

# **ELETRIFICADOR DE CERCAS DE SEGURANÇA**

## **CP - 8000**

**V 2001**



**MANUAL DE INSTALAÇÃO / MANUAL DO USUÁRIO**

**REV. 01/03**



# **ATENÇÃO !!!**

## **INFORMAÇÕES IMPORTANTES**

**- LEIA ATENTAMENTE TODAS AS INSTRUÇÕES DO MANUAL ANTES DE INSTALAR E/OU UTILIZAR O EQUIPAMENTO.**

**- ESTE 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 ( PRESENÇA DE GASES ), LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, ETC..**

**- A FIAÇÃO FIXA PARA ALIMENTAÇÃO 127 / 220 VAC DO EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR UM INTERRUPTOR OU DISPOSITIVO SEMELHANTE (DISJUNTOR) QUE PERMITA O DESLIGAMENTO DA ALIMENTAÇÃO SEM A NECESSIDADE DE SE ABRIR O GABINETE DO EQUIPAMENTO.**

**- ESTE EQUIPAMENTO DEVE SER FIXADO À UMA PAREDE FIXA OU CONSTRUÇÃO SIMILAR E CONFORME POSIÇÃO INDICADA NA FIGURA 6, DE MANEIRA QUE O USUÁRIO NÃO POSSA ALTERAR SEU POSICIONAMENTO SEM O AUXÍLIO DE FERRAMENTAS.**

**- UTILIZAR APENAS BATERIAS RECARREGÁVEIS, PREFERENCIALMENTE DO TIPO GEL-SELADAS DE 12V / 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.**

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

**- DESLIGAR O EQUIPAMENTO PELA CHAVE E INTERROMPER A ALIMENTAÇÃO AC DO EQUIPAMENTO ANTES DE EFETUAR A SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA.**

**- NÃO EXISTEM NORMAS FEDERAIS QUE TRATEM DE EQUIPAMENTOS ELETRIFICADORES DE CERCAS, POR ESTA RAZÃO A ATD SHELTER DESENVOLVEU SEU EQUIPAMENTO BASEADO EM NORMAS INTERNACIONAIS DE SEGURANÇA, PARA MAIORES INFORMAÇÕES, CONSULTE-NOS.**

## ELETRIFICADOR DE CERCAS CP - 8000

**Destinado à segurança patrimonial, o CP - 8000 tem sua aplicação voltada 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 conter 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, apresentamos neste manual os esclarecimentos necessários inerentes à sua instalação e seu funcionamento, operação e manutenção (vide figura 1 ).**

### **A) O EQUIPAMENTO CP - 8000**

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

#### **A.1 CHAVE LIGA / DESLIGA :**

**Liga-se o equipamento girando a chave no sentido horário (Posição 1). A função é visualizada através do LED amarelo "L1"; este permanece aceso quando o equipamento estiver ligado. Caso a alimentação AC do equipamento seja interrompida este LED começará a piscar, indicando que o equipamento está sendo alimentado apenas pela bateria. Para desligar o equipamento basta girar a chave no sentido inverso ( Posição 0 ).**

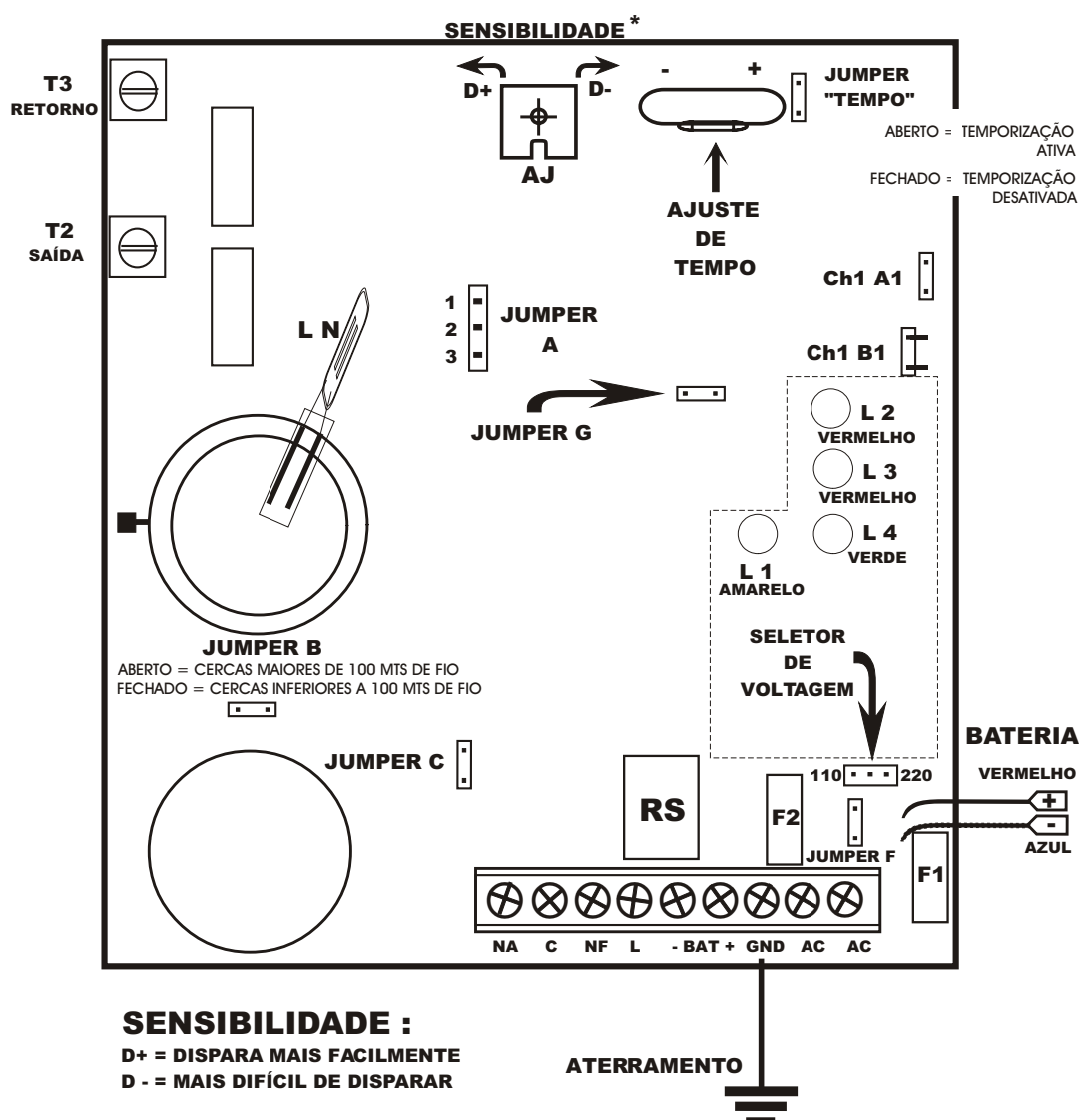
#### **A.2 GERADOR DE CHOQUE:**

**É o módulo do CP - 8000 que gera a tensão de saída (terminal "T2") na faixa de 8000 volts, 2 mA durante menos de 1 ms (um milésimo de segundo) com intervalo entre pulsos de aproximadamente 1,2 segundos. Seu funcionamento pode ser observado através da lâmpada neon "LN" ( figura no painel em forma de raio ), esta acenderá a cada pulso de saída do eletrificador.**

#### **A.3 MONITOR DE CHOQUE:**

**Monitora o retorno ( terminal "T3" ) 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 5 ( cinco ) segundos o LED vermelho de memória (L2) irá acender ( situação de alarme ), acionando imediatamente o relé de saída "RS". O LED vermelho (L2) atua como memória de alarme, para apagá-lo é necessário desligar o equipamento ( Chave ) .**

**FIGURA 1**



## **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 TEMPO**

Utilizado quando se deseja temporizar o relé "RS", determinando assim o tempo máximo em que o relé permanecerá acionado. Com o jumper 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 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"**

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 ( inferior a aproximadamente 100 metros de fio, metragem esta dependente da instalação ) conectar o jumper ( FORÇA REDUZIDA ) , para cercas maiores este deverá ser desconectado ( FORÇA TOTAL ). Tal procedimento é necessário para se garantir que em cercas de pequeno porte o sistema dispare quando a fiação da cerca 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 volts para bateria, possibilitando assim o disparo de sirenes interligadas, conforme exemplificado na figura 2.

#### **A.4.6 JUMPER "G"**

Quando fechado inibe a entrada do laço de alarme auxiliar, que terá sua função descrita oportunamente neste manual.

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

O CP - 8000 ( versão 2001 ) pode ser ligado à rede elétrica 127 ou 220 Vac (selecionar a tensão previamente), de acordo com o esquema apresentado na figura 2. O carregador de bateria interno possui configuração de carga flutuante, mantendo portanto a bateria sempre a plena carga.

O fusível F1 de 0,4 A corresponde à proteção AC (rede elétrica ), o fusível F2 de 0,5 A corresponde à saída 12 volts ( Tensão de flutuação = 13,5 volts / corrente fornecida = 0,5 ampères ) para bateria.

Caso o fornecimento de energia da rede AC seja interrompido, seja por queda da rede ou queima do fusível F1, o LED amarelo "L1" começará a piscar, indicando assim que o equipamento está sendo alimentado apenas pela bateria.

#### **A.6 AJUSTES E CONEXÕES**

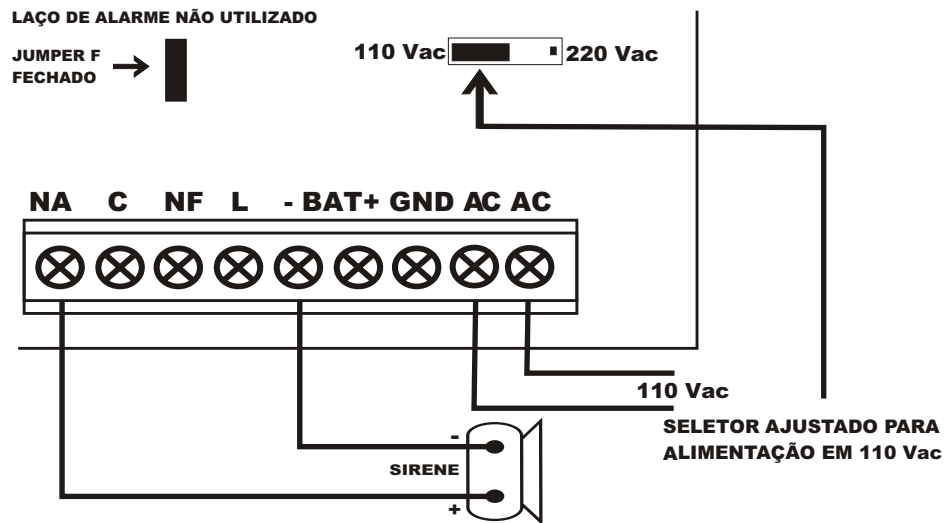
##### **A.6.1 BORNES**

# AC / AC : Entrada de alimentação AC para o equipamento. Antes de ligar a fiação, selecione a tensão correspondente no jumper seletor de voltagem ( entre o transformador e os fusíveis), conforme esquema da figura 2. Utilizar fiação de no mínimo 1,0 mm.<sup>2</sup>

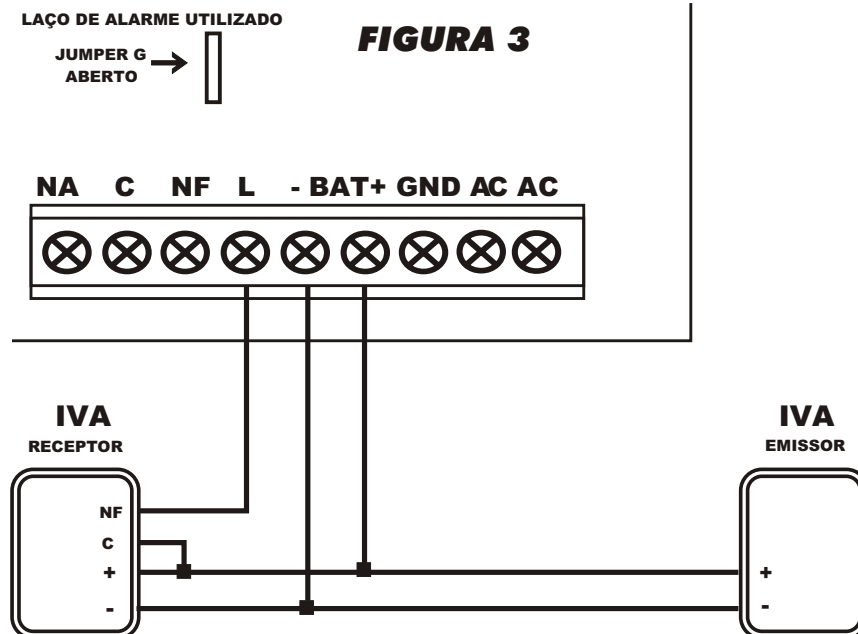
# BAT. + / - : Entrada para bateria 12 volts. Não há uma bateria específica para este equipamento, devendo apenas ser do tipo "recarregável" e de tensão nominal igual a 12 volts. Um tipo de bateria comum no mercado é a denominada "gelatinosa" de 12 V / 7 A.h. e dimensões 15,0 x 9,5 x 6,5 cm. Esta pode ser instalada internamente ao gabinete do CP - 8000, utilizando-se a abraçadeira fornecida para tal finalidade. No caso da utilização deste tipo de bateria o CP-8000 já possui cabos com conectores apropriados para seus terminais.

# GND : "Ground". Conexão para o fio "Terra" ( vide item C 2 ).

**FIGURA 2**



**FIGURA 3**



## **ATENÇÃO !!!**

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

**# 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/contatos : 250 Vac

- Corrente máxima /Contato : 10A

#### **# "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 ( L 3 ) irá acender , indicando a origem do disparo ( sensor interligado ao laço "L"). Caso este laço auxiliar de alarme não seja utilizado, mantenha o jumper "G" fechado. A figura 3 indica como deverá ser interligado um sensor infravermelho do tipo ativo.

#### **A.6.2 TERMINAIS CH1 A1 e CH1 B1**

Terminais do conector da chave liga/desliga do equipamento. Utilizar qual estiver com maior facilidade de acesso em sua instalação.

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

Com a cerca instalada conforme considerações do item A.8, conectar o cabo de alta-isolação ( item B4 ) que determina o início da cerca ao terminal "T2" e o terminal "T3" ao cabo de alta-isolação do retorno da cerca.

#### **A.6.4 AJUSTE DE SENSIBILIDADE "AJ"**

Ajusta a sensibilidade de disparo do CP - 8000. Este deverá ser ajustado em seu ponto ideal de disparo, o que varia de instalação para instalação.

O objetivo deste ajuste é de se evitar disparos falsos do sistema em consequência de chuvas, ventos ou pequenas fugas elétricas causadas por vegetação.



### **PROCEDIMENTOS DE AJUSTE**

- Conectar à cerca um pedaço de fio de aço inox ( o mesmo utilizado para execução da cerca ) 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 a central CP - 8000 e observar o LED verde ( L 4 ), 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. Desligue o CP - 8000.
  - Retire o fio ligado à cerca e em contato com o muro, ligue o CP - 8000 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 CP - 8000, 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:**

- Tensão nominal de alimentação AC : 127 / 220 Vac
- Tensão nominal de alimentação DC : 12,5 - 13,5 Vcc
- Frequência nominal : 50 - 60 Hz
- Corrente máx. de saída CC : 500 m A
- Potência nominal consumida : 5 W ( ou 3,6 KWh/mês )
- Tensão de saída : 8000 volts +/- 10%
- Duração do pulso de saída : menos de 1,0 milisegundo
- Intervalo entre pulsos : 1,25 segundos +/- 10%
- Energia máxima por pulso sobre carga padrão (Resistor de 250 R) : 1,1 J
- Índice de proteção : IPX4

### **A.8 CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

- O CP - 8000 deve ser instalado em local protegido contra intempéries, assim como não deve ser de fácil acesso à crianças e curiosos.
- É PROIBIDA a instalação de mais de um eletrificador à mesma cerca.
- Não instalar o CP - 8000 próximo a equipamentos/fiação de áudio/vídeo/telefonia/computadores, evitando assim interferências/danos nestes equipamentos.
- É recomendada a instalação de 1 ( um ) eletrificador CP - 8000 para cada 1000 metros de fio, com tolerância máxima recomendável de 1500 m. ; ou seja, supondo uma instalação a 4 fios, a extensão adequada para um eletrificador será de 250 metros de cerca ( 250 m. de cerca x 4 fios = 1000 m. de fio ).

## **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 é recomendada a utilização de hastes com espessura inferior à 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 :**

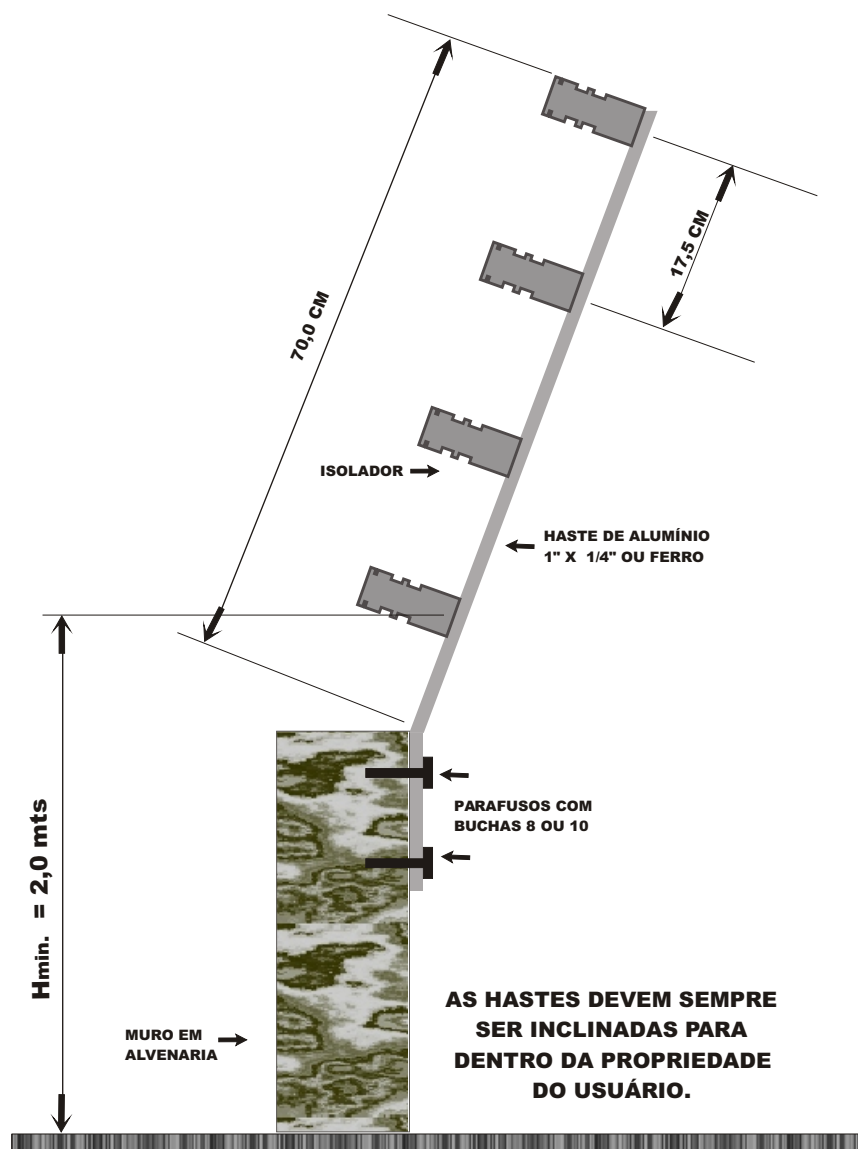
Devido à alta tensão aplicada à fiação da cerca é necessária uma perfeita isolamento entre esta e as hastes da mesma, para tanto recomendamos a utilização dos isoladores SHELTER (verifique sempre a marca SHELTER estampada no corpo do isolador ), com eficiência comprovada para suportar até 19000 volts a seco e 12000 volts sob chuva sem apresentar fugas de tensão. Não é recomendada a utilização de isoladores que possuam uma distância entre sua base ( a ser fixada na haste ) e o ponto de fixação do fio inferior a 4,0 cm, uma vez que tal comprimento do isolador é fator determinante para a capacidade de isolamento do mesmo.

A utilização de isoladores de porcelana ou plásticos para instalações elétricas residenciais acarretam frequentemente 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 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. Um tensionamento superior ao necessário poderá causar rompimentos constantes do mesmo.

**FIGURA 5**



#### **B.4 CABO DE ALTA-ISOLAÇÃO :**

São os cabos necessários para interligação da cerca ao CP - 8000, devem possuir isolação elétrica adequada. A ATD SHELTER desenvolveu um cabo específico para esta aplicação, que pode ser adquirido em seu distribuidor. A utilização de cabos para "velas de ignição de automóveis" ou para "Fly-Back" de televisores coloridos também é apropriada, desde que estes suportem a tensão aplicada. Não devem ser utilizados cabos alternativos, ou seja, cabos que possuem apenas a capa plástica grossa, uma vez que o que determina a isolação do cabo é o material utilizado para o revestimento e não apenas a espessura da capa.

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 CP - 8000 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 Legran ou similar ), evitando o entrelaçamento dos mesmos e a entrada de água nos eletrodutos.
- Não utilizar eletrodutos de ferro galvanizado.
- Não aproveitar eletrodutos em que existam outros circuitos ( rede elétrica, telefone, antena, etc).
- Secção mínima do cabo: 0,25 mm<sup>2</sup>

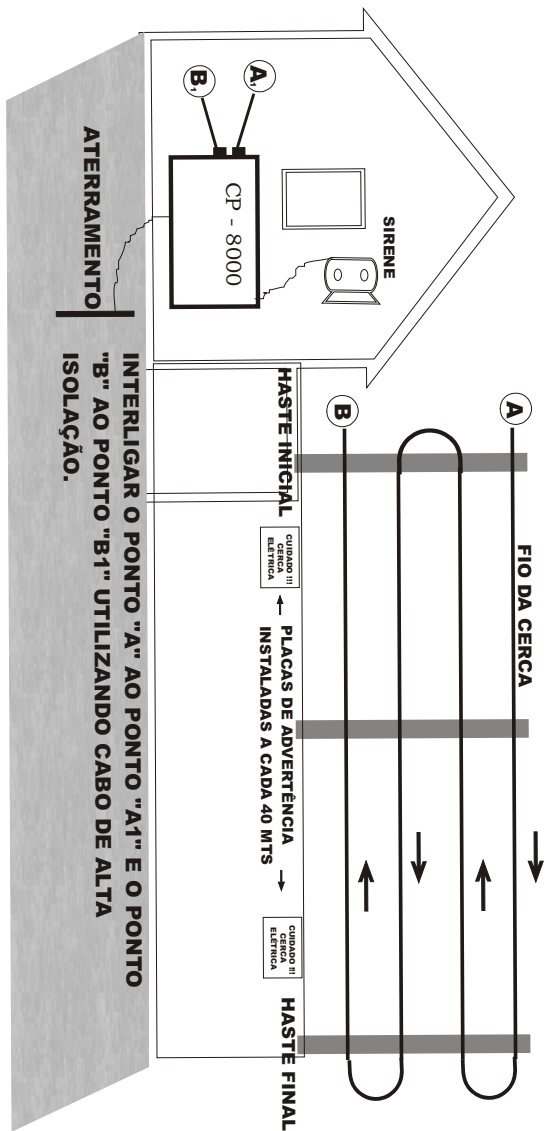
#### **C) A INSTALAÇÃO DA CERCA ELETRIFICADA :**

##### **C.1 INSTALAÇÃO DO CP - 8000**

Como 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.

##### **C.2 ATERRAMENTO**

É de suma importância para a "sensação" de choque para quem vier a tocar na cerca. Para tanto existe um borne específico de conexão, conforme mencionado no item A.6 deste manual. O terra deve ser de boa qualidade e específico para o CP - 8000, constituindo-se de no mínimo 1,0 metro de " haste de aterramento" diâmetro 5/8" fincada no solo. Para testar a eficiência do terra pode-se utilizar uma furadeira 110 Vac, conectando um polo do plugue à fase da rede AC e outro ao aterramento, caso o motor da furadeira funcione o terra será suficiente para o CP - 8000. Em regiões muito secas ou áridas poderá ser melhorada a eficiência do aterramento, através de três hastes fincadas no solo, interligadas e equidistantes entre si ( 2,0 metros ), formando um triângulo ou "delta".



**FIGURA 6**

## **D) CONSIDERAÇÕES FINAIS :**

### **D.1 TESTES PARA LIBERAÇÃO DO SISTEMA**

- Conectar a cerca à central CP - 8000, 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.
- Testar o equipamento quando alimentado apenas pela rede AC 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, o equipamento deverá disparar.
- Interromper a cerca no ponto mais distante do CP - 8000, 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.

### **D.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- Instalar a cerca eletrificada somente no domínio de propriedade do cliente e sempre em alturas iguais ou superiores a 2,0 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. Para qualquer poda que se faça necessária, desligar o CP - 8000.
- É indispensável a cada pelo menos 40 metros de cerca\* uma placa de advertência amarela (dimensões mínimas adequadas) com os dizeres:

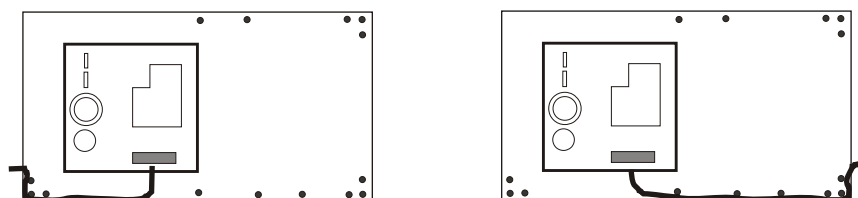
## **CUIDADO! CERCA ELÉTRICA**

- Não instalar uma cerca elétrica sob uma rede elétrica, quando isto for inevitável, efetuar uma proteção do tipo "telhado" para que em caso de rompimento dos fios da rede elétrica estes não fiquem em contato com os fios da cerca.

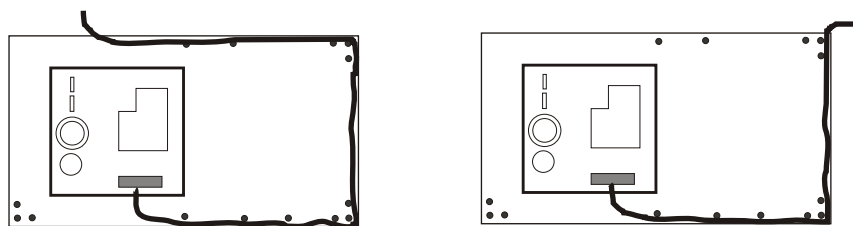
\* Este distanciamento dependerá de normas municipais vigentes, bem como a especificação da placa de advertência.

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

**FIGURA 4**



**UTILIZAR LINGÜETAS PARA FIXAÇÃO  
DOS FIOS, EVITANDO QUE ESTES  
FIQUEM PRÓXIMOS AOS CABOS DE  
ALTA TENSÃO.**



**É DE SUMA IMPORTÂNCIA QUE OS FIOS UTILIZADOS PARA  
INTERLIGAÇÃO DO CP - 8000 COM A REDE AC, SIRENE E OUTROS  
EQUIPAMENTOS NÃO FIQUEM PRÓXIMOS AOS CABOS DE ALTA  
TENSÃO, DESTA FORMA VOCÊ EVITARÁ DANOS AO EQUIPAMENTO  
ASSIM COMO NÃO CAUSARÁ INTERFERÊNCIAS NOS  
EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS DE SEUS CLIENTES.**

**UTILIZE AS ALETAS DE FIXAÇÃO !!!**

## **E) MANUTENÇÃO :**

**Como todo equipamento eletrônico o CP - 8000 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 a conexão da chave liga/desliga junto aos conectores CH1A1 ou CH1B1, verificar as tensões de alimentação e o fusível F 1.**

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

**Verificar a tensão da mesma, o fusível F2 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; verificar 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 “G” está desconectado; verificar se 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:**

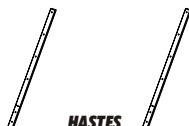
*Utilização fora das especificações apresentadas neste manual;  
Danos causados por agentes da natureza, raios, inundações, etc;  
Danos ao produto causados por equipamentos acoplados ao mesmo;  
Reparos/consertos no produto efetuados por agentes não autorizados;  
Casos em que se evidenciem a não responsabilidade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

NORMALMENTE A DIFERENÇA ENTRE UMA INSTALAÇÃO SEM PROBLEMAS E OUTRA PROBLEMÁTICA ENCONTRA-SE NOS PEQUENOS DETALHES. PARA SUA SEGURANÇA E MAIOR COMODIDADE UTILIZE SEMPRE OS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS FORNECIDOS PELA SHELTER.



ISOLADORES



HASTES



BOBINA DE FIO DE AÇO INOX



ROLO DE CABO DE ALTA ISOLAÇÃO



PLACA DE ADVERTÊNCIA

## LINHA COMPLETA DE ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO DE CERCAS ELETRIFICADAS

ESPECIALMENTE DESENVOLVIDOS PARA APLICAÇÃO EM CERCAS ELETRIFICADAS. DISPONÍVEIS NAS OPÇÕES COM OU SEM PARAFUSO E NAS CORES CINZA E BRANCO NATURAL. SÃO OS ÚNICOS ISOLADORES DO MERCADO COM EFICIÊNCIA COMPROVADA PELO INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DE SÃO PAULO ( IPT ).

CONFECCIONADAS EM BARRA DE ALUMÍNIO DE 1" X 1/4", AS HASTES FABRICADAS PELA SHELTER GARANTEM UMA INSTALAÇÃO MAIS RESISTENTE, DEVIDO ÀS SUAS DIMENSÕES, ALEM DE PROPORCIONAR MAIOR UNIFORMIDADE NA INSTALAÇÃO, JÁ QUE A FURAÇÃO É EFETUADA EM GABARITOS FIXOS. DISPONÍVEL NA VERSÃO DE 4 FUROS E COMPRIMENTO DE 85 CM.

SUBSTITUI COM VANTAGENS O FIO DE COBRE ANTIGAMENTE UTILIZADO PARA EXECUÇÃO DAS CERCAS, POIS NÃO OXIDA; POSSUI BAIXO COEFICIENTE DE DILATAÇÃO E PROPORCIONA UMA INSTALAÇÃO MAIS BONITA E SEGURA. DISPONÍVEL NO DIÂMETRO DE 0,45 MM E EM BOBINAS DE 480 METROS.

DESENVOLVIDO ESPECIALMENTE PARA APLICAÇÃO EM CERCAS ELETRIFICADAS, O CABO DE ALTA ISOLAÇÃO DA SHELTER POSSUI 2 CAMADAS DE ISOLAÇÃO, A PRIMEIRA DE 5,0 mm DE DIÂMETRO EM POLIETILENO E A SEGUNDA CONSTITUÍDA DE UMA CAPA DE PROTEÇÃO DE 1,0 mm EM PVC, TOTALIZANDO 7,0 mm DE DIÂMETRO. POSSUI FIOS ESTANHADOS COM SECÇÃO TOTAL DE 0,25 mm<sup>2</sup>.

RECOMENDA-SE A INSTALAÇÃO DE UMA PLACA DE ADVERTÊNCIA A CADA 40 METROS DE CERCA ELETRIFICADA. MEDINDO 270 X 170 X 0,5 MM, FUNDO AMARELO E INSCRIÇÕES EM PRETO, ESTANDO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS INTERNACIONAIS DE SEGURANÇA (VERIFICAR LEGISLAÇÃO MUNICIPAL).

## **ATENÇÃO !!!**

**Embora não haja legislação federal (apenas legislações municipais em alguns lugares) que trate do assunto, nada impede que alguém que receba um choque entre com uma ação judicial, assim sendo recomendamos alguns cuidados para evitar problemas desta natureza, sendo estes:**

- Seguir fielmente as recomendações do manual.**
- Em caso de defeito do equipamento ou instalação, utilizar-se apenas de assistência técnica autorizada.**
- Informar vizinhos sobre a finalidade e periculosidade da cerca.**
- Permitir à empresa instaladora, sempre que esta julgue necessário, o acesso ao equipamento para revisões técnicas.**
- Maximizar informações às crianças sobre a cerca e sua periculosidade.**
- Desligar o equipamento antes de regar plantas próximas à cerca eletrificada.**
- O equipamento monitora a tensão de saída, em caso de dúvida de sua eficácia, não toque na cerca, solicite demonstração do instalador ou assistência técnica.**
- Impedir que a vegetação, se existente, venha a tocar na cerca.**

## **CONHEÇA NOSSA LINHA DE PRODUTOS**

**CP - 8000** - CENTRAL ELETRIFICADORA 127 / 220 V<sub>AC</sub>

**CP - 8001** - CENTRAL ELETRIFICADORA 12 V<sub>DC</sub>

**RCP - 2000** - SUPERVISOR PARA PORTARIA 12 V<sub>DC</sub>

**RCP - 2001** - SUPERVISOR PARA PORTARIA 127 / 220 V<sub>AC</sub>

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

**FIO DE AÇO INOX** - 0,45 / 0,55 mm 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 cm DE COMPRIMENTO

**PLACA DE ADVERTÊNCIA** - AMARELA COM INSCRIÇÕES EM PRETO

**BOTÃO DE PÂNICO** - CONTATOS C, NA E NF

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

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

**PÁRA-SOL** - PS 1 e PS 2



**EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

**LIDERANÇA CONQUISTADA PELA QUALIDADE**