



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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254297267

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOAO VITOR VENTURA ROCHA

Título profissional: **ENGENHEIRO ELETRICISTA**

RNP: **2021226824**

Registro: **351855MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **CONEPP CONSULTORIA LTDA**

RUA AMÉRICO LUZ

Complemento: **10º ANDAR - SALA 901**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Bairro: **GUTIERREZ**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **10.525.827/0001-72**

Nº: **521**

CEP: **30441094**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 1.150,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em: **01/05/2023**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Privado**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA MGC-262

Complemento:

Cidade: **SABARÁ**

Data de Início: **19/09/2025**

Finalidade: **SAÚDE**

Proprietário: **FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE**

Nº: **S/N**

Bairro: **NAÇÕES UNIDAS**

UF: **MG**

CEP: **34590000**

Previsão de término: **12/12/2025**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **11.462.882/0001-23**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
9 - Avaliação > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1.755,00	m³
2 - Análise > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA > #11.12.1 - DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	1.755,00	m³

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE GERENCIAMENTO DE RISCO PARA O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) A CONSTRUÇÃO DO AMBULATÓRIO PEDIÁTRICO LOCALIZADO NA CIDADE DE SABARÁ/MG.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

ABEE-MG - Associação Brasileira de Engenheiros Eletricistas - Dpto. de MG

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

João Vitor
Ventura Rocha

Assinado digitalmente por João Vitor Ventura Rocha
 ND: O=ConePP Consultoria, CN=João Vitor Ventura Rocha,
 E=engenheiro01@conepp.com.br
 Razão: Eu sou o autor deste documento
 Localização:
 Data: 2025.09.18 17:14:43-03'00'
 Foxit PDF Reader Versão: 2024.3.0

JOAO VITOR VENTURA ROCHA - CPF: 108.418.726-43

FABIOLA BATISTA
PIRES:04293445625

Assinado de forma digital por FABIOLA BATISTA
 PIREs04293445625
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=AC SOLUTI Multipla v5,
 ou=19197157000187, ou=Videoconferencia, ou=Certificado
 PF A3, cn=FABIOLA BATISTA PIREs04293445625
 Versão do Adobe Acrobat: 11.0.3

CONEPP CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 10.525.827/0001-72

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y7Dx8

Impresso em: 18/09/2025 às 17:11:41 por: , ip: 200.139.87.210





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20254297267

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03** Registrada em: **18/09/2025** Valor pago: **R\$ 103,02** Nosso Número: **8609277983**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y7Dx8
Impresso em: 18/09/2025 às 17:11:43 por: , ip: 200.139.87.210





9001:2015



TRANSFORMANDO CIDADES.

Contrato: 157/2022	Data: 17/09/2025	Contratante: PREFEITURA DE SABARÁ
ART OU RRT: MG20254297267	Responsável Técnico pela Elaboração: JOÃO VITOR VENTURA ROCHA – CREA MG: 351.855/D	
Localização (Endereço da obra): RODOVIA MGC-262, S/Nº - BAIRRO NAÇÕES UNIDAS	Coordenador FLÁVIO EURÍPEDES MACHADO – CREA MG: 225.328/D	
Disciplina de Projeto: PROJETO DE SPDA	Responsável Técnico pela empresa e/ou contrato: Fabiola Batista Pires – CREA/MG: 78.851/D	
Tipo de Elaboração: GERENCIAMENTO DE RISCO	Responsável da contratante que receberá os projetos: Alexandre Charles Rodrigues - Secretário de Obras	
Natureza de Documento: MEMORIAL DE CÁLCULO	Número da Ordem de Serviço (OS): SB_25_018	

PROJETO EXECUTIVO PREFEITURA MUNICIPAL DE SABARÁ/MG

MEMORIAL DE CÁLCULO GERENCIAMENTO DE RISCO

AMBULATÓRIO PEDIÁTRICO

00	Emissão Inicial	17/09/2025	João Vítor	Flávio Machado	
Rev.	Modificação	Data	Elaborado	Verificado	Aprovado



Gerenciamento de Riscos - Memorial de Cálculo

O presente documento tem por finalidade descrever o Gerenciamento de Risco de um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), elaborado de acordo com a norma NBR 5419/2015 com revisão em 2018.

Dados do Cliente:

Obra/Cliente: AMBULATÓRIO PEDIÁTRICO
Ano de Construção: A CONSTRUIR
Cidade/Estado: MINAS GERAIS
Endereço: RODOVIA MGC 262, S/Nº, BAIRRO DAS NAÇÕES UNIDAS - SABARÁ
CNPJ/CPF: 11.462.882/0001-23
Atividade: SAÚDE

Dados da Avaliação:

Nome da Análise: GR-AMBULATÓRIO PEDIÁTRICO
Data da Análise: 18/09/2025
Resp. Técnico: ENG. JOÃO VITOR VENTURA ROCHA
Credenciamento: CREA-MG 351.855/D
Nome da Empresa: CONEPP CONSULTORIA LTDA
CNPJ/CPF: 10.525.827/0001-72

1. Características da Estrutura:

Dados da Edificação:

Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)
32,50	12,00	4,50

Tipo de Estudo da Estrutura:

Estudo com formato prismático simples - quadrado ou retângulo

A área de exposição equivalente (A_d) corresponde à área do plano da estrutura prolongada em todas as direções, de modo a levar em conta sua altura. Os limites da área de exposição equivalente estão afastados do perímetro da estrutura por uma distância correspondente à altura da estrutura no ponto considerado.

$$A_d = 2.164,06 \text{ m}^2$$



1.1) Influências Ambientais:

a) Localização da estrutura:

Estrutura cercada por objetos da mesma altura ou mais baixos

$$CD = 0,50$$

b) Densidade e descargas atmosféricas para a terra (Ng) (1/km²/ano): 7,00

1.2) Medidas de Proteção da Estrutura:

a) Nível de Proteção do SPDA (NP):

Estrutura não protegida por SPDA

$$Pb = 1$$

b) Número de Pessoas em Toda Edificação: 100 pessoas

1.3) Atributos da Linha de ENERGIA Conectada:

1.3.1) Estrutura Principal:

a) Possui linha de energia entrando na edificação?

SIM - Tem esta linha de Potência ou sinal conectada à estrutura

b) Como a linha de energia adentra a edificação [Fator CI]:

Aéreo

$$CI/p = 1$$

c) Comprimento da linha em metros:

$$LL/p = 50,00$$

d) Fator tipo da linha:

Linha de energia BT ou sinal

$$CT/p = 1,00$$

e) Fator Ambiental:

Suburbano

$$CE = 0,5$$

f) Blindagem da linha:

Blindada e interligada ao mesmo barramento - $1\Omega/\text{km} < RS \leq 5\Omega/\text{km}$

$$RS/p = 1\Omega/\text{km} < RS \leq 5\Omega/\text{km}$$

g) Condições de Blindagem, aterramento, isolamento:

Linha de energia com neutro multiaterrado # Nenhuma

$$CLD/p = 1,0$$

$$CLI/p = 0,2$$



1.3.2) Estrutura Adjacente:

a) Possui estrutura adjacente?

Nenhuma estrutura Adjacente

b) Dimensões da estrutura Adjacente:

Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)
0,00	0,00	0,00

c) Fator de localização da estrutura adjacente:

Estrutura cercada por objetos da mesma altura ou mais baixos

$$CDJ/p = 0,00$$

d) Tensão suportável do sistema interno (kV):

Suportabilidade de tensão não informado

$$UW/p = 1,00$$

e) Tipo de Linha da estrutura Adjacente:

Linhas de energia

$$PLI/p = 1,00$$

Parâmetros resultantes

$$KS4/p = 1,00$$

Este valor muda em função da Blindagem da Linha e Tensão suportável

$$PLD/p = 0,90$$

1.4) Atributos da Linha de SINAL Conectada:

1.4.1) Estrutura Principal:

a) Possui linha de energia entrando na edificação?

SIM - Tem esta linha de Potência ou sinal conectada à estrutura

b) Como a linha de energia adentra a edificação [Fator CI]:

Enterrado

$$CI/t = 0,5$$

c) Comprimento da linha em metros:

$$LL/t = 50,00$$

d) Fator tipo da linha:

Linha de energia BT ou sinal

$$CT/t = 1,00$$

e) Fator Ambiental:

Suburbano

$$CE = 0,5$$



f) Blindagem da linha:

Blindada e interligada ao mesmo barramento - $5\Omega/\text{km} < RS \leq 20 \Omega/\text{km}$

$$RS/t = 5\Omega/\text{km} < RS \leq 20 \Omega/\text{km}$$

g) Condições de Blindagem, aterramento, isolação:

Linha de energia com neutro multiaterrado # Nenhuma

$$CLD/t = 1,0$$

$$CLI/t = 0,2$$

1.3.2) Estrutura Adjacente:

a) Possui estrutura adjacente?

Nenhuma estrutura Adjacente

b) Dimensões da estrutura Adjacente:

Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)
0,00	0,00	0,00

c) Fator de localização da estrutura adjacente:

Estrutura cercada por objetos da mesma altura ou mais baixos

$$CDJ/t = 0,00$$

d) Tensão suportável do sistema interno (kV):

Suportabilidade de tensão não informado

$$UW/t = 1,00$$

e) Tipo de Linha da estrutura Adjacente:

Linhas de sinais

$$PLI/t = 0,00$$

Parâmetros resultantes

$$KS4/t = 0,00$$

Este valor muda em função da Blindagem da Linha e Tensão suportável

$$PLD/t = 0,00$$

1.5) Áreas de exposição equivalente da estrutura e linhas na Edificação:

Estrutura:	
Equação	Resultado (m ²)
$AD = L \times W + 2 \times (3 \times H) \times (L + W) + \pi \times (3 \times H)^2$	2.164,06
$AM = 2 \times 500 \times (L + W) + \pi \times 500^2$	829.898,00

Linha de Energia:	
Equação	Resultado (m ²)
$AL/P = 40 \times LL$	2.000,00
$AL/P = 4\,000 \times LL$	200.000,00
$AD = LJ/p \times WJ/p + 2 \times (3 \times HJ/p) \times (LJ/p + WJ/p) + \pi \times (3 \times HJ/p)^2$	-



9001:2015



TRANSFORMANDO CIDADES.

Linha de Sinal:	
Equação	Resultado (m ²)
$AL/T = 40 \times LL$	2.000,00
$AL/T = 4\ 000 \times LL$	200.000,00
$AD = LJ/t \times WJ/t + 2 \times (3 \times HJ/t) \times (LJ/t + WJ/t) + \pi \times (3 \times HJ/t)^2$	-

1.6) Número esperado anual de eventos perigosos na Edificação

Estrutura:	
Equação	Resultado 1/ ano
$ND = NG \times AD \times CD \times 10^{-6}$	7,57E-03
$NM = NG \times AM \times 10^{-6}$	5,81E+00

Linha de Energia:	
Equação	Resultado 1/ ano
$NL/P = NG \times AL/P \times CI/P \times CE/P \times CT/P \times 10^{-6}$	7,00E-03
$NI/P = NG \times AI/P \times CI/P \times CE/P \times CT/P \times 10^{-6}$	7,00E-01
$NDJ/P = NG \times ADJ/P \times CDJ/P \times CT/P \times 10^{-6}$	0,00E+00

Linha de Sinal:	
Equação	Resultado 1/ ano
$NL/T = NG \times AL/T \times CI/T \times CE/T \times CT/T \times 10^{-6}$	3,50E-03
$NI/T = NG \times AI/T \times CI/T \times CE/T \times CT/T \times 10^{-6}$	3,50E-01
$NDJ/T = NG \times ADJ/T \times CDJ/T \times CT/T \times 10^{-6}$	0,00E+00

2. Resumo das Proteções

2.1 - Características das Zonas

As medidas de proteção como SPDA, condutores de blindagem, blindagens magnéticas e DPS determinam as zonas de proteção contra descargas atmosféricas “raio” (ZPR).



Como regra geral de proteção, a estrutura a ser protegida deve estar em uma ZPR cujas características eletromagnéticas sejam compatíveis com sua capacidade de suportar solicitações que, de outra forma, causariam danos (dano físico ou falha de sistemas elétricos e eletrônicos devido a sobretensões).

a) Quantas Zonas estão sendo utilizadas:

1 zonas estão sendo avaliadas nesse Gerenciamento de Risco

As zonas foram especificadas e escolhidas para determinar a melhor solução em "custo-benefício", buscando escolher as Medidas de Proteção adequadas para cada necessidade.

b) Quais zonas estão sendo avaliadas?

Abaixo estão as zonas que foram escolhidas de acordo com análise técnica do local.

Descrição das Zonas Avaliadas:

Nº da Zona	Nº Pessoas na Zona	Nome da Zona	Está sendo utilizada?
Zona 01	100	GR- AMBULATÓRIO PEDIÁTRICO	SIM
Zona 02	0	Zona não avaliada	NÃO
Zona 03	0	Zona não avaliada	NÃO
Zona 04	0	Zona não avaliada	NÃO
Zona 05	0	Zona não avaliada	NÃO
Zona 06	0	Zona não avaliada	NÃO

2.2 - Análises das Componentes de Riscos

2.2.1 - Componentes de risco para uma estrutura devido às descargas atmosféricas na estrutura

a) RA: componente relativo a ferimentos aos seres vivos causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura e fora nas zonas até 3 m ao redor dos condutores de descidas. Perda de tipo L1 e, no caso de estruturas contendo animais vivos, as perdas do tipo L4 com possíveis perdas de animais podem também aumentar;

b) RB: componente relativo a danos físicos causados por centelhamentos perigosos dentro da estrutura iniciando incêndio ou explosão, os quais podem também colocar em perigo o meio ambiente. Todos os tipos de perdas (L1, L2, L3 e L4) podem aumentar;



c) RC: componente relativo a falhas de sistemas internos causados por LEMP. Perdas do tipo L2 e L4 podem ocorrer em todos os casos junto com o tipo L1, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

2.2.2 - Componentes de risco para uma estrutura devido às descargas atmosféricas perto da estrutura

a) RM: componente relativo a falhas de sistemas internos causados por LEMP. Perdas do tipo L2 e L4 podem ocorrer em todos os casos junto com o tipo L1, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

2.2.3 - Componentes de risco para uma estrutura devido às descargas atmosféricas a uma linha conectada à estrutura

a) RU: componente relativo a ferimentos aos seres vivos causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura. Perda do tipo L1 e, no caso de propriedades agrícolas, perdas do tipo L4 com possíveis perdas de animais podem também ocorrer;

b) RV: componente relativo a danos físicos (incêndio ou explosão iniciados por centelhamentos perigosos entre instalações externas e partes metálicas geralmente no ponto de entrada da linha na estrutura) devido à corrente da descarga atmosférica transmitida ou ao longo das linhas. Todos os tipos de perdas (L1, L2, L3 e L4) podem ocorrer;

c) RW: componente relativo a falhas de sistemas internos causados por sobretensões induzidas nas linhas que entram na estrutura e transmitidas a esta. Perdas do tipo L2 e L4 podem ocorrer em todos os casos, junto com o tipo L1, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

2.2.4 - Componentes de risco para uma estrutura devido às descargas atmosféricas perto de uma linha conectada à estrutura

a) RZ: componente relativo a falhas de sistemas internos causados por sobretensões induzidas nas linhas que entram na estrutura e transmitidas a esta. Perdas do tipo L2 e L4 podem ocorrer em todos os casos, junto com o tipo L1, nos casos de estruturas com risco de explosão, e hospitais ou outras estruturas onde falhas de sistemas internos possam imediatamente colocar em perigo a vida humana.

2.3 - Composição dos componentes de risco

Os componentes de risco a serem considerados para cada tipo de perda na estrutura são listados a seguir:



Os componentes de risco a serem considerados para cada tipo de perda na estrutura são listados a seguir:

a) R1: Risco de perda de vida humana:

$$R1 = RA1 + RB1 + RC1 + RM1 + RU1 + RV1 + RW1 + RZ1$$

b) R2: Risco de perdas de serviço ao público:

$$R2 = RB2 + RC2 + RM2 + RV2 + RW2 + RZ2$$

c) R3: Risco de perdas de patrimônio cultural:

$$R3 = RB3 + RV3$$

d) R4: Risco de perdas de valor econômico:

$$R4 = RA4 + RB4 + RC4 + RM4 + RU4 + RV4 + RW4 + RZ4$$

2.4 - Resultado das Componentes de Risco

Abaixo é apresentado o resumo do Resultado Global dos Riscos de Perdas Avaliados nesse Gerenciamento de Risco:

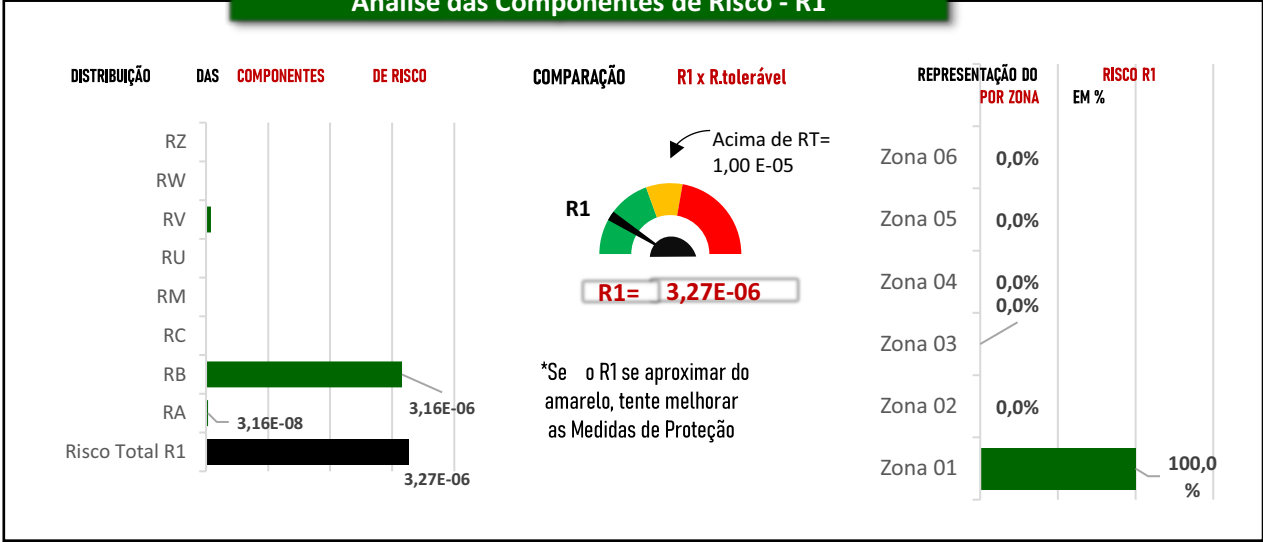
RESULTADO	GLOBAL FINAL		
<p>R1 = Risco de perda de vida humana</p>  <p>R1= 3,27E-06</p> <p>ATENDENDO! R1 global menor que R1 tolerável</p>	<p>R2 = Risco de perda de serviço ao público</p>  <p>R2= 0,00E+00</p> <p>NÃO ESTÁ SENDO AVALIADA</p>	<p>R3 = Risco de perda de patrimônio cultural</p>  <p>R3= 0,00E+00</p> <p>NÃO ESTÁ SENDO AVALIADA</p>	<p>R4 = Risco de perda de valores econômicos.</p>  <p>R4= 0,00E+00</p> <p>NÃO ESTÁ SENDO AVALIADA</p>

a) R1: Risco de perda de Vida Humana:

$$R1 = RA1 + RB1 + RC1 + RM1 + RU1 + RV1 + RW1 + RZ1$$

Abaixo segue a análise das Componentes de Riscos para R1 Total, e a representação em % das zonas especificadas:

Análise das Componentes de Risco - R1



Segue os valores Globais das Componentes de Risco relacionadas a Perda de Vida Humano:

R1 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1- Estruturas	RA	3,16E-08
	RB	3,16E-06
	RC	0,00E+00
S2 -Perto da Estrutura	RM	0,00E+00
S3 - Na Linha	RU	8,17E-11
	RV	8,17E-08
	RW	0,00E+00
S4 -Perto da Linha	RZ	0,00E+00
R1 total:	R1t	3,27E-06

b) R2: Risco de perdas de serviço ao público:

$$R2 = RB2 + RC2 + RM2 + RV2 + RW2 + RZ2$$

Abaixo segue a análise das Componentes de Riscos para R2 Total, e a representação em % das zonas especificadas:

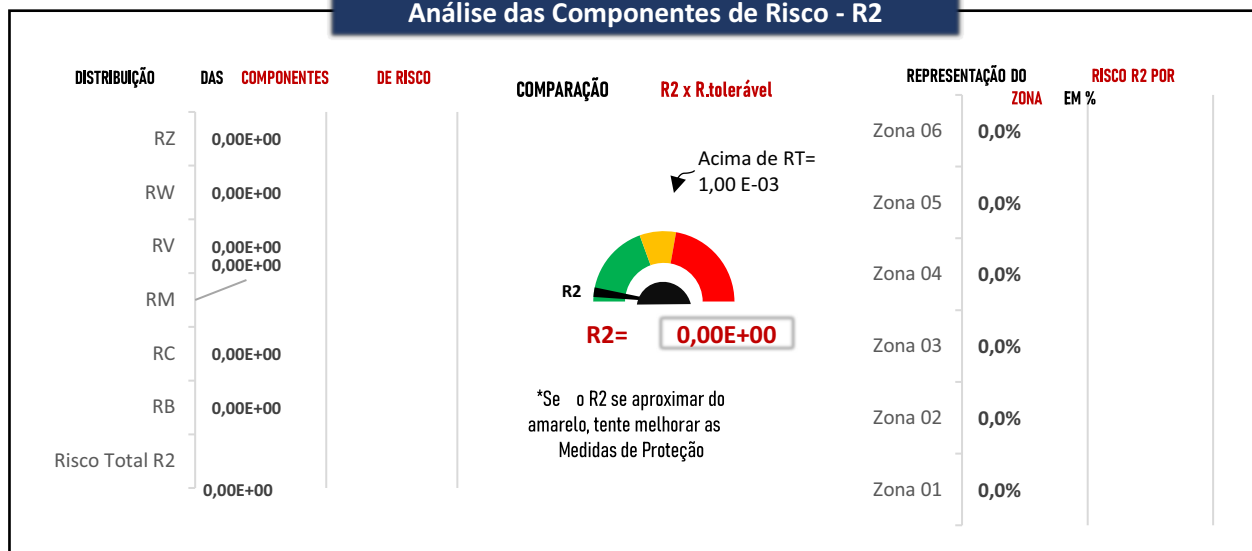


9001:2015



TRANSFORMANDO CIDADES.

Análise das Componentes de Risco - R2



Segue os valores Globais das Componentes de Risco relacionadas a Perda de Serviço Público:

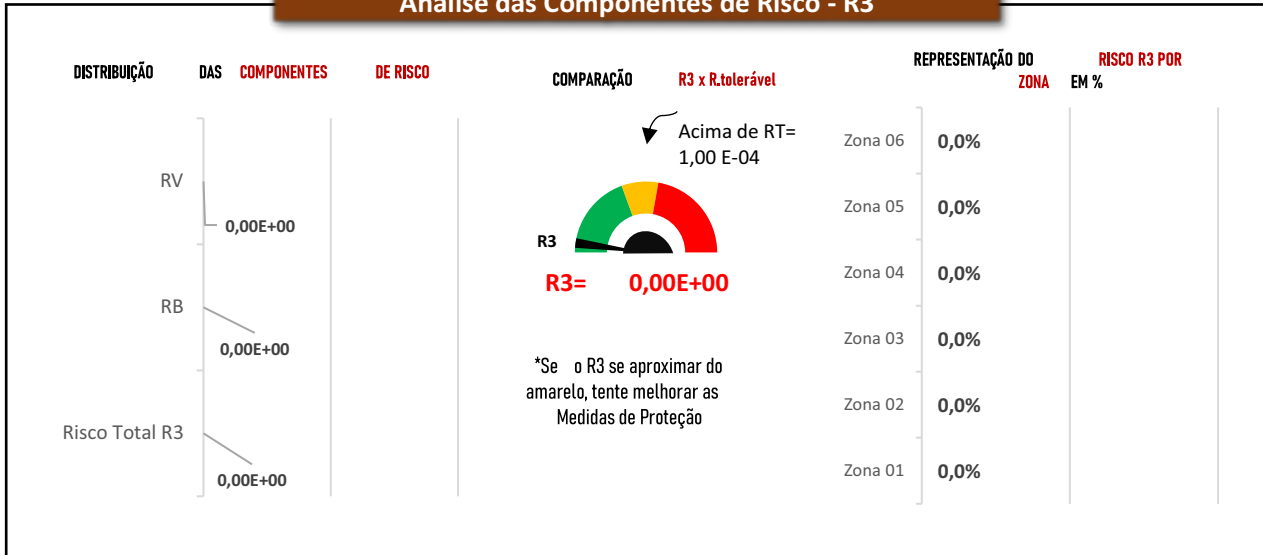
R2 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1 -Estrutura	RB	0,00E+00
	RC	0,00E+00
S2 - Perto da Estrutura	RM	0,00E+00
S3 -Na Linha	RV	0,00E+00
	RW	0,00E+00
S4 -Perto da Linha	RZ	0,00E+00
R2 total:	R2t	0,00E+00

c) R3: Risco de perdas de patrimônio cultural:

$$R3 = RB3 + RV3$$

Abaixo segue a análise das Componentes de Riscos para R3 Total, e a representação em % das zonas especificadas:

Análise das Componentes de Risco - R3



Segue os valores Globais das Componentes de Risco relacionadas a Perda de Patrimônio Cultural:

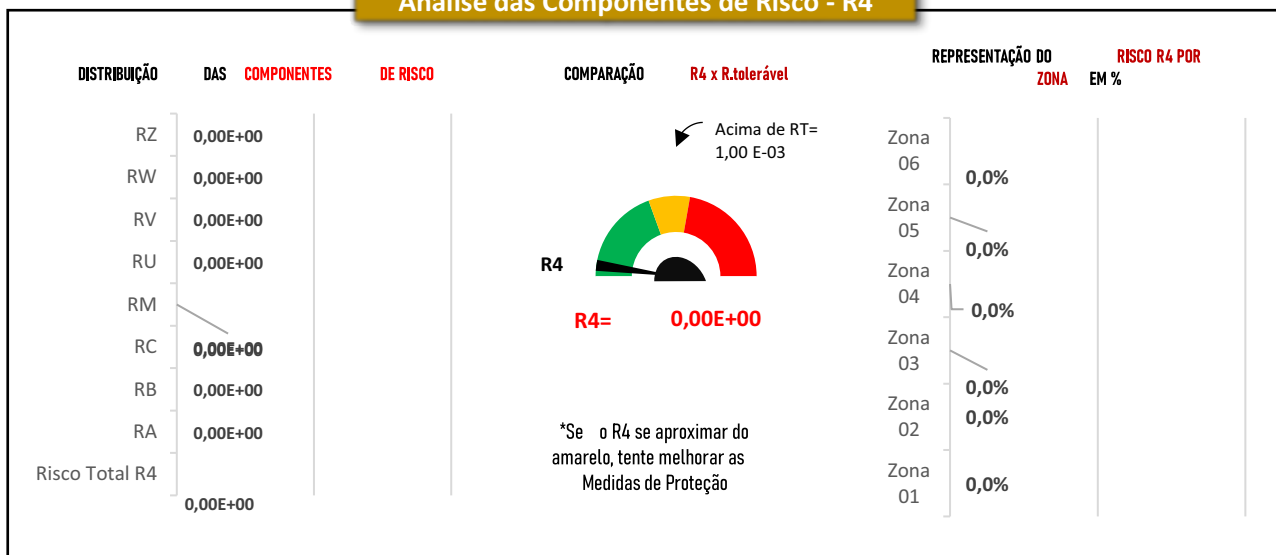
R3 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1 -Estrutura	RB	0,00E+00
S3 - Na linha	RV	0,00E+00
R3 total:	R3t	0,00E+00

d) R4: Risco de perdas de valor econômico:

$$R4 = RA4 + RB4 + RC4 + RM4 + RU4 + RV4 + RW4 + RZ4$$

Abaixo segue a análise das Componentes de Riscos para R4 Total, e a representação em % das zonas especificadas:

Análise das Componentes de Risco - R4





Segue os valores Globais das Componentes de Risco relacionadas a Perda de Valor Econômico

R4 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1- Estruturas	RA	0,00E+00
	RB	0,00E+00
	RC	0,00E+00
S2 -Perto da Estrutura	RM	0,00E+00
S3 - Na Linha	RU	0,00E+00
	RV	0,00E+00
	RW	0,00E+00
S4 -Perto da Linha	RZ	0,00E+00
R4 total:	R4t	0,00E+00

3. Resumo das Zonas

3.1 - ZONA 01 : GR- AMBULATÓRIO PEDIÁTRICO

a) Abaixo está apresentado o resumo das características da Zona 01:

Condições da zona	
ZONA está sendo Avaliada?	SIM
Este projeto contém Risco de Explosão?	NÃO
Existe atendimento ao público?	NÃO
Pode haver perda de patrimonio cultural?	NÃO
Este projeto contém Animais?	NÃO
Hávera avaliação econômica?	NÃO

b) Abaixo consta o resumo das Medidas Protetivas na Zona 01, segundo essa análise de Risco:



9001:2015



TRANSFORMANDO CIDADES.

Medidas Protetivas	
Blindagem Espacial Externa	SEM blindagem espacial
Proteção contra choque (descarga atm. na estrutura)	Nenhuma medida de proteção
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)	Avisos visíveis de alerta
Proteção contra incêndio	extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manuais, hidrantes, compartimentos à prova de fogo, rotas de escape
Fiação interna	
Energia (LINHA 01)	Cabo não blindado – sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços (a)
Sinal (LINHA 02)	Cabo não blindado – sem preocupação no roteamento no sentido de evitar laços (a)
Sistema de DPS	
Tipo de DPS	DPS - II
Tipo Coordenação de DPS	Nenhum sistema de DPS coordenado

C) Abaixo consta o resumo das Componentes de Risco R1 na Zona 01, segundo essa análise de Risco:

R1 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1- Estruturas	RA	3,16E-08
	RB	3,16E-06
	RC	0,00E+00
S2 -Perto da Estrutura	RM	0,00E+00
S3 - Na Linha	RU	8,17E-11
	RV	8,17E-08
	RW	0,00E+00
S4 -Perto da Linha	RZ	0,00E+00
R1 total:	R1t	3,27E-06



9001:2015



TRANSFORMANDO CIDADES.

d) Abaixo consta o resumo das Componentes de Risco R2 na Zona 01, segundo essa análise de Risco:

R2 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1 -Estrutura	RB	0,00E+00
	RC	0,00E+00
S2 - Perto da Estrutura	RM	0,00E+00
S3 -Na Linha	RV	0,00E+00
	RW	0,00E+00
S4 -Perto da Linha	RZ	0,00E+00
R2 total:	R2t	0,00E+00

e) Abaixo consta o resumo das Componentes de Risco R3 na Zona 01, segundo essa análise de Risco:

R3 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1 -Estrutura	RB	0,00E+00
S3 - Na linha	RV	0,00E+00
R3 total:	R3t	0,00E+00

f) Abaixo consta o resumo das Componentes de Risco R4 na Zona 01, segundo essa análise de Risco:

R4 - Valores Somados das Zonas Avaliadas		
S1- Estruturas	RA	0,00E+00
	RB	0,00E+00
	RC	0,00E+00
S2 -Perto da Estrutura	RM	0,00E+00
S3 - Na Linha	RU	0,00E+00
	RV	0,00E+00
	RW	0,00E+00
S4 -Perto da Linha	RZ	0,00E+00
R4 total:	R4t	0,00E+00



Conclusão do Gerenciamento de Risco

Após a aplicação da metodologia estabelecida pela ABNT NBR 5419-2:2015 (com revisão em 2018), verificou-se que os valores obtidos para os riscos avaliados (R1, R2, R3 e R4) estão todos inferiores aos valores de risco tolerável (RT) estipulados pela norma.

Em especial, o risco de perda de vida humana ($R1 = 3,27E-06$) apresentou resultado significativamente inferior ao valor de referência $RT = 1,0E-05$, confirmando a conformidade da estrutura quanto à segurança das pessoas e instalações. Diante dos resultados, conclui-se que não se faz necessária a instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) na edificação em estudo.

Ressalta-se que esta conclusão está fundamentada nos parâmetros fornecidos e nas condições atuais do projeto. Recomenda-se que o gerenciamento de risco seja reavaliado em caso de alterações significativas na edificação, em sua ocupação, ou em suas condições de entorno.

João Vitor
Ventura
Rocha

Assinado digitalmente por João Vitor
Ventura Rocha
ND: O=ConePP Consultoria, CN=João
Vitor Ventura Rocha, E=
engenharia01@conepp.com.br
Razão: Eu sou o autor deste
documento
Localização:
Data: 2025.09.18 16:25:09-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.3.0

João Vitor Ventura Rocha
CREA/MG 199.831/D
Engenheiro Eletricista