

# ELETRIFICADOR DE CERCA



## COMPACT CR

2 SETORES APP

CX-7802



## Manual do instalador

Revisão 1.4 SMD

siga-nos



[www.citrox.com.br](http://www.citrox.com.br)



CITROX

ELETRON

GCP

**Leia atentamente este manual e siga suas instruções para instalar/utilizar o equipamento.**

Este equipamento está de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60335-2-76: 2007.

*É muito importante maximizar informações às crianças e vizinhos sobre a finalidade da cerca e sua periculosidade.*

Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas com falta de experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido instruções referentes à utilização do aparelho ou estejam sob a supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança. recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.

A instalação ou manutenção deste equipamento deve ser feita somente por um técnico especializado.

O equipamento e a cerca por ele eletrificada devem ser instalados de forma a só proporcionar o risco de choque elétrico às pessoas que tentem atravessar a barreira física, ou estejam na área protegida sem autorização. A construção da cerca elétrica não deve permitir o aprisionamento acidental de pessoas.

Uma cerca elétrica não deve ser energizada por dois eletrificadores distintos. A distância entre os fios de duas cercas elétricas separadas deve ser de pelo menos 2,5 m. Este espaçamento pode ser menor, onde condutores ou condutores de conexão cobertos por capas isolantes consistem em cabos com isolamento para pelo menos 10KV. Este requisito não se aplica onde estes condutores estiverem separados por uma barreira física que não tenha quaisquer aberturas maiores que 50 mm.

A fiação de alimentação 127V/220V do equipamento deve possuir um interruptor de proteção que permite o desligamento da alimentação sem a necessidade de se abrir o gabinete do equipamento. para conectar o equipamento à rede elétrica, deve-se utilizar um cordão de alimentação com plugue acessível ao usuário. Sempre desligar o equipamento, desconectar a bateria e interromper a alimentação 127V/220V antes de efetuar limpeza/poda da vegetação encostada na fiação da cerca ou realizar alguma manutenção na central/cerca elétrica.

Utilizar fio 2 x 20 AWG (0,5 mm<sup>2</sup>) para fazer a conexão com a rede elétrica. Para conectar a central a cerca, utilizar cabo de alta isolamento.

Os condutores de conexão instalados sob o solo devem ser colocados dentro de conduítes de material isolante ou então um cabo isolante para alta tensão deve ser utilizado, deve-se tomar cuidado para evitar danos aos condutores de conexão em função de rodas de veículos a pressionar o solo. A fiação da cerca pode se de arame galvanizado, cobre nu ou fio de aço inox, **arame farpado ou arame cortante não devem ser eletrificados**. Sempre que possível instalar o equipamento no pavimento térreo, evitando sua instalação em pavimentos superiores.

A cerca deve ser instalada somente no domínio da propriedade do cliente, e sempre de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR IEC 60335-2-76: 2007 especificados nos anexos BB.2 e CC.1.

Os condutores de conexão e fios da cerca elétrica de segurança não devem passar sobre linhas de energia elétrica aéreas e/ou linhas de comunicação. Cruzamento com linhas de energia elétrica aéreas devem ser evitados. Se tal cruzamento não puder ser evitado, ele deve ser feito abaixo da linha de energia elétrica, de modo a se posicionar perpendicularmente à linha. As distâncias de separação entre os fios da cerca elétrica e a linha de energia elétrica não devem ser inferiores àquelas indicadas na tabela BB.2 da norma ABNT NBR IEC 60335-2-76: 2007 mostrada abaixo:

Tensão da linha de energia elétrica(V)	Distância de separação (M)
≤ 1000	3
> 1000 e ≤ 33000	4
> 33000	8

As cercas elétricas de segurança devem ser identificadas por placas de advertência instaladas de forma que fiquem evidentes. Tais placas de advertência devem ser legíveis a partir da área protegida e da área de acesso público. Cada lado da cerca elétrica deve ter pelo menos uma placa de advertência. as placas de advertência devem ser instaladas: em cada portão; em cada ponto de acesso: em intervalos não excedendo 10m; adjacentes a cada sinal relacionado a perigos químicos para informação relativa aos serviços de emergência. O tamanho da placa de advertência deve ser de pelo menos 100mm x 200 mm com tamanho mínimo da letra de 25mm e a cor do fundo de ambos os lados da placa deve ser amarela. A inscrição na placa deve ser preta e conter o texto "CUIDADO: cerca elétrica" ou o símbolo para "sinalização de advertência."

(Figura\_BB.1, página 2)

**ATENÇÃO: NÃO CONECTE ESTE APARELHO A EQUIPAMENTOS ALIMENTADOS PELA REDE ELÉTRICA**

Deve-se assegurar que todos os equipamentos auxiliares alimentados pela rede elétrica, conectados ao circuito da cerca elétrica de segurança, possuam um grau de isolamento da cerca e a rede elétrica equivalente àquele atribuído ao eletrificador.

**NOTA 1** -Os equipamentos auxiliares em conformidade com os requisitos relacionados à isolamento entre o circuito da cerca e a rede elétrica nas seções 14, 16 e 29 da norma para o eletrificador de cerca elétrica são considerados como possuindo um nível adequado de isolamento.

A proteção contra intempéries deve ser fornecida para equipamentos auxiliares, exceto se este equipamento estiver certificado pelo fabricante como sendo adequado para uso em ambientes externos e possuir um grau mínimo de proteção IPX4

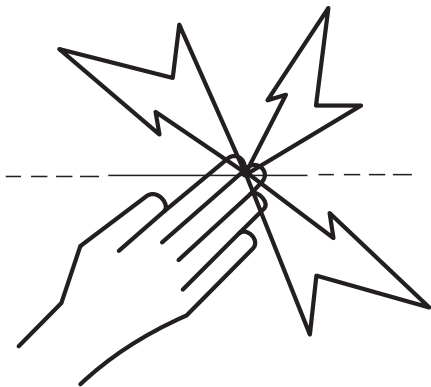


Figura BB.1 - Símbolo para sinalização de advertência.

## Condições sobre a instalação

- Portões em cercas elétricas de segurança devem ser capazes de serem abertos sem que a pessoa receba um choque elétrico.
- Partes condutivas expostas da barreira física devem ser eficientemente aterradas.
- Onde uma cerca elétrica de segurança passar abaixo de condutores de linha de energia elétrica sem isolamento, seu elemento metálico mais elevado deve ser eficientemente aterrado por uma distância não inferior à 5m para ambos os lados do ponto de cruzamento.
- Se condutores de conexão e fios da cerca elétrica de segurança forem instalados próximos à linhas de energia elétrica aéreas, a altura destes em relação ao solo não deve exceder 3m. Esta altura se aplica a qualquer lado da projeção ortogonal dos condutores mais externos da linha de energia elétrica na superfície do solo, para uma distância de:

- 1) 2m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal não excedendo 1000V;
  - 2) 15m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal excedendo 1000V; uma distância vertical não inferior a 2m deve ser mantida entre condutores energizados por pulsos por eletrificadores distintos.
- Os condutores de conexão instalados por dentro de prédios devem ser eficientemente isolados das partes estruturais do prédio. Isto pode ser obtido utilizando-se um cabo isolante para alta tensão.

O equipamento destina-se à segurança patrimonial, e tem por finalidade a proteção periférica de imóveis residenciais, comércios, condomínios, indústrias, etc. Tal proteção é efetuada através da eletrificação de cercas instaladas sobre muros ou grades do imóvel. A função básica é evitar o acesso de intrusos ao local protegido, gerando um choque elétrico não fatal àqueles que venham tocar na fiação da cerca elétrica.

## Características Técnicas

Alimentação CA: 127V/220V.

Alimentação CC: 12V 7ah ( **recomendamos utilizar bateria seco gelatinosa estacionária**),

Durante a carga, as baterias de chumbo-ácido devem ser colocadas em local bem ventilado,  
**Não utilizar baterias não-recarregáveis.**

Consumo: 5Watts. (A potência é a mesma para as duas faixas de tensão 127V/220V)

Frequência nominal: 60 Hz.

Tensão de saída: 10kV pulsativos

Energia acumulada: 0,5J

Taxa de repetição de impulso: <1 Hz.

Duração do impulso de saída: 50 us.

Autonomia da bateria: 12 horas.

Máximo comprimento de fio: 1.200m de fio eletrificado.

Exemplo:

1.200m, cerca de 4 fios. Máximo comprimento do muro 300m.

Frequência do receptor: 433,92 MHz

**01**

## Identificação dos bornes (Consultar figura 1).

**AC:** Utilizados para conectar a rede elétrica ao equipamento.

**12+:** Saída auxiliar 12V utilizada para alimentação de equipamentos periféricos 12V.

**Tensão de saída:** 12,5Vc.c.

**Corrente máxima:** 100mA.

**BAT -:** Utilizado para conectar negativos dos periféricos (sirenes, sensores, módulos)

**BAT +:** Entrada para bateria. Utilizar somente bateria selada recarregável 12V/7Ah com dimensões 15,0 x 9,5 x 6,5 (cm). A central mantém a bateria sempre à plena carga.

**Atenção:** não alimentar nenhum acessório 12V diretamente na entrada de bateria.

**Utilizar a saída auxiliar 12V para alimentar os equipamentos periféricos.**

**CO/NA/NF:** Saída com laço aberto ou fechado para fazer o monitoramento da central de choque através de um sistema de alarme.

Obs.: o jumper JMP1 deve estar aberto.

**SIR+:** Saída de sirene. Para utilizar esta saída o jumper JMP1 deve estar fechado e a central conectada a uma bateria 12V/7Ah.

**Tensão de saída:** 12,5Vc.c.

**Corrente máxima:** 3A.

**LED-:** Saída para led externo indicador de retorno pulso.

**BIP-:** Saída de bip arme/desarme utilizada em casos nos quais isto não pode ser feito diretamente na saída de sirene, pelo fato da central estar sendo monitorada por um sistema de alarme, visando evitar um disparo falso do sistema.

**Obs.:** a saída tem corrente máxima de 300mA. Para utilizá-la, o jumper JMP4 deve estar fechado.

**S1+/S2+:** Utilizados para conexão do laço de sensores com contato NF. A central possui dois setores de alarme, conectar no máximo 10 sensores com fio, em cada setor.

**STTS:** Saída de status da cerca elétrica para o módulo Wi-Fi. (vendido separadamente)

**L/D:** Entrada de chave liga/desliga para módulo Wi-Fi

**⚡ ⚡:** Utilizados para conectar os cabos de alta isolamento da cerca ao equipamento.

**TERRA:** Utilizado para conexão da haste de aterramento.

**02**

**Identificação dos Jumpers (consultar figura 1)****JMP1**

**Aberto:** saída CO/NA/NF habilitada para conexão com sistema de alarme.

**Fechado:** saída de sirene (SIR +) habilitada.

**JMP4**

**Aberto:** habilita bip de arme/desarme na saída SIR +.

**Fechado:** habilita bip de arme/desarme na saída BIP -.

**JMP5**

**Aberto:** quando ocorrer um disparo ocasionado por corte ou aterramento da cerca, qualquer retorno de pulso fará com que a central interrompa o disparo.

**Fechado:** quando ocorrer um disparo ocasionado por corte ou aterramento da cerca, a central manterá o disparo pelo tempo total de sirene, que é de 5 minutos, mesmo que ela receba um retorno de pulso satisfatório.

Obs.: quando mudar a configuração desse jumper, deve-se desalimentar completamente a central e realimentá-la, para que a central faça o reconhecimento da configuração

**JMPX:** Quando FECHADO utilizado para cadastrar qualquer tecla do controle remoto para acionar arme/desarme da cerca elétrica.

**S1 +:** Quando FECHADO utilizado para cadastrar qualquer tecla do controle remoto/sensor para acionar/desacionar zona1(S1).

**S2 +:** Quando FECHADO utilizado para cadastrar qualquer tecla do controle remoto/sensor para acionar/desacionar zona 2 (S2).

**Obs. Ao utilizar apenas sensores sem fio os JUMPERS S1 e S2 devem ficar fechados!**

**03****Cadastrando controle remoto.**

O controle remoto dispõe de 3 teclas, siga os passos abaixo para cadastrar a tecla desejada com sua respectiva função:

1. **FECHAR** o JUMPER correspondente à função escolhida.
2. Pressionar o botão "PROG. CONTROLE", em seguida o LED PULSO deve acender.
3. Pressionar a tecla do controle que deseja acionar a função escolhida, até a central emitir um BIP curto de sirene indicando que o cadastramento obteve sucesso.

*Para cadastrar as demais teclas basta repetir a operação acima pressionando o botão escolhido.*

**Cadastrando sensores sem fio.**

1. **FECHAR** o JUMPER pertencente a ZONA que deseja cadastrar o sensor sem fio.
2. Pressionar o botão "PROG. SENSOR" em seguida o LED PULSO deve acender.
3. Acionar sensor sem fio até a central emitir um BIP curto de sirene indicando que o cadastramento obteve sucesso.

**Obs. 1:** O eletrificador pode gravar até 30 códigos (cada tecla do controle remoto aprendida pela placa é considerada como um código gravado. ), Quando todos os 30 códigos forem gravados, toda vez que se tentar gravar um novo código, o "LED PULSO" piscará indicando que a memória da central está cheia.

**Obs. 2:** Para apagar toda a memória da central deve-se realizar os seguintes passos:

- 1- Desalimentar completamente a central.
- 2 - Manter pressionado o botão "PROG. CONTROLE" e realimentar a central. o "LED PULSO" acenderá por 1 segundo indicando que a memória foi apagada.

**Cadastrando a função Pânico.**

1. ABRIR os jumpers S1, S2 e JMPX.
2. Pressionar o botão "PROG. CONTROLE", em seguida o LED PULSO deve acender.
3. Pressionar a tecla do controle que deseja acionar a função "Pânico" até a central emitir um BIP curto de sirene indicando que o cadastramento obteve sucesso.

**04**

## Led "PULSO" Identificação dos leds (consultar figura 1)

**Piscando:** Indica retorno de pulso satisfatório e que a cerca está normal.

**Aceso:** Indica que a central está em modo de gravação de controle remoto/sensor sem fio.

**LEDs S1/S2:** Quando *aceso* indica zona armada, *apagado* zona desarmada,

*piscando* indica violação do setor.

**led "CERCA":**

**Aceso:** Cerca Ativada

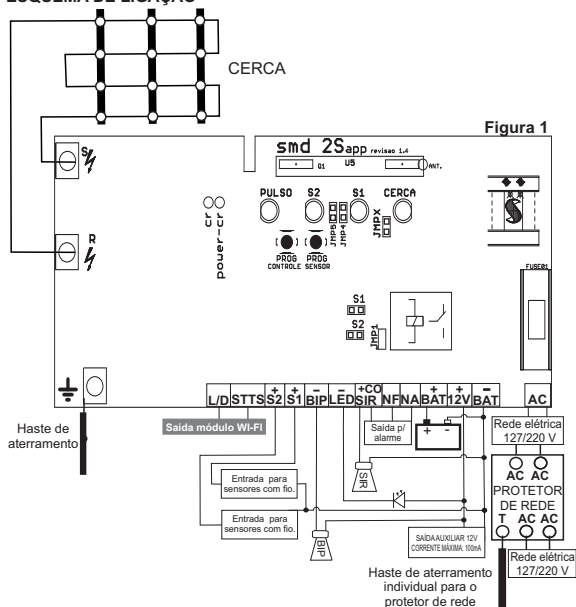
**Apagado:** Cerca desativada

**Piscando:** Cerca Violada

**Memória de disparo:** quando ocorrer um situação de disparo ao pressionar qualquer tecla do controle remoto a central emitirá um bip curto seguido de um longo indicando que ocorreu alguma violação ( para apagar a memória de disparo deve se ativar a função desejada com o botão que corresponde com o setor ou perímetro de cerca elétrica violados.)

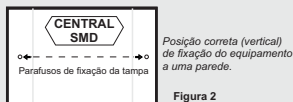
05

## ESQUEMA DE LIGAÇÃO



## Instalação do Equipamento

Este equipamento deve ser fixado a uma parede através de parafusos e buchas, na posição vertical (conforme a figura 2), protegido do sol e da chuva, de maneira que o usuário não possa alterar o posicionamento sem o auxílio de ferramentas.

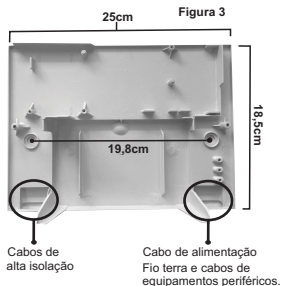


O equipamento e a cerca por ele eletrificada não devem ser instalados em locais onde prevaleçam condições especialmente perigosas tais como, por exemplo, atmosfera explosiva, líquidos inflamáveis ou corrosivos, etc.

Ao terminar a instalação, sempre feche o equipamento utilizando os parafusos para fixação da tampa ao fundo do gabinete plástico.

06

Na figura 3 mostra o tamanho do gabinete plástico, a distância entre os parafusos de fixação à parede, e as entradas para os cabos de alta isolamento, o cabo de alimentação CA da central, o fio terra e os cabos de equipamentos periféricos.



Nas figuras abaixo, mostram como deve ser feita a instalação do cabo de alimentação.



Na figura 4 como o cabo deve ficar através da ancoragem da caixa.

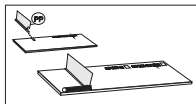


Na figura 5 vemos, como prender o cabo utilizando o prensa cabos. O cabo de alimentação deve ser no mínimo 2x20 AWG(0,5mm²).

Figura 4

Figura 5

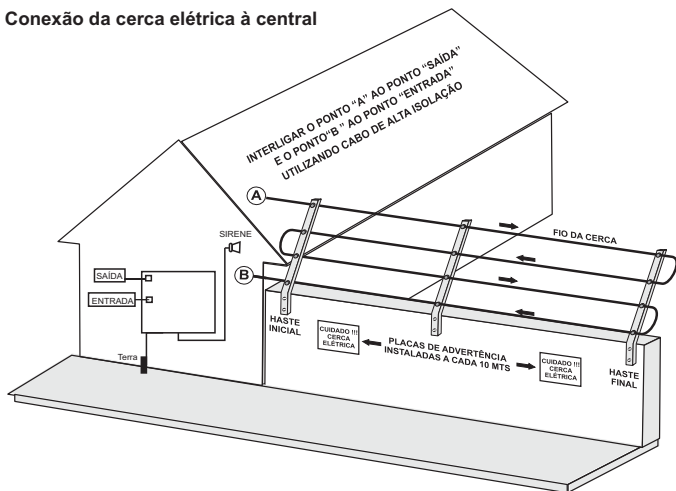
**Atenção!** A peça PP sempre deve estar conectada a placa conforme figura 6.



**Figura 6**

Para fazer o aterramento da central, recomendamos o uso de uma haste de no mínimo 1,80m com conector fincada no solo. O terra deve ser de boa eficiência e específico para a central de choque. A distância entre qualquer eletrodo terra de cerca elétrica de segurança e outros sistemas de aterramento não deve ser inferior a 2m, exceto quando associados a uma malha de aterramento.

## Conexão da cerca elétrica à central



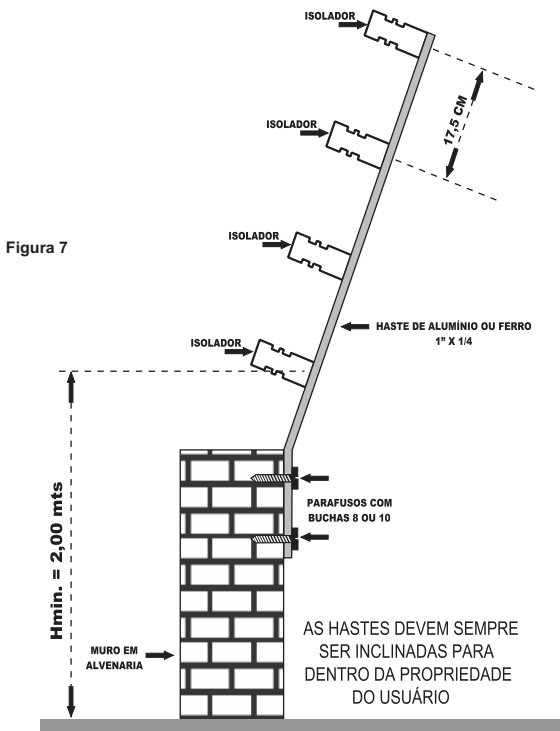
## Atenção!

O comprimento do fio é dado pela soma total de todos os fios da cerca elétrica. Para esse modelo, indicamos uma distância total de no máximo 1200m e uma bitola mínima de 0,45mm, seção transversal de 0,162mm<sup>2</sup> ou 25AWG.



# Hastes

- As hastes devem sempre estar inclinadas para dentro da propriedade do usuário.
- Recomendamos o uso de barras chatas de alumínio, conforme ilustração da figura 7.
- Os isoladores devem ter eficiência comprovada para suportar até 25.000V a seco e 20.000V sob chuva sem apresentar fugas de tensão. Não recomendamos o uso de isoladores de porcelana para instalação da fiação da cerca eletrificada, pois os mesmos podem apresentar problemas de disparos frequentes sob chuva.



## Certificado de Garantia

A empresa Citroxx, localizada na Praça Linear, Nº 100, Centro Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, CEP: 37540 - 000, CNPJ nº: 09.084.119/0001-64, garante este produto contra defeitos de projeto, fabricação e montagem por um período de 12 meses, a partir de data de emissão da nota fiscal de venda, sendo facultado a mesma a opção de reparo ou substituição do produto. O fabricante não se responsabiliza por qualquer dano pessoal que o equipamento venha causar, bem como seu uso indevido ou instalação incorreta.

A presente garantia só terá validade se devidamente preenchida pelo revendedor no ato da aquisição do aparelho e não apresentar rasuras ou modificações. É necessário que este certificado seja apresentado juntamente com a nota fiscal a cada solicitação de conserto em

## A garantia será extinta:

Se o aparelho sofrer qualquer dano causado por acidente ou agente da natureza, tais como: raios, inundações, desabamentos, etc., ou por ter sido ligado errado ou ainda apresentar sinal de violação, modificação ou reparos por pessoa não autorizada.

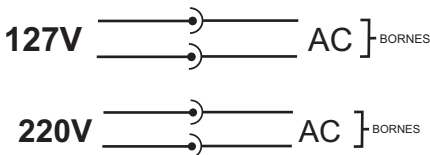
**Obs.:** esta garantia restringe-se única e exclusivamente ao reparo ou substituição do equipamento, não abrangendo portanto quaisquer tipos de indenizações decorrentes de danos físicos ou financeiros reclamados pelo consumidor deste produto, sejam eles imputados em função de falhas ou mau uso do produto, tendo ciência o usuário de que este produto tem como função reduzir os riscos de roubo, 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 adequada, 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.

## Certificado de Garantia

Nome do Usuário:		
Endereço:	Bairro:	
Cidade:	UF:	Telefone:
Revendedor:	Modelo:	
Endereço:	Bairro:	
Cidade:	UF:	Telefone:
Número da Nota Fiscal:	Data:	
Número da Série do Equipamento:		

## ATENÇÃO!

### Esquema de ligação da rede elétrica.



**ATENÇÃO:** a substituição ou manutenção do cordão de alimentação somente deve ser feita por agente autorizado ou pelo agente instalador.

## PROBLEMAS E POSSÍVEIS CAUSAS

**Central não liga :** Verificar a rede elétrica e o fusível de proteção FUSE01 (5A).

**Não dispara :** Conferir toda a extensão da cerca e verificar se a série da rede da cerca está correta.

**Disparos Falsos :** Vegetação sobre os fios da cerca, fios da cerca rompidos, fios da cerca tocando em paredes, rufos, alambrados, etc.

**Interferência no telefone:** Mau contato no fio **terra**, fiação do **terra** muito longa e fina, **terra** fraco, cerca instalada muito próximo à central telefônica, cabos de alta isolamento passando próximo ao cabo telefônico, linha telefônica do cliente aterrada (fio mal isolado do telefone dentro de tubulações com água).

**Interferência em eletroeletrônicos:** Mesmas causas do problema de interferência no telefone, acrescido de mau contato na cerca elétrica (soldas e emendas mal feitas), cabos de alta isolamento passando diretamente sobre rufos metálicos, calhas, paredes, pisos, lajes, etc.

## Considerações sobre a instalação

- Portões em cercas elétricas de segurança devem ser capazes de serem abertos sem que a pessoa receba um choque elétrico.

- Partes condutivas expostas da barreira física devem ser eficientemente aterradas.

- Onde uma cerca elétrica de segurança passar abaixo de condutores de linha da energia elétrica sem isolamento, seu elemento metálico mais elevado deve ser eficientemente aterrado por uma distância não inferior a 5m para ambos os lados do ponto de cruzamento.

- Se condutores de conexão e fios da cerca elétrica de segurança forem instalados próximos a linhas de energia elétrica aéreas, a altura destes em relação ao solo não deve exceder 3m. Esta altura se aplica a qualquer lado da projeção ortogonal dos condutores mais externos da linha de energia elétrica na superfície do solo, para uma distância de:

1) 2m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal não excedendo 1000V;

2) 15m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal excedendo 1000V;

Uma distância vertical não inferior a 2m deve ser mantida entre condutores energizados por pulsos por eletrificadores distintos.

Os condutores de conexão instalados por dentro de prédios devem ser eficientemente isolados das partes estruturais isoladas do prédio. Isto pode ser obtido utilizando-se um cabo isolante para alta tensão.



**CITROX**



**GCP**

[www. citrox.com.br](http://www.citrox.com.br)

MOTOPPAR DA AMAZONIA INDUSTRIA E COMERCIO DE ELETRONICOS -LTDA

PRAÇA LINEAR, 100 BLOCO 2- CENTRO  
SANTA RITA DO SAPUCAÍ-MG/37.540-000  
+55 35 3471-9820

Brasil