MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

SMAAI 5

2002.0038

inoBram® AUTOMAÇÕES

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO....5
2. IMPORTANTE....5
3. CARACTERÍSTICAS....5
4. APRESENTAÇÃO VISUAL....6
4.1. Vista frontal....6
4.2. Vista interna....6
4.3. Vista lateral....7
4.4. Kit de instalação....7
5. INSTALAÇÃO....8
5.1. Borneiras de ligação....8
RECOMENDAÇÕES INOBRAM....10
5.2. Instalação cabeamento sondas....10
6. TELA PRINCIPAL....11
7. DEFINIR SENHA....12
8. RELATÓRIOS....12
8.1. Alarmes....12
8.2. Leituras temperatura/umidade....13
8.3. Leituras H2O....13
8.4. Leituras CO2....13
8.5. Peso Silo....14
8.6. Leituras pesos balanças....14
8.7. Máximos e mínimos....15
9. AJUSTES....15
9.1. Lote....16
9.2. Temperatura/umidade....16
9.3. Alarmes....17
9.4. Ventilação mínima....18
9.5. Ventilação....19
9.6. Refrigeração....19
9.7. Aquecimento/timer....22
9.8. Timer....24
9.9. Entrada de ar/pressão....25
9.10. Inlet/Transição....26
9.11. Inversor....26
9.12. Sensação térmica....27
9.13. Água, Co2 e peso silo....28
10. AJUSTES TÉCNICOS....29
10.1. VM por pressão....29
10.2. Modos controle....30
10.3. Aj. Ent. Ar. Auto....30
10.4. Modo alarme....30
10.5. Nebul. OFF A NOITE....30
10.6. Ajuste desarme....30
10.7. Permite Vm Direto....31
10.8. Ajustes de pesagem....31
10.9. Ajustes luz de tela....32
10.10. Exaustores E.C....32
10.11. Software de teste....32
10.12. Ajustes de fábrica....32
11. AJUSTES SAÍDAS/SONDAS....33
12. EXAUSTORES E.C....33
13. INSTALAR SONDAS....33
14. INFORMAÇÕES DO PRODUTOR....34
15. CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA....34
15.1. Rede....35
15.2. Data e hora....35
15.3. Localização....35
15.4. Detalhes....35
15.5. CDI....36
15.6. Idioma....36
15.7. Acesso Web....37
15.8. Reset senha SMAAI WEB....37
16. TECLAS DE ATALHO....37
16.1. Tecla 1 - MENU PRINCIPAL....37
16.2. Tecla 2 - SENSORES....38
16.3. Tecla 3 - SAÍDAS....38
16.4. Tecla 4 - CORTINA....38
16.5. Tecla 5 - DATA LOGGER....38
16.6. Tecla 6 - Alarmes....39
16.7. Tecla 7 - Pesagem....39
16.8. Tecla 8 - Ajuste rápido....39
16.9. Tecla 9 - Ajuste timer....39
16.10. Tecla 0 - Ajustes Ventilação Mínima....40
17. GARANTIA....47

1. INTRODUÇÃO

O **SMAAI-5®** é um controlador desenvolvido para atender as necessidades presentes no campo e facilitar o trabalho do produtor.
Produzido através de processos e matérias-primas que garantem sua qualidade, confiabilidade e precisão, oferece segurança e comodidade.
Seu principal objetivo é proporcionar bem estar às aves, através da instalação e operação simples e de fácil entendimento, característica marcante da **InoBram Automações.**

2. IMPORTANTE

> As informações e exemplos contidos nesse manual servem apenas para demonstrar e explicar o funcionamento do produto.
> Siga as instruções e as normas de segurança recomendadas.
> Leia este manual antes de iniciar a instalação e a utilização deste equipamento.
> Cuidado para não danificar os componentes do controlador, pois a **InoBram Automações** não cobre defeitos provenientes da falha de utilização ou erros de montagem.
> Entre em contato com seu representante antes de reparar qualquer defeito ou problema ocorrido com o equipamento.
> Atenção aos símbolos de segurança indicados nos componentes internos, pois oferecem risco de choque elétrico.
> Todo tipo de manutenção deve ser feita por técnicos especializados e autorizados pela **InoBram Automações**.
> Ao reparar o equipamento, primeiramente desligue o suprimento de energia.
> O operador é responsável pelo equipamento e não deve permitir que pessoas desautorizadas utilizem o controlador.
> O controlador **SMAAI-5** está disponível nas versões 220Vca e 24V (Vcc/Vca), atentar para o descritivo de ligação (Menu 5).

3. CARACTERÍSTICAS

Saídas 220 Vca/24Vcc/24Vca:
> 12 Grupos de ventilação (G1 ao G12);
> 3 Nebulizadores (Nb1 ao Nb3);
> 4 Aquecedores (Aq1 ao Aq4);
> 1 Temporizador (T1);
> 1 Máquina de cortina principal (Abre/Fecha);
> 1 Máquina de Inlet (Abre/Fecha).

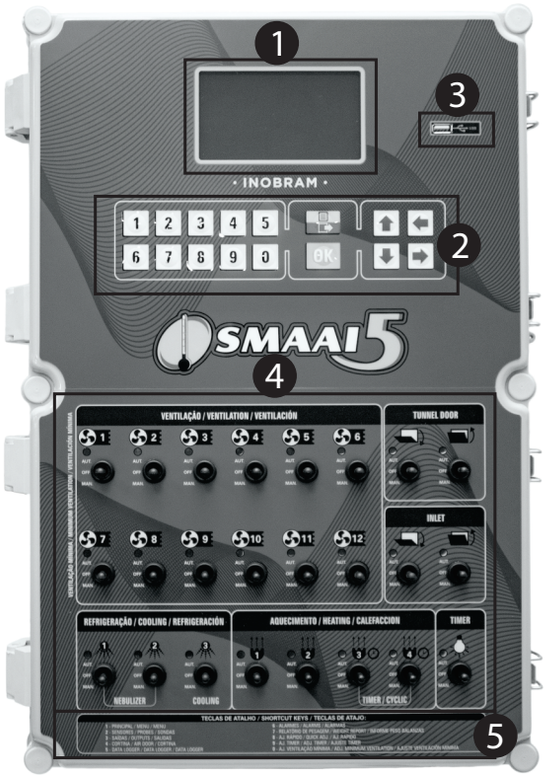
Saídas 12 Vcc:
> 1 Desarme de cortina (Gatilho) 1,5 A;
> 1 Sirene (Alarme) 1 A;
> 1 Saída 0,5 A.

Saídas analógicas 0 a 10 Volts:
> 1 Controle inversor de frequência;
> 1 Controle Dimmer.

Comunicação:
> Comunicação com até 5 sondas digitais Temperatura (T);
> Comunicação com até 3 sondas digitais de Temperatura e Umidade (TU);
> Comunicação com até 2 sondas digitais de Umidade (U);

4. APRESENTAÇÃO VISUAL

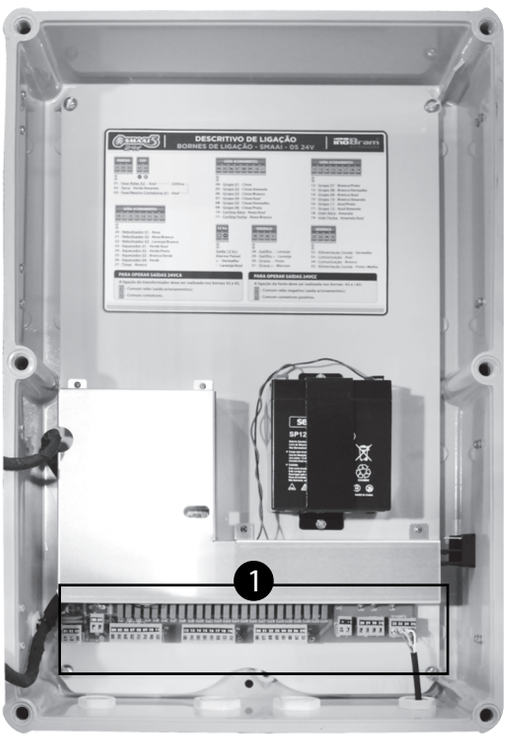
4.1 Vista frontal



1. Display
2. Teclado de navegação
3. Entrada USB
4. Chaves de acionamento
5. Teclas de atalho

TECLAS DE ATALHO / SHORTCUT KEYS / TECLAS DE ATAJO:
1> PRINCIPAL / MENU / MENU
2> SENSORES / PROBES / SONDAS
3> SAÍDAS / OUTPUTS / SALIDAS
4> CORTINA / AIR DOOR / CORTINA
5> DATA LOGGER / DATA LOGGER / DATA LOGGER
6> ALARMES / ALARMS / ALARMAS
7> RELATÓRIO DE PESAGEM / WEIGHT REPORT / INFORME PESO BALANZAS
8> AJ. RÁPIDO / QUICK ADJ. / AJ. RAPIDO
9> AJ. TIMER / ADJ. TIMER / AJUSTE TIMER
0> AJ. VENTILAÇÃO MÍNIMA / ADJ. MINIMUM VENTILATION / AJUSTE VENTILACIÓN MINIMA

4.2 Vista interna

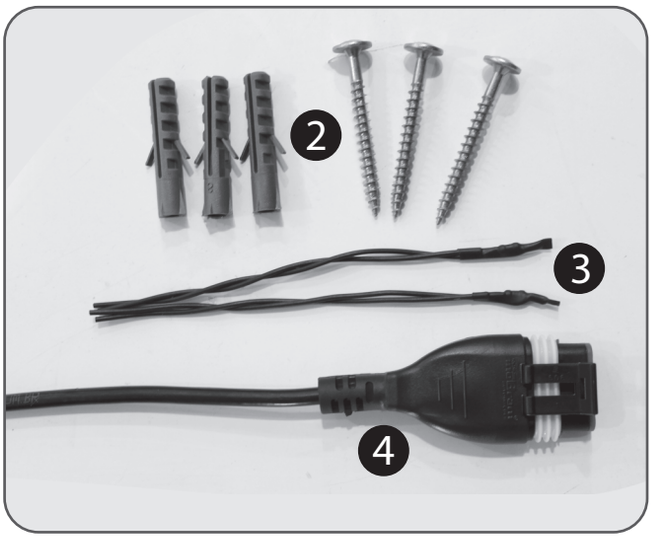


1. Borneira

4.3.Vista lateral

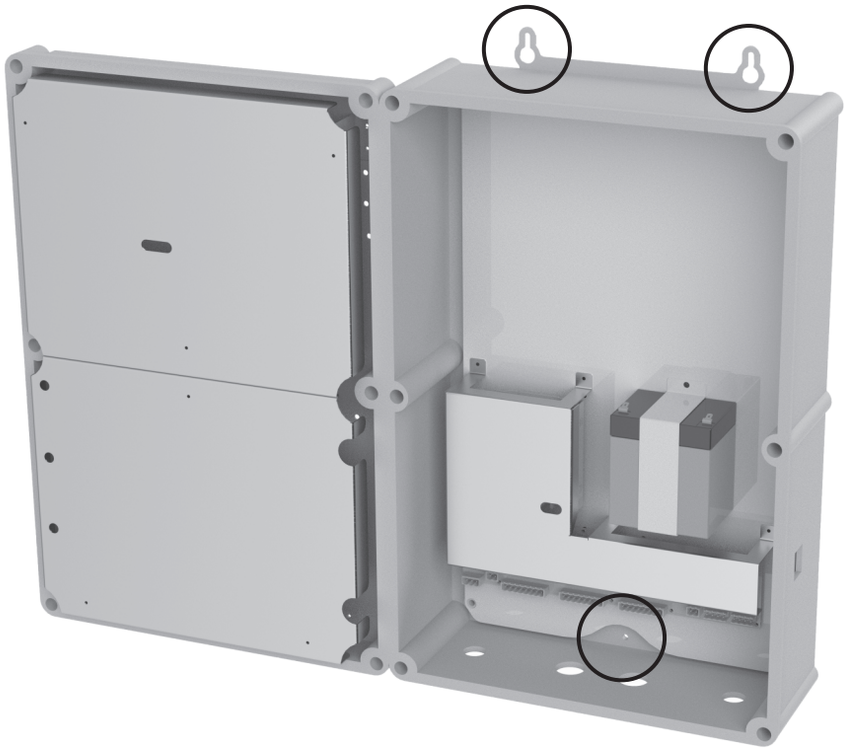
1. Serial
2. Travas
3. Chave Liga/Desliga

4.4. Kit de instalação



1. Cabo
2. Elementos para fixação
3. Terminadores de linha
4. Chicote para sonda

5. INSTALAÇÃO



1. Posicione o controlador próximo ao painel elétrico.
2. Com ajuda de um nível, marque a posição correta na parede.
3. Para fixá-lo, utilize bucha e parafuso 8mm nas indicações, conforme imagem acima.

5.1. Borneiras de ligação

Instalação 220Vca.

DESCRITIVO DE LIGAÇÃO

Bornes de Ligação - SMAAI - 05

Energia
01 02 03

01 - Fase-Reles A2 - *Azul* ——— 220Vca
02 - Terra - *Verde/Amarelo*
03 - Fase/Neutro-Contatores A1 - *Azul* ———

Saída Acionamentos
04 05 06 07 08 09 10 11

04 - Grupo 01 - *Cinza*
05 - Grupo 02 - *Cinza/Amarelo*
06 - Grupo 03 - *Cinza/Branco*
07 - Grupo 04 - *Cinza/Azul*
08 - Grupo 05 - *Cinza/Vermelho*
09 - Grupo 06 - *Cinza/Preto*
10 - Cortina Abre - *Roxo/Azul*
11 - Cortina Fecha - *Roxo/Branco*

Saída Acionamentos
12 13 14 15 16 17 18 19

12 - Grupo 07 - *Branco/Preto*
13 - Grupo 08 - *Branco/Vermelho*
14 - Grupo 09 - *Branco/Azul*
15 - Grupo 10 - *Branco/Amarelo*
16 - Grupo 11 - *Azul/Preto*
17 - Grupo 12 - *Azul/Amarelo*
18 - Inlet Abre - *Amarelo*
19 - Inlet Fecha - *Amarelo/Azul*

Saída Acionamentos
20 21 22 23 24 25 26 27

20 - Nebulizador 01 - *Rosa*
21 - Nebulizador 02 - *Rosa/Branco*
22 - Nebulizador 03 - *Laranja/Branco*
23 - Aquecedor 01 - *Verde/Azul*
24 - Aquecedor 02 - *Verde/Preto*
25 - Aquecedor 03 - *Branco/Verde*
26 - Aquecedor 04 - *Verde*
27 - Timer - *Branco*

12 Vcc
+ -

Saída 12 Vcc
Alarme Painel
+ - Vermelho
- - Laranja/Azul

Segurança
28 29 30 31

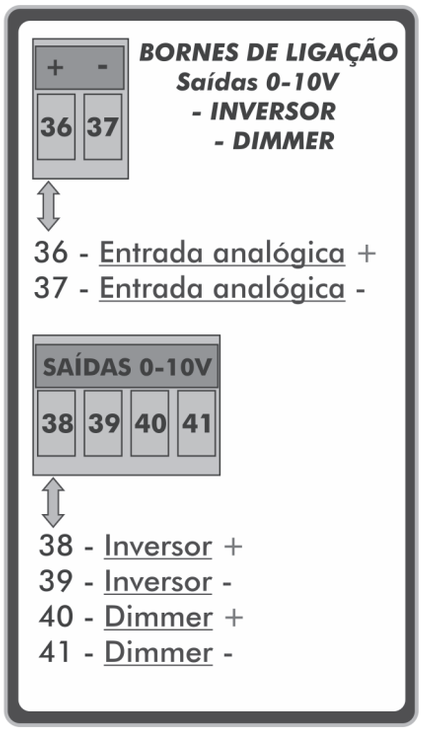
28 - Gatilho- - *Laranja*
29 - Gatilho+ - *Laranja*
30 - Sirene - - *Preto*
31 - Sirene + - *Marrom*

Sensores
32 33 34 35

32 - Alimentação Sonda - *Vermelho*
33 - Comunicação - *Azul*
34 - Comunicação - *Branco*
35 - Alimentação Sonda - *Preto+Malha*

inoBram® AUTOMAÇÕES

Saída 0 – 10 Vcc (Localizadas na PCI interface)



Instalação 24Vcc/24Vca:

Para ulitização do **SMAAI-5** 24v é necessária a instalação de um transformador 24Vca ou fonte externa 24Vcc

RECOMENDAÇÕES INOBRAM

> O local de instalação **DEVE** ser arejado e livre de umidade e poeira. **NÃO molhar**.

> Recomendamos utilizar painel elétrico **InoBram®**, oferecendo segurança e confiabilidade à sua automação;

> Utilizar Dispositivo Protetor de Surto (DPS) para auxiliar na proteção contra picos de tensão e descargas elétricas que podem chegar pela rede elétrica;

> Utilizar sistema de ALARME auxiliar junto ao painel elétrico para acionamento de alarmes independente do controlador (utilizar no mínimo duas sirenes);

> O comando do painel deve ser protegido por um disjuntor de 3A classe B;

> Fazer sistema de aterramento e para-raios;

> Verificar qual a tensão da rede antes da ligação do controlador;

> Obedecer às recomendações da NBR5410;

> A instalação deve ser feita por uma pessoa especializada;

> Manter a tampa do controlador travada, evitando assim acúmulo de poeira e melhorando o sistema de ventilação;

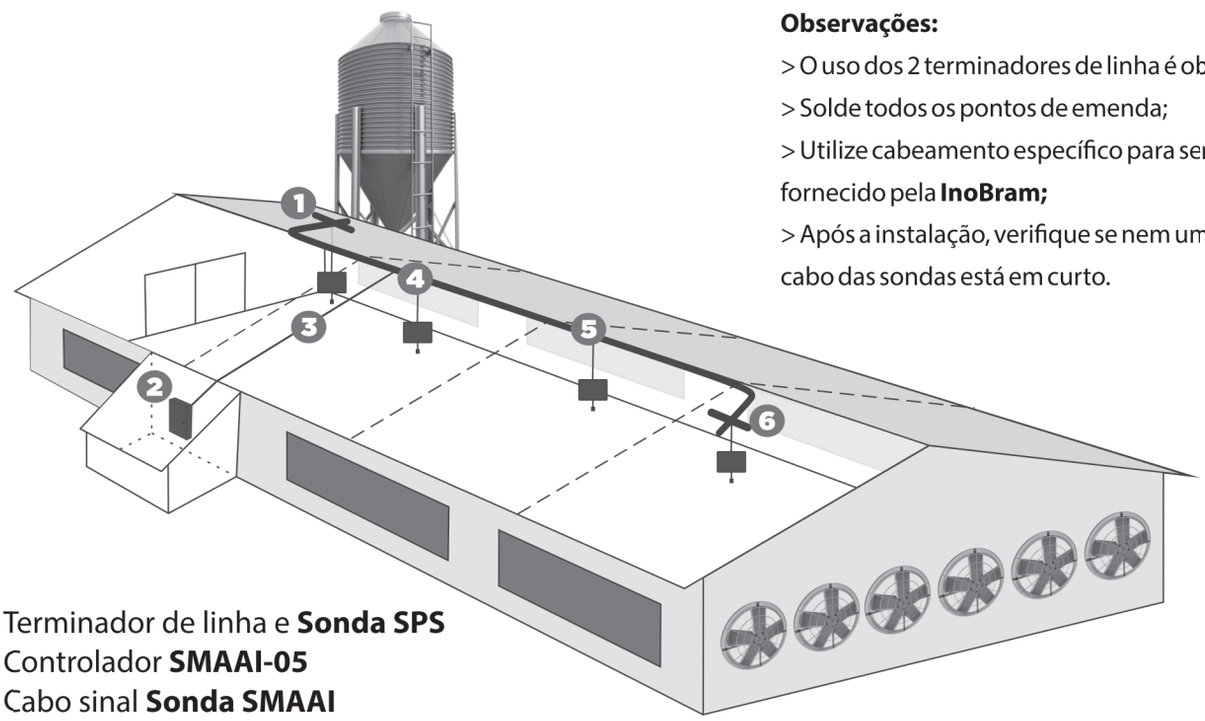
> Limpar o controlador periodicamente com um jato suave de ar;

> Mantenha-se atento em relação aos alarmes;

> **Não nos responsabilizamos por mau uso/ instalação incorreta**.

5.2. Instalação cabeamento das sondas

Faça a ligação do cabeamento das sondas/sensores conforme imagem abaixo.



Observações:

> O uso dos 2 terminadores de linha é obrigatório;

> Solde todos os pontos de emenda;

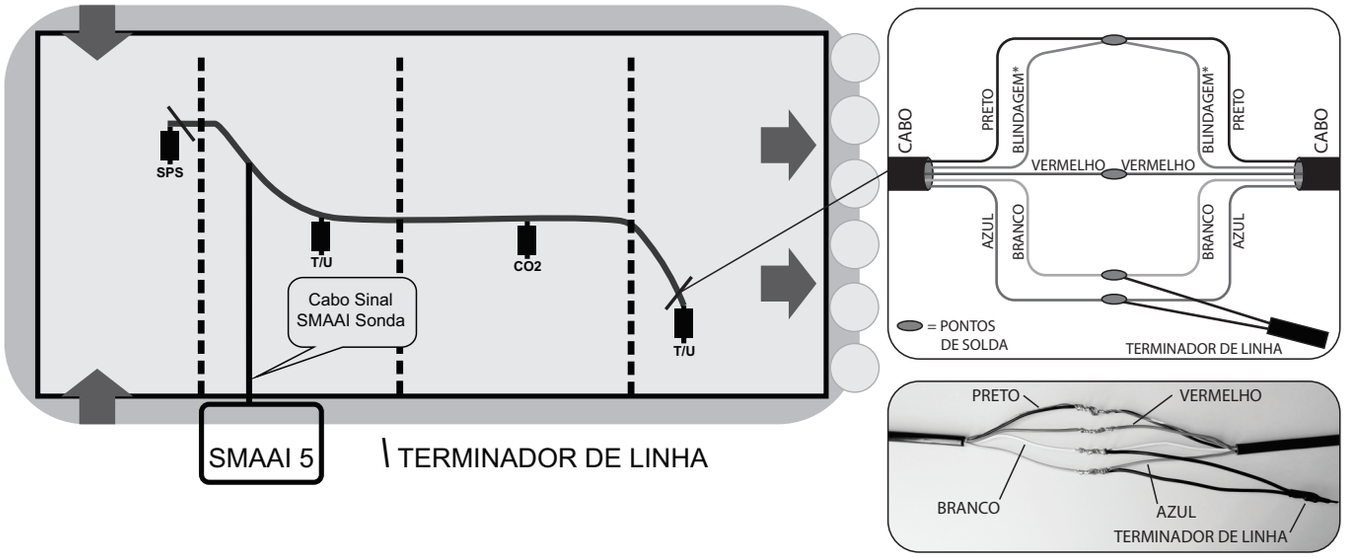
> Utilize cabeamento específico para sensores, fornecido pela **InoBram;**

> Após a instalação, verifique se nem um fio do cabo das sondas está em curto.

1. Terminador de linha e **Sonda SPS**
2. Controlador **SMAAI-05**
3. Cabo sinal **Sonda SMAAI**
4. Sonda T/U
5. Sonda T
6. Terminador de linha e **Sonda T**

*Imagem ilustrativa de exemplo da instalação.

Faça a ligação do cabeamento das sondas/sensores conforme a imagem a seguir exemplifica.

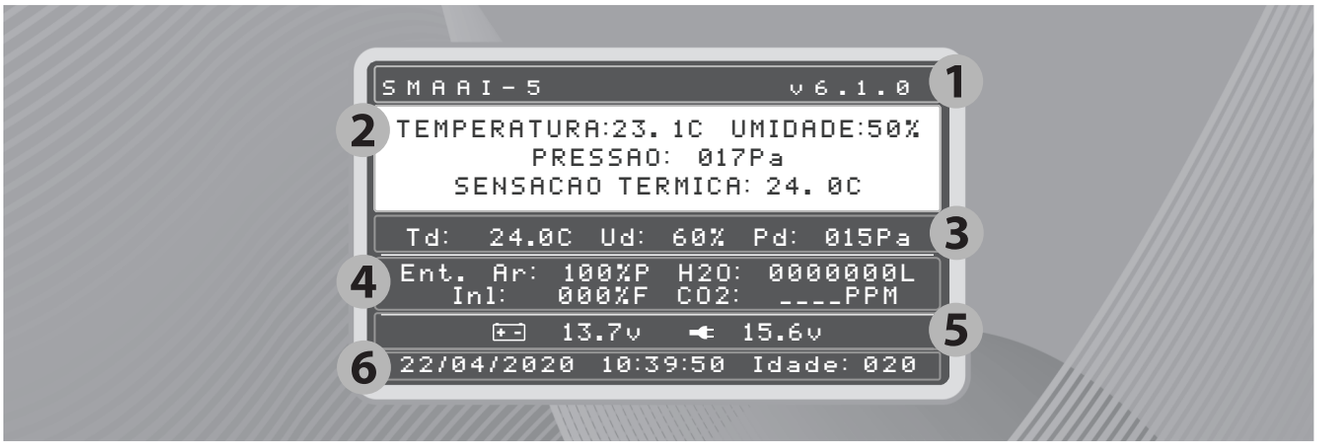


OBSERVAÇÕES:

- O uso dos 2 terminadores de linha é obrigatório;
- Solde todos os pontos de emenda;
- Utilize cabeamento específico para as sondas;
- Após a instalação, verifique se nem um fio do cabo das sondas está em curto;
- A instalação deve ser feita por uma pessoa especializada.

6. TELA PRINCIPAL

Na tela principal é possível ver as seguintes informações:



1- Nome e versão do produto.

2 - Nível de temperatura, umidade, pressão e sensação térmica dentro da granja.

3 - Temperatura, umidade e pressão desejadas.

4 - Percentual de entrada de ar (Tunnel Door), nível de H2O, percentual de abertura de Inlet e nível de CO2.

5 - Nível da bateria e tensão de alimentação.

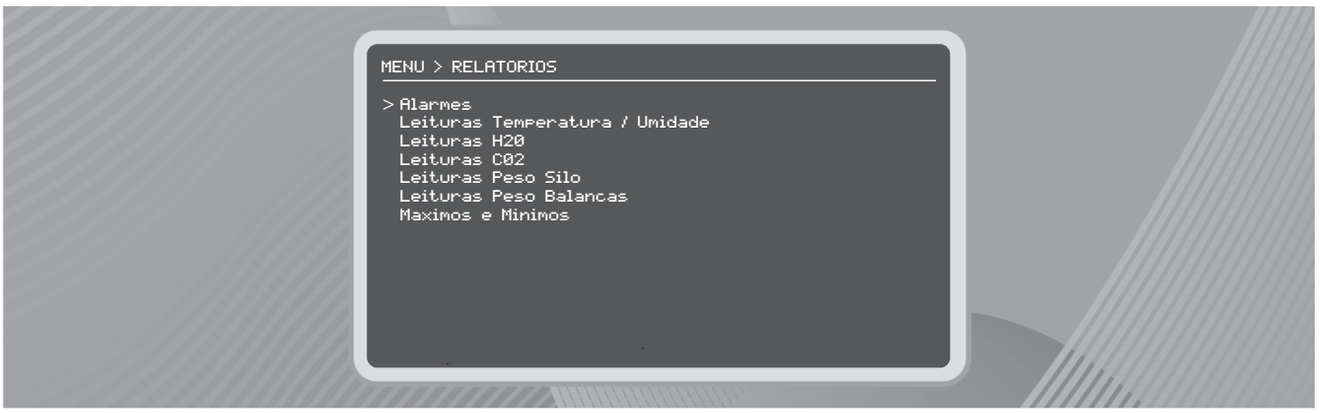
6 - Data, hora e idade do lote.

7. DEFINIR SENHA

Por questões de segurança, o **SMAAI-5®** permite a configuração de uma senha de acesso para que somente pessoas autorizadas possam fazer alterações.
Para definir uma senha pressione na tela principal, **MENU,** digite a senha desejada em "**NOVA SENHA**" e pressione **OK** para salvar. Para desativar uma senha digite **1-2-3-4**.

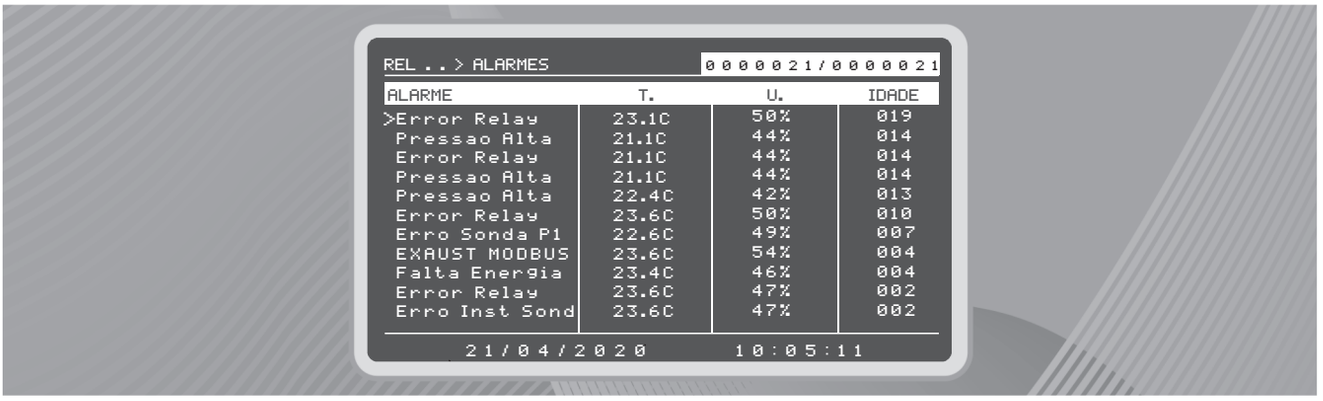
8. RELATÓRIOS

O controlador **SMAAI-5®** salva diferentes tipos de relatórios, encontrado em MENU-> RELATÓRIOS.



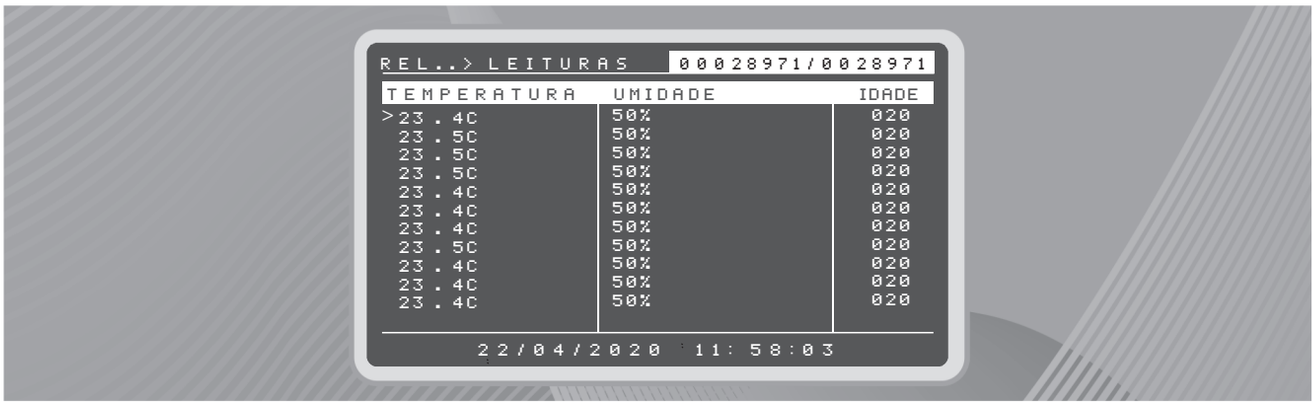
8.1 Alarmes

O relatório de alarmes pode ser acessado rapidamente na tecla 6.
Neste recurso pode-se observar:
> Quantidade de alarmes ocorridos durante o lote;
> Últimos alarmes ocorridos, ou se o controlador foi ligado/desligado;
> Data/hora do alarme ocorrido;
> Idade do lote quando ocorreu o alarme;
> Temperatura e umidade na hora que ocorreu o alarme.



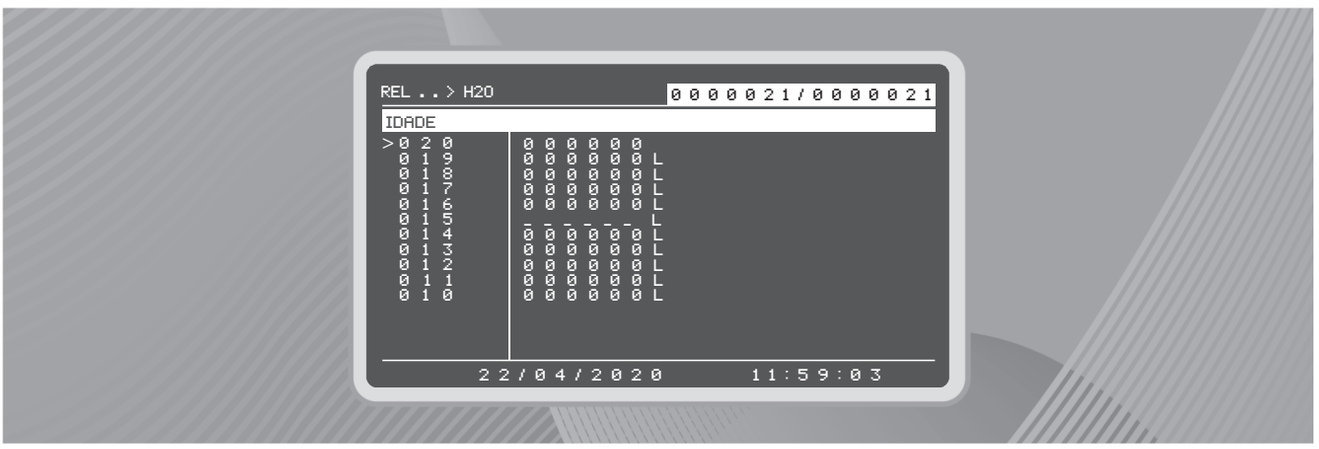
8.2 Leituras Temperatura/Umidade

Por questões de segurança, o **SMAAI-5®** permite a configuração de uma senha de acesso para que somente pessoas autorizadas possam fazer alterações.
Para definir uma senha pressione na tela principal, **MENU,** digite a senha desejada em "**NOVA SENHA**" e pressione **OK** para salvar. Para desativar uma senha digite **1-2-3-4**.



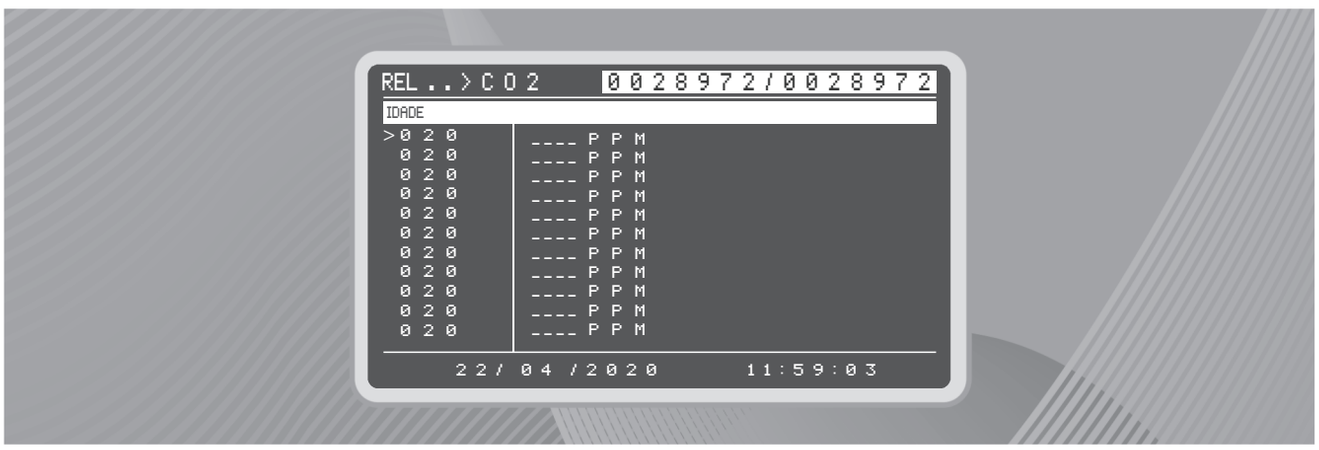
8.3 Leituras H2O

Acesse essa opção para visualizar dados em relação ao consumo diário de água sinalizado pela idade do lote.



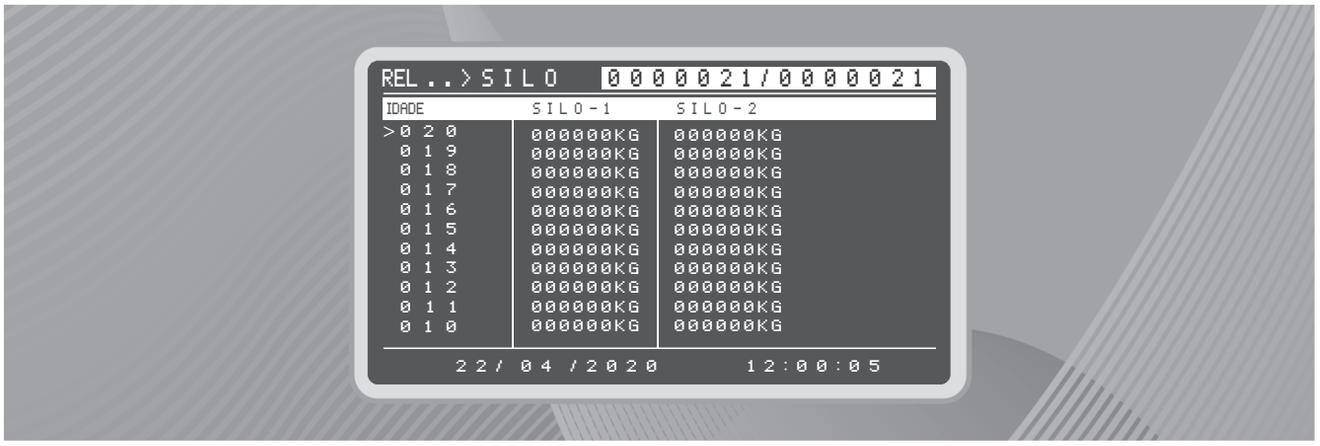
8.4 Leituras CO2

Acesse essa opção para visualizar dados em relação aos níveis de CO2, obtidos a cada minuto.



8.5 Peso Silo

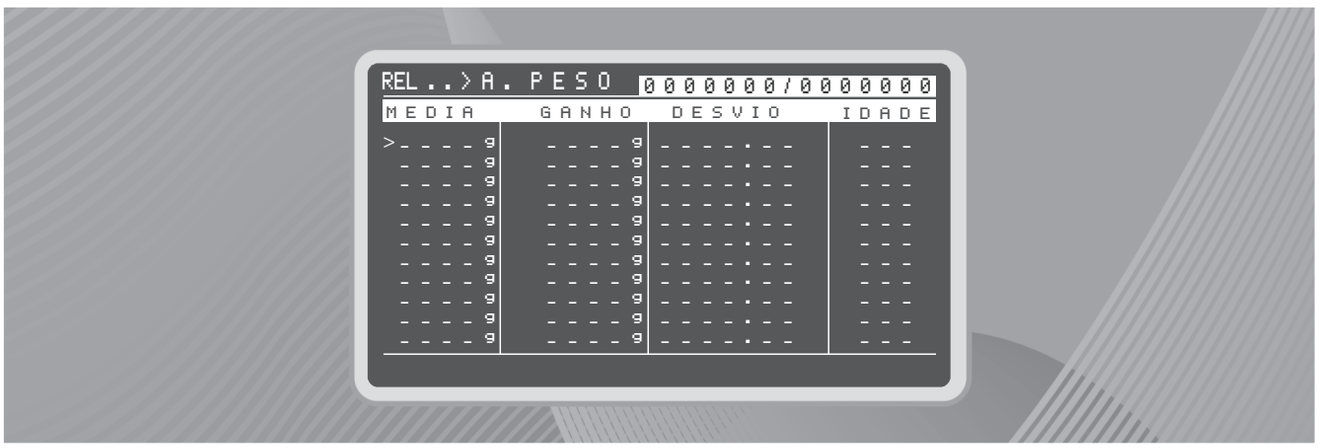
Acesse esta tela para visualizar os dados de peso do silo em Kg, marcados pela idade do lote, data/hora. O controlador salva para cada idade, o peso final no dia, às 00:00 horas.



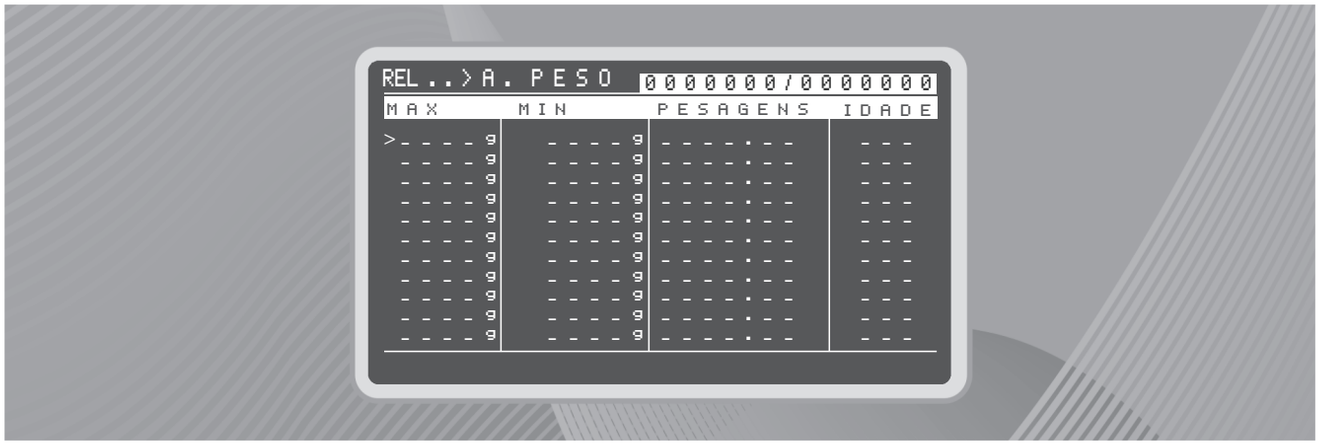
8.6 Leituras Peso Balanças

Este relatório mostra as pesagens de todas as balanças instaladas no interior do galpão. Para acessar essa opção, basta selecionar a sonda de 1 a 6 que deseja verificar e clicar **OK**. Também dentro deste relatório exibe-se a análise de pesos 1 e 2.

> A análise de peso 1 mostra: o número de pesagens, a média de peso das aves, ganho de peso diário e desvio padrão (diferença que pode apresentar entre o peso real e o medido, para mais e para menos) e a idade em que o lote estava quando essas informações foram registradas.

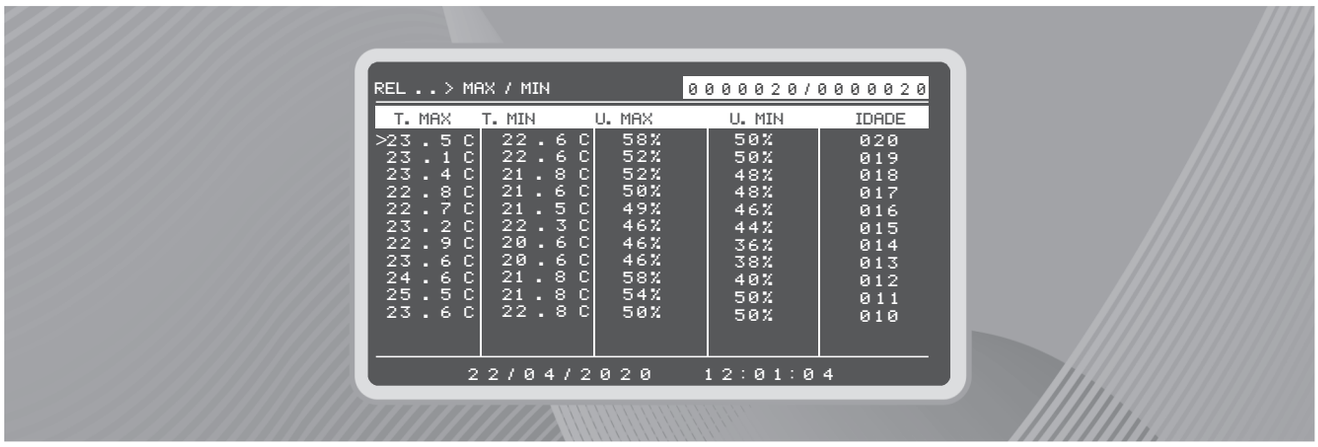


> A análise peso 2 mostra: o número de pesagens neste dia, o peso máximo registrado no dia, o peso mínimo registrado no dia, número de pesagens do dia e idade do lote (idade em que estas informações foram registradas).

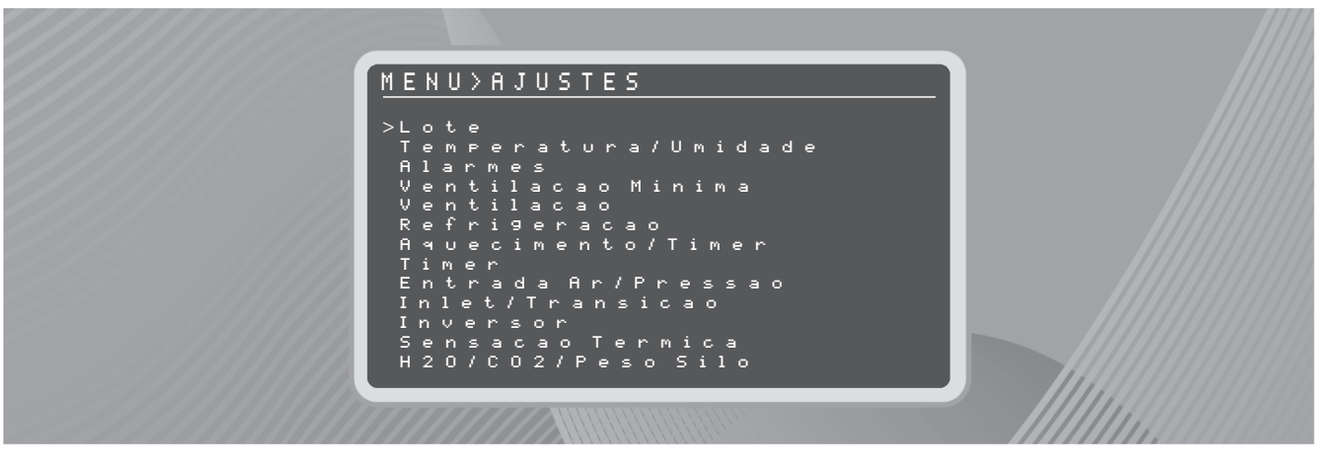


8.7 Máximos e Mínimos

Neste relatório é possível visualizar os valores máximos e mínimos de temperatura e umidade do dia. Os valores diários são atualizados a cada minuto.



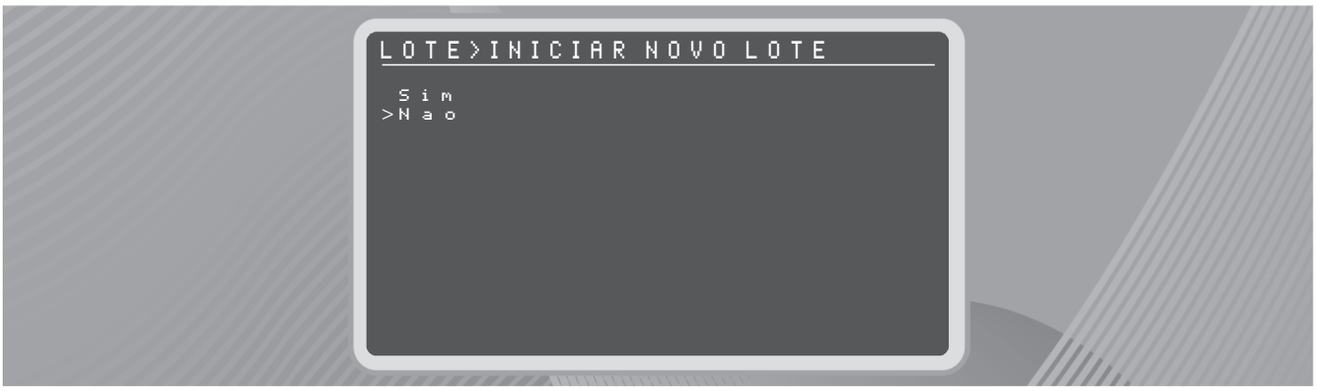
9. AJUSTES



9.1 Lote

Tela de ajuste da idade do lote.

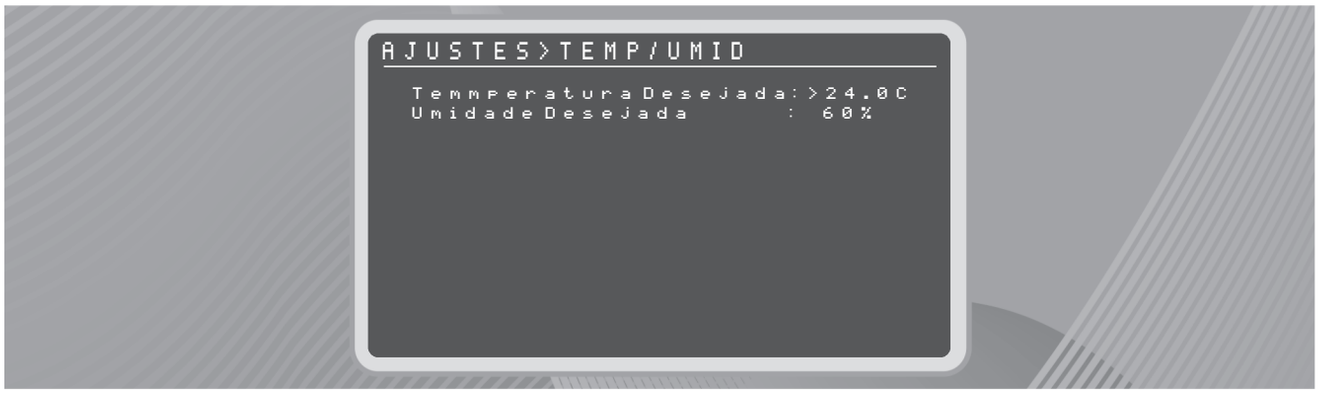
Nesta tela é possível iniciar novo lote e servirá de base para as programações. Ao ajustar a idade do lote para 000(zero), o controlador inicia um novo lote da mesma forma que a opção "Iniciar novo lote".



9.2 Temperatura/umidade

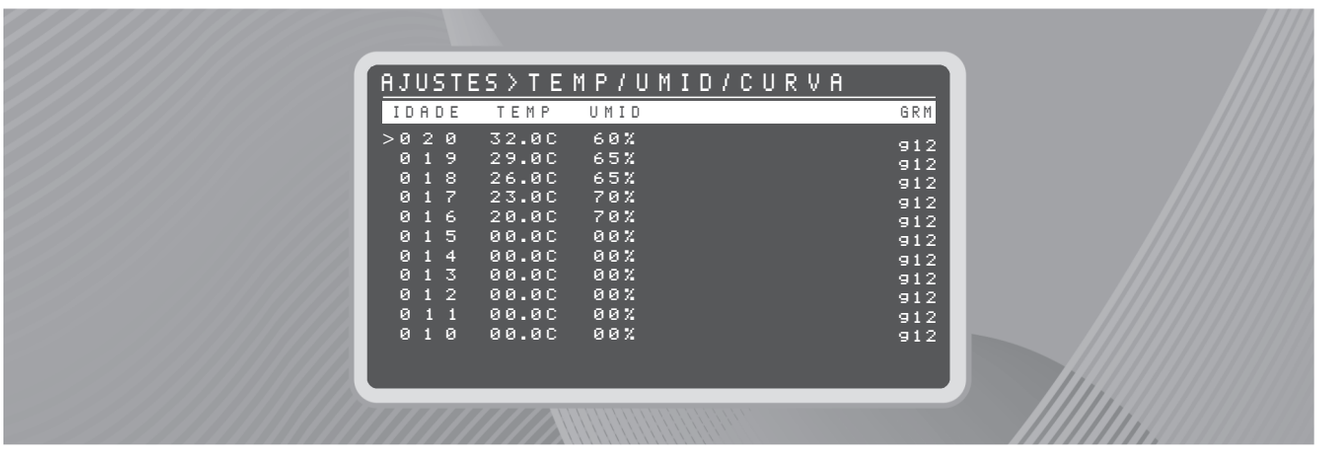
O controlador vai executar suas funções (ligar/desligar) no **AUTOMÁTICO**: ventilação mínima, grupos de exaustores, nebulizadores, aquecedores e entradas de ar, baseando-se na **TEMPERATURA** e **UMIDADE DESEJADA**, que pode ser acessada e alterada por um ATALHO no teclado de navegação (**TECLA 8 "Aj.Rápido"**) ou pelo **MENU** -> **Ajustes** -> **Temperatura/Umidade.**

> Para alterar os valores de temperatura ou umidade, digite através do TECLADO NUMÉRICO o valor desejado e pressione "**OK**" para salvar as novas configurações ou menu/sair para sair sem salvar.



Caso o **Controlador SMAAI-5** tenha sido configurado no menu **Ajustes Técnicos** -> **Modos de Controle** para operar por curva, é necessário realizar os ajustes de temperatura, umidade e GRM desejados para até 10 pontos.
Trava GRM: Quantidade máxima de grupos de ventilação que serão acionados na idade (1 a 12).

NOTA: Quando na idade possui uma trava GRM de grupos de ventilação, ao acionar os grupos, o controlador irá seguir a seguinte sequência de prioridade:
1°. Direto (verifica os exaustores que estão configurados no ajuste ventilação mínima em modo Direto);
2°. Temperatura (verifica a condição de temperatura ajustada para cada grupo no ajuste ventilação);
3°. Cíclico (verifica os exaustores que estão configurados no ajuste ventilação mínima em modo cíclico).



9.3 Alarmes

Por questões de segurança e comodidade, seu controlador **SMAAI-5®** está equipado com **1 saída 12 a 14Vcc** para ligação de alarmes (sirenes, lâmpadas).
Nesta tela pode-se alterar os valores para alarme de:
> Temperatura Max/Min, Umidade Max/Min, Pressão Max/Min;
> Funções da sirene de alarme, como horário diário para teste da sirene e o ciclo on/off;
> Horário diário para teste da sirene e o ciclo on/off;
Obs.: A temperatura máxima de alarme deve ser programada sempre ACIMA da temperatura desejada, se for programada abaixo da temperatura desejada, o alarme "ALTA Temperatura" sempre ficará acionado.

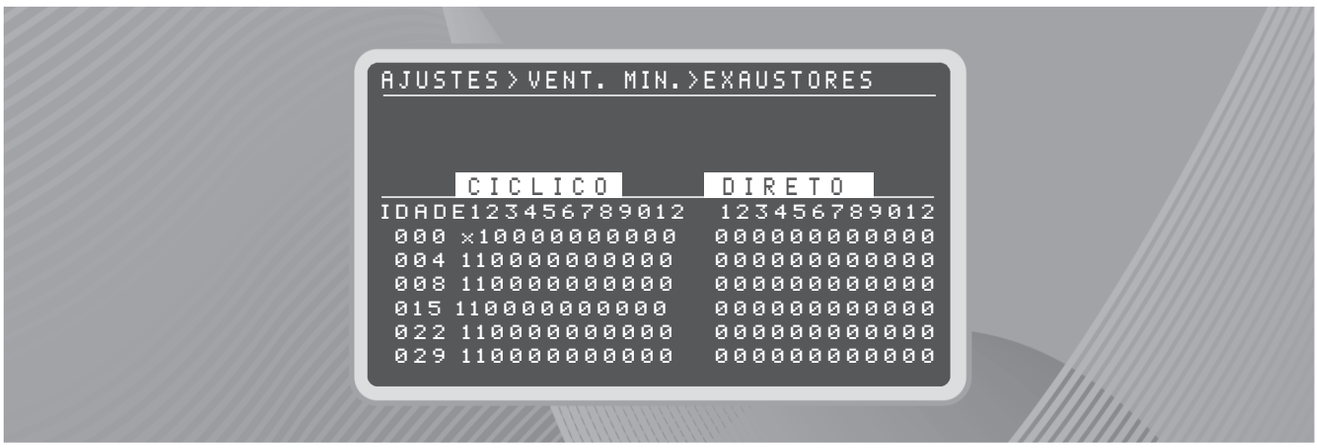
9.4 Ventilação Mínima

Tela de configuração de valores referentes à ventilação mínima e exaustores.

> Nesta opção, a ventilação mínima irá obedecer a um tempo LIG/DESL diferenciado ao atingir a temperatura programada VM FRIO.
> Pode-se alterar o tempo LIG/DESL de acordo com a idade do lote.
> Nesta situação os exaustores ficam mais tempo desligados, por estar mais frio dentro do aviário.
> Também é possível alterar o tempo LIG/DESL "NORMAL".
Obs.: A temperatura VM FRIO sempre deve ser programada com valores **abaixo** da **temperatura desejada**.

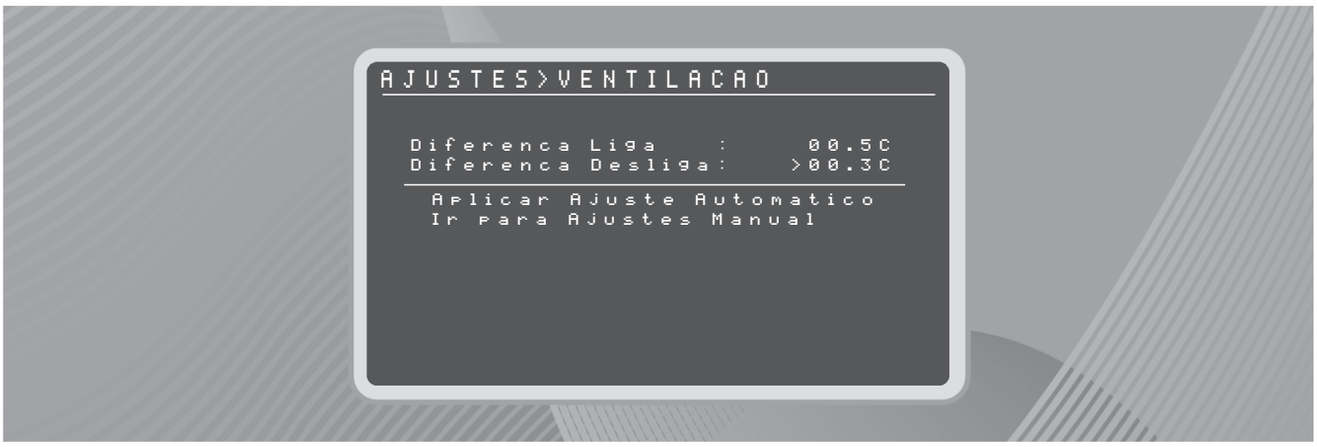
"**VM: EXAUSTORES**"
> Pode-se alterar quais exaustores ficarão ligados ciclicamente, e quais ficarão ligados direto, de acordo com a idade do lote.

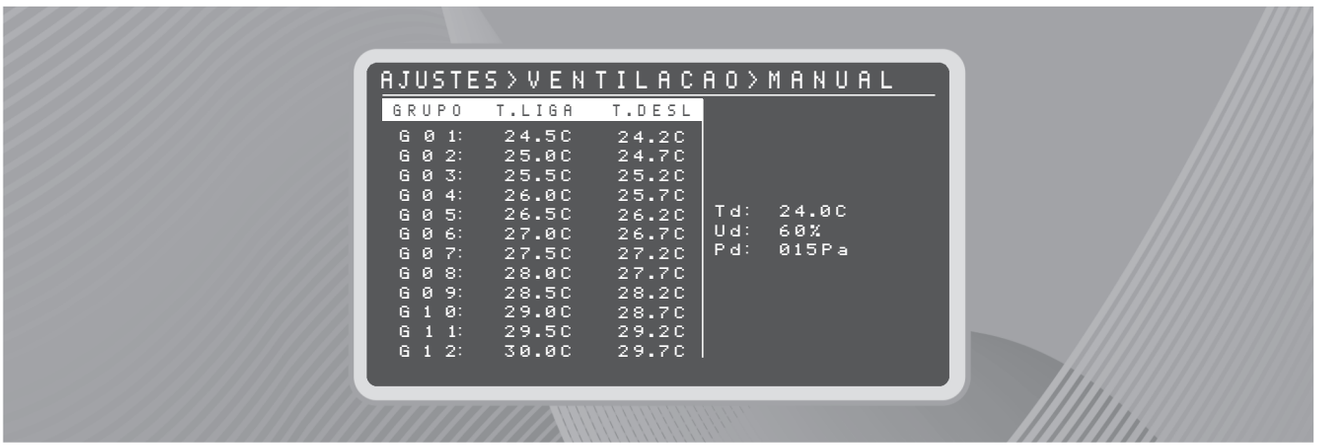
> Para ligar o exaustor desejado, digite 1. Para desligar, digite 0.



9.5 Ventilação

Neste menu é possível alterar a diferença de temperatura para acionamento/desligamento dos exaustores, permitindo o ajuste automático da diferença programada. Para aplicar, pressione "**OK**" na opção "**APLICAR AJUSTE AUTOMATICO**" ou "**IR PARA AJUSTES MANUAL**", onde o ajuste pode ser diferenciado para cada exaustor. Para salvar os ajustes manuais pressione "**OK**".

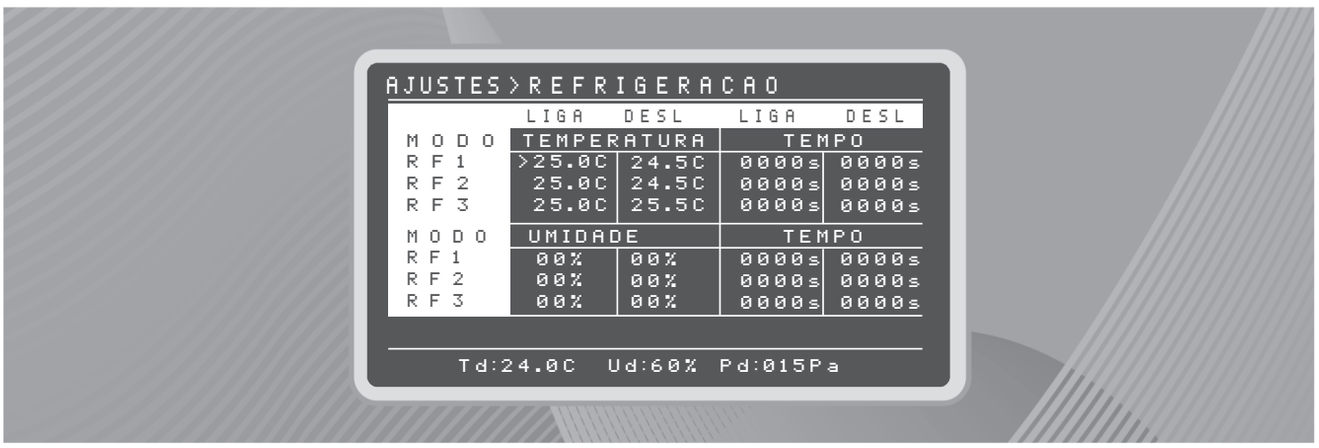




9.6 Refrigeração

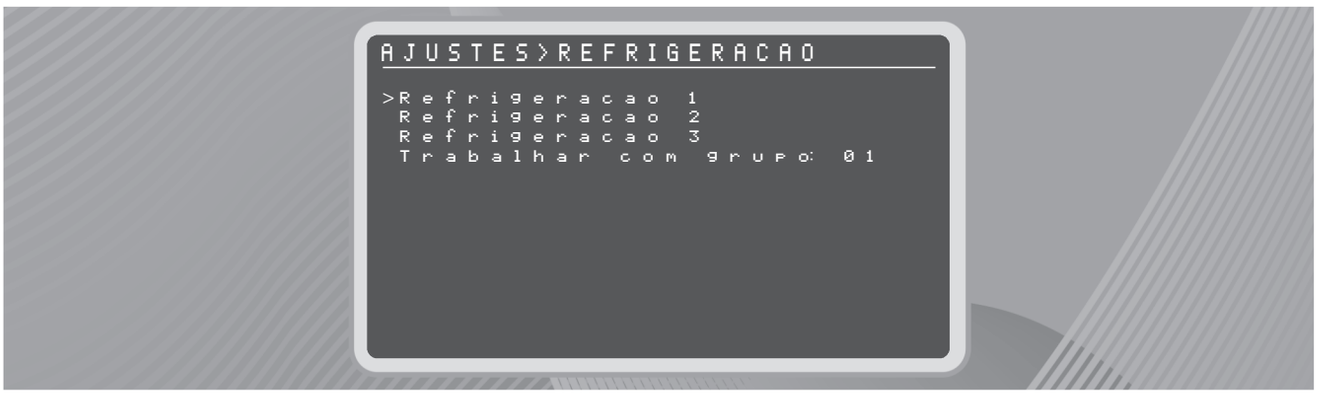
Os nebulizadores (RF1, RF2, RF3) podem ser externos ou internos, conforme a configuração do aviário, e trabalham com intuito de baixar a temperatura e proporcionar umidade adequada.

Quando o **SMAAI-5** está operando com a refrigeração em modo de controle desejada, é possível configurar a temperatura, umidade e o tempo liga/desliga. Esses valores serão reajustados automaticamente conforme a variação da temperatura e umidade desejadas durante o lote.

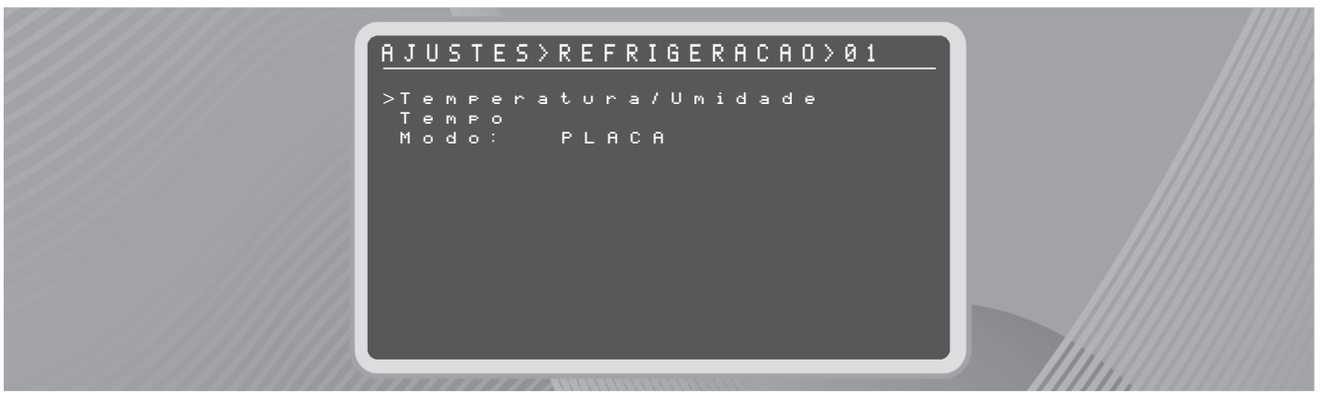


NOTA: Quando configurado a refrigeração em **modo de controle curva** (Ver item 10.2 MODOS DE CONTROLE), a curva da refrigeração é independente da curva da temperatura desejada.

Se a Refrigeração for configurada para operar em **modo curva**, é preciso ajustar a curva para cada grupo de Refrigeração (Refrigeração 1, 2, 3) e o grupo para habilitar o funcionamento da refrigeração em "Trabalhar com grupo: (0 a 12)".



Ao selecionar uma das opções de Refrigeração, é apresentado a tela de configuração da curva de temperatura e umidade, tempo e modo.



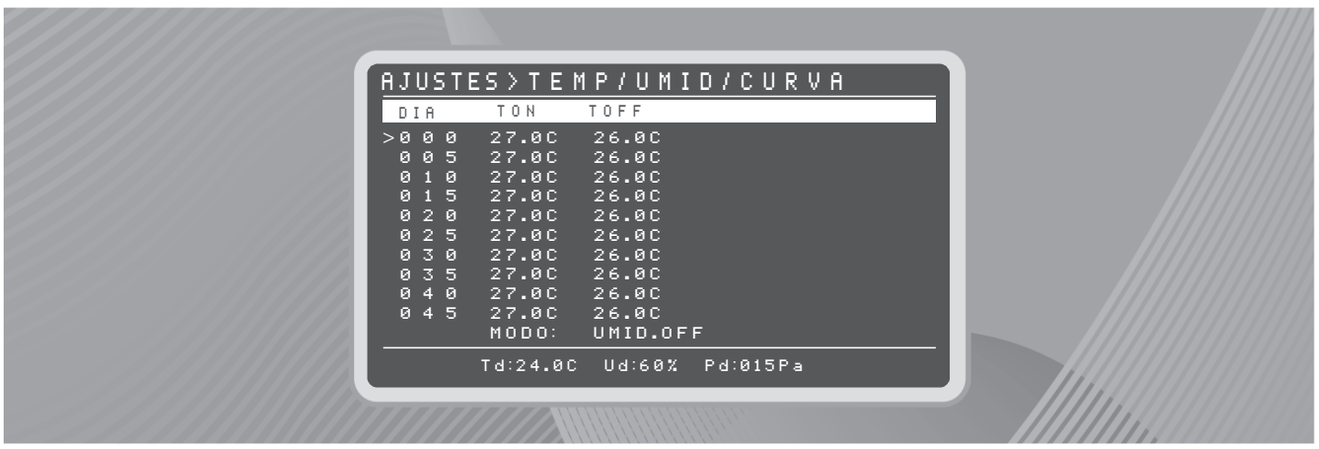
Antes de configurar as curvas de temperatura e umidade, sugere-se definir o modo de operação. As opções são:

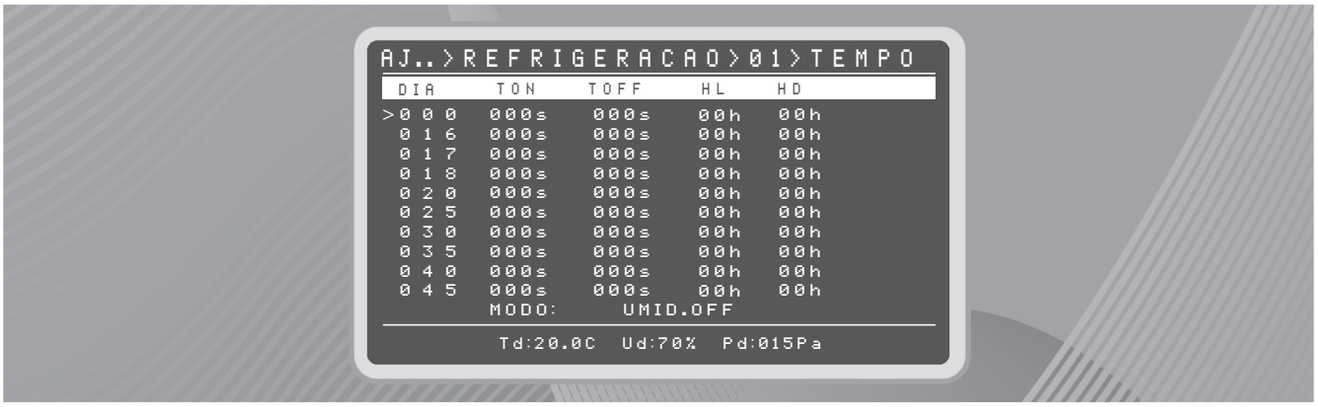
> Umid.OFF: não utiliza a umidade para controle, apenas a temperatura;

> Nebulizador: leva em consideração a temperatura e a umidade para controle;

> Placa: considera a temperatura, porém utiliza um valor percentual de umidade máxima para bloqueio (UOFF), ou seja, acima deste valor a refrigeração não irá acionar.

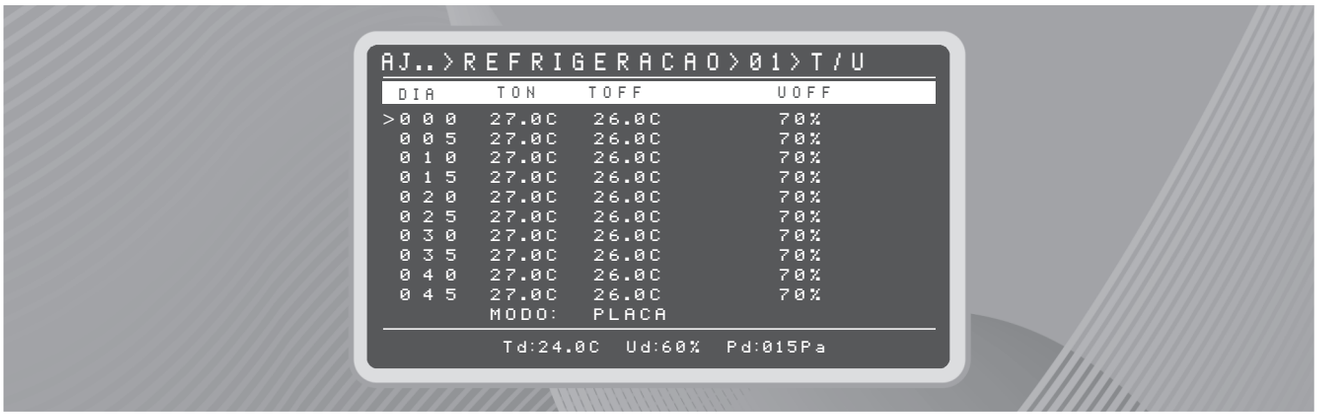
Para o modo **Umidade OFF**, recomenda-se configurar os parâmetros de temperatura liga/desliga dos nebulizadores para até 10 pontos de idade do lote.





Ao optar pelo modo **nebulizador**, recomenda-se configurar os parâmetros de temperatura liga/desliga e umidade liga/desliga dos nebulizadores para até 10 pontos de idade do lote.

Se operar no modo **placa**, recomenda-se configurar os parâmetros de temperatura liga/desliga e umidade desliga para os nebulizadores para até 10 pontos de idade do lote.



No ajuste do tempo é configurado os parâmetros de tempo ligado/desligado e hora liga/desliga.

TON e **TOFF** é um ajuste de temporizador cíclico na refrigeração, que irá atuar quando a refrigeração acionar por temperatura ou umidade, **TON** será o tempo que a refrigeração ficará ligada e **TOFF** será o tempo que a refrigeração ficará desligada, caso o tempo **TON** ou **TOFF** esteja com valor zero, a refrigeração não fará o tempo cíclico.

HL e **HD** é a faixa de horário que a refrigeração ficará habilitada a funcionar durante a idade, **HL** é a hora liga e **HD** é a hora desliga. A refrigeração irá operar apenas dentro do horário programado e fora do horário programado ficará bloqueada. Caso **HL** e **HD** estejam com valores iguais, indica que está função está desativada, sendo assim a refrigeração irá trabalhar sem bloqueios.

NOTA: Quando utilizar a Hora Liga **(HL)** e Hora Desliga **(HD)** na refrigeração, a mesma será bloqueada individualmente, então não deve ser utilizado o ajuste **NEBUL OFF NOITE** (configurado no menu Ajuste Técnico) para não ocorrer conflitos, pois o ajuste **NEBUL OFF NOITE** bloqueia as três refrigerações.

9.7 Aquecimento/timer

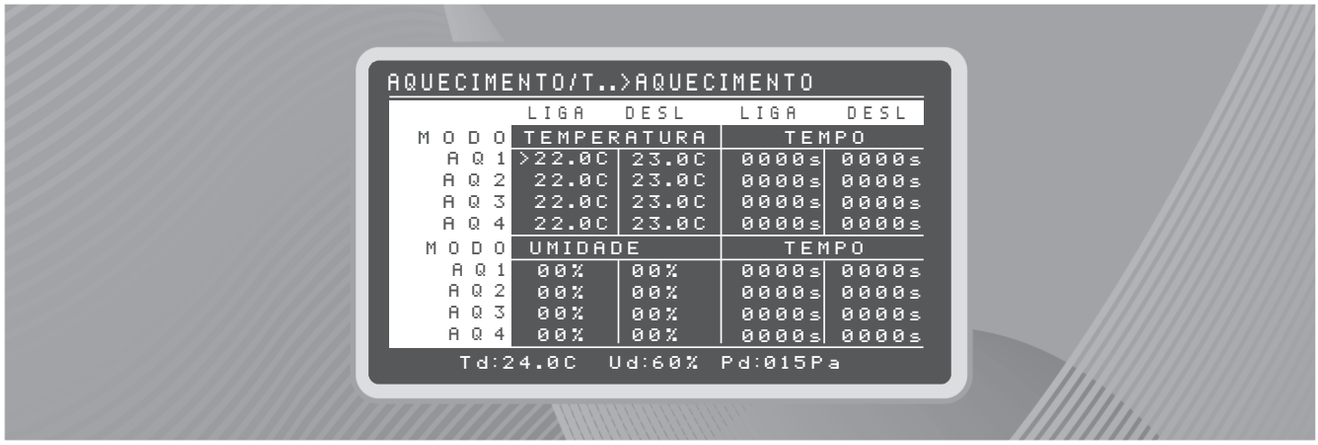
Conforme a temperatura interna do aviário diminui em relação a temperatura desejada, ao atingir a temperatura liga (**T.ON**) configurada no aquecimento, o mesmo irá acionar e ficará acionado até atingir a temperatura desliga (**T.OFF**). Caso tenha um tempo programado (**TON/TOFF**), o aquecimento irá acionar por tempo cíclico quando estiver fora da sua faixa de controle, ou seja, estiver desligado pela temperatura.

Se configurados os parâmetros de umidade, o valor do percentual de umidade para ligar o aquecimento deve ser maior que o valor do percentual de umidade para desligar.

NOTA: se for configurado o tempo de **TON/TOFF** na umidade, o aquecimento irá operar por tempo cíclico dentro da faixa programada, ou seja, quando o aquecimento estiver ligado por umidade.

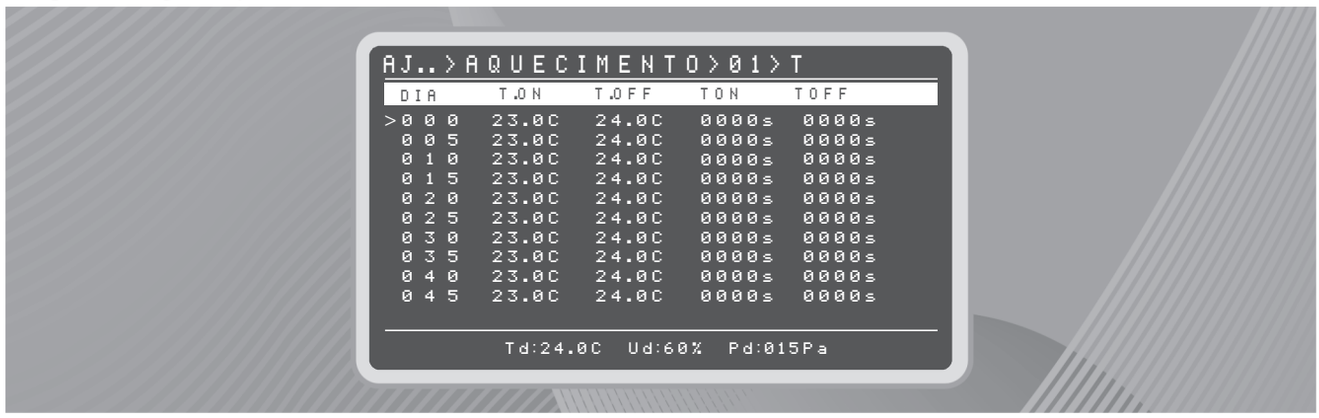
Se configurados os parâmetros de umidade, o valor do percentual de umidade para ligar o aquecimento deve ser maior que o valor do percentual de umidade para desligar.

NOTA: se for configurado o tempo de **TON/TOFF** na umidade, o aquecimento irá operar por tempo cíclico dentro da faixa programada, ou seja, quando o aquecimento estiver ligado por umidade.



NOTA: quando configurado o aquecimento por modo de controle **curva**, a curva de aquecimento será independente da curva de temperatura desejada.
Ao operar por modo **curva** é preciso configurar os parâmetros de temperatura liga/desliga sempre abaixo da desejada.
Ver item 10.2 MODOS DE CONTROLE.

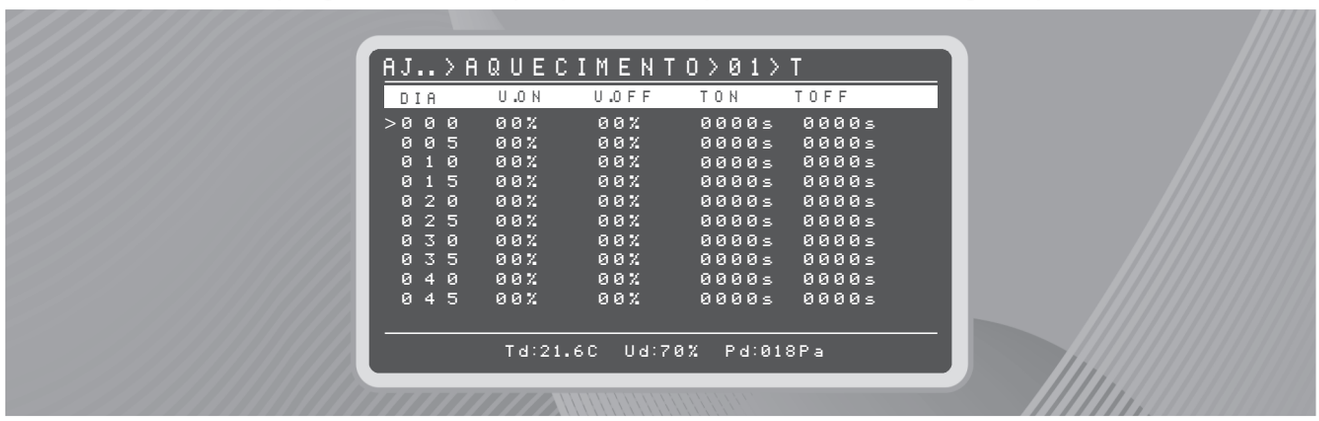
Obs.: Caso tenha um tempo programado (**TON/TOFF**), o aquecimento irá acionar por tempo cíclico quando estiver fora da sua faixa de controle, ou seja, estiver desligado pela temperatura, como mostrado na figura a seguir, após os 24°C.



Os parâmetros para a curva de umidade, precisam ser configurados considerando que o valor do percentual para ligar por umidade (**U.ON**) deve ser menor que o valor do percentual para desligar (**U.OFF**).

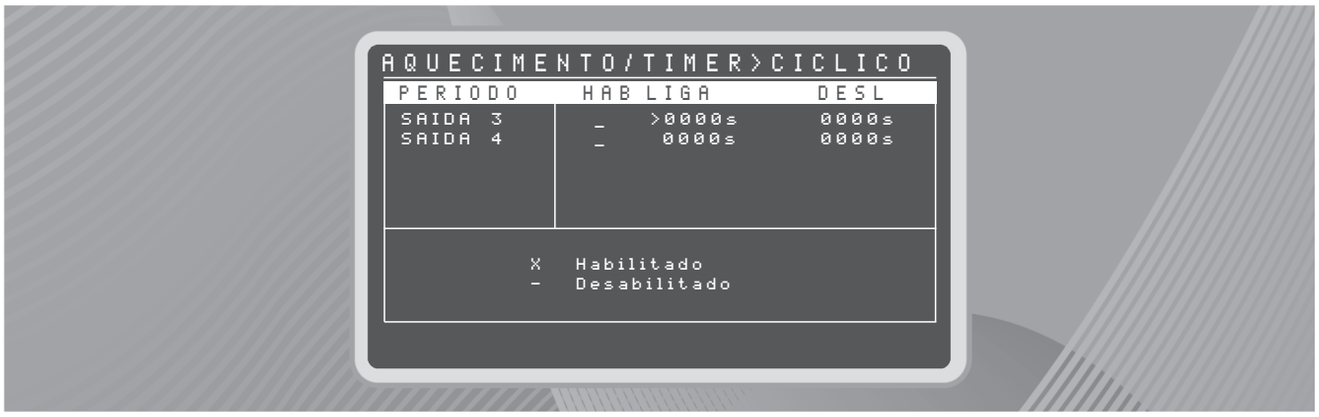
Exemplo: Idade: 000 - **U.ON**: 90% - **U.OFF**: 60%.

NOTA: se for configurado o tempo de **TON**/**TOFF** na umidade, o aquecimento irá operar por tempo cíclico dentro da faixa programada, ou seja, quando o aquecimento estiver ligado por umidade.



Ajuste cíclico

As saídas 3 ou 4 podem ser utilizadas como cíclico caso necessite fazer um grupo a mais de ventilação.



Ajustes de horário (timer):

As saídas 3 ou 4 podem ser utilizadas como uma função para fazer um período ligado e desligado apenas, caso necessite utilizar um timer a mais.

NOTA: Para cada uma das saídas é possível eleger apenas uma função, aquecimento, timer ou cíclico, não pode ser utilizada a mesma saída para as três funções.

9.8 Timer

O Timer é uma função do sistema capaz de realizar dimerização (controlar a intensidade) da luz do aviário, proporcionando às aves um ambiente calmo e de conforto.
É possível configurar um determinado brilho e até 10 horários diferentes para ligar e desligar as luzes em uma data desejada.
Ainda é possível a configuração de sub-curvas, no qual o Dimmer atinge picos de luminosidade e retorna à luminosidade em que estava, para simular um ambiente natural, com variação de luz solar por efeitos do tempo.

Algumas configurações da primeira tela:
> Idade: Permite configurar o dia do lote em que a configuração a seguir será utilizada.
> Brilho: Porcentagem do brilho das luzes quando estiverem ligadas.
> Rampa: Configura um tempo em que o Dimmer leva para atingir de zero até a porcentagem desejada para suavizar o acionamento e não ocasionar stress nas aves.
> Pico: Tempo em minutos para o pico realizar a sua própria rampa de subida/descida da porcentagem atual até a de pico, e vice-versa.
> Estado: Demonstra se há alguma configuração ativa naquela data. Ao pressionar OK no estado, o usuário é direcionado à tela de configuração dos horários.

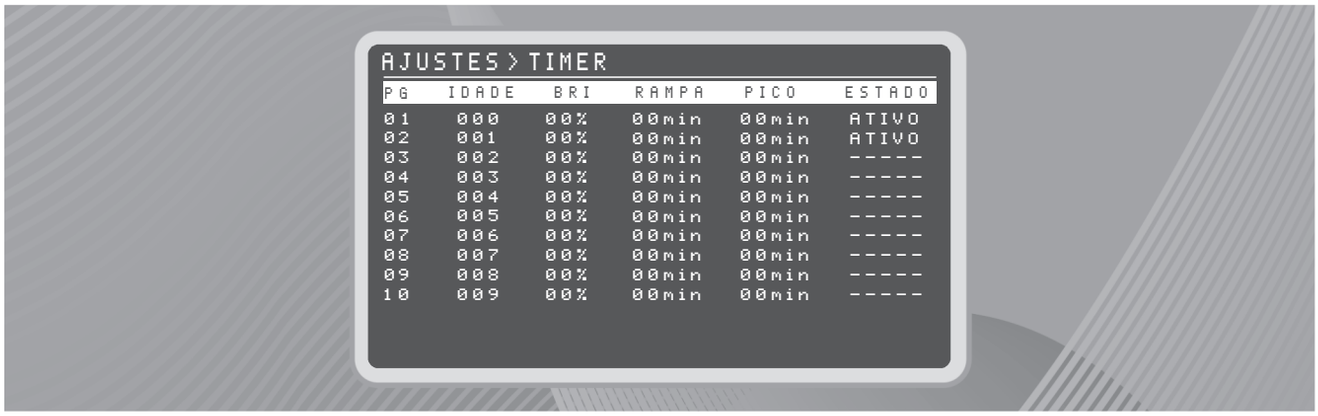
Alguns ajustes da tela de horários do Timer:

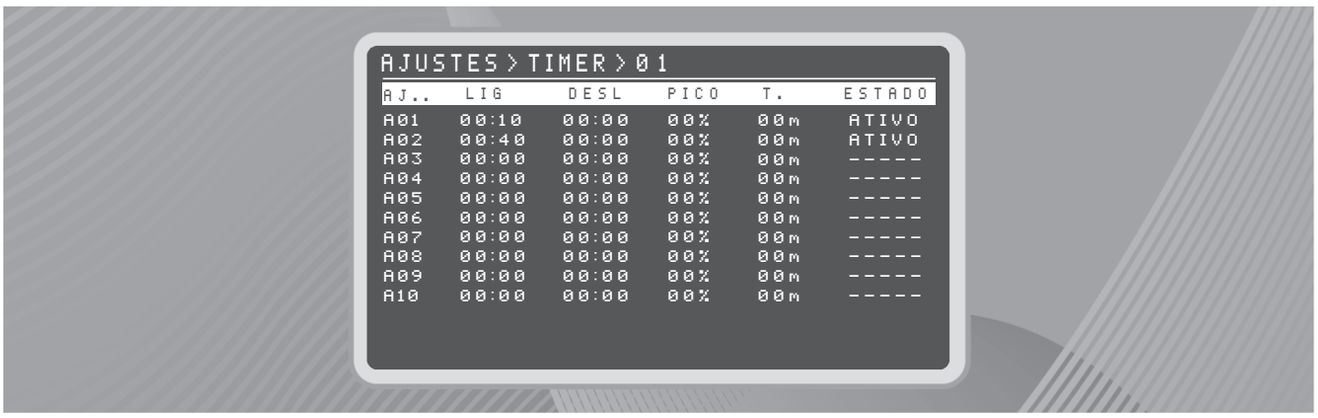
> Ligado/Desligado: Horário do dia em que o Dimmer iniciará e terminará o funcionamento.

> Pico: Porcentagem que a luminosidade atinge quando o sistema está realizando o pico de luz.

> T. (Tempo do Pico): Tempo em minutos que o pico será mantido em sua porcentagem, após isso, realizará sua rampa novamente para a porcentagem de base da luminosidade.

> Estado: Indica se a configuração atual está ativa.





9.9 Entrada de ar/pressão

Na opção entrada de ar é possível ajustar configurações dos equipamentos que gerenciam a ventilação do aviário, relacionados à entrada de ar, bem como:

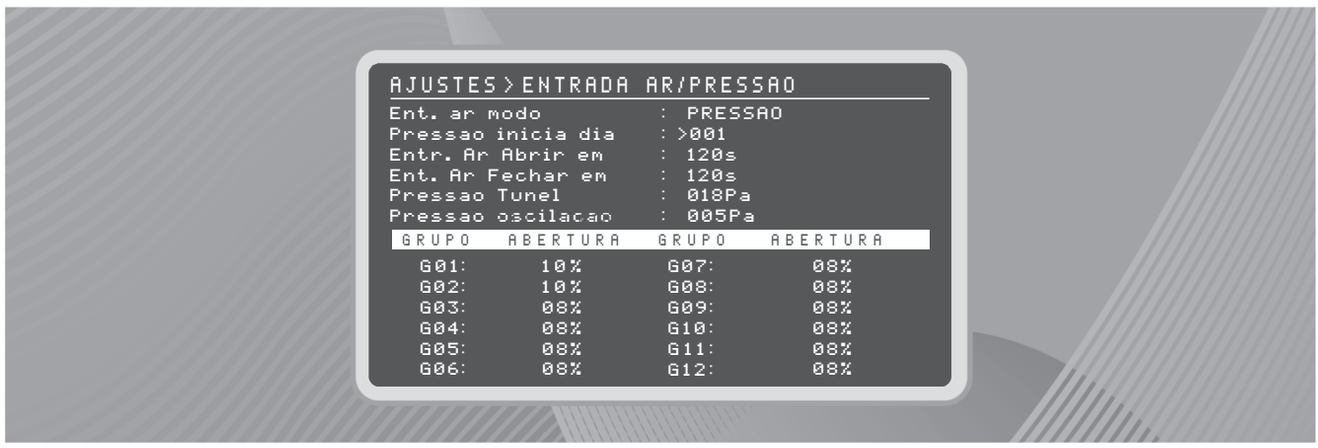
> Tempo de abertura para a cortina abrir e fechar totalmente;

> Idade do lote em que a entrada de ar começa a trabalhar por pressão;

> Pressão túnel;

> Pressão oscilação (margem de tolerância para a pressão desejada);

> Porcentagem em que a entrada irá abrir para cada grupo de ventiladores.



9.10 Inlet/Transição

Nesta tela é possível gerenciar preferências para o funcionamento do sistema, como:
> Inlet modo: informa o status de funcionamento (ligado/desligado) dos Inlets, conforme idade final para atuação;
> Inlet finaliza dia: idade final onde os inlets deixam de operar;
> Inlet por pressão: se o controlador deverá trabalhar por pressão;
> 100% aberto com: quantidade de exaustores acionados para abrir 100%;
> Inlet abrir em: tempo total para abertura. O tempo mínimo configurável é 30 segundos;
>Pressão de ventilação mínima: quando os exaustores estiverem em modo cíclico e direto;
> Pressão de transição: ocorre quando um grupo, independente do qual, entra por temperatura;
> Pressão de oscilação (variação): tolerância sobre a pressão de ventilação mínima e pressão de transição para que o controlador não atue a todo momento, com os Inlets, em função de pequenas variações de pressão.

Túnel

Ativar túnel: Temperatura, acima da desejada, que o controlador entende que deverá deixar de trabalhar por inlets, para funcionar apenas por túnel. Deve ser no mínimo 1°C maior que a **Temperatura Desejada** e no máximo 6°C acima da temperatura desejada.

Desativar túnel: Temperatura subtraída da configurada em "Ativar Túnel" para o controlador voltar a trabalhar por inlets, deve ser no mínimo 0,5°C maior que a Temperatura Desejada e o máximo é 5.5°C**.**

Abre entrada de ar: Percentual de abertura da entrada de ar principal ao fazer a transição.

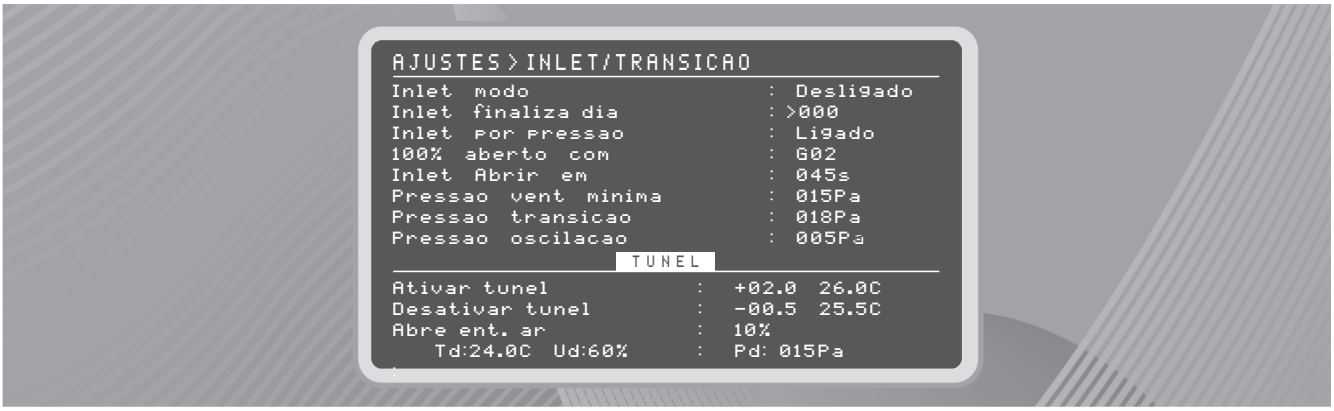
Exemplo:

Td: 24°C

Ativar túnel: +02.0

Desativar túnel: -00.5

O controlador passa a trabalhar por túnel a partir de 2°C acima da temperatura desejada, ou seja, aos 26°C, e deixará de atuar por túnel 0,5°C abaixo da temperatura para ativar o túnel, ou seja, 25.5°C.



9.11 Inversor

O inversor tem como função controlar a potência de acionamento dos grupos que estiverem conectados a ele.

O **SMAAI-5®** conta com 4 saídas para controle de inversores através do sinal 0-10V, das quais pode-se conectar vários grupos de exaustores.

Nos ajustes do inversor, pode-se ajustar para cada temperatura em que o aviário estiver a potência em percentual em que o grupo será acionado.

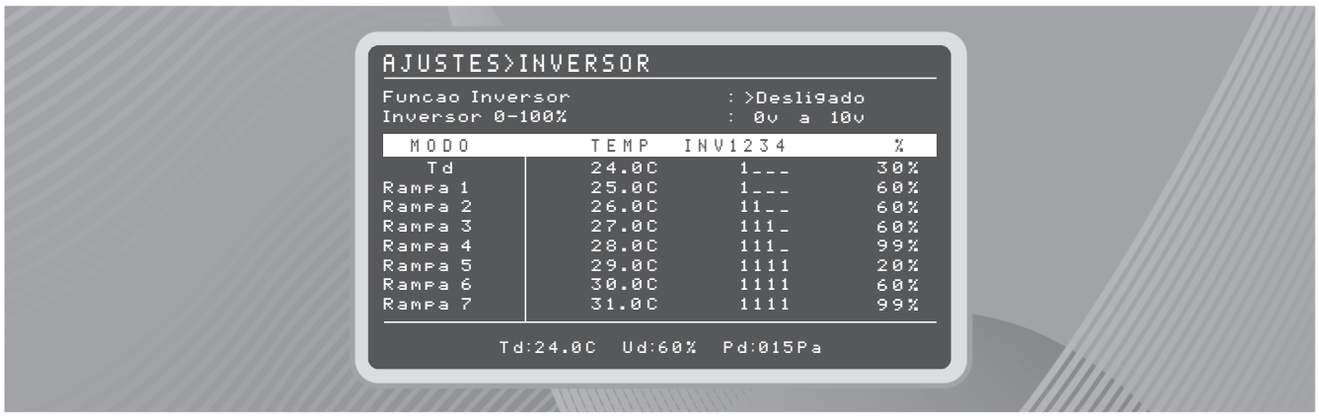
Na tela de ajustes do inversor é possível configurar:

> Função Inversor: Se estará ativado ou desativado.

> Inversor 0-100%: Acionar o inversor por um sinal de 0 a 10V (no qual 0% representa 0V e 100% representa 10V) ou acionar o inversor por um sinal 10 a 0V (no qual 0% representa 10V e 100% representa 0V).

> Rampa: Nessa opção ajusta-se, para cada temperatura, quantos inversores serão acionados de acordo com a temperatura e a potência (em porcentagem) em que serão acionados.

É possível programar até 4 inversores.
Para ajustar quais inversores serão acionados, há 4 campos do inversor que podem ser configurados como"1"(ativado) ou"0"(desativado).
> Os campos desativados são indicados com "_".
Para configurar a potência, basta digitar a porcentagem do acionamento para determinada linha de rampa.

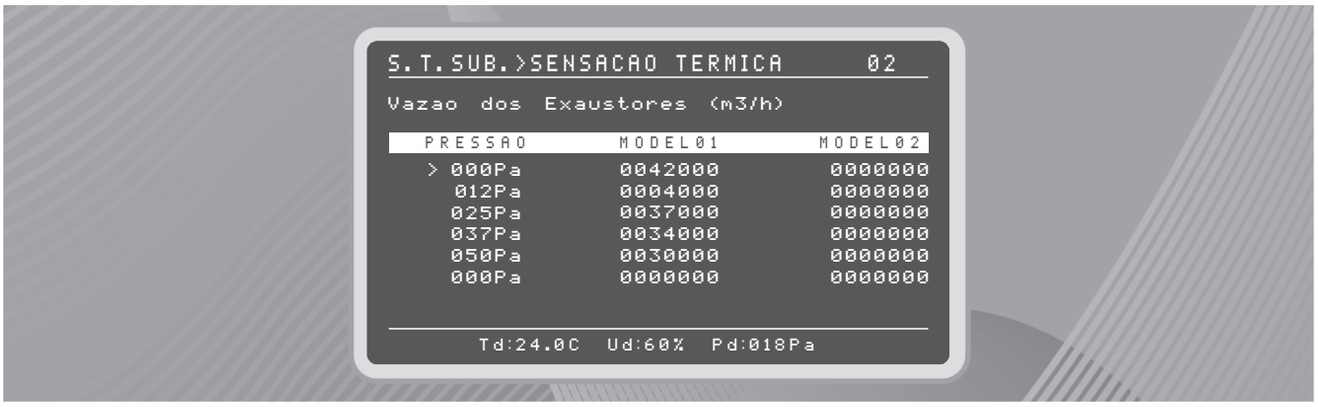


Obs.: As saídas dos inversores 1,2,3,4 são as mesmas dos grupos 1,2,3,4, da borneira.

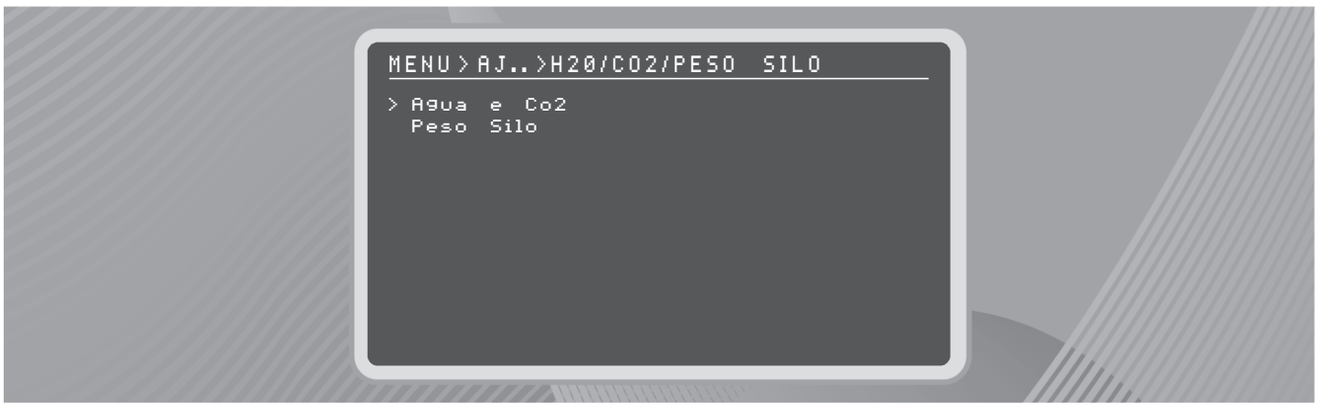
9.12 Sensação térmica

Na tela de configurações da sensação térmica é possível ajustar para que esta informação seja apresentada na tela principal e inserir os dados do aviário, como:
> Altura;
> Largura;
> Comprimento;
> Velocidade do ar;
> Quantidade de exaustores que cada grupo aciona;
> Quantidade de ar em m^3/h (Metros cúbicos por hora) conforme a pressão do ar.
Todas essas configurações proporcionam um cálculo de sensação térmica (conferir tabela COBB para sensação térmica).

Buscar informações para ajustes junto a integradora responsável.



9.13 Água, Co2 e Peso Silo



> AJUSTES H2O

"Litros por pulso: _____ 001 L/P" **(Ajustar de acordo com hidrômetro. Hidrômetro InoBram = 1 L/P)**

Obs.:

> Necessário utilizar hidrômetro com sensor emissor de pulso;

> Valores em litros somente para visualização;

> Valores para referência na tela Max-Min;

Os dados podem ser baixados via pen drive e são salvos juntos com Registros de Max-Min.

> AJUSTES CO2

> "Modo CO2: Ligado/Desligado" **(Liga/Desliga função CO2).**

> "Mínima para CO2: 1000 ppm" **(Incrementa VM_ON com ajuste incremento 10 a 50 %)**.

> "Máxima para CO2: 3000 ppm" **(Incrementa VM_ON com valor máximo de 100%)**.

> "Incr. Percentual: 20%" **(Incremento conforme aumenta ppm de CO2, varia de 10% a 50%).**

> "Ligar Grupo 7: Ligado/Desligado" **(Ao atingir o máximo ppm, além de fazer incremento, ligará o G7).** *Obs: o G7 só será desligado quando o CO2 chegar no valor mínimo, independente da temperatura.

Usando como exemplo os valores acima e VM cíclico de 300 segundos com ON = 60s e OFF = 240s, é utilizada a fórmula a seguir:

$$\frac{ppm\ máx - ppm\ mín}{\left(\frac{100}{incremento}\right) - 1}$$

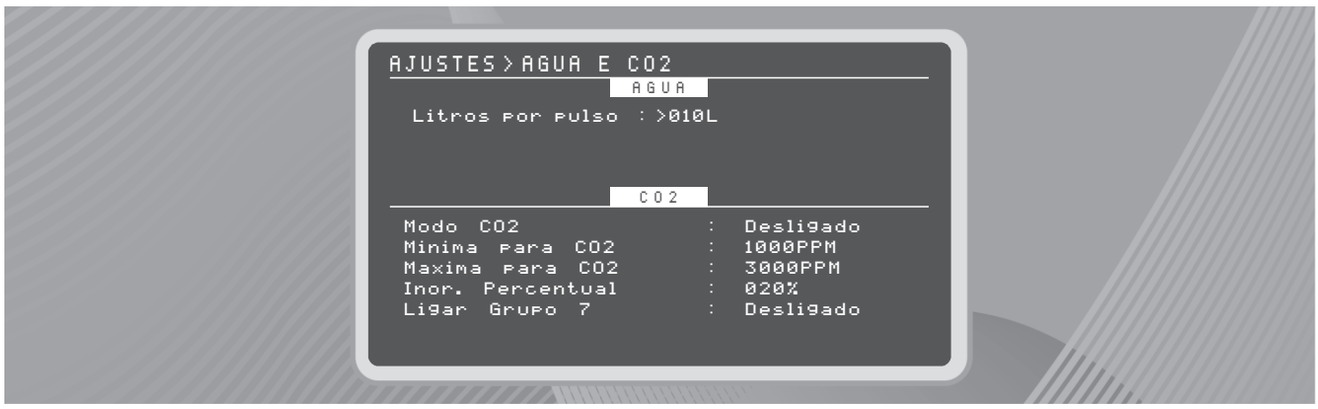
$$\frac{3000 - 1000}{\left(\frac{100}{20}\right) - 1} = 500\text{ppm}$$

Ou seja, caso o nível de CO2 aumente 500ppm, o tempo ON será elevado em 20% e o tempo OFF será reduzido em 20%. Conforme a tabela abaixo:

CO2 (ppm)	Incremento tempo ON (%)	Tempo ON (%)	Tempo OFF (s)
Abaixo 1000	0%	60	240
1000	+20%	72	228
1500	+40%	81	716
2000	+60%	96	204
2500	+80%	108	192
Igual ou acima de 3000	+100%	120	180

Leitura da sonda: 0 a 5000 ppm
Faixa de controle: 1000 a 5000 ppm
Máximo permitido: < 0,3% (3000 ppm)

IMPORTANTE! Valores para referência de controle, entrar em contato com a integração.



> AJUSTES PESO SILO

Carga mínima: >200kg

(Ajustar a carga mínima que o silo vai considerar como peso válido para acrescentar carga quando o mesmo é abastecido, para não ocorrer o registro de peso quando, por exemplo, uma pessoa subir no silo para alguma manutenção ou verificação).

10. AJUSTES TÉCNICOS

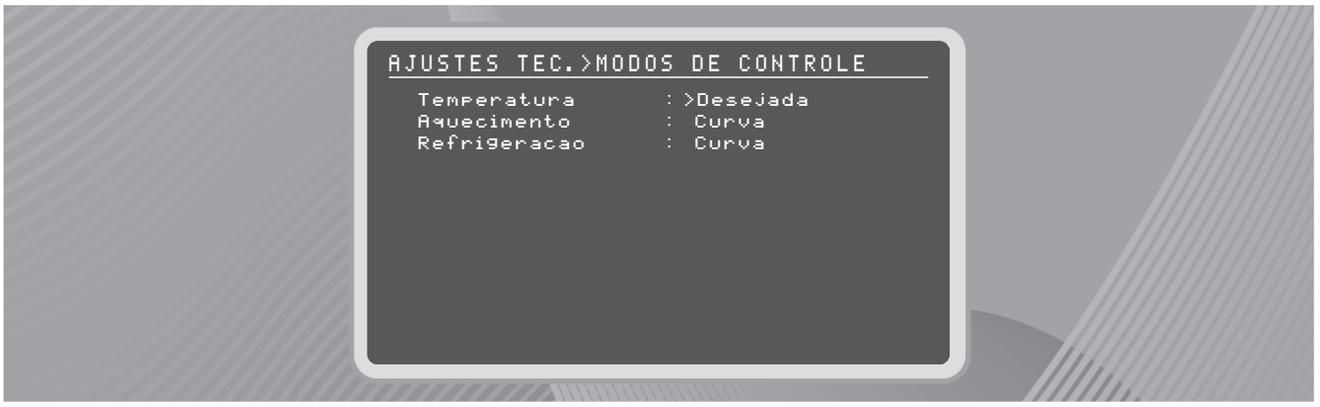
10.1 VM por pressão

Na configuração de VM (Ventilação mínima) por pressão, é possível habilitar/desabilitar o funcionamento da mesma por pressão, para trabalhar apenas quando os grupos forem acionados.

Obs.: Necessário uso de SONDA PE INOBRAM.

10.2 Modos de controle

Neste ajuste configura-se como o sistema vai se comportar ao longo do lote.
Configure as opções de Temperatura, Aquecimento e Refrigeração para uma das opções:
> Desejada: Nesta opção, o ajuste de temperatura e umidade desejada do aviário se manterá no mesmo valor até que este seja alterado manualmente.
> Curva: No modo curva, o sistema possibilita ao usuário configurar para até 10 datas diferentes, valores de temperatura e umidade desejada a serem considerados, assim é possível estabelecer uma curva de ajustes que se ajustam ao decorrer da idade do lote, gradualmente, de forma autônoma.



Obs.: As configurações de operação para o modo DESEJADA ou CURVA, devem ser ajustadas no menu de Ajustes para as três opções separadamente: Temperatura/Umidade, Refrigeração, Aquecimento.

10.3 Ajuste de Entrada de Ar Automático

Neste ajuste pode-se configurar o intervalo de horário durante o dia em que a cortina irá realizar o ajuste automático, no qual essa se abre totalmente por um determinado tempo, para que o sistema possa calibrar a posição da mesma, se por ventura perder precisão com o passar do tempo.

10.4 Modo alarme

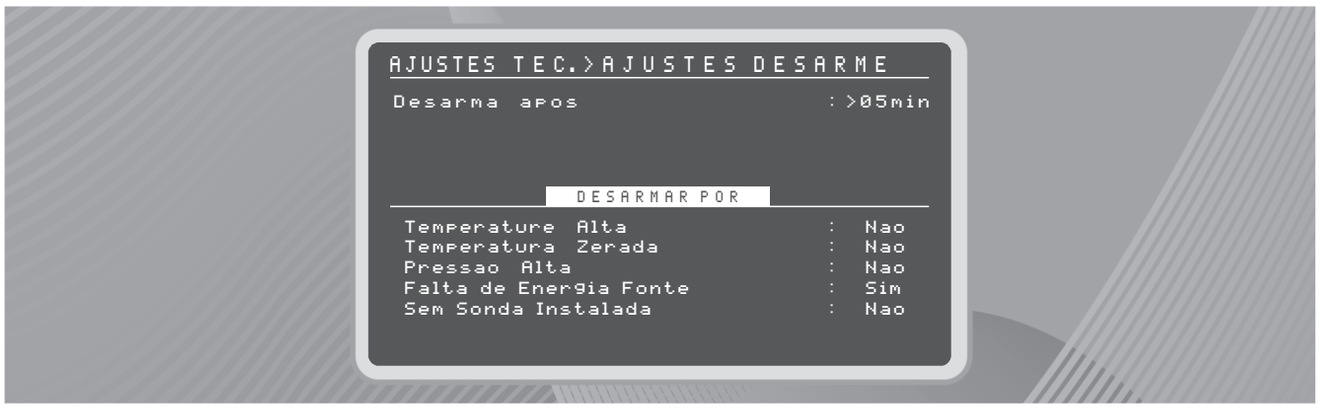
No ajuste do modo de alarme, pode-se configurar para que o sistema utilize uma **média de todas as sondas**, e então verificar se esse valor médio está em extremos para alertar o usuário, ou pode **verificar cada sonda individualmente** para saber se alguma delas possui um valor extremo que possa causar problemas no aviário.

10.5 Nebul. OFF A NOITE

Aqui se pode ajustar um horário em que o nebulizador não irá funcionar durante a noite, pois há casos em que a umidade do aviário fica muito alta durante esse período e o acionamento dos nebulizadores pode acabar aumentando a umidade.

10.6 Ajuste desarme

O desarme é um mecanismo de segurança do sistema no qual, em ocorrência de um determinado problema no aviário, as cortinas são desarmadas evitando maiores problemas. Pode ser configurado para desarmar após um determinado tempo (01 a 30 minutos) na ocorrência de alarme de temperatura alta, temperatura zerada, pressão alta, falta de energia da fonte ou não ter sonda instalada.



Obs.: No ajuste de fábrica o controlador sai habilitado para desarmar somente por alarme de falta de energia fonte.

10.7 Permite VM Direto

Se este ajuste for configurado em NÃO, na tela de ajuste da ventilação mínima fica somente liberado para ajuste os grupos em modo cíclico, se ajustado como SIM, na tela de ajustes de ventilação mínima em modo direto.

10.8 Ajustes de pesagem

Se este ajuste for configurado em NÃO, na tela de ajuste da ventilação mínima fica somente liberado para ajuste os grupos em modo cíclico, se ajustado como SIM, na tela de ajustes de ventilação mínima em modo direto.

Peso médio

Em peso médio é feito o ajuste do valor de peso aceito como válido pelo controlador.

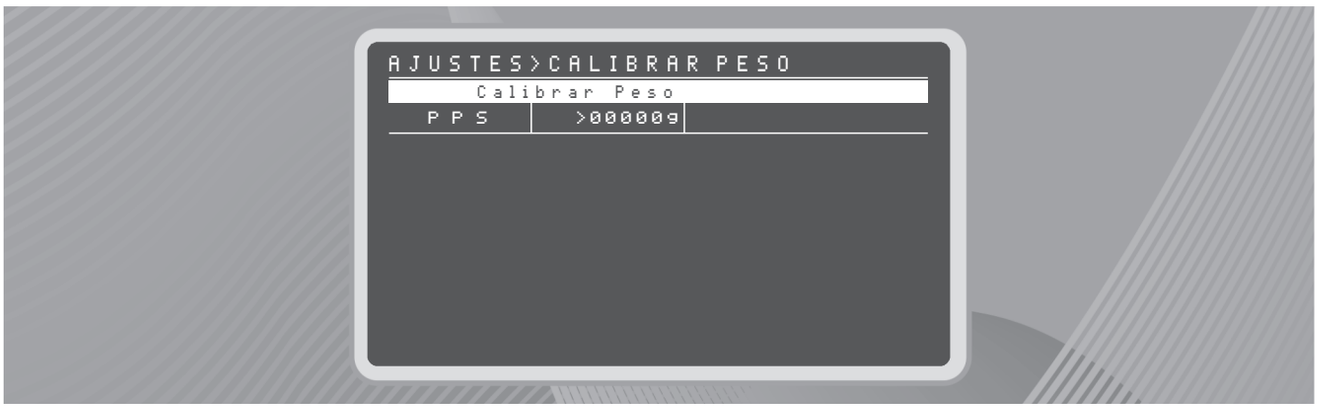
Exemplo: Ao configurar um peso médio de 500g, o peso máximo como 020% e o mínimo como 020%, o controlador só irá aceitar o peso válido entre 400g e 600g.

Ao iniciar um novo lote no controlador, o controlador ajusta automaticamente para peso médio 45g, máximo 060% e mínimo 020%, podendo ser alterado os valores pelo usuário, caso ache necessário.

Após o ajuste inicial, o controlador automaticamente calcula o peso médio do dia seguinte, com base nas pesagens do dia atual, não sendo necessária a intervenção do usuário durante o lote.

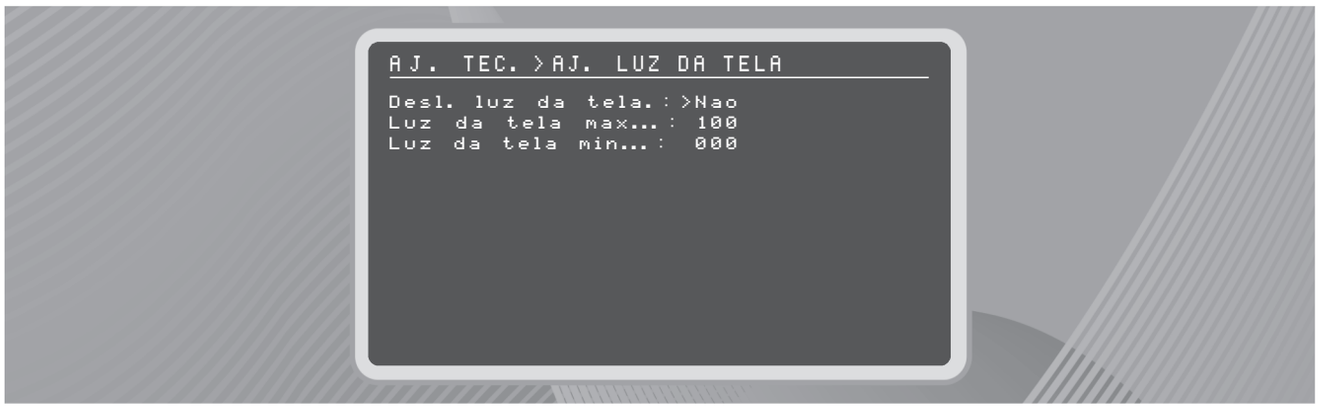
Calibrar peso

Este parâmetro é utilizado para calibrar as balanças de pesagem de aves.
Dispondo de um peso padrão físico, o usuário deve informar no controlador, o valor exato deste peso.
Automaticamente este valor de peso é enviado para todas as sondas de pesagem instaladas no equipamento.
Ao sair e retornar da tela, bem como toda vez que for refeita a calibração, na tela do controlador irá mostrar um valor 00000, e deve-se informar novamente o valor do peso.
O peso de calibração não deve exceder a capacidade máxima do sistema de pesagem.



10.9 Ajustes luz de tela

Em ajuste luz da tela são realizados os ajustes referentes a luz do display do controlador.



> **Desliga luz da tela:** Habilita o ajuste da luz de fundo do display do controlador após 1 minuto, na porcentagem ajustada;
> **Luz da tela máximo:** Ajuste da máxima intensidade que a iluminação do display vai acender;
> **Luz da tela mínimo:** Ajuste da mínima intensidade que a iluminação do display vai diminuir após a contagem de 1 minuto;

10.10 Exaustores E. C.

Habilita ou desabilita a função Exaustores E.C.

10.11 Software de teste

Software de teste restrito a testes na fábrica, não utilizado para testes em campo.

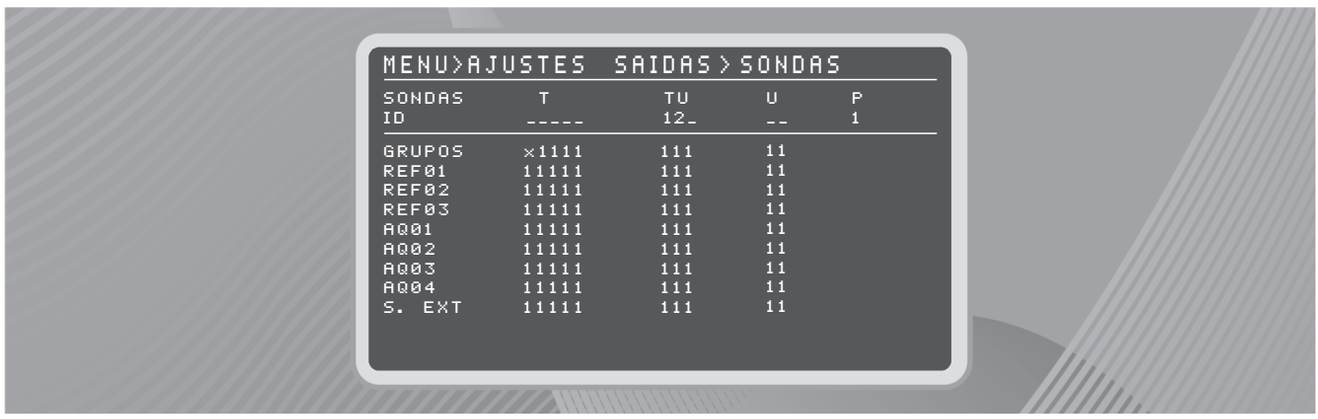
10.12 Ajustes de fábrica

Apresenta duas opções: sim, que restaura todos os ajustes que vem com o controlador de fábrica e não, que sai desta tela sem alterar os ajustes do controlador.

11. AJUSTES SAÍDAS/SONDAS

O ajuste de saídas das sondas consiste em uma tabela de influência das sondas nos equipamentos de controle do sistema.
Quando configurado com "1" (Um), a sonda da coluna em questão terá influência no acionamento do equipamento da linha em questão.
Caso configurado com "0" (Zero), que na tela do sistema é mostrado como "_" (Underline), a sonda da coluna não possui influência no equipamento da linha.

As sondas que estão instaladas e funcionando no sistema são mostradas com seu número de ID no cabeçalho da tabela, caso não estejam funcionando ou não estejam instaladas, são mostradas como "_" (underline).

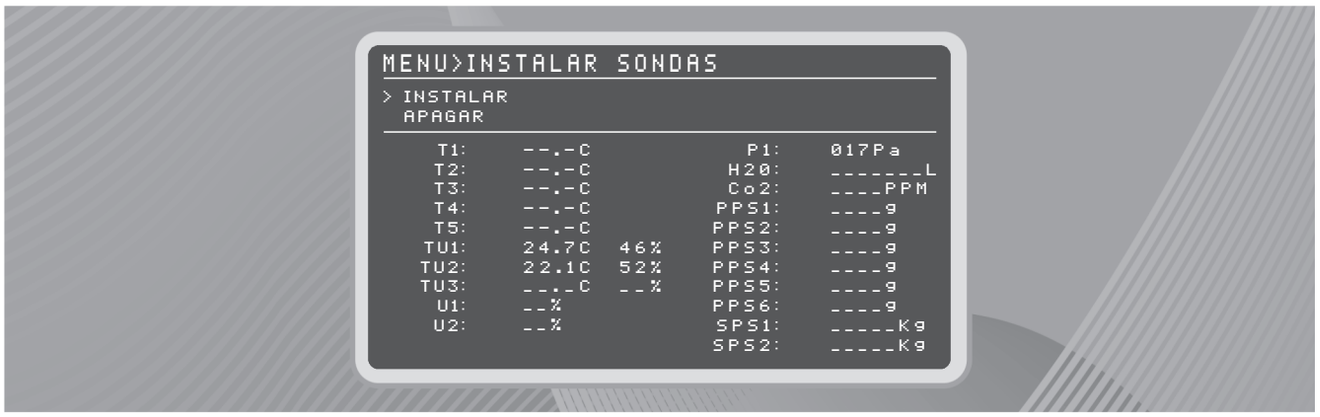


12. EXAUSTORES E. C.

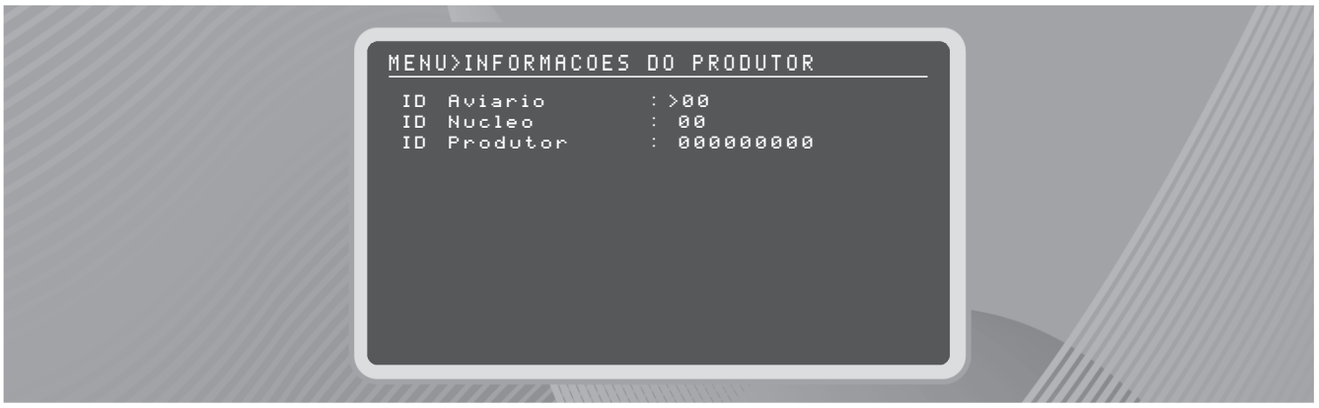
Essa função é habilitada quando há exaustores variáveis na granja. Para ativar e configurar esse recurso é necessário possuir e conectar os Módulos EC. Entre em contato com a **INOBRAM** para adquirir os módulos e o Manual de Instruções do **SMAAI 5 EC**.

13. INSTALAR SONDAS

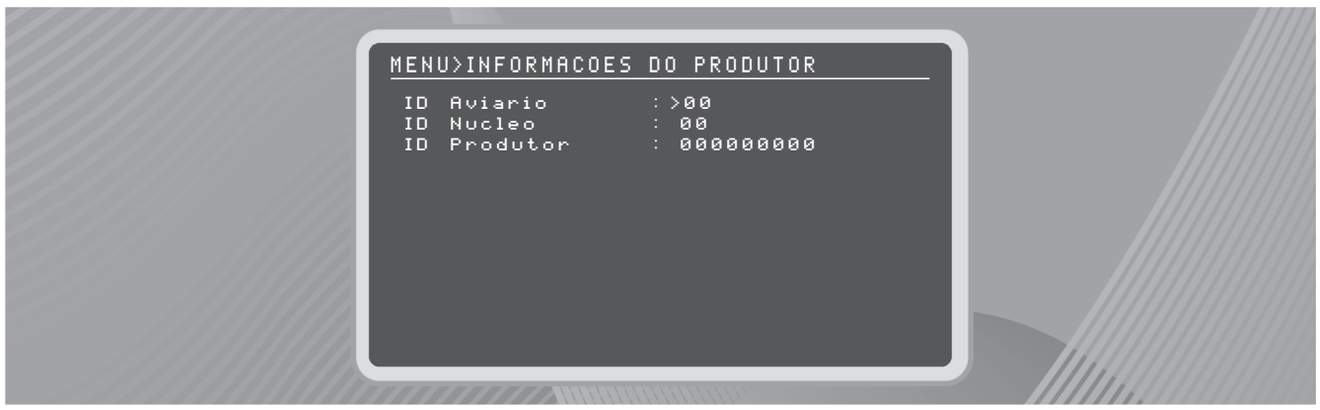
Na tela de instalação das sondas, o usuário pode instalar e desinstalar as sondas no sistema de cabos ao longo do aviário.
Para instalar, o usuário deve pressionar o botão "**OK**" na opção "**INSTALAR**" para que o sistema inicie o processo de instalação, e então conectar no cabo mestre cada sonda em sequência.
> **Não é possível instalar várias sondas do mesmo modelo ao mesmo tempo.**
> **Para instalar sondas de mesmo modelo**, deve-se conectar uma e esperar seus valores aparecerem na tela, e só então conectar outra do mesmo modelo.
> **Para remover todas as sondas**, selecione a opção "APAGAR" e pressione OK quando as sondas estiverem conectadas ao cabo. Aguarde até que os valores de sonda na tela apresentem "----" e então desconecte-as.
> **Para remover uma sonda**, remova as demais e deixe apenas as que deseja apagar. Após apagar, apenas insira novamente as demais sondas.
> Quando os valores das respectivas sondas instaladas aparecerem na tela, a instalação está concluída.
> Pressione "**SAIR**" para voltar ao menu principal.



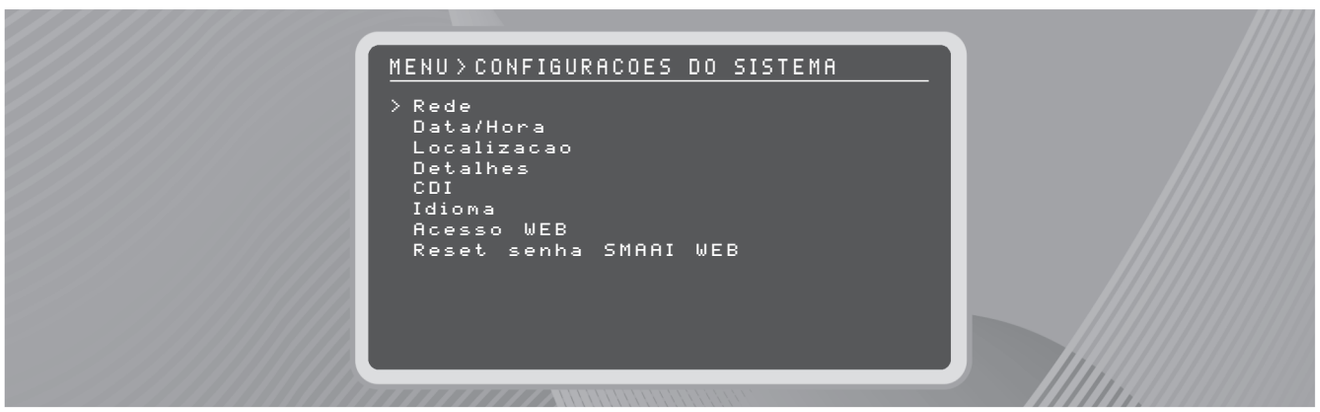
14. INFORMAÇÕES DO PRODUTOR



15. CONFIGURAÇÕES DO SISTEMA

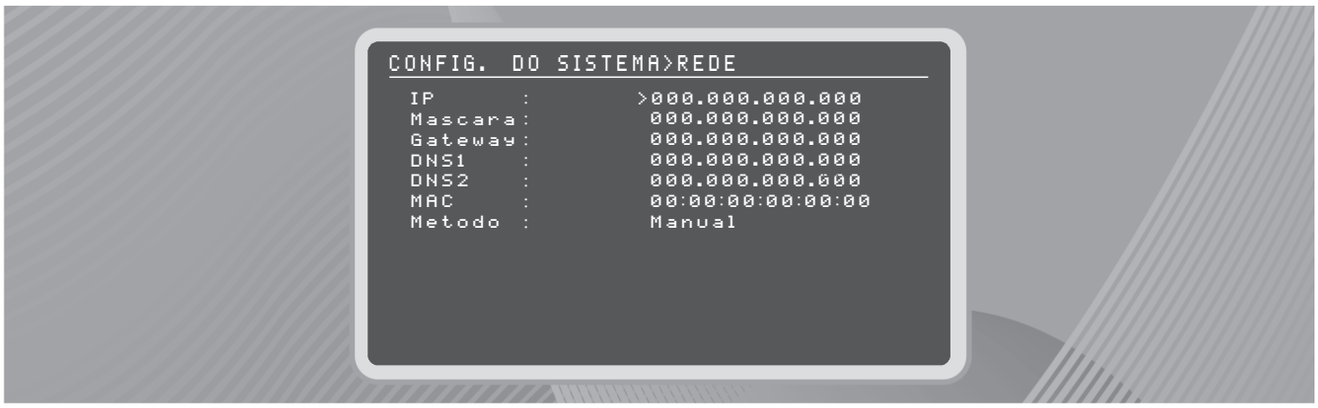


Na tela de configurações do sistema é possível ver e ajustar configurações relativas ao sistema em si, como horário, conexões de Ethernet, idioma, entre outros.



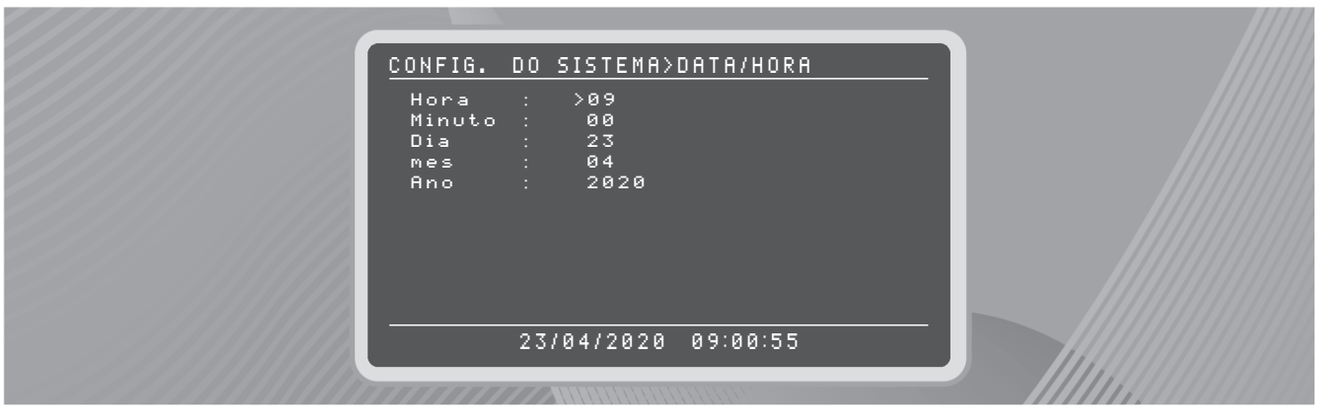
15.1 Rede

Na tela de rede, é possível ver dados da conexão Ethernet do **SMAAI-5®**, como:
> IP: Indica o endereço IP do dispositivo na rede, único para cada dispositivo.
> Máscara de rede: Número máximo que o IP pode obter naquele tipo de rede.
> Gateway padrão: Indica o IP do ponto de acesso, geralmente um roteador.
> DNS1 e DNS2: indicam o IP dos servidores que contém as URLs (Endereços de IPs) de todos os sites existentes. Utilizado para encontrar os serviços como CDIs e Clouds da INOBRAM.
> MAC: Conhecido também como "Endereço Físico", é uma chave única que o dispositivo recebe de fábrica, para sua identificação.
> Método: Determina se as configurações serão realizadas automatica ou manualmente.
- Manual: O usuário deve configurar manualmente os parâmetros de rede.
- DHCP: O **SMAAI5®** recebe as configurações automaticamente.



15.2 Data e hora

Configura o sistema com hora, minutos, dia, mês e ano.

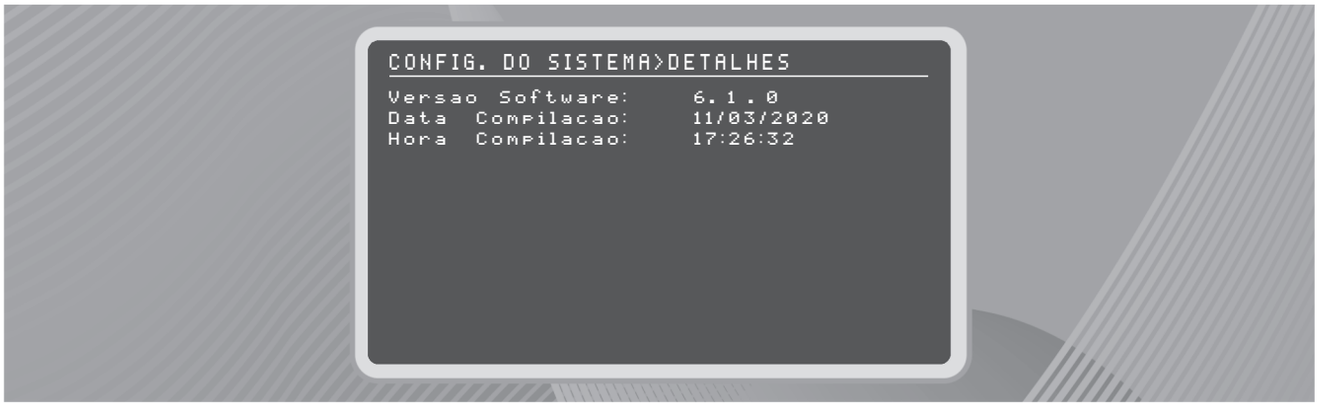


15.3 Localização

É possível ajustar a região em que está instalado o equipamento para que ele possa assim ajustar o fuso horário. Caso o equipamento não esteja ligado a internet, o ajuste da data/hora terá que ser feito manualmente.

15.4 Detalhes

Na tela de detalhes é possível verificar a versão do software instalado no dispositivo e a data/hora em que esta versão foi compilada (gerada para instalação).



15.5 CDI

Na tela do CDI há duas opções:

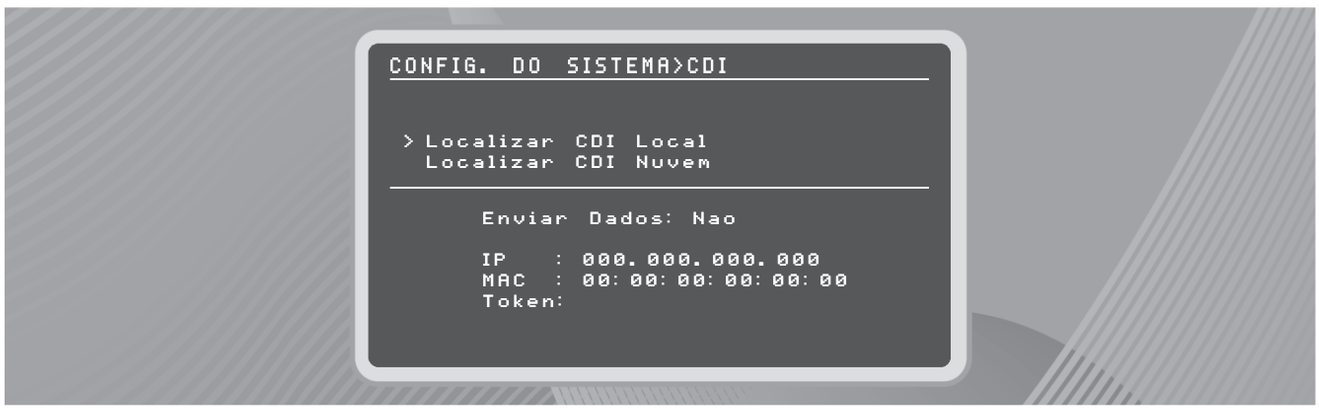
> Localizar CDI Local: Faz com que o sistema solicite ao serviço DHCP.

Havendo algum dispositivo CDI (Central de Dados INOBRAM) instalado na rede, pode assim enviar informações como: relatórios de leituras, ajustes do sistema e ser acessado e configurado por uma página WEB no seu navegador.

Uma vez encontrado o CDI, este é configurado e o **SMAAI5®** começará a enviar suas informações automaticamente, podendo ser acessado remotamente.

> Localizar CDI Nuvem: A **InoBram** disponibiliza um serviço de hospedagem das informações na nuvem, onde o usuário pode acessar os dados do SMAAI5 via internet, mesmo não estando conectado na mesma rede em que o **SMAAI5®** está.

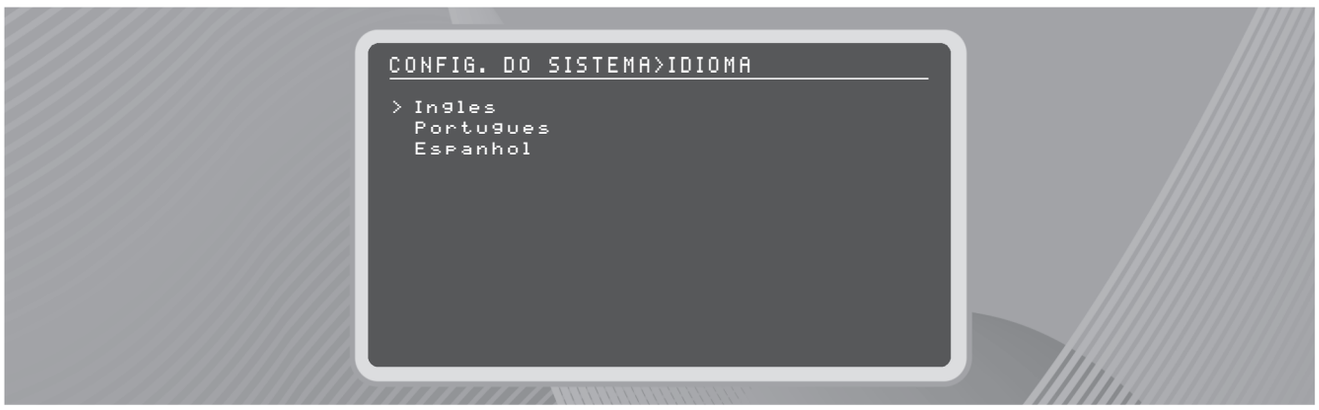
Esta opção encontra um CDI na internet para enviar seus dados e mantê-los seguros.



15.6 IDIOMA

Atualmente há três idiomas disponíveis no **SMAAI5®**; Inglês, Português e Espanhol.

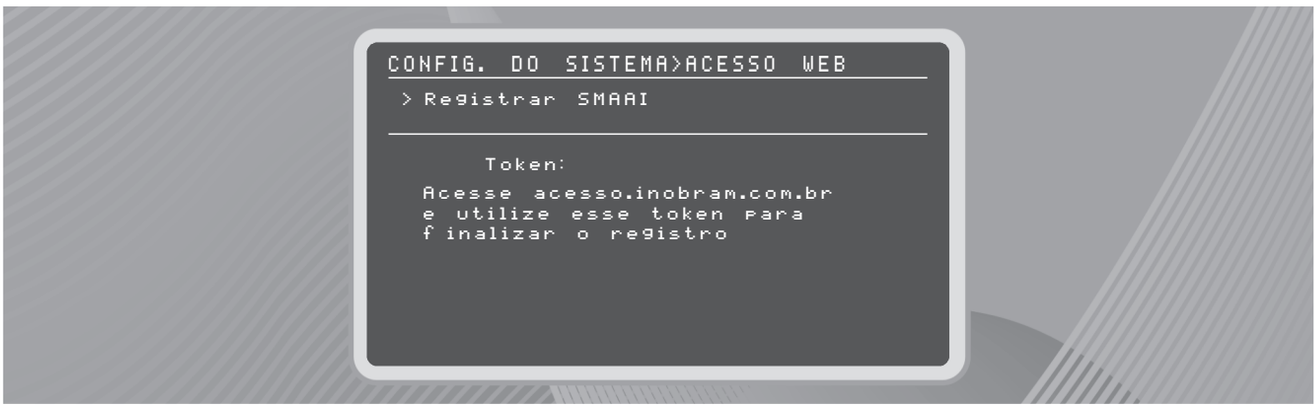
Para alterar o idioma basta selecionar uma das opções e pressionar "**OK**", então o sistema passará a utilizar esta linguagem instantaneamente.



15.7 Acesso WEB

No acesso WEB é possível registrar o **SMAAI5®** para enviar seus registros e ajustes para um servidor da INOBRAM, mantendo assim os dados seguros e disponíveis para acessos e alterações via internet através do navegador.
Ao registrar o **SMAAI5®** na web, este recebe um "Token" de acesso que funciona como uma chave para ser acessado.

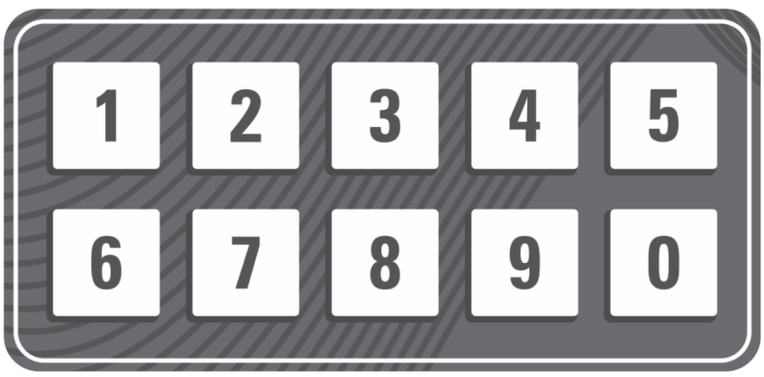
> Uma vez registrado, para acessá-lo pelo navegador, salve o número do "Token" e acesse a URL que aparece na tela logo abaixo, para então cadastrar um novo dispositivo utilizando o "Token" que foi salvo previamente.



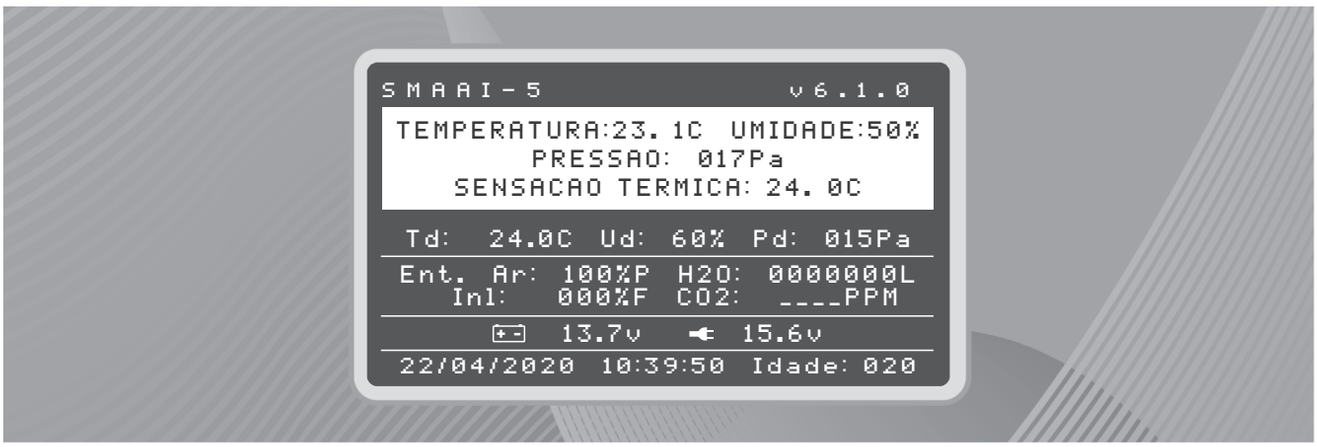
15.8 Reset senha SMAAI WEB

Na opção de Reset da senha do **SMAAI5®**, ao pressionar "**OK**", a senha do controlador será "Resetada" para a senha que veio de fábrica.

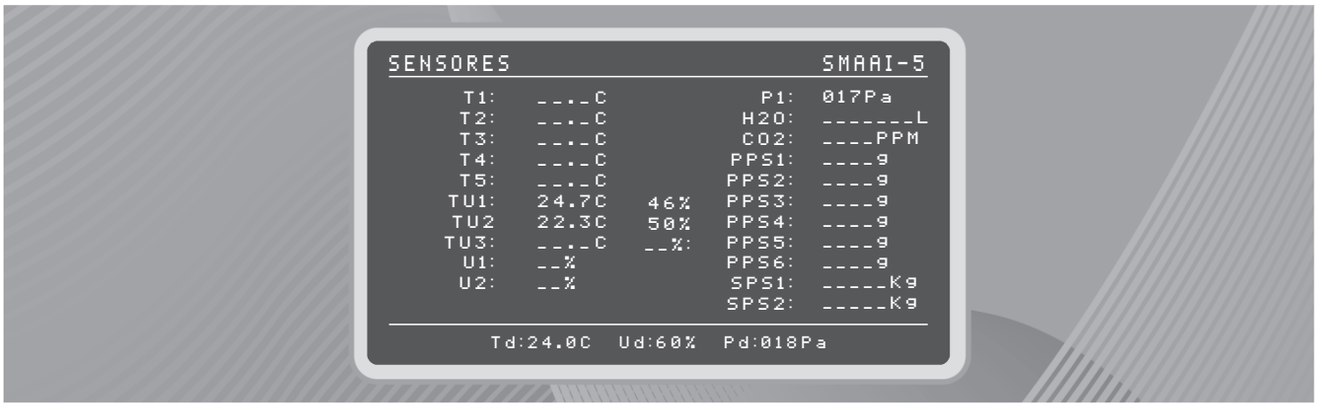
16. TECLAS DE ATALHO



16.1 Tecla 1 - MENU PRINCIPAL

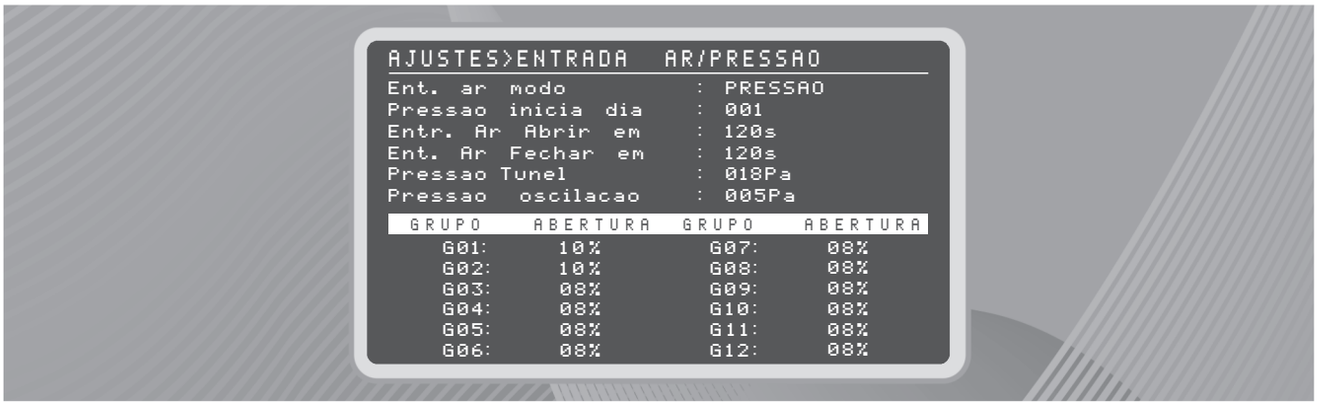


16.2 Tecla 2 - SENSORES

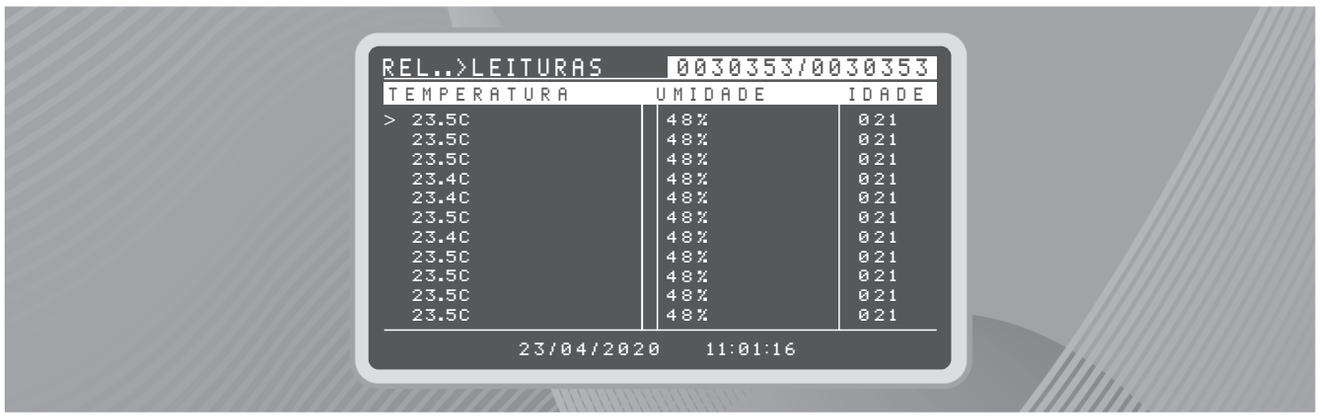


16.3 Tecla 3 - SAÍDAS

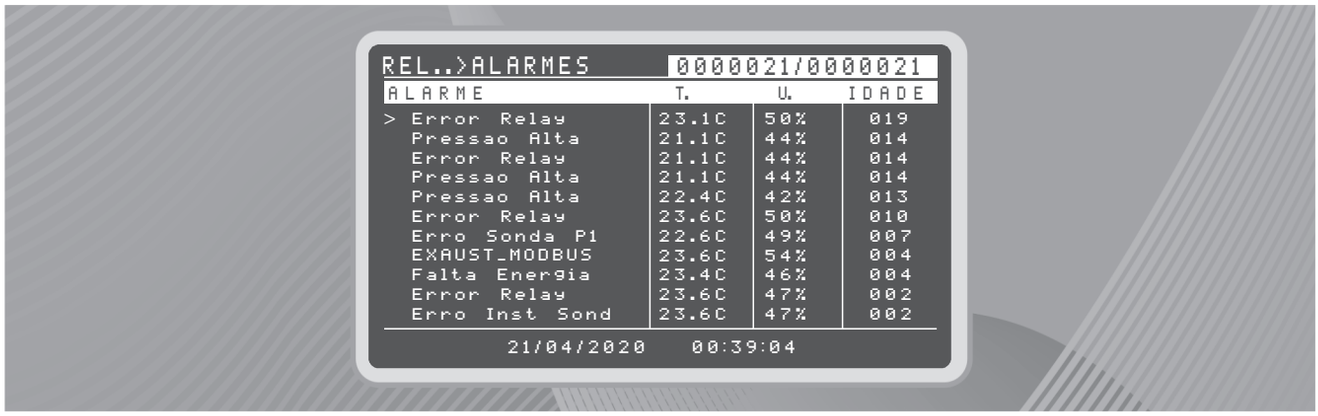
16.4 Tecla 4 - CORTINA



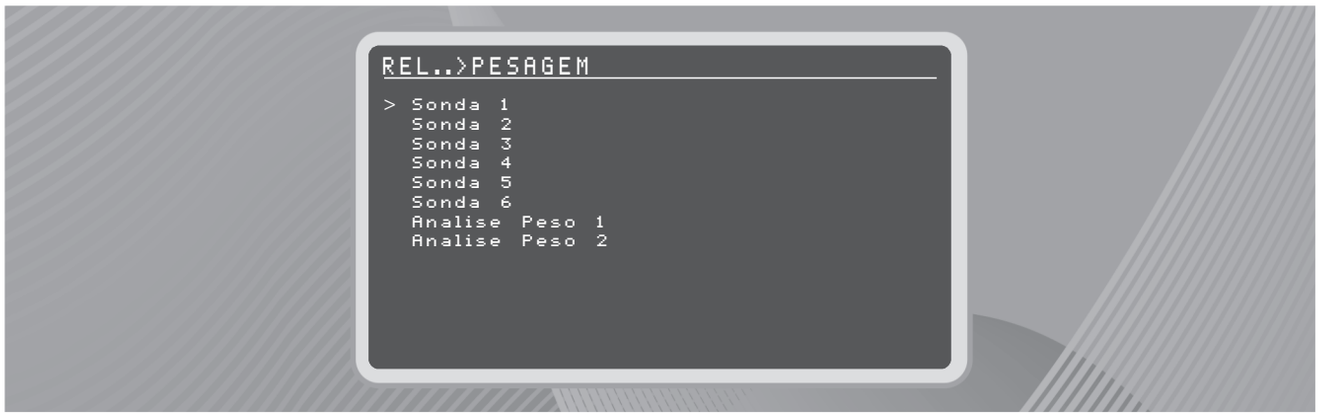
16.5 Tecla 5 - DATA LOGGER



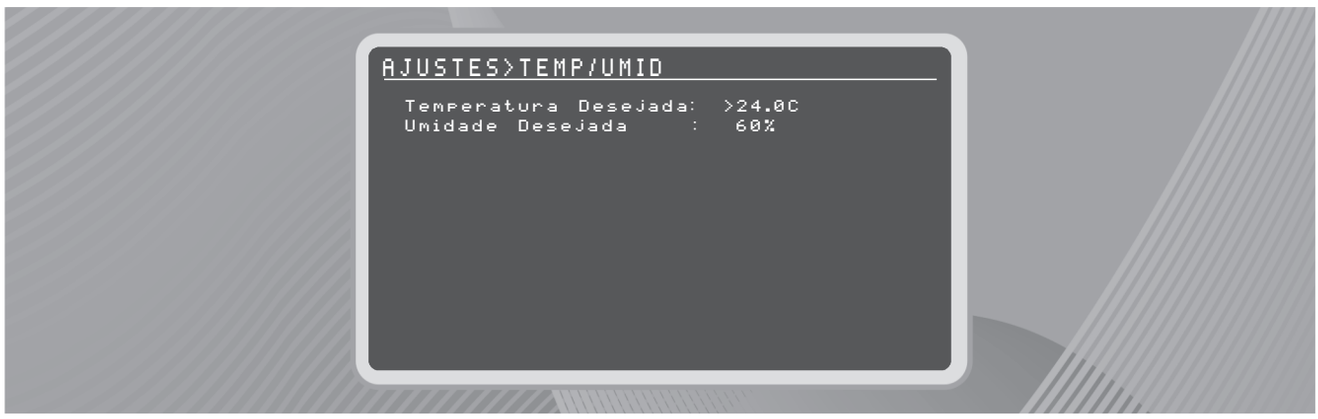
16.6 Tecla 6 - ALARMES



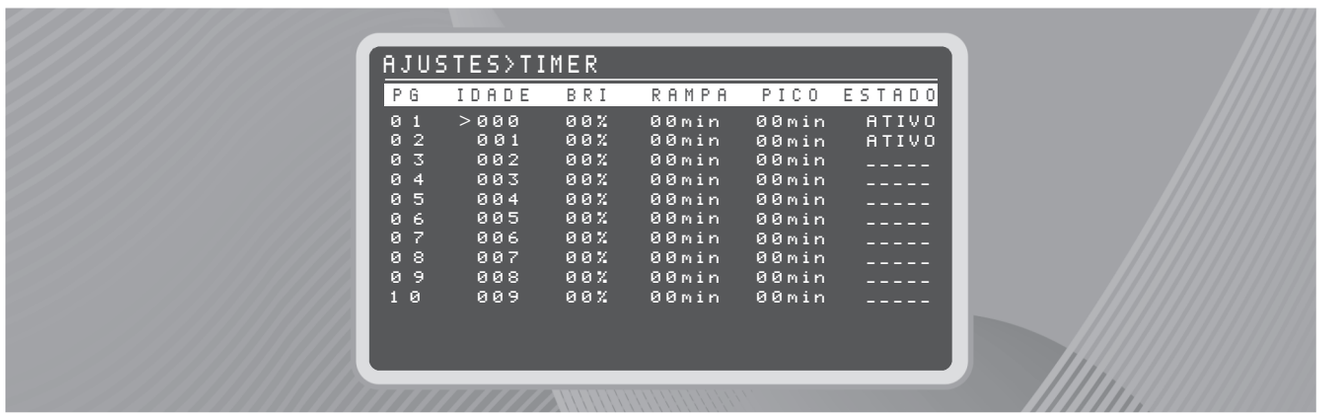
16.7 Tecla 7 - PESAGEM



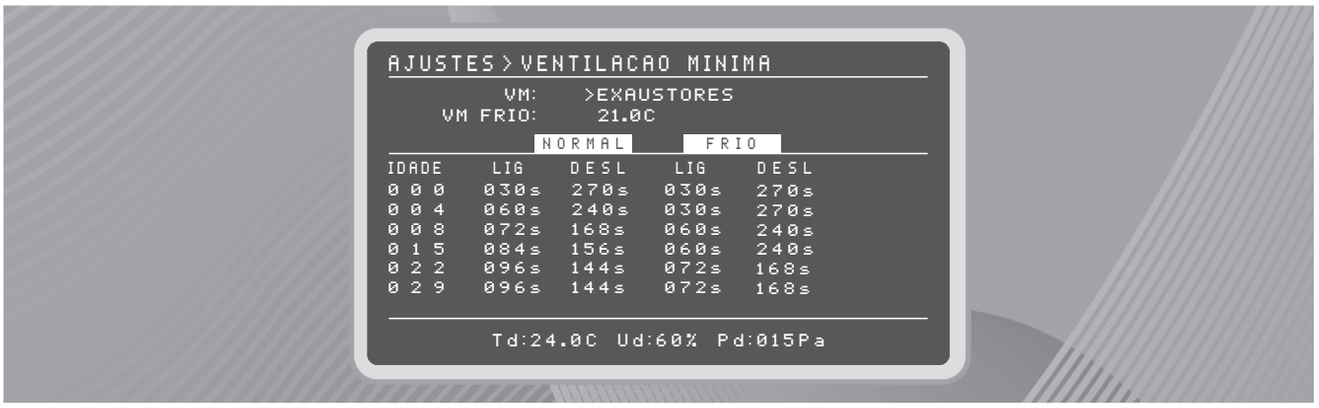
16.8 Tecla 8 - AJUSTE RÁPIDO



16.9 Tecla 9 - AJUSTE TIMER



16.10 Tecla 0 - AJUSTES VENTILAÇÃO MÍNIMA



17. GARANTIA

Termo de Garantia

Os produtos fabricados **INOBRAM** possuem um prazo de 12 (doze) meses de garantia. Sendo 3 (três) meses de garantia legal do consumidor previstos no Art. 26 do CDC e 9 (nove) meses de garantia de fabricação, contados a partir da data de venda consignada que consta na Nota Fiscal.
Os produtos são garantidos em caso de defeito de fabricação que os torne impróprios ou inadequados às aplicações para as quais se destinam.

A Garantia não Cobre

>Despesa de Retorno do produto até a Fábrica para conserto;
>Desgaste natural das peças ou do produto;
>Danos externos causados por queda ou acondicionamento inadequado;
>Danos decorrentes de defeito por força maior, decorrentes de chuvas, ou raios (descargas atmosféricas).
>Erro de instalação ou mau uso;
>Instalação do produto em locais não apropriados, conforme especificação do manual de cada produto.

Utilização da Garantia

Para usufruir da garantia, o cliente deverá enviar o produto devidamente acondicionado ou bem embalado para a INOBRAM e com nota fiscal. Também é necessário remeter a maior quantidade possível de informações sobre defeito ou o funcionamento do produto, possibilitando assim agilizar o departamento de assistência técnica e também para que a INOBRAM constantemente possa estar melhorando o produto.

Contato Assistência Técnica:

www.inobram.com.br

E-mail: meajuda@inobram.com.br

SAC +55 46 **3225-6575**

Rua Maria Daminelli Marini, 10670
Parque Industrial Bairro Planalto
85509-248 | Pato Branco | Paraná | Brasil

contato@inobram.com.br

www.inobram.com.br

/inobram automações/

Revisão: Junho 2020 V.5.