

**MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA  
DESCARGAS ATMOSFERICAS - SPDA****INFORMAÇÕES**

NOME/RAZÃO SOCIAL: GINÁSIO DO BAIRRO PINDORAMA

ENDEREÇO: RUA QUATORZE DE JULHO, IJUÍ - RS

CNPJ:90.738.196/0001-09

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Engº. HENRIQUE QUATRIN OLIVEIRA CREA-RS 182067 DATA: 24/07/2013

**PARÂMETRO DA EDIFICAÇÃO (ANEXO B)****DIMENSÕES**

C1= Comprimento (m)	38,0
L1= Largura (m)	28,0
A1= Altura (m)	9,1

C2= Comprimento (m)	0,0
L2= Largura (m)	0,0
A2= Altura (m)	0,0

**AVALIAÇÃO DO RISCO DE EXPOSIÇÃO**

Ae= Área de exposição (m²)	Ae= 2525,35
----------------------------	-------------

**DENSIDADE DE DESCARGA PARA A TERRA**

Td= Números de trovoadas por ano	Td= 70
Ng= Descargas km²/ano	Ng= 8,099021

**FREQUÊNCIA MÉDIA ANUAL DPREVISÍVEL DE DESCARGAS**

N= Frequência média anual de descargas.	N= 0,02
---	---------

**FATOR DE PONDERAÇÃO**

Tipo de ocupação da estrutura	A= 1,3
Tipo de construção da estrutura	B= 0,8
Conteúdo da estrutura	C= 0,3
Localização da estrutura	D= 1
Topografia	E= 1

NP= Valor ponderado de média anual de  
previsível de descargas (desc./ano)

NP= 0,006381

**RESULTADO DO ESTUDO**

A estrutura requer SPDA	N=> 0,001	X
A conveniência, SPDA justificada	N= 0,00001 até 0,001	
A estrutura dispensa SPDA	N=< 0,00001	

**É NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.**

**SISTEMA DE PROTEÇÃO (ANEXO A)****NÍVEL DE PROTEÇÃO**

Nível (I, II, III, IV)	II
------------------------	----

**SISTEMA DE CAPTAÇÃO**

Tipo de sistema		Método de Faraday	
.			
Largura da malha	10x15m		
Hastes captoras	Franklin e Micro Hastes		
Cabos	Sim #35 ou 70mm <sup>2</sup>	Cobre ou Alumínio nú	
Elementos naturais	Não		

**SISTEMA DE DESCIDAS**

Quantidade de descidas	9 Descidas	
Espaçamento das descidas	15 m	
Cabos	Sim 16mm <sup>2</sup> ou 25mm <sup>2</sup>	Cobre ou Alumínio nú
Descidas Naturais	Não	
Distância mínima de pontos de risco	Sim	

**SISTEMA DE ATERRAMENTO****TIPO DO SISTEMA**

Haste	Cabo	
-------	------	--

**HASTES**

Comprimento da haste	2,4 m
Espaçamento entre as hastes	3 m
Quantidade de hastes	27

**CABOS**

Profundidade de enterramento do cabo	0,60 m
Seção do cabo de cobre nú	50 mm <sup>2</sup>

**Observação:**

Os aterramentos serão de no mínimo 3 hastes cobreadas de 2,4m interligadas entre si por cabo de cobre nu # 50mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica ou conector reforçado.

O sistema de captação é constituído pelo método de Faraday com cabo de cobre nu 35mm<sup>2</sup> ou 70mm<sup>2</sup> em alumínio com micro hastes de 600mm, conforme projeto.

As descidas são através de cabos de cobre nu ou alumínio 16 ou 25mm<sup>2</sup>, conforme projeto, sendo instalado distante de porta e janelas 0,5m, não sendo possível a mesma deve ser interligado (quando metálica) ao cabo da descida.

As descidas devem ser munidas de caixas de medições com conector em todas as descidas.

O aterramento deve ser interligado ao QGBT e demais sistemas de proteção, sendo que na possibilidade da existência de central de gás, combustível e etc., também deve ser interligados a caixa de equipotencialização.

Todas as descidas devem ser interligadas as ferragens dos pilares ou vigas baldrame das

GINÁSIO DO BAIRRO PINDORAMA  
Responsável Institucional

Eng°. HENRIQUE QUATRIN OLIVEIRA CREA-RS 182067  
Responsável Técnico

Ao

Sr. Comandante do

CORPO DE BOMBEIROS DE IJUI- RS.

DATA: 24/07/2013

Estamos encaminhando a V.Sa., para exame e aprovação do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA), do GINÁSIO do Bairro Pindorama, localizado na Rua quatorze de Julho, Bairro Pindorama, Ijuí - RS.

Aproveitamos a oportunidade para solicitar o prazo de 02 (dois) anos para a instalação do mesmo.

Sendo o que se nos apresentava para o momento, no aguardo de uma posição para o acima exposto, firmamo-nos.

GINÁSIO DO BAIRRO PINDORAMA  
Responsável Institucional

---

## INFORMAÇÕES AO INSTALADOR

Estas informações contidas nesse Memorial Técnico Descritivo e Pranchas atendem a Norma Brasileira NBR-5419/2005, norma esta que orienta nas instalações de sistemas de para-raios, e que deve obrigatoriamente ser seguida pelos instaladores, pois na eventualidade de algum acidente proveniente de uma negligência na instalação ou nos materiais utilizados, o responsável responderá criminalmente pelo acidente e suas consequências e civilmente, no que tange a indenizações. Informações aqui não apresentadas devem ser seguidas de acordo com a nova vigente.

**Instalador** lembre-se, antes de qualquer coisa, prime sempre por sua segurança, trabalhe em altura se estiver totalmente seguro e com todos os equipamentos em ordem e revisados.

EFISUL EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

RELATÓRIO DE MEDIÇÕES DOS ATERRAMENTOS

Identif.	Resist. $\Omega$	Identif.	Resist. $\Omega$	Identif.	Resist. $\Omega$	Identif.	Resist. $\Omega$	Identif.	Resist. $\Omega$
R1		R1		R1		R1		R1	
R2		R2		R2		R2		R2	
R3		R3		R3		R3		R3	
R4		R4		R4		R4		R4	
R5		R5		R5		R5		R5	
R6		R6		R6		R6		R6	
R7		R7		R7		R7		R7	
R8		R8		R8		R8		R8	
R9		R9		R9		R9		R9	
R10		R10		R10		R10		R10	
R11		R11		R11		R11		R11	
R12		R12		R12		R12		R12	
R13		R13		R13		R13		R13	
R14		R14		R14		R14		R14	
R15		R15		R15		R15		R15	
R16		R16		R16		R16		R16	
R17		R17		R17		R17		R17	
R18		R18		R18		R18		R18	
R19		R19		R19		R19		R19	
R20		R20		R20		R20		R20	
R21		R21		R21		R21		R21	
R22		R22		R22		R22		R22	
R23		R23		R23		R23		R23	
R24		R24		R24		R24		R24	
R25		R25		R25		R25		R25	
R26		R26		R26		R26		R26	
R27		R27		R27		R27		R27	
R28		R28		R28		R28		R28	
R29		R29		R29		R29		R29	
R30		R30		R30		R30		R30	
R31		R31		R31		R31		R31	
R32		R32		R32		R32		R32	
R33		R33		R33		R33		R33	
R34		R34		R34		R34		R34	
R35		R35		R35		R35		R35	

Data:	Data:	Data:	Data:	Data:
Responsável	Responsável	Responsável	Responsável	Responsável