

MANUAL DE INSTALAÇÃO



Nellore®

DESDE 1994

ELETRIFICADORES NELLORE
12Vcc

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- Este equipamento só deve ser utilizado por pessoas com instruções referentes à utilização do aparelho, ou com supervisão de uma pessoa responsável pela sua segurança.
- A cerca elétrica é uma barreira psicológica, diferente da cerca convencional que é uma barreira física. Para exercer o fator psicológico deve proporcionar choques de alta tensão. O fio eletrificado deve ter contato somente com os isoladores apropriados.
- Nunca conecte fio de cobre com arame galvanizado sem utilizar conexão bimetálica, eles oxidam e isolam a conexão, comprometendo o funcionamento do sistema.
- Instale o Eletrificador Nellore longe do alcance de crianças.
- Nunca instale o Eletrificador Nellore dentro de casa. A cerca elétrica pode ser atingida por um raio e conduzi-lo para dentro da casa.
- Não faça reparos no Eletrificador Nellore ligado à bateria.

INFORMAÇÕES SOBRE GARANTIA

PRAZO DE GARANTIA: Este produto está garantido por um período de 12 MESES contados a partir da data de emissão da nota fiscal de venda ao primeiro adquirente.

CONDIÇÕES QUE ANULAM A VALIDADE DA GARANTIA: Defeitos causados por mau uso ou por negligência com as determinações do manual de instalação/operação; violação ou alteração do produto por pessoas não autorizadas; defeitos ou danos ao produto originados de casos fortuitos ou força

maior assim como problemas causados por agentes da natureza e acidentes (água, fogo, descarga elétrica, raio); defeitos provocados por erros de instalação; problemas decorrentes do uso de fonte de energia (rede elétrica, baterias, pilhas, etc) com características diferentes daquelas especificadas no manual de instalação ou sujeita à flutuação excessiva de energia.

ITENS NÃO INCLUSOS NA GARANTIA

- Gabinete, emblemas e embalagem.

INSTALAÇÃO DO ELETRIFICADOR NELLORE 12V COM PAINEL SOLAR

O equipamento 12V necessita de Pannel Solar, Eletrificador e Bateria. Instale seu Eletri-

ficador Nellore o mais centralizado possível em relação a área cercada.

Certifique - se de que o eletrificador esteja na posição desligado.

1º

Conecte o terra nas hastes do aterramento Pág. 5

2º

Ligue o fio da cerca que será eletrificada Pág. 5



3º

Ligue primeiro o fio negativo e depois o positivo nos polos da bateria, isso para o Eletrificador Nellore e Pannel Solar.
NUNCA INVERTER AS POLARIDADES

4º

Fixe o Eletrificador Nellore em uma superfície vertical através de parafusos

5º

Verifique a tensão na cerca com o Voltímetro Nellore. Deve apresentar o mínimo de 3.000 volts

ATENÇÃO:



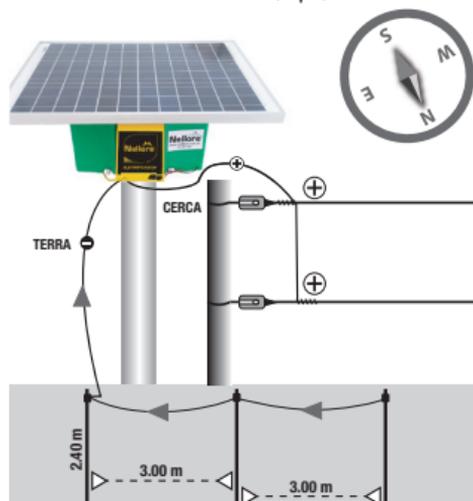
Os pulsos do Eletrificador Nellore devem estar em torno de 40 a 60 por minuto. Caso estejam muito rápidos, muito lentos ou não pulse, desligue-o da bateria, verifique os fusíveis e se a bateria está carregada. Se o defeito persistir, não tente abrir o Eletrificador Nellore, solicite assistência do equipamento.
SAC NELLORE (18) 3901-1862 - nellore.com.br

PAINEL SOLAR

CUIDADOS E MANUTENÇÃO DO SISTEMA



INSTALE O PAINEL DIRECIONADO PARA O NORTE COM INCLINAÇÃO DE 20 GRAUS



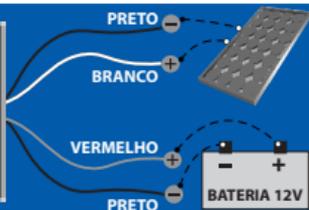
A função do painel solar no sistema de cerca elétrica é de carregar a bateria e manter sua carga estável, prolongando sua vida útil.

A capacidade de carga do painel só tem relação com o consumo diário do eletrificador e não influencia na potência do choque que o eletrificador irá produzir.

Para eletrificadores mais potentes é necessário painéis e baterias maiores, pois consomem mais energia. Siga as instruções localizada na lateral do eletrificador.

CONTROLADOR DE CARGA

O USO DO CONTROLADOR DE CARGA É NECESSÁRIO NO PAINEL SOLAR DE 50 WATTS



Cuidados com o Painel Solar

- Verifique periodicamente a superfície do painel, mantendo-o sempre livre de folhas e pó.
- O painel solar não pode receber sombra durante o dia.
- Utilize somente pano úmido para limpeza.
- Quando ligar o painel solar na bateria, cuidado para não inverter a polaridade.

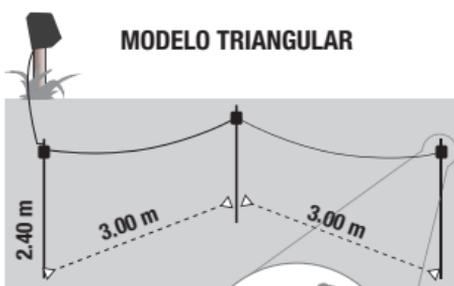
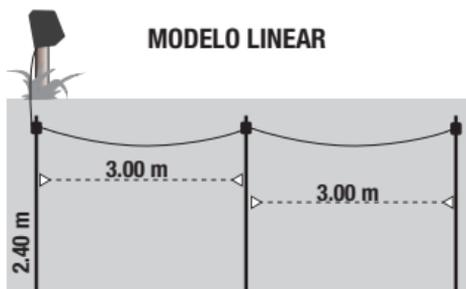
Cuidados com a Bateria

- A manutenção da bateria deve ser feita a cada 4 meses.
- Você deve agitar a bateria, checar as ligações e conferir a carga.
- Caso necessite recarregar dê uma "carga rápida".
- Não utilize bateria USADA ou RECONDICIONADA, pode comprometer o funcionamento do sistema.

CONSTRUINDO O ATERRAMENTO

Escolha um lugar com distância mínima de 30 metros entre outros aterramentos. Ex. aparelhos elétricos, postes telefônicos, transformadores, etc. Utilize

no mínimo 3 hastes cobreadadas de 2,4 metros na construção do aterramento, pois elas terão maior proteção contra ferrugem e boa condutibilidade elétrica.

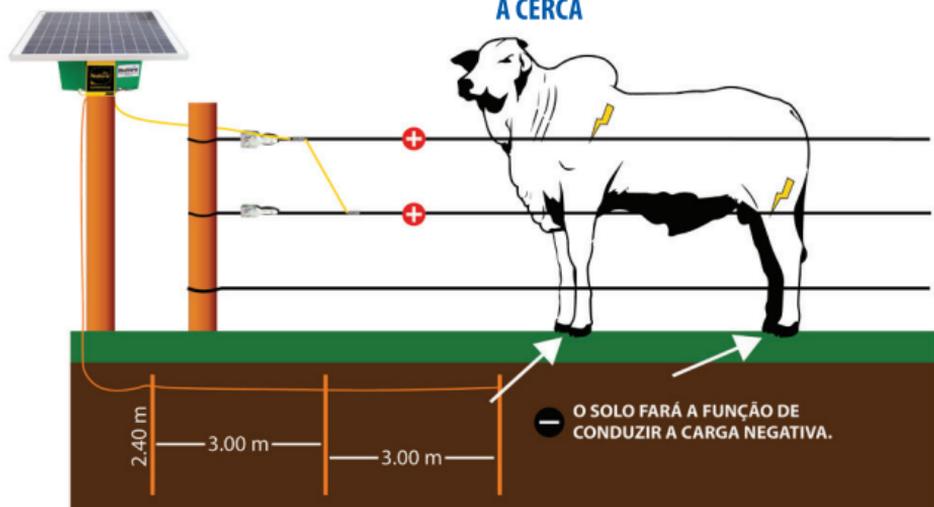


IMPORTANTE: As ligações entre as hastes devem ser com fio de cobre nu, com espessura mínima de 6mm fixados nas hastes com conectores LS. - Verifique se todas as ligações estão firmes e seguras.



SISTEMA COMPLETO

UTILIZE CABO SUBTERRÂNEO NELLORE PARA LIGAR O ELETRIFICADOR COM A CERCA



O animal recebe em seu corpo cargas negativas, emitidas pelo aterramento do Eletrificador Nellore, ao tocar na cerca com cargas positivas, fecha o circuito, resultando em uma forte sensação de choque.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

12 V \equiv SOLAR

Modelo	Painel Solar (Watts)	Bateria (Ampere)	Consumo (Ah)	Joules Acumul.	Joules Liber.
2.500 Ns	10 W	50A - 70A	0,230 Ah	2,46J	1,99J
4.500 Ns	20 W	70A - 100A	0,470 Ah	4,17J	4,00J
8.500 Ns	50 W	Mín. de 100A	0,680 Ah	10,23J	8,70J

A tensão da bateria de alimentação deve estar entre 11-13,8Vcc, para o correto funcionamento.

Painel solar de 50W necessita do controlador de carga.

IMPORTANTE

Cercas ruins com perdas através dos isoladores ou capim encostando nos fios não significam maior consumo de energia, mas sim menor potência no sistema. Todas as ligações em seu sistema de cerca elétrica devem ser firmes e seguras. Ligações mal feitas comprometem a condução de energia no sistema. Caso sua cerca esteja muito distante do Eletrificador Nellore, a dissipação das cargas negativas torna-se mais difícil, principalmente em períodos secos do ano. Utilize o equipamento com sobra de potência e instale o eletrificador mais centralizado possível para ter maior aproveitamento.

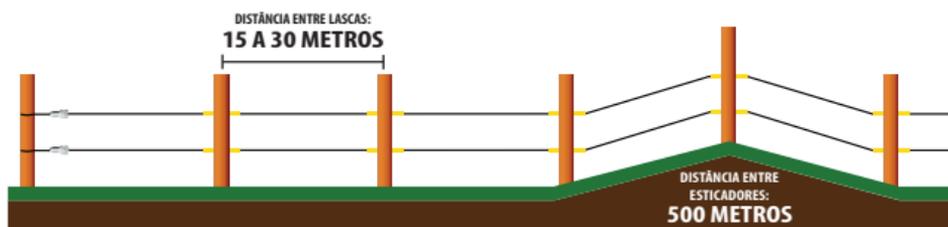
CONSTRUÇÃO DE CERCAS

PADRÕES DE ALTURA E QUANTIDADES DE FIOS

O sistema de cerca elétrica com o Eletrificador Nellore pode proporcionar uma economia de aproximadamente 70% em relação à cerca convencional, pois utiliza muito menos mourões, estacas, ara-

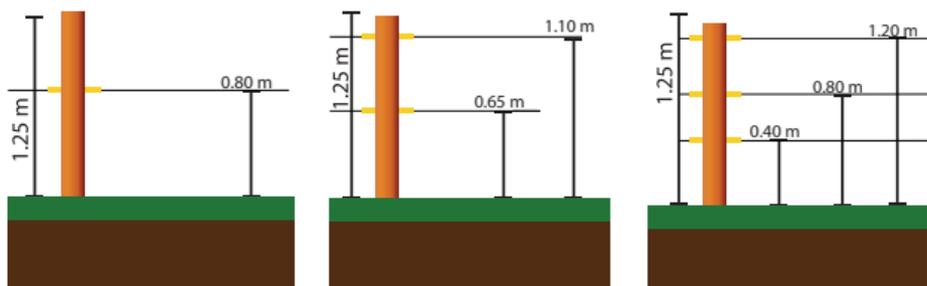
mes e mão de obra. Sua eficiência depende de três fatores básicos:

1º - Instalação correta da Cerca e Equipamentos; 2º - Instalação correta do Eletrificador; 3º - Manutenção Periódica.



A distância entre lascas para bovinos deve ser avaliada para cada caso, respeitando principalmente a declividade do terreno. Se o mesmo permitir, a distância entre 15 e 30 metros é a mais utilizada.

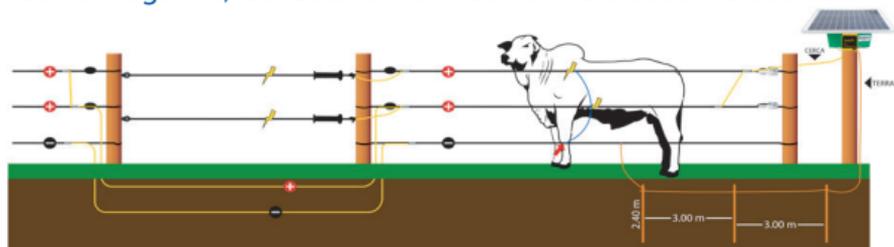
As lascas devem ter no mínimo 1,25 metros de altura, mesmo que utilize somente um fio eletrificado. Caso queira acrescentar mais fios futuramente, as lascas já estarão na altura.



Fio Negativo (-) ao Longo do Sistema

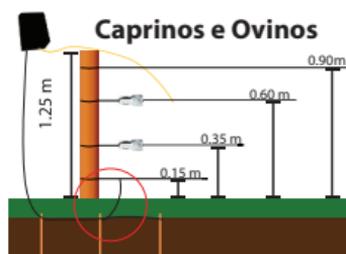
No caso de grandes extensões de cerca ou solo pouco condutor, utilize preferencialmente o último fio como negativo, conectando a

última haste de aterramento por toda a extensão da cerca, sem necessidade de isolamento. Conforme o desenho abaixo.

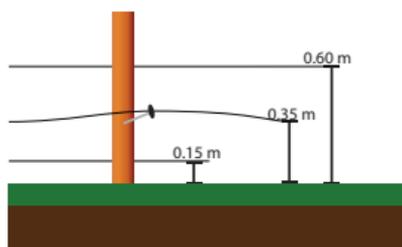


CONSTRUÇÃO DE CERCAS

PADRÕES DE ALTURA E QUANTIDADES DE FIOS



A distância entre lascas deve ter no máximo 15 metros, assim o fio torna-se mais difícil de ser levantado pelo animal. Neste caso, instale o fio negativo (-) como descrito na página 8.



Na aplicação para animais silvestres de pequeno porte utilize o fio do meio com isolador transporte projetado em direção aos animais.

ISOLAMENTO DAS CERCAS

O correto isolamento das cercas é responsável pela garantia da eficiência do sistema. Devem ser utilizados Isoladores Nellore e Cabos Subterrâneo, com isolamento mínimo de 15kv (15.000). Existem diferentes modelos para diversas aplicações. Consulte a Nellore.

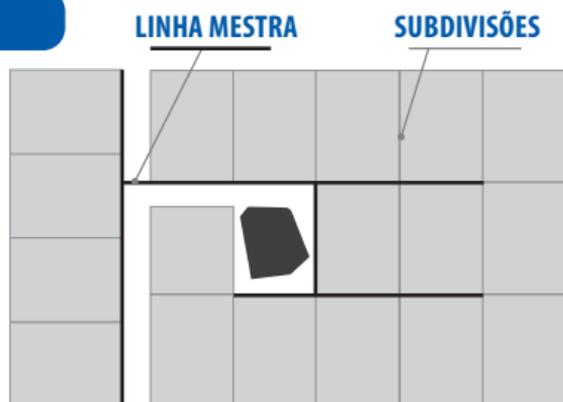
CHAVE DE SETORIZAÇÃO NELLORE

Projete a distribuição de energia dos pastos com divisões em setores.

Estes pastos ou grupos devem estar ligados à linha mestra por chaves de setorização que possibilitará ligar e desligar os setores que não estejam em uso, além de auxiliar na busca de falhas ao longo da cerca.

LINHA MESTRA

Linha mestra é uma forma de distribuir a energia pelos pastos de maneira organizada, garantindo melhor aproveitamento da potência do Eletrificador Nellore, possibilitando a utilização das chaves de ligação nos setores.



ATENÇÃO!

INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO E CONEXÃO DE CERCAS ELÉTRICAS

As **cercas elétricas para animais** e seus equipamentos auxiliares devem ser instalados, operados e mantidos de forma a minimizar o perigo às pessoas, animais ou seu meio ambiente.

Instalações de **cerca elétrica para animais** em que seja provável o aprisionamento ou enrocamento acidental de animais ou pessoas devem ser evitadas.

ATENÇÃO: Evite contato com os condutores da cerca elétrica, principalmente na cabeça, pescoço ou tronco. Não tente pular, passar através ou por baixo dos condutores da cerca elétrica. Utilize um portão ou uma passagem especialmente projetada para cruzar a cerca elétrica.

Uma **cerca elétrica para animais** não deve ser energizada por dois **eletrificadores** distintos ou por **circuitos de cerca** independentes do mesmo **eletrificador**.

Para quaisquer duas **cercas elétricas para animais**, separadas, cada uma energizada por um **eletrificador** à parte. Independentemente sincronizado, a distância entre os fios destas duas **cercas elétricas para animais** deve ser de pelo menos 2,5 m. Se este espaço tiver que ser protegido, esta proteção deve ser efetuada por meio de material eletricamente não condutivo ou uma barreira metálica isolada.

Arame farpado ou arame cortante não devem ser eletrificados por um **eletrificador**.

Uma cerca não eletrificada constituída por arame farpado ou arame cortante pode ser utilizada para suportar um ou mais fios eletrificados compatíveis com uma **cerca elétrica para animais**. Os dispositivos para suporte dos fios eletrificados devem ser construídos de forma a assegurar que tais fios sejam posicionados a uma distância mínima de 150 mm para o plano vertical estabelecido pelos fios não-eletrificados. O arame farpado e arame cortante devem ser aterrados a intervalos regulares.

Seguir as recomendações do fabricante do eletrificador referentes ao aterramento.

Uma distância de pelo menos 10 m deve ser mantida entre o **eletrodo terra do eletrificador** e quaisquer outras partes conectadas a sistemas de aterramento, tais quais o terra de proteção do sistema de alimentação ou o terra do sistema de telecomunicações.

Os **condutores de conexão** instalados por

dentro de prédios devem ser eficientemente isolados das partes estruturais aterradas do prédio. Isto pode ser obtido utilizando-se um cabo isolante para alta tensão.

Os **condutores de conexão** instalados sob o solo devem ser colocados dentro de condúites de material isolante ou então um cabo isolante para alta tensão deve ser utilizado. Deve-se tomar cuidado para se evitarem danos aos **condutores de conexão** em função da movimentação de patas de animais ou rodas de tratores que pressionem o solo.

Os **condutores de conexão** não devem ser instalados no mesmo condúite que o cabeamento da rede elétrica, cabos de comunicação ou cabos de dados.

Os **condutores de conexão** e cabos da **cerca elétrica para animais** não devem passar sobre linhas de energia elétrica aéreas ou linhas de comunicação.

Cruzamentos com linhas de energia elétrica aéreas devem ser evitados sempre que possível. Se tal cruzamento não puder ser evitado, ele deve ser feito abaixo da linha de energia elétrica e o mais próximo possível, de modo a se posicionar perpendicularmente à linha.

Se os **condutores de conexão** e a fiação da **cerca elétrica para animais** forem instalados próximos às linhas de energia elétrica aéreas, as distâncias de separação não devem ser inferiores àquelas indicadas na Tabela BB1.

Tabela BB1 - Distâncias de separação mínimas entre linhas de energia elétrica e cercas elétricas para animais

Tensão da linha de energia elétrica V	Distância de separação m
≤ 1 000	3
> 1 000 e ≤ 33 000	4
>33 000	8

Se os **condutores de conexão** e a fiação da **cerca elétrica para animais** forem instalados próximos às linhas de energia elétrica aéreas, a altura destes em relação ao solo não deve exceder 3 m.

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:

2 m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal que não exceda 1000 V;

15 m para linhas de energia elétrica operando a uma tensão nominal que exceda 1000 V.

Cercas elétricas para animais projetadas para deter pássaros, contenção de animais domésticos ou adestramento de animais como vacas necessitam apenas ser alimentadas por **eletrificadores** de baixa potência de saída para se obter um desempenho satisfatório e seguro.

Em **cercas elétricas de animais** projetadas para deter pássaros, impedindo-os de se empoleirar nos prédios, nenhum cabo da **cerca elétrica** deve ser conectado ao **eletrodo terra do eletrificador**. Uma placa de advertência deve ser afixada em todo ponto onde as pessoas podem ter acesso livre aos condutores.

Onde a **cerca elétrica para animais** atravessar uma via pública, um portão não eletrificado deve ser incorporado à **cerca elétrica para animais** neste ponto, ou cruzamento por meio de escadas deve ser instalado. Em qualquer cruzamento desta natureza, os cabos eletrificados adjacentes devem ter placa de advertência.

Qualquer parte da **cerca elétrica para animais** instalada ao longo de uma via pública ou rodovia deve ser identificada a intervalos regulares por meio de placas de advertência fixadas firmemente às hastes de sustentação da cerca ou firmemente presas aos fios da cerca.

O tamanho da placa de advertência deve ser de pelo menos 100 mm x 200 mm.

A cor de fundo de ambos os lados da placa de advertência deve ser amarela. A inscrição na placa deve ser preta e deve ainda ser:

- o símbolo da Figura 1, ou
- o texto "CUIDADO: **Cerca elétrica**".



Figura 1 – Símbolo para sinalização de advertência

A inscrição deve ser identificada de modo legível e durável, inserida em ambos os lados da placa de advertência e possuindo uma altura de pelo menos 25 mm.

Deve-se assegurar que todos os equipamentos auxiliares alimentados pela rede elétrica, conectados ao **circuito da cerca elétrica para animais**, possuam um grau de isolamento entre o circuito 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.

Fonte: (ABNT NBR IEC 60335-2-76:2007)

Nellore[®]

ELTEC ELETRÔNICOS LTDA

CNPJ: 41.895.242/0001-78

Av. Joaquim Constantino, 4930 - Parque Cedral

CEP: 19067-550 • Pres. Prudente - São Paulo

