

# CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO CONVENCIONAL MODELO CAI xx/24F



## MANUAL DE INSTRUÇÕES

## 1- ANTES DE INSTALAR

É de extrema importância que **todo** o conteúdo deste manual seja **seguido** durante a instalação e a manutenção do seu sistema de alarme de incêndio.

Qualquer alteração fora das exigências contidas aqui está gravemente sujeita a **falha**, comprometendo a confiabilidade do sistema e é de total responsabilidade do instalador.

Sempre consulte e siga as prescrições da Norma Técnica da ABNT – NBR17240/2010.

## 2- PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

Alimentação da Rede Elétrica	100 à 240Vca 60Hz
Consumo da Rede Elétrica	50 W (máximo), 20 W (em supervisão)
Fusível entrada Rede Elétrica (F1)	2A Vidro 20AG-20
Recarregador	Com flutuador automático
Corrente de Recarga das Baterias	600 mA
Baterias <sup>1</sup>	1 x 12V-5 A/h em 12V. 2 x 12V-5 A/h em 24V.
Fusível entrada das baterias (F2)	5A Vidro 20AG-20
Autonomia	24h Supervisão / 15min Alarme
Tensão de operação	12V @ 10 à 14Vcc 24V @ 22 à 28Vcc
Saída sirenes convencionais	4A
Fusível da saída de sirene	5A Vidro 20AG-20
Saída relé auxiliar	(NA/NF) 1A @ 30Vca
Qt. máx. de dispositivos por laço	20
Topologia do laço	2 Fios Classe B /Máx.1600 mts.
Corrente máx. laço em supervisão	< 17 mA
Corrente máx. laço em alarme	> 22 mA
Tensão de atuação dos Laços	< 13V @ 24Vcc.
Temperatura de operação	0 à 50° C
Umidade relativa de operação	0 à 95% (sem condensação)
Grau de proteção	IP20 (Interno)
Material da caixa (Invólucro)	Aço com pintura eletrostática bege.
Dimensões	266x186x91mm
Peso	2,2Kg sem baterias

1.As baterias são fornecidas separadamente.

As centrais convencionais estão disponíveis apenas para sistema com topologia **Classe B – 2 fios de no máximo 1600 metros em 24V e 300 metros em 12V**, fornecidas nos modelos de 06, 12 e 24 setores (laços) para 24V ou 12V. São compatíveis com qualquer dispositivo de alarme de incêndio convencional normatizados em 24V com queda de tensão e/ou contato-seco NA.

Aceita um máximo de **20 dispositivos por laço (setores)** informando no painel quais setores estão alarmados sem indicar o dispositivo específico. Possui uma saída para sirenes convencionais de 12V ou 24V conforme modelo com capacidade para **4A máx.**

### 3 - INSTALAÇÃO

A central deve ser instalada em local com boa ventilação e nunca em locais confinados e/ou com temperatura acima de **45°C**.

O cabo dos laços deve ser de no mínimo **1,5mm<sup>2</sup>**, isolação de **600V** e suporte a mais de **70°C** de temperatura para um comprimento máximo de **1000m**, acima de 1000 metros usar cabo de **2,5mm<sup>2</sup>**.

A instalação dos cabos deve passar em tubulação **exclusiva** para o alarme de incêndio, sendo necessariamente metálicos galvanizados quando externos.

Para tubulações subterrâneas, a infraestrutura deve ser adequada para que não haja infiltração de água e umidade, as quais comprometerão a integridade da fiação ocasionando falhas no sistema.

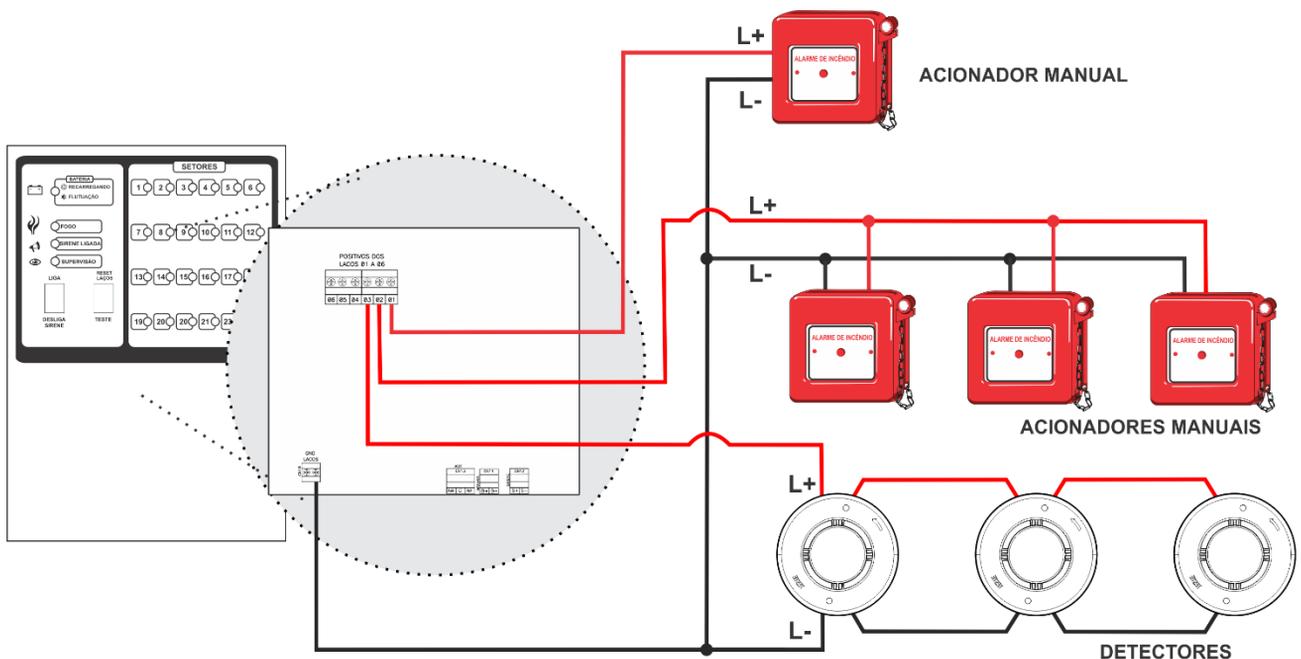


#### ATENÇÃO:

**TODA E QUALQUER ALTERAÇÃO NA INSTALAÇÃO DE CABOS DA CENTRAL DEVE SER FEITA COM O EQUIPAMENTO DESLIGADO DA ENERGIA ELÉTRICA E DAS BATERIAS.**

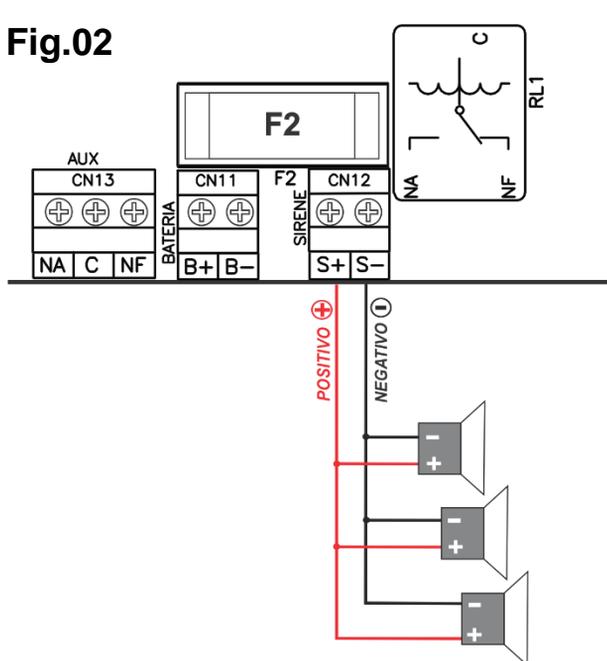
### LIGAÇÃO DOS LAÇOS.

Fig.01



## LIGAÇÃO DAS SIRENES.

Fig.02



Os dispositivos (detectores e acionadores) convencionais são conectados em **paralelo** em um máximo de **10 para cada setor**. Conecta-se o cabo positivo no borne do setor na central e em todos os dispositivos deste mesmo setor. O cabo negativo é ligado da mesma forma no negativo de todos os dispositivos e no borne "GND" **comum** na central.

**ATENÇÃO: ESTE MODELO DE CENTRAL NÃO NECESSITA DO USO DE RESISTORES DE FIM DE LINHA RFL.**

## 4 - DIMENSIONAMENTO

Cada setor e cada saída com potencial em uso aceita um máximo de **10%** de queda de tensão medido no final do cabeamento. Portanto o dimensionamento dos cabos fica limitado apenas a essa queda. Entretanto, a área de atuação do sistema convencional é limitada por **norma** ao máximo de **1600m<sup>2</sup>**.

Para a saída de **sirene** é possível **incluir fontes auxiliares** que permitem aumentar a distância de atuação e a quantidade de carga. Para definir a necessidade do uso de fontes auxiliares podemos usar a seguinte referência como base teórica:

	1,5mm <sup>2</sup>	2,5mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>
1A	100m	170m	260m	400m
2A	50m	85m	130m	200m
3A	35m	55m	90m	135m
4A	20m	40m	65m	100m

*Bitola do cabo em seção transversal, corrente de consumo total das sirenes instaladas e comprimento máximo para queda de tensão de no máximo 10%.*

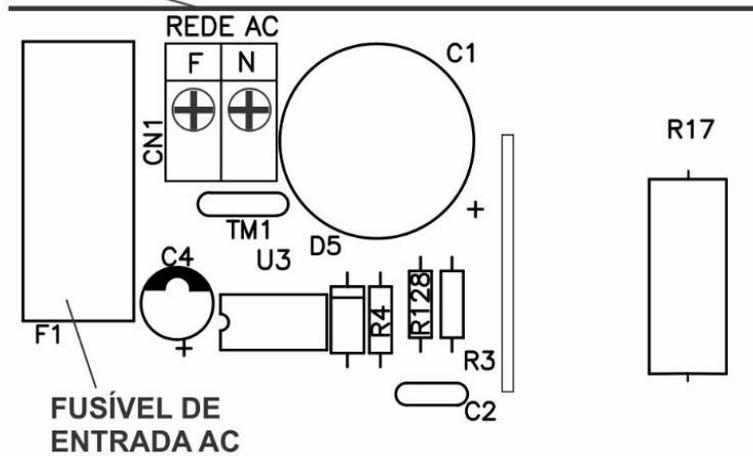
Estes parâmetros são referentes à queda de 10% de tensão no **final** do cabeamento considerando que a **carga** esteja também acumulada no final. No caso de distribuições **homogêneas** ao longo do cabeamento, podemos considerar o **dobro** destes valores, lembrando que estes são parâmetros **referenciais** e **não devem** ser considerados como medidas exatas da aplicação real.

## 5) REDE ELÉTRICA

A central possui como fonte primária de energia a bateria, ficando a rede elétrica apenas como suporte de carga da bateria. Ela possui um borne de entrada onde deve ser conectado corretamente à rede elétrica.

**Fig.03**

**REDE ELÉTRICA 100 À 240Vca**



O circuito de carga possui fusível de vidro de **2 A (Fig0.3)**.

Deve-se instalar disjuntor de **10A** exclusivo para controlar a entrada da rede elétrica.

Não deve ser utilizado nenhum tipo de equipamento de suporte à queda de energia, a central possui seu próprio sistema e pode ser avariada quando instalada em alimentações diferentes da rede elétrica normal.

## 6) BATERIAS

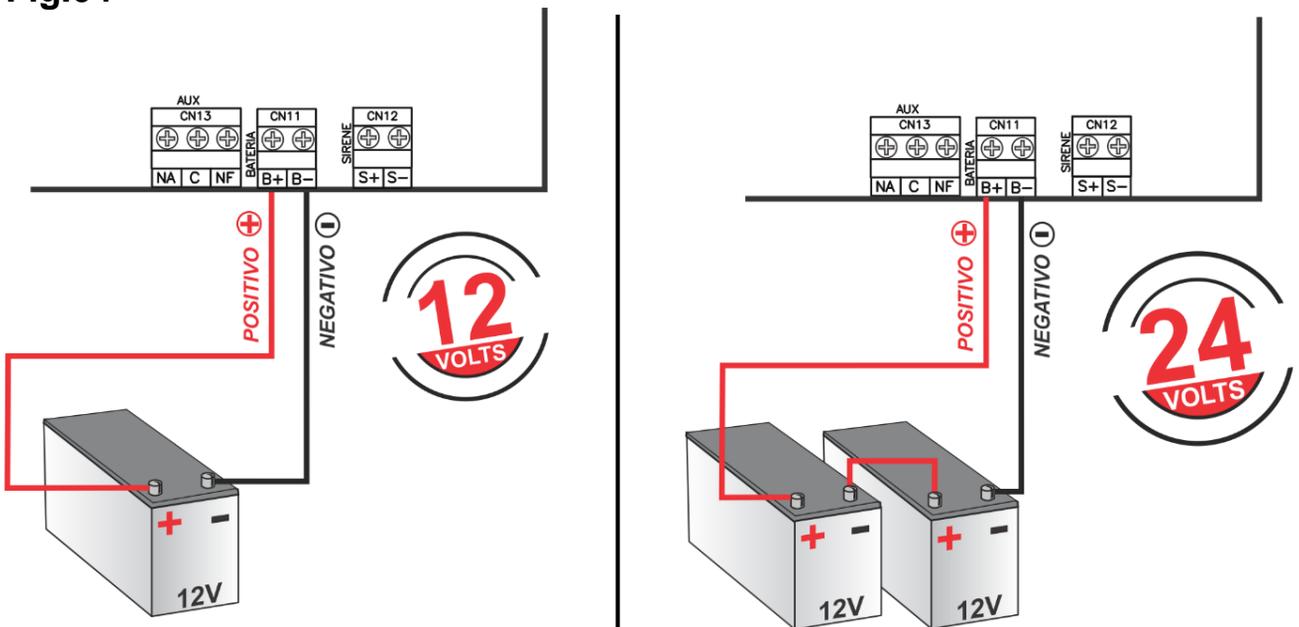
A alimentação primária é suportada por baterias de chumbo-ácido de 12V. São ligadas em série para os modelos de 24Vcc. Esta alimentação é **essencial** para o funcionamento da central, sem as baterias ela **não funcionará** corretamente.

Em 24V (duas baterias em serie), estas devem ser de mesma **capacidade nominal (A/h)**, mesmo **fabricante e modelo**.

Elas devem ficar em carga de **24h** antes de da execução de testes de **autonomia** periódicos.

São conectadas à central pelos cabos de conexão que **acompanham** o equipamento de fábrica, identificados claramente pelas cores padrão **vermelho positivo (+)** e **preto negativo (-)**, bem como as etiquetas descritivas.

Fig.04

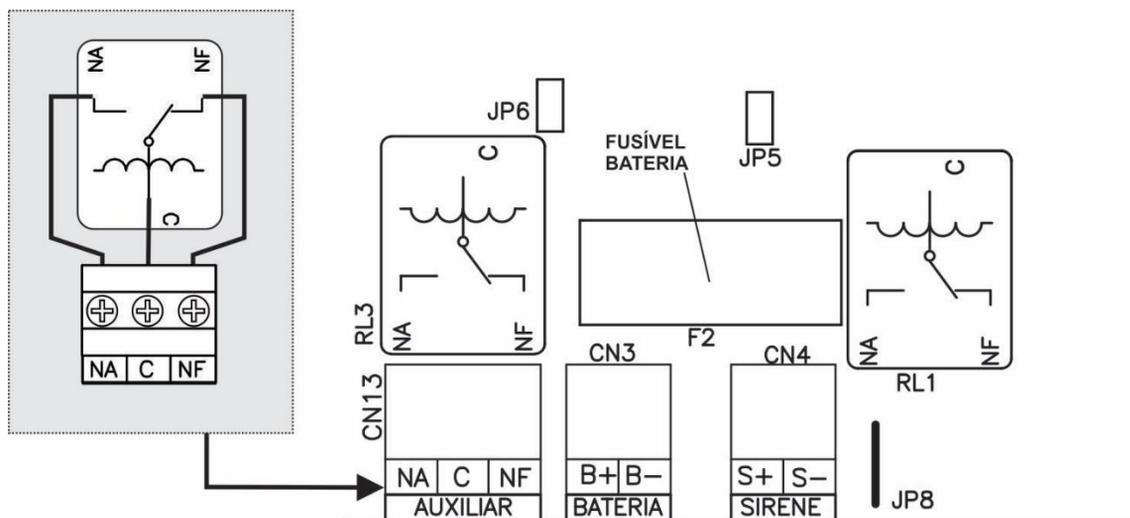


**ATENÇÃO: OS CABOS DAS BATERIAS DEVEM SER DE NO MÍNIMO 0,75mm<sup>2</sup> COM NO MÁXIMO 50cm DE COMPRIMENTO**

## 7) SAÍDA RELE AUXILIAR CONTATO-SECO

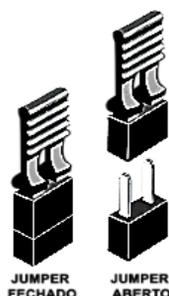
A central possui um rele auxiliar para comando por contato-seco SPDT (NA/NF), suporta chaveamento de circuitos com 1A até 240Vca. O contato NA se fecha ou o NF se abre durante o alarme, permanecendo assim até que o alarme seja cancelado.

**Fig.05**



### **JUMPER SAÍDA AUXILIAR (JP5)**

Este jumper configura a forma de funcionamento da saída rele auxiliar.



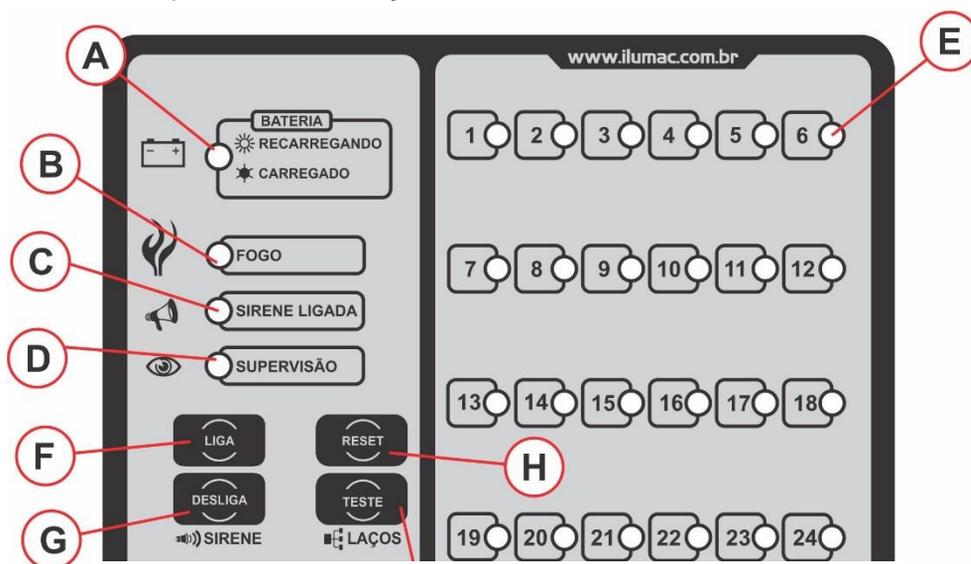
**ABERTO:** Liga em Caso de Alarme  
Desliga caso alarme seja cancelado ou se pressionar a tecla Desliga Sirene.

**FECHADO:** Liga em Caso de Alarme  
Desliga somente se o alarme for cancelado.

**Obs:** Com o jumper fechado não sofre ação da tecla Liga/Desliga Sirene.

## 8- PAINEL

O painel da central apresenta indicações do estado de carga, alarme, e acionamento dos setores por indicadores luminosos de LED. Também apresenta quatro teclas, uma para habilitar a saída de sirene, uma para desabilitar a saída sirene, uma para teste geral e outra para resetar os dispositivos nos laços.



### A-Bateria

Acende quando há rede elétrica e a bateria está sendo carregada. Apaga quando a carga da bateria está completa.



### B-Fogo

Quando aceso, indica que o alarme de fogo foi acionado, seja pelo teste da chave do painel ou por acionamento de algum dispositivo nos laços. A saída de sirene deve acionar instantaneamente e permanecer ligada enquanto este indicador permanecer aceso.



### C-Sirene Ligada

Quando a tecla liga sirene está for pressionada ele se acende, este indicador permanece aceso informando que a saída está habilitada a acionar qualquer sirene conectada à ela.



### D-Supervisão

Pisca constantemente indicando que a central está verificando os dispositivos instalados no laços.

### E-LED

Sinalizador de fogo por setor (laço)

# COMANDOS

## F- LIGA

Ativa saída das sirenes, se houver um alarme as sirenes irão tocar.

## G- DESLIGA

Desativa saída das sirenes, se houver um alarme as sirenes não irão tocar.

## H- RESET

Quando pressionada a tecla **reset**, ela corta a alimentação dos laços **reiniciando** todos os dispositivos conectados. Este procedimento é necessário para desativar detectores que estejam **acionados** por detecção de fumaça ou temperatura, excluindo a necessidade de removê-los de suas bases.

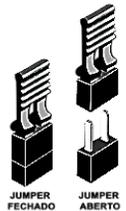
## I- TESTE

Com a sirene habilitada, é possível **testar o alarme** da central pressionando a tecla de teste. Enquanto estiver **pressionado**, o alarme ficará ativo, **todos** os indicadores de **laços** devem acender indicando que estão funcionando corretamente, a **saída** de sirene deve **acionar**, tocando qualquer sirene conectada a ela, e o bipe interno deve soar **continuamente**.

# 9- ALARME

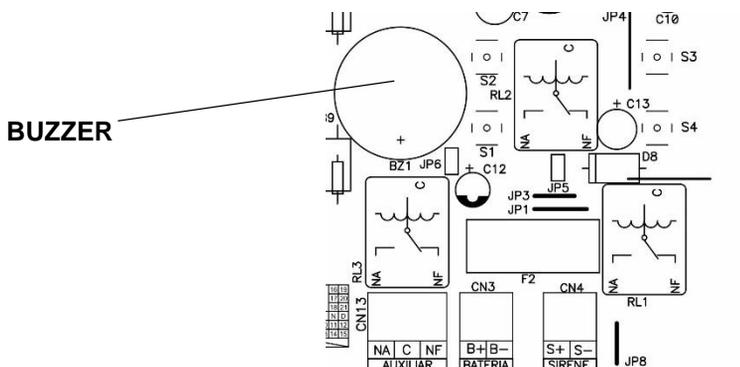
## a) BIPE INTERNO

No interior da central, na placa, é possível identificar o **jumper JP6**. Quando fechado ele habilita o bipe interno que soará sempre que o alarme for acionado.



## b) ALARME POR DISPOSITIVOS

Quando um ou mais dispositivos conectados a um laço são **acionados**, seja por detecção de fumaça, temperatura ou manualmente, eles forçam a queda de tensão causando o **acionamento** do laço gerando indicação no painel e acionamento do **alarme**. Caso haja um **curto-circuito**, **sobrecarga**, um dispositivo instalado **inadequadamente** ou com **defeito**, o laço poderá apresentar **instabilidade** causando disparos de alarmes aleatórios.



## 10- MANUTENÇÃO

### a) VERIFICAÇÕES PERIÓDICAS

Após a finalização da instalação do sistema, é importante executar verificações periódicas para identificar possíveis ações ambientais que possam vir a prejudicar o sistema, bem como a verificação da autonomia do sistema em caso de queda de energia. Para o teste de **autonomia**, esteja certo de que a bateria está completamente **carregada**, desligue o disjuntor da entrada de rede elétrica para cortar a **recarga da bateria**. Após **24h**, conforme exigido por **norma**, a central deve estar ainda em **supervisão**. Alarme a central acionando manualmente algum dispositivo do sistema e verifique se a central suporta ainda **5 minutos** com as sirenes ligadas. Aguarde de **24h a 48h** para que as baterias sejam recarregadas antes de repetir o teste.

### b) BATERIAS

A avaliação do estado das baterias deve ser feita por um **profissional técnico capacitado**. Baterias em mal estado não suprem a autonomia mínima do sistema e sobrecarregam o circuito de carga causando o mau funcionamento da central.

### c) MODO TESTE

Enquanto estiver **pressionada**, o alarme ficará ativo, **todos** os indicadores de **laços** devem acender indicando que estão funcionando corretamente, a **saída** de sirene deve **acionar**, tocando qualquer sirene conectada a ela, e o bipe interno deve soar **continuamente**.

## 11- SOLUÇÕES DE PROBLEMAS

Frente a qualquer problema que possa ser encontrado durante a instalação ou manutenção, os seguintes procedimentos básicos servem para identificar a origem do problema de forma simples e direta.

### a) Testando a central

Desligue a central, desconecte **todos** os cabos, religue-a apenas na **bateria**, sem rede elétrica. Ela deve indicar **apenas** a supervisão piscando. Pressione a tecla LIGA **sirene**, o indicador do painel deve se **acender** sem que o bipe ou a saída de sirene ative. Pressione a tecla de **teste** e verifique se o bipe interno e a saída de sirene são **acionados** neste momento.

### b) Testando os setores

Para **cada** laço, **desligue** a bateria da central, **reinstale** o laço, **religue** a bateria e verifique se o indicador do laço permanece **apagado**. Efetue um teste de **acionamento** em cada dispositivo do laço, **um** por vez, verificando se o indicador do laço no painel se acende **completamente** e se o bipe interno **soa** normalmente.

### c) Testando carga de bateria

Com a central de alarme em estado normal, conecte as baterias e meça a **tensão** com um multímetro, verificando o valor de tensão **subir** gradativamente, indicando que a carga da bateria está ocorrendo. Dentro de **24h** as baterias devem assumir carga total. Para verificar, meça a tensão das baterias **ainda conectadas** à central, seu valor deve estar **fixo** em **27,6V(±0,2V)** e o indicador no painel deve estar apagado.

### d) Testando dispositivos

Se algum dispositivo não estiver atuando apropriadamente, **desligue a central**, desconecte todos os laços, conecte o dispositivo **sozinho** diretamente no **laço 1** da central utilizando um cabo curto (máximo 2m) e religue a central. Execute os testes de **acionamento** do dispositivo para verificar seu funcionamento. Se apresentar algum mau funcionamento, ele está com **defeito** e deve ser enviado para manutenção. Se funcionar normalmente, há um problema de com a **instalação** do cabeamento.

### e) Problemas comuns e soluções possíveis

***Instalei os dispositivos no laço, mesmo sem ativar nenhum deles o indicador no painel se acende.***

Verifique se foram instalados no máximo 10 (dez) dispositivos neste laço.

Remova os dispositivos um a um até que o indicador se apague, verifique se os dispositivos removidos não estão com defeito sobrecarregando o circuito ou se a instalação dos cabos no local não está avariada.

***Mesmo sem nada conectado, apenas a bateria, ligo a sirene o alarme aciona automaticamente. Nenhum indicador de laço está aceso.***

Verifique se a tecla de teste não está travada acionada.

Se realmente não houver nada conectado e a tecla de teste não estiver acionada, encaminhe para assistência técnica pois se trata de um defeito da central.

***Ao desligar a rede elétrica e a central desliga ao invés de continuar ligada pelas baterias.***

Verifique as baterias.

Verifique o fusível F2 de 5A próximo aos bornes de entrada de bateria.

***Ao ligar a rede elétrica o indicador de bateria no painel não se acende.***

Verifique se as baterias estão carregando, se estiverem, é apenas um defeito no indicador.

Verifique se o fusível de F1 de 2A não está queimado.

# 12- DIAGRAMAS

