

Características da estrutura e do meio			
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor
Densidade de descargas atmosféricas para a terra (1/km ² /ano)	Porto dos Gauchos	NG	8,92
Comprimento		L	10,2
Largura		W	86,6
Altura		H	8,6
Fator de localização da estrutura	Estrutura cercada por objetos da mesma ou mais baixos	CD	0,5
SPDA		PB	0,2
Ligação equipotencial		PEB	0,01
Blindagem espacial externa	Nenhuma	KS1	1
Linha de energia			
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor
Comprimento m		LL	50
Fator de instalação	Aerea	CI	1
Fator tipo de linha	AT	CT	0,2
Fator ambiental	Urbano	CE	0,1
Blindagem da linha (Ω/km)	Não blindada	RS	-
Blindagem, aterramento, isolamento	Nenhuma	CLD	1
		CLI	1
Estrutura adjacente	Nenhuma	LJ,WJ,H	-
Fator de localização da estrutura adjacente	Nenhuma	CDJ	-
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)		UW	2,5
	KS4=1/UW	KS4	0,4

Parâmetros resultantes		PLD	1
		PLI	0,3

Linha de sinal

Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor
Comprimento m		LL	50
Fator de instalação	Aereo	CI	1
Fator tipo de linha	Linha sinal	CT	1
Fator ambiental	Urbano	CE	0,1
Blindagem da linha (Ω/km)	Não blindada	RS	-
Blindagem, aterramento, isolamento	Nenhuma	CLD	1
		CLI	0,2
Estrutura adjacente	Nenhuma	LJ,WJ,H	-
Fator de localização da estrutura adjacente	Nenhuma	CDJ	-
Tensão suportável dos sistemas internos (kV)		UW	1,5
Parâmetros resultantes	KS4=1/UW	KS4	0,67
		PLD	1
		PLI	1

Distribuição das pessoas e tempo de presença					
Numero de pessoas	Local	NZ			
Z1 - Salas de aula		357			
Z2 - Corredor		60			
Z3		0			
Z4		0			
Z5		0			
Numero de pessoas		NZ	357	60	0
Tempo de presença / dia	Das 0:00 a 24:00		24	24	24
Tempo de presença / ano		TZ	8760	8760	8760
		NT	417	417	417
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor	Valor	Valor
Classificação	Escola	LF	0,1	0,1	0,1

Farores validos					
Parâmetros de entrada	Comentário	Símbolo	Valor	Valor	Valor
Tipo de piso	Ceramica	rt	0,001	0,001	0,001
Proteção contra choque (descarga atmosférica na estrutura)	Nenhuma	PTA	1	1	1
Proteção contra choque (descarga atmosférica na linha)	Nenhuma	PTU	1	1	1
Risco de incêndio	Baixo	rf	0,001	0,001	0,001
Proteção contra incêndio	Extintores	rp	0,5	0,5	0,5
Blindagem espacial interna	Nenhuma	KS2	1	1	1

Energia	Não blindada (condutores do laço no mesmo eletroduto)	KS3	1	1	1
	Nenhum	PSPD	1	1	1
Telecom	Não blindada (grandes laços > 10 m²)	KS3	1	1	1
	Nenhum	PSPD	1	1	1
L1: perda de vida humana	Perigo especial:	hz	5	5	5
	D1: devido à tensão de toque e de passo	LT	0,01	0,01	0,01
	D2: devido a danos físicos	LF	0,1	0,1	0,02
	D3: devido à falha de sistemas internos	LO	0,1	0,1	0,1
Fator para pessoas na zona	=nz/nt× tz/8760	-	0,856115108	0,143884892	0

Áreas de exposição equivalentes da estrutura e das linhas

	Equação	Símbolo	Resultado m²	Resultado m²	Resultado m²
Estrutura	$AD = L*W+2*(3*H)*(L+W)+\pi*(3*H)^2$	AD	7968,31	7968,31	7968,31
	Não relevante	AM	-	-	-
Linha de energia	AL/P= 40*LL	AL/P	2000	2000	2000
	Não relevante	AI/P	-	-	-
	Nenhuma estrutura adjacente	ADA/P	0	0	0
	PU=PTU*PEB*PLD*CLD	PU/P	0,2	0,2	0,2
	LU=RT*LT*NZ/NT*TZ/8760	LU/P	0,0000086	0,0000014	0,0000000
	RU=(NL+NDJ)*PU*LU	RU/P	0,0000000	0,0000000	0,0000000
	PV=PEB*PLD*CLD	PV/P	0,01	0,01	0,01
	RV=(NL+NDJ)*PV*LV	RV/P	7,63655E-10	1,28345E-10	0
	AL/P= 40*LL	AL/T	2000	2000	2000

Linha de sinal	Não relevante	AI/T	-	-	-
	Nenhuma estrutura adjacente	ADA/T	0	0	0
	$PU=PTU*PEB*PLD*CLD$	PU/T	0,01	0,01	0,01
	$LU=RT*LT*NZ/NT*TZ/8760$	LU/T	0,0000086	0,0000014	0,0000000
	$RU=(NL+NDJ)*PU*LU$	RU/T	0,0000000	0,0000000	0,0000000
	$PV=PEB*PLD*CLD$	PV/T	0,01	0,01	0,01
	$RV=(NL+NDJ)*PV*LV$	RV/T	3,81827E-09	6,41727E-10	0

Número anual de eventos perigosos esperados

	Equação	Símbolo	Resultado 1/ano	Resultado 1/ano	Resultado 1/ano
Estrutura	$ND=NG*AD*CD*10^6$	ND	0,03554	0,03554	0,03554
	Não relevante	NM	-	-	-
Linha de Energia	$NL/P= NG*AL/P*CI/P*CE/P*CT/P*10^{-6}$	NL/P	0,00036	0,00036	0,00036
	Não relevante	NI/P	-	-	-
	Nenhuma estrutura adjacente	NDJ/P	0	0	0
Linha de sinal	$NL/T= NG*AL/T*CI/T*CE/T*CT/T*10^{-6}$	NL/T	0,00178	0,00178	0,00178
	Não relevante	NI/T	-	-	-
	Nenhuma estrutura adjacente	NDJ/T	0	0	0

Calculos

	Equação	Símbolo	Resultado	Resultado	Resultado
	$PA=PTA*PB$	PA	0,2	0,2	0,2
	$LA=RT*LT*NZ/NT*TZ/8760$	LA	0,0000086	0,0000014	0,0000000
	$LB=LV=RP*RF*HZ*LF*NZ/NT*TZ/8760$	LB	0,000214029	3,59712E-05	0

Risco R1 para estrutura

Tipo de danos	Equação	Símbolo	Zona 01	Zona 02	Zona 03
D1 Ferimentos devido a choque	$RA=ND*PA*LA$	RA	0,00000006	0,00000001	0,00000000
	$RU=RU/P+RU/T$	RU	0,00000000	0,00000000	0,00000000
D2 Danos físicos	$RB=ND*PB*LB$	RB	0,00000152	0,00000026	0,00000000
	$RV=RV/P+RV/T$	RV	0,00000000	0,00000000	0,00000000
Total		R1	0,00000159	0,00000027	0,00000000

Risco R1 para estrutura

Tipo de danos	Equação	Símbolo	Edificação	Edificação
D1 Ferimentos devido a choque	$RA=ND*PA*LA$	RA	0,00000007	0,01
	$RU=RU/P+RU/T$	RU	0,00000000	0,00
D2 Danos físicos	$RB=ND*PB*LB$	RB	0,00000178	0,18
	$RV=RV/P+RV/T$	RV	0,00000001	0,00
Total		R1	0,00000185	0,19

R1	0,19
-----------	-------------