



PROPOSTA COMERCIAL PARA O FORNECIMENTO DE MATERIAIS E SERVIÇOS DE MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA NA IMPLANTAÇÃO DE SPDA (SISTEMA CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS), CONFORME A NORMA 5.419/2015 DA ABNT



Morada Logística

proposta #1306

CREA Nº: 2213342

Celso Teixeira da Rocha
DIRETOR GERAL



Ribeirão Preto, 01 de Março de 2021.

Morada Logística

CNPJ/MF nº:

Endereço: Rua: Miryan Strambi P/ Chácara N°1,2 P/3 Quadra:9 - Recreio Anhanguera - 87111-000

Município: Ribeirão Preto - SP

Contato: (19) 3466-8489 /

E-mail: celso.xavier@morada.com.br

Aos cuidados de: Celso Xavier Dos Santos

Conteúdo:

1.0 APRESENTAÇÃO

2.0 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

3.0 ESCOPO DOS SERVIÇOS ORÇADOS

4.0 DOCUMENTAÇÃO A SER FORNECIDA

5.0 CONDIÇÕES COMERCIAIS

Atenciosamente,

CARLOS ALBERTO REIS DA ROCHA
CREA 5070221836



1.0 APRESENTAÇÃO

Apresentamos nossa proposta comercial para o fornecimento de materiais e serviços de mão de obra especializada para **INSTALAÇÃO** do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), conforme determinações da portaria N° 598 de Ministério do Trabalho e Emprego, de 07 de dezembro de 2004, publicada no Diário Oficial da União de 08 de Dezembro de 2004, que altera a norma regulamentadora de número 10 (NR10) e também norma NBR 5.419/18.

2.0 CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

A cada 50 mortes por raios no mundo, uma é no Brasil, o país campeão mundial em incidência do fenômeno. São 130 mortes, mais de 200 feridos anualmente e prejuízos anuais da ordem de um bilhão de reais no país. Desde modo, existe a necessidade de um sistema de SPDA que esteja de acordo com o que institui a norma, protegendo assim a estrutura da empresa e as pessoas que nela estão.

Além da segurança das pessoas e do patrimônio, também é fundamental a regularização para atender a lei municipal e, caso haja sinistros, estar de acordo com a norma da ABNT NBR 5.419 e com a documentação arquivada no prontuário da empresa para a apresentação à seguradora e à defesa civil.

É importante alertar que toda e qualquer proposta de instalação de sistema de prevenção contra descarga atmosférica, **DEVE SEMPRE** atender tecnicamente a NBR 5.419 com sua última atualização em 2015.

Nossos serviços são sempre executados de acordo com as seguintes normas:

NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

NBR 5.419/2015 - Proteção de edificações contra descargas atmosféricas

NBR 5.410/2008 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão

Cursos de Especialização dos nossos Colaboradores

Dispomos de uma equipe de colaboradores que possuem os seguintes cursos:

NR 10: Serviços em Eletricidade

Norma Regulamentadora emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil que tem por objetivo garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem com instalações e serviços em eletricidade.

NR 35: Trabalho em Altura

Estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, como o planejamento, a organização e a execução, a fim de garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores com atividades executadas acima de dois metros do nível inferior, onde haja risco de queda.





3.0 ESCOPO DOS SERVIÇOS ORÇADOS

Será realizada a **IMPLANTAÇÃO** do sistema de para-raios, conforme preconiza a norma da ABNT NBR 5.419/2015

PRÉDIO PRINCIPAL

- Após estudos metodológicos e memoriais de cálculos chegamos a conclusão de que a melhor maneira de se dissipar a estatística presente no local será instalação de uma gaiola do tipo faraday obedecendo as especificações técnicas do nível I da norma ABNT 5419/2015;
- **INSTALAÇÃO DO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO**, para a captação das descargas sobre a cobertura, conforme determinações da NBR 5.419/2015;
- Para a captação das descargas sobre a cobertura, será realizada a **INSTALAÇÃO** de barras de alumínio 7/8" x 1/8" sobre a mesma para interligá-las com as descidas e essas com o subsistema de aterramento;
- Interligação dos captadores com o anel perimetral através de barras de alumínio 7/8" x 1/8";
- Será realizada a **INSTALAÇÃO** de Terminal(is) Aéreo(s) em barra de alumínio 7/8" x 1/8" sobre a cobertura, com o intuito de captar a corrente proveniente das descargas atmosféricas (raios) e conduzi-las entre os demais subsistemas que compõe(m) o pára-raio (SPDA - Sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica);
- Será realizada a **IDENTIFICAÇÃO** nos Terminal(is) Aéreo(s) do subsistema de captação;
- **INSTALAÇÃO DO SUBSISTEMA DE DESCIDA**, conforme determinações da NBR 5.419/2015;
- Será realizada a **INSTALAÇÃO** do subsistema de descida em barras de alumínio 7/8" x 1/8" para interligá-las ao subsistema de aterramento por meio de cabo de cobre nu, com o objetivo de conduzir a corrente da(s) descarga(s) atmosférica(s) a dissipação no solo;
- Será realizada a **IDENTIFICAÇÃO** do subsistema de descida por etiquetas apresentando a validade de implantação, como preconiza a NBR 5.419, para acompanhamento e transparência do prazo de ações preventivas e/ou corretivas;
- Será realizada a **INTERLIGAÇÃO** total do subsistema de descida com o subsistema de captação e aterramento, através de cabos de cobre nu, conforme determinações da NBR 5.419/2015;
- **INSTALAÇÃO DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO**, conforme determinações da NBR 5.419/2015;
- Será realizada Abertura(s) e Recomposição de vala(s) das descidas até a(s) haste(s) de aterramento (já que cada descida necessita de uma haste). **NÃO INCLUSO** no nosso escopo a recomposição de jardins (vegetação de qualquer espécie) e assentamento de pisos de quaisquer materiais (cerâmicos, pedras naturais e etc), sendo que o piso será entregue, quando revestido no contra piso para que o contratante finalize os trabalhos e compactado, quando não houver revestimentos;
- Instalação de caixas de inspeção no piso, diâmetro de 290 mm com tampa de PVC, para abrigar as conexões elétricas;
- Cravamento no solo, de hastes de aterramento tipo copperweld, diâmetro de 5/8", comprimento de 0,80 a 2,40 m (quantas hastes forem necessárias para que a resistência de solo fique dentro do que determina a NBR 5419/2015). As



hastes serão interligadas ao anel de aterramento e ao condutor de descida, assim permitindo, um perfeito aterramento e medição;

- Vedação da caixa de inspeção;
- Adesivar e identificar as caixas de inspeção no solo, com a informação da medição atual e previsão para a próxima, como preconiza a NBR 5.419, para acompanhamento e transparência do prazo de ações preventivas e/ou corretivas;
- Instalação de Barra Condutora chata de alumínio, 7/8 x 1/8 - incluindo acessórios de fixação;
- Utilização de Cabo de Cobre Nu de 35 mm²;
- Instalação de Conector Olhal Cabo/Haste de 5/8;
- Será realizada a INSTALAÇÃO de (isoladores, terminais, parafusos e etc) anti ferrugem, conforme preconiza a NBR 5.419/2015;
- Com o intuito de manter uma mesma diferença de potencial elétrico entre corpos condutores de eletricidade, será realizada a EQUIPOTENCIALIZAÇÃO de todas as massas existentes no imóvel de interesse, conforme determinações do item 6.2 da NBR 5.419-3/2015;
- Para a perfeita vedação das conexões, aumentando a vida útil do material e evitando a oxidação precoce (que prejudica o bom contato elétrico entre o cabo e haste responsável pela elevação da resistência do aterramento), será aplicado a massa calafetadora ou moldante (impermeabilizante) apropriada para tal fim; assim como, a aplicação de gel polarizante nas caixas de passagem de solo, para aumentar a condutividade entre eletrodo e solo;
- Será realizada a VERIFICAÇÃO da continuidade ôhmica do sistema de aterramento para observar os valores de resistência garantindo o bom funcionamento do mesmo, através de aparelhos tipo TERRÔMETRO, sendo fornecido um relatório técnico com as características do sistema;
- Remover entulhos e resíduos ocasionados pela obra.

OUTROS

- Aterramento do Portão Eletrônico;



4.0 DOCUMENTAÇÃO A SER FORNECIDA

- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente assinada por engenheiro elétrico responsável registrado no CREA;
- Guia de recolhimento da A.R.T., devidamente paga e quitada;
- Laudo técnico com fotos contendo todas as informações e medições coletadas, com assinatura do engenheiro responsável.
- Memorial de cálculo
- Relatório fotográfico
- Relatório de medições
- Memorial descritivo
- Certificado de proteção;
- Cópia do certificado de calibração do terrômetro utilizado para fazer as medições;
- Adesivo de conformidade do sistema a ser afixado no mural da empresa/condomínio.
- As built impresso em A0, entregue após a finalização da obra.



5.0 CONDIÇÕES COMERCIAIS:

Investimento (Material + mão de obra)

Valor: **R\$ 36.450,00**

Parcelamento em 04 vezes iguais

1ª parcela 07 (sete) dias após o início da obra;

2ª parcela 30 dias após o pagamento da 1ª parcela;

3ª parcela 30 dias após o pagamento da 2ª parcela;

4ª parcela 30 dias após o pagamento da 3ª parcela.

Obs: As condições acima foram baseadas na contratação global de todos os locais descritos. Caso o cliente opte pela contratação de apenas alguns locais, as condições serão revistas.

- **Impostos inclusos:**

ISS (Serviços)

ICMS (Materiais)

- **Garantia:**

05 (cinco) anos a contar da data de emissão da NF (Nota Fiscal) de serviços.

Obs.: A garantia é válida desde que sejam realizadas as inspeções semestrais conforme indica o item 7.3 da NBR 5419-3 de 2015.

- **LAUDO TÉCNICO**

Conforme norma 5.419/2015: **o Laudo tem validade de 01 ano**, contemplando ART do profissional responsável, tendo que ser renovado anualmente e necessário a realização de inspeções semestrais (relatório semestral) de acordo o item 7.3.1 da NBR 5.419-3 de 2015, versão revisada.

- **Prazo para início dos serviços:**

Em até 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato ou pedido de compras.

- **Prazo para execução dos serviços:**

10 (dez) dias úteis, salvo em condições meteorológicas adversas (tempestades, chuvas, etc).

Estamos acessíveis para eventual reunião, sem compromisso, para detalharmos melhor nosso projeto e nosso trabalho. Assim como também, se necessário, para negociações comerciais.

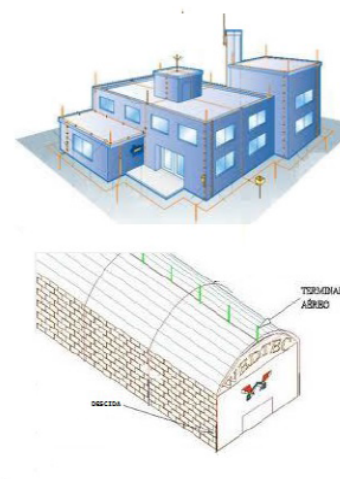
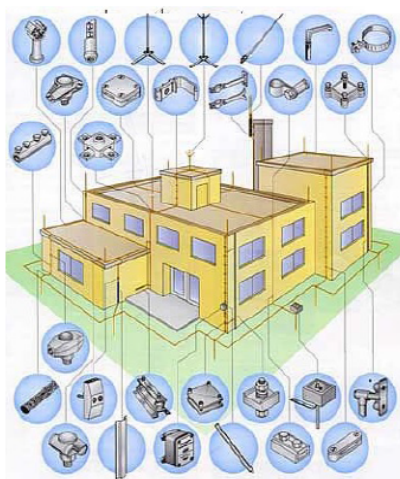
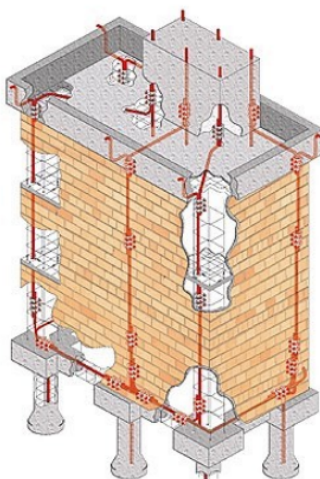
(19) 3368-3058 / (19) 97407-0100

Rua Dr. Sales de Oliveira, 1179- Vila Industrial, Campinas - SP, 13035-270
adm@prevetec.com.br / comercial@prevetec.com.br

www.prevetec.com.br



GAIOLA FARADAY / ESTRUTURAL



TRABALHAMOS COM GRANDES EMPRESAS A NÍVEL NACIONAL

