controlar que o copo do medidor esteja vazio como indica a legenda na tela seguinte.



Quando o copo estiver vazio pressionar continuar. Após a calibração da balança carregue o copo e tire o excesso com o raspador como indica as seguintes figuras e pressione em continuar.



Após a legenda processando o software apresenta a tela com os resultados da análise e oferece armazenar a análise na base de dados, para armazenar os resultados pressione em armazenar.

Medidor de Umidade :: Agrologic AL-101 ::

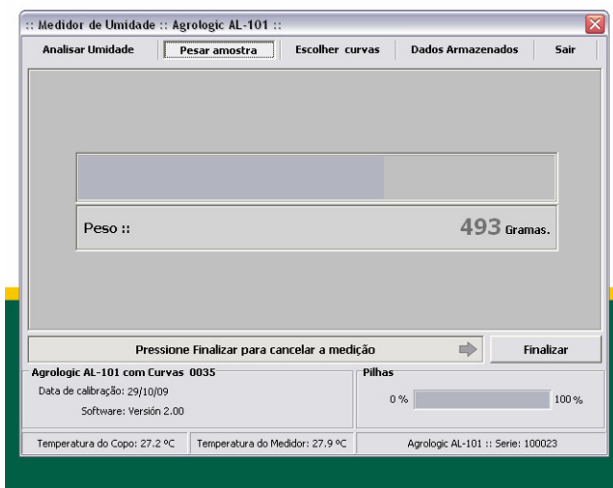
Analisar Umidade	Pesar amostra	Escolher curvas	Dados Armazenados	Sair									
1. Escolha o produto a analisar Produto: TRIGO DURO													
2. Quantidade de repetições Repetições:													
3. Identificar amostra Identificação: (opcional)													
Cancelar													
Análise: 1 de 1 Produto: TRIGO DURO Identificador: PARC001		Peso :: 493 Gramas.											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Resultado</th> </tr> <tr> <th>Umidade</th> <th>Temperatura</th> <th>Peso Hectolítrico</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11.2 %</td> <td>25 °C</td> <td>97.0 k/hec</td> </tr> </tbody> </table>					Resultado			Umidade	Temperatura	Peso Hectolítrico	11.2 %	25 °C	97.0 k/hec
Resultado													
Umidade	Temperatura	Peso Hectolítrico											
11.2 %	25 °C	97.0 k/hec											
Para armazenar o análise na memória, pressione ARMAZENAR ARMAZENAR													
Agrologic AL-101 com Curvas 0035 Data de calibração: 29/10/09 Software: Versão 2.00		Pilhas 0 % 100 %											
Temperatura do Copo: 27.1 °C Temperatura do Medidor: 27.8 °C		Agrologic AL-101 :: Série: 100023											

4.3.2 Pesar amostra

Nessa função o medidor trabalha como balança, sem fazer a análise da umidade do conteúdo do copo. Pressionar em Pesar amostra no menu superior.



Assegurar-se que o copo esteja vazio e pressionar em continuar.

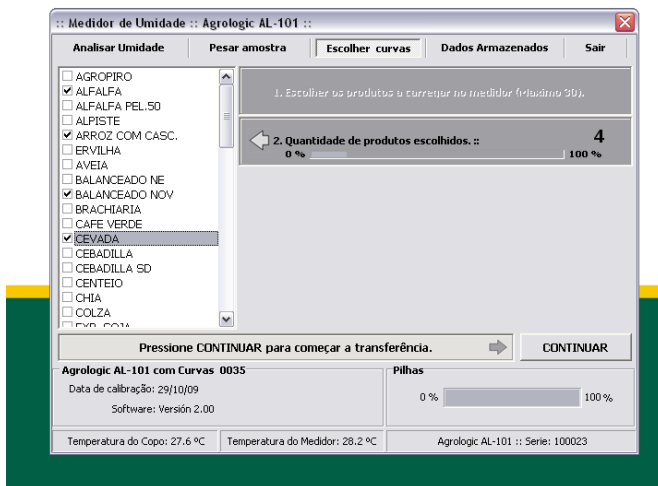


Após começar a carga do produto no copo automaticamente aparecerá na tela a barra com o peso em gramas. Para cancelar a medição pressione no botão “Finalizar”.

4.3.3 Escolher curvas

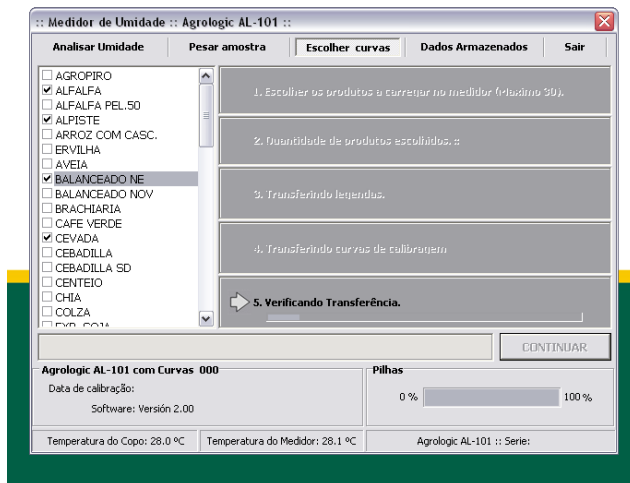
A função escolher curvas permite ao usuário carregar no medidor os produtos a analisar. O medidor pode armazenar na memória interna 30 produtos dos mais de 50 atualmente disponíveis no software de PC.

Para escolher as curvas pressionar em escolher curvas no menu superior.



Escolher os produtos da lista fazendo click na caixa de seleção ao lado deles, quando tiver escolhidos 30 o software não deixara escolher mais produtos já que é o limite da memória interna. É recomendável escolher somente as curvas de calibragem dos produtos que vai analisar para facilitar a escolha de produto na hora do análise.

Após escolher os produtos pressione em continuar.

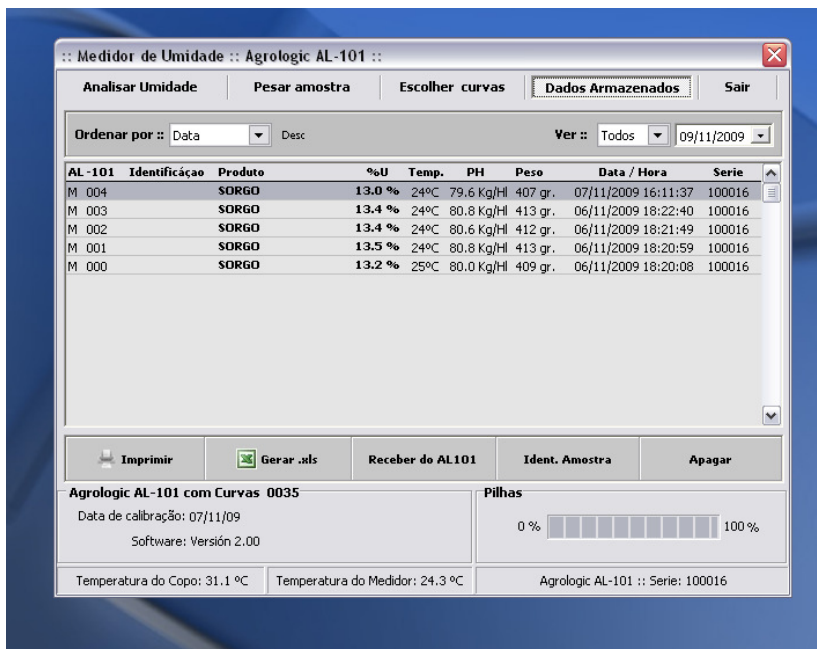


Após da transferência das curvas de calibragem e das legendas será feita uma verificação. Quando a verificação estiver pronta o aparelho apresentara no visor a legenda Recepção Correta.

4.3.4 Dados Armazenados

Na função dados armazenados o usuário poderá ver e imprimir os dados armazenados no medidor e no computador.

Para ver os dados de medições armazenados na memória pressionar em Dados Armazenados no menu superior.



Nesta função poderão ser consultados os resultados das medições armazenadas na memória, o Software mostra as seguintes informações:

Nota: A letra ao começo da fila indica se a análise foi feita com o medidor ligado ou computador (letra C) ou de forma autônoma no AL-101 (letra M) armazenado na memória interna e posteriormente importado ao software.

Identificação: Permite identificar a amostra com 9 caracteres.

AL-101: É o numero seqüencial que gera automaticamente o medidor para cada uma das medições armazenadas na memória.

Produto: O produto analisado.

%U: Porcentagem de umidade na amostra.

°C: Temperatura da amostra analisada.

PH: Peso hectolítrico da amostra analisada.

Data e hora: Data e hora em que foi realizada o análise.

Serie: Numero de serie do medidor.

Possíveis operações na função dados armazenados:

Imprimir: O usuário poderá imprimir as informações incluídas na base de dados, escolhendo na parte de cima dos dados o critério para filtrar as informações a apresentar e imprimir. Pode escolher ver os registros em uma data determinada, mês, ano, ou mesmo por tipo de produto ou usuário.

Exportar: A operação exportar permite gerar um arquivo de Ms Excel (.xls) para ser utilizado de forma externa ao software agrologic.

Receber do AL-101: Com esse botão o usuário pode baixar os dados armazenados no medidor.

Ident. Amostra: Pressionando neste botão o usuário poderá colocar uma identificação na amostra que fica armazenada no registro.

Apagar: Esse botão permite apagar o registro escolhido.

4.3.5 Sair

Fecha o software AL-101 e guarda as modificações que tiveram sido feitas na base de dados, ao sair o usuário recupera o uso normal do medidor.

Nota: Quando o medidor estiver ligado ao computador com o software a operação dele é feita exclusivamente mediante o computador, ficando o teclado dele desabilitado.

4.4 Recepção de dados das medições em tempo real

Com o aparelho ligado ao computador e possível receber os dados das análises realizadas no ato pela porta COM configurada (**Ver 4.2.2**). O medidor logo após da análise envia pela porta COM as seguintes informações:

AGROLOGIC AL-101	Identificação do equipamento
VERS 2.01 9/2009	Versão de software interno
NRO.SERIE 1XXXXX	Número de serie do AL101
MMMMMMMMMMMMMMMM	Produto analisado
VERS. TAB. VVVV	Versão de curvas de calibragem
REPETICOES = R	Quantidade de repetições
UMIDADE UU.U %	Umidade da amostra
TEMPERATURA TT°C	Temperatura da amostra
PESO = PPP gr.	Peso da amostra
P.HECT:HH.HK/hec	Peso hectolítrico da amostra

Especificações da porta de comunicações

Velocidade 9600 baudios
Paridade Não
Bits de dados 8
Bits de parada 1
Controle de fluxo Não

ANEXO A

A.1 Especificações

Físicas:

Gabinete: Chapa de aço com acabamento de pintura epóxi.
Medidas: 200 mm x 160 mm x 120 mm.
Peso: 2.9 Kg

Alimentação:

Entrada: Baterias recarregáveis de níquel metal hídrico.
Consumo: 0.16 watts.
Tempo de carregamento: 16 horas.

Limites de operação:

Temperatura: 0 °C a +40 °C em operação. -20 °C a +70 °C em armazenagem.
Umidade: 10% a 95% sem condensação.

Interface:

USB tipo 1.0.

A.2 Manutenção

O Medidor de umidade *Agrologic* **AL-101** não precisa de nenhuma manutenção periódica. A re-calibração deve de ser feita na agrologic.

A.3 Conexão ao PC

A.3.1 A conexão ao computador é feita com o cabo USB incluso na embalagem do medidor.