



MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA
PROCURADORIA-GERAL DO MUNICÍPIO
PROCURADORIA ADMINISTRATIVA - ATL

OFÍCIO Nº 200/GAB/2024/ATL/PGM

Câmara Municipal de Caçapava
Recebido em: 26/04/24
Hora: 17.03h
Assinatura

Caçapava, 23 de abril de 2024

Exmº Sr.
Vereador Vitor Tadeu Camilo de Carvalho
Presidente da Câmara Municipal de Caçapava

Assunto: Resposta de Requerimento

Ciência ao Interessado e
Arquiva-se
Data 20/04/24
PRESIDENTE

Senhor Presidente,

Temos a honra em cumprimentá-lo e informar, em atenção ao **Requerimento nº 139/2024**, de autoria de Vossa Excelência, que conforme manifestação da Fundação de Saúde e Assistência do Município, segue cópia do Contrato nº 020/2023 firmado com a empresa PDA PARA RAIOS EIRELI - Processo Licitatório nº 193/2023 - Pregão Eletrônico nº 004/2023. Segue, ainda, cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART de Obra ou Serviço) e dos Laudos de Gerenciamento de Risco e Laudo de Instalação de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas e do Certificado de Calibração nº 1765A23.

Ressalto pelo fato da central de alarmes estar desligada e com problemas na rede, assim que for corrigido o problema e for colocada em operação a central de alarmes, será solicitada a inspeção pelo Corpo de Bombeiros.

Respeitosamente,

PETALA GONCALVES
LACERDA:14953385845

Assinado de forma digital por PETALA
GONCALVES LACERDA:14953385845
Dados: 2024.04.26 16:45:40 -03'00'

PÉTALA GONÇALVES LACERDA
Prefeita Municipal

Rua Capitão Carlos de Moura, 243, Vila Pantaleão, Caçapava - SP
CEP: 12.280-050 / Tel. (12) 3654-6652 - atl2@cacapava.sp.gov.br



Autenticar documento em <https://cacapava.sp.gov.br/autenticidade>
com o identificador 340037003900330030003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-
Brasil.

CONTRATO N.º CPL - 020/2023

Processo ADM nº. CPL- 193/2023 - Pregão Eletrônico nº. 004/2023

CONTRATANTE: FUSAM - FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA

CONTRATADA: PDA PARA RAIOS EIRELI

Contratação de empresa para fornecimento de equipamentos com instalação para implementação completa do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) externo, com dispositivo de ionização (captore PDI), não radioativo, com proteção de nível II para FUSAM - Fundação de Saúde e Assistência do Município de Caçapava.

Por este instrumento particular e na melhor forma de direito, de um lado a **FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA - FUSAM**, legalmente constituída, inscrita no CNPJ/MF sob n.º 50.4[REDACTED]-43, Inscrição Estadual - isenta, estabelecida na Av. Dr. Pereira de Mattos, n.º 63 - Centro, em Caçapava, Estado de São Paulo, neste ato representada por seu Diretor Presidente, doravante denominada simplesmente **FUSAM** e de outro lado à empresa **PDA PARA RAIOS EIRELI** pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 30.7[REDACTED]3, Inscrição Estadual n.º 798.155.421.114 situada à Rua: Milton Monzoni Wagner, n.º 193 - Pq. Campolim, na cidade de Sorocaba/SP, neste ato representado pelo seu Representante Legal, Sr. André de Campos Pereira, residente e domiciliado em Sorocaba/SP, à Rua Belmiro Moreira Soares n.º 1.222 - Jdm São Guilherme, portador da cédula de identidade RG. n.º 44[REDACTED]9 SSP/SP e inscrito no CPF/MF sob n.º 36[REDACTED]7, denominada simplesmente Contratada, considerando a adjudicação do objeto e a homologação do processo **CPL/n.º. 193/2023, Pregão Eletrônico n.º. 004/2023**, têm entre si justo e contratado o seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO DO CONTRATO

1.1. O objeto deste contrato é o constante no Anexo I - Termo de Referência e Especificação do Objeto.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

2.1. Os serviços deverão ser realizados em estrita observância dos termos constantes no Anexo I - Termo de Referência e Especificação do Objeto, e orientação da **Gerência Assistencial da FUSAM**:

Avenida Dr. Pereira de Mattos, 63 - Centro - Caçapava/SP
e-mail: licitacoes@fusam.com.br
Inscrição Municipal 6143 CNPJ 50.453.703/0001-41



2.1.1 Havendo a necessidade de suspensão, diminuição e ou aumento de quantidade, esta deverá ser comunicada tempestivamente a Contratada;

2.2. O serviço deverá ser realizado dentro do prazo acordado, sem o que, sujeitará a CONTRATADA às penalidades previstas neste contrato.

2.3. Todas as despesas para realização do objeto licitado, como transporte, alimentação e outros, deverão estar inclusos no preço final.

2.4. A empresa licitante vencedora ficará obrigada a realizar o objeto contratado desta licitação, sendo que o ato de recebimento não importa a sua aceitação;

2.5. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade do fornecedor e/ou fabricante pela qualidade e garantia do objeto.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO

3.1. O prazo da execução do serviço relativo ao objeto da presente licitação será de **20 (vinte) dias úteis**, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, desde que justificado.

3.2. A FUSAM se reserva no direito de rescindir a qualquer tempo, unilateralmente, o contrato, tendo para isso, que comunicar a contratada num prazo mínimo de 30 (trinta) dias de antecedência, da data de encerramento prevista.

3.3. O prazo aqui definido não cabe para os casos em que a rescisão ocorrer por motivo de infrações contratuais.

3.4. Os materiais e serviços deverão ter garantia de no mínimo 5 (cinco) anos.

CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR

4.1. O valor global do presente contrato é de R\$ 108.900,00 (cento e oito mil novecentos reais) a ser pago efetivamente por hora trabalhada e procedimento, conforme medição realizada pelos gestores do contrato.

CLÁUSULA QUINTA - DO FATURAMENTO E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

5.1. Os pagamentos devidos serão feitos em até **30 (trinta), dias corridos** após a execução dos trabalhos e apresentação dos serviços, juntamente com a respectiva nota

Avenida Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro – Caçapava/SP
e-mail: licitacoes@fusam.com.br
Inscrição Municipal 6143 CNPJ 50 [REDACTED]



fiscal/fatura devidamente assinada pela **Gerencia Assistencial** e somente serão pagos os valores após liberação do Gestor e Fiscal do Contrato.

5.1.1. A(s) nota(s) fiscal(is) emitida(s) em desacordo serão recusadas pela FUSAM

5.1.2. Não será iniciada contagem de prazo caso os documentos fiscais apresentados para pagamento contenham incorreções.

5.1.3. A contagem de prazo para pagamento terá início e encerramento em dias de expediente da FUSAM.

5.1. 4. Ocorrendo irregularidade na Nota Fiscal eletrônica será imediatamente solicitado ao Contratado carta de correção, quando couber, ou ainda pertinente regularização que deverá ser encaminhada a FUSAM no prazo máximo de 24 horas. Caso a carta de correção não seja apresentada no prazo estipulado no item anterior, o prazo para pagamento será recontado a partir da data da sua apresentação.

5.2 Os pagamentos deverão ocorrer através de crédito em conta corrente, na conta constante no cadastro da FUSAM, ficando vedada a cobrança via boleto bancário;

5.3. A emissão da nota fiscal deverá ocorrer no máximo até dia 28 de cada mês e a entrega deverá ser efetuada dentro do mês da emissão da nota fiscal, não sendo aceita entrega do objeto com emissão da nota fiscal do mês anterior ao do dia da entrega.

5.4. Fica vedada a emissão e colocação em cobrança ou negociações dos respectivos boletos bancários, duplicatas e faturas na rede bancária, bem como através de outras empresas.

5.5 A execução do serviço, objeto desta licitação deve ser exclusivamente por meio de nota fiscal eletrônica.

5.6. Fica vedada a emissão de nota fiscal eletrônica/fatura antes da emissão do pedido pela FUSAM.

CLÁUSULA SEXTA – DO REAJUSTE DE PREÇOS

Avenida Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro – Caçapava/SP
e-mail: licitacoes@fusam.com.br
Inscrição Municipal 6143 CNPJ 50 [REDACTED]



6.1. Os preços contratados serão fixos e irrevogáveis, durante o período de vigência da execução do serviço.

CLÁUSULA SETIMA - DA FORMA DE EXECUÇÃO

7.1. Para atendimento ao objeto desse certame licitatório será firmado instrumento contratual com a empresa vencedora, em conformidade com a minuta apresentada na forma de **Anexo IX**, sendo o adjudicatário chamado via telefone ou por e-mail a celebrá-lo em até cinco dias úteis, contados do recebimento do chamamento, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei Federal 8666/93.

7.2. Por ocasião da assinatura da avença decorrente deste certame licitatório se exigirá a comprovação de poderes do subscritor do contrato para assinar em nome da contratada, se tal já não constar dos autos ou do credenciamento.

7.3. No caso da licitante vencedora não assinar o termo contratual, ou não retirar a Nota de Empenho ou documento equivalente, reserva-se à FUSAM o direito de convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo, facultada a negociação para obtenção das mesmas condições já negociadas com o primeiro classificado, inclusive quanto ao preço, ou anular a licitação, independente das sanções previstas, para a licitante vencedora recalcitrante, neste Edital.

7.4. Até a assinatura do instrumento contratual a proposta da licitante vencedora poderá ser desclassificada se a Fundação tiver conhecimento de fato desabonador à sua habilitação, conhecido após o julgamento, nos termos da Lei de Licitações.

7.5. Ocorrendo a desclassificação da proposta da licitante vencedora por fato referido no item anterior, a Fundação poderá convocar as licitantes remanescentes.

7.6. A contratada deverá prestar os serviços, em estrita observância dos termos constantes no Anexo I – Termo de Referência.

7.7. O objeto desta contratação deverá ser executado em estrita observância ao Edital de Licitação Processo nº 193/2023 - Pregão nº 004/2023 e seus anexos.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. Para o fiel cumprimento do presente contrato, a CONTRATADA se compromete a:

Avenida Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro – Caçapava/SP
e-mail: licitacoes@fusam.com.br
Inscrição Municipal 6143 CNPJ 50 [REDACTED]



8.1.1. Executar a prestação dos serviços especificados no objeto deste certame nos termos estabelecidos no Edital de Licitação e seus anexos;

8.1.2. Não realizar subcontratação total ou parcial dos serviços, sem anuência da FUSAM. No caso de subcontratação autorizada pela Contratante, a Contratada continuará a responder direta e exclusivamente pelos serviços e pelas responsabilidades legais e contratuais assumidas;

8.1.3. Responsabilizarem-se pelos danos causados diretamente à Contratante ou a terceiros, decorrentes de culpa ou dolo, relativos à execução do contrato ou em conexão com ele, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade o fato de haver fiscalização ou acompanhamento por parte da Contratante;

8.1.4. Responsabilizar-se por todas as providências e obrigações, em caso de acidentes de trabalho com seus empregados, em virtude da execução do presente contrato ou em conexão com ele, ainda que ocorridos em dependências da Contratante;

8.1.5. Aceitar nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões, a critério da Administração, referentes à execução do serviço, nos termos da Lei vigente;

8.1.6. A empresa contratada deverá manter as mesmas condições de habilitação e qualificação durante toda execução dos serviços.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. Notificar a Contratada sobre qualquer irregularidade encontrada na prestação do serviço, fixando-lhe, quando não pactuado, prazo para corrigi-la.

9.2. Efetuar os pagamentos devidos à Contratada nas condições estabelecidas.

9.3. Fiscalizar a execução do Contrato, o que não fará cessar ou diminuir a responsabilidade da Contratada pelo perfeito cumprimento das obrigações estipuladas, nem por quaisquer danos, inclusive quanto a terceiros, ou por irregularidades constatadas.

9.4. Rejeitar toda e qualquer prestação de serviço de má qualidade e em desconformidade com as especificações deste Edital.

Avenida Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro – Caçapava/SP
e-mail: licitacoes@fusam.com.br
Inscrição Municipal 6143 CNPJ 50 [REDACTED]



9.5. Zelar pelo cumprimento rigoroso das normas, cláusulas e condições estabelecidas neste edital, bem como fornecer todas as informações relacionadas ao seu objeto.

9.6. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada pelo servidor:

- José Carlos dos Santos - Técnico de Segurança do Trabalho - e-mail: fusamtecseg.enfermagem@fusam.com.br, telefone (12) 3654-8800/ Ramal 8876;

9.7. O Gestor deverá:

a. Receber as Notas Fiscais da licitante contratada e providenciar os trâmites necessários para o seu pagamento, nas condições estabelecidas no Contrato e Anexo I - Termo de Referência e Especificação do Objeto.

b. Observar criteriosamente se o objeto contratado atende às expectativas da Administração Municipal e se conferem com as exigências estabelecidas;

c. No caso de falhas no seu cumprimento, informar a autoridade superior, por escrito e em tempo hábil, para as providências cabíveis, sob pena de responsabilidade;

d. Observar para que, durante a vigência do contrato, sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, bem assim, a compatibilidade com as obrigações assumidas;

e. Receber os pedidos de reajuste, repactuação e revisão de preços por parte da licitante contratada e conduzir os procedimentos para concessão dos mesmos, se cabível, sempre agindo dentro de seu âmbito de competência;

f. Conduzir eventuais procedimentos administrativos de aplicação de penalidades.

9.8. O Gestor do contrato poderá ser substituído pela Fusam a qualquer tempo durante a execução do contrato.

9.9. A licitante contratada indicará um empregado que ficará responsável pelo acompanhamento da prestação do objeto deste contrato junto à Fusam.

9.10. O responsável indicado pela licitante contratada poderá ser substituído a seu pedido, mediante prévia comunicação da FUSAM.

9.11. A licitante contratada fica obrigada a assegurar livre acesso aos locais de serviço e



equipamentos disponibilizados para que o Gestor possa exercer integralmente a sua função.

9.12. Elaborar e manter atualizada a listagem dos prestadores integrantes da Equipe Médica.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS PENALIDADES

10.1. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato, bem como de aceitar ou acusar o recebimento da Autorização de Fornecimento dentro do prazo de 05 (cinco) dias caracterizará descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-se às penalidades estabelecidas neste Contrato.

10.2. O atraso na realização do serviço, objeto desta licitação, segundo definido na Autorização de Fornecimento expedida pela FUSAM, poderá sujeitar à CONTRATADA a multa de 0,5 % (zero vírgula cinco por cento) do valor total do item ou dos itens em atraso, por dia.

10.3. Pela realização do serviço em quantidade e/ou qualidade em desacordo com o especificado, a CONTRATADA será notificada a apresentar defesa prévia para efeitos de aplicação da penalidade definida no subitem abaixo, ou sanar as irregularidades no prazo de 24 (vinte e quatro) horas (este prazo poderá ser reduzido ou ampliado a critério da FUSAM).

10.3.1. Decorrido o prazo da defesa prévia, a FUSAM poderá aplicar multa diária de 1 % (um por cento) do valor total do (s) item (ns) em desacordo enquanto persistir a irregularidade, até o prazo de 30 (trinta) dias, quando se caracterizará a inexecução total do objeto.

10.4. As multas a que aludem os itens 7.2 e 7.3 e seu subitem não impedem que a Administração rescinda unilateralmente a Autorização de Fornecimento e aplique as outras sanções previstas neste Contrato.

10.5. Pela inexecução total ou parcial do pedido, a FUSAM poderá garantir a prévia defesa e observado o disposto no item 7.7. deste Contrato, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

10.5.1. Advertência;

10.5.2. Multa de 30% (trinta por cento) pela inexecução total calculada sobre o valor integral de cada item contratado;

10.5.3. Multa de 10% (dez por cento) pela inexecução parcial calculada sobre o valor integral de cada item contratado em atraso;



10.5.4. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a FUSAM, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

10.5.5. O licitante que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, lance ou oferta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até cinco anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade;

10.5.6. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o fornecedor ressarcir a FUSAM pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção.

10.6. Os prazos para defesa prévia serão de **05 (cinco) dias úteis**, na hipótese de multa e impedimento de contratar com a FUSAM, e de 10 (dez) dias úteis na hipótese de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

10.7. As penalidades aqui previstas são autônomas e suas aplicações, que poderão ser cumulativas, serão regidas nos termos da Lei Federal nº. 8.666/93.

10.8. O valor das multas aplicadas será recolhido aos cofres da FUSAM, dentro de 03 (três) dias úteis da data de sua notificação, mediante guia de recolhimento oficial, ou desconto do valor da multa das Notas Fiscais a serem quitadas futuramente a contratada.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1. Serão admitidos, no decorrer da execução do presente contrato, os recursos cabíveis na Lei Federal nº. 8.666/93 e suas alterações.

11.2. Na contagem dos prazos estabelecidos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

11.3. Fica ressalvada a possibilidade de ocorrerem alterações nas condições econômicas contratadas em função de medidas econômicas decretadas pelo Governo Federal.

11.4. A simples apresentação das propostas pelas empresas implica na aceitação tácita de todos os termos do Edital e seus anexos.



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

12.1. Este contrato é regido pelas cláusulas aqui estabelecidas, bem como pelas disposições da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações, e ainda pelos princípios do Direito Público e, supletivamente, pelas disposições do Direito Privado aplicável.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FORO

10.1. As partes elegem, desde já, explicitamente, o foro da Comarca do Município de Caçapava/SP, deste Estado, para o deslinde de quaisquer questões que eventualmente surjam por força do presente contrato, excluindo qualquer outro por mais privilegiado que o seja.

E, por estarem acordado, justo e contratado, assinam o presente instrumento em 2 (duas) vias de igual teor e forma, juntamente com duas testemunhas a tudo presentes, para os devidos fins e efeitos de direito.

Caçapava, 27 de novembro de 2023.

[assinatura]
Contratante

FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA - FUSAM
Janaina Rezende Azevedo Gomes Matias
CPF nº 047.079.936-64
Presidente da FUSAM

Contratada

PDA Para Raios Eireli
CNPJ nº 30.786.092/0001-48 - 798.155.421.114
Rua Milton Monzoni Wagner, nº 193 - Pq. Campolim - Sorocaba/SP
CEP: 18.047-634 - Tel.: (15)3232-3717
Banco: 341 - Itaú - Ag.: 1178 - C.C: 30544-5
orcamento@abcparraios.com.br

Representante Legal

André de Campos Pereira
Sócio Administrador

CPF nº 36 [REDACTED] 7 - RG nº 44 [REDACTED] 9 SSP/SP

Testemunhas:

Nome: *Michele Gusmão*
RG: *444801398-2*

Nome: *Paula Cristina Cunha*
RG: *30.786.702-X*



LC-01 - TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO
Processo nº. 193/2023 - Pregão Eletrônico nº. 004/2023

CONTRATANTE: FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA - FUSAM

CONTRATADO: PDA PARA RAIOS EIRELI

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): 020/2023

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS COM INSTALAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO COMPLETA DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) EXTERNO, COM DISPOSITIVO DE IONIZAÇÃO (CAPTORES PDI), NÃO RADIOATIVO, COM PROTEÇÃO DE NÍVEL II PARA FUSAM - FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA.

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraído cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- as informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do "Cadastro Corporativo TCESP - CadTCESP", nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme "Declaração(ões) de Atualização Cadastral" anexa (s);
- é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

Caçapava, 27 de novembro de 2023.

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: *Janaina Rezende Azevedo Gomes Matias*

Cargo: *Presidente da Fusam*

CPF: 047. [REDACTED] 54

Assinatura: 

Avenida Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro – Caçapava/SP
e-mail: licitacoes@fusam.com.br
Inscrição Municipal 6143 CNPJ 50. [REDACTED] 43



**RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA
DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:**

Nome: *Janaina Rezende Azevedo Gomes Matias*

Cargo: *Presidente da Fusam*

CPF: 04 [REDACTED]

Assinatura: *[Handwritten Signature]*

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pelo contratante:

Nome: *Janaina Rezende Azevedo Gomes Matias*

Cargo: *Presidente da Fusam*

CPF: 047. [REDACTED]

Assinatura: *[Handwritten Signature]*

Pela contratada:

Nome: *André de Campos Pereira*

Cargo: *Sócio Administrador*

CPF: [REDACTED]

Assinatura: *[Handwritten Signature]*

**ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA:** [REDACTED]

Assinado de forma
digital por ANDRE DE
CAMPOS

PEREIRA: [REDACTED]

Dados: 2023.11.27

17:38:58 -03'00'

ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:

Nome: *Kelem Karla de Lima*

Cargo: *Gerente Financeiro*

CPF: [REDACTED]

Assinatura: *[Handwritten Signature]*

GESTOR(ES) DO CONTRATO:

Nome: *Jose Carlos dos Santos*

Cargo: *Técnico de Segurança do Trabalho*

CPF: [REDACTED]

Assinatura: *[Handwritten Signature]*

DEMAIS RESPONSÁVEIS (*):

Tipo de ato sob sua responsabilidade: **CONTROLADORIA**

Nome: *Maria Cecília Serra Silva Lobo*

Cargo: *Controle Interno*

CPF: 2 [REDACTED] 02

Assinatura: *[Handwritten Signature]*

(*) - O Termo de Ciência e Notificação e/ou Cadastro do(s) Responsável(is) deve identificar as pessoas físicas que tenham concorrido para a prática do ato jurídico, na condição de ordenador da despesa; de partes contratantes; de responsáveis por ações de acompanhamento, monitoramento e avaliação; de responsáveis por processos licitatórios; de responsáveis por prestações de contas; de responsáveis com atribuições previstas em atos legais ou administrativos e de interessados relacionados a processos de competência deste Tribunal. Na hipótese de prestações de contas, caso o signatário do parecer conclusivo seja distinto daqueles já arrolados como subscritores do Termo de Ciência e Notificação, será ele objeto de notificação específica. *(Inciso acrescido pela Resolução nº 11/2021).*



LC-02- DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TCE-SP

Processo nº. 193/2023 - Pregão Eletrônico nº. 004/2023

CONTRATANTE: FUSAM – Fundação de Saúde e Assistência do Município de Caçapava

CNPJ Nº: 50 [REDACTED] -43

CONTRATADA: PDA PARA RAIOS EIRELI

CNPJ Nº: 30 [REDACTED] -48

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): 020/2023

DATA DA ASSINATURA: 27/11/2023

VIGÊNCIA: 20 (VINTE) DIAS

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS COM INSTALAÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO COMPLETA DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) EXTERNO, COM DISPOSITIVO DE IONIZAÇÃO (CAPTORES PDI), NÃO RADIOATIVO, COM PROTEÇÃO DE NÍVEL II PARA FUSAM – FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA.

VALOR (R\$): R\$ 108.900,00 (CENTO E OITO MIL E NOVECENTOS REAIS).

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados.

Em se tratando de obras/serviços de engenharia:

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, em especial, os a seguir relacionados, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados:

- a) memorial descritivo dos trabalhos e respectivo cronograma físico-financeiro;
- b) orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;
- c) previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma;
- d) comprovação no Plano Plurianual de que o produto das obras ou serviços foi contemplado em suas metas;
- e) as plantas e projetos de engenharia e arquitetura.

Caçapava, 27 de novembro de 2023.

RESPONSÁVEL:

Nome e cargo: *Janaina Rezende Azevedo Gomes Matias – Presidente da Fusam*

E-mail institucional: presidencia@fusam.com.br

E-mail pessoal:

Assinatura: *Janaina*

Avenida Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro – Caçapava/SP

e-mail: licitacoes@fusam.com.br

Inscrição Municipal 6143

CNPJ 50 [REDACTED] -43



FUSAM

GRANDE DE PREÇOS - PE 004/2023

PDA Para Raios Eirell

CNPJ nº 30.711.111-48 - 71111111-4

Rua Milton Monzoni Wagner, nº 193 - Fq. Campolim - Sorocaba/SP

CEP: 18.047-634 - Tel: (15)3232-3717

Banco: 341 - Itaú - Ag: 1178 - C.C: 30544-5

orcamento@abcpararaios.com.br

Processo nº 193/2023 - Pregão Eletrônico nº 004/2023

Contrato nº 020/2023 - Início: 28/11/2023 - Término: 18/12/2023.

André de Campos Pereira

CPF nº 36.111.111-67 - RG nº 44.111.111-SSP/SP

Rua Belmiro Moreira Soares nº 1.222 - Jdm São Guilherme - Sorocaba/SP - Cep: 18.074-651

ITEM	DESCRIÇÃO RESUMIDA	QUANT.	UNID.	VALOR PROPOSTO	FORNECEDOR	VALOR TOTAL
1	Contratação de Empresa para fornecimento de equipamentos com instalação para implementação completa do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) externo, com dispositivo de ionização (captadores PDI), não radioativo, com proteção de nível II Fundação de Saúde e Assistência do Município de Caçapava - FUSAM, conforme Anexo I - Termo de Referência e Especificação do Objeto (MATERIAL E MÃO DE OBRA)	1	SERVIÇO	R\$ 108.900,00	PDA PARA RAIOS	R\$ 108.900,00
						R\$ 108.900,00

ANDRE DE

CAMPOS

PEREIRA:

Assinado de forma digital por ANDRE DE CAMPOS

PEREIRA: [REDACTED]

Dados: 2023.11.29

11:18:51 -03'00'

FL. Nº 252
PROC. Nº 193/23
ASS. ma





FUSAM

FUNDAÇÃO DE SEGURANÇA E DEFESA EM DEFESA DO CIDADÃO

Caçapava, 15 de Abril de 20234.
OF. N° 168/2024
PRES.

Ilustríssimo Senhor
Dr. Luiz Antonio Vieira
Diretor de Departamento Legislativo

Assunto: Requerimento n° 139/2024

Prezado Senhor:

Tendo em vista o requerimento supracitado, na qual o vereador Vitor Tadeu (MDB), requer informações referentes ao processo licitatório n° 193/2023 - Pregão eletrônico n° 004/2023 da FUSAM, temos a informar:

1 - Cópia do Contrato n° 020/2023 firmado com a contratada PDA para raios LTDA- no valor total de R\$ 108.900,00.

Resposta: Contrato em anexo.

2 - Documento comprobatório de especificação técnica dos componentes dos pára-raios instalados na FUSAM, comprovando o cumprimento da NBR 5419/15, NBR 5410/04 e NR10, bem como normas internacionais como NFPA e IEC 1024.

Resposta: Documento em anexo

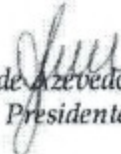
3 - Solicita a certificação que atesta as condições do equipamento instalado.

Resposta: Documento em anexo

4 - Solicita documentos comprobatórios da inspeção do corpo de Bombeiros e Prefeitura de Caçapava, bem como outros órgão, se houver, atestando que as especificações estão de acordo com o exigido para o prédio.

Resposta: Ainda não solicitamos a inspeção do corpo de bombeiros, pelo fato da central de alarmes estar desligada e com problemas na rede. Assim que for corrigido o problema e for colocado em operação a central de alarme, solicitamos a inspeção.

Na oportunidade, aproveitamos o ensejo para renovar os protestos de estima e consideração.


Janaina Rezende Azevedo Gomes Matias
Presidente



Av. Dr. Pereira de Mattos, 63 - Centro - Caçapava/SP - CEP 12.281-450 - Telefone: (12) 3654.8800

Autenticar documento em <https://cacapava.sp.online.com.br/autenticidade>
com o identificador 340087003900330030003A00540052004100. Documento assinado digitalmente
conforme MP n° 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-
Brasil.



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231925044

1. Responsável Técnico

LUIZ ANTONIO DE CAMPOS PEREIRA

Título Profissional: Engenheiro Eletricista

Empresa Contratada: PDA PARA RAIOS EIRELI

RNP: 2607387426

Registro: 0681875395-SP

Registro: 2183237-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: FUSAM FUNDACAO DE SAUDE E ASSIST DO MUNIC DE CACAPAVA

CPF/CNPJ: 50 [REDACTED] 43

Endereço: Rua DOUTOR PEREIRA DE MATTOS

Nº: 63

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Caçapava

UF: SP

CEP: 12281-450

Contrato: PE 004/2023

Celebrado em: 30/11/2023

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 108.900,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua DOUTOR PEREIRA DE MATTOS

Nº: 63

Complemento:

Bairro: CENTRO

Cidade: Caçapava

UF: SP

CEP: 12281-450

Data de Início: 11/12/2023

Previsão de Término: 11/04/2024

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Outro

Código:

Proprietário: FUSAM FUNDACAO DE SAUDE E ASSIST DO MUNIC DE CACAPAVA

CPF/CNPJ: 50 [REDACTED] 43

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Direção de Serviço Técnico 1	Laudo	de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	1,00000	unidade
	Execução de instalação	de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	1,00000	unidade
	Análise	de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	1,00000	unidade
	Projeto	de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - SPDA	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Emissão de gerenciamento de risco conforme parte 2 da NBR 5419/2015, implantação de SPDA (para-raios) ionizante, com medição da resistência elétrica dos aterramentos, emissão do laudo e projeto técnico. A instalação fornecida é de nível I, II, III e IV, ou seja, 98%, 95%, 90% e 80% de proteção. Este sistema além de proteger as edificações, também protege as áreas abertas contra impactos diretos de raio (único sistema com este grande benefício).

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.



Autenticar documento em <https://cacapava.splonline.com.br/autenticidade> com o identificador 340037003900330030003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

7. Entidade de Classe

Nenhuma

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

LUIZ ANTONIO DE CAMPOS PEREIRA - CPF: 026.816.468-12

FUSAM FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSIST DO MUNIC DE CACAPAVA -
CPF/CNPJ: 50. [REDACTED] 43

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br

Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)

Valor ART R\$ 254,59

Registrada em: 04/12/2023

Valor Pago R\$ 254,59

Nosso Número: 28027230231925044

Versão do sistema

Impresso em: 06/12/2023 12:05:30



Autenticar documento em <https://cacapava.splonline.com.br/autenticidade> com o identificador 340037003900330030003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

Termo de Referência para implementação de SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas atmosféricas externo com dispositivo de ionização

FL. Nº 25
PROC. Nº 19323
ASS. [assinatura]

1 - OBJETO

O presente Termo tem por objeto a contratação de empresa para fornecimento de equipamentos com instalação para implementação completa do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) externo, com dispositivo de ionização (captore PDI), não radioativo, com proteção de nível II para FUSAM - Fundação de Saúde e Assistência do Município de Caçapava.

O SPDA deve possuir raios de uma circunferência de proteção que contemplem às edificações e suas áreas externas, assim como a implantação do projeto deverá estar de acordo com a NBR 5419/15 na sua aplicação, norma internacional IEC 62561/2017 e estrangeira NP 4426/13.

2 - ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

• FUSAM - CAÇAPAVA

Subsistema de Captação	Subsistema de Descida	Subsistema de Aterramento	Barramento de Equalização de Potencial(BEP)
01 Captor Prevector S40 + 01 Captor Prevector S50 + 02 Kits de Fixação de 6m + 30m por Prevector	02 descidas externas em fita de alumínio 70mm ² por Equipamento	40m por Equipamento	02



3 - JUSTIFICATIVA

Não há dispositivos ou métodos capazes de modificar os fenômenos climáticos naturais a ponto de se prevenir a ocorrência de descargas atmosféricas. As descargas atmosféricas que atingem estruturas (ou linhas elétricas e tubulações metálicas que adentram nas estruturas) ou que atingem a terra em suas proximidades são perigosas às pessoas, às próprias estruturas, seus conteúdos e instalações. Portanto, medidas de proteção contra descargas atmosféricas devem ser consideradas.

Outro fato relevante diz respeito à vantagem de que o sistema com dispositivo de ionização (imagem 3 a seguir) em comparação ao sistema do método tradicional (imagem 2 a seguir), não utiliza grande quantidade de materiais que despertam interesse econômico e que possuem fácil comercialização, como por exemplo, o cobre e o alumínio, diminuindo assim os riscos de furtos, depredações e invasões, impactando de forma positiva na segurança da instituição.

O SPDA em questão refere-se às medidas de proteção para reduzir danos físicos e riscos à vida dentro e fora de uma estrutura, contra os efeitos danosos de descargas atmosféricas diretas (que atingem a edificação) e indiretas (que atingem linhas elétricas, linhas telefônicas e de dados ou o solo próximo à edificação). Esse será chamado aqui de SPDA externo, e está contido na ABNT NBR 5419-3.

A proteção desta unidade hospitalar e seus ocupantes, os benefícios econômicos da instalação de medidas de proteção e a escolha das medidas adequadas de proteção serão determinados em termos do gerenciamento de risco. O método de gerenciamento de risco foi elaborado conforme a ABNT NBR 5419-2. As medidas de proteções consideradas na ABNT NBR 5419 são comprovadamente eficazes na redução dos riscos associados às descargas atmosféricas e visa principalmente à preservação de vidas diante desses eventos adversos.



TIPOS DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

No estado da tecnologia atual existem 4 (quatro) modalidades de sistemas de proteção contra descargas atmosféricas.

Os sistemas tradicionais que são conhecidos como "PASSIVOS" ou "MÉTODOS TRADICIONAIS":

1. Método do Ângulo de Proteção ou Para-raios Franklin: este método tem pequena área de cobertura normalmente necessitando a instalação de diversos mastros e captores sobre a cobertura ou área a proteger. Cada captor deve possuir pelo menos dois condutores de descida ao terra e que devem ser conectadas ao sistema de aterramento que utiliza hastes de aterramento interligadas com cabos de cobre enterrados ao redor de todo o perímetro da edificação;

2. Método das Malhas ou Gaiola de Faraday: este método é caracterizado pela utilização de condutores cruzando-se em malhas sobre a cobertura e necessita de diversos condutores de descida pois não se sabe em qual ponto onde o raio vai atingir a malha de cabos. Igual ao método anterior as descidas devem ser conectadas ao sistema de aterramento que utiliza hastes de aterramento interligadas com cabos de cobre enterrados ao redor de todo o perímetro da edificação;

3. Método Eletrogeométrico ou Esfera Rolante: O método da Esfera Rolante consiste em fazer rolar uma esfera, por toda a edificação. Esta esfera terá um raio definido em função do Nível de Proteção, os locais onde a esfera tocar a edificação são os locais mais expostos a descargas e deverão ser protegidos por elementos metálicos (captors Franklin e/ou condutores metálicos).

O sistema moderno que é conhecido como "ATIVO" ou "MÉTODO MODERNO":

4. Método Ionizante: este método utiliza um Captor Ionizante instalado em um mastro sobre a cobertura ou área a ser protegida. Duas descidas preferencialmente em fachadas opostas da edificação, e para cada descida um aterramento local formado geralmente por 3 hastes de aterramento enterradas no solo e conectadas entre si, sendo os dois aterramentos interligadas com cabos de cobre enterrados.



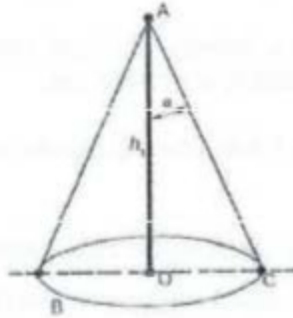


Imagem 1: Exemplo de SPDA no método tradicional – Ângulo de Proteção/ Para-raios Franklin

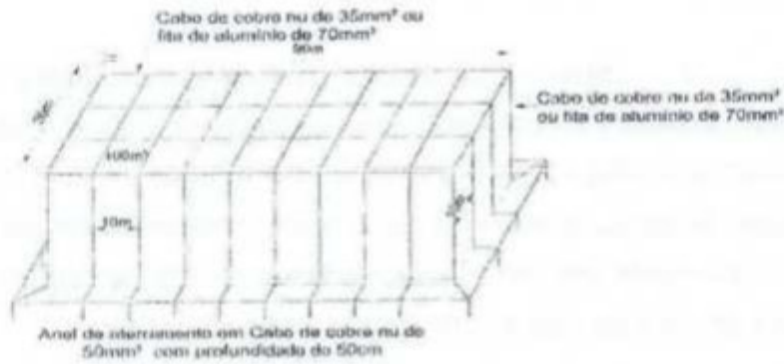
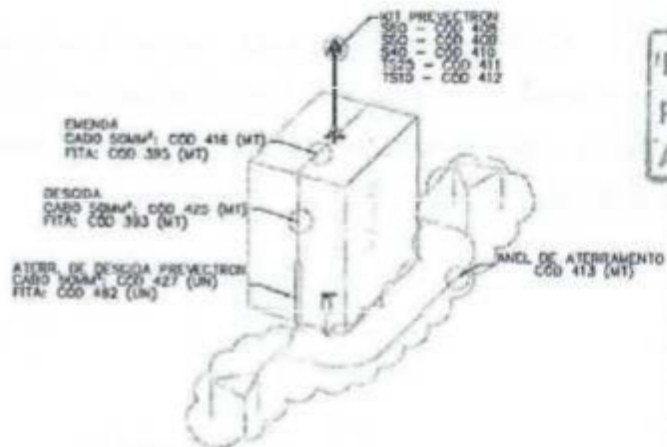


Imagem 2: Exemplo de SPDA no método tradicional – Malhas/Gaiola de Faraday (Nível II)



US
 193/23
 W



FL. N° 255
 PROC. N° 193/23
 ASS. [assinatura]

Imagem 3: Exemplo de SPDA no método moderno – Captor Ionizante

Todos os métodos citados acima possuem a mesma comprovação científica: uma validação empírica. E todos se baseiam nos mesmos níveis de proteção (I, II, III, ou IV).

O sistema ionizante **NÃO UTILIZA SUBSTÂNCIAS RADIOATIVAS** e também **NÃO "ATRAI" RAIOS**. O Método Ionizante diferentemente dos três sistemas tradicionais é dito "ATIVO" porque busca antecipar uma descarga atmosférica que venha em direção à edificação, graças à emissão do líder ascendente, oferecendo, portanto, um maior raio de proteção. Seu funcionamento baseia-se no armazenamento das cargas elétricas estáticas presentes na atmosfera durante a ocorrência de raios, assim dispensando o uso de alimentação elétrica ou de baterias.

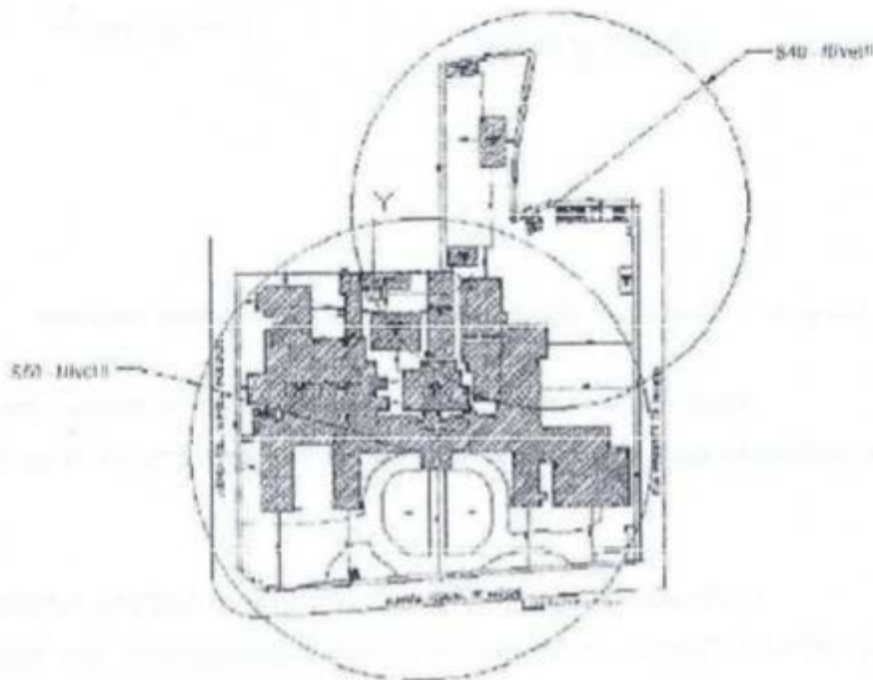
Não obstante, a escolha do SPDA com dispositivo de ionização traz outros tantos benefícios à municipalidade, como seu menor valor em comparação com os sistemas do método tradicional, atendendo assim ao princípio da economicidade na administração pública. Menor tempo de instalação devido às poucas necessidades de alterações na alvenaria das edificações para implementação do sistema, o que evita muitos transtornos, logo que são edificações já existentes.

ANDRE DE CAMPOS PEREIRA
 Assinado digital por ANDRE DE CAMPOS PEREIRA
 Dados: 2023.11.29 11:20:21 -0'00'



4 - ESCOPO

O SPDA deverá proteger todas as edificações e áreas abertas (contra impactos diretos) na sua íntegra. Deverá ainda ser demonstrado que todas as áreas citadas acima estão protegidas conforme o raio da circunferência de proteção definida para a edificação a seguir:



5 - GERENCIAMENTO DE RISCO

Na sua Parte 2, a NBR 5419:2015 descreve a metodologia de Cálculo de Avaliação de Riscos que define o Nível de Proteção (I, II, III ou IV) que o SPDA deverá atender. Este mesmo cálculo assim como definido pela NBR 5419:2015 é utilizado no projeto dos Sistemas utilizando os Captadores Ionizantes.

nil

ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA:

Assinado de forma
digital por ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA
Dados: 2023.11.29
11:20:42 -03'00'



16
195/23
fu

6 - DEFINIÇÃO DAS NOMENCLATURAS

- **Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA):** sistema completo utilizado para minimizar os danos físicos causados por descargas atmosféricas em uma estrutura e áreas abertas.

FL N° 0270
PROC N° 195/23
ASS. mg

- **Descargas Atmosféricas:** Descarga elétrica de origem atmosférica entre uma nuvem e a terra ou entre nuvens, consistindo em um ou mais impulsos de vários quiloampéres.

- **Nível de Proteção contra Descargas Atmosféricas (NP):** número associado a um conjunto de parâmetros da corrente da descarga atmosférica para garantir que os valores especificados em projeto não estão superdimensionados ou subdimensionados quando da ocorrência de uma descarga atmosférica.

- **Subsistema de Captação:** Parte do SPDA destinado a interceptar as descargas atmosféricas.

- **Subsistema de Descida:** Parte do SPDA destinado a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o subsistema captor até o subsistema de aterramento.

- **Subsistema de Aterramento:** Parte do SPDA destinado a conduzir e dispersar a corrente de descarga atmosférica na terra.

7 – PRINCÍPIOS GERAIS

Subsistema de Captação

O Subsistema de Captação é composto por captores ionizantes, ou seja, uma ponta de captura, elemento de fixação e ligação ao subsistema de descida. Os elementos de captação deverão ser instalados nas partes mais elevadas da estrutura, isto é, devem ser os pontos mais altos das áreas a proteger.

A ponta dos captores deverá ser instalada, pelo menos, 2 metros acima da área a ser protegida, considerando-se também antenas, aparelhos de ar-condicionado, telhados, cisternas. Sendo que o captor poderá ser instalado tanto isoladamente quanto sobre a estrutura a ser protegida.


Assinado de forma digital por ANDRE DE CAMPOS PEREIRA
Dados: 2023.11.29 11:21:12 -0500'



Subsistema de Descida

O Subsistema de Descida possui a função de conduzir a corrente elétrica desde o Subsistema de Captação até o subsistema de aterramento, devendo ser instalado preferencialmente no exterior da estrutura. Cada condutor de descida deverá ser ligado diretamente ao subsistema de captação de modo a garantir o contato elétrico permanentemente

Em 5.3.2.a e 5.3.3 a NBR 5419:2015 estabelece que para o caso de captos instalados em hastes, são necessários no mínimo duas descidas por mastro. As normas Internacionais e Estrangeiras também preveem que o número de condutores de descida para sistemas instalados em mastros também deve ser de pelo menos dois.

5.3.2 Posicionamento para um SPDA isolado

o posicionamento de dois condutores deve obedecer ao seguinte:

- 1) se os captos forem instalados em mastros separados (ou em mastros) não separados com interposição de armadura, a distribuição para cada mastro pelo menos um condutor de descida. Não há necessidade de interposição de armadura entre os condutores de descida.

5.3.3 Posicionamento para um SPDA não isolado

Para cada SPDA não isolado, o número de condutores de descida não pode ser inferior a dois, mesmo se o valor do cálculo do perímetro dividido pelo espaçamento para o nível correspondente resultar em valor inferior. No posicionamento, utilizar o espaçamento mais uniforme possível entre os condutores de descida ao redor do perímetro. Valores das distâncias entre os condutores de descida são dados na Tabela 4.

Para que dois condutores de descida sejam considerados independentes, faz-se necessário o distanciamento mínimo de 10 (dez) metros entre eles. Cada captor deverá ser ligado a no mínimo 2 (dois) condutores de descida localizados em fachadas diferentes (desde que possível fisicamente).

Caso o SPDA seja isolado, é necessário pelo menos um condutor de descida por cada captor. No que diz respeito a postes, mastros, chaminés e outras estruturas metálicas:



UF
19/12/23
K

- Se a estrutura de aço satisfaz os requisitos de componentes naturais, pode ser utilizada como o primeiro condutor de descida;
- Se a estrutura é isolada, ela pode ser utilizada como condutor de descida único necessário. Nenhum outro condutor de descida específico complementar então será necessário;
- Se a estrutura não for isolada, pode ser considerado que ela substitui os dois condutores de descida necessários, se a seção for maior ou igual a 100 mm². Se a seção está entre 50 mm² e 100 mm², é necessário um segundo condutor de descida específico que esteja de acordo normativo. Uma estrutura que não satisfaz aos requisitos relativos aos componentes naturais, não pode ser usada como condutor de descida. Portanto, um ou dois condutores de descida específicos são necessários.

ASS. *ma*

Subsistema de Aterramento

A NBR 5419:2015-3 em 5.4.1 especifica que para o sistema de aterramento deve-se obter a menor resistência de terra possível, porém não especifica qual o valor da resistência deve ser obtido, pois utiliza como única opção de aterramento o chamado ARRANJO B. Esse consiste em ligar as diversas descidas em um cabo de cobre nú 50 mm² 7 fios enterrado com um mínimo de 50cm de profundidade ao redor da edificação. Já para o método Ionizante as Normas permitem o uso do ARRANJO A, que são aterramentos locais com um mínimo de 3 hastes de aterramento em cada uma das duas descidas e com resistência de terra menor que 10 Ohms. Os dois aterramentos deverão ser interligados com cabo de cobre nu 50 mm² 7 fios enterrado com um mínimo de 50cm de profundidade.

Dr. CLAUDIO BERTASSO V.

5.4 Subsistema de aterramento 5.4 Earth-termination system

5.4.1 General

When dealing with the dispersion of the lightning current (high frequency behaviour) into the ground, whilst minimizing any potentially dangerous overvoltages, the shape and dimensions of the earth-termination system are the important criteria. In general, a low earthing resistance (if possible lower than 10 Ω when measured at low frequency) is recommended.

Cada condutor de descida deverá ter um subsistema de aterramento, podendo ele ser no arranjo:

ANDRE DE CAMPOS
PEREIRA
Assinado de forma digital por ANDRE DE CAMPOS PEREIRA
Data: 2023.11.29 1:21:41 -0500



A1: condutores do mesmo material que os condutores de descida (exceto para alumínio), dispostos em forma de pata de gaio de grandes dimensões e enterrados a uma profundidade mínima de 50 cm;

A2: conjunto de vários eletrodos verticais, de comprimento total mínimo de 6m a uma profundidade de 50 cm:

Dispostos em linha ou triângulo, distanciados entre si por no mínimo o comprimento enterrado e interligados entre si por um condutor enterrado, idêntico ao condutor de descida ou às características compatíveis com este último.

Devem-se evitar arranjos constituídos por um único eletrodo, horizontal ou vertical extremamente longo (maior que 20 m) a fim de minimizar ao máximo os valores de impedância ou indutância. O valor da resistência do subsistema de aterramento deverá ser o menor possível, devendo ser utilizado equipamento convencional.

Conexões de Ensaio

Cada condutor de descida deverá ser equipado com um conector de ensaio para permitir desligar o subsistema de aterramento e se poder proceder às medições, exceto para condutores de descida naturais combinados com eletrodos de aterramento naturais.

O elemento de conexão deve ser capaz de ser aberto apenas com o auxílio de ferramenta. Em uso normal ele deve permanecer fechado e não pode manter contato com o solo.

ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA

Assinado de forma
digital por ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA
Data: 2023.11.29
11:22:03 -03'00'



89
 199/23

FL. N° 232
 PROC. N° 199/23
 ASS. mg

Equipotencialização

Para um SPDA isolado, a ligação deverá ser realizada apenas ao nível do solo. Já para um SPDA não isolado, as ligações de equipotenciais deverão ser realizadas:

No subsolo ou aproximadamente ao nível do solo. Os condutores deverão ser ligados a um barramento de equipotencialização de modo a permitir o fácil acesso para a verificação. Para grandes estruturas (geralmente de comprimento superior a 20 m), vários barramentos poderão ser instalados desde que estejam interligados;

Para locais onde os requisitos de isolamento não forem cumpridos, deverá ser aplicada a distância de separação.

A seção mínima da interligação entre o subsistema de aterramento e barramento de equipotencialização e entre barramentos deverá seguir as especificações da Tabela 8 da NBR 5419/2015 – Parte 3.

A seção mínima da interligação entre as massas metálicas e barramento de equipotencialização deverá seguir as especificações da Tabela 9 da NBR 5419/2015 – Parte 3.

Tabela 8 – Dimensões mínimas dos condutores que interligam diferentes barramentos de equipotencialização (BEP ou BEL) ou que ligam essas barras ao sistema de aterramento

Nível do SPDA	Modo de instalação	Material	Área da seção reta mm ²
I a IV	Não enterrado	Cobre	16
		Alumínio	25
		Aço galvanizado a fogo	50
	Enterrado	Cobre	50
		Alumínio	Não aplicável
		Aço galvanizado a fogo	50

ANDRE DE CAMPOS PEREIRA
 Assinado de forma digital por ANDRE DE CAMPOS PEREIRA
 Dados: 2023.11.27 11:22:19 -03'00'



Tabela 9 - Dimensões mínimas dos condutores que ligam as instalações metálicas internas aos barramentos de equipotencialização (BEP ou BEI.)

Nível do SPDA	Material	Área da seção retã mm ²
I-IV	Cabo	6
	Alumínio	10
	Área galvanizada a frio	16

Certificações para o SPDA do tipo ionizante

O licitante ao ofertar um SPDA baseado no método ionizante, deverá garantir que os captores deverão atender:

- Normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes e/ou;
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e/ou;
- Outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (CONMETRO), como por exemplo UL do Brasil Certificações, organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO – CGCRE, segundo o registro No.: OCP-0029 confirma que o produto está em conformidade com a(s) Norma(s) e programas ou Portarias acima descritas;
- O Protocolo de Cooperação Técnica celebrado entre o Inmetro e o Instituto Português de Qualidade (IPQ) que regulamenta a partilha das suas experiências, informações e outras formas de cooperação, como também a promoção de projetos comuns na área da qualidade e metrologia. Assim, na falta de uma norma brasileira específica para os captores de tecnologia ESE, poderá ser utilizada a Norma Portuguesa NP 4426 – Proteção contra descargas atmosféricas;
 - Sistemas com dispositivo de ionização não radioativo. Desta forma, os dispositivos de ionização (PDI) deverão ser avaliados de acordo com o Anexo C da Norma Portuguesa NP 4426: 2013 – “Proteção contra descargas atmosféricas”;
 - Sistemas com dispositivos de ionização não radioativos e destinam-se a ser instalados de acordo com a mesma;
 - Para a comprovação da eficácia do captor conforme anexo C da NP 4426:2013 é necessário apresentar Certificações Brasileiras de Ensaio Comprobatórias por laboratórios independentes.



09
- 193/23
W

- Documento técnico que comprove a aceitação do SPDA do tipo ionizante pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo, conforme decreto estadual nº 56.819/11 e IT-41/11.

FL. Nº	259
PROC. Nº	193/23
ASS.	W

Garantia

Os materiais e serviços deverão ter **garantia de no mínimo 5 (cinco) anos pela contratada.**

8 - CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR

Art. 39. VIII – “É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas: colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes, ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas ou outra entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade (CONMETRO)”.

UL DO BRASIL CERTIFICAÇÕES

A UL do Brasil Certificações é o organismo acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO-CGCRE, segundo o registro Nr. OCP-0029, pela avaliação do Para-Raios com Dispositivos de Ionização.

9 - DOCUMENTAÇÃO A SER APRESENTADA PELA CONTRATADA

A seguinte documentação técnica deverá ser apresentada pela Contratada antes da execução do SPDA:

ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA: [REDACTED]

Assinado de forma digital
por ANDRE DE CAMPOS
PEREIRA:
Data: 2023.11.21
11:22:57 -03'00'



1) **Gerenciamento de Risco e Projeto individual** de instalação do SPDA do tipo ionizante, com descritivo técnico dos equipamentos que serão utilizados na instituição, de forma a comprovar o atendimento à área de proteção exigida e emitido por engenheiro elétrico habilitado;

Após a execução do SPDA, a Contratada deverá apresentar:

2) desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA externo e interno;

3) quando aplicável, os dados sobre a natureza e a resistividade do solo; constando detalhes relativos à estratificação do solo, ou seja, o número de camadas, a espessura e o valor da resistividade de cada uma;

4) registro de ensaios realizados no eletrodo de aterramento e outras medidas tomadas em relação à prevenção contra as tensões de toque e passo. Verificação da integridade física do eletrodo (continuidade elétrica dos condutores) e se o emprego de medidas adicionais no local foi necessário para mitigar tais fenômenos (acréscimo de materiais isolantes, afastamento do local etc.), descrevendo-o.

5) ao término das instalações do SPDA, a Contratada deverá fornecer a via final da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) sobre o serviço realizado.

10 - OBSERVAÇÕES

A CONTRATADA, na execução dos serviços, deverá atentar aos aspectos de segurança, bem como, todas as normas reguladoras pertinentes, em especial a ABNT NBR 5410/2004 – Norma para instalações elétricas em baixa tensão, ABNT NBR 5419/2015 – Normas para sistema de proteção contra descargas atmosféricas – SPDA e/ou IPQ NP 4426/2013, Art. 39 Lei do Consumidor, Norma Regulamentadora nº 10, uso de EPI'S – Equipamentos de Proteção Individuais e EPC'S – Equipamentos de Proteção Coletivos, Intertravamentos, Desenergizações e Reenergizações.

A medição dos aterramentos deverá ser realizada através do método tradicional da queda de tensão e apresentar uma resistência abaixo de 10Ω.

ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA

Assinado de forma digital
por ANDRE DE CAMPOS
PEREIRA
Dados: 2013.11.29
11:25:13 -03'00'



FL. Nº 40
193/20
K


11 - PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os trabalhos deverão ser iniciados até 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato e emissão do respectivo pedido. O prazo total para a execução dos objetos do contrato é de até 20 dias úteis, contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços, podendo estender-se devido as condições do tempo.

FL. Nº 260
PROC. Nº 193/20
ASS. mg

12 - DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

O contrato terá vigência a partir da data de sua assinatura ao término dos serviços, incluindo a entrega de toda documentação solicitada.


José Carlos dos Santos
Técnico Segurança do Trabalho
MTE SP/02-8

ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA:36049075
867
Assinado de forma digital
por ANDRE DE CAMPOS
PEREIRA:36049075
Data: 2023.11.25
11:23:28 -03'00'



1. REGRAS GERAIS

A avaliação da CONTRATADA na prestação de serviços para fornecimento de equipamentos com instalação para implementação completa do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) externo, com dispositivo de ionização (captoreadores PDI), não radioativo, com proteção de nível II para FUSAM se faz por meio DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS – INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO, com base na análise dos aspectos de desempenho Profissional, das Atividades e Gerenciamento, a cargo do Fiscal de Contrato devidamente nomeado pela Contratante.

O Instrumento de Medição de Resultado (IMR) tem como função identificar os indicadores mínimos de desempenho para aferição da qualidade esperada para a prestação dos serviços objeto deste Termo de Referência.

Para aferição do nível de qualidade dos serviços e também registro de pontuação relacionados aos casos de inadimplemento na prestação do objeto deste Termo de Especificação, a fiscalização do contrato avaliará constantemente a sua execução com base nos indicadores estabelecidos nas tabelas abaixo relativas as ocorrências e os respectivos percentuais de glosa, devendo assim realizar a aplicabilidade das sanções previstas neste Termo de Especificação, sempre que a contratada não produzir os resultados esperados ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades Contratadas.

A aplicação do Instrumento de Medição de Resultado (IMR) não afasta a aplicação de penalidades previstas em contrato, no edital e na legislação.

Tabela 1 – Ocorrências e Pontuação.

ITEM	OCORRÊNCIA	AFERIÇÃO	PONTUAÇÃO
1	Descumprir, injustificadamente, o prazo máximo para o atendimento a cada solicitação de serviço	Por ocorrência.	1
2	Descumprir, injustificadamente, o prazo de entrega de qualquer serviço solicitado	Por ocorrência.	3
3	Defeitos técnicos recorrentes nos recursos tecnológicos utilizados	Por ocorrência.	0,5
4	Não reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, no prazo estipulado no Termo de Referência.	Por ocorrência.	3



11
 19/3/20
 H

ITEM	OCORRÊNCIA	AFERIÇÃO	PONTUAÇÃO
5	Baixa qualidade ou não conformidade dos produtos ou equipamentos entregues ou dos serviços executados, em relação aos requisitos técnicos expressamente estabelecidos no Termo de Referência.	Por ocorrência.	
6	Atraso injustificado superior a 30 (trinta) dias na apresentação da Nota Fiscal e dos demais documentos exigidos pela fiscalização.	Por ocorrência.	2
7	Fornecer informação falsa de serviço	Por ocorrência.	0,5
8	Não atender a qualquer outra obrigação no edital e seus Anexos, que não especificada nesta tabela.	Por ocorrência.	1
9	Suspender ou interromper os serviços contratuais, salvo por motivo de força maior ou caso fortuito.	Por ocorrência.	1
10	Deixar de nomear preposto e substituir preposto sem prévio aviso à Administração ou ainda não apresentar o preposto quando solicitado.	Por ocorrência.	1
11	Deixar de atender prontamente a quaisquer exigências da CONTRATANTE inerentes ao objeto do contrato, inclusive garantia contratual, suas atualizações e substituições.	Por ocorrência.	2
12	Deixar de cumprir os horários e a periodicidade para a execução dos serviços conforme fixado pela CONTRATANTE, segundo suas conveniências e conforme orientação da fiscalização do contrato	Por ocorrência.	1
13	Deixar de comparecer às reuniões convocadas pela CONTRATANTE.	Por ocorrência.	2
14	Deixar de apresentar ao fiscal do contrato os documentos solicitados.	Por ocorrência.	2
15	Destruir ou danificar documentos por culpa ou dolo de seus colaboradores	Por ocorrência.	3
16	Fornecer produtos com especificação e qualidade diversa e/ou inferior a demandada.	Por ocorrência	3

FL. N° 261
 PROC. N° 14.910.20
 ASS. Inga

ANDRÉ DE CAMPOS PEREIRA
 Assinatura em forma digital por ANDRÉ DE CAMPOS PEREIRA
 22/03/2020 10:55:12



PONTUAÇÃO ACUMULADA	GLOSA
≤ 2 pontos	Não há glosa, apenas advertência.
2 < pontos ≤ 4	Glosa correspondente a 1% do valor faturado no mês da apuração.
4 < pontos ≤ 5	Glosa correspondente a 2% do valor faturado do mês de apuração da pontuação.
5 < pontos ≤ 6	Glosa correspondente a 3% do valor faturado do mês de apuração da pontuação.
6 < pontos ≤ 7	Glosa correspondente a 4% do valor faturado do mês de apuração da pontuação.
7 < pontos ≤ 8	Glosa correspondente a 5% do valor faturado do mês de apuração da pontuação.
8 < pontos ≤ 9	Glosa correspondente a 6% do valor faturado do mês de apuração da pontuação.
9 < pontos ≤ 10	Glosa correspondente a 7% do valor faturado do mês de apuração da pontuação.
10 < pontos ≤ 11	Glosa correspondente a 8% do valor faturado do mês de apuração da pontuação.

A quantidade máxima de não conformidade será medida por ocorrência. Há um limite de ocorrências no contrato considerado aceitável, nos moldes da Tabela 2:

Tabela 2 – Quantidade máxima de não conformidade.

Item	Descrição da Não- Conformidade	Limite Ocorrências
1	Falta de EPI nos trabalhadores envolvidos	3
2	Deixar de cumprir as normas de segurança	3
3	Deixar de instalar ou instalar equipamento ou material diferente do especificado	1
4	Não cumprir com os horários de trabalho	3
5	Não utilizar ou não trazer os equipamentos e ferramentas da própria empresa	7



W
14/12/23
WFL. N° 262
PROJ. N° 19120
ASS. [assinatura]

2. AVALIAÇÃO

Para fins de Avaliação de qualidade dos serviços prestados, a Fusam, por meio de seu Fiscal de Contrato nomeado, realizará aferições, sendo da incumbência do mesmo realizar a avaliação, podendo ser diária e / ou semanal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.

Caso a execução do objeto esteja em desacordo com o Contrato, poderá o fiscal do contrato sustar, recusar e mandar refazer quaisquer serviços executados em desacordo com o Contrato.

Em hipótese alguma, será admitido que a própria contratada materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

O fiscal do contrato avaliará constantemente a execução do objeto e utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), devendo haver o redimensionamento no pagamento com base nos indicadores estabelecidos, sempre que a contratada:

- a) Não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades Contratadas; ou
- b) Deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

2.1 Cabe ao Fiscal do Contrato

- a) Verificar, junto à contratada e seu preposto, se estão sendo tomadas todas as providências necessárias para o bom andamento dos serviços;
- b) Fazer as anotações necessárias de todos os atos da empresa contratada, relativos à execução do contrato, em especial na aplicação de sanções, alterações, prorrogações e rescisão do contrato;
- c) Verificar a correta execução das atividades inerentes ao objeto da contratação.

2.2 A utilização do IMR não afasta a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços previstos no contrato, no edital e na legislação.

2.3 A contratada poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal do contrato, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

2.4 Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser

ANDRE DE CAMPOS
PEREIRA: [assinatura]
Assinado de forma digital
por ANDRE DE CAMPOS
PEREIRA
Data: 2023.11.29 11:25:27
-0300



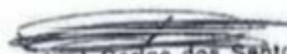
aplicadas as sanções à contratada de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

2.5 A Avaliação de que se trata este Anexo não exclui e nem reduz a responsabilidade da contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais.

3. PENALIDADES

Advertência: na ocorrência de notas 0 (zero) ou 1 (um) por duas avaliações subsequentes no período de prestação do contrato, a **CONTRATADA** poderá receber advertência por escrito, após considerações da equipe de Gestores da **CONTRATANTE**, e juntadas cópias das avaliações realizadas no período;

Multa: na ocorrência de notas 0 (zero) ou 1 (um) por três avaliações subsequentes, no período de prestação do contrato, a **CONTRATADA** poderá sofrer as penalidades previstas em Contrato.


José Carlos dos Santos
Técnico Segurança do Trabalho
MTE SP/0 [REDACTED]

ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA: [REDACTED]
[REDACTED]

Assinado de forma
digital por ANDRE DE
CAMPOS
PEREIRA [REDACTED]
Dados: 2023.11.29
11:25:45 -03'00'



FL. Nº 263
 PROC. Nº 193/23
 ASS. ma

FUNDAÇÃO DE SAÚDE MUNICIPAL DE CACAPAVA - FUSAM

DATA 27/11/2023

SOLICITAÇÃO DE EMPENHAMENTO

PAG. 11

REQUISICAO	MODALIDADE	DATA	CODIGO OBJETO	VALOR	HOMOLOGACAO ADJUDICACAO
QTD. SOLICITADA		COTACAO	DESCRICAO OBJETO	DESTINO	Nro. EMPENHO
	Fornecedor	07720	FDA PARA SAIOS LTDA		
	Despesa	80229 4.4.90.51. 10 302 1002 2460 - I		01 Org:12.10.60 FUSAM-FUNDO SAUDE E ASSIST MUNIC CA	
	Elemento	4.4.90.51.99	OUTRAS OBRAS E INSTALACOES		
	Processo	E00004 /2023	Finalidade objeto CONTRATAÇÃO DE EMP. P/ FORNEC.E INSTALAC AO DE SPDA		
	Fonte	95	TRANSFERENCIAS E CONVENIOS FEDERAIS - VINCULADAS		
	Cod. Aplicacao:	3020085	PROPOSTA 36000.4313202/02 DEP. ADRIANA VENTURA		

902013[FUNDO ELETR. 00004] 04/09/2023 | 000.00500.9852-01 | 108.900,00 27/11/2023 | 17/11/2023
 1.--- SV | 005816 2023|SERVICO DE ELABORACAO E INSTALACAO DE SPDA |HOSPITAL - FUSAM |

OR - ORDINARIO

Servico de elaboracao e instalacao de Projeto Exe-
 cutivo de sistema de protecao contra descargas at-
 mosfericas (SPDA), incluindo dispositivos de prote-
 ccão contra rufos de tencao (DPS) (material e ma-
 o de obra)

Referenz: 2023001740

Total do Empenho : 108.900,00

Total dos Empenhos : 108.900,00

ATENCAO : AVISO A CONTABILIDADE !!!

Essa SOLICITAÇÃO DE NOTA DE EMPENHO requer verificacao se existem cotacoes com caso de CONTRATO DE VIGENCIA FLOBIANUAL. Assim sendo,
 - despesa deve ser apropriada pelo CRONOGRAMA-FISICO/FINANCIERO.A nota de empenho deve refletir exclusivamente a despesa do exercicio
 financeiro em curso, o saldo deve onerar dotacao do orcamento seguinte (PRINCIPIO DO SERVICO FEITO).

Recbi 30/11/23
 [Assinatura]



Laudo de Gerenciamento de Risco de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

Elaborado para: FUSAM- FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSIST. DO MUNICÍPIO DE
CAÇAPAVA



Informações gerais

Razão Social	FUSAM- Fundação De Saúde e Assistência do Município de Caçapava
Endereço	Rua Dr Pereira de Mattos, 63 - Centro
Cidade	CAÇAPAVA - SP
CNPJ	50 [REDACTED] -43
Responsável Cliente	Sidinei Alves de Campos
Responsável	Eng. Eletricista – Luiz. A. C. Pereira

Anexo a via física deste laudo, segue:

- Projeto As Built do SPDA instalado
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica): 0681875395

Nº Revisão	Descrição	Data	Responsável
00	Emissão Inicial	07/02/2024	Daniel Zanata



Objetivo

O gerenciamento de risco refere-se ao estudo de diversos parâmetros da estrutura, seus arredores e das linhas elétricas ligadas a ela e indicará as medidas de proteção da estrutura, das pessoas e dos equipamentos contra os efeitos nocivos das descargas atmosféricas para que os riscos fiquem dentro de valores toleráveis.

O estudo inicia-se pelas fontes de danos em que são consideradas as descargas atmosféricas que atingem diretamente a estrutura e as linhas elétricas interligadas com elas e também as descargas que atingem áreas próximas às estruturas e às linhas. São considerados três tipos de danos: os ferimentos aos seres vivos, os danos físicos às estruturas e as falhas nos sistemas elétricos e eletrônicos.

O presente laudo tem por objetivo apresentar o gerenciamento de risco para o SPDA indicando a necessidade de proteção, os benefícios econômicos da instalação de medidas de proteção e a escolha das medidas adequadas de proteção para que os riscos sejam toleráveis, considerando a NBR 5419:2015 – Parte 2.



Condições Gerais da Normativa Atual

De acordo com a introdução da Parte 1 (*) *“Não há dispositivos ou método capazes de modificar os fenômenos climáticos naturais a ponto de se prevenir a ocorrência de descargas atmosféricas. As medidas de proteção consideradas na ABNT NBR 5419 são comprovadamente eficazes na redução dos riscos associados às descargas atmosféricas”*. (*) Da NBR 5419/Junho 2015 (Parte 1) da ABNT.

A necessidade de proteção, os benefícios econômicos da instalação de medidas de proteção e a escolha das medidas adequadas de proteção, devem ser determinadas em termos do gerenciamento de risco.

O método de gerenciamento de risco está contido na **NBR-5419:2015**.

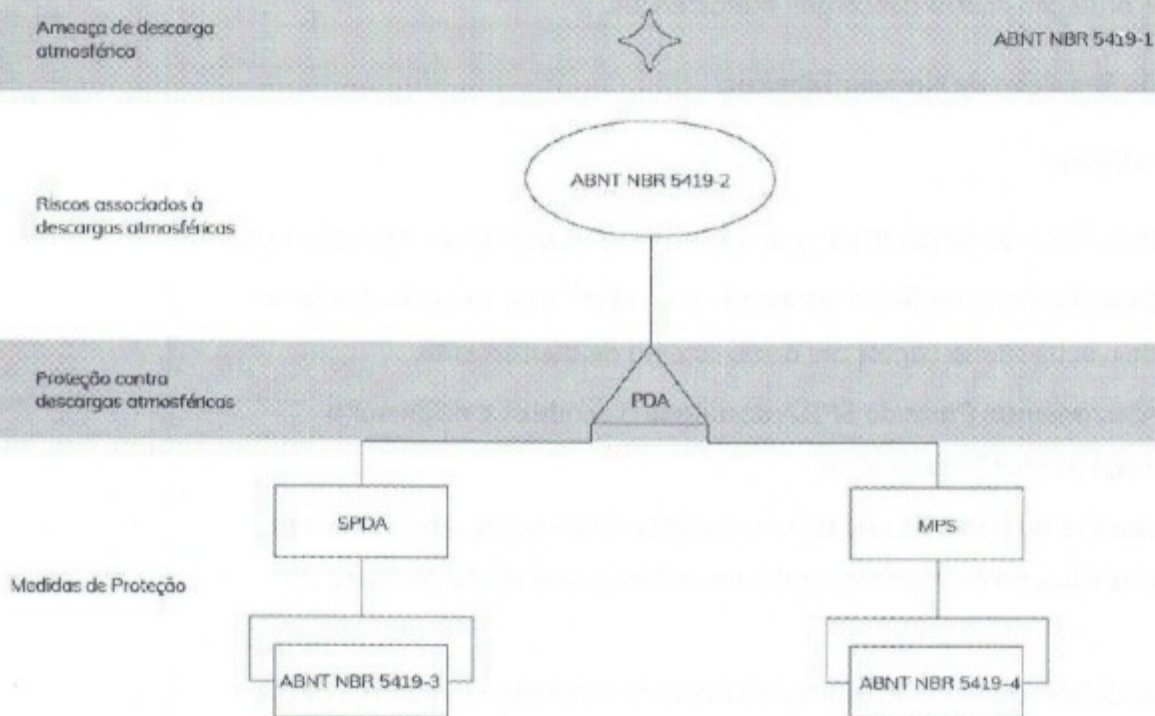
Todas as medidas de proteção contra descargas atmosféricas formam a proteção completa contra descargas atmosféricas.

Por razões práticas, os critérios para projeto, instalação e manutenção das medidas de proteção são considerados em dois grupos separados:

- O primeiro grupo (SPDA externo) se refere às medidas de proteção para reduzir danos físicos e riscos à vida dentro de uma estrutura e está contido na **NBR 5419-3**.



- O segundo grupo (SPDA interno) se refere às medidas de proteção para reduzir os riscos de danos permanentes de sistemas eletroeletrônicos existentes nas edificações e está contido na **NBR 5419-4**.



Definição das Nomenclaturas

- **SPDA:** Sistema de proteção contra descargas atmosféricas.
- **PDA:** Proteção contra descargas atmosféricas.
- **MPS:** Medidas de proteção contra descargas atmosféricas.
- **ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- **NBR:** Normas brasileiras.
- **Subsistema Captor:** Parte do SPDA destinado a intercepta as descargas atmosféricas.
- **Subsistema de Descida:** Parte do SPDA destinado a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o subsistema captor até o subsistema de aterramento.
- **Subsistema de Aterramento:** Parte do SPDA destinado a conduzir e dispersar a corrente de descarga atmosférica na terra.
- **Gerenciamento/análise de risco:** Estudo da necessidade de proteção e das medidas adequadas de para-raios no cliente através de um software que avalia os riscos do local.
- **Massas metálicas:** São componentes/estruturas feitas de materiais condutores que precisam ser protegidas com SPDA.



Gerenciamento de Risco

“O risco R, é um valor relativo a uma provável perda anual média. Para cada tipo de perda que pode aparecer na estrutura, o risco resultante deve ser avaliado. Os riscos a serem avaliados em uma estrutura devem ser como a seguir:

- R1 – risco de perda de vida humana
- R2 – risco de perda de serviço ao público
- R3 – risco de perda de patrimônio cultural
- R4 – risco de perda de valor econômico”

Os riscos são considerados toleráveis quando se encontram dentro do limite estipulado por norma, conforme a seguir:

$$R_1 \leq 1 \times 10^{-5}$$

$$R_2 \leq 1 \times 10^{-3}$$

$$R_3 \leq 1 \times 10^{-4}$$



Resultados

Para cada nível de proteção de um SPDA instalado é esperado uma eficiência, de acordo com a tabela 5 da parte 3 da NBR 5419/2015, conforme segue:

Níveis de Proteção	Eficiência Esperada de Proteção
I	99%
II	97 a 98%
III	91 a 95%
IV	84 a 95%

Para cada nível de proteção há um dimensionamento dos captores e descidas, conforme tabela 2 e 4, respectivamente, da parte 3 da NBR 5419/2015.

As edificações apresentaram os seguintes resultados conforme tabelas a seguir:

Projeto:

FUSAM- FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA
DO MUNICIPIO DE CAÇAPAVA

Dimensões da estrutura

Zona:

FUSAM

Área de exposição equivalente A_0 [m²]

32770

Influências ambientais

Localização (c_0):

Estrutura cercada por objetos de mesma altura ou
mais baixos

Frequência de descarga para terra N_0
[1/km²/ano]:

11,55622812

Tipo de solo:

Agrícola, Concreto



Tipo de estrutura:	Unidade de Terapia Intensiva e bloco cirúrgico de hospitais
Risco de incêndio (r_i):	Incêndio Baixo ou explosão (zonas 2,22)
Perigo especial (h_2):	Alto nível de pânico (ex.: prédio destinado a eventos e quantidade de pessoas maior que 1000)
Número de pessoas na zona:	460
Serviços conectados:	
Largura da blindagem ou distância entre as descidas w_1 [m]	8,3333
Largura da blindagem ou distância entre as descidas w_2 [m]	8,3333
Medidas de proteção	
Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA):	Classe do SPDA II
Meios para restringir as conseqüências de incêndio (r_p):	Sistemas fixos de extintores automáticos ou alarmes automáticos
Contra tensão de toque ou passo na estrutura (P_{TA}):	Nenhuma medida de proteção
Contra tensão de toque ou passo na linha (P_{TA}):	Nenhuma medida de proteção
Atributos da linha conectada:	
Linha de energia	
Fator ambiental da linha:	Urbano
Fiação interna:	Não blindado- sem precaução para evitar laços
Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV]	6kV
Dispositivo de proteção contra Surto DPS (P_{SPD}):	I
Modo de instalação da linha (C_i):	Aéreo
Linha de telecomunicação	
Fator ambiental da linha:	Urbano
Fiação interna:	Não blindado- sem precaução para evitar laços
Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV]	1,5kV



Dispositivo de proteção contra Surto DPS (P _{SPD}):	I
Modo de instalação da linha (C ₁):	Aéreo

Resultado	
Perda de vida humana R ₁	9,9178E-06
Avaliação de risco:	tolerável
Perda de serviço público R ₂	1,3996E-06
Avaliação de risco:	tolerável
Perda de herança cultural R ₃	0,0000E+00
Avaliação de risco:	tolerável
Perda econômica R ₄	0,0000E+00
Avaliação de risco:	tolerável

Projeto avaliado por:	DANIEL ZANATA
Data da avaliação:	07/02/2024

Total:	
Perda de vida humana R ₁	9,9178E-06
Perda de serviço público R ₂	1,3996E-06
Perda de herança cultural R ₃	0,0000E+00
Perda econômica R ₄	0,0000E+00

Conclusões

Diante das condições atuais e reais após o resultado gerado do gerenciamento de risco o sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser instalado seguindo o projeto executivo de acordo com nível de proteção II.

Zonas	Zonas Níveis de Proteção conforme análise de risco
FUSAM- FUNDAÇÃO DE SAÚDE E ASSIST. DO MUNICIPIO DE CAÇAPAVA	II



Assim, tendo sido concluídos os Serviços de Gerenciamento de Risco contratados e entregues à empresa Contratante com a documentação constante na referida proposta, os mesmos são considerados concluídos, entregues e aceitos.

Grupo ABC Para-Raios

Luiz Antonio de Campos Pereira
CREA N 0681875395

Ajude-nos a proporcionar a sua melhor experiência apontando seu celular para o QRCode. Sua avaliação é fundamental para nós.

Grupo ABC Para-Raios
18060-260 - R. Doutor Virgílio de Melo Franco, 147 – Sorocaba-SP
(15) 3232-3717
contato@abcpararaiois.com.br
www.abcpararaiois.com.br



Laudo de Instalação de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

Elaborado para: FUSAM – Fundação de Saúde e Assistência do Município de Caçapava

Data da Elaboração: 30/01/2024

Data de Validade: 30/01/2025

Nº do pedido: PE 004/2023

Nº do laudo / Contrato interno: 43911



Uma breve apresentação de nossas ações ESG

Acreditamos que é impossível ter sucesso sem ser excelente. E que é impossível ser excelente sem ser consciente. E uma vez que você está consciente, é impossível voltar atrás.

O conceito **ESG (Environmental, Social and Governance)** é o equilíbrio dos aspectos ambiental, social e de governança na gestão dos negócios. Desse modo, os aspectos econômico, de transparência e ética se articulam, buscando assegurar a competitividade e a perenidade de uma empresa.

Tudo isso pensando em fornecer uma experiência cada vez mais tranquila e agradável para que você possa respirar tranquilo, e se concentrar naquilo que realmente importa na sua vida.

Clica no link abaixo e conheça mais de nossas ações além dos negócios, e para dentro da sociedade.

https://drive.google.com/file/d/1nzEL8YjmGgY_HdDtD7qMZglmbdJ0PHWs/view?usp=sharing

Nós somos a ABC, e nós somos o para-raios do Brasil.



Sumário

Informações gerais.....	4
Objetivo	5
Referências Normativas e Legislação.....	5
Condições Gerais da Normativa Atual	6
Definição das Nomenclaturas.....	7
Relatório das Instalações nas Edificações	9
S40	9
S50	12
Área Protegida Dentro do(s) Círculo(s) em Destaque.....	15
Especificação do para-raios com dispositivo de ionização	17
Medições Ôhmicas/Continuidade Realizadas.....	18
Conclusões	19
Sugestões Não Obrigatórias	22
Garantia e Termo de Recebimento dos Serviços.....	22



Informações gerais

Razão Social	FUSAM – Fundação de Saúde e Assistência do Município de Caçapava
Endereço	R. Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro
Cidade	Caçapava/SP
CNPJ	50.453.703/0001-43
Responsável Cliente	Kelly - gudesplicita@fusam.com.br
Responsável	Eng. Eletricista – Luiz. A. C. Pereira
Equipe Técnica	Valdelei Bião Giovanni Adriano Flávio Monteiro Felipe Robinson da Silva Mendes Wagner de Jesus Machado
Consulta(a) Técnico(a)	Ângelo I. de Jesus

Anexo a via física deste laudo, segue:

- Crea do Eng. Responsável: 0681875395
- Projeto As Built do SPDA instalado
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do serviço realizado
- Certificado de calibração do aparelho utilizado
- Relatório do Gerenciamento de Risco

Nº Revisão	Descrição	Data	Responsável
00	Emissão Inicial	07/02/2024	Matheus G. Martins



Objetivo

O presente laudo tem por objetivo descrever as instalações no Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) com complementação da Medição ôhmica e continuidade nos pontos de descidas e/ou aterramentos. O documento foi elaborado de acordo com as normas técnicas NP 4426/2013, NFC 17102/2011, IEC 62561/2017, IEC 62305/2010, NBR 5419/2015-1 e 2, utilizando o método do Ângulo de Proteção/PDI/Eletrogeométrico, considerando o Nível II de proteção.

Referências Normativas e Legislação

- Lei Federal N8.078/1990 – Código de Defesa do Consumidor
- CBSP – Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo
- ABNT NBR 5419/2015 – Proteção contra descargas atmosféricas;
- IPQ NP 4426/2013 – Sistemas de proteção contra raios com dispositivos de ionização não radioativo;
- ABNT NBR 5410/2008 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- IEC 62305/2010 – Protection against Lightning
- IEC 62.561/2012 – Lightning Protection System Components (LPSC);
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR 35 – Trabalho em Altura



Condições Gerais da Normativa Atual

De acordo com a introdução da Parte 1 (*) *“Não há dispositivos ou método capazes de modificar os fenômenos climáticos naturais a ponto de se prevenir a ocorrência de descargas atmosféricas. As medidas de proteção consideradas na ABNT NBR 5419 são comprovadamente eficazes na redução dos riscos associados às descargas atmosféricas”*. (*) Da NBR 5419/junho 2015 (Parte 1) da ABNT ou NP 4426/2013 e NFC 17102/2011 são comprovadamente eficazes na redução dos riscos associados às descargas atmosféricas.

A necessidade de proteção, os benefícios econômicos da instalação de medidas de proteção e a escolha das medidas adequadas de proteção, devem ser determinadas em termos do gerenciamento de risco.

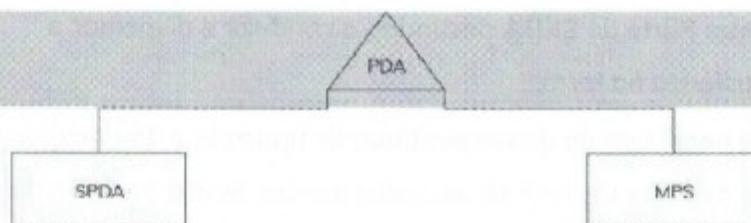
O método de gerenciamento de risco está contido nas normas mencionadas acima.

Todas as medidas de proteção contra descargas atmosféricas formam a proteção completa contra descargas atmosféricas.

Por razões práticas, os critérios para projeto, instalação e manutenção das medidas de proteção são considerados em dois grupos separados:



Proteção contra
descargas atmosféricas



- O primeiro grupo (SPDA externo) se refere às medidas de proteção para reduzir danos físicos e riscos à vida dentro de uma estrutura e está contido na **NBR 5419-3 e NP 4426/13**.
- O segundo grupo (SPDA interno) se refere às medidas de proteção para reduzir os riscos de danos permanentes de sistemas eletroeletrônicos existentes nas edificações e está contido na **NBR 5419-4 e NP 4426/13**.

Definição das Nomenclaturas

- **SPDA:** Sistema de proteção contra descargas atmosféricas.
- **PDA:** Proteção contra descargas atmosféricas.
- **MPS:** Medidas de proteção contra descargas atmosféricas.
- **ABNT:** Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- **NBR:** Normas brasileiras.
- **Subsistema de Captação:** Parte do SPDA destinado a interceptar as descargas atmosféricas.
- **Subsistema de Descida:** Parte do SPDA destinado a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o subsistema captor até o subsistema de aterramento.



- **Subsistema de Aterramento:** Parte do SPDA destinado a conduzir e dispersar a corrente de descarga atmosférica na terra.
- **Gerenciamento/análise de risco:** Estudo da necessidade de proteção e das medidas adequadas de para-raios no cliente através de um software que avalia os riscos do local.
- **Massas metálicas:** São componentes/estruturas feitas de materiais condutores que precisam ser protegidas com SPDA.
- **Prevectoron®:** Modelo de para-raios com dispositivo de ionização não radioativo.
- **Módulo Connect:** Com tecnologia IoT o módulo Connect permite verificação à distância: funcionamento, bateria, quantidade de descargas, etc. do Prevectoron®.
- **KITS especiais:** Peças especiais exclusivas de nossa empresa

KIT 02



KIT 03

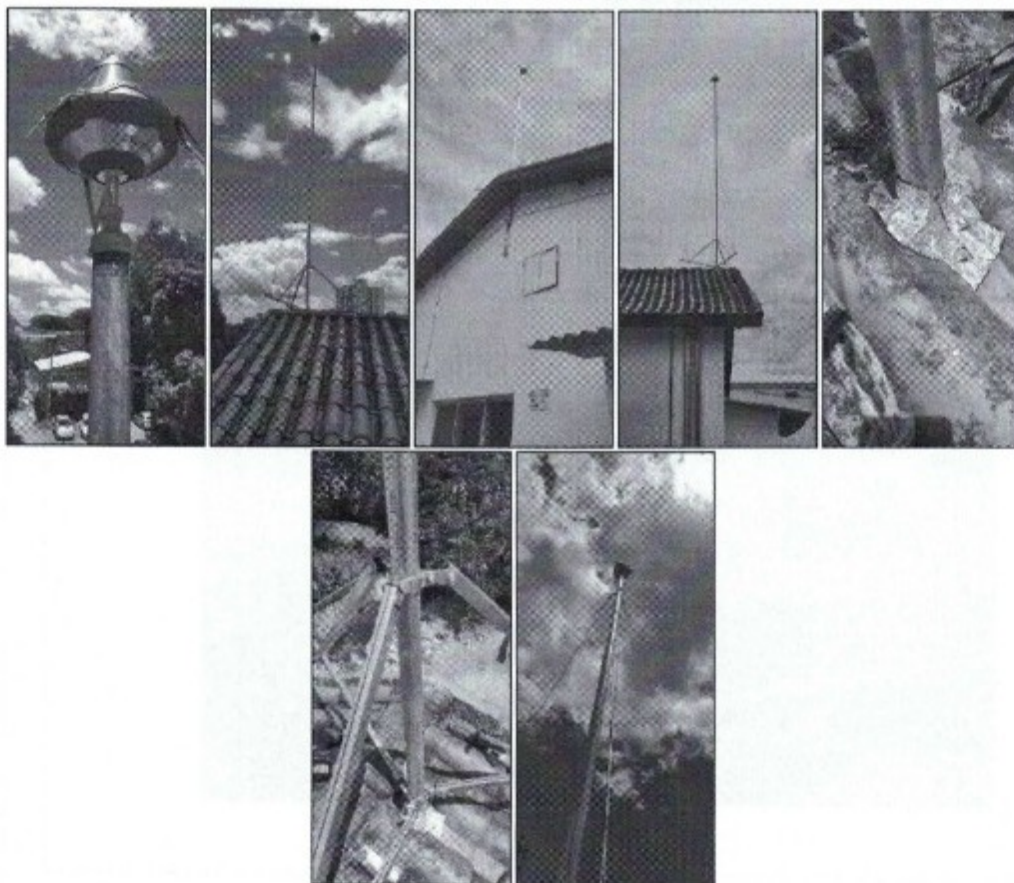


Relatório das Instalações nas Edificações

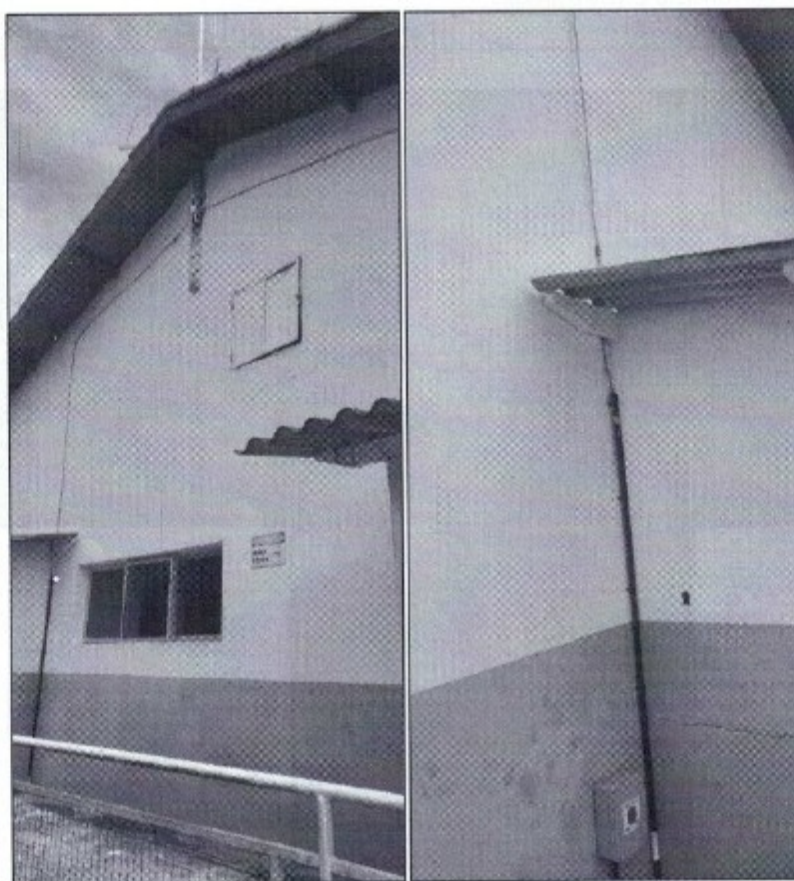
S40

Instalado 01 captor PDI/Eletrogeométrico, Modelo Precvectron® 3 S40 produzido pela Fabricante Indelec, instalado sobre mastro metálico de 06 metros, fixado com Kit especial de fixação (Kit 03) e interligações com as descidas com cabos de cobre nu 50 mm² e terminais bimetálicos.

CAPTAÇÃO



Sistema composto por 02 descidas em cabos de cobre nu 50 mm², interligadas no aterramento com cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios), protegidos com polietileno conforme NBR 5419/2015 e NP 4426/2013 e IEC 62561/2012.



SISTEMA DE DESCIDAS



Sistema de aterramento feito com **cabo de cobre nu 50 mm² - 7 fios e 3 hastes** de aterramento 5/8" x 2,40m para cada subsistema de descida, conforme e NP 4426/2013 e IEC 62561/2012. O sistema de aterramento foi interligado à malha existente.

Foi instalada Caixa de Equipotencialização (BEP)**, sendo que a interligação entre o aterramento elétrico da edificação e da BEP do SPDA deverá ser feito pela Contratante.

ATERRAMENTO



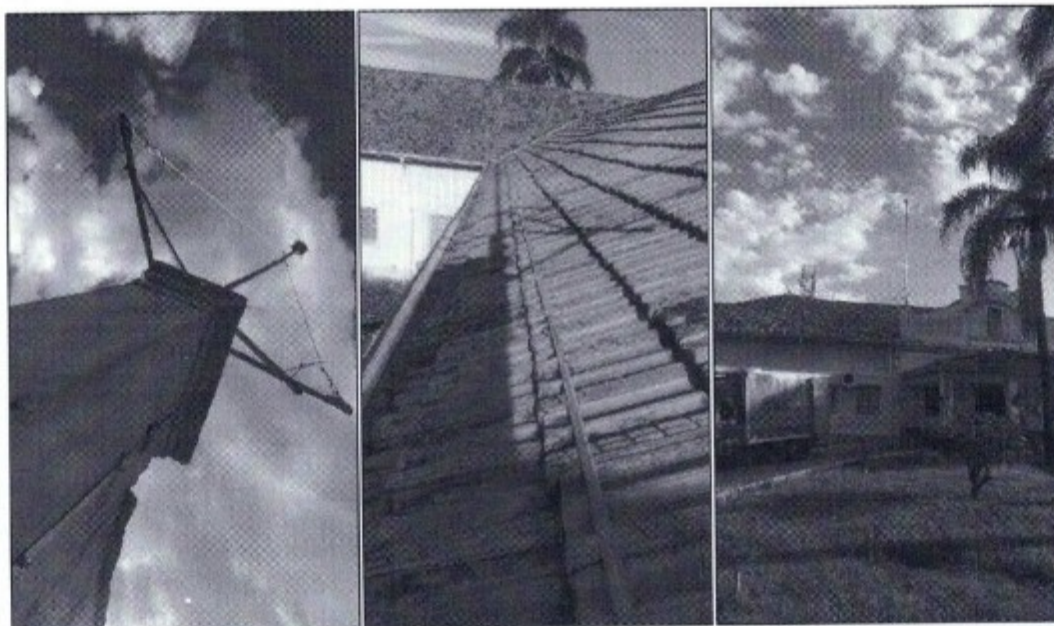
*Obs.**: Caso já tenha as instalações de DPS. Se ainda forem instalar esse tipo de proteção, recomendamos que a equalização seja feita posterior em cabo de cobre nu 50mm² (07 fios enterrados ou 16mm² encapados se for dentro de tubulações, calhas ou aéreo). Caso já tenha as instalações de DPS. Se ainda forem instalar esse tipo de proteção, recomendamos que a equalização seja feita.*



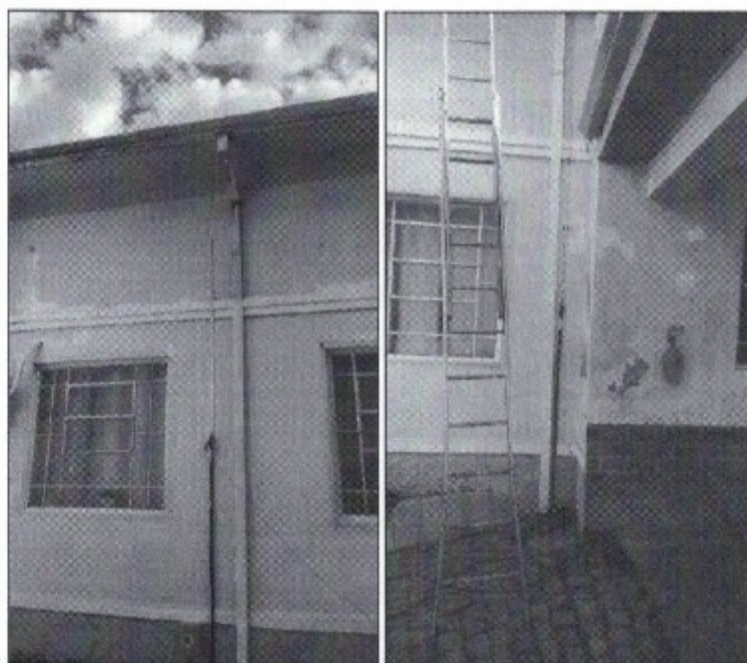
S50

Instalado 01 captor PDI/Eletrogeométrico, Modelo Prevectoron® 3 S50 produzido pela Fabricante Indelec, instalado sobre mastro metálico de 06 metros, fixado com Kit especial de fixação (Kit 03) e interligações com as descidas com cabos de cobre nu 50 mm², fitas de alumínio 70 mm² e terminais bimetálicos.

CAPTAÇÃO



Sistema composto por 02 descidas em fitas de alumínio 70 mm², interligadas no aterramento com **cabo de cobre nu 50 mm² (7 fios)**, protegidos com polietileno conforme NBR 5419/2015 e NP 4426/2013 e IEC 62561/2012.



SISTEMA DE DESCIDAS



Sistema de aterramento feito com **cabo de cobre nu 50 mm² - 7 fios e 3 hastes de aterramento 5/8" x 2,40m** para cada subsistema de descida, conforme e NP 4426/2013 e IEC 62561/2012. O sistema de aterramento foi interligado à malha existente.

Foi instalada Caixa de Equipotencialização (BEP)**, sendo que a interligação entre o aterramento elétrico da edificação e da BEP do SPDA deverá ser feito pela Contratante.

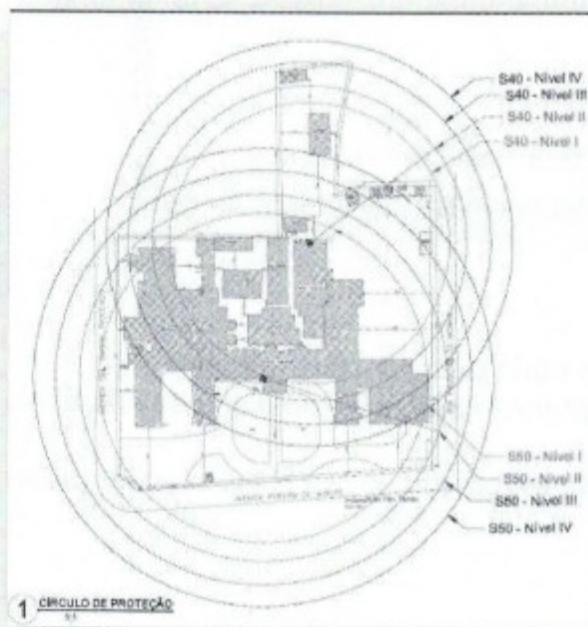
ATERRAMENTO



*Obs.**: Caso já tenha as instalações de DPS. Se ainda forem instalar esse tipo de proteção, recomendamos que a equalização seja feita posterior em cabo de cobre nu 50mm² (07 fios enterrados ou 16mm² encapados se for dentro de tubulações, calhas ou aéreo). Caso já tenha as instalações de DPS. Se ainda forem instalar esse tipo de proteção, recomendamos que a equalização seja feita.*



Área Protegida Dentro do(s) Círculo(s) em Destaque



Os círculos acima referem-se às áreas de proteção. O dimensionamento dos raios de proteção foi baseado no nível de proteção II.

O raio de proteção dos captores pode ser calculado em função da sua altura (h) em relação ao plano de referência, ao seu tempo de antecipação (Δ) e ao nível de proteção selecionado:



$$R_p(h) = \sqrt{2rh - h^2 + \Delta(2r + \Delta)} \quad \text{para } h \geq 5 \text{ m}$$

e

$$R_p = h \times R_p(5) / 5 \quad \text{para } 2 \text{ m} \leq h \leq 5 \text{ m}$$

onde:

$R_p(h)$ = raio de proteção de uma dada altura h - (em metros)

h = altura da extremidade do captor relativamente ao plano de referência - (em metros)

r = raio da esfera rolante definido em função do nível de proteção conforme listado abaixo:

20 m para o nível I

30 m para o nível II

45 m para o nível III

60 m para o nível IV

Δ = tempo de antecipação do captor (em microssegundos)

- Captor S40

Nível de proteção = II

Raio da esfera rolante = 30 metros

Tempo de antecipação = 40 μ s

Altura considerada acima do plano de referência = 5 metros

Raio de proteção = 65 metros



- Captor S50

Nível de proteção = II

Raio da esfera rolante = 30 metros

Tempo de antecipação = 50 μ s

Altura considerada acima do plano de referência = 5 metros

Raio de proteção = 76 metros

Especificação do para-raios com dispositivo de ionização

- Modelo Prevector®3
- Ponta central totalmente continua
- Tempo de antecipação mín. = 10 μ s
- Tempo de antecipação máx. = 60 μ s
- Certificações brasileiras: UL Brasil (entidade credenciada pelo INMETRO), Unicamp
- Certificações internacionais: UL, Bureau Veritas, Qualifoudre, Conformidade Europeia (CE)



Medições Ôhmicas/Continuidade Realizadas

Informações sobre a Medição Ôhmica Realizada		
Pontos	Medições	Observações
S40	1,1	Aprovado
S50	5,6	Aprovado

Conforme determina a **Norma 5419**, os valores obtidos nas medições ôhmicas deverão ser a menor possível, compatível com o arranjo do eletrodo, a topologia e a resistividade do solo no local. Para as Normas **NFC 17102/2011** ou **NP 4426/2013** os valores de medição devem ser menores do que 10 ohms.

O aparelho utilizado para os serviços de medições ôhmicas supracitados foi:
Terrômetro Digital - Modelo MTR 1530 - Fabricante: Minipa.



O método utilizado de medida foi com injeção de corrente em sonda localizada a 5 (cinco) e 10 (dez) metros, como pontos de referência. O certificado do aparelho com sua validade de calibração se encontra anexo a este documento.

O certificado de calibração do aparelho utilizado se encontra em anexo a este laudo.



Conclusões

1. O SPDA foi instalado de acordo com as normas técnicas NP 4426/2013, NFC 17102/2011, IEC 62561/2017, IEC 62305/2010, NBR 5419/2015-1 e -2, utilizando o método do Ângulo de Proteção/PDI/Eletrogeométrico, considerando o Nível II de proteção determinado no projeto. Foram mantidas as instalações do SPDA que estavam instalados baseados na NBR 5419/2005 e assim, a instalação realizada aumentou as proteções das edificações e acrescentou a proteção para áreas abertas contra impactos direto dos raios dentro dos círculos de proteção.

1. Manutenção Preventiva

Com o objetivo de manter a integridade do SPDA e a eficiência da proteção que foi projetada, faz-se necessário que o SPDA seja inspecionado e testado, de acordo com o escopo, periodicidade e ensaios a seguir.

- **Periodicidade da manutenção**
 - ✓ A cada 1(um) ano ou
 - ✓ Após incidência de descargas atmosféricas

Data sugerida para renovação deste laudo técnico: 30/01/2025. Esse Laudo Técnico é válido até essa data. Caso não ocorra alguma intervenção ou alteração nas instalações/edificações contidas neste.

- **Escopo da manutenção anual**

➤ **Inspeção visual**

Objetivo: verificar que o SPDA instalado está atendendo as normas vigentes e/ou se o mesmo requer manutenção/adequação. No Laudo Técnico deve ser informado o que deve ser feito para estar em conformidade.



O levantamento técnico é realizado em cada área na sequência a seguir:

▪ **Subsistema de Captação:** será verificada a existência ou não deste subsistema, avaliando: tipo de material, bitola do material, tipo de fixação, se há trechos rompidos, mal fixados ou danificados, se há massas metálicas à serem equalizadas, sendo feito um croqui da situação atual.

OBS.: para os locais onde o acesso seguro à cobertura não seja possível através de PTA, linha de vida ou outro meio de elevação, a contratada poderá se utilizar de drone para inspecionar o sistema de captação. Neste caso, não será possível a identificação precisa da bitola do material.

▪ **Subsistema de Descida:** será verificada a existência ou não deste subsistema, avaliando: tipo de material, bitola do material, tipo de fixação, se há trechos rompidos, mal fixados ou danificados, se há medida de proteção contra tensão de toque e passo, se há eletroduto de proteção, se há caixa de inspeção aérea e respectivo conector de medição, se há massas metálicas a serem equalizadas. Sendo feito um croqui da situação atual.

Nos casos que tiverem Contadores de Raios, será feito um levantamento de quantas descargas atmosféricas atingiram o SPDA.

▪ **Subsistema de Aterramento:** será verificada a existência ou não deste subsistema, avaliando: tipo de material, bitola do material, tipo de conexão, se há conectores danificados, se há caixa de inspeção terrestre e se a mesma se encontra obstruída e se há massas metálicas a serem equalizadas. Sendo feito um croqui da situação atual.

⚡ Medições ôhmicas

Será utilizado mão de obra especializada e ferramental, com equipamentos calibrados, para medições ôhmicas do SPDA. Será utilizado e instalado terrômetro



com injeção de corrente em sonda localizada a 5,0m e 10,0m como pontos de referência em todas as descidas/aterramentos. Será anotada a medição ôhmica de cada aterramento.

⚡ Teste de continuidade

Será realizado teste de continuidade entre os diversos trechos do SPDA utilizando milliohmímetro com o objetivo de garantir continuidade elétrica de todos os subsistemas do SPDA.

⚡ Teste do captor Prevector®

- Teste manual através do Testador Fast Connect Technology ref. P1590 no caso do Prevector®3 ou Testador HV ref. P1290 no caso do Prevector®2 – quando os captores forem atingidos ou a cada 03(três) anos.

OU

- Teste remoto diário e automático através do Modulo Connect ref. P1586 e da plataforma www.indelec-connect.com (compatível apenas para a linha Prevector®3)

⚡ Emissão de relatório completo

Incluindo certificados de calibração dos equipamentos e ART do engenheiro responsável, devidamente registrado no CREA da circunscrição local.

2. Não ficar, em hipótese alguma, debaixo de árvores, em lagos, piscinas e áreas abertas na eminência de descargas atmosféricas.



Sugestões Não Obrigatórias

1. Recomendamos imprimir e colocar em local visível o Certificado (que se encontra na última página deste laudo), que deverá ser feita em parede plana e lisa para ficar sempre disponível para acompanhamento das próximas inspeções, que estão sendo consideradas anuais, bem como, facilitar para os órgãos fiscalizadores e/ou seguradoras o acompanhamento deles quanto as inspeções periódicas.

Garantia e Termo de Recebimento dos Serviços

Esta garantia é de 05 anos.

Os para raios deverão estar sempre na altura de, no mínimo, 5,0 metros em relação ao ponto mais alto dentro da área de proteção demarcada no círculo acima. Qualquer elemento construído posterior a instalação dos para raios e que superem esta determinação, deverá ser comunicado, bem como arvores que possam superar esta determinação, deverão ser podadas, garantindo no mínimo 5,0 metros do topo dos captosres acima das edificações e arvores.

Esta garantia de 05 anos só é válida se nas inspeções visuais/medições ôhmicas anuais obrigatórias conforme Norma, onde também executamos, forem realizadas pela ABC Para-Raios ou empresas credenciadas do fabricante, Inelec S.A. Caso a inspeção/medição ôhmica não seja realizada dessa maneira, V.Sas. ainda tem a garantia somente de 01 ano da data de instalação. Esta garantia não cobre a aparência externa do equipamento onde houver poluição do ar e/ou, produtos químicos lançados por chaminés ou outros.



Em vistoria realizada no local da obra acima citado, os representantes das empresas da Contratante e da Contratada, constataram que os serviços estão realizados conforme a proposta.

A instalação de MPS (Medidas de Proteção Contra Surtos), faz parte do caderno 4 da NBR 5419:2015, a qual não faz parte do escopo de serviço/laudo realizado. Essas medidas auxiliam na proteção de eletroeletrônicos contra surtos provocados por descargas atmosféricas.

Uma instalação de proteção contra descargas atmosféricas, concebidas e construídas de acordo com as **Normas**, não pode, como em tudo ao que concerne a fenômenos naturais, garantir a proteção absoluta de estruturas, pessoas ou objetos. Contudo, a aplicação do sistema deve reduzir significativamente o risco de danos causados por descargas atmosféricas em estruturas e pessoas.



Grupo ABC Para-Raios
18060-260 - R. Dr. Virgílio de Melo Franco, 147 – Sorocaba-SP
(15) 3232-3717
contato@abcpararaios.com.br
www.abcpararaios.com.br



Assim, tendo sido concluídos os serviços contratados e entregue à empresa Contratante com a documentação constante na referida proposta, a obra é considerada concluída, entregue e aceita.

Grupo ABC Para-Raios

Luiz Antônio de Campos Pereira
CREA N 0681875395

Ajude-nos a proporcionar a sua melhor experiência apontando seu celular para o QRCode. Sua avaliação é fundamental para nós.



Grupo ABC Para-Raios
18060-260 - R. Doutor Virgílio de Melo Franco, 147 – Sorocaba-SP
(15) 3232-3717
contato@abcpararaios.com.br
www.abcpararaios.com.br



Autenticar documento em <https://cacapava.splonline.com.br/autenticidade>
com o identificador 340037003900330030003A00540052004100, Documento assinado digitalmente
conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-
Brasil.

CERTIFICADO TÉCNICO

Este documento tem que ser fixado em local visível.

FUSAM – Fundação de Saúde e Assistência do Município de Caçapava
R. Dr. Pereira de Mattos, 63 – Centro - Caçapava/SP

Foi instalado o SPDA (Para-raios) externo, conforme normas descritas no laudo utilizando o MÉTODO ÂNGULO DE PROTEÇÃO/PREVECTRON. A inspeção deve ocorrer, periodicamente, conforme tabela abaixo.

Faz parte integrante desse Certificado o Laudo de 30/01/2024.

Sorocaba, 30 de janeiro de 2024.

Eng. Luiz Antônio de Campos Pereira

Prevista	Realizada
30/01/2024	30/01/2024
30/01/2025	//
30/01/2026	//

Aponte a câmera do seu celular para este QRCode e fale conosco quando precisar.



Autenticar documento em <https://cacapava.splonline.com.br/autenticidade> com o identificador 340037003900330030003A00540052004100, Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2/2001, que institui a Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 1765A23

Cliente: ABC Para-Raios Comércio e Serviços Eireli
Rua Doutor Virgílio de Melo Franco, 147 Vila Trujillo
18060-260 Sorocaba - SP
Contato: Leonardo Borges **E-mail/Telefone:** comrps@abccpararaiois.com.br

Descrição do Instrumento: Terrômetro Digital 4000 Contagens
Modelo: MTR-1530
Fabricante: Minipa do Brasil Ltda.
Número de Série: 1525107
Identificação: 000146
Número de O.S.: 300523-16

Data da Calibração: 11/07/2023

Procedimento de Calibração:

A calibração foi realizada através do método de comparação direta com o(s) padrão(ões) de referência da MINIPA. O instrumento foi calibrado conforme Instrução de Trabalho - ITL-CAL 001.

Nível de Confiança para o qual as incertezas foram estimadas:

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Padrão(ões) utilizado(s) na calibração:

Descrição	Identificação	Rastreabilidade	Validade	n° do certificado
Calibrador Digital Multi-Função	9426011	RBC/IPT	30-mar-24	195844-101
Década Resistiva	26FT0462	RBC/IPT	02-ago-23	191628-101
Década Resistiva	26FT1090	RBC/IPT	04-ago-23	191655-101

Rastreabilidade do(s) padrão(ões) utilizado(s):

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Condições Ambientais:

Temperatura: (23 ± 3) °C Umidade Relativa: Inferior a 75 %
A calibração foi realizada nas instalações permanentes do laboratório de calibração.

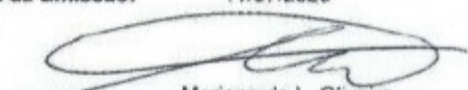
Observações:

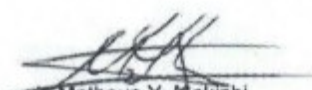
Os resultados deste certificado referem-se apenas ao item calibrado, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado deverá ser realizada apenas na sua totalidade.

Legenda da nomenclatura utilizada no certificado:

V.R. (Valor de Referência) = Indicação obtida no padrão.
Valor indicado = Indicação do instrumento sob calibração.
Erro = Valor Indicado - V.R.
veff = Graus de liberdade efetivos.

Data da Emissão: 11/07/2023


Mariana de L. Oliveira
Técnico Executante


Matheus V. Makishi
Signatário Autorizado



Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0297.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° 1765A23

RESULTADOS

Tensão AC
Frequência 60 Hz - Senoidal

Faixa (V)	V.R. (V)	Valor Indicado (V)	Erro (V)	Incerteza (V)	k	veff
400	40,000	40,0	0,000	0,060	2,00	∞
	200,000	200,0	0,000	0,075	2,00	∞
	380,00	379,8	-0,20	0,17	2,00	∞

Resistência

Faixa (Ω)	V.R. (Ω)	Valor Indicado (Ω)	Erro (Ω)	Incerteza (Ω)	k	veff
40	4,0000	3,94	-0,0600	0,0070	2,00	∞
	20,000	20,05	0,050	0,012	2,00	∞
	38,000	38,08	0,080	0,015	2,07	37
400	40,000	40,2	0,200	0,059	2,00	∞
	200,00	201,6	1,60	0,12	2,00	∞
	380,00	383,8	3,80	0,13	2,00	∞
4000	400,00	409	9,00	0,66	2,00	∞
	2000,0	2012	12,0	1,3	2,00	∞
	3800,0	3797	-3,0	2,4	2,01	316

