MANUAL TÉCNICO

SMAAI4

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

2002.0010

inoBram® AUTOMAÇÕES

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO....5
2. IMPORTANTE....5
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS....5
4. APRESENTAÇÃO VISUAL....6
4.1. Vista frontal....6
4.2. Vista posterior....6
4.3. Vista lateral....7
4.4. Kit de instalação....7
5. INSTALAÇÃO....7
5.1. Esquema elétrico....8
RECOMENDAÇÕES INOBRAM....9
5.2. Instalação cabeamento sondas....9
6. TELA PRINCIPAL....10
7. DEFINIR SENHA....10
8. RELATÓRIOS....10
8.1. Ver alarmes....11
8.2. Ver leituras....11
8.3. Ver máximos e mínimos....11
8.4. Ajuste do tempo de leitura....12
8.5. Apagar relatórios....12
8.6. Restaurar relatórios....12
9. AJUSTES....12
9.1. Lote....13
9.2.Temperatura/umidade....13
9.3. Alarmes....13
9.4. Ventilação mínima....14
9.5. Exaustores....15
9.6. Nebulizador....16
9.7. Aquecedor....16
9.8. Temporizador....17
9.9. Cortina/pressão....17
9.10. Inlet/Transição....18
10. AJUSTES TÉCNICOS....19
10.1. Modo Temperatura....19
10.2. Ajuste Inlet abrir....20
10.3. Ajuste cortina abrir....20
10.4. Ajuste cortina fechar....20
10.5. Ajuste cortina auto....20
10.6. Desarme cortina....20
10.7. Sirene ON/OFF....20
10.8. Modo alarme....20
10.9. Número do aviário....20
10.10. Código do produtor....20
10.11. Nebulizador OFF NOITE....20
10.12. Atraso VM-GRUPOS....20
10.13. Luz display=30s....20
10.14. Ajustes de fábrica....20
11. AJUSTES SAÍDAS/SONDAS....21
12. INSTALAR SONDAS....21
13. AJUSTE HORA E DATA....22
14. ENDEREÇO MANUAL....22
15. COLETA DE DADOS....22
16. TECLAS DE ATALHO....23
16.1. Tecla 1 - Menu Principal....23
16.2. Tecla 2 - Máximos e mínimos....23
16.3. Tecla 3 - Saídas....23
16.4. Tecla 4 - Cortina....24
16.5. Tecla 5 - Data Logger....24
16.6. Tecla 6 - Alarmes....24
16.7. Tecla 8 - Ajuste rápido....24
17. CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA....25
18. CONTROLADOR SMAAI 4CH....27
19. CONTROLADOR SMAAI 4S....29
20. GARANTIA....30

SMAAI

1. INTRODUÇÃO

O **SMAAI 4** 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.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Equipado com **23** saídas à relé **127/220Vca**, **+3** saídas **12 a 14Vcc** para o acionamento de:
Saídas 127/220Vca:
> 10 Grupos de ventilação (G1 ao G10);
> 3 Nebulizadores (Nb1 ao Nb3);
> 4 Aquecedores (Aq1 ao Aq4);
> 1 Temporizador (T1);
> 1 Ventilação Mínima (VM);
> 1 Máquina de cortina InoBram (Utiliza 2 relés abre/fecha);
> 1 Máquina de Inlet (Utiliza 2 relés abre/fecha).

Saídas 12 a 14Vcc:
> 1 Desarme de cortina (Gatilho);
> 1 Sirene (Alarme);
> 1 Saída não utilizada.

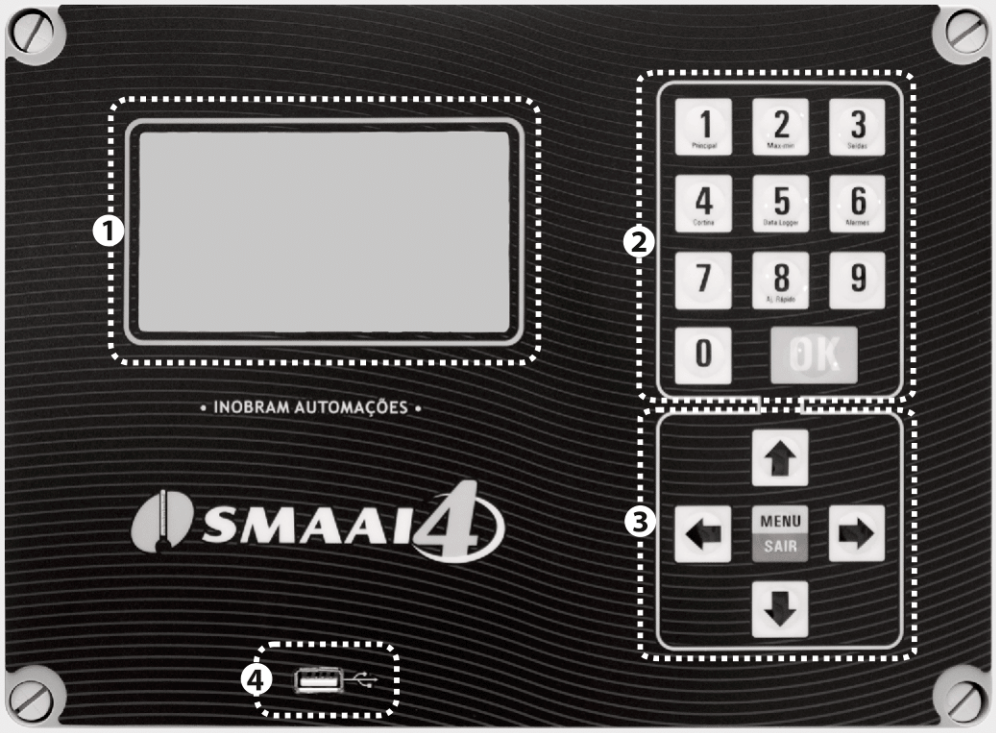
Comunicação:
> Comunicação com até 5 sondas digitais Temperatura (T);
> Comunicação com até 5 sondas digitais de Temperatura e Umidade (TU);
> Comunicação com até 1 sonda digital de Pressão Estática (PE).

Características gerais:
> Seleção individual da sonda/sensor;
> Coleta de dados/registros via USB (data-logger):
- Alarmes;
- Leituras;
- Max-Min;
> 10 programações de Curva de Temperatura;
> Carregador de bateria (13V, 250mA);
> Senha personalizada;
> Alimentação elétrica 15 a 16Vcc;
> Temperatura de controle (0.1º a 60.0ºC);
> Umidade de controle (1 a 99%UR);
> Pressão de controle (0 a 250pa);
> Temperatura de operação (0 a 65°C);
> Dimensões (300x220x125mm);
> Peso (1.7 Kg).

Características elétricas:
> Consumo (20 Watts);
> Fonte de alimentação interna (14 a 16Vcc);
> Fusível de proteção de entrada da fonte (3A, 250V);
> Fusível de proteção de entrada da bateria (3A, 250V).

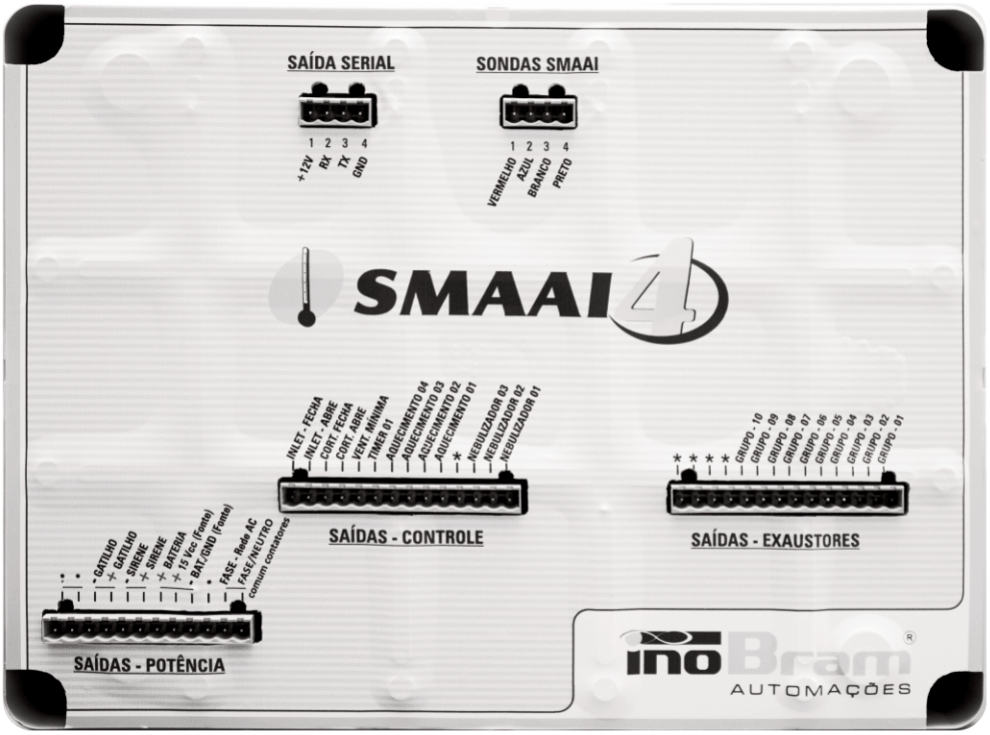
4. APRESENTAÇÃO VISUAL

4.1 Vista frontal



1. Display 2. Teclado numérico 3. Teclado de navegação 4. Entrada USB

4.2 Vista posterior



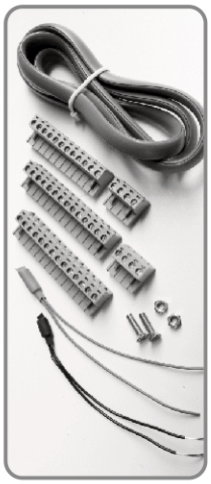
4.3 Vista lateral

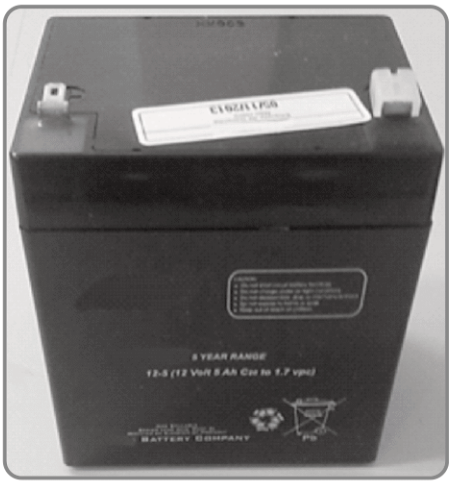
4.4 Kit de instalação

2 terminadores de linha
2 parafusos 4x16
2 porcas sextavadas 4mm
5 conectores (bornes)
Proteção silicone (1,1m)

5. INSTALAÇÃO

Para a instalação é necessário o KIT **SMAAI 4** que acompanha o produto (5 conectores + perfil siliconado azul + 2 parafusos + 2 porcas + 2 terminadores de linha 120 ohms 1/4Watts), a Fonte de Alimentação **InoBram**, e uma bateria 5A 12V.





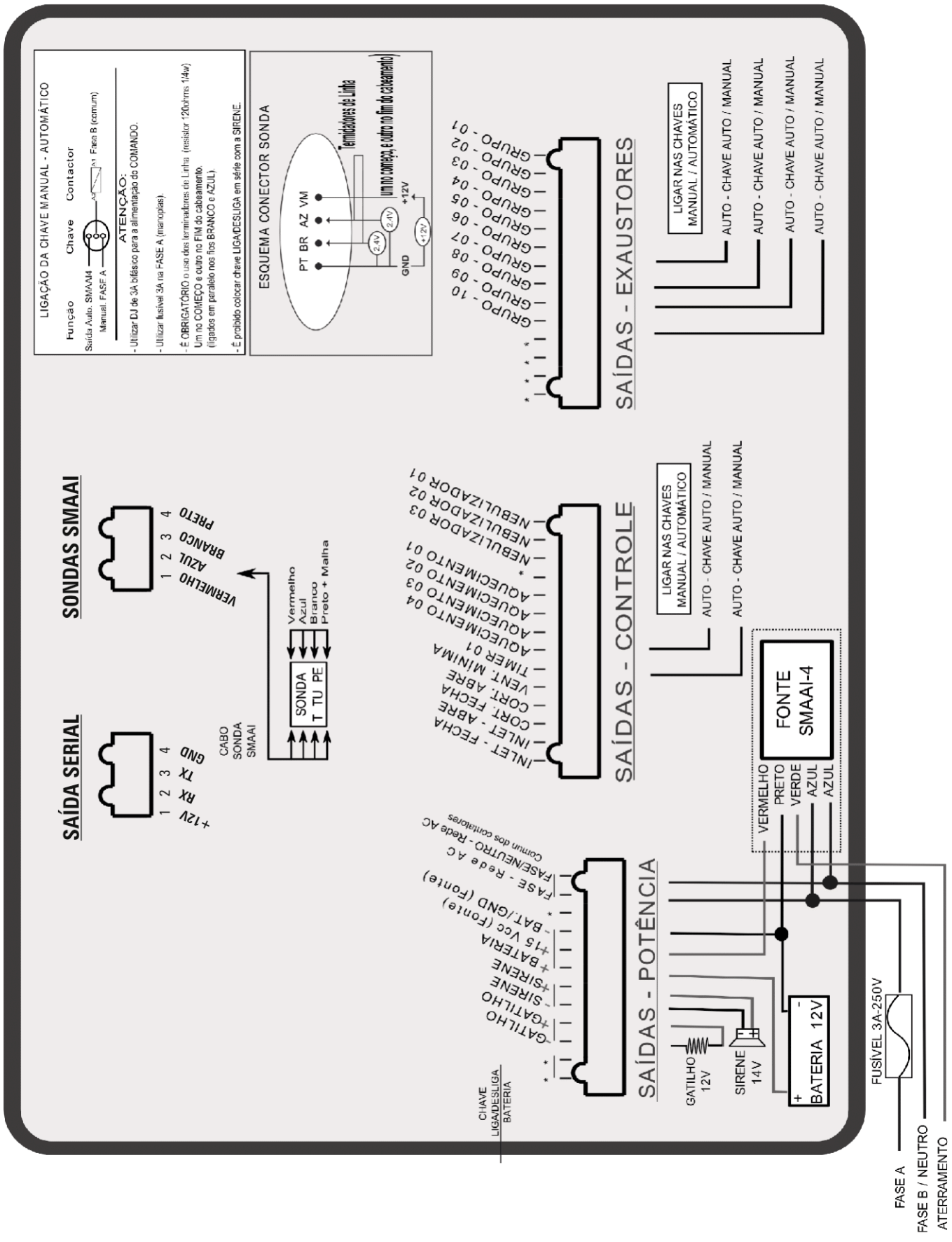
- Fixe o controlador através de um recorte na tampa do painel de força (para fins de acabamento contorne o recorte com o perfil siliconado azul). Prenda com os dois parafusos e duas porcas nas abas laterais. (Diâmetro dos furos Ø4.5mm).

- O local de instalação deve ser arejado e livre de umidade e poeira. Não molhar o controlador.

- Insira os conectores em suas respectivas saídas.

- Faça a ligação do cabeamento das sondas/sensores conforme indicado na seção 5.2.

5.1 Esquema elétrico

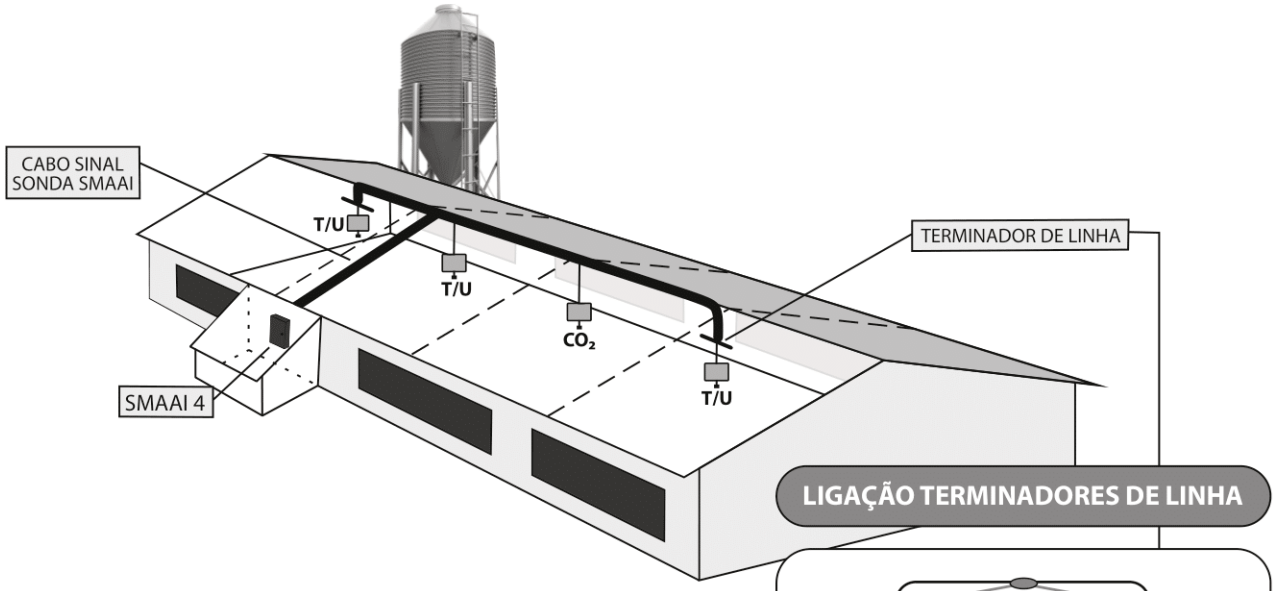


RECOMENDAÇÕES INOBRAM

> 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.

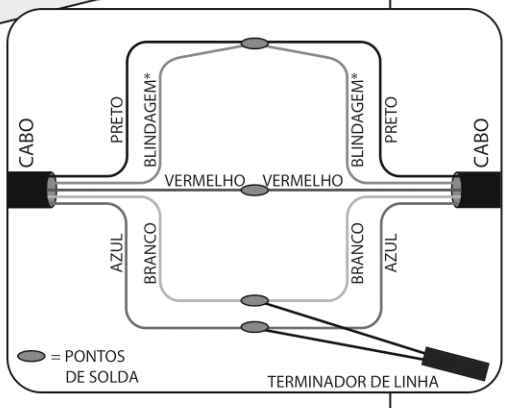
5.2 Instalação cabeamento das sondas

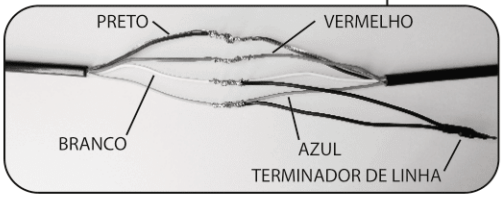
Faça a ligação do cabeamento das sondas/sensores conforme a imagem a seguir.



IMPORTANTE:
> 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.

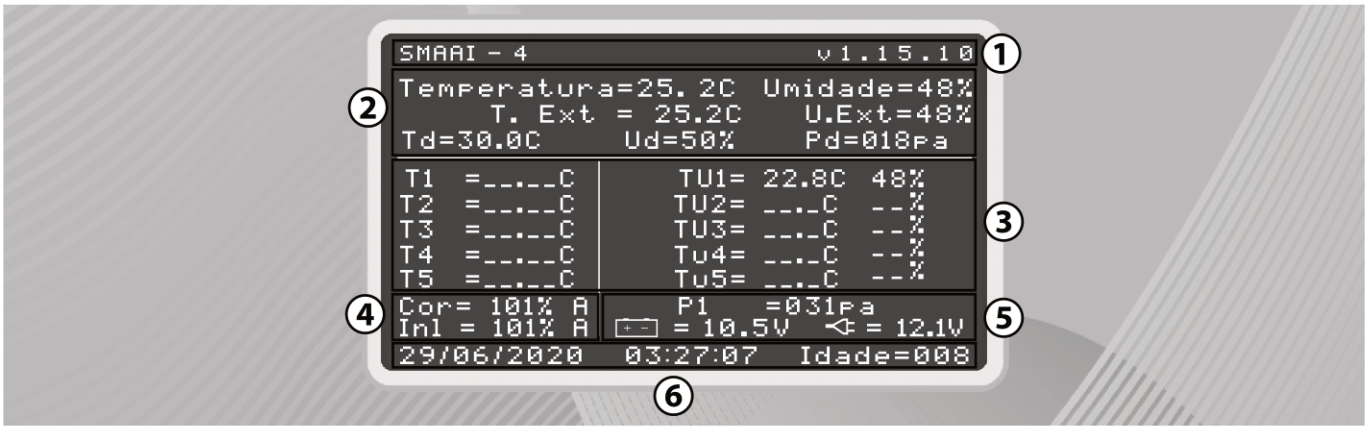
LIGAÇÃO TERMINADORES DE LINHA





6. TELA PRINCIPAL

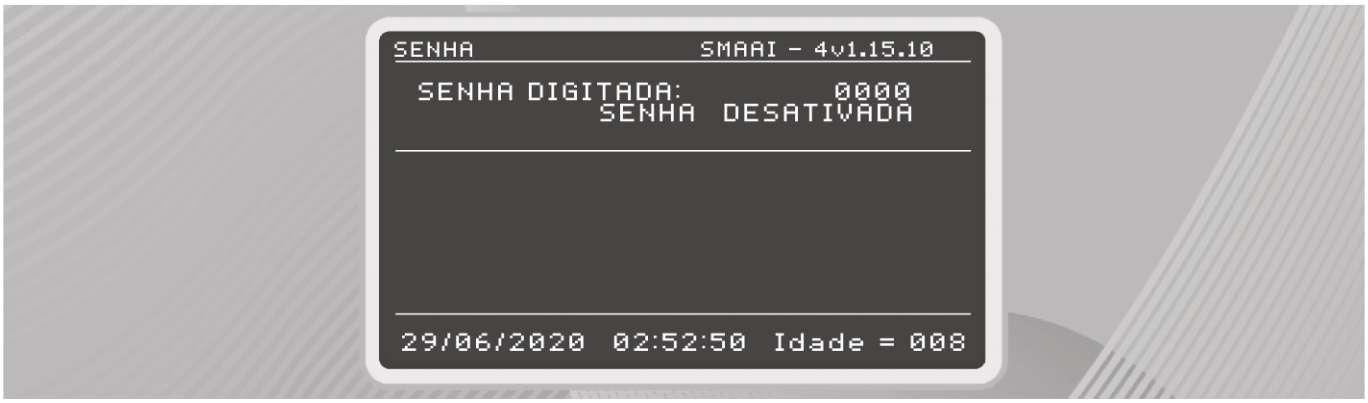
Na tela principal é possível ver as seguintes informações:



1 - Nome do produto e a versão de ***software*** instalada.
2 - Nível de temperatura e umidade interna e externa, e a temperatura, umidade e pressão desejadas dentro da granja.
3 - Valores de temperatura e umidade medidos pelas sondas.
4 - Percentual de abertura das cortinas e Inlet.
5 - Valor da pressão, nível da bateria e tensão de alimentação.
6 - Data, hora e idade do lote.

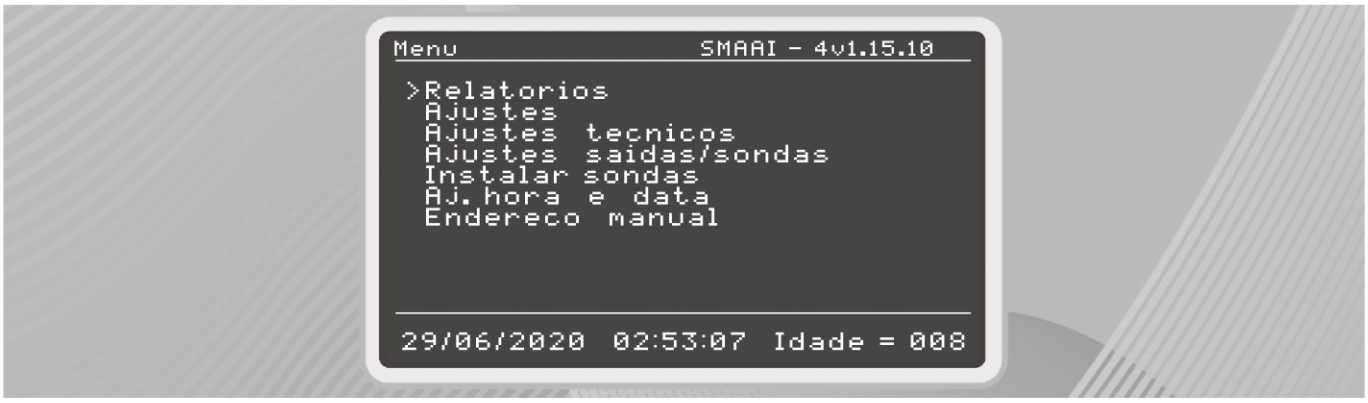
7. DEFINIR SENHA

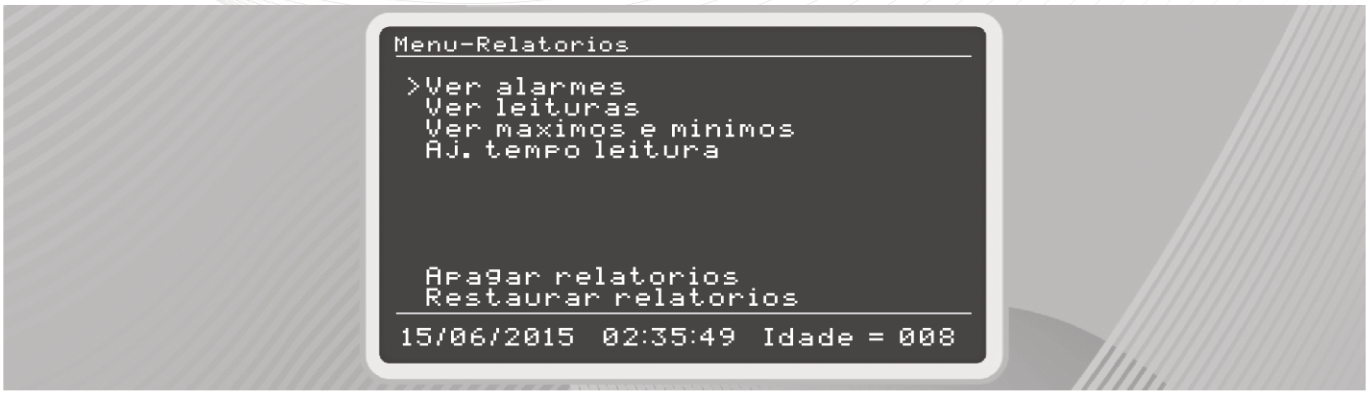
Por questões de segurança, o **SMAAI 4** permite a configuração de uma senha de acesso para que somente pessoas autorizadas possam fazer alterações.
Para definir uma senha pressione **MENU** e digite a senha desejada utilizando o teclado numérico. Pressione **OK** para salvar.
Para desativar uma senha digite **4-3-2-1** e pressione **OK**.



8. RELATÓRIOS

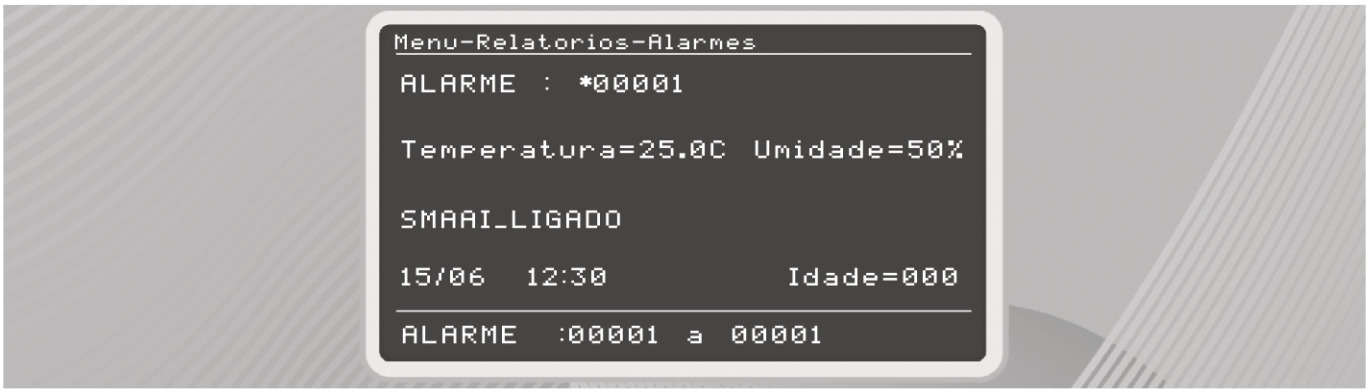
O controlador **SMAAI 4** salva diferentes tipos de relatórios, encontrado em MENU -> RELATÓRIOS.





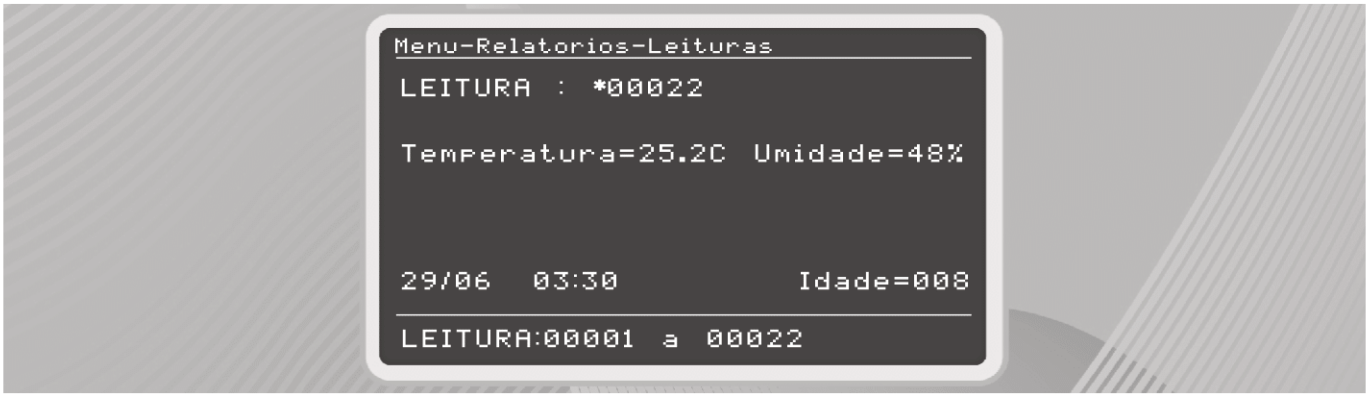
8.1 Ver alarmes

Nesta tela pode-se observar:
> Quantidade de alarmes ocorridos durante o lote;
> O tipo de alarme ocorrido;
> Data/hora do alarme ocorrido;
> Idade do lote quando ocorreu o alarme;
> Temperatura e umidade na hora que ocorreu o alarme.



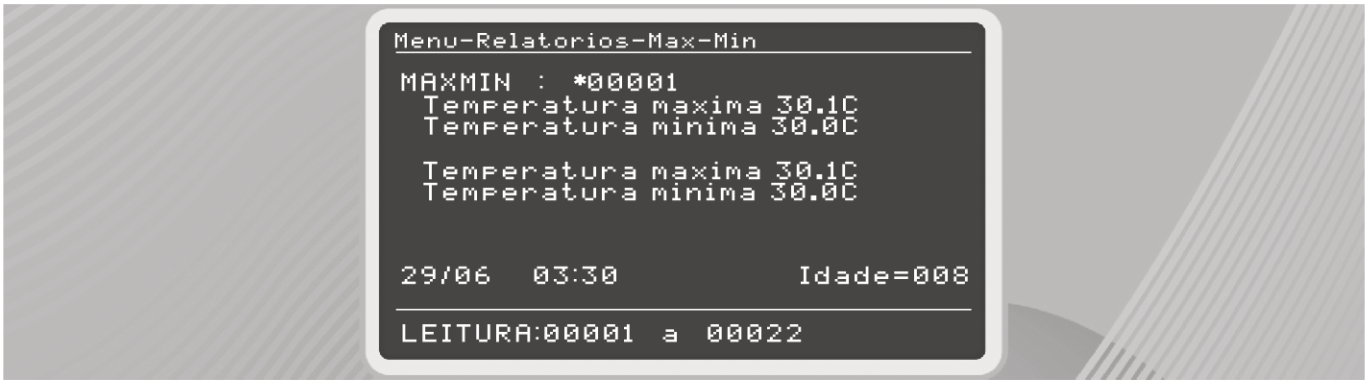
8.2 Ver leituras

Nesta tela pode-se observar os relatórios das leituras de temperatura e umidade, realizadas a cada intervalo de tempo, em minutos, ajustados em "Ajuste do tempo de leitura".



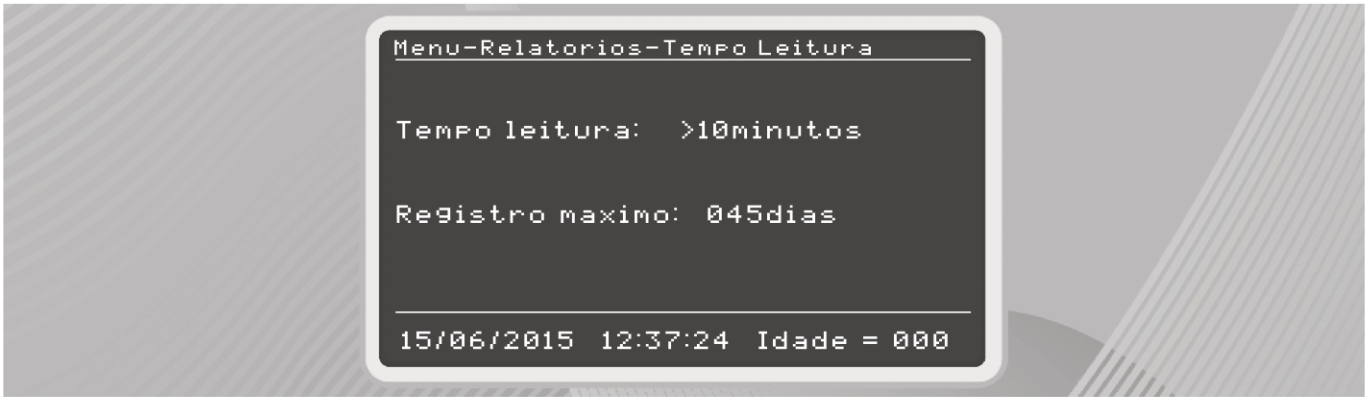
8.3 Ver máximos e mínimos

Permite ver os registros de temperatura e umidade máximas e mínimas de cada idade.



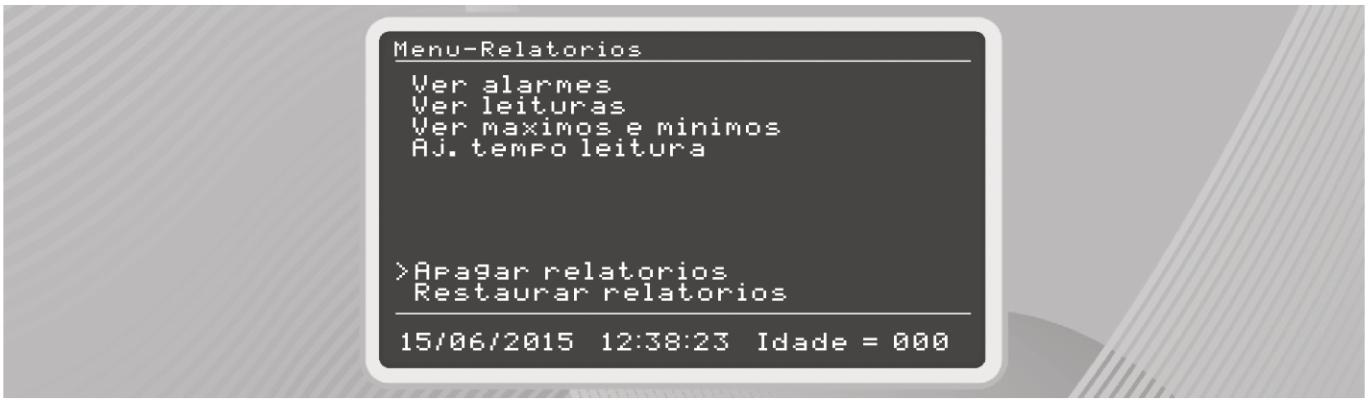
8.4 Ajuste do tempo de leitura

Ajusta o intervalo de tempo em que se deseja receber relatórios de leitura de temperatura e umidade, e o número máximo de dias que se deseja registrar.



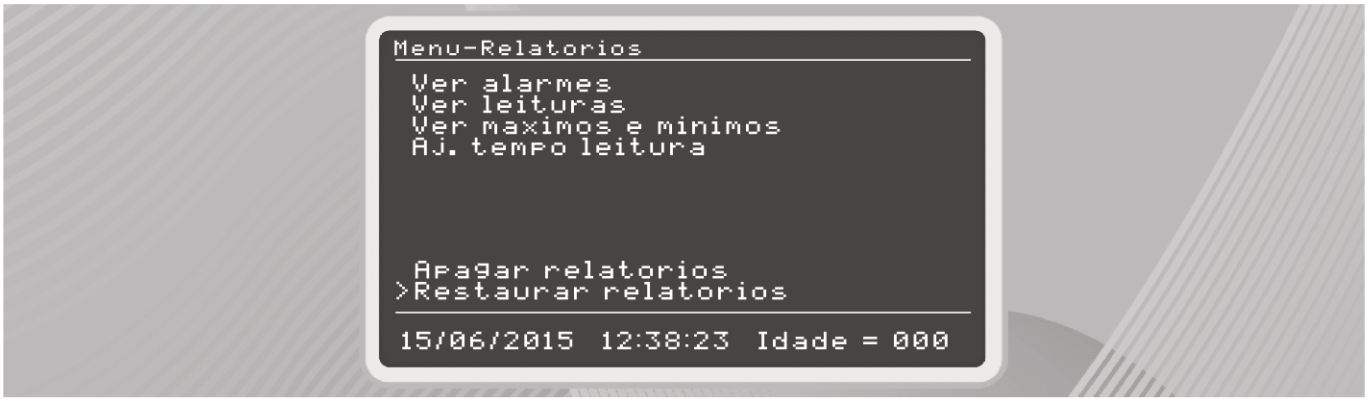
8.5 Apagar relatórios

Apaga todos os relatórios de alarmes, leituras, máximos e mínimos.

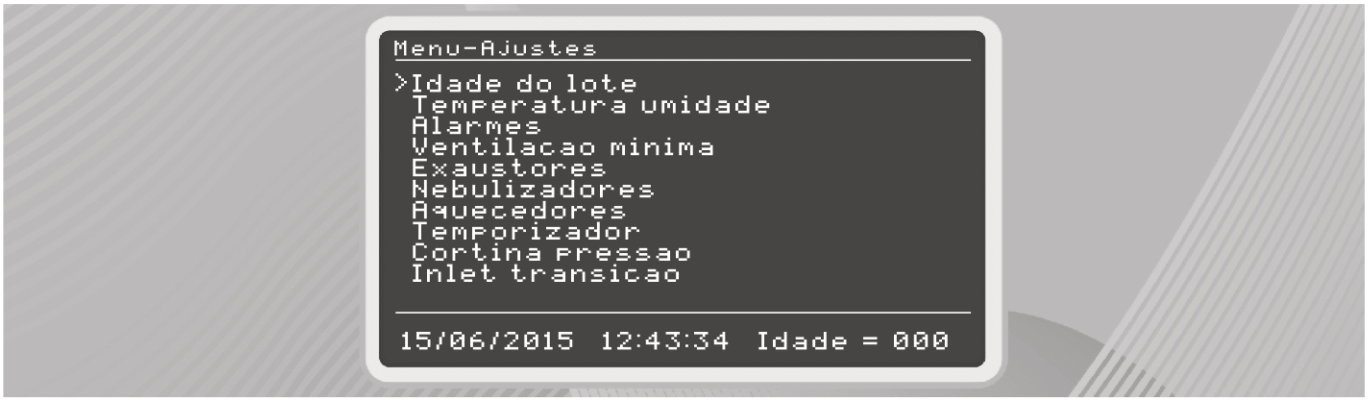


8.6 Restaurar relatórios

Restaura os relatórios de alarmes, leituras, máximos e mínimos.



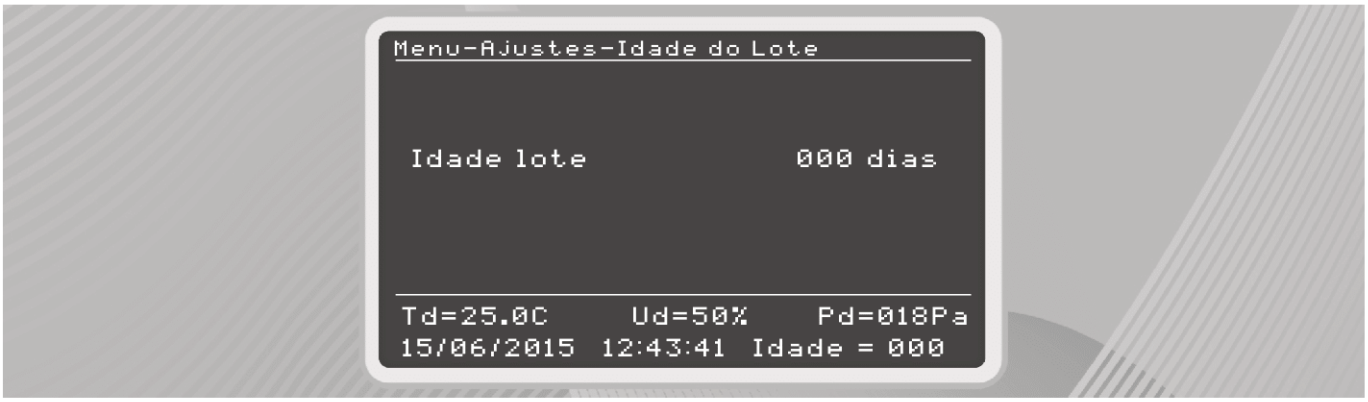
9. AJUSTES



9.1 Lote

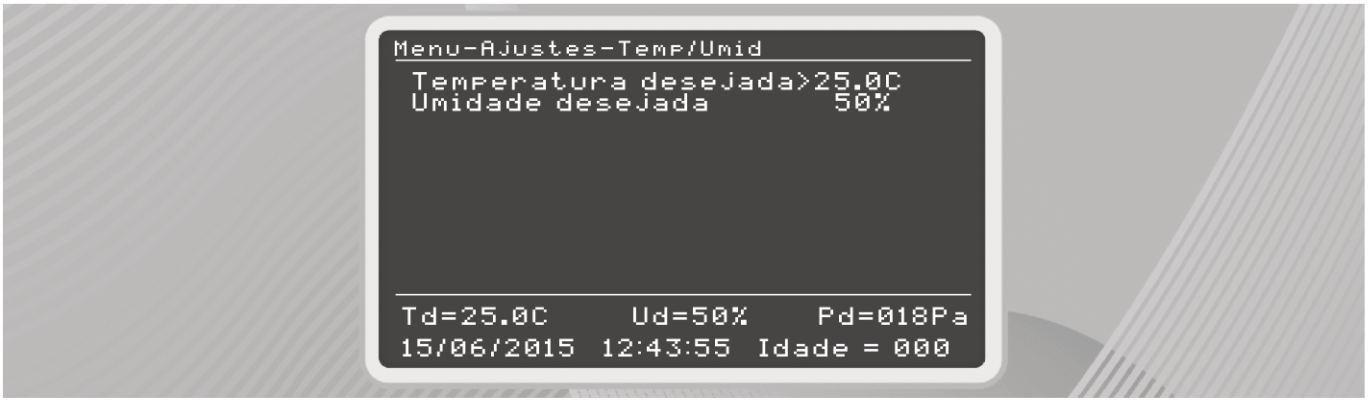
Tela de ajuste da idade do lote.

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".



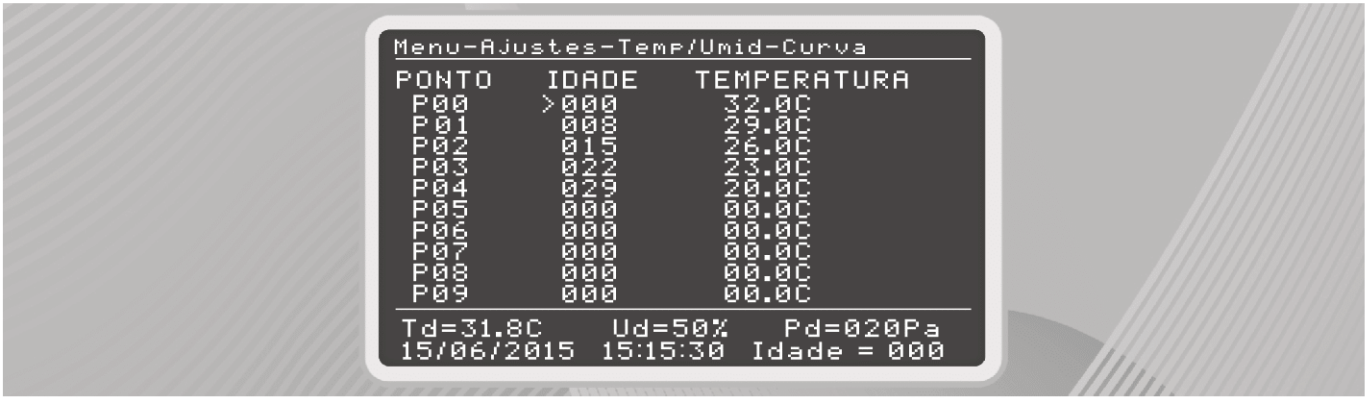
9.2 Temperatura/umidade

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**.



> 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.

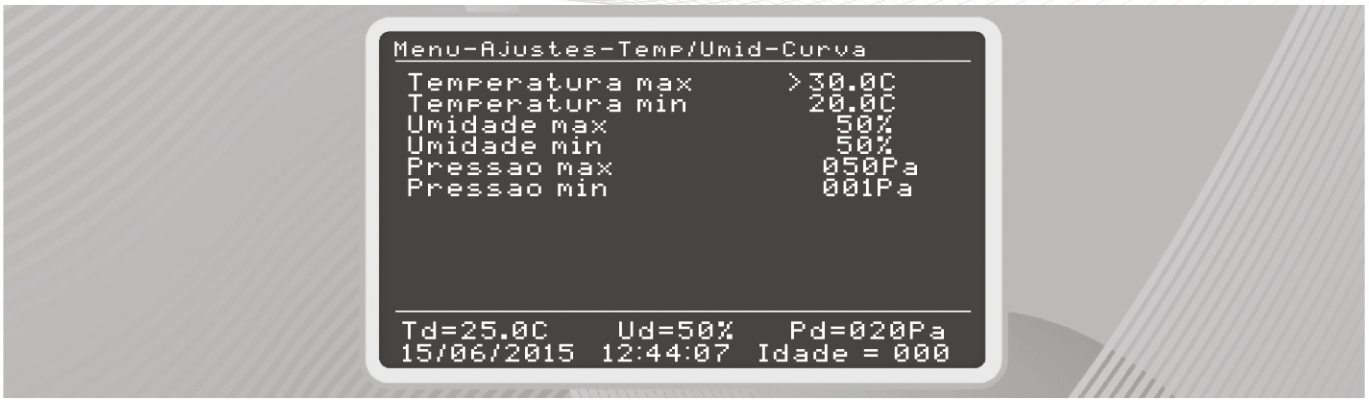
Caso o **Controlador SMAAI 4** tenha sido configurado no menu **Ajustes Técnicos -> Modos Temperatura** para operar por CURVA, é necessário realizar os ajustes de idade e temperatura desejados para até 10 pontos.



9.3 Alarmes

Por questões de segurança e comodidade, seu controlador **SMAAI 4** 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.



> Temperatura máxima: Trabalha em relação à temperatura desejada. Como parâmetro de fábrica, vem com uma diferença de 5°C acima, ou seja, se sua temperatura desejada estiver, por exemplo, em 25°C, quando a temperatura do aviário chegar a 30°C ou mais, o alarme "ALTA temperatura" será acionado. Para alterar a temperatura máxima, utilize o teclado numérico do controlador e pressione OK para salvar as alterações;
OBS: A temperatura máx. de alarme deve ser programada sempre ACIMA da temperatura desejada, caso contrário o alarme "ALTA temperatura" sempre ficará acionado.

> Temperatura mínima: Trabalha em relação à temperatura desejada. Como parâmetro de fábrica, vem com uma diferença de 5°C abaixo, ou seja, se sua temperatura desejada estiver, por exemplo, em 25°C, quando a temperatura do aviário chegar a 20°C ou menos, o alarme "BAIXA temperatura" será acionado. Para alterar a temperatura mínima, utilize o teclado numérico do controlador e pressione OK para salvar as alterações;
OBS: A temperatura min. de alarme deve ser programada sempre ABAIXO da temperatura desejada, caso contrário o alarme "BAIXA temperatura" sempre ficará acionado.

> Umidade máxima: Essa função vem desativada como parâmetro de fábrica. Para ajustá-la, utilize o teclado numérico e pressione OK para salvar. A umidade máxima acompanha a umidade desejada, com a diferença entre as duas não ultrapassando 100%.
Para desativar esse alarme, deixe o valor de umidade máxima igual ao valor da umidade desejada.

> Umidade mínima: Essa função vem desativada como parâmetro de fábrica. Para ajustá-la, utilize o teclado numérico e pressione OK para salvar. A umidade mínima acompanha a umidade desejada, com a diferença entre as duas não ultrapassando 0%.
Para desativar esse alarme, deixe o valor de umidade mínima igual ao valor da umidade desejada.

> Pressão máxima: Quando a pressão máxima subir acima da desejada, o alarme é tocado e 10 segundos depois os exaustores desligados, ficando ligado apenas VM G1 G2, e o restante dos grupos volta a ligar gradativamente.
Liga dois grupos + VM se houver: 3 grupos ou mais ligados, erro de alta pressão e mais de 10 segundos com erro de pressão alta.

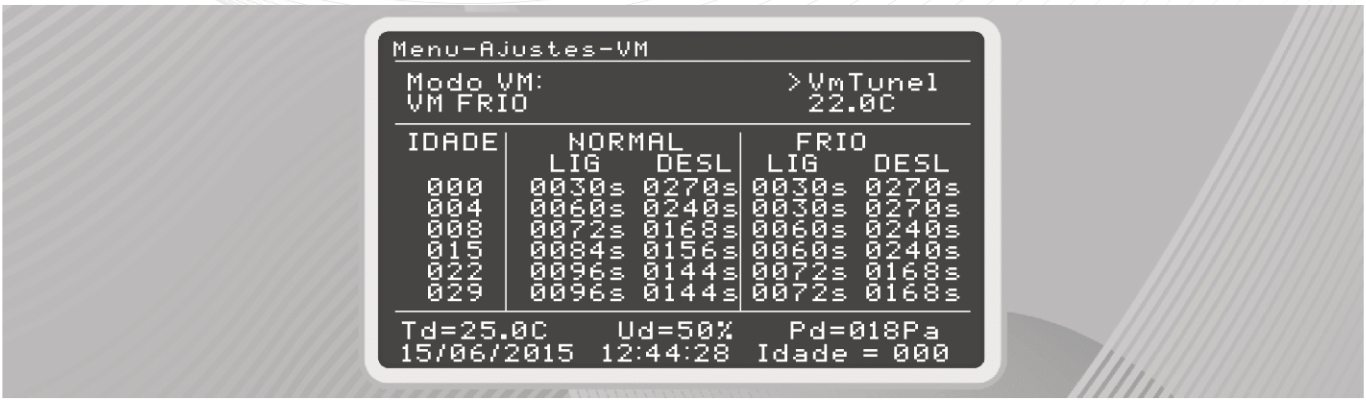
> Pressão mínima: Quando a pressão abaixar do valor da desejada, o alarme soa, alertando um possível problema.

OBS: Sempre que a pressão ficar ACIMA do máximo de alarme, o controle do INLET/CORTINA passa para o modo percentual, evitando assim que, por algum defeito, a sonda de pressão trave com um valor alto ou baixo.

9.4 Ventilação mínima

A ventilação mínima é acionada a fim de manter a circulação mínima de ar dentro da granja. Esse menu apresenta as configurações 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**.



Pode-se ajustar o Modo VM para:

> Vm Tunel: No modo túnel, quando a temperatura ultrapassar 0.3°C acima da temperatura desejada, a VM fica ligada direto. Quando a temperatura medida ficar abaixo da temperatura desejada, volta a obedecer aos tempos de liga/desliga normal, ou seja, VM cíclica.

> Vm Forno: Utilizado geralmente para situações especiais, em que o forno aquecedor permite uma renovação mínima de ar. Quando algum aquecedor estiver ligado, a VM não será ligada.

> Vm Teto: Quando o grupo G1 é ligado, a VM é desligada. Quando G1 desliga, volta a obedecer ao tempo programado normal ou frio.

> Vm Livre: Segue a configuração do tempo ajustado, NORMAL ou FRIO independente da temperatura do ambiente. Vai obedecer aos tempos programados no NORMAL se a temperatura estiver ACIMA da temperatura fria, ou ABAIXO até a temperatura FRIO. Obedece aos tempos programados no FRIO se a temperatura estiver ABAIXO da temperatura VM FRIO.

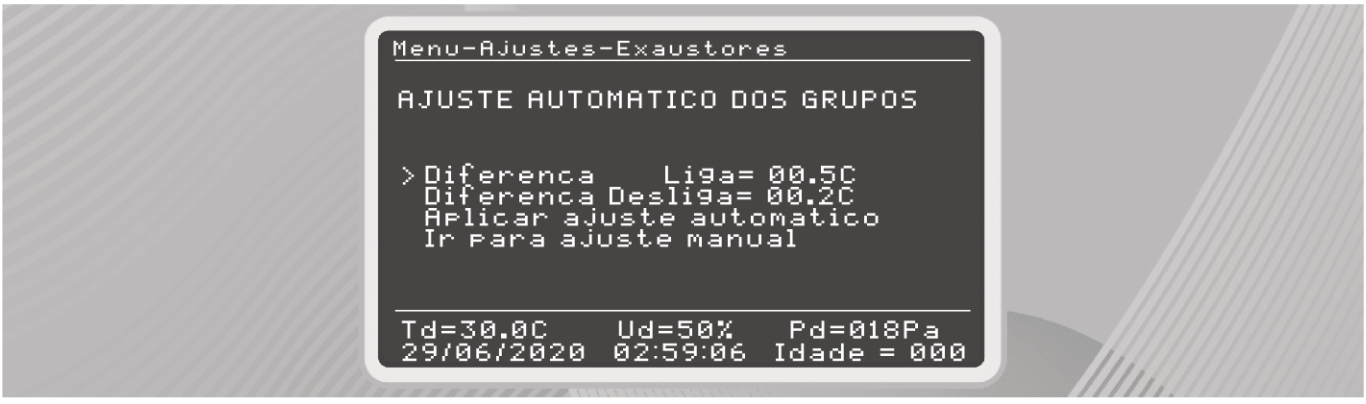
9.5 Exaustores

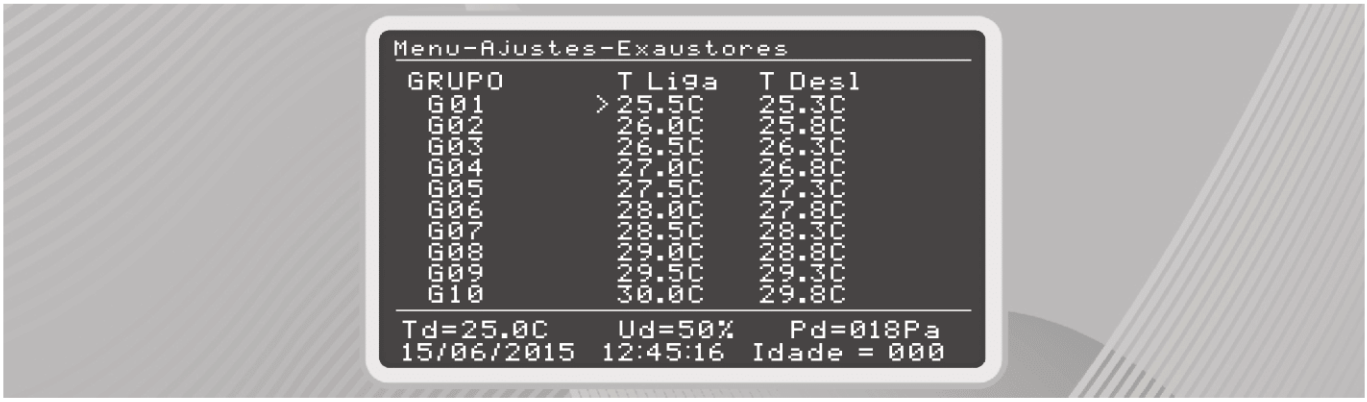
O controlador aciona os grupos de exaustores/ventiladores se a temperatura medida for maior que a temperatura desejada. O acionamento e desligamento é feito gradativamente para não causar choque térmico nas aves.

A diferença Liga e Desliga acompanha a temperatura deseja. Ao aplicar o ajuste automático, essa diferença é aplicada a todos os grupos. Indo para Ajustes Manual, pode-se inserir os valores de T.Liga e T.Desl desejados para cada grupo.

OBS: Se a temperatura que liga for igual à temperatura que desliga, o grupo de exaustores não será acionado. Para que isso não ocorra, a "Diferença Desliga" **não** pode ser igual a 00.0°C.

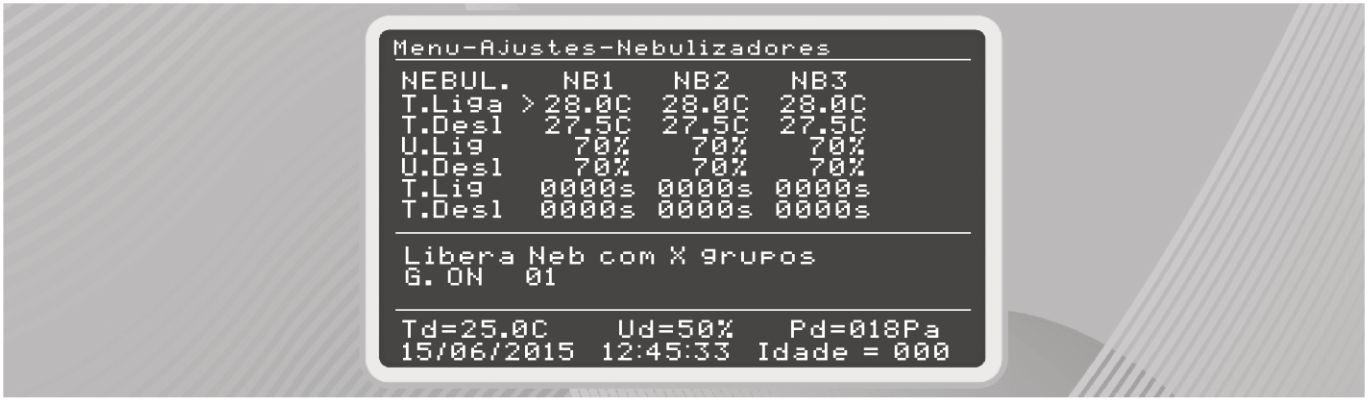
Em caso de falta de energia da rede elétrica, todos os exaustores ligados serão desligados pelo controlador, e assim que a energia voltar, esse são ligados gradativamente de volta, cada grupo respeitando a temperatura medida e os parâmetros de configurações de exaustores.





9.6 Nebulizador

Os nebulizadores (Nb1, Nb2, Nb3) podem atuar por três funções: temperatura, umidade e tempo.



> Função temperatura: liga caso a temperatura selecionada chegar no valor programado para ligar (T.Liga), e desliga se chegar a temperatura no valor programado para desligar (T.Desl).
> Função umidade: (U.Lig) liga o nebulizador quando a umidade chegar no valor programado e desliga quando a mesma subir +5%. (U.Desl) desliga nebulizador quando o mesmo ligou por temperatura e a umidade chegar no valor programado para desligar.
OBS: Caso continue quente, o nebulizador só ligará quando a umidade ficar 5% menos que a umidade programada para desligar.

Para não utilizar a função umidade, deixe os valores de liga e desliga iguais.

> Função tempo: (T.Lig)(T.Desl) faz o tempo cíclico quando habilitado por temperatura ou umidade.

A função nebulizador tem a opção de acionar a quantidade X de ventiladores acionados. Até essa quantidade ajustada não ser acionada, os nebulizadores não são liberados.

- Se ajustado G.ON em 00, é liberado o funcionamento dos nebulizadores sem nenhum grupo de ventiladores ligados.
- Se ajustado G.ON em 02, libera nebulizadores com dois grupos ou mais de ventiladores ligados, e assim sucessivamente.

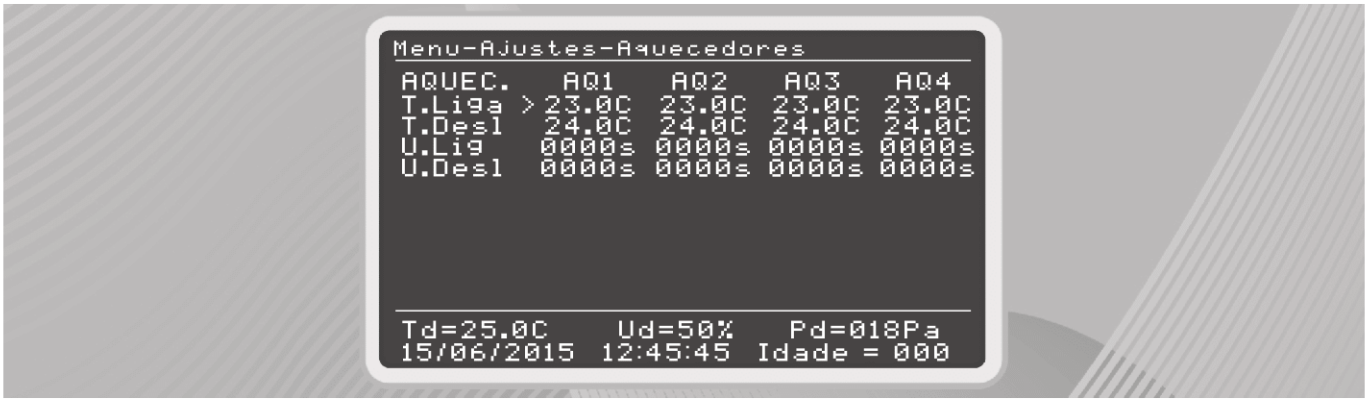
Exemplo de configuração:

NEBUL.	Nb1
T.Liga	28.0°C
T.Desl	27.5°C
U.Lig	70%
U.Desl	70%
T.Lig	0030s
T.Desl	0040s

Sendo a temperatura desejada 25°C, o nebulizador 1 será ligado por 30s quando a temperatura alcançar 28.0°C. Após esse tempo, permanecerá desligado por 40s. Quando a temperatura baixar para 27.5°C, ele ficará desligado. Esse mesmo procedimento é válido para os demais nebulizadores. Não sofre influência da umidade pois esta está com o mesmo valor Lig/Desl. (desativada).
Obs: como parâmetro de fábrica, a diferença de temperatura para ligar os nebulizadores é de 3°C.

9.7 Aquecedor

Conforme a temperatura interna do aviário diminui em relação à temperatura desejada e o tempo programado, o aquecimento é ligado. Nessa tela é possível configurar a temperatura e o tempo liga/desliga. Como parâmetro de fábrica, os aquecedores estão programados para não agir por influência do tempo. Para alterar os valores, utilize o teclado numérico e pressione OK para salvar os ajustes.



> T. Liga/Desl: temperatura que liga e desliga os aquecedores.
> T.Lig/Desl: tempo em que os aquecedores ficaram ligados e desligados.

9.8 Temporizador

O temporizador é responsável pela iluminação do aviário. É possível configurar até 6 curvas de idade com até 10 horários diferentes para ligar e desligar as luzes em cada uma das idades. A primeira idade colocada terminará no próximo ponto com outra idade.

Algumas configurações da primeira tela:
> Idade: Permite configurar o dia do lote em que a configuração a seguir será utilizada.
> Prog: Número do ponto a ser ajustado para a idade. Para acessar os ajustes dos pontos desloque o cursor até a idade desejada e em seguida, desloque o cursor para a direita. Ao acessar os pontos, irá aparecer ao lado da idade um * (asterisco) indicando qual idade está sendo configurada.
> Estado: Demonstra se há alguma configuração ativa naquela data.
> Liga/Desliga: Horário do dia em que o temporizador irá ligar e desligar.

Exemplo de configuração:

No período entre a idade 000 até às 23:59 da idade 006, o temporizador ficará ligado das 12:00 às 11:59 do outro dia, ou seja, ficará ligado o dia todo. Essa configuração é válida até o início da próxima curva (00:00 da idade 007).

No período entre a idade 000 até a próxima curva na idade 007, será seguido os valores de cada configuração (P00 à P06). Por exemplo, em P00 a iluminação será ligada à 01:00 e desligada às 03:00, voltando a ligar apenas no próximo PROG P01, e assim por diante. Em P06, que é a última programação, será desligado às 23:59 e liga novamente em P00 à 01:00 do outro dia, pois ocorre um looping da última configuração para a primeira.

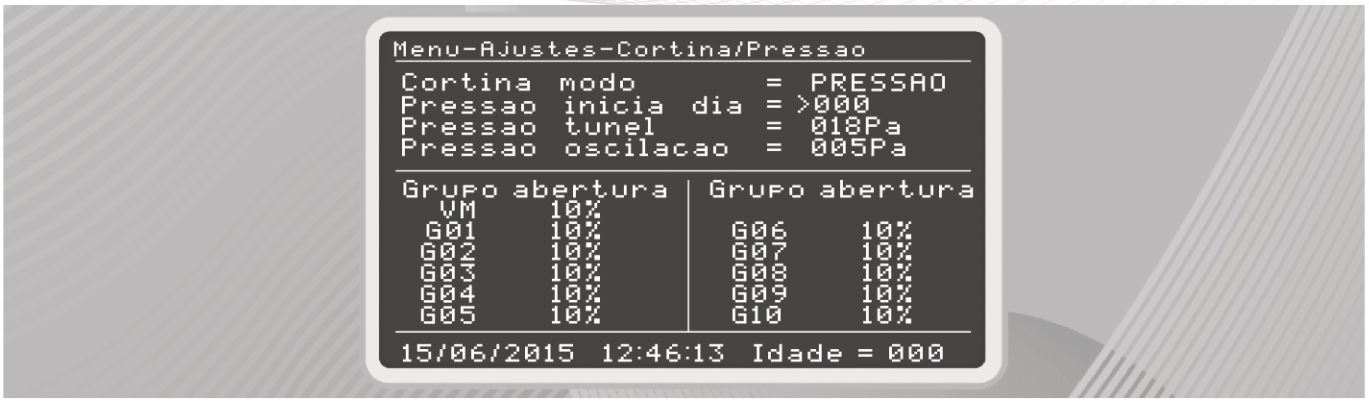
Símbolo * - curva selecionada para ser alterada
Símbolo > - ponto que está sendo ajustado

OBS: Se a hora LIGA for igual à hora DESLIGA, o programa será desativado.

9.9 Cortina/pressão

A máquina de cortina pode ser configurada em dois modos: grupo ou pressão.
> No modo GRUPO, a cortina abrirá a porcentagem (%) equivalente ajustada por grupo. Como parâmetro de fábrica, cada grupo corresponde a 10% da abertura da cortina.
> No modo PRESSÃO, é necessário uma **Sonda PE InoBram**. Esse parâmetro é alterado na opção "Pressão inicia dia". Com o teclado numérico, insira o dia correspondente à idade que queira que a máquina de cortina comece a trabalhar por pressão. Até esse dia, a máquina operará por GRUPO.

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

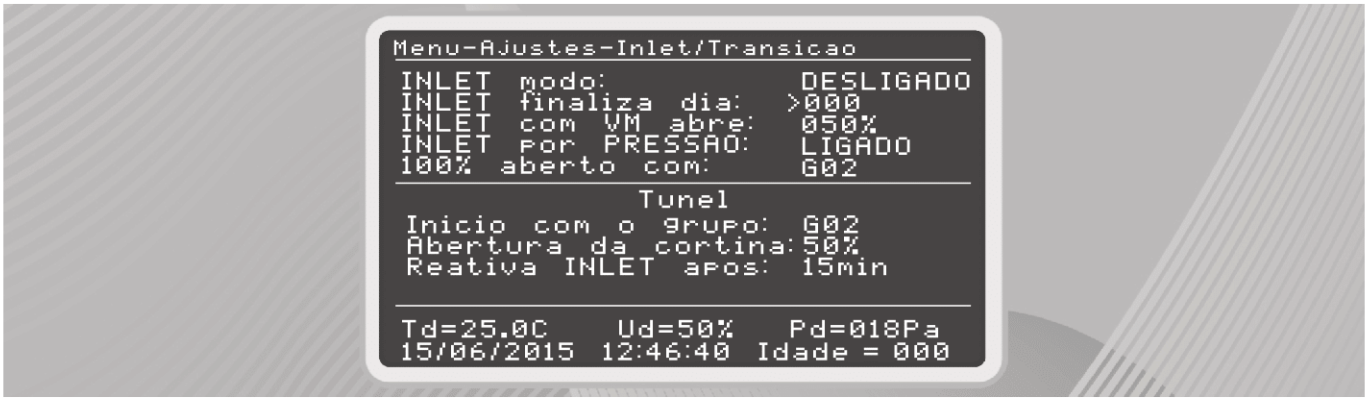


9.10 Inlet/transição

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 com VM abre: porcentagem de abertura para Inlet com ventilação mínima;
> Inlet por pressão: se o controlador deverá trabalhar por pressão;
> 100% aberto com: quantidade de exaustores acionados para abrir 100%.

Túnel

> Início com o grupo: grupo selecionado para iniciar a ventilação por túnel;
> Abertura da cortina: percentual de abertura das cortinas;
> Reativa INLET após: tempo determinado para reativação dos Inlets.



FUNCIONAMENTO INLET/TRANSIÇÃO

Transição é quando o **SMAAI 4** deixa de trabalhar por Inlet e passa a trabalhar pela máquina de cortina, com o propósito de melhor circulação de ar.

> Inlet por GRUPO

Esse modo obedece ao percentual programado no Inlet com VM abre (%).
- Indique em qual grupo a transição iniciará;
- Indique a % de abertura correspondente ao acionamento do grupo no início da transição;
- Inlet por pressão deve estar desligado;
- Reativar Inlet: indique o tempo que irá fazer a transição de entradas de ar para Inlet;
- O Inlet será acionado 10 segundos antes da ventilação mínima (VM).

> Inlet por PRESSÃO

Esse modo obedece a pressão programada.
- Após ligar a VM, se esta não ficar dentro da variação da pressão estática, o Inlet irá abrir ou fechar para atingir a pressão desejada.
- Se atingir 99% de abertura, o Inlet automaticamente irá compensar na entrada de ar até chegar ao grupo de transição.

10. AJUSTES TÉCNICOS

10.1 Modo Temperatura

É possível trabalhar com dois modos de temperatura diferentes: CURVA ou DESEJADA.

> Modo de temperatura DESEJADA:

- O controlador executa suas funções (ligar/desligar no automático VM, grupos de exaustores, nebulizadores, aquecedores, entradas de ar) baseado na TEMPERATURA e UMIDADE DESEJADA. Para alterar os valores de umidade e temperatura digite o valor desejado através do teclado numérico e pressione OK para salvar.

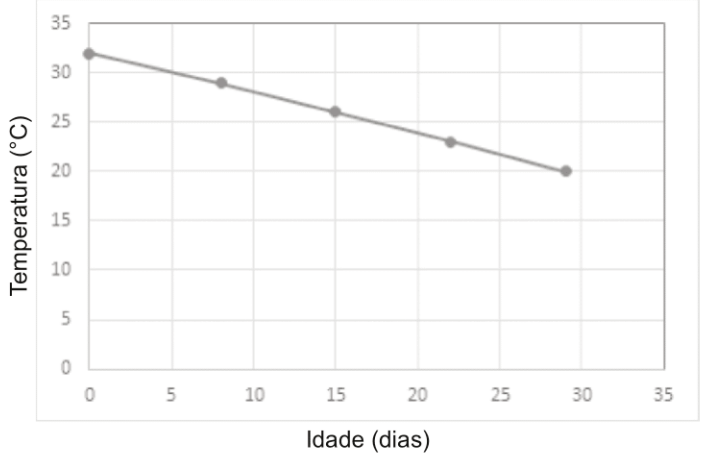
> Modo de temperatura CURVA:

- O controlador executa suas funções (ligar/desligar no automático VM, grupos de exaustores, nebulizadores, aquecedores, entradas de ar) baseado na TEMPERATURA, UMIDADE DESEJADA e IDADE DO LOTE. Para alterar os valores de umidade e temperatura digite o valor desejado através do teclado numérico e pressione OK para salvar.

NOTA: No modo curva a temperatura desejada é atualizada de hora em hora, comparando a idade atual do lote com a curva de ajuste. Quando a idade fica entre 2 idades ajustadas na curva, é utilizado a temperatura obtida pela reta linear traçada com as temperaturas destas duas idades.

Exemplo de configuração:

AJUSTE CURVA		
PONTO	IDADE	TEMPERATURA
P00	000	32.0°C
P01	008	29.0°C
P02	015	26.0°C
P03	022	23.0°C
P04	029	20.0°C
P05	000	00.0°C
P06	000	00.0°C
P07	000	00.0°C
P08	000	00.0°C
P09	000	00.0°C



10.2 Ajuste Inlet Abrir
Tempo determinado para a abertura total dos Inlets. Por padrão de fábrica, o ajuste vem programado em 60 segundos.

10.3 Ajuste cortina abrir
Tempo determinado para abertura total das cortinas. Por padrão de fábrica, o ajuste vem programado em 60 segundos.

10.4 Ajuste cortina fechar
Tempo determinado para fechamento total das cortinas. Por padrão de fábrica, o ajuste vem programado em 60 segundos.

10.5 Ajuste cortina auto
Tempo determinado para o intervalo de ajuste automático da cortina em horas. Por padrão de fábrica, o ajuste vem programado em 6 horas.

10.6 Desarme cortina
O controlador tem a função de desarmar as cortinas nas seguintes condições:
- Falta de energia da rede.
- Alarme de erro de sonda.
- Falta de energia da rede com alarme de alta temperatura, desarma sem aguardar o tempo programado.

Obs: o acionamento do desarme de cortina irá respeitar o tempo programado. Esse tempo é ajustado em 3min de acordo com as configurações de fábrica.

10.7 Sirene ON/OFF
Tempo cíclico de acionamento da sirene do controlador, quando na ocorrência de algum alarme. Esse tempo pode ser configurado de 10 a 99 segundos para o tempo de ligado e desligado.

10.8 Modo alarme
Há duas funções no modo alarme: Média e Individual.
> Média: faz soar o alarme baseado no valor médio de leitura das sondas.
> Individual: se qualquer uma das sondas passar dos valores ajustados de alarme, faz com que este seja acionado.

10.9 Número do aviário
Número de identificação do aviário. É útil quando se tem mais de um aviário, pois é feito a coleta de dados e o número é salvo junto com os dados.

10.10 Código do produtor
Código para identificação do produtor, utilizado para coleta de dados.

10.11 Nebulizador OFF NOITE
Nessa opção, o desligamento dos nebulizadores pode ser feito nos horários desejados. Essa função é indicada no período da noite, pois a temperatura é naturalmente mais baixa.
Configure o horário desejado de liga e desliga utilizando o teclado numérico e pressione OK para salvar.
Essa configuração se aplica a todos os dias. No tempo que não estiver compreendido entre o período de liga/desliga, os nebulizadores irão acionar normalmente dependendo da temperatura e umidade desejada.

10.12 Atraso VM - GRUPOS
Aqui é possível ajustar o tempo de atraso no acionamento da ventilação mínima e grupos para poder abrir o Inlet ou Entrada de Ar. A função vem ajustada para 10 segundos como parâmetro de fábrica. Para alterar essa configuração, digite o tempo desejado através do teclado numérico e pressione OK para salvar a configuração.

10.13 Luz display = 30s
O controlador vem equipado com um temporizador de tela de 30 segundos, que pode ser habilitado ou desabilitado caso desejado. Para alterar essa configuração, basta pressionar o cursor → e pressionar OK para salvar.

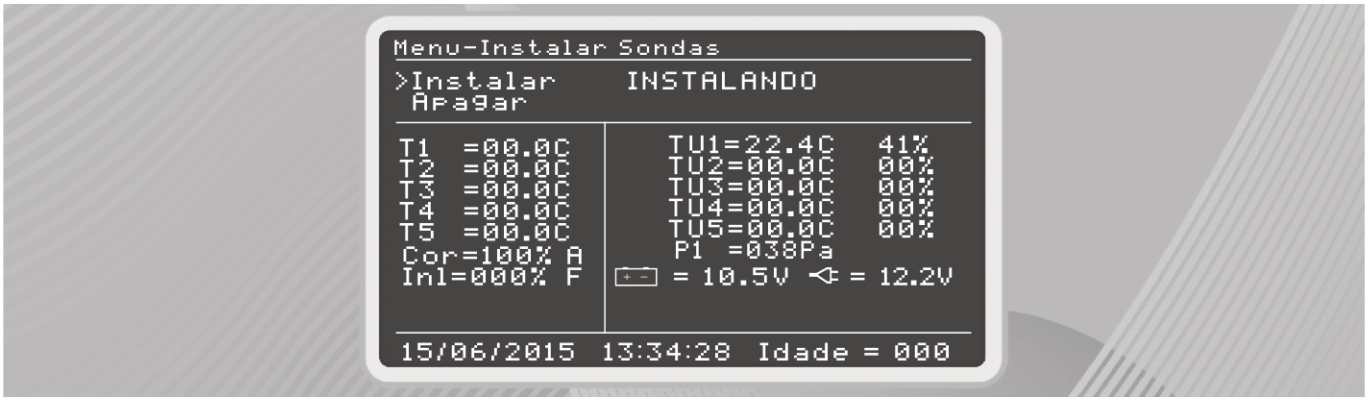
10.14 Ajustes de fábrica
O ajuste de fábrica serve para retornar aos parâmetros originais de software do controlador. Aplicando o ajuste de fábrica, os parâmetros originais de software se aplicam à TODAS as configurações, tendo que ser refeitas após esse ajuste. Para ativar o ajuste, desloque o cursor até a função, pressione as teclas 1-2-3 no teclado e pressione OK para confirmar.

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).

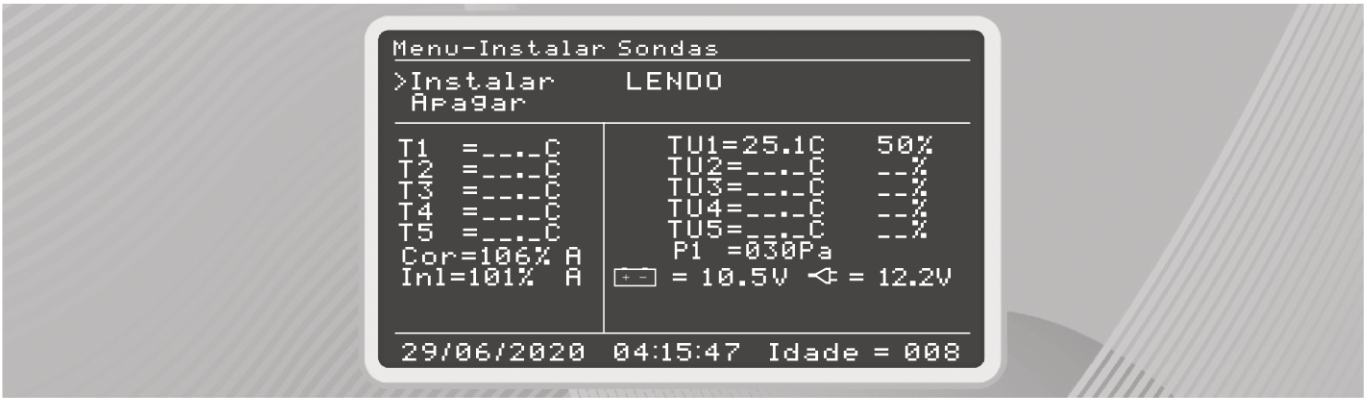
12. INSTALAR SONDAS

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.
Na tela aparecerá a mensagem: "INSTALANDO". Conecte então no cabo mestre cada sonda em sequência.
> Não é possível instalar várias sondas do mesmo modelo ao mesmo tempo, ou seja, conectar no cabo das sondas duas sondas TU ou T e instalar.
> 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.



> Aguarde até que apareça o valor de todas as sondas conectadas no cabo mestre. Após instalado, pressione OK novamente na opção "Instalar" para testar as sondas. Na tela aparecerá a mensagem "TESTANDO", aguarde 20 segundos até que apareça a mensagem "AJUSTES SALVOS".

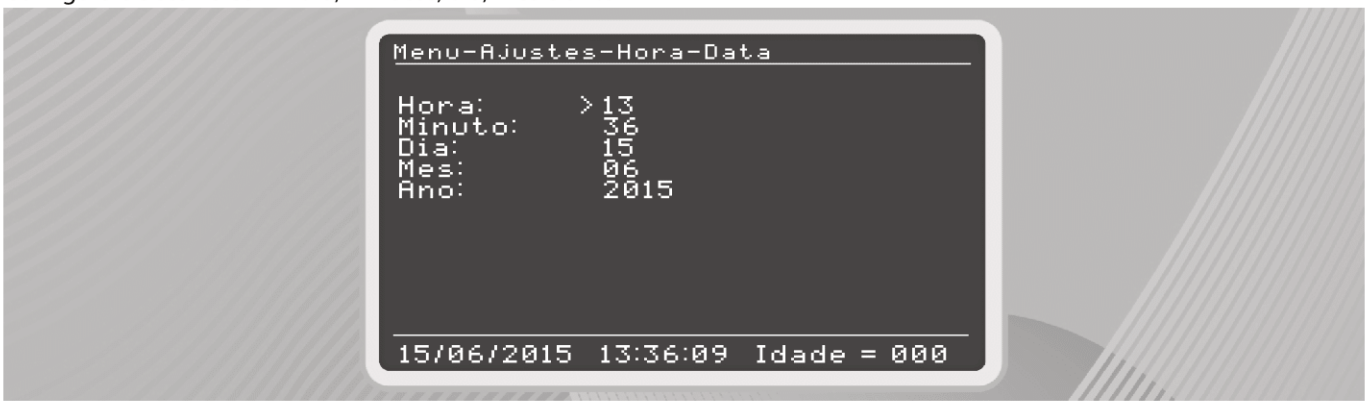
> Ao salvar as informações, o controlador irá mostrar na tela a mensagem "LENDO", nesse momento as sondas já estão instaladas e seus valores de leitura são mostrados na tela.



> Pressione "SAIR" para retornar ao menu.
> **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 "OK" novamente para TESTAR as sondas localizadas, aguarde de 8 a 10 segundos até que apareça "AJUSTES SALVOS".
> Pressione "SAIR" para voltar ao menu principal.

13. AJUSTE HORA E DATA

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



14. ENDEREÇO MANUAL

15. COLETA DE DADOS

O **SMAAI 4** permite a coleta de dados via Pen Drive. Para isso, siga os passos a seguir:

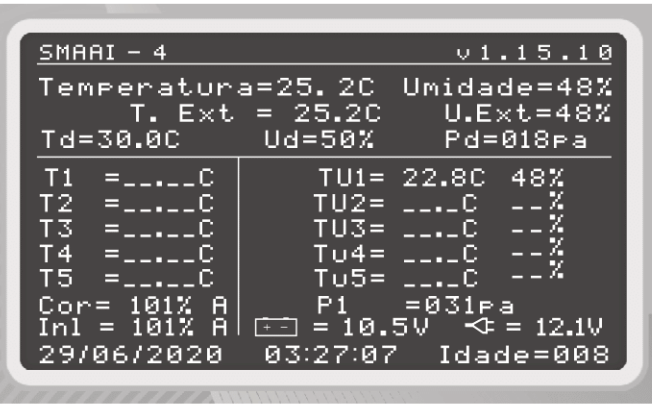
- Conecte o pen drive no **SMAAI 4** e espere a tela de solicitação de cópia de dados. Pressione OK em copiar registros no pen drive, ou sair para sair sem salvar os dados.
- Conforme os dados são copiados, o progresso é exibido na tela (em porcentagem %).
- Aguarde a mensagem para desconectar o pen drive, caso contrário os arquivos podem ser corrompidos.

Os registro do **SMAAI 4** são salvos na pasta **SMAAI 4** em 3 arquivos:

- e01Af.csv = alarmes do datalogger;
- e01Lf.csv = leituras do datalogger;
- e01Mf.csv = max-min do datalogger;

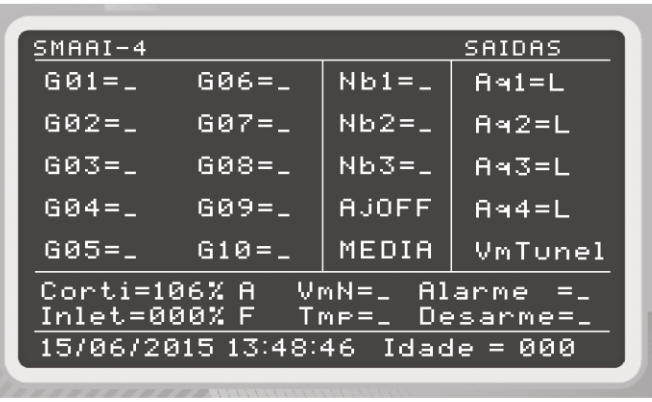
16. TECLAS DE ATALHO

16.1 Tecla 1 - Menu Principal

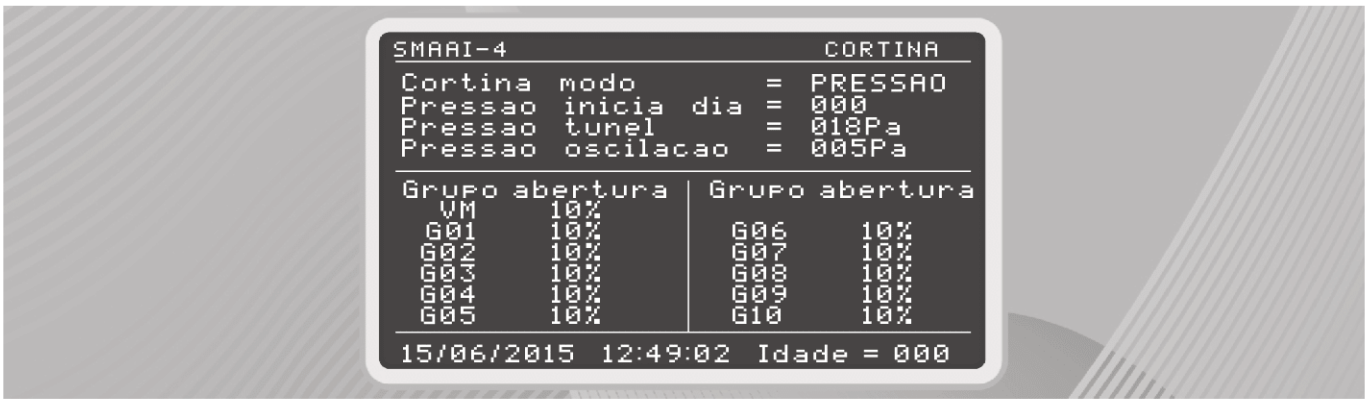


16.2 Tecla 2 - Máximos e mínimos

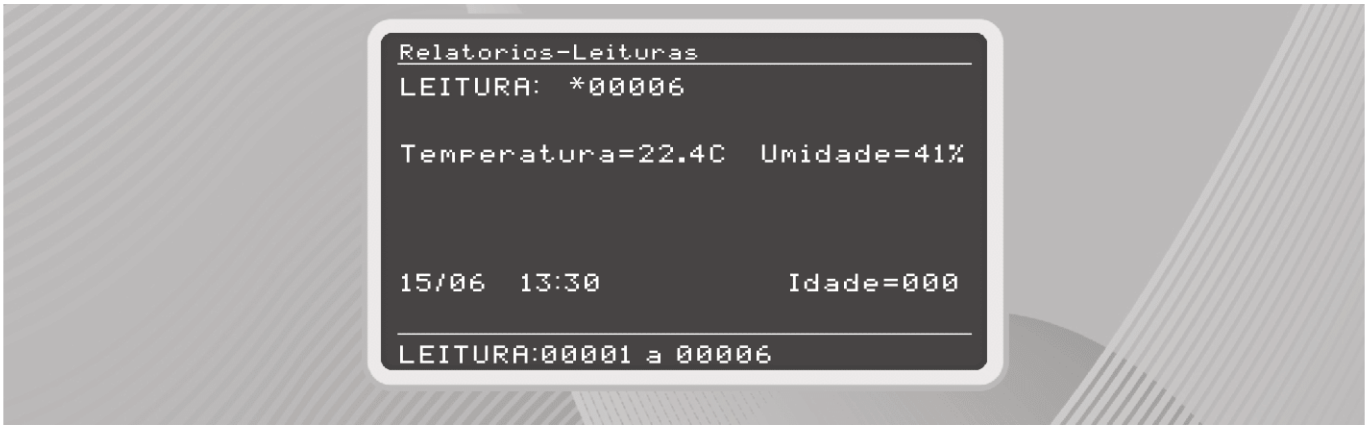
16.3 Tecla 3 - Saídas



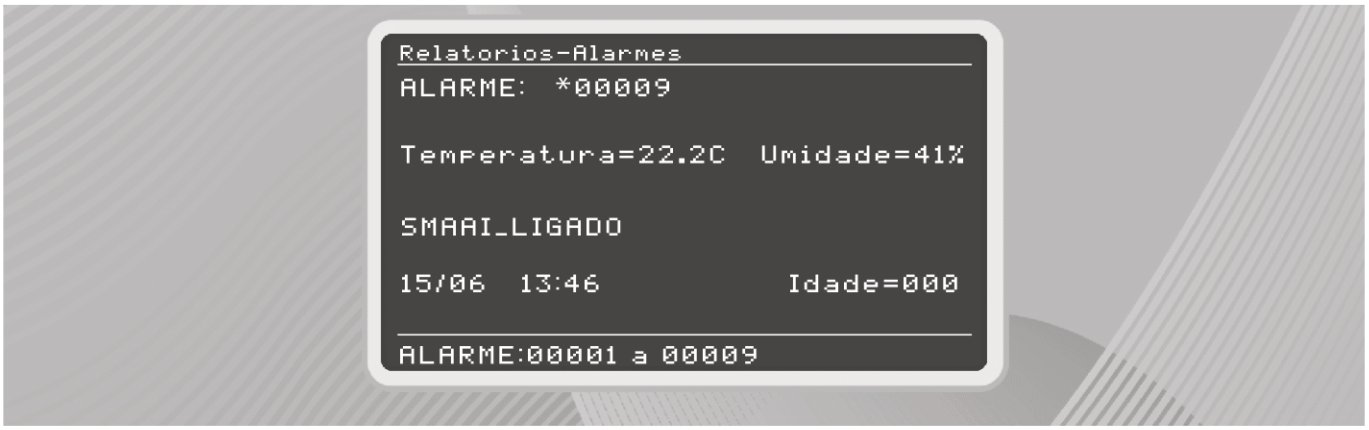
16.4 Tecla 4 - Cortina



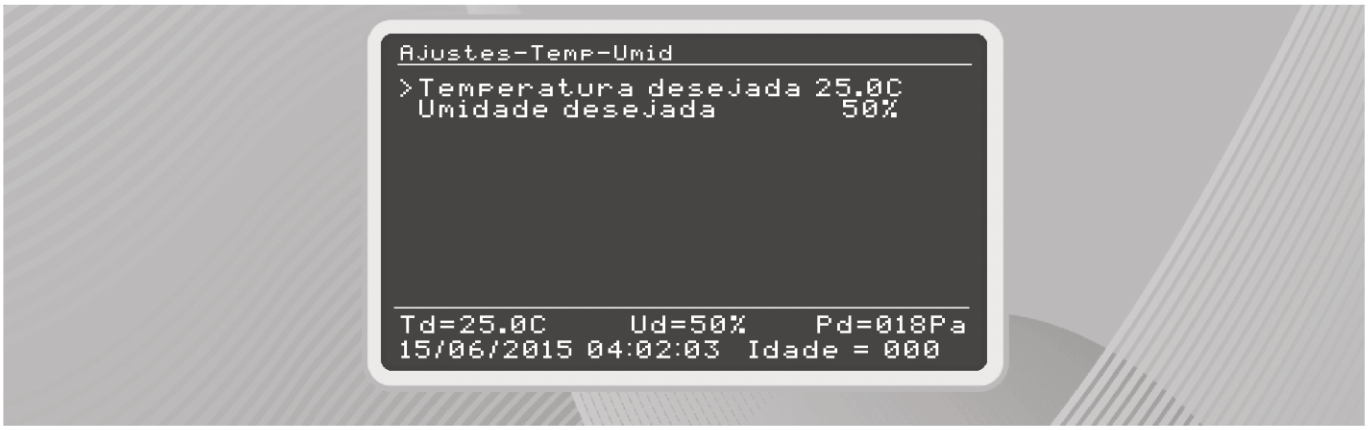
16.5 Tecla 5 - Data Logger



16.6 Tecla 6 - Alarmes



16.7 Tecla 8 - Ajuste Rápido



17. CONFIGURAÇÕES DE FÁBRICA

<table>
<tr><td colspan="2">FUNÇÃO</td><td>CONFIGURAÇÃO DE FÁBRICA</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temperatura Desejada</td><td>25.0°C</td></tr>
<tr><td colspan="2">Umidade Desejada</td><td>50%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pressão Estática Desejada</td><td>18pa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Modo de Temperatura</td><td>Desejada</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ajuste Curva</td><td>
<table>
<tr><th>PONTO</th><th>IDADE</th><th>TEMPERATURA</th></tr>
<tr><td>P00</td><td>000</td><td>32.0°C</td></tr>
<tr><td>P01</td><td>008</td><td>29.0°C</td></tr>
<tr><td>P02</td><td>015</td><td>26.0°C</td></tr>
<tr><td>P03</td><td>022</td><td>23.0°C</td></tr>
<tr><td>P04</td><td>029</td><td>20.0°C</td></tr>
<tr><td>P05</td><td>000</td><td>00.0°C</td></tr>
<tr><td>P06</td><td>000</td><td>00.0°C</td></tr>
<tr><td>P07</td><td>000</td><td>00.0°C</td></tr>
<tr><td>P08</td><td>000</td><td>00.0°C</td></tr>
<tr><td>P09</td><td>000</td><td>00.0°C</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aj Inlet Abrir</td><td>0060s</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aj. Cortina Abrir</td><td>0060s</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aj. Cortina Fechar</td><td>0060s</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aj. Cortina AUTO</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Desarme Cortina</td><td>3 minutos</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sirene ON-OFF</td><td>30s e 30s</td></tr>
<tr><td rowspan="7">ALARME</td><td>Modo Alarme</td><td>Média</td></tr>
<tr><td>Temperatura Máx</td><td>30.0°C</td></tr>
<tr><td>Temperatura Min</td><td>20.0°C</td></tr>
<tr><td>Umidade Máx</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>Umidade Min</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>Pressão Máx</td><td>050pa</td></tr>
<tr><td>Pressão Min</td><td>001pa</td></tr>
<tr><td colspan="2">Número do Aviário</td><td>01</td></tr>
<tr><td colspan="2">Código do Produtor</td><td>000000000</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nebulizador OFF NOITE</td><td>00h às 00h (não desliga à noite)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Atraso VM-GRUPOS</td><td>0010s</td></tr>
<tr><td colspan="2">Luz display=30s</td><td>DESLIGADO</td></tr>
<tr><td colspan="2">Modo Ventilação Mínima</td><td>Túnel</td></tr>
<tr><td colspan="2">VM Frio °C</td><td>22.0°C
<table>
<tr><th rowspan="2">IDADE</th><th colspan="2">NORMAL</th><th colspan="2">FRIO</th></tr>
<tr><th>LIG</th><th>DESL</th><th>LIG</th><th>DESL</th></tr>
<tr><td>000</td><td>0030s</td><td>0270s</td><td>0030s</td><td>0270s</td></tr>
<tr><td>004</td><td>0060s</td><td>0240s</td><td>0030s</td><td>0270s</td></tr>
<tr><td>008</td><td>0072s</td><td>0168s</td><td>0060s</td><td>0240s</td></tr>
<tr><td>015</td><td>0084s</td><td>0156s</td><td>0060s</td><td>0240s</td></tr>
<tr><td>022</td><td>0096s</td><td>0144s</td><td>0072s</td><td>0168s</td></tr>
<tr><td>029</td><td>0096s</td><td>0144s</td><td>0072s</td><td>0168s</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Exaustores (Ajuste Automático)	Diferença Liga = 00.5°C Diferença Desliga = 00.2°C	
Grupo 1 (G1)	T.Liga = 25.5°C	T.Desliga = 25.3°C
Grupo 2 (G2)	T.Liga = 26.0°C	T.Desliga = 25.8°C
Grupo 3 (G3)	T.Liga = 26.5°C	T.Desliga = 26.3°C
Grupo 4 (G4)	T.Liga = 27.0°C	T.Desliga = 26.8°C
Grupo 5 (G5)	T.Liga = 27.5°C	T.Desliga = 27.3°C
Grupo 6 (G6)	T.Liga = 28.0°C	T.Desliga = 27.8°C
Grupo 7 (G7)	T.Liga = 28.5°C	T.Desliga = 28.3°C
Grupo 8 (G8)	T.Liga = 29.0°C	T.Desliga = 28.8°C
Grupo 9 (G9)	T.Liga = 29.5°C	T.Desliga = 29.3°C
Grupo 10 (G10)	T.Liga = 30.0°C	T.Desliga = 29.8°C
Nebulizador 01 Nebulizador 02 Nebulizador 03	T.Liga = 28.0°C T.Desl = 27.5°C U.Lig = 70% U.Desl = 70% T.Lig = 0000s T.Desl =0000s	
Aquecimento 01 Aquecimento 02 Aquecimento 03 Aquecimento 04	T.Liga = 23.0°C T.Desl = 24.0°C T.Lig = 0000s T.Desl =0000s	
Temporizador (TIMER)	Desligado (sem nenhuma programação)	
Cortina modo	Pressão	
Pressão inicia dia	000	
Pressão desejada	018pa	
Pressão de oscilação	005pa	
Hora	12:30	
Data	15/06/2015	
Ajustes Saídas/Sensores Saída Sonda GRUPOS NEB01 NEB02 NEB03 AQ 01 AQ 02 AQ 03 AQ 04	 T ----- 11111 11111 11111 11111 11111 11111 11111 11111	 TU ----- 11111 11111 11111 11111 11111 11111 11111 11111

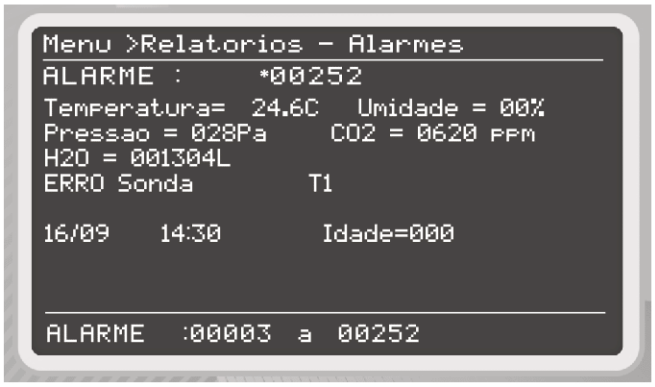
18. CONTROLADOR SMAAI 4CH

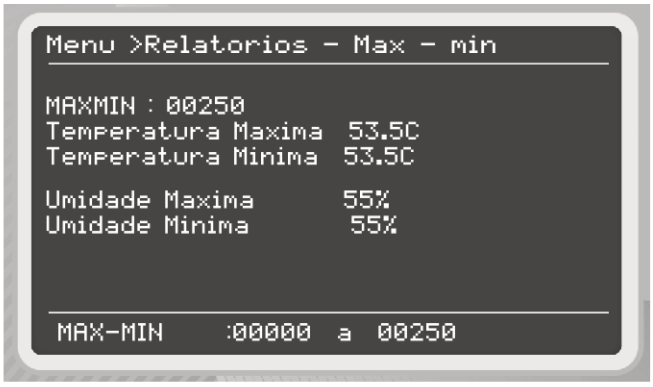
O modelo **SMAAI 4CH** é compatível com as sondas **CO2** e **H2O InoBram**, gerando dados em relação aos níveis de gás carbônico e consumo de água na criação animal. Os diferenciais desse modelo são o controle do nível de gás CO2 através da ventilação mínima e a visualização do consumo de água por dia e lote. Este modelo possui relatórios DATA-LOG ALARMES e MAX-MIN mais completos.

COMPARATIVO DAS TELAS REGISTROS SMAAI-4 / SMAAI 4CH

SMAAI-04

SMAAI-04CH





> 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%).**

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

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

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

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

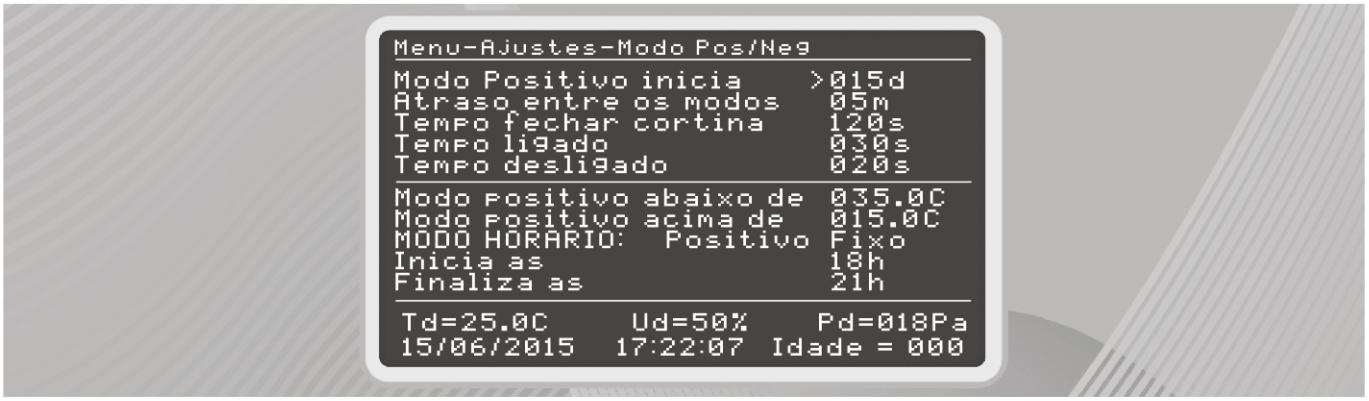
Leitura da sonda: 0 a 5000 ppm.
Faixa de controle: 1000 a 5000 ppm.
Máximo permitido: < 0,3% (3000 ppm).

19. CONTROLADOR SMAAI 4S

Além do controle de H2O e CO2, o **Controlador SMAAI 4S** realiza controle por pressão positiva ou negativa, além de controlar até 2 máquinas de cortina lateral.
*Modo positivo: Faz referência à pressão positiva, típica de ventilação natural e ventiladores.
*Modo negativo: Faz referência à pressão negativa, típica de ambientes fechados com exaustores.

Transição modo NEGATIVO para POSITIVO:
> Aguarda o tempo "Atraso entre os modos" para ativar o modo POSITIVO;
> Desliga todos os grupos;
>Liga a saída "modo positivo" para realizar o acionamento diferenciado da parte elétrica (acionamento dos grupos, ventiladores, abertura das entradas de ar laterais);
> Conforme o valor da temperatura interna do aviário varia, abre-se a cortina lateral 1 e 2 do aviário quando acima de T desejada, e fecha quando abaixo.

Transição modo POSITIVO para NEGATIVO:
> Desliga todos os ventiladores;
> Após reativar o modo NEGATIVO, ainda espera o "Tempo fechar cortina" para fechar toda a cortina lateral 1 e 2;
> Desliga a saída "modo positivo" para realizar o acionamento diferenciado na parte elétrica;
> No modo NEGATIVO, trabalha normalmente como **SMAAI 4** por pressão, Inlet e entrada de ar;
> Ao utilizar inversor, usa sistema escalar com o acionamento dos grupos.



> Modo positivo inicia: Idade em que inicia o modo positivo.
> Atraso entre dois modos: Tempo de atraso na transição entre os modos.
> Tempo fechar cortina: Tempo de fechamento das cortinas laterais.
> Tempo ligado: Tempo de movimentação das entradas laterais.
> Tempo desligado: Tempo de espera para estabilizar a temperatura interna.
> Modo positivo abaixo de: Temperatura externa, em que abaixo desse valor ative o modo positivo após a idade de início do modo positivo.
> Modo positivo acima de: Temperatura externa, em que acima desse valor ative o modo positivo após a idade de início do modo positivo.
> MODO HORÁRIO: Positivo fixo* ou negativo fixo*. Caso opte-se por não usar esse modo, basta ajustar os comandos "Inicia as" e "Finaliza as" para o mesmo horário.
> Inicia às: Horário de início do modo estabelecido no ajuste MODO HORÁRIO.
> Finaliza às: Horário de término do modo estabelecido no ajuste MODO HORÁRIO.

*Modo negativo fixo: O controlador opera em "Modo negativo" nos horários estabelecidos, independente da temperatura interna ou externa.
*Modo positivo fixo: O controlador opera em "Modo positivo" nos horários estabelecidos, independente da temperatura interna ou externa.

20. 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

inoBram®
AUTOMAÇÕES

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: OUTUBRO/2020 **V.03**.