

LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA
ATMOSFÉRICAS**

ABNT – NBR 5419/2015

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA



	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

SUMÁRIO

1.	INFORMAÇÕES GERAIS	4
2.	INTRODUÇÃO	5
3.	DEFINIÇÕES GERAIS	7
4.	OBJETIVO	10
5.	CARACTERÍSTICAS DO SPDA EXISTENTE	11
6.	CLASSIFICAÇÃO DA ESTRUTURA.....	12
7.	DETALHAMENTO TÉCNICO	12
8.	VISTORIA	13
9.	CONCLUSÕES.....	41
10.	FECHAMENTO	41
11.	AUTORES E COLABORADORES	42
12.	CFT TÉCNICO RESPONSÁVEL + TRT - TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA + CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO.....	43

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Qualificação da Empresa			
Razão Social:	CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO PARANÁ		
CNPJ:	75.060.129/0001-94		
Responsável:	LEONARDO		
Contato	41 997886850		
Endereço:	VICTORIO VIEZZER Nº 84	Bairro:	VISTA ALEGRE
Cidade/Estado:	CURITIBA/ PR	CEP:	80810-340

Data de Conclusão: **27/05/2025**

Data da Vistoria: **26/02/2025**

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT** 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA		
	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

2. INTRODUÇÃO

Não há dispositivos ou métodos capazes de modificar os fenômenos climáticos naturais a ponto de se prevenir a ocorrência de descargas atmosféricas que atingem as estruturas (ou linhas elétricas e tubulações metálicas que adentram as estruturas) ou que atingem a terra em suas proximidades são perigosas as pessoas, as próprias estruturas, seus conteúdos e instalações.

Portanto, medidas de proteção contra descargas atmosféricas devem ser consideradas.

As medidas de proteção consideradas na ABNT NBR5419 são comprovadamente eficazes na redução dos riscos associados as descargas atmosféricas.

A referida norma está dividida em 4 cadernos. O primeiro caderno (1) trata dos conceitos e definições básicas relacionadas as descargas atmosféricas, as quais são usadas nos cadernos seguintes. O segundo caderno (2) trata da necessidade de proteção, os benefícios econômicos da instalação de medidas de proteção e a escolha das medidas adequadas de proteção, as quais são determinadas em termos do gerenciamento de risco. Os cadernos finais abordam as medidas de proteção contra descargas atmosféricas, as quais 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 se refere às medidas de proteção para reduzir danos físicos e risco à vida dentro de uma estrutura e ao redor dela (tensões de passo e de toque), e está contido no terceiro caderno (3);

O segundo grupo se refere às medidas de proteção para reduzir falhas de sistemas elétricos e eletrônicos em uma estrutura e está contido no quarto caderno (4).

As descargas atmosféricas para a terra podem ser perigosas para as estruturas e para as linhas de energia e de sinal.

Os perigos para uma estrutura podem resultar em:

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

Ferimentos a seres vivos dentro ou perto das estruturas, como por choques elétricos devido as tensões de passo e de toque geradas pelas descargas atmosféricas;

Danos à estrutura e ao seu conteúdo, como por exemplo, fogo, explosão, destruição mecânica, vazamento químico, etc;

Falhas aos sistemas eletroeletrônicos associados, devido aos impulsos eletromagnéticos (LEMP) gerados pela descarga atmosférica.

Os efeitos consequentes dos danos e falhas podem ser estendidos às vizinhanças da estrutura ou podem envolver o meio ambiente.

As descargas atmosféricas que influenciam a estrutura podem ser divididas em: Descargas diretas à estrutura, as quais podem causar danos físicos e perigo a vida;

Descargas próximas à estrutura, diretas às linhas conectadas (Linha de energia, linhas de telecomunicações) ou perto das linhas, as quais podem causar falhas dos sistemas eletroeletrônicos devido às sobretensões resultantes do acoplamento resistivo e indutivo destes sistemas com a corrente da descarga atmosférica.

Basicamente, o SPDA está dividido em SPDA externo e SPDA interno.

O SPDA externo é destinado a interceptar uma descarga atmosférica para a estrutura (por meio do subsistema de Captação); conduzir a corrente da descarga atmosférica para a terra de forma segura (por meio do subsistema de descida); e dispersar a corrente da descarga atmosférica na terra (por meio do subsistema de aterramento)

O SPDA interno é destinado a reduzir os riscos com centelhamentos perigosos dentro do volume de proteção criado pelo SPDA externo utilizando ligações equipotenciais ou distancia de segurança (isolação elétrica) entre os componentes do SPDA externo e outros elementos eletricamente condutores internos à estrutura.

As principais medidas de proteção contra os riscos devido às tensões de passo e de toque para os seres vivos consistem em:

- a) Reduzir a corrente elétrica que flui por meio dos seres vivos por meio de isolação de partes condutoras expostas e/ou por meio de um argumento da resistividade superficial do solo;
- b) Reduzir a ocorrência de tensões perigosas de toque e passo por meio de barreiras físicas e/ou avisos de advertência.

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA		
	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

3. DEFINIÇÕES GERAIS

- 3.1. Barramento de equipotencialização principal (BEP):** barramento destinado a servir de via de interligação de todos os elementos que possam ser incluídos na equipotencialização principal.
- 3.2. Barramento de equipotencialização local (BEL):** barramento destinado a servir de via de interligação de todos os elementos que possam ser incluídos em uma equipotencialização local.
- 3.3. Blindagem Magnética:** tela metálica, em forma de malha ou continua, que envolve a estrutura a ser protegida, ou parte dela, utilizada para reduzir falhas dos sistemas eletroeletrônicos.
- 3.4. Condutor em anel:** condutor formando um laço fechado ao redor da estrutura e interconectando os condutores de descida para a distribuição da corrente da descarga atmosférica entre eles.
- 3.5. Componente natural do SPDA:** componente condutivo não instalado especificamente para proteção contra descargas atmosféricas, mas que pode ser integrado ao SPDA ou que, em alguns casos, pode prover a função de uma ou mais partes do SPDA
- 3.6. Componente de conexão:** parte do SPDA que é usada para a conexão entre condutores ou entre condutor do SPDA e outras instalações metálicas.
- 3.7. Componentes de fixação:** parte do SPDA que é utilizado para fixar seus elementos à estrutura a ser protegida.
- 3.8. Centelhamento perigoso:** descarga elétrica devido a uma descarga atmosférica que causa danos físicos à estrutura a ser protegida.
- 3.9. Conexão de ensaio:** conexão projetada para facilitar ensaios elétricos e medições em subsistemas do SPDA
- 3.10. Classe do SPDA:** número que denota a classificação de um SPDA de acordo com o nível de proteção para o qual ele é projetado.
- 3.11. Condutor de proteção contra surtos (DPS):** Dispositivo destinado

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA		
	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

a limitar as sobretensões e desviar correntes de surto. Contem pelo menos um componente não linear.

3.12. Condutor de equipotencialização: Condutor que interliga partes condutoras ao SPDA

3.13. Descarga atmosférica para terra: descarga elétrica de origem atmosférica entre nuvem e terra, consistindo de uma ou mais componentes da descarga atmosférica.

3.14. Descarga atmosférica na estrutura: descarga atmosférica em uma estrutura a ser protegida.

3.15. Descarga atmosférica perto de uma estrutura.: descarga atmosférica que ocorre perto o suficiente de uma estrutura a ser protegida e que pode causar sobretensões perigosas.

3.16. Distância de segurança: distância entre duas partes condutoras na qual nenhum centelhamento perigoso pode ocorrer.

3.17. Danos físicos: danos a uma estrutura (ou a seu conteúdo) ou a uma linha devido aos efeitos mecânicos, térmicos, químicos ou explosivos da descarga atmosférica.

3.18. Eletrodo de aterramento: parte ou conjunto de partes do subsistema de aterramento capaz de realizar o contato elétrico direto com a terra e que dispersa a corrente da descarga atmosférica.

3.19. Eletrodo de aterramento em anel: eletrodo de aterramento formando um anel fechado ao redor da estrutura, em contato com a superfície ou abaixo do solo.

3.20. Eletrodo de aterramento pela fundação: parte condutora enterrada no solo embutida no concreto da fundação da estrutura, preferencialmente na forma de um circuito fechado, e que tem continuidade elétrica garantida.

3.21. Estrutura a ser protegida: estrutura para qual a proteção contra os efeitos das descargas atmosféricas e necessária de acordo com a norma.

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

3.22. Equipotencialização: conjunto de medidas que visa à redução das tensões nas instalações causadas pelas descargas atmosféricas a níveis suportáveis para essas instalações e equipamentos por elas servidos, além de reduzir risco de choque elétrico. Tais medidas consistem tipicamente em ligações entre parte metálicas das instalações e destas ao SPDA, direta ou indiretamente (por meio de DPS), envolvendo massas metálicas de equipamentos, condutores de proteção, malhas de condutores instaladas sob ou sobre equipamentos sensíveis, blindagens de cabos e condutores metálicos, elementos metálicos estruturais, tubulações metálicas entre outros.

3.23. Ferimentos a seres vivos: ferimentos, incluindo perda da vida em pessoas ou animais devido a tensões de toque e de passo causadas pelas descargas atmosféricas.

3.24. Instalações Metálicas: elementos metálicos ao longo da estrutura a ser protegida que podem se tornar caminho para a corrente da descarga atmosférica, como tubulações, escadas, trilhos de elevadores, coifas, dutos de ar condicionado, armadura de aço da estrutura e peças metálicas estruturais.

3.25. Ligação equipotencial para descargas atmosféricas (EB): ligação ao SPDA de partes metálicas separadas, por conexões condutoras diretas ou por meio de dispositivos de proteção contra surtos, para reduzir diferenças de potenciais causadas pelas correntes das descargas atmosféricas.

3.26. Nível de proteção contra descargas atmosféricas (NP): número associado a um conjunto de parâmetros da corrente elétrica para garantir que os valores específicos em projeto não estão superdimensionados ou subdimensionados quando da ocorrência de uma descarga atmosférica.

3.27. Pulso eletromagnético devido às descargas atmosféricas (LEMP): todos os efeitos eletromagnéticos causados pela corrente das descargas atmosféricas por meio de acoplamento resistivo, indutivo e capacitivo, que criam surtos e campos eletromagnéticos radiados.

3.28. Ponto de impacto: ponto onde uma descarga atmosférica atinge a terra, ou um objeto elevado (por exemplo, estrutura, SPDA, serviços, árvores, etc).

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA		
	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

3.29. Proteção contra descargas atmosféricas (PDA): Sistema completo para proteção de estruturas contra as descargas atmosféricas, incluindo seus sistemas internos e conteúdo, assim como as pessoas, em geral consistindo em SPDA e MPS

3.30. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA): Sistema completo utilizado para reduzir danos físicos devido às descargas atmosféricas em uma estrutura.

3.31. SPDA externo: parte do SPDA composto pelos subsistemas de captação, descida e aterramento.

3.32. SPDA interno: parte do SPDA consistindo em ligações equipotenciais e/ou isolamento elétrica do SPDA externo.

3.33. Subsistema de captação: Parte do SPDA externo usando elementos metálicos como hastes, condutores em malha ou cabos em catenária, projetados e posicionados para interceptarem descargas atmosféricas.

3.34. Subsistema de descida: parte de um SPDA externo que tem como objetivo conduzir a descarga atmosférica do subsistema de captação ao subsistema de aterramento.

3.35. Subsistema de aterramento: parte de um SPDA externo que tem como objetivo conduzir e dispersar a descarga atmosférica do solo.

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA		
	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

4. OBJETIVO

Certificar que as instalações do SPDA – Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas e sistemas de aterramentos, estão em conformidade com as Normas da ABNT – associação Brasileira de Normas Técnicas através da NR10, NBR5410, NBR7117, NBR15749, instruções técnicas dos bombeiros, NBR5419/1, NBR5419/2, NBR5419/3 e NBR5419/4.

A avaliação tem como finalidade a verificação dos itens abaixo: Integridade dos conjuntos captadores, cabos e demais partes integrantes;

Verificação da existência de pontos de oxidação ou rompimento de condutores;

Danos causados por descargas atmosféricas ao conjunto de captadores e cabos;

Furtos de cabos e captadores;

Reformas, instalações de novos sistemas elétricos e estruturas que possam ter comprometido a proteção contra descargas atmosféricas, ou mesmo a colocação de fiações e outras partes ou estruturas em contato com as partes condutoras do sistema de para-raios que possam colocar em risco as pessoas ou até mesmo as edificações e equipamentos;

Outras condições que possam ter prejudicado a eficiência e funcionalidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Conformidade do projeto de SPDA e instalação do sistema.

5. CARACTERÍSTICAS DO SPDA EXISTENTE

O SPDA existente é composto por dois mastros de 5 metros com captadores tipo Franklin alocado acima do nível da cobertura e sistema de sinalização de obstáculos em um dos mastros, foram localizados pontos de descidas estruturais conectadas a malha coletora gaiola de Faraday.

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA		
	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

6. CLASSIFICAÇÃO DA ESTRUTURA

Método de Proteção: **ANGULOS E MALHAS.**

7. DETALHAMENTO TÉCNICO

7.1. Detalhamento:

Subsistema de Captação, descidas e aterramento.

- Captação: Parte do SPDA destinado a interceptar as descargas atmosféricas;
- Descidas: Parte do SPDA destinada a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o sistema captor até o subsistema de aterramento.
- Aterramento destinado a dispersar a corrente de descarga atmosférica para terra.

8. VISTORIA

Em Vistoria nas instalações do edifício foram analisados os seguintes itens:

8.1- Sub sistema de captação/malha coletora

Na parte mais alta da edificação, tem proteção por Captor tipo Franklin instalado em mastro de 5 metros e gaiola de Faraday composta por barras chatas de alumínio 7/8 x 1/8 e cabos bi-metálicos 50mm, podemos observar que há vários pontos soltos na malha coletora e as conexões entre barras chata de alumínio foram apenas com parafusos e buchas, quando deveria ser feito com parafusos inox com porcas.

O sistema possui sinalizador de obstáculos, e está inoperante.

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com



LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

Sistema de Proteção Contra
Descargas Atmosféricas

TRT SOB Nº CFT2504605893

27/05/2025

REV 00



Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT** 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com



LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

Sistema de Proteção Contra
Descargas Atmosféricas

TRT SOB Nº CFT2504605893

27/05/2025

REV 00



Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT** 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com



LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

Sistema de Proteção Contra
Descargas Atmosféricas

TRT SOB Nº CFT2504605893

27/05/2025

REV 00



Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT** 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com



LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

Sistema de Proteção Contra
Descargas Atmosféricas

TRT SOB Nº CFT2504605893

27/05/2025

REV 00



8.2- Sub sistema de descidas

Nas descidas estão sendo utilizado barramento de alumínio 70mm² conectadas a armadura da edificação com uso de conectores aterrisert e para fixação dos cabos a malha coletora foram utilizados conectores de pressão. E por ser um sistema de para

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00	

raios estruturais, está sendo aproveitadas a armadura da edificação como sub sistema de descidas e aterramento.



Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT** 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com



LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

Sistema de Proteção Contra
Descargas Atmosféricas

TRT SOB Nº CFT2504605893

27/05/2025

REV 00



SUB SISTEMA DE DESCIDAS

8.3 - Malha de aterramento e caixas de Inspeção/Medicação.

Para a malha de aterramento foram utilizados a armadura da edificação, as conexões entre a malha coletora e a armadura da edificação foram feitas com conectores aterrisert, podemos observar que para a conexão entre a barra de alumínio e o conector aterrisert não foram inseridos bucha de redução, gerando mau contato entre as superfícies.

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT 8910587766**

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com



LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

Sistema de Proteção Contra
Descargas Atmosféricas

TRT SOB Nº CFT2504605893

27/05/2025

REV 00



Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com



LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA

Sistema de Proteção Contra
Descargas Atmosféricas

TRT SOB Nº CFT2504605893

27/05/2025

REV 00



Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT** 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA		
	Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

9. CONCLUSÕES

Conforme apresentado, verificamos que a instalação do SPDA existente do, **NÃO ATENDE** a norma regulamentadora NBR5419/15, o valor atual de aterramento atende a norma da ABNT (associação Brasileira Normas Técnicas), referente à Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas; que recomenda resistência abaixo de 10 ohms, todavia o restante do sub sistemas estão precários, foram instalados de forma displicente, podemos verificar vários pontos do sistema que necessitam de manutenção, pois a não correção põe em risco a edificação como um todo; abaixo pontuamos os itens em não conformidades.

- Sistema de sinalização de obstáculos inoperante, recomendamos sua substituição.
- Pontos de fixação malha coletora e sub sistema de captação com folga gerando mau contato e parafusos com buchas onde deveria ser para parafusos com porcas..
- As conexões entre barra de alumínio e emenda com parafusos ponta agulha em vários pontos, neste caso deveria ser feitas com parafusos inox com porcas.
- As conexões a malha coletora e a malha de aterramento foram feitos com conectores de pressão e em estado avançado de oxidação, e podemos observar que estão com folga gerando mau contato, recomendamos que sejam instalados buchas de redução nos conectores estruturais para garantir melhor contato e eficiência do sistema.
- Podemos observar que há vários pontos de sombra na área da cobertura não protegida, observamos várias máquinas de ar condicionado sem aterramento, foram instalados mini captos porém estão localizados abaixo da linha dos ar condicionados.

Recomendamos que seja feita realocação de um dos mastros e implantação de um terceiro mastro de forma que possa cobrir a maior parte da cobertura do telhado por ângulo e implantação de mini captos no perímetro da malha coletora com objetivo de evitar pontos quentes ao longo da malha.

Obs. Este relatório foi realizado com informações coletadas nas datas entre 20/01/2025 e 03/02/2025, anterior a reforma do telhado da cobertura e remoção do sistema de para raios.

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – **Registro CFT 8910587766**

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

10.FECHAMENTO

Firmo o presente Laudo Técnico de SPDA, composto de material descritivo e anexos.

Téc. Eletrotécnica
CFT: 8910587766

Responsável Técnico – Rogério de Freitas Oliveira

Formação – Eletrotécnica – Especialista em SPDA – Registro CFT 8910587766

Endereço – Dionizio João Rossi Burguezani Nº103 – Pinheirinho-Ctba/Pr

Cel. (41) 991117324



Cel. (41) 991088866



Email: prolinkantenas@hotmail.com

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
	TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00

11. AUTORES E COLABORADORES

Rogério F. Oliveira – Téc.Eletrotécnica
- Levantamento Físico – Vistoria do SPDA
Rogério F. Oliveira – Téc.Eletrotécnica
- Execução / Serviços

Rogério F. Oliveira – Téc.Eletrotécnica
- Composição do Laudo Técnico
- Responsabilidade técnica junto ao CFT.

Neste trabalho foram utilizadas as seguintes normas técnicas nacionais da ABNT ou normas regulamentadoras do ministério do trabalho e emprego:

NBR5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NBR5419/2015 – Sistema de Proteção contra descarga Atmosféricas
NBR15749 – Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento
NR-10 – Segurança em instalações e Serviços em Eletricidade
NR-35 – Trabalho em altura

	LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO ANUAL DE SPDA Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas		
TRT SOB Nº CFT2504605893	27/05/2025	REV 00	

12.CFT- CONSELHO FEDERAL DOS TÉCNICOS + TRT - TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA E CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

 República Federativa do Brasil Serviço Público Federal Conselho Federal dos Técnicos Industriais Conselho Regional dos Técnicos Industriais CRT 04 2025 Nome ROGERIO DE FREITAS OLIVEIRA Data de Registro 28/03/2019 Título Profissional TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA Registro Nacional 31291445870 Data de Emissão 07/01/2025  Expedido de acordo com o estabelecido no artigo 26 da Lei 13.639/2018. Válido em todo Território Nacional. Assinatura do Profissional	 República Federativa do Brasil Serviço Público Federal Conselho Federal dos Técnicos Industriais Conselho Regional dos Técnicos Industriais CRT 04 Filiação MARIA APARECIDA DE FREITAS OLIVEIRA JOSE CLARO DA CUNHA CPF 312.914.458-70 Doc. de Identidade 15277606-3 Nascimento 29/07/1985 Nacionalidade BRASILEIRA Naturalidade REGISTRO/SP  Expedido de acordo com o estabelecido no artigo 26 da Lei 13.639/2018. Válido em todo Território Nacional. WALDIR APARECIDO ROSA CARTEIRA DE IDENTIDADE COM FÉ PÚBLICA EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL
---	---



Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT 04

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº CFT2504605893

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

INICIAL

1. Responsável Técnico(a)

ROGERIO DE FREITAS OLIVEIRA

Título profissional: **TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

Registro: **31291445870**

2. Contratante

Contratante: **CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO PARANÁ**

CPF/CNPJ: **75.060.129/0001-94**

Logradouro: **RUA VICTÓRIO VIEZZER**

Nº: **84**

Complemento:

Bairro: **VISTA ALEGRE**

Cidade: **CURITIBA**

UF: **PR**

CEP: **80810340**

País: **Brasil**

Telefone: **(41) 99788-6850**

Email:

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1.200,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PRIVADO**

Ação Institucional: **NENHUM**

Situação: **BAIXA DE TRT**

Atendido: **NÃO**

Data da Solicitação: **27/05/2025**

Data do Atendimento:

Motivo: **CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO**

Descrição: **Conforme apresentado, verificamos que a instalação do SPDA existente do, NÃO ATENDE a norma regulamentadora NBR5419/15, o valor atual de aterramento atende a norma da ABNT(associação Brasileira Normas Técnicas), referente à Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas; que recomenda resistência abaixo de 10 ohms, todavia o restante do sub sistemas estão precários, foram instalados de forma displicente, podemos verificar vários pontos dos sistema que necessitam de manutenção, pois a não correção põe em risco a edificação como um todo; abaixo pontuamos os itens em não conformidades.**

- Sistema de sinalização de obstáculos inoperante, recomendamos sua substituição.

-Pontos de fixação malha coletora e sub sistema de captação com folga gerando mau contato e parafusos com buchas onde deveria ser para raízos com porcas..

-As conexões entre barra de alumínio e emenda com parafusos ponta agulha em vários pontos, neste caso deveria ser feitas com parafusos inox com porcas.

- As conexões a malha coletora e a malha de aterramento foram feitos com conectores de pressão e em estado avançado de oxidação, e podemos observar que estão com folga gerando mau contato, recomendamos que sejam instalados buchas de redução nos conectores estruturais para garantir melhor contato e eficiência dos sistema.

- Podemos observar que há vários pontos de sombra na área da cobertura não protegida, observamos várias máquinas de ar condicionado sem aterramento, foram instalados mini captosres porém estão localizados abaixo da linha dos ar condicionados. Recomendamos que seja feito realocação de um dos mastros e implantação de um terceiro mastro de forma que possa cobrir a maior parte da cobertura do telhado por ângulo e implantação de mini captosres no perímetro da malha coletora com objetivo de evitar pontos quentes ao longo da malha.

Obs.Este relatório foi realizado com informações coletadas nas datas entre 20/01/2025 e 03/02/2025, anterior a reforma do telhado da cobertura e remoção do sistema de para raios.

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **RUA ESTADOS UNIDOS**

Nº: **1454**

Complemento:

Bairro: **BACACHERI**

Cidade: **CURITIBA**

UF: **PR**

CEP: **82510050**

Telefone: **(41) 99788-6850**

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: -25.4057 Longitude: -49.241858**

Data de Início: **26/05/2025**

Previsão de término: **27/05/2025**

Finalidade: **Residencial**

Proprietário(a): **CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO PARANÁ**

CPF/CNPJ: **75.060.129/0001-94**

4. Atividade Técnica

2 - EXECUÇÃO

21 - LAUDO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1830
 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Quantidade

Unidade

1,000

un

46 - INSPEÇÃO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1830 - SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

1,000

un



Documento assinado eletronicamente por meio do SINCETI do(a) Técnico(a) Industrial ROGERIO DE FREITAS OLIVEIRA com registro 31291445870 na data e hora: 27/05/2025 07:07:18 e IP: 191.23.11.248, com o uso de login e senha.

A autenticidade desse TRT pode ser verificada no endereço <https://corporativo.sinceti.net.br/publico/> com a chave: AB5AB ou por meio do QRCode ao lado.





Termo de Responsabilidade Técnica - TRT
Lei nº 13.639, de 26 de MARÇO de 2018

CRT 04

TRT OBRA / SERVIÇO
Nº CFT2504605893

Conselho Regional dos Técnicos Industriais 04

INICIAL

21 - LAUDO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1831 - PARA-RAIOS	1,000	un
46 - INSPEÇÃO > CFT -> OBRAS E SERVIÇOS - ELÉTRICA -> ELETROTÉCNICA APLICADA -> #1831 - PARA-RAIOS	1,000	un

Após a conclusão das atividades técnicas o(a) profissional deverá proceder a baixa deste TRT

5. Observações

A seguir estão descritos os serviços que serão executados. -Elaboração de Laudo Técnico por Técnico Registrado no Conselho Federal; -Realização de Testes de Resistência ôhmica; -Relatório Fotográfico de todo o sistema e medições realizadas; -Inspeção e Análise de todo sistema a ser realizada por profissionais capacitados

6. Informações Adicionais

Valor do TRT: **R\$ 64,89** Pago em: **26/05/2025** Boleto: **8250409914**
 Registrada em: **26/05/2025**

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Responsável Técnico: **ROGERIO DE FREITAS OLIVEIRA**
 CPF: **312.914.458-70**

Contratante: **CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA DO PARANÁ**
 CNPJ: **75.060.129/0001-94**



Documento assinado eletronicamente por meio do SINCETI do(a) Técnico(a) Industrial **ROGERIO DE FREITAS OLIVEIRA** com registro 31291445870 na data e hora: 27/05/2025 07:07:18 e IP: 191.23.11.248, com o uso de login e senha.

A autenticidade desse TRT pode ser verificada no endereço <https://corporativo.sinceti.net.br/publico/> com a chave: AB5AB ou por meio do QRCode ao lado.

