

Manual do Usuário e Instalação

Central de Alarme de Incêndio

SCI-2060



ATENÇÃO:

**LEIA COM MUITA ATENÇÃO ESTE MANUAL ANTES DE INICIAR
QUALQUER PROCEDIMENTO.**

Código:	CI206	Modelo:	SCI-2060	Versão:	01	Revisão:	01
----------------	-------	----------------	----------	----------------	----	-----------------	----

Anotações:

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	4
2	CONHECENDO A CENTRAL	5
2.1	Central por Dentro	5
3	FUNCIONAMENTO	8
3.1	Funcionamento do Sistema em Alarme	9
3.2	Cancelando Alarme Geral	10
3.3	Alarme Geral Manual	11
4	PROGRAMANDO A CENTRAL	12
4.1	Entrando no Modo Setup	12
4.2	Programando Modo de Operação	13
4.3	Programando Quantidade de Sensores	14
4.4	Programando Tempo de Atraso do Alarme	15
4.5	Cadastrando Sensores	16
4.6	Lendo Endereços Gravados	18
5	INSTALAÇÃO	19
5.1	Avisos Antes da Instalação	19
5.2	Fixando a Central	20
5.3	Descrição do Conector de Ligação	21
5.4	Conexão do Cabeamento	22
5.5	Cabeamento	23
5.5.1	Cabeamento até 200m.....	23
5.5.2	Cabeamento até 350m.....	23
5.5.3	Cabeamento acima de 350m	23
5.6	Ligando o Sistema.....	27
6	VERIFICANDO PARÂMETROS	28
6.1	Parâmetro Quantidade de Sensores	28
6.2	Parâmetro Tempo de Atraso do Alarme Geral	29
6.3	Parâmetro Avaria.....	29
6.4	Parâmetro Tensão da Fonte	29
6.5	Parâmetro Tensão da Bateria.....	30
7	RECURSOS, AVISOS, ERROS E AVARIAS	31
7.1	Bateria.....	31
7.2	Autoteste	31
7.3	Bateria com Baixo Nível de Carga	32
7.4	Fonte de Alimentação Primária.....	32
7.5	Avaria nos Sensores	33
7.6	Repetidores	34
8	RESUMO DE ERROS E AVISOS	35
9	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	38

1 Introdução

A central de alarme de incêndio SCI-2060 foi desenvolvida para aplicações industriais, comerciais e condominiais.

SCI-2060 opera em modo central OU em modo repetidor, conforme programação.

A comunicação entre a central e sensores é de forma endereçável a três fios, sendo dois fios para alimentação e um para comunicação. Possui protocolo de comunicação próprio, desenvolvido pela Stefani Sistemas Eletrônicos Ltda.

Central de fácil instalação e rápida programação, tanto da Central quanto dos sensores.

A central é equipada com fonte automática 100 ~ 250Vac (Full Range) com capacidade de 3 ampères, com proteção de sobrecarga. Junto a fonte está um carregador CC/CV (corrente constante tensão constante), proporcionando maior vida útil à bateria, mantendo-a em flutuação ao atingir 100% da carga.

A central opera em 12V, utilizando **apenas uma** bateria de 12V.

IMPORTANTE:

- Capacidade de corrente da bateria de 2,2Ah (mínimo).

2 Conhecendo a Central



Figura 2. 1: Legenda de funções da Central

- 1- **LED Fonte:** quando ligado, indica que a central está operando com alimentação da rede elétrica, e que a fonte interna está em perfeito funcionamento.
- 2- **LED Alarme:** quando ligado, indica ocorrência de alarme.
- 3- **LED Bateria:** quando verde, indica que a bateria está carregada mantendo a flutuação. Quando vermelho, indica que está carregando.
- 4- **LED Atendido:** Quando ligado, indica que o alarme está sendo atendido.
- 5- **LED Supervisão:** quando a central está devidamente configurada, o LED de supervisão piscará em intervalos de dois segundos, indicando que a comunicação com os sensores está sendo realizada.
- 6- **LED Avaria:** quando ligado, indica que há alguma avaria.
- 7- **Enter / Silencia Beep:** utilizado para entrar nos modos de navegação. Quando houver uma solicitação de alarme, é possível silenciar o BEEP interno da central até a verificação do alarme.
- 8- **Alarme Geral:** Quando pressionado por mais de 5 (cinco) segundos, dispara alarme geral manual, independente do estado dos sensores.
- 9- **Cancela Alarme:** Quando pressionado por mais de 5 (cinco) segundos, cancela alarme geral, exceto se o disparo ocorreu por um ou mais sensores.
- 10- **Esc / Reset:** Utilizado para sair dos modos de navegação. Quando mantido pressionado por mais de 5 (cinco) segundos, faz o reset geral da central.
- 11- ▼ Tecla seta para baixo
- 12- ▲ Tecla seta para cima.
- 13- Display.
- 14- Parafuso de fechamento da tampa.

2.1 Central por Dentro

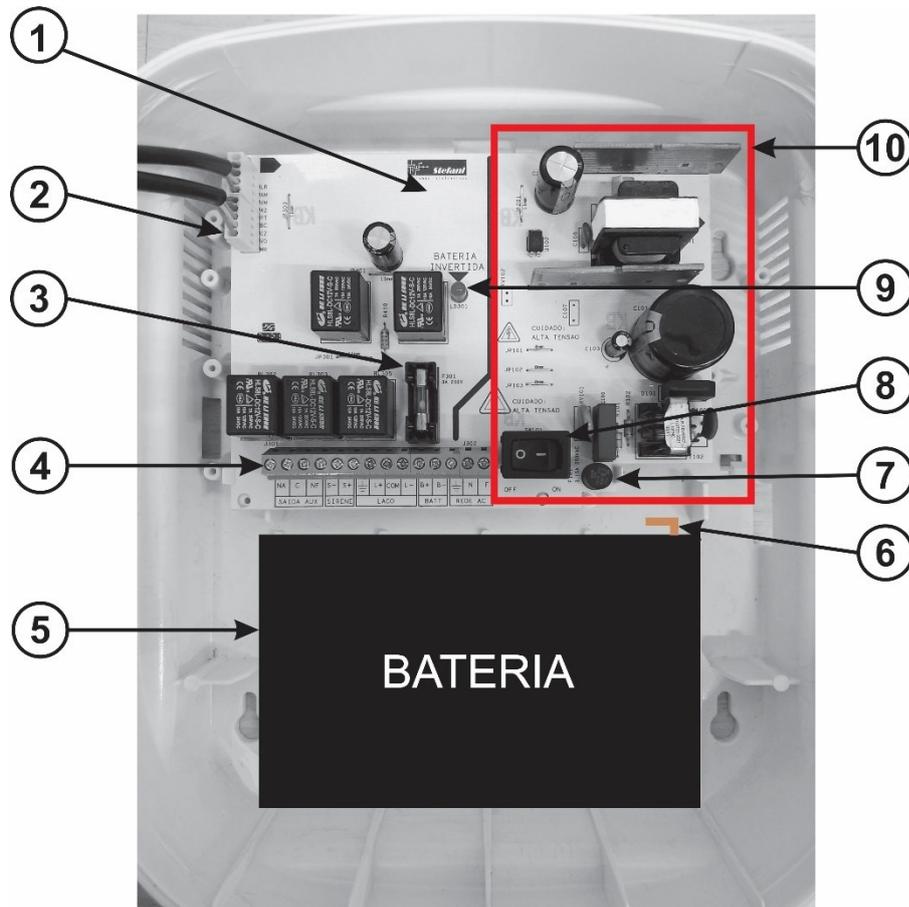


Figura 2. 2: Legenda interna Central

- 1- Placa de potência.
- 2- Conector placa de potência para placa da CPU.
- 3- Fusível bateria.
- 4- Conector de ligação.
- 5- Bateria (não inclusa).
- 6- Conector da bateria (posicionamento correto da bateria).
- 7- Fusível entrada AC (este fusível é onboard).
- 8- Interruptor Liga/Desliga fonte.
- 9- LED indicador de bateria invertida.
- 10-Área da fonte de alimentação.



ATENÇÃO: NUNCA TOQUE NA REGIÃO DELIMITADA, ALTA TENSÃO.

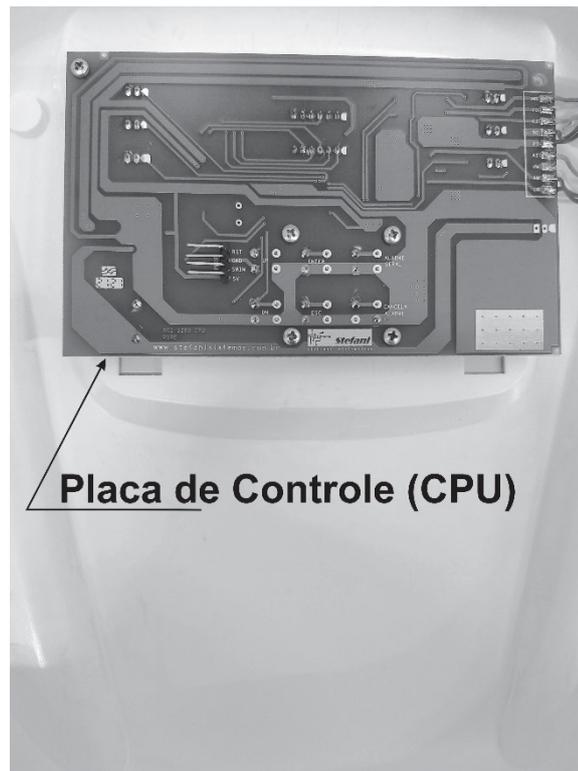


Figura 2. 3: Placa da CPU.



ATENÇÃO: NÃO TOQUE, ALTERE OU FAÇA QUALQUER LIGAÇÃO NA PLACA DA CPU.

3 Funcionamento

O funcionamento descrito abaixo, somente é possível após a programação da central SCI-2060.

Durante a inicialização, a central faz a varredura de todos os periféricos ligados a ela, sendo eles: leitura da tensão da fonte e da bateria, quantidade de sensores cadastrados, tempo de atraso do disparo de alarme geral e verifica se há curto-circuito entre o cabo de comunicação e alimentação.

Se a central encontrar algum erro, emitirá “BEEPs” consecutivos e uma mensagem no display será exibida. Para ver as mensagens de erro exibidas, vide [Capítulo 7 - Recursos, Avisos, Erros e Avarias](#).

Se a central não encontrar erros nos periféricos e a programação foi efetuada corretamente, após inicialização, é exibido no display a quantidade de repetidores cadastrados ([figura 3.1](#)), quantidade sensores cadastrados ([figura 3.2](#)) e tempo de atraso de disparo do alarme geral ([figura 3.3](#)).

Finalizada a inicialização, a central inicia o processo de varredura dos sensores e repetidores (se houver), ou seja, entra em modo de supervisão ([figura 3.4](#)).



Qtd Repetidores
Total: 004

Figura 3. 1: Inicialização da central.



Qtd de Sensores
60

Figura 3. 2: Quantidade de sensores programados.



Tempo do Alarme
001min

Figura 3. 3: Tempo de atraso do disparo geral programado.



Central SCI-1060
Em Supervisao

Figura 3. 4: Em modo de supervisão.

3.1 Funcionamento do Sistema em Alarme

A solicitação de alarme sempre ocorre pelos sensores.

Assim que a central receber a solicitação de qualquer sensor, é disparado o BEEP interno da central, exibindo o endereço do alarme no display, por exemplo: se disparo do alarme ocorreu no endereço 50, o display exibirá conforme [figura 3.5](#).

Também pode ocorrer um ou mais sensores com solicitação de alarme, por exemplo: endereços 040, 045 e 050 em alarme. Nesta situação, o display exibirá a sequência dos endereços em alarme em intervalos de 1 segundo, como mostra a [figura 3.6](#).

IMPORTANTE: Quando houver mais de uma solicitação de alarme (dois ou mais sensores ou detector de fumaça ou detector térmico) o alarme geral será disparado imediatamente, independente do tempo de atraso do alarme programado.



Figura 3. 5: Disparo do alarme no endereço 100.



Figura 3. 6: Sequência de endereços em alarme. Acionador Manual 040 + Detector de Fumaça 045 + Detector Térmico 050.

Com a solicitação de alarme, a central emite aviso sonoro (BEEP interno) e o LED Alarme é ligado. Se o tempo de atraso de disparo do alarme geral for “0”, a central imediatamente dispara o alarme geral. Por outro lado, se o tempo de disparo do alarme geral for maior que “0”, a central aguarda o tempo para que a solicitação seja atendida.

Para atender à solicitação de alarme, pressionar “Enter” (na central ou em qualquer repetidor), logo, o LED Atendido é ligado, o LED Alarme permanece ligado e o BEEP interno é silenciado. A central permanecerá neste estado até atingir o tempo de atraso programado ou rearme do sensor que solicitou o alarme.

Passado o tempo de atraso (sem que ocorra o rearme), o alarme geral é disparado e todos sensores disparam as sirenes, também, sinalizam através do LED vermelho piscante.

Quando em alarme geral, a central emite aviso sonoro e exibe no display mensagem de alarme geral seguido do endereço ([figura 3.7](#)), e se houver mais de um sensor em alarme, o display exibe a sequência dos sensores em intervalos de 1 segundo, como mostra a [figura 3.8](#).

IMPORTANTE: a sirene dos sensores, saída “Sirene” e “Saída Aux” da Central, somente serão acionados com disparo do alarme geral. O comando das sirenes dos sensores é feito pela Central e não pelos sensores.



Alarme GERAL
Endereco: 050

Figura 3. 7: Alarme geral disparado no endereço 050.



Figura 3. 8: Sequência alarme geral, endereços 040, 045 e 050.

3.2 Cancelando Alarme Geral

Se a tecla “Cancela Alarme” for pressionada por mais de 5 segundos, o alarme será cancelado, **mas voltará a acionar**, pois o sensor continua com a tecla retida e informará a central que está em alarme.

O cancelamento do alarme na central NÃO anula o estado de alarme do sensor. Por este motivo, deve-se fazer o **rearme** no sensor primeiramente.

Para cancelar o alarme geral, com origem em um ou mais sensores, seguir os seguintes passos:

- 1- Verificar na central o endereço onde ocorreu o disparo.
- 2- No sensor, pressionar e manter pressionado o botão de disparo até o LED vermelho desligar. Após alguns segundos o LED vermelho volta a ligar, pois a central continua em alarme geral.
- 3- Quando não houver nenhum sensor em alarme, ou seja, quando for rearmado o acionador manual, a central cancelará todos os alarmes.

OBSERVAÇÃO: Se o sistema não estiver em alarme geral, é necessário somente efetuar o **REARME** no sensor, mantendo o botão pressionado até o LED vermelho, do sensor, desligar.

3.3 Alarme Geral Manual

Para acionar o alarme geral manualmente, pressionar e manter pressionada a tecla “Alarme Geral” (8 [figura 2.1](#)) por 5 segundos, tanto na central ou em qualquer repetidor. A central exibe no display a mensagem da [figura 3.9](#).

Para cancelar o alarme geral manual, pressionar e manter pressionada a tecla “Cancela Alarme” por mais de 5 segundos (na central ou em qualquer repetidor).



Alarme GERAL
Manual CENTRAL

Figura 3. 9: Aviso de alarme geral manual.

Se o alarme geral manual for solicitado no repetidor 4, a central e repetidores exibem a mensagem da [figura 3.10](#).



Alarme GERAL
Manual Rep: 004

Figura 3. 10: Alarme geral manual no repetidor 4.

4 Programando a Central

A central SCI-2060 deve ser programada antes de fixar no local de destino.

A instalação somente deve ser executada após todo o SETUP da central e cadastramento dos sensores!

OBSERVAÇÃO: O RESET SOMENTE PODE SER EXECUTADO DENTRO DA PÁGINA PRINCIPAL, QUANDO NA PRIMEIRA LINHA DO DISPLAY EXIBIR “ * SETUP *** ”.**

Para iniciar, retirar o parafuso de abertura da tampa (14 [figura 2.1](#)), conectar a alimentação AC no conector de ligação (4 em [figura 2.2](#)) “N” Neutro e “F” Fase, observe [figura 4.1](#) a disposição dos bornes de ligação. Neste momento não é necessário ligar o aterramento e nem a bateria.

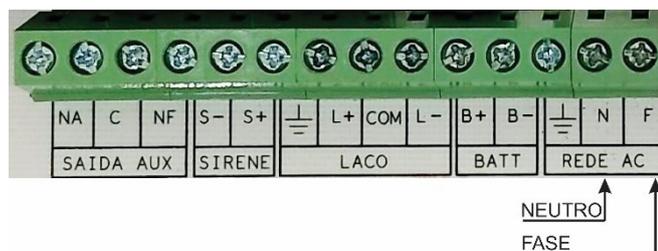


Figura 4. 1: Ligação rede elétrica.



Figura 4. 2: Entrada do modo de programação.

Para qualquer gravação feita, o sistema sempre exibirá a mensagem de “***Gravado***” se o processo foi bem sucedido ou “!! Erro !!” se houve falha na gravação.

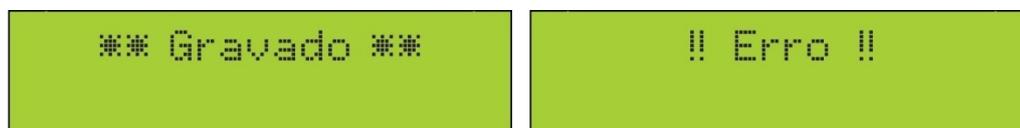


Figura 4. 3: Mensagem de gravado ou erro ao gravar.

4.1 Entrando no Modo Setup

- 1- Ligue o interruptor (8 em [figura 2.2](#)).
- 2- Enquanto a central está em inicialização, pressionar e manter pressionadas, simultaneamente, as teclas seta para cima e seta para baixo (11 e 12 [figura 2.1](#)), até ser exibido no display “ *** SETUP *** ” ([figura 4.2](#)).

4.2 Programando Modo de Operação

O primeiro passo é programar o modo de operação: CENTRAL ou REPETIDOR.

Se for utilizado como CENTRAL, este passo não é necessário, pois sai de fábrica em modo CENTRAL.



Figura 4. 4: Página Modo de Operação.

Passo 1: Quando display exibir a mensagem “Modo de Operacao” ([figura 4.4](#)), pressionar Enter.

Passo 2: com as teclas seta para cima ou seta para baixo, selecionar o modo Central ou Repetidor.

Passo 3: quando o modo de operação estiver selecionado, pressionar Enter novamente para gravar.

Passo 4: Pressionar Esc para sair.

Passo 5: Se o modo de operação escolhido for REPETIDOR, ao pressionar Esc, automaticamente irá para a página de programação do endereço do Repetidor.

Passo 6: Com as teclas seta para cima ou seta para baixo selecione o endereço do repetidor. Após a seleção do endereço pressionar Enter para gravar o endereço.

IMPORTANTE: Os repetidores tem somente 4 endereços. Cadastrar o endereço conforme a quantidade de repetidores e respeitando a sequência, por exemplo, se houverem dois repetidores os endereços devem ser 1 e 2, respectivamente.

Passo 7: Pressionar Esc para sair.

Se a gravação ocorreu corretamente, o display exibe a mensagem “** Gravado **”.

Caso tenha ocorrido algum erro o display exibe a mensagem “!! Erro !!”, logo, repetir o processo desde o passo 1.

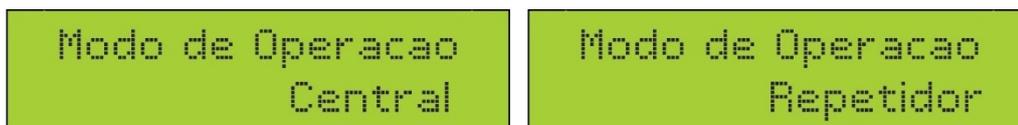


Figura 4. 5: Modo de operação Central ou Modo de Operação Repetidor.

4.3 Programando Quantidade de Sensores

Dentro da página principal, com as teclas seta para cima ou seta para baixo, navegar até exibir a mensagem da [figura 4.6](#).



Figura 4. 6: Menu quantidade de sensores.

Passo 1: Pressionar Enter, o display irá exibir a mensagem da [figura 4.7](#).



Figura 4. 7: Página quantidade de sensores.

Passo 2: dentro da página “Quantidade de Sensores”, com as teclas seta para cima ou seta para baixo, informe a quantidade de sensores que serão instalados no sistema.

Passo 3: Pressionar Enter para gravar, logo, é exibido que a mensagem “**Gravado**”. Se ocorrer erro, volte ao passo 1.

Passo 4: Pressionar Esc para sair.

4.4 Programando Tempo de Atraso do Alarme

Passo 1: Dentro da página principal, navegar com as teclas seta para cima ou seta para baixo, até o display exibir a mensagem da [figura 4.8](#), pressionar Enter.



Figura 4. 8: Menu tempo de atraso do alarme.

Passo 2: Dentro da página “Tempo do Alarme” ([figura 4.9](#)), escolha o tempo de atraso, conforme tabela abaixo.



Figura 4. 9: Página para definir tempo de atraso do alarme.

Passo 3: Pressionar Enter para gravar.

Passo 4: Pressionar Esc para sair.

Número	Tempo
0	Alarme geral dispara imediatamente (padrão de fábrica).
1	Após 1 minuto alarme geral é disparado.
2	Após 2 minuto alarme geral é disparado.
3	Após 3 minuto alarme geral é disparado.
4	Após 4 minuto alarme geral é disparado.
5	Após 5 minuto alarme geral é disparado.
6	Após 6 minuto alarme geral é disparado.

4.5 Cadastrando Sensores

Para cadastrar sensores, é necessário o chicote com conector de 3 vias, o qual acompanha a central. A central deve estar ligada a rede elétrica (não é necessário conectar a bateria).



ATENÇÃO: É MUITO IMPORTANTE QUE:

- NÃO SEJA GRAVADO MAIS DE UM SENSOR COM MESMO ENDEREÇO
- SEMPRE CADASTRAR OS SENSORES EM SEQUÊNCIA (1, 2, 3, 4, ...), PARA QUE NÃO OCORRA ERROS.

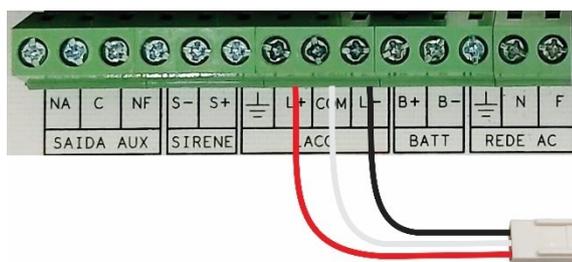


Figura 4. 10: Conexão chicote de programação de sensores na central.

No chicote de programação as vias são:

- **Preto:** "L -" Alimentação negativa.
- **Branco:** "COM" comunicação.
- **Vermelho:** "L+" Alimentação positiva.



Figura 4. 11: Sensor SAM-2050.

Passo 1: Abrir a central e conectar o chicote de 3 vias no conector de ligação, conforme [figura 4.10](#).

Passo 2: Dentro da página principal, navegar com as teclas seta para cima ou seta para baixo, até o display exibir a mensagem da [figura 4.12](#) e pressionar Enter.

Passo 3: Conectar o chicote a J102 no sensor (vide manual do sensor ou [figura 4.11](#)).

Passo 4: Fechar jumper do sensor ([figura 4.11](#)), para poder cadastrá-lo.

Passo 5: Dentro da página de cadastramento de sensores ([figura 4.13](#)), selecionar o endereço desejado e pressionar Enter para cadastrar o sensor. Se a gravação ocorreu corretamente, a mensagem “**Gravado**” será exibida, e a central retorna ao último número gravado.

Passo 6: **RETIRAR** o JUMPER do sensor.

Passo 7: Cole a etiqueta do respectivo endereço no sensor.

Se ocorrer a mensagem de erro, pressionar Enter novamente. Se o erro persistir revisar conexões ou reiniciar a central.

Para cadastrar os demais sensores, repetir o processo a partir do passo 3.

Para sair do SETUP, fazer o reset da central mantendo pressionada a tecla Esc/Reset (10 [figura 2.1](#)) por mais de 5 segundos.

IMPORTANTE: o RESET somente é possível dentro da página principal.



Figura 4. 12: Menu cadastramento de sensores.



Figura 4. 13: Pagina para cadastramento de sensores.

4.6 Lendo Endereços Gravados

Ler endereço de qualquer sensor, somente pode ser feito dentro do modo de SETUP.

Para ler o endereço já gravado no sensor, proceder como segue.

- 1- Conectar chicote, conforme descrito em "[Cadastrando Sensores](#)".
- 2- Dentro da página principal, navegar com as teclas seta para cima ou seta para baixo, até exibir a mensagem da [figura 4.14](#).
- 3- Pressionar Enter.

Assim, o display exibe, por exemplo, a mensagem da [figura 4.15](#). Indicando que o sensor lido possui o endereço 001 gravado.

ATENÇÃO: A leitura do endereço somente pode ser feita com apenas um sensor ligado a CENTRAL. Caso houver mais de um sensor conectado a central haverá leitura incorreta do endereço.



```
*** SETUP ***  
Ler Endereco
```

Figura 4. 14: Modulo para leitura do endereço cadastrado.



```
Endereco Atual  
001
```

Figura 4. 15: Endereço lido.

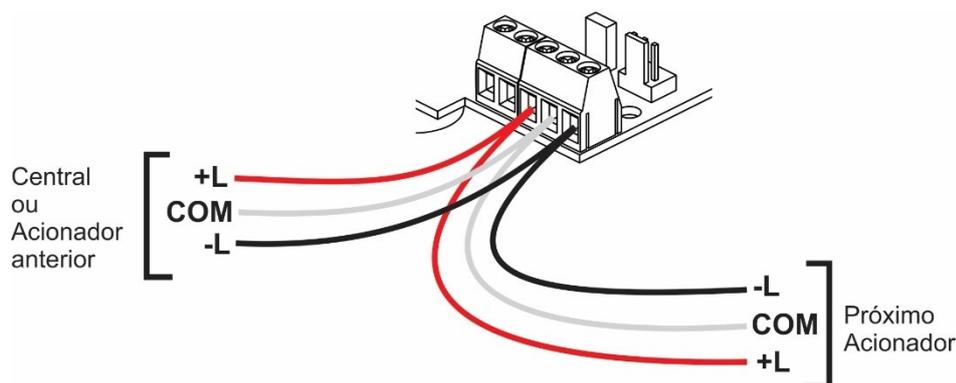
5 Instalação

Depois de finalizado todo setup da central e cadastramento dos sensores, iniciar o processo de instalação.

5.1 Avisos Antes da Instalação

Antes de iniciar a instalação, é de **extrema importância**, observar os seguintes avisos:

- 1- A alimentação da rede elétrica deve estar, obrigatoriamente, desenergizada (conforme NR-10).
- 2- Não é permitido fazer furos próximo a placa de potência. A furação para entrada do cabeamento deve ser feita conforme ilustrado na [figura 5.1](#).
- 3- Não passe o cabeamento por baixo ou por cima da placa de potência.
- 4- Não passe nenhum cabo próximo ao conector da CPU (2 [figura 2.2](#)).
- 5- A bateria deve ser o último item a ser instalado.
- 6- As emendas/derivações do cabo de comunicação deve ser feito nos conectores de cada sensor, como ilustra a figura abaixo.



7- Veja o item 5.5 Cabeamento

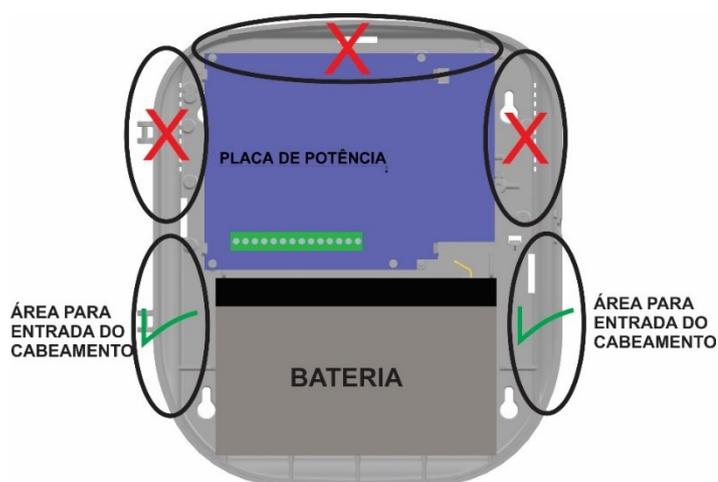


Figura 5. 1: Áreas corretas e incorretas para entrada do cabeamento.

5.2 Fixando a Central

A central deve ser fixada na parede seguindo como mostra a [figura 5.2](#), utilizando parafusos e buchas 8.

Observação: NÃO coloque parafusos na área embaixo da placa de potência.

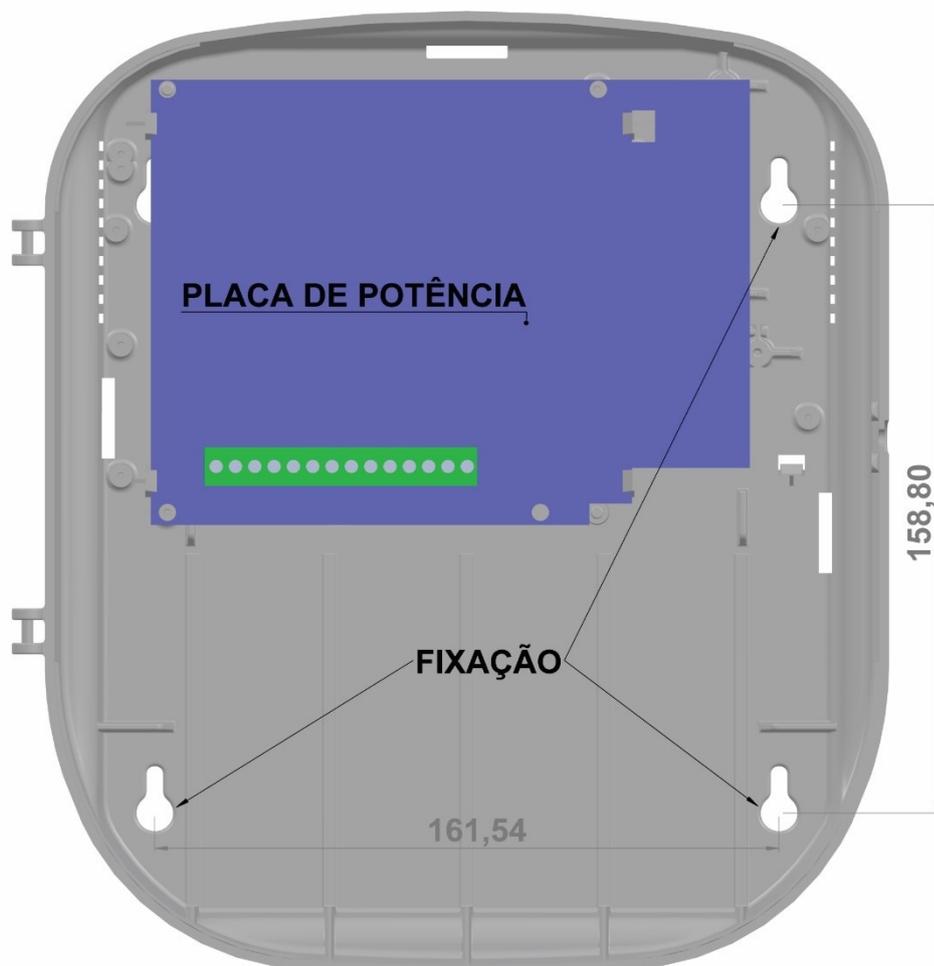


Figura 5. 2: Locais destinados para fixação da central.

5.3 Descrição do Conector de Ligação

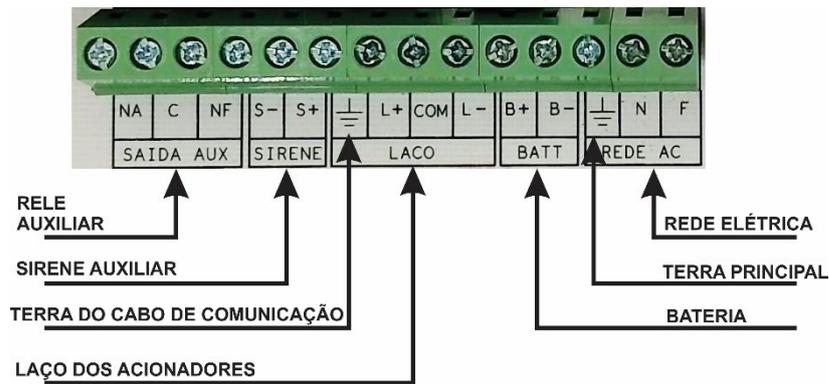


Figura 5. 3: Legenda do conector de ligação.

- 1- **SAIDA AUX**: saída auxiliar (contato seco). É acionada somente com o disparo do alarme geral. Tensão máxima 220V e corrente máxima de 5A.



Figura 5. 4: Esquema ligação rele auxiliar.

- 2- **SIRENE**: esta saída é acionada somente em caso de alarme geral. Máximo de 10 sirenes de 60mA.

!! ATENÇÃO !! A saída de sirene auxiliar opera com **tensão de 12V** somente!

- 3- **LACO**: conexão do cabo para os sensores. Onde:

- **Terra**: conectar a malha do cabo de comunicação.
- **L+**: alimentação positiva dos sensores.
- **COM**: condutor de comunicação da central com sensores.
- **L -**: alimentação negativa dos sensores.

- 4- **BATT**: Conector da bateria, onde:

- **B+**: positivo da bateria.
- **B-**: negativo da bateria.

- 5- **REDE AC**: Conector da rede elétrica, onde:

- **Terra**: aterramento principal, impedância de aterramento deve ser menor que 20Ω. Se o sistema de aterramento não é eficiente, deixar sem aterramento.
- **N**: entrada de neutro.
- **F**: entrada de fase.

5.4 Conexão do Cabeamento

Para prosseguir com a instalação, siga conforme o esquema de ligação ilustrado na [figura 5.5](#).

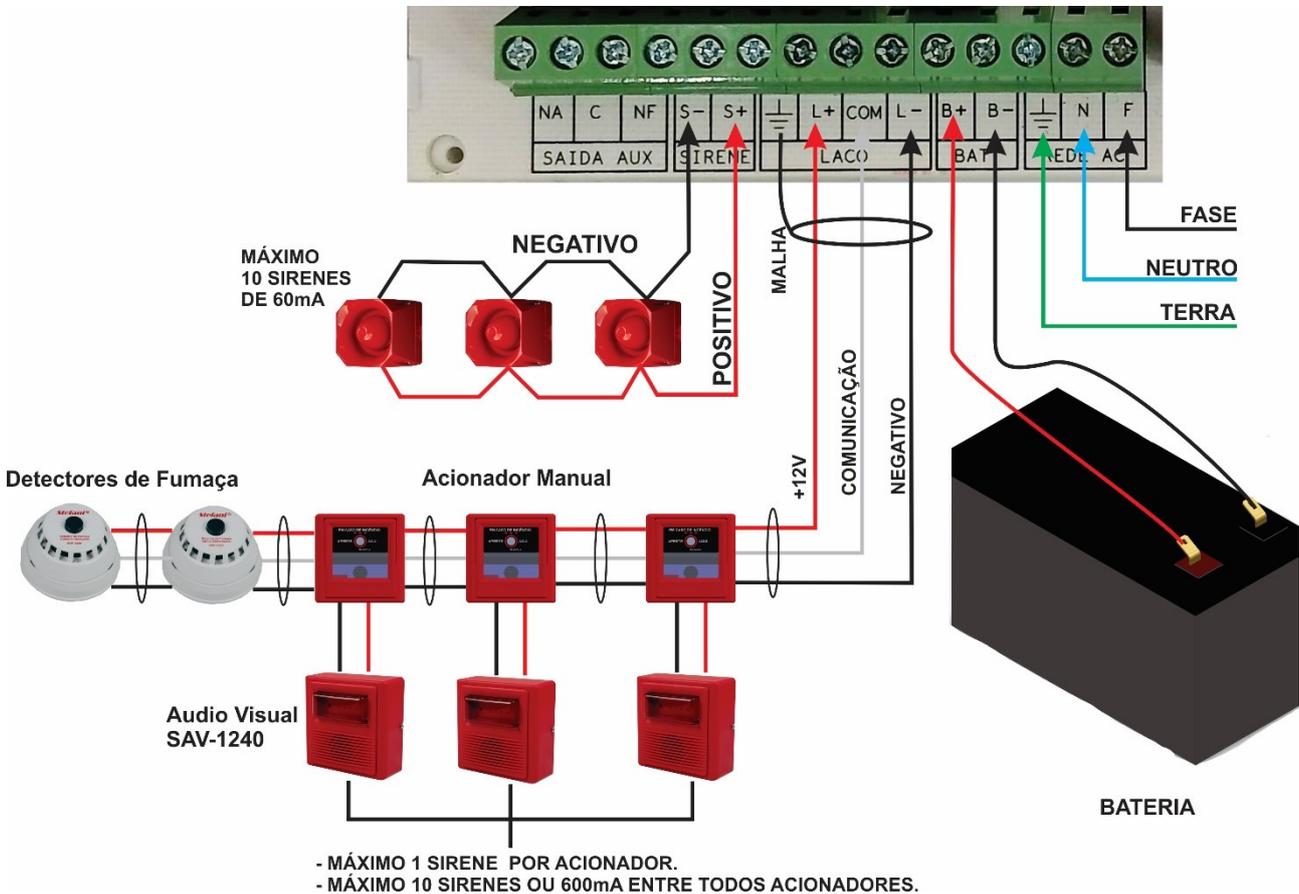


Figura 5. 5: Esquema de ligação do sistema.

- **IMPORTANTE:** não estanhar a terminação dos condutores para ligá-los aos conectores!
- Saída para sirenes, máximo de 10 sirenes ou 600mA.
- Cada sensor suporta 1 sirene de 60mA.
- Total de 10 sirenes em todo o circuito.
- As sirenes instaladas nos sensores e as instaladas na saída sirene, totalizam 20 sirenes.
- Há proteção contra inversão de polaridade da bateria, indicada pelo LED BATERIA INVERTIDA (9 [figura 2.2](#)).

5.5 Cabeamento

A instalação do cabeamento elétrico da Central para os Sensores, deve ser seguido conforme descrito abaixo. Caso não for seguido, o sistema poderá apresentar falhas como disparos falsos, erros de comunicação e avarias no sistema.



ATENÇÃO: LIMITE MÁXIMO PERMITIDO DE 1.600 METROS COM QUATRO REPETIDORES DISTRIBUIDOS AO LONGO DO CABEAMENTO!!!

5.5.1 Cabeamento até 200m

Com até 200 metros de cabeamento pode ser utilizado cabos de 1mm² com no máximo 30 sensores e 10 sirenes.

Acima de 30 sensores utilizar cabos de 1,5mm².

5.5.2 Cabeamento até 350m

Para sistemas com comprimento dos cabos de até 350 metros utilizar cabos de 1,5mm². Permitindo ser utilizados 60 sensores e 10 sirenes no circuito, sendo uma sirene em cada sensor e necessário instalar um REPETIDOR.

5.5.3 Cabeamento acima de 350m

Para o perfeito funcionamento do sistema em instalações onde o comprimento dos cabos exceder 350 metros, com limite de 1.600 metros, é muito importante seguir as duas configurações apresentadas abaixo.

Para TODAS as configurações, com cabeamento acima de 350m, utilizar condutores com bitola 1,5mm², obrigatoriamente!

Configuração 1

A primeira configuração é mostrada na [figura 5.6](#), a qual foi testada e ensaiada em campo. Este esquema de ligação possui a configuração de loop, onde os cabos saem e retornam a central.

Para a configuração em loop, o limite do cabeamento é de 800 metros.

Vantagens:

- Baixo custo.
- Eficaz.
- Evita perda de comunicação total no caso de rompimento de cabos.

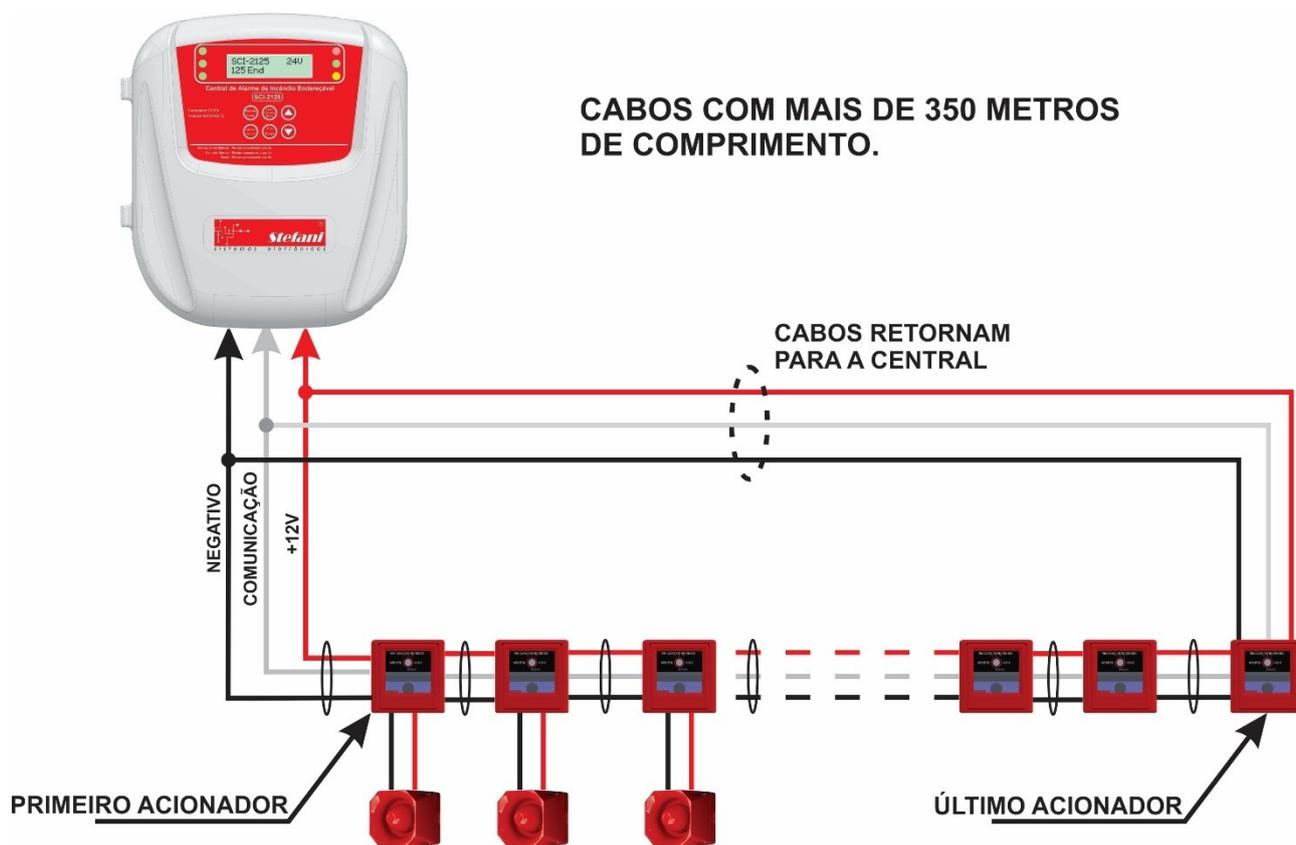


Figura 5. 6: Configuração em LOOP.

Configuração 2

A segunda configuração é com utilização de repetidores. O repetidor pode ser colocado na metade ou no final do cabeamento, conforme esquemas apresentados na [figura 5.7](#) e [figura 5.8](#).

Na [figura 5.7](#), o repetidor está colocado na metade do cabeamento, ou seja, se o comprimento do cabo for de 600 metros, o repetidor deve ser colocado a 300 metros a partir da central.



Figura 5. 7: Esquema de ligação com repetidor na metade do cabeamento.

Para o esquema de ligação da [figura 5.8](#), o repetidor está instalado no final do cabeamento.

Tanto para o esquema da figura 5.7 quanto o esquema da figura 5.8, funcionam corretamente para sistemas onde o comprimento do cabo está entre **350 metros a 1.000 metros**.

Para cabeamentos acima de 1.000 metros até 1.600 metros, adicionar repetidores ao longo do cabeamento conforme ilustrado na [figura 5.9](#).

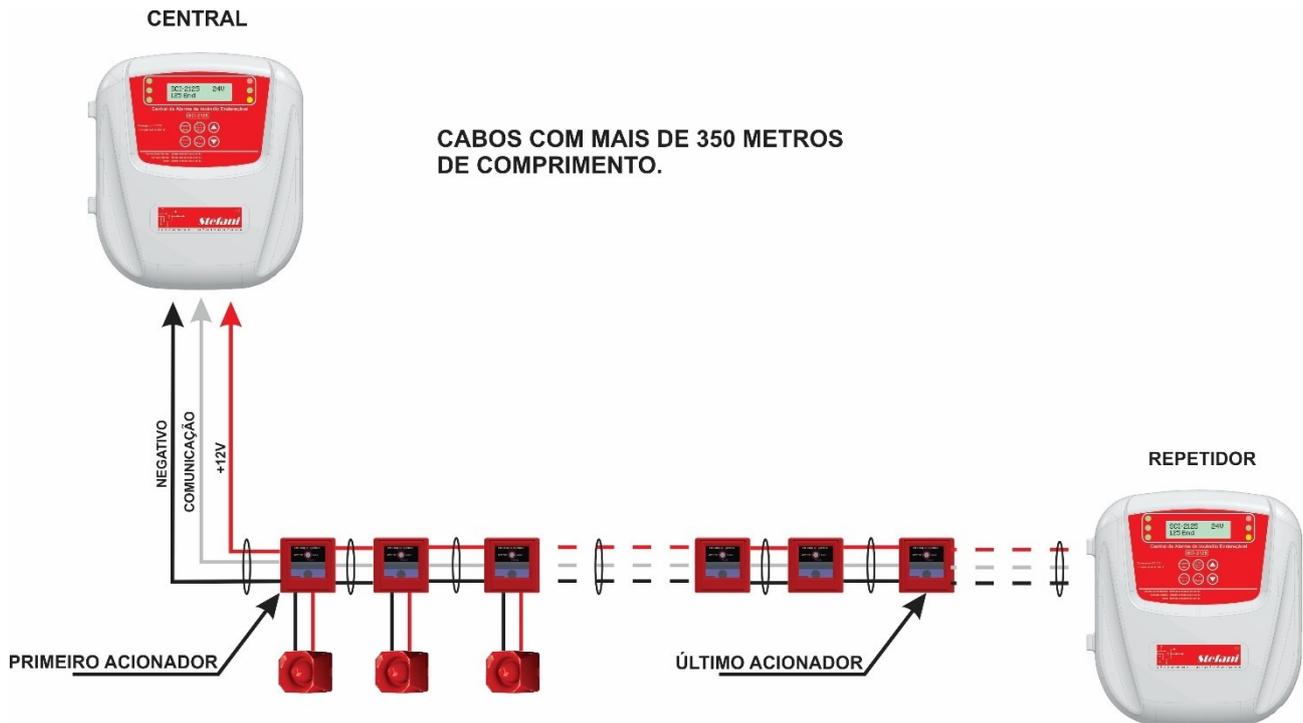


Figura 5. 8: Esquema de ligação com repetidor no final do cabeamento.

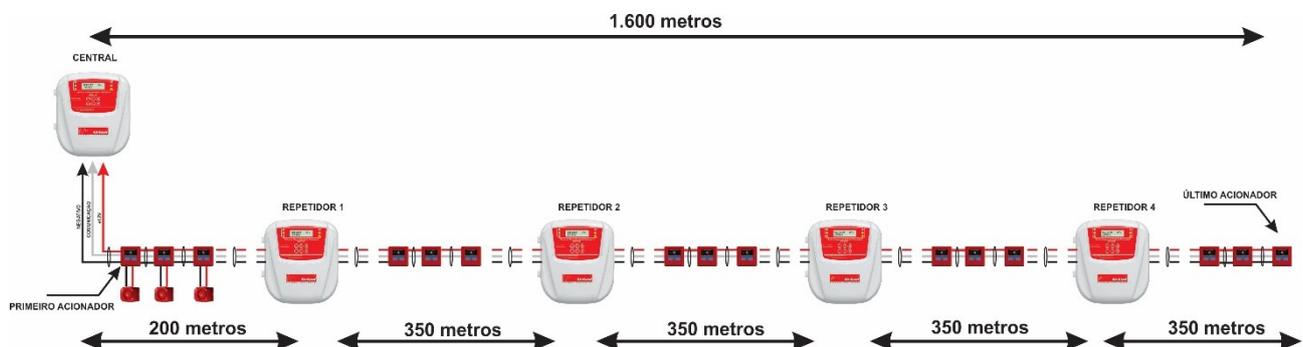


Figura 5. 9: Esquema de ligação para cabeamento com 1.600 metros.

5.6 Ligando o Sistema

Finalizada a instalação dos sensores, repetidores (se houver) e da central, a última etapa é ligar o sistema.

Antes de iniciar, conferir se os cabos de comunicação, bateria, rede elétrica e outros cabos, estão devidamente conectados. Garantir que os cabos estão com aperto adequado no conector de ligação.

IMPORTANTE:

Se houver REPETIDORES instalados no sistema, eles devem estar ligados e operando, antes de ligar a central!

Proceder como segue:

- Ligar disjuntor da rede elétrica.
- Ligar REPETIDORES (se houver), e por último a CENTRAL).

Assim, a central inicializa o sistema fazendo a leitura dos periféricos ligados a ela. Ao encontrar algum erro, soará um BEEP interno e acusará o erro no display (veja a tabela de erros no [Capítulo 8 - Resumo de Erros e Avisos](#)).

Os testes realizados na inicialização são:

- Teste do cabo de comunicação. Verifica se há algum curto no condutor de comunicação com negativo ou positivo. Se houver algum curto entre o cabo de comunicação com positivo ou negativo, a central acusará com beep e exibindo no display o erro.
- Teste da fonte. Se tensão da fonte estiver ok, liga o LED Fonte (1 [figura 2.1](#)).
- Teste da bateria. Verifica se bateria está conectada e nível de tensão está acima de 12V, liga LED Bateria (3 [figura 2.1](#)).
- Exibe no display o número de sensores cadastrado (conforme configurado no item [4.2 – Programando Número de Sensores](#)).
- Exibe no display o tempo de atraso do alarme geral (conforme configurado no item [4.3 – Programando Tempo de Atraso do Alarme](#)).
- Teste de comunicação entre todos os sensores Cadastrados. Se todos os sensores estiverem comunicando, o LED Avaria permanece desligado.
- Se nenhum erro for encontrado, a central inicia a operação normal de supervisão dos sensores piscando o LED Supervisão (5 [figura 2.1](#)).

6 Verificando Parâmetros

A central SCI-2060 possui um módulo de verificação de parâmetros ou avarias.

Sempre que houver algum erro ou avaria no sistema, a central acusará no display e soará três BEEPs consecutivos (vide [Capítulo 7](#) e [Capítulo 8](#)).

IMPORTANTE: sempre que entrar no módulo parâmetros, a central inibe a supervisão com os sensores, impossibilitando detecção de eventuais alarmes.

Então, sempre certificar-se de sair do módulo parâmetros ao término da verificação.

Para voltar ao modo de supervisão, pressionar Esc até o display exibir “Em Supervisao”.

Para entrar no modo de exibição de parâmetros, pressionar e manter pressionada a tecla Enter, até o display exibir “Parametros” ([figura 6.1](#)).

Utilizar as teclas seta para cima ou seta para baixo, para navegar entre os cinco parâmetros de verificação.



Figura 6. 1: Entrada no modo parâmetros.

6.1 Parâmetro Quantidade de Sensores

Primeiro parâmetro é o número de sensores cadastrados na central.

Veja o exemplo da [figura 6.2](#).



Figura 6. 2: Parâmetro quantidade de sensores.

6.2 Parâmetro Tempo de Atraso do Alarme Geral

Segundo parâmetro é o tempo de atraso de disparo do alarme geral configurado, veja o exemplo da [figura 6.3](#).



Tempo do Alarme
001min

Figura 6. 3: Parâmetro de tempo de atraso do alarme.

6.3 Parâmetro Avaria

Terceiro parâmetro é a comunicação dos sensores.

Se o LED Avaria estiver apagado o display exibe a mensagem da [figura 6.4](#), por outro lado, se o LED Avaria estiver ligado é porque há um ou mais sensores sem comunicação.

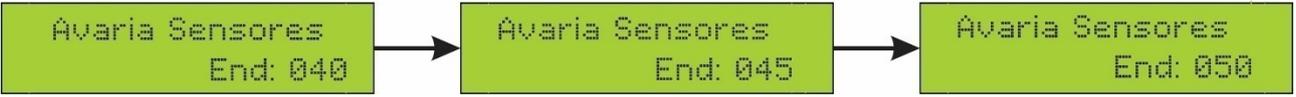
Caso houver mais de um sensor com defeito, o display exibirá os sensores com avaria em sequência, conforme [figura 6.5](#).

No caso de repetidores, pode haver falha de comunicação ou erro de hardware no próprio repetidor. Para isso, verificar o erro no próprio repetidor com defeito.



Avaria Sensores
Todos OK

Figura 6. 4: Mensagem quando não há avaria nos sensores.



Avaria Sensores
End: 040

Avaria Sensores
End: 045

Avaria Sensores
End: 050

Figura 6. 5: Sequência de sensores com avaria.

6.4 Parâmetro Tensão da Fonte

O quarto parâmetro é a tensão da fonte, veja [figura 6.6](#).

A tensão da fonte deve estar entre 16,5V a 17,4V. Se a tensão estiver abaixo desses valores, primeiramente deve-se verificar a entrada da rede AC.

Estando a rede AC OK na entrada da central, logo, a fonte está com defeito e deve ser providenciado o reparo.



Tensao da Fonte
17V

Figura 6. 6: Tensão da fonte de alimentação primária.

6.5 Parâmetro Tensão da Bateria

O quinto parâmetro é a tensão da bateria, veja [figura 6.7](#).

A tensão da bateria deve estar acima de 12V e no máximo em 13,9V. Se o nível de tensão estiver abaixo de 12V, é muito provável, que a bateria deva ser substituída.

Dica: para verificação da tensão da bateria, desligar a rede AC e deixar o sistema operando com a bateria por 10 minutos. Após isso, verificar a tensão da bateria, a qual deve estar acima de 12 Volts.



Figura 6. 7: Tensão da bateria.

7 Recursos, Avisos, Erros e Avarias

A central SCI-2060 possui vários recursos e avisos caso alguma avaria for encontrada, indicando no painel frontal de forma visual e sonora.

7.1 Bateria

A conexão da bateria é verificada na inicialização e periodicamente, para garantir que a bateria esteja fisicamente conectada. Quando o sistema identificar que a bateria está desconectada, um aviso sonoro é emitido e o display irá exibir a mensagem da [figura 7.1](#).

O LED Bateria é ligado em verde quando o nível de carga da bateria está acima de 98%. Do contrário, o LED Bateria fica em vermelho.

Esta avaria é causada por dois motivos:

- 1- Fusível da bateria danificado (item 3 [figura 2.2](#)).
- 2- Ou cabo de conexão da bateria com a placa de potência com defeito.



Figura 7. 1: Aviso de bateria desconectada.

7.2 Autoteste

Um dos principais recursos das centrais/repetidores da linha SCI-2 é o Autoteste do sistema, o qual consiste em analisar por completo o funcionamento do hardware.

Lembrando: durante o período do autoteste, todo o sistema **permanece** funcionando normalmente.

Autoteste é realizado em períodos de trinta dias, com duração de 30 minutos.

Durante a realização do autoteste, a CPU analisa o funcionamento da alimentação primária (fonte), da alimentação secundária (bateria) e do sistema de comunicação.

Durante o período de trinta minutos, se o nível de carga da bateria ficar abaixo de 80%, o autoteste é finalizado e será emitido aviso visual e sonoro do defeito ([figura 7.2](#))

Ao final do autoteste se houver avaria na alimentação primária ou no sistema de comunicação, será emitido aviso sonoro e visual no display. Veja capítulo 8, resumo de erros e avisos.

ATENÇÃO: quando aparecer a mensagem da [figura 7.2](#), é necessário a substituição da bateria. **Obrigatoriamente, deve-se desligar o sistema por completo antes de substituir a bateria, somente assim a mensagem de troca de bateria será apagada!**



Trocar Bateria
Em Supervisao

Figura 7. 2: Aviso de bateria com defeito. Necessário troca-la.

7.3 Bateria com Baixo Nível de Carga

Quando a central está operando com a fonte de alimentação secundária, o nível de carga da bateria é monitorado constantemente. Quando o nível de carga da bateria ficar abaixo de 80%, o sistema é desligado por completo.

Com baixo nível de carga da bateria, o sistema entra no modo de suspensão, inibindo toda comunicação com os sensores e a CPU entra no modo extra baixo consumo, diminuindo ao máximo o consumo.

Dentro do modo suspensão (nível de carga da bateria baixo), o LED Bateria ficará piscando, e a cada 10 segundos, o display irá exibir a mensagem [figura 7.3](#).

ATENÇÃO: ao entrar no modo suspensão, o sistema voltará a funcionar normalmente, somente quando retornar a energia elétrica e o nível de carga da bateria ficar acima de 80%!



Bateria sem
Carga

Figura 7. 3: Mensagem de com baixo nível de carga.

7.4 Fonte de Alimentação Primária

A fonte de alimentação primária é monitorada constantemente pela CPU. Quando ocorrer qualquer anomalia, a central irá emitir aviso sonoro e apresentar no display.

Estando a fonte de alimentação funcionando corretamente, o LED Fonte fica ligado.

Ao faltar energia elétrica a central passa a operar imediatamente pela bateria, desligando o LED Fonte. Assim, em intervalos de 10 segundos é emitido aviso sonoro exibindo no display a mensagem da [figura 7.4](#), avisando que a central está operando sem a fonte primária.

OBSERVAÇÃO: ao ocorrer este erro, a fonte de alimentação não necessariamente está com defeito. O aviso de “Erro Fonte”, ocorre somente por dois motivos:

- Falta de energia elétrica: para isso, certifique-se, primeiramente, se há falta de energia elétrica.
- Ou, defeito na fonte de alimentação primária: ao conferir que a alimentação da rede elétrica está chegando na central, então, a fonte de alimentação está com defeito e necessita de reparo.



Figura 7. 4: Mensagem de fonte com defeito ou falta de energia elétrica.

7.5 Avaria nos Sensores

Toda vez que a central não conseguir comunicação com um ou mais sensores, o LED Avaria é ligado, e a cada 10 segundos é emitido um aviso sonoro e exibindo no display a mensagem do respectivo erro ([figura 7.5](#)).

Para verificar qual ou quais sensores apresentam falha na comunicação, veja o item [6.3 Parâmetro Avaria](#).

Outro aviso de avaria pode ocorrer quando a central não conseguir comunicação com nenhum dos sensores, ou seja, **falha geral na comunicação**.

Neste caso, a central irá emitir um aviso sonoro contínuo e o display exibirá a mensagem da [figura 7.6](#).

Prováveis causas da falha geral de comunicação:

- 1- Curto circuito entre os cabos de comunicação e alimentação negativa ou entre os cabos de comunicação e alimentação positiva.
- 2- Cabo de alimentação rompido.
- 3- Falta de alimentação para os sensores.



Figura 7. 5: Mensagem erro de comunicação com sensor.



Figura 7. 6: Mensagem de falha geral de comunicação.

7.6 Repetidores

A linha de centrais SCI-2, em modo repetidor, replica tudo o que ocorre com a central principal.

Mensagens de erros e avisos emitidos pela central são, também, realizados pelos repetidores.

O principal objetivo de se colocar, no mesmo equipamento, a opção de utilizar no modo central ou repetidor, é o fato de custos e praticidade, veja o exemplo a seguir:

Um sistema composto por uma central, repetidor 1 e repetidor 2, e no caso, ocorrer algum defeito na central, onde é necessário o reparo, pode-se utilizar um repetidor instalado no sistema para operar como central.

Como proceder no caso de defeito na central?

Substitua a central pelo repetidor 2, mas para isso, é necessário fazer o setup do repetidor 2 como foi procedido na central, veja os passos:

- 1- Entre no modo setup do repetidor.
- 2- Trocar modo de operação do repetidor para central.
- 3- Programar a quantidade de repetidores no sistema. Neste exemplo, como foi retirado o repetidor 2, para usá-lo como central, restou somente o repetidor 1, logo, programar um repetidor.
- 4- Programar a quantidade de sensores no sistema.
- 5- Programar o tempo de atraso do alarme.
- 6- Reiniciar o sistema.

IMPORTANTE:

Após o reparo da central, **somente** reprogramar o Repetidor 2 como repetidor novamente.

8 Resumo de Erros e Avisos

A tabela abaixo mostra um resumo das indicações de erros, avarias e soluções.

Tabela 1: Resumo das indicações do display.

Indicação	Descrição	Solução / Comentário
Central SCI-2xxx Em Supervisao	Central operando em modo de supervisão.	Operação Normal
Bateria Desconectada	Exibido na inicialização com aviso sonoro contínuo, indicando que a bateria não está conectada.	Verificar se bateria está instalada.
Bat Desconectada Em Supervisao	Bateria desconectada.	Verificar se cabos da bateria estão desconectados ou se fusível da bateria (3 figura 2.2) está danificado.
Bateria sem Carga	Bateria com baixo nível de carga.	Verificar se fonte primária está funcionando ou se há falta de energia elétrica.
Trocar Bateria Em Supervisao	Bateria com defeito.	Trocar bateria. Após troca resetar central.
Alarme DF Endereco: 040	Alarme disparado em Detector de Fumaça. Endereço 40.	
Alarme AM Endereco: 050	Alarme disparado em Acionador Manual. Endereço 50.	Se houver mais de um sensor em alarme, o display exibe a sequência dos endereços em alarme.
Alarme GERAL Endereco: 050	Alarme Geral. Solicitado no endereço 50.	Em alarme geral, display exibe a sequência dos sensores que ocorreu a solicitação de alarme.
Falha Geral de Comunicacao	Falha Geral de Comunicação	Verificar cabeamento.
** Gravado **	Gravação realizada com sucesso.	
!! Erro !!	Erro de gravação.	

** ERRO ** CURTO: COM e L-	Exibido na inicialização, com aviso sonoro contínuo. Curto circuito comunicação com alimentação negativa.	Verificar curto circuito nos cabos dos sensores ou emendas.
** ERRO ** CURTO: COM e L+	Exibido na inicialização, com aviso sonoro contínuo. Curto circuito comunicação com alimentação positiva.	Verificar curto circuito nos cabos dos sensores ou emendas.
Erro Sensor: 050 Em Supervisao	Erro de comunicação com um ou mais sensores.	Verificar sensor com defeito.
Erro Fonte Em Supervisao	Fonte de alimentação primária com defeito ou sem energia elétrica.	Verificar se há alimentação AC entrando na central ou fonte com defeito.
Erro Central Em Supervisao	Exibido nos Repetidores, indicando que a Central está com avaria de hardware.	Verificar o erro indicado na central.
Erro Rep: 1-2-3 Em Supervisao	Erro de hardware nos repetidores 1, 2 e 3.	Verificar o erro indicado nos respectivos repetidores.
Erro Rep: Todos Em Supervisao	Indica erro de hardware em todos os repetidores.	Verificar os erros nos respectivos repetidores
Sem Comunicacao com CENTRAL	Indicado nos repetidores quando não há comunicação com a central	Verificar central ou cabeamento.
Alarme GERAL Manual CENTRAL	Alarme Geral Manual Com disparo na central	
Alarme GERAL Manual Rep: 004	Alarme Geral Manual Com disparo no repetidor	

Tabela 2: Resumo das indicações dos LEDs.

LED	Estado	Descrição	Solução / Comentário
Fonte	Ligado	Central operando com fonte primária	Fonte operando normalmente.
	Desligado	Fonte da alimentação primária não funcionando.	Verificar se energia elétrica está chegando na central ou fonte com defeito.
Bateria	Verde Ligado	Bateria com carga acima de 98%.	
	Vermelho Ligado	Bateria com nível de carga inferior a 98%.	Verificar se fonte primária está funcionando normalmente.
Supervisão	Piscando	Piscando	Em modo de supervisão.
Alarme	Ligado	Sinaliza que ocorreu disparo de alarme.	
Atendido	Ligado	Quando alarme disparado e ao pressionar Enter, liga, indicando que a solicitação do alarme foi atendida.	
Avaria	Ligado	Quando ligado indica que há um ou mais sensores sem comunicação. Se houver repetidores, acusa avarias nos repetidores.	Verificar sensor(es) ou repetidores com defeito.
Bateria Invertida	Ligado	Indica que a bateria está com polaridade invertida	Verificar instalação da bateria.

9 Características Técnicas

Parâmetro	Valor		Unidade
	Mínimo	Máximo	
Tensão de Alimentação	100	250	V
Consumo em Supervisão	0,5	0,8	W
Bateria *	1 x 12		V
Comprimento do Laço**		1.600	m
Tensão de Saída	13,5	13,9	V
Corrente de Saída do Laço		3	A
Saída Auxiliar ***		5A @ 220V	
Saída Sirene		600mA @ 12V	
Quantidade de Laços	1		
Quantidade de Endereços		60	
Temperatura de Operação	0	40	°C
Proteção contra inversão da bateria	SIM		
Proteção de sobrecarga da fonte	SIM		
Indicação de Uso	Interno		
Peso (sem bateria)	750		g
Dimensões (L x A x P)	218 x 250 x 108		mm

* - Bateria não inclusa, vendida separadamente.

** - Com utilização de repetidores.

*** - Saída auxiliar contato seco.



Stefani Sistemas Eletrônicos Ltda
CNPJ: 01.889.527/0001-81
Bento Gonçalves, RS
Fone: (54) 3453-3015

www.stefanisistemas.com.br

