

# ELETRIFICADOR DE CERCAS DE SEGURANÇA

MODELOS CP - 8000 E CP - 8001  
V 2006



## MANUAL DE INSTALAÇÃO

INDÚSTRIA  
BRASILEIRA



FEV / 2006

# INFORMAÇÕES IMPORTANTES AO AGENTE INSTALADOR

- LEIA ATENTAMENTE E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES DESTES MANUAIS ANTES DE INSTALAR E/OU UTILIZAR ESTE EQUIPAMENTO.

- NESTE MANUAL UTILIZAREMOS AS DENOMINAÇÕES V c.a. (VOLTAGEM EM CORRENTE ALTERNADA) E V c.c. (VOLTAGEM EM CORRENTE CONTÍNUA), TAMBÉM CONHECIDAS RESPECTIVAMENTE COMO V a.c. E V d.c.. PORTANTO, NESTE MANUAL, SEMPRE ONDE SE LÊ “REDE ELÉTRICA c.a.” OU “ALIMENTAÇÃO c.a.”, ENTENDA COMO VOLTAGEM EM CORRENTE ALTERNADA PROVENIENTE DA REDE ELÉTRICA DO IMÓVEL ONDE O EQUIPAMENTO FOR INSTALADO.

- ESTE MANUAL REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AOS ELETRIFICADORES CP-8000 E CP-8001 VERSÃO V2006, SENDO SUAS CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES IGUAIS, DIFERINDO APENAS NO TIPO DE ALIMENTAÇÃO EXTERNA. O MODELO CP-8000 UTILIZA COMO FONTE DE ALIMENTAÇÃO A ENERGIA DA REDE ELÉTRICA c.a. (127/220 V), JÁ O CP-8001 DEVE SER ALIMENTADO POR UMA FONTE EXTERNA DE 12 Vc.c.. TODAS AS DEMAIS INSTRUÇÕES E RECOMENDAÇÕES DESTES MANUAIS DEVEM SER SEGUIDAS IGUALMENTE PARA OS DOIS MODELOS, EXCETO SE HOUVER INDICAÇÃO CONTRÁRIA OU ESPECÍFICA.

- O EQUIPAMENTO E A CERCA POR ELE ELETRIFICADA NÃO DEVEM SER INSTALADOS EM LOCAIS ONDE PREVALEÇAM CONDIÇÕES ESPECIALMENTE PERIGOSAS, COMO POR EXEMPLO, NA PRESENÇA DE CORROSIVOS, ATMOSFERA EXPLOSIVA (COM PRESENÇA DE GASES), LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, ETC.

- A FIAÇÃO FIXA PARA ALIMENTAÇÃO 127 / 220 V c.a. DO EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR UM INTERRUPTOR DE SEGURANÇA OU DISPOSITIVO SEMELHANTE (RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE UM DISJUNTOR) QUE PERMITA O DESLIGAMENTO DA ALIMENTAÇÃO SEM A NECESSIDADE DE SE ABRIR O GABINETE DO EQUIPAMENTO, ALÉM DE PROTEGER A INSTALAÇÃO CONTRA EVENTUAIS CURTOS NA ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO DO MESMO.

- ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER FIXADO A UMA PAREDE OU CONSTRUÇÃO SIMILAR DE MANEIRA QUE O USUÁRIO NÃO POSSA ALTERAR SEU POSICIONAMENTO SEM O AUXÍLIO DE FERRAMENTAS (VIDE ESQUEMA GENÉRICO DE INSTALAÇÃO NA FIGURA 6).

- UTILIZAR APENAS BATERIAS 12 VOLTS DO TIPO RECARREGÁVEL, PREFERENCIALMENTE AS DO TIPO GEL-SELADAS DE 12V c.c. / 7 Ah, E, NO CASO DE UTILIZAÇÃO DE BATERIAS DO TIPO CHUMBO-ÁCIDO, ESTA DEVERÁ SER INSTALADA FÓRA DO GABINETE DO EQUIPAMENTO E EM ÁREA VENTILADA. EM CASO DE NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA, A SUBSTITUIÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR UM TÉCNICO ESPECIALIZADO, SENDO QUE O MESMO DEVERÁ DESLIGAR O EQUIPAMENTO E INTERRROMPER A ALIMENTAÇÃO DA REDE c.a. DO EQUIPAMENTO ANTES DE INICIAR A SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA.

- ESTE EQUIPAMENTO **NUNCA DEVE SER ABERTO PELO USUÁRIO**. INFORME AO MESMO QUE EM CASO DE NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA, ESTE RECORRA À EMPRESA INSTALADORA OU AGENTE ESPECIALIZADO.

- RECOMENDAÇÕES PRESENTES NESTE MANUAL QUANTO À ALTURA MÍNIMA DE UMA CERCA OU DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE PLACAS DE ADVERTÊNCIA SÃO BASEADAS EXCLUSIVAMENTE EM NOSSA EXPERIÊNCIA COMO FABRICANTES. EFETUE UMA CONSULTA PRÉVIA SOBRE A LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA DE CADA MUNICÍPIO.

- ATÉ A PRESENTE DATA NÃO EXISTEM NORMAS ADOTADAS PELA ABNT QUE TRATEM DA REGULAMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRIFICADORES DE CERCAS PARA SEREM INSTALADOS EM PERÍMETRO URBANO. POR ESTA RAZÃO A ATD SHELTER DESENVOLVEU SEUS EQUIPAMENTOS BASEANDO-SE EM NORMAS INTERNACIONAIS DE SEGURANÇA. PARA OBTER MAIORES INFORMAÇÕES, CONSULTE-NOS.

- ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DE UMA CERCA ELÉTRICA, PROCURE SE INFORMAR SE HÁ ALGUMA LEGISLAÇÃO NO MUNICÍPIO ONDE SE LOCALIZA O IMÓVEL QUE REGULAMENTE ESTE TIPO DE INSTALAÇÃO.

- SIGA FIELMENTE AS RECOMENDAÇÕES DESTE MANUAL QUANTO AOS PROCEDIMENTOS DE INSTALAÇÃO E MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS NA EXECUÇÃO DA CERCA.

- EM CASO DE DEFEITO OU MAU FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, UTILIZE APENAS OS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA. INFORMAÇÕES SOBRE NOSSA REDE DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA PODEM SER OBTIDAS ATRAVÉS DO TELEFONE 0XX11 3772 5069.

- INFORMAR O USUÁRIO DO SISTEMA SOBRE O FUNCIONAMENTO E A PERICULOSIDADE DA CERCA ELETRIFICADA.

- SOLICITAR AO USUÁRIO QUE O MESMO PERMITA À EMPRESA INSTALADORA, SEMPRE QUE ESTA JULGAR NECESSÁRIO, O ACESSO AO EQUIPAMENTO E AOS COMPONENTES DA CERCA ELETRIFICADA PARA REVISÕES TÉCNICAS PERIÓDICAS.

- INFORMAR AO USUÁRIO QUE ESTE DEVERÁ INFORMAR AOS SEUS VIZINHOS E ÀS CRIANÇAS SOBRE A FINALIDADE DA CERCA E SUA PERICULOSIDADE.

- INFORMAR AO USUÁRIO QUE ESTE DEVERÁ DESLIGAR O EQUIPAMENTO ELETRIFICADOR ANTES DE REGAR PLANTAS, PODAR PLANTAS OU REALIZAR QUALQUER OUTRO TIPO DE MANUTENÇÃO PRÓXIMA À FIAÇÃO DA CERCA.

- INFORMAR AO USUÁRIO QUE O EQUIPAMENTO MONITORA A TENSÃO APLICADA NA CERCA, E QUE EM CASOS DE ALGUMA DÚVIDA SOBRE SEU FUNCIONAMENTO ESTE NUNCA DEVERÁ TOCAR NA CERCA, DEVENDO NESTES CASOS SOLICITAR À EMPRESA INSTALADORA UMA DEMONSTRAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA.

- SOLICITAR AO USUÁRIO QUE ESTE NÃO PERMITA QUE A VEGETAÇÃO, SE EXISTENTE, VENHA A TOCAR NA CERCA.

- APÓS O TÉRMINO DA INSTALAÇÃO, ENTREGUE AO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL OU À PESSOA RESPONSÁVEL PELA OPERAÇÃO DO SISTEMA, O **MANUAL DO USUÁRIO** DO ELETRIFICADOR.

- INFORME AO USUÁRIO QUE O EQUIPAMENTO ELETRIFICADOR NÃO DEVE NUNCA SER ABERTO POR PESSOAS NÃO AUTORIZADAS PELA EMPRESA INSTALADORA.

- FORNEÇA AO USUÁRIO AO MENOS UM DESCRITIVO BÁSICO DE TODO O SISTEMA INSTALADO E CERTIFIQUE-SE DE QUE O MESMO O COMPREENDEU E ESTÁ ÁPTO PARA UTILIZAR/OPERAR TODOS OS EQUIPAMENTOS INSTALADOS.

**“ ATENÇÃO: ANTES DE ACESSAR OS TERMINAIS, TODOS OS CIRCUITOS ALIMENTADORES DEVEM SER DESENERGIZADOS ”**

## ELETRIFICADORES DE CERCA CP - 8000 e CP-8001

Destinados à segurança patrimonial, os equipamentos **CP - 8000** e **CP-8001** têm suas aplicações voltadas à proteção periférica de imóveis residenciais, comerciais, condomínios, indústrias, etc. Esta proteção é efetuada através da eletrificação de cercas instaladas sobre os muros ou grades do imóvel. Sua função básica é dificultar o acesso de intrusos à área protegida, provendo um choque elétrico não fatal a aqueles que venham a "tocar" na fiação que compõe a cerca eletrificada. Visando obter a melhor performance possível do **CP - 8000** ou do **CP-8001**, apresentamos neste manual os esclarecimentos necessários inerentes ao seu funcionamento, instalação, operação e manutenção (vide figura 1). A **ATD SHELTER** ministra regularmente cursos de instalação / manutenção destes equipamentos. Inscreva-se pelo telefone **0 XX 11 3772-5069**.

### A) O EQUIPAMENTO ( CP - 8000 e CP-8001 )

É o equipamento destinado a eletrificar / monitorar a cerca propriamente dita, composto basicamente de :

#### A.1 SENSOR LIGA / DESLIGA :

Para ligar o equipamento, deve-se passar o chaveiro magnético sobre a inscrição '**SENSOR**', localizada no painel do equipamento. A função é visualizada através do **LED** amarelo, este permanece aceso quando o equipamento estiver ligado. Caso a alimentação c.a. do equipamento seja interrompida ( **no modelo CP-8000** ) este **LED** piscará, indicando que o equipamento está sendo alimentado pela bateria. Para desligar o equipamento, passar o chaveiro magnético sobre a inscrição "**SENSOR**".

#### A.2 GERADOR DE CHOQUE:

É o módulo do equipamento que gera, em condições de instalação normais, a tensão de saída ( **terminal " T1 "** ) pulsada (com duração dos pulsos inferior a 1 ms) na faixa de 8000 volts e com intervalo entre pulsos de aproximadamente 1,2 segundos. O seu funcionamento pode ser observado através da lâmpada neon "**LN**" ( Figura em forma de raio ), que acenderá a cada pulso de saída do eletrificador.

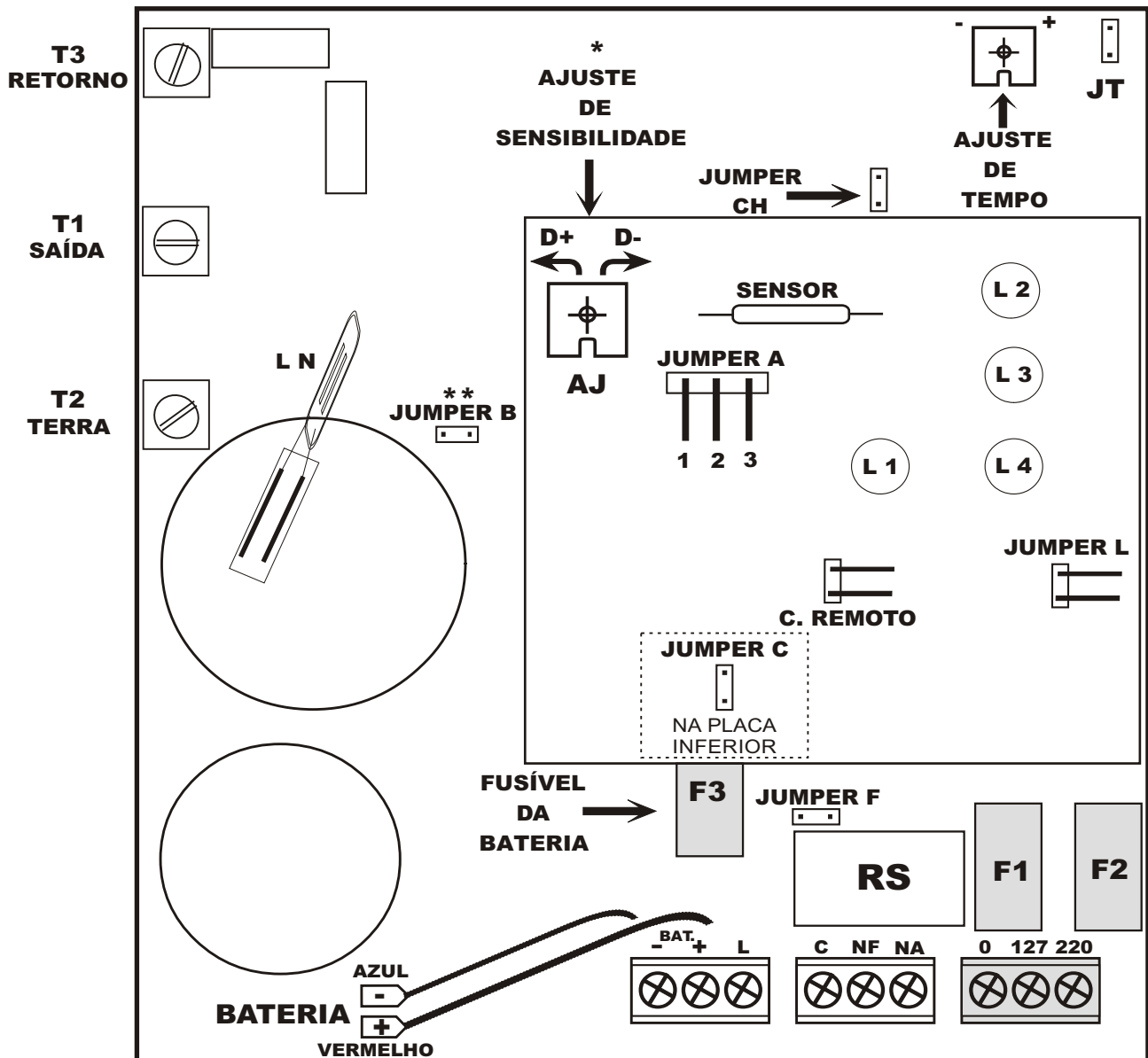
#### A.3 MONITOR DE CHOQUE:

Monitora o retorno da tensão de saída do gerador de choque após esta haver percorrido a cerca. Visualizada pelo **LED** verde (**L4**) que piscará a cada pulso monitorado. Caso este **LED** pare de piscar a cerca pode estar interrompida, "aterrada" ou cortada, neste caso após aproximadamente 10 ( dez ) segundos o **LED** vermelho de memória (**L2**) irá acender (alarme), acionando imediatamente o relé de saída "**RS**". O **LED** vermelho (**L2**) atua como memória de alarme, para apagá-lo deve-se desligar o equipamento .

FIGURA 1

**JUMPER  
"TEMPO"**

ABERTO = TEMPORIZAÇÃO ATIVADA  
FECHADO = TEMPORIZAÇÃO DESATIVADA



OS FUSÍVEIS F1, F2 E F3; O BORNE DE ENTRADA c.a. E OS CABOS PARA BATERIA NÃO ESTÃO PRESENTES NO CP-8001.

**\* SENSIBILIDADE :**  
D+ = DISPARA MAIS FACILMENTE  
D - = MAIS DIFÍCIL DE DISPARAR

**\*\* JUMPER B :**  
ABERTO = CERCAS COM MAIS DE 100 M DE FIO ( LINEAR )  
FECHADO = CERCAS COM MENOS DE 100 M DE FIO ( LINEAR )

## A.4 JUMPER'S

### A.4.1 JUMPER “A”

- Jumper na posição “2-3”, o relé “**RS**” muda de estado ( “atraca” ) quando há falta de “retorno” da tensão de saída do eletrificador. Regularizada a situação o relé retorna ao seu estado inicial.

- Jumper na posição “1-2”, o relé “**RS**” muda de estado quando há falta de “retorno” da tensão de saída do eletrificador e assim permanece mesmo que esta seja regularizada. O relé voltará a sua condição normal somente quando o equipamento for desligado ou de acordo com a programação do jumper “TEMPO”, descrita a seguir.

### A.4.2 JUMPER “T” (TEMPO)

Utilizado quando se deseja temporizar o relé “**RS**”, determinando assim o tempo máximo em que o relé permanecerá acionado. Com o jumper “**T**” desconectado, ao ocorrer um disparo a contagem de tempo ( máx. 7 minutos ) é iniciada. Caso o jumper “**A**” esteja na posição “2-3” e o retorno da tensão seja regularizada a temporização será ignorada. Já nos casos em que o jumper “**A**” estiver na posição “1-2”, mesmo que o retorno da tensão seja regularizado o relé permanecerá acionado pelo tempo ajustado ( ajuste feito no trim-pot “TEMPO” ).

Com o jumper “**T**” desconectado, após o atracamento/desatracamento do relé “**RS**”, deve-se religar o equipamento para lhe permitir novas mudanças de estado ( novos disparos ).

Com o jumper “**T**” conectado o relé “**RS**” funcionará apenas de acordo com a programação do jumper “**A**”, ou seja, não haverá temporização do relé.

### A.4.3 JUMPER “B”

Este jumper ajusta a tensão / corrente de saída do eletrificador de acordo com a extensão da cerca a ser eletrificada. Para instalações em cercas de pequena extensão ( +/- 100 metros lineares de fio ) conectar o jumper ( FORÇA REDUZIDA ) . Para cercas maiores, este deverá permanecer desconectado ( FORÇA TOTAL ). Este procedimento é necessário para se garantir que em cercas de pequeno porte o sistema dispare quando a fiação for rompida.

### A.4.4 JUMPER “C”

Quando “curto-circuitado” aciona o relé “**RS**” sem ativar o **LED** de memória. Utilizado, por exemplo, para testes de sirene.

### A.4.5 JUMPER “F”

Quando fechado interliga o contato comum do relé “**RS**” à saída 12 V c.c., Possibilitando assim o disparo de sirenes, conforme ilustrado na figura 2.

### A.4.6 JUMPER “L”

Quando fechado inibe a entrada do laço auxiliar de alarme, que tem sua função descrita na página 5 deste manual.



#### A.4.7 JUMPER “CH”

Utilizado para se ligar/desligar o equipamento através de uma chave com contatos elétricos ou à distância. Quando os contatos do jumper “CH” são fechados e assim permanecem, o equipamento também permanecerá ligado. Quando estes contatos forem abertos, o equipamento desligará. Na figura 4 apresentamos um esquema elétrico para acionamento do equipamento à distância, utilizando-se para tanto um controle remoto com fio.

#### A.5 FONTE DE ALIMENTAÇÃO/CARREGADOR DE BATERIA

O eletrificador **CP - 8000** ( V 2006 ) pode ser ligado à rede elétrica 127 ou 220 V c.a. , de acordo com o esquema apresentado na figura 2. Seu carregador de bateria interno possui configuração de carga flutuante, mantendo portanto a bateria sempre à plena carga.

### ATENÇÃO! UTILIZAR APENAS BATERIAS RECARREGÁVEIS.

O fusível **F1** de 0,50 **A** corresponde à proteção 127 V c.a. e o fusível **F2** de 0,40 **A** corresponde à proteção 220 V c.a. . O fusível **F3** de 0,50 **A** corresponde a saída 12 V c.c. ( tensão de flutuação = 13,5 volts / corrente fornecida = 0,4 ampères ) para bateria.

Caso o fornecimento de energia da rede c.a. seja interrompido, seja por queda da rede ou queima dos fusíveis **F1** ou **F2**, o **LED** amarelo “**L1**” começará a piscar, indicando assim que o equipamento está sendo alimentado apenas pela bateria.

O eletrificador **CP-8001** deve ser alimentado por 12 V c.c., conforme indicação adiante, preferencialmente ligado diretamente à bateria do equipamento principal ( por exemplo, terminal de alarme ).

#### A.6 AJUSTES E CONEXÕES

##### A.6.1 BORNES

# **0 / 127 / 220 ( CP-8000 )**: Entrada de alimentação c.a. ( 127 ou 220 volts ) para o equipamento. Selecione a tensão correspondente conforme esquema da figura 2. Utilizar fiação com no mínimo 2,5 mm<sup>2</sup>. A fiação utilizada na instalação deverá estar em conformidade com a NBR 9117 ( 105 °C ). Recomendamos que, por motivos de segurança, seja utilizada fiação com dupla isolação ( do tipo “ CABO PP” ) para interligação do eletrificador à rede de alimentação c.a..

# **BAT. + / -**: Entrada para bateria 12 V c.c. ( **CP-8000** ) ou entrada de alimentação externa 12 V c.c. ( **CP-8001** ). Não há uma bateria específica para este equipamento, devendo apenas ser obrigatoriamente do tipo “recarregável” e de tensão nominal de 12 V c.c. . Um tipo de bateria comum no mercado é a denominada “gelatinosa” de 12 V / 7 Ah de dimensões 15,0 x 9,5 x 6,5 cm. Esta pode ser instalada internamente ao gabinete do eletrificador, utilizando-se o suporte fornecido para tal finalidade. No caso da utilização deste tipo de bateria o eletrificador modelo **CP - 8000** já possui cabos com conectores apropriados para seus terminais.

- # **NF**: Contato normalmente fechado do relé “**RS**”.
- # **C** : Contato comum do relé “**RS**”.
- # **NA**: Contato normalmente aberto do relé “**RS**”.

Esses contatos de relé podem ser utilizados para acionamento de sirenes eletrônicas, sinal de laço aberto/fechado para centrais de alarme ou outros comandos similares. Para utilização destes contatos deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Tensão Nominal / contato : 250 V c.a.
- Corrente máxima / contato : 10 A

#### # “**L**” (LAÇO AUXILIAR DE ALARME)

Utilizado para interligação de sensores infravermelhos ou outros tipos de sensores com contato NF ( normalmente fechado ). Para utilização deste laço o jumper “**A**” deverá estar na posição “**1-2**”. Quando o laço “**L**” “abrir” o relé “**RS**” será acionado e o **LED** de memória (**L3**) irá acender, indicando a origem do disparo ( sensor interligado ao laço “**L**” ). Caso o laço auxiliar de alarme não for utilizado, mantenha o jumper “**L**” fechado. A figura 3 indica como deverá ser interligado um sensor infravermelho do tipo ativo ao laço auxiliar de alarme.

#### **A.6.2 CONECTOR CONTROLE REMOTO:**

Utilizado para ligar / desligar o equipamento por meio de um controle remoto. A cada pulso ( curto entre os contatos ) o eletrificador mudará de estado, ou seja, caso o equipamento se encontre desligado e ocorrer um pulso, este ligará, e, no próximo pulso, desligará.

#### **A.6.3 TERMINAIS DE ENTRADA E SAÍDA:**

Com a cerca já instalada, orientando-se pela figura 1, conectar o cabo de alta-isolação que determina o início da cerca ao terminal “**T1**” e o terminal “**T3**” ao cabo de alta-isolação do retorno da cerca. Conectar o terminal “**T2**” ao fio terra ( vide item C.4.1 ).

#### **A.6.4 AJUSTE DE SENSIBILIDADE “AJ”**

Ajusta a sensibilidade de disparo do eletrificador. Este deverá ser ajustado em seu ponto ideal de disparo, o que varia de instalação para instalação. Este ajuste visa evitar disparos falsos do sistema em consequência de chuvas, ventos ou pequenas fugas elétricas causadas por vegetação. Este ajuste é de suma importância para o funcionamento correto do equipamento, nunca deixe de realizá-lo.



FIGURA 2

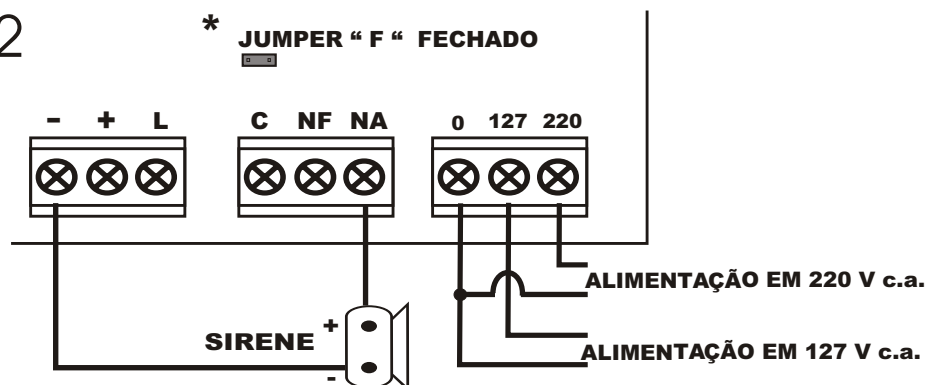


FIGURA 3

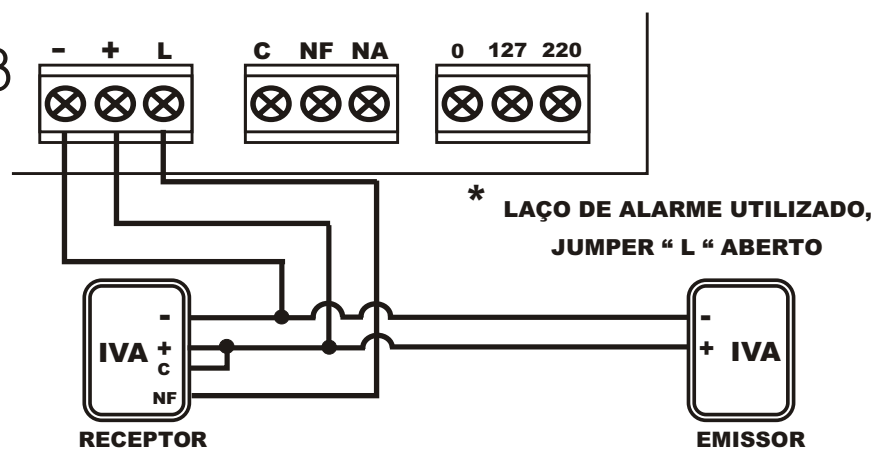
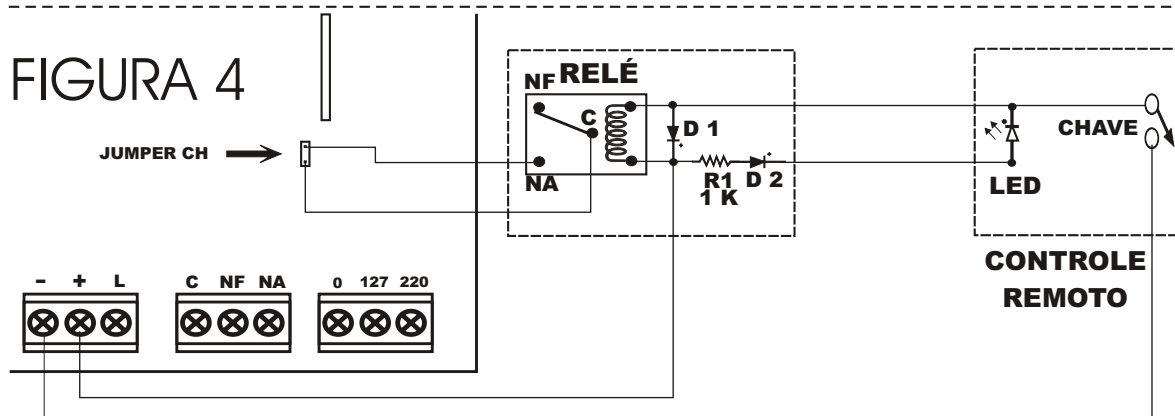


FIGURA 4



### OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

- 1ª- O relé, diodos D1 e D2 e o resistor R1 devem ficar no máximo a 1,0 metro do eletrificador.
- 2ª- O relé deve funcionar com 12 V c.c.
- 3ª- Obedecer o esquema de ligação, variações podem prejudicar o funcionamento do eletrificador.
- 4ª- Quando o LED do controle remoto estiver aceso, o eletrificador estará ligado.

## PROCEDIMENTOS DE AJUSTE ( SENSIBILIDADE DE DISPARO )

- Conectar à cerca um pedaço de fio de aço inox de mais ou menos um metro de comprimento de modo que a extensão do fio fique em contato com o muro e uma das hastes da cerca.
  - Girar o trim-pot de ajuste “**AJ**” totalmente no sentido anti-horário (**D+**).
  - Ligar o eletrificador e observar o **LED** verde (**L4**). Este não deverá piscar. Gire agora lentamente o trim-pot de ajuste no sentido horário (**D-**) até que o **LED** verde passe a piscar. Girar agora levemente o trim-pot no sentido inverso até que o **LED** verde pare de piscar novamente.
  - Retire o fio ligado à cerca e em contato com o muro, ligue o eletrificador e verifique o **LED** verde, este deverá piscar de acordo com o pulso de saída do eletrificador ( lâmpada neon “**LN**”). Corte a cerca no ponto mais distante possível da central eletrificadora. O **LED** verde deverá parar de piscar, provocando o disparo da central, caso isso não ocorra regule o trim-pot “**AJ**” lentamente até encontrar o ponto ideal de disparo. Faça a emenda da cerca corretamente.
- OBS.** Efetuar estes ajustes somente após definida a condição do jumper “**B**”.

### A.7 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO CP - 8000 / CP-8001:

- Tensão nominal de alimentação c.a. : 127 / 220 V c.a. (**CP-8000**)
  - Tensão nominal de alimentação c.c. : 12,5-13,5 V c.c. (**CP-8000 e CP-8001**)
  - Freqüência nominal : 50 - 60 HZ (**CP-8000**)
  - Corrente máx. de saída c.c. (terminais para bateria): 400 mA (**CP-8000**)
  - Potência nominal consumida : 5 W (ou 3,6 KWh/mês) (**CP-8000**)
  - Consumo de corrente c.c. : 70,0 mA (mín.) - 110,0 mA (máx ) (**CP-8001**)
  - Tensão máxima de saída : 8000 volts (pico) +/- 10% (**CP-8000 e CP-8001**)
  - Duração do pulso de saída\* : inferior a 1,0 milissegundo (**CP-8000 e CP-8001**)
  - Intervalo entre pulsos : 1,2 segundos +/- 10% (**CP-8000 e CP-8001**)
  - Energia máxima por pulso\* : menos de 1 J (**CP-8000 e CP-8001**)
  - Índice de proteção : IPX4 (**CP-8000 e CP-8001**)
- \* sobre carga padrão

### A.8 CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- O eletrificador deve ser instalado em local protegido contra intempéries, assim como não deve ser de fácil acesso a crianças e curiosos.
- É PROIBIDA a instalação de mais de um eletrificador à fiação de uma mesma cerca.
- Não instalar o eletrificador próximo a equipamentos / fiação de audio / vídeo / telefonia / computadores, evitando interferências / danos nestes equipamentos.
- É recomendada a instalação de 1 ( um ) eletrificador para cada 1000 metros de fio, com tolerância máxima de 1500 m; ou seja, em uma instalação a 4 fios, a extensão adequada para um eletrificador será de 250 metros de cerca. Para extensões maiores, consultar nosso departamento técnico pelo telefone 0 XX 11 3501 7378.

## **B) MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DA CERCA**

### **B.1 HASTES:**

Pela sua facilidade de montagem e eventuais dobras, recomenda-se a utilização de barras chatas de alumínio de 1" X 1/4", conforme exemplo da figura 5. Não obstante, o uso de barras ou cantoneiras de ferro são também apreciáveis. O critério a ser adotado deve ter como objetivo uma movimentação mínima das hastes quando expostas a correntes de ar ou impactos mecânicos ( em casos de instalações sobre grades e portões ). Quanto à distância linear entre as hastes, é recomendável que esta não seja superior a 3,0 metros. Não devem ser utilizadas hastes de alumínio com espessura inferior a 1/4", uma vez que estas além de acarretarem os problemas anteriormente citados não permitem um tracionamento ideal dos fios da cerca.

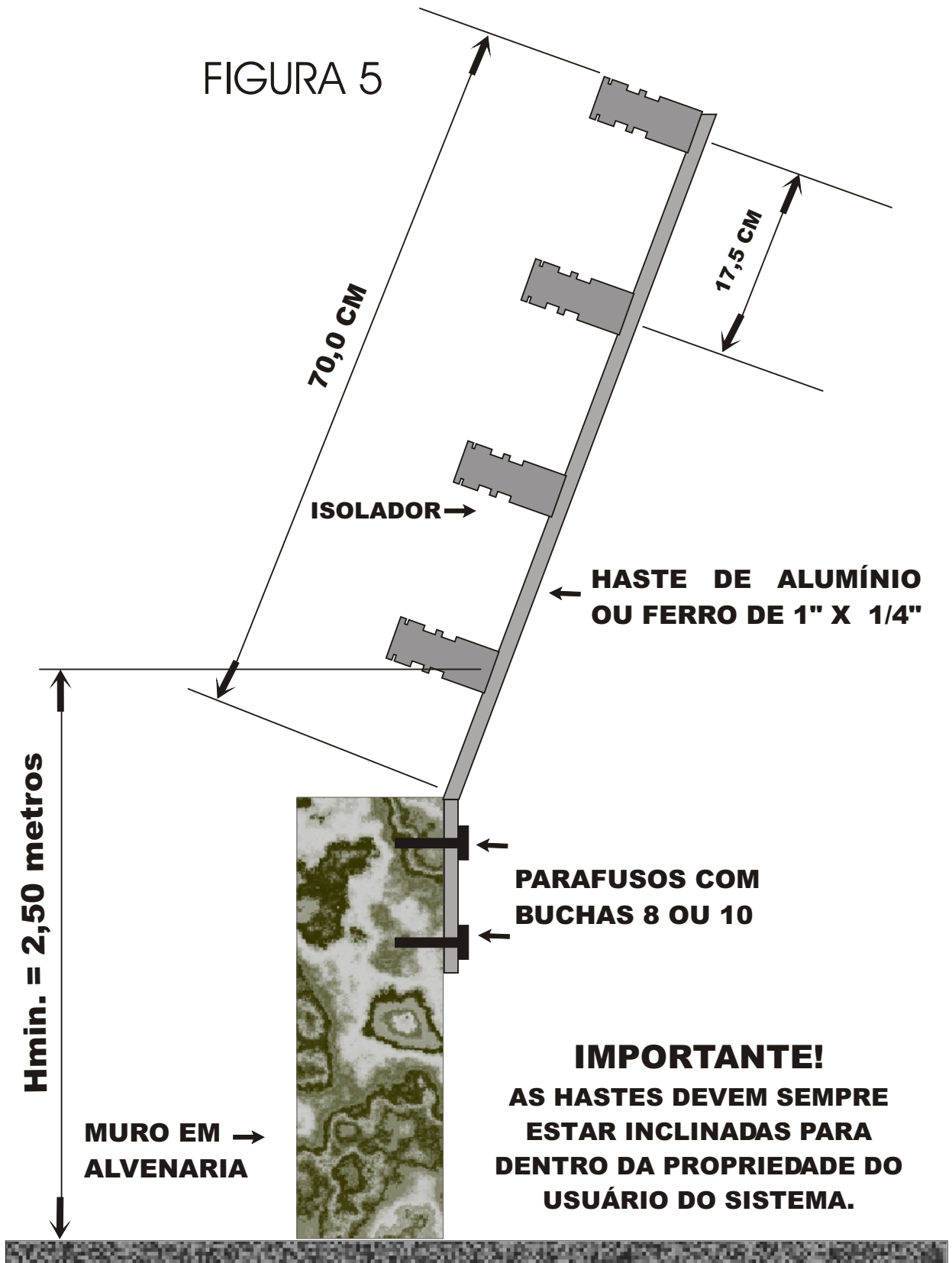
### **B.2 ISOLADORES:**

Devido à alta tensão aplicada à fiação da cerca é necessária uma perfeita isolação entre esta e as hastes de sustentação da mesma, para tanto indicamos a utilização dos isoladores **SHELTER** ( verifique sempre a marca **SHELTER** estampada no corpo do isolador ). Os isoladores **SHELTER** foram rigorosamente testados, suportando até 19000 volts a seco e 12000 volts sob chuva sem apresentar fugas de tensão.

A utilização de isoladores de porcelana ou plásticos para instalações elétricas residenciais acarretam freqüentemente problemas de disparos do sistema na ocorrência de chuvas, não sendo portanto indicados para este tipo de instalação.

### **B.3 FIAÇÃO:**

Recomendamos a utilização do fio de aço inox de 0,45 mm a 0,60 mm de diâmetro, pela sua facilidade de instalação e manutenção, bem como pela sua boa condutibilidade elétrica. A tensão mecânica a ser aplicada nos fios ( esticamento ) deve ser suficiente para não criar "barrigas" ao longo da cerca, bem como suportar algum "balanço" tolerável das hastes em função de ventos. Evite o tensionamento superior ao necessário, fato que poderá causar rompimentos constantes da fiação.



#### **B.4 CABOS DE ALTA-ISOLAÇÃO:**

São os cabos necessários para interligação da cerca ao eletrificador, devem possuir isolação elétrica adequada para evitar fugas de tensão indesejadas. A **ATD SHELTER** desenvolveu um cabo específico para esta aplicação, que pode ser adquirido em seu distribuidor. Alguns critérios devem ser considerados para sua correta utilização:

- O espaçamento mínimo entre cabos deve ser de 1,0 cm. Caso a distância entre o eletrificador e a cerca seja superior a 20 metros, este espaçamento deverá ser de no mínimo 5,0 cm.
- Os cabos deverão ser instalados individualmente em eletrodutos de PVC rígido ou flexível ( embutidos ou aparentes ) ou em canaletas de uso aparente ( Pial Legrand ou similar ), evitando o entrelaçamento dos mesmos e a entrada d`agua nos eletrodutos.
- Não utilizar eletrodutos de ferro galvanizado, assim como não aproveitar eletrodutos em que existam outros circuitos ( rede elétrica, telefone, antena, etc ).

#### **C) A INSTALAÇÃO DA CERCA ELETRIFICADA :**

##### **C.1 INSTALAÇÃO DO CP - 8000 / CP-8001**

Conforme visto anteriormente, o equipamento deve ser instalado em local protegido contra umidade e intempéries, assim como possuir acesso conveniente em eventuais casos de manutenções. A figura 6 ilustra uma instalação típica deste tipo de sistema, já a figura 7 ilustra a fixação da base do gabinete em uma parede de alvenaria. É fundamental que o equipamento seja instalado na posição horizontal ( utilizar um nível durante a instalação ) e que sejam corretamente compreendidas e executadas sua fixação, a entrada da fiação no equipamento e sua posterior ancoragem, a instalação das abraçadeiras fornecidas e as demais informações e instruções apresentadas a seguir. Qualquer dúvida, entre em contato com nosso departamento técnico pelo telefone 0XX11 3501 7378.

##### **C.2 FIXAÇÃO DO EQUIPAMENTO:**

A figura 7 ilustra as marcações para execução dos furos para os parafusos de fixação do equipamento ( furos B1 e B2 na figura 8 ). Para fixação em paredes de alvenaria, utilizar no mínimo parafusos e buchas nº 8 e arruelas entre os parafusos e o gabinete do equipamento. Certifique-se de que a fixação seja bem feita, evitando que o equipamento possa cair acidentalmente ou se mover durante sua utilização normal ou durante a limpeza do mesmo. Para fixação em outros tipos de superfícies, utilizar parafusos corretos e seguir critérios que forneçam uma fixação segura. Nunca aperte demasiadamente os parafusos de fixação, evitando assim danos ao gabinete do eletrificador.

##### **C.3 ENTRADA DA FIAÇÃO:**

A entrada/saída de toda a fiação que será utilizada para a instalação do eletrificador ( exceto os cabos de alta-isolação ) deve ser realizada através da borracha de vedação e do furo " A " presente na base do gabinete do equipamento, conforme ilustrado na figura 8.

##### **C.4 ANCORAGEM DA FIAÇÃO:**

Após passar todos os fios pela borracha de vedação e pelo orifício " A ", deve-se efetuar a ancoragem da fiação, conforme descrito nos itens C.4.1, C.4.2 e C.4.3.

#### **C.4.1 - ANCORAGEM DO FIO TERRA**

A ancoragem do fio de aterramento deve ser feita utilizando-se o prensa cabos “ F ” ( conforme exemplificado na figura 8 ). Solte parcialmente o parafuso que prende o prensa cabos e passe o fio terra por baixo do mesmo (prensa cabos) junto ao gabinete. Em seguida reaperte o parafuso até que a pressão exercida não permita a movimentação do fio. Efetue a ligação do fio no terminal “ T2 ” ( figura 1 ), não deixando sobras desnecessárias.

#### **C.4.2 - ANCORAGEM DA FIAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, SIRENE E SENSORES:**

A fiação da rede elétrica ( c.a. ), da sirene, dos sensores e outras que eventualmente forem necessárias deve ser ancorada em três etapas, conforme descrição abaixo:

1º ETAPA: Soltar parcialmente os parafusos que prendem o prensa cabos “ C ” e passar a fiação por baixo deste, entre a placa do prensa cabos e o gabinete do equipamento. Reapertar os parafusos até que a pressão exercida não permita a movimentação dos fios. Não deixe sobras entre a furação de entrada dos fios e o prensa cabos.

2º ETAPA: Com a fiação sendo levemente tracionada, passar a fiação pelo “ labirinto ” ( “ D ” na figura 8 ), seguindo o caminho exemplificado na mesma figura.

3º ETAPA: Passar a fiação através da presilha de fixação “ E ” ( conforme figura 8 ) e em seguida utilizar a abraçadeira fornecida com o equipamento para “ amarrar ” a fiação, impedindo que esta possa se movimentar no sentido do labirinto. Efetuar as ligações dos fios em seus respectivos conectores. Não deixe excesso de fios entre a presilha de fixação e os conectores ou excesso de fios desencapados que possam provocar curto-circuito. Certifique-se de que os parafusos dos conectores estejam corretamente apertados.

#### **C.4.3 ANCORAGEM DOS CABOS DE ALTA-ISOLAÇÃO:**

A entrada dos cabos de alta-isolação é feita através de furos na lateral esquerda do gabinete, conforme exemplificado na figura 8. Após passarem pelos furos de entrada, os cabos devem ser “amarrados” com as abraçadeiras fornecidas, evitando assim que estes possam se movimentar para fora do equipamento. Efetue a ligação dos cabos em seus respectivos conectores. Não deixe sobras desnecessárias de cabos dentro do eletrificador.

#### **C.5 ATERRAMENTO:**

O aterramento é de suma importância para a “ sensação de choque ” a quem vier a tocar na cerca. Para tanto existe um borne específico de conexão ( T2 ), conforme mencionado no item A.6.3 deste manual. O terra utilizado deve ser de boa qualidade e específico para o eletrificador, sendo constituído de no mínimo 2,0 metros de “ haste de aterramento ” de 5/8”, com revestimento de cobre e fincada no solo. Para se testar a eficiência do aterramento pode-se utilizar uma furadeira 127 Vc.a., conectando-se um pino do plugue de alimentação da furadeira ao terra e o outro pino do plugue à fase da rede 127 Vc.a., caso o motor da furadeira funcione, o terra será suficiente. Em regiões muito áridas poderá ser melhorada a eficiência do aterramento, através de três hastes fde aterramento fincadas no solo, interligadas e equidistantes entre si ( 2,0 metros ), formando um triângulo ou “ delta ”.

**NUNCA UTILIZE O NEUTRO DA REDE ELÉTRICA COMO TERRA PARA O EQUIPAMENTO.**



FIGURA 6

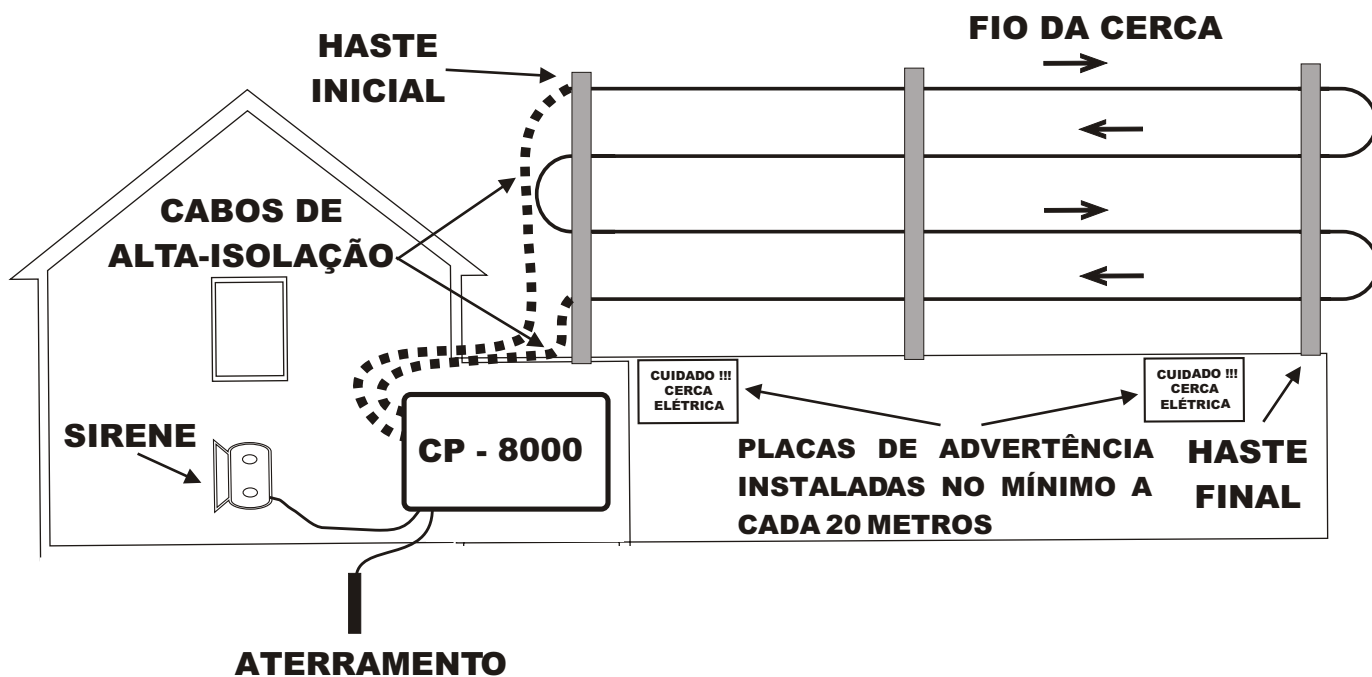
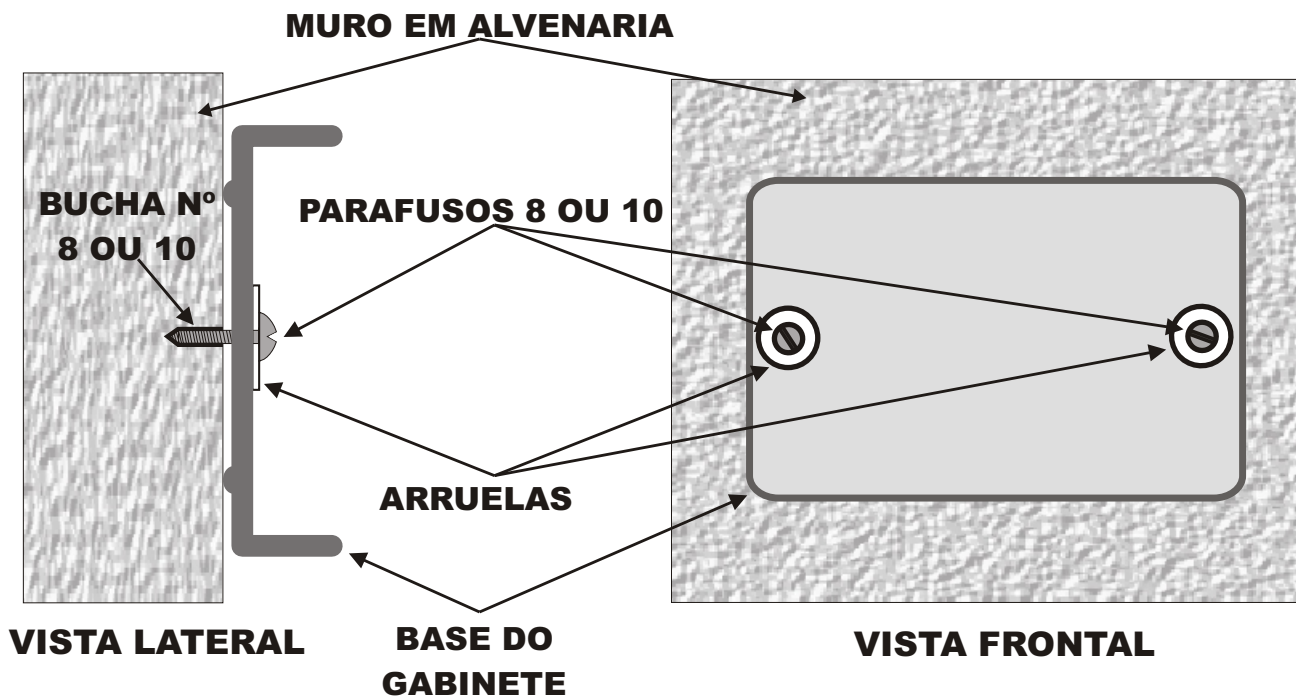
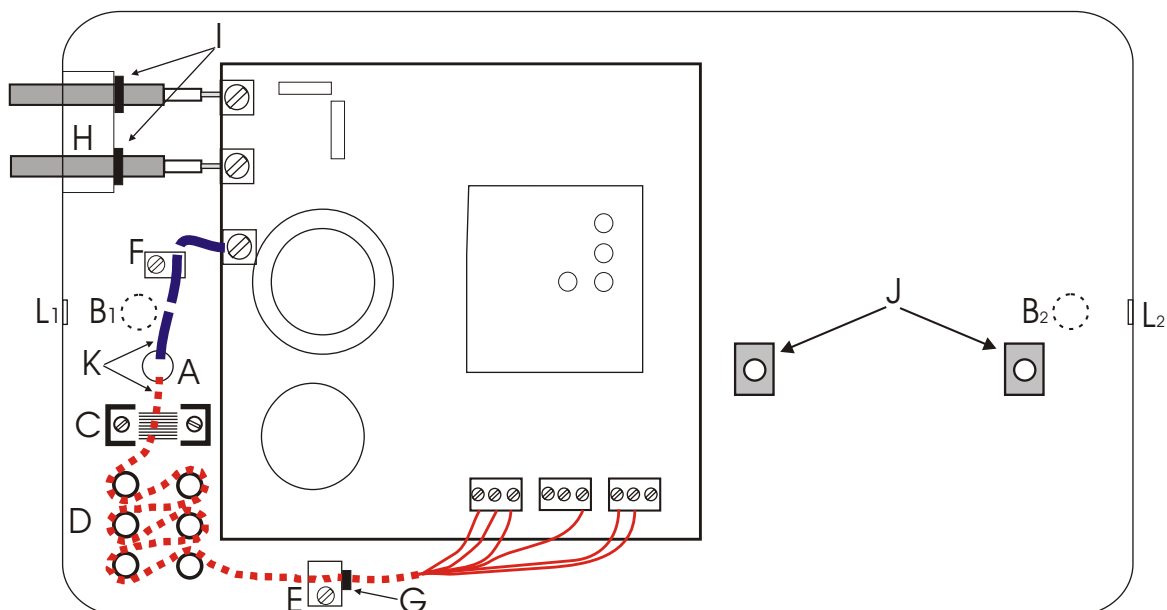


FIGURA 7



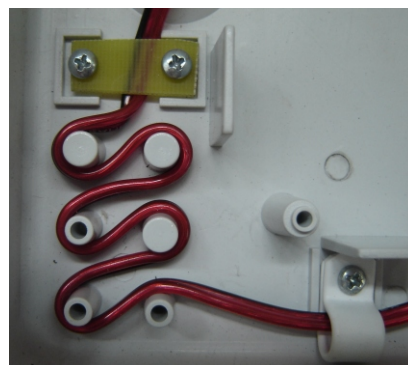
## FIGURA 8



- A - Orifício e borracha para entrada da fiação.
- B1 e B2 - Marcações para furos dos parafusos de fixação do equipamento.
- C - Prensa cabos.
- D - Postes do "labirinto" de ancoragem da fiação.
- E - Presilha da fiação.
- F - Prensa cabos para ancoragem do fio terra.
- G - Abraçadeira de ancoragem da fiação.
- H - Indicação dos cabos de alta-isolação já instalados.
- I - Abraçadeiras para ancoragem dos cabos de alta-isolação.
- J - Postes de fixação do suporte para bateria.
- K - Exemplo do caminho da fiação.
- L1 e L2 - Furos dos parafusos de fixação da tampa do equipamento..



**PASSAGEM DOS FIOS PELO FURO "A"  
PRENSA-CABOS "C" E "F" (DETALHE)**



**LABIRINTO PARA FIXAÇÃO DOS FIOS  
PRENSA-CABOS "C" E "E" (DETALHE)**

## D) CONSIDERAÇÕES FINAIS:

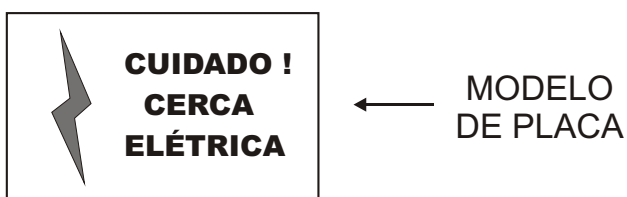
### D.1 TESTES PARA LIBERAÇÃO DO SISTEMA

- Conectar a cerca à central eletrificadora, ligar o equipamento e percorrer toda a extensão da cerca a procura de pontos de fuga de tensão, aproveitando para verificar o esticamento e emendas dos fios.
- No caso do **CP-8000**, testar o equipamento quando alimentado apenas pela rede elétrica c.a. e em seguida quando alimentado apenas pela bateria .
- Provocar com uma chave de fenda um “curto-circuito” entre a fiação da cerca e uma das hastes. Após +/- 10 segundos o equipamento deverá disparar.
- Interromper a cerca no ponto mais distante do eletrificador, o equipamento deverá disparar.
- Caso tenha sido utilizado o laço auxiliar de alarme, testar o disparo do sensor interligado a este laço e o conseqüente disparo da central.
- Testar todas as funções do equipamento.

### D.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

- Instalar a cerca eletrificada somente no domínio de propriedade do cliente e sempre em alturas iguais ou superiores a 2,50 metros.
- Impedir que a vegetação ( se existente ) venha a tocar na cerca eletrificada, este cuidado é de suma importância, uma vez que isto resulta em fugas elétricas que podem ocasionar disparos falsos do sistema.
- É indispensável que a cada 20 metros de cerca seja instalada uma placa de advertência amarela ( Dimensões mínimas de 27,0 X 17,0 cm ) com os seguintes dizeres em preto:

### **CUIDADO! CERCA ELÉTRICA**



- Evite instalar a fiação que compõe a cerca sob uma rede elétrica, quando isto for inevitável, efetuar uma proteção segura do tipo “telhado” para que em caso de rompimento dos fios da rede elétrica não seja possível que estes caiam sobre ou fiquem em contato com os fios da cerca.

### **IMPORTANTE !!!**

**Nunca utilizar o neutro da rede elétrica como terra para o equipamento.**

## **E) MANUTENÇÃO ( somente deve ser realizada por técnicos especializados ):**

Como todo equipamento eletrônico o eletrificador poderá apresentar algum tipo de defeito ao longo do tempo, porém antes de encaminhá-lo à assistência técnica credenciada, verifique as seguintes considerações:

### **E.1 EQUIPAMENTO NÃO LIGA:**

Verificar as tensões de alimentação e os fusíveis.

### **E.2 EQUIPAMENTO NÃO LIGA ALIMENTADO APENAS PELA BATERIA**

Verificar a tensão da mesma, o fusível F3 e os encaixes dos conectores nos bornes da bateria.

### **E.3 EQUIPAMENTO NÃO DISPARA O RELÉ “ RS ”**

Verificar se o LED de memória (L2) acende e o encaixe do jumper “A”.

### **E.4 NÃO EXISTE CHOQUE NA CERCA**

Verificar se não há cabos de alta isolamento ou fiação da cerca rompidos; se o aterramento esta adequado; se não há pontos de aterramento na cerca.

### **E.5 OCORREM DISPAROS FALSOS CONSTANTES**

Verificar se não há fugas de tensão ao longo da cerca ( plantas, fios encostados em hastes, etc ); verificar as condições dos cabos de alta-isolação; verificar o ajuste do trim-pot “AJ” assim como se a programação do jumper “B” está correta.

### **E.6 LAÇO AUXILIAR DE ALARME NÃO FUNCIONA**

Verificar se o jumper “L” está desconectado; certificar-se de que o laço do equipamento interligado ao laço “L” realmente abre quando acionado; verificar se o jumper “A” está na posição “1”.

## **CERTIFICADO DE GARANTIA**

A **ATD SHELTER** , empresa brasileira cadastrada no CNPJ sob nº 03.779.047/0001-93 garante este produto contra defeitos de fabricação, de componentes e/ou montagem por um período de 12 meses, sendo facultado a mesma a opção de reparo ou troca do produto. Em regiões onde não existam serviços técnicos autorizados as despesas de transporte / envio do equipamento a assistência técnica correrão por conta do consumidor.

### **Esta garantia perderá o efeito nos seguintes casos:**

Utilização fora das especificações apresentadas neste manual;  
Danos causados por agentes da natureza, raios, inundações, etc;  
Danos ao produto causados por equipamentos acoplados ao mesmo;  
Reparos/consertos no produto efetuados por agentes não autorizados;  
Casos em que se evidenciem a não responsabilidade do fabricante.

Esta garantia restringe-se única e exclusivamente ao reparo ou substituição do equipamento, não abrangendo portanto quaisquer tipos de indenizações decorrentes de danos físicos ou financeiros reclamados pelo consumidor deste produto, sejam eles imputados em função de falha ou mau funcionamento do produto, tendo ciência o usuário de que este produto tem como função reduzir os riscos de roubos, assaltos e outras ações danosas ao patrimônio e/ou pessoas físicas, sendo porém impossível ao fabricante garantir que tais fatos não ocorrerão, visto que o funcionamento correto deste equipamento está vinculado às características ambientais de utilização e de instalação adequadas, condições estas que fogem ao controle do fabricante.

Como todo equipamento destinado ao complemento de segurança, recomendamos que o mesmo seja submetido a testes regulares de funcionamento, em caso de dúvida de sua eficácia, solicite imediatamente à empresa instaladora uma revisão técnica.

# **CONHEÇA NOSSA LINHA DE PRODUTOS**

**CP - 8000** - CENTRAL ELETRIFICADORA 127 / 220 V c.a.

**CP - 8001** - CENTRAL ELETRIFICADORA 12 V c.c.

**RCP - 2000** - SUPERVISOR PARA PORTARIA 12 V c.c.

**ISOLADORES** - NATURAL OU CINZA (COM OU SEM PARAFUSO)

**FIO DE AÇO INOX** - 0,45 / 0,55 mm d. ( EM BOBINAS DE 480 METROS )

**CABO DE ALTA-ISOLAÇÃO** - ROLOS DE 20, 50 OU 100 METROS

**HASTES DE ALUMÍNIO** - 1" X 1/4 " COM 85 OU 120 CM DE COMPRIMENTO

**PLACA DE ADVERTÊNCIA** - AMARELA COM INSCRIÇÕES EM PRETO (FACE SIMPLES OU DUPLA)

**BOTÃO DE PÂNICO** - SÉRIE PRATA COM CONTATOS C, NA E NF

**SENSOR INFRAVERMELHO PASSIVO** - MODELOS SATURNO I E SATURNO II

**SENSOR INFRAVERMELHO PARA ACIONAMENTO DE LÂMPADAS** - MODELOS SOL 1 E SOL 2

**SENSORES MAGNÉTICOS** - SM - A20 E SM - A8 (APARENTES) E SM - E12 E SM - E8 (EMBURTIR)

**SIRENE 12 VOLTS** - SIRENE POWER 1 (120 DECIBÉIS )

**RECEPTORES 315,0 MHZ** - SÉRIE WR (1, 2 E 4 CANAIS)

**TRANSMISSOR 315,0 MHZ** - TRANSMISSOR DE 1 CANAL WT-01

**TECLADO DIGITAL PROGRAMÁVEL** - TEC 1 1C

**FECHADURAS MAGNÉTICAS** - ML-300 (PORTAS CONVENCIONAIS) E ML-300V (PORTAS DE VIDRO)

**NO-BREAK PARA FECHADURAS, CÂMERAS, INFRAS ATIVOS, ETC.** - FC-03 E FC-03 PLUS

**FONTES PARA ALIMENTAÇÃO DE CÂMERAS** - FC-01 E FC-02

**CAIXAS DE PROTEÇÃO** - SH 4, SH 5, SH 8, SH 9 E SH 14

**SUPORTES P/ CAIXAS DE PROTEÇÃO DE CÂMERAS** - SP 1 E SP 2

**PÁRA-SOL** - PS 1 E PS 2



**[www.atdshelter.com.br](http://www.atdshelter.com.br)**

**LIDERANÇA CONQUISTADA PELA QUALIDADE**