

QUANT.	SÍMBOLO	LEGENDA
01 UNO	[Símbolo]	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO
01 UNO	[Símbolo]	BAIXA EXTERNA
01 UNO	[Símbolo]	TERMINAL DE COMPRESSÃO C/ BARRILHO E ESTRUTURA METÁLICA P/ CABO 50MM²
42 UNO	[Símbolo]	PRESILHA EM LATA PARA CABO 50MM² (SEÇÃO DE 1" x 3/4" UNO)
01 UNO	[Símbolo]	TERMINAL AEREO - 300 mm
01 UNO	[Símbolo]	CONECTOR TIPO BOLT B/ METALCO 50MM EM COBRE Ø3
1000 M	[Símbolo]	CABO DE COBRE N.º 50MM² UTILIZADO NA MALHA SUPERIOR E DESCIDAS
800 M	[Símbolo]	CABO DE COBRE N.º 50MM² PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 100 CM UTILIZADO NA MALHA DE ATERRAMENTO INTERMEDIÁRIA
30 UNO	[Símbolo]	MADEIRA DE AFITAMENTO TIPO COMPRIPELO 50X50 - DIMENSÕES 50X50 - 1,0 x 1,0 - CLASSADA NO SOLO
15 UNO	[Símbolo]	ARRANCADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM SUP. E PARAFUSO DE FIXAÇÃO
117 M	[Símbolo]	ELETRODUTO RIGIDO RIGIDIZAVEL PVC Ø 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF - 50000
38 UNO	[Símbolo]	CONEXÃO DE BARRILHO TIPO B PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO EM 20 MM (3/4")
18 UNO	[Símbolo]	CONEXÃO DE BARRILHO TIPO B PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO EM 20 MM (3/4")
20 M	[Símbolo]	CONEXÃO DE BARRILHO TIPO B PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO EM 20 MM (3/4")
15 UNO	[Símbolo]	BOCA DE NYLON 20X20 PARA CONEXÃO DE 20 X 20 MM EM AÇO ZINCOADO COM ROSCA INTERNA, CLASSADA Ø 20 X 20
01 UNO	[Símbolo]	CAPTOR FRANKLIN Ø 1 DESCIDA BASE P/ SUPERFÍCIE PLANA 2" x 4" M
-	[Símbolo]	DESCIDA DE CONDUITO
-	[Símbolo]	INDICAÇÃO DE CONDUITO DE ATERRAMENTO (VER NOTAS)

NOTAS:

- TODAS AS DIMENSÕES COTADAS ESTÃO EM METROS, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.
- A MALHA INFERIOR QUANTO À CONSTITUIÇÃO DE CONDUITO DE COBRE NA SEÇÃO 50MM² DEVE SER CONTINUA, SEM DESCONTINUIDADES NA SEÇÃO DE ATERRAMENTO. DEVE SER REALIZADA NECESSARIAMENTE A BARRILHO TIPO B.
- TODAS AS CONEXÕES DE CABO-CABO E CABO COM MAISTES SEMÃO DEVEM SER EXECUTADAS COM SOLDAS EXTERNAIS.
- A BOMBA DE ATERRAMENTO PREVENTIVO, O CONECTOR DE COBRE NA SEÇÃO 50MM² DEVE SER CONECTADO ÀS MALHAS DE ATERRAMENTO TIPO COMPRIPELO E DEVERÁ SER CONECTADO À MALHA DE ATERRAMENTO PREVENTIVO EM UM BARRILHO TIPO B PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO EM 20 MM (3/4").

REFERÊNCIAS:

CONDIÇÃO DE BOMBA DE ATERRAMENTO PREVENTIVO CONTRA MEDIDA DO BARRILHO TIPO B (NBR 1419:2015).

MANUAL TÉCNICO (CONDUITOS, ARRANJOS, CONECTORES).

NO CASO EM QUE O AFASTAMENTO (PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,5 M E AFASTAMENTO MÍNIMO DE 1,0 M DA EDIFICAÇÃO) SOLICITADO EM NORMA NBR 5419/2015, NÃO FOR POSSÍVEL, DEVEM SER TOMADAS MEDIDAS VISANDO MINIMIZAR OS RISCOS CAUSADOS POR TENSÕES SUPERFICIAIS (VER SEÇÃO 8).

- OBS.:**
- UMA COBERTURA DE MATERIAL ISOLANTE, POR EXEMPLO, ASFALTO DE 5 CM DE ESPESURA, OU UMA COBERTURA DE 20 CM DE ESPESURA DE BRITA, GERALMENTE REDUZ OS RISCOS A UM NÍVEL TOLERÁVEL.
 - A ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES DE DESCIDA EXPOSTOS DEVE SER PROVIDA UTILIZANDO-SE MATERIAIS QUE SUPOREM UMA TENSÃO DE ENSAIO DE 100 KV, 1:2/50 MS, POR EXEMPLO, NO MÍNIMO UMA CAMADA DE 3 MM DE POLIETILENO RETICULADO; OU RESTRIÇÕES FÍSICAS (BARREIRAS) OU SINALIZAÇÃO DE ALERTA PARA MINIMIZAR A PROBABILIDADE DOS CONDUTORES DE DESCIDA SEREM TOCADOS.
 - JANELAS E PORTAS METÁLICAS PROXIMAS AS DESCIDAS DEVEM SER ATERRADAS.

NO CASO DAS FERRAGENS DA BALDEIRAME POSSUÍREM CONTINUIDADE NECESSÁRIA CONFORME NORMA, NÃO É NECESSÁRIO UTILIZAR A MALHA DE ATERRAMENTO. EVITANDO DEMOLUÇÃO INTERNA. NO ENTANTO E NECESSÁRIO QUE EMPRESA RESPONSÁVEL PELA INSTALAÇÃO REALIZE OS TESTES NECESSÁRIOS PARA GARANTIR A CONTINUIDADE E CONSULTA UM ENGENHEIRO ESTRUTURAL PARA REALIZAR TAL INTERVENÇÃO.

NO CASO DAS FERRAGENS DA BALDEIRAME POSSUÍREM CONTINUIDADE NECESSÁRIA CONFORME NORMA, NÃO É NECESSÁRIO UTILIZAR A MALHA DE ATERRAMENTO. EVITANDO DEMOLUÇÃO INTERNA. NO ENTANTO E NECESSÁRIO QUE EMPRESA RESPONSÁVEL PELA INSTALAÇÃO REALIZE OS TESTES NECESSÁRIOS PARA GARANTIR A CONTINUIDADE E CONSULTA UM ENGENHEIRO ESTRUTURAL PARA REALIZAR TAL INTERVENÇÃO.

DEVIDO À AUSÊNCIA DE AFASTAMENTO ENTRE AS CONSTRUÇÕES VIZINHAS NA FACE LATERAL E POSTERIOR DO COLOSO NÃO É POSSÍVEL O FECHAMENTO DA MALHA DE ATERRAMENTO (ANEL) CONFORME REQUISITOS DA FORMA CONVENCIONAL. PARA ESTES CASOS A NORMA PERMITE DE FORMA EXCLUSIVA, CONFORME ITEM 4.4 DA NBR 5419:2015.

NO CASO DA IMPOSSIBILIDADE TÉCNICA DA CONSTRUÇÃO DO ANEL EXTERNO À EDIFICAÇÃO, ESTE PODE SER INSTALADO INTERAMENTE. PARA ISTO, DEVEM SER TOMADAS MEDIDAS VISANDO MINIMIZAR OS RISCOS CAUSADOS POR TENSÕES SUPERFICIAIS (VER SEÇÃO 8).

- OBS.:**
- UMA COBERTURA DE MATERIAL ISOLANTE, POR EXEMPLO, ASFALTO DE 5 CM DE ESPESURA, OU UMA COBERTURA DE 20 CM DE ESPESURA DE BRITA, GERALMENTE REDUZ OS RISCOS A UM NÍVEL TOLERÁVEL.
 - A ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES DE DESCIDA EXPOSTOS DEVE SER PROVIDA UTILIZANDO-SE MATERIAIS QUE SUPOREM UMA TENSÃO DE ENSAIO DE 100 KV, 1:2/50 MS, POR EXEMPLO, NO MÍNIMO UMA CAMADA DE 3 MM DE POLIETILENO RETICULADO; OU RESTRIÇÕES FÍSICAS (BARREIRAS) OU SINALIZAÇÃO DE ALERTA PARA MINIMIZAR A PROBABILIDADE DOS CONDUTORES DE DESCIDA SEREM TOCADOS.

PLANTA DE COBERTURA - EXECUÇÃO
ESCALA: 1:100

Planta Baixa - Captação e Aterramento
ESCALA: 1:100

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO	01	1.000,00	1.000,00
2	BAIXA EXTERNA	01	1.000,00	1.000,00
3	TERMINAL DE COMPRESSÃO C/ BARRILHO E ESTRUTURA METÁLICA P/ CABO 50MM²	01	1.000,00	1.000,00
4	PRESILHA EM LATA PARA CABO 50MM² (SEÇÃO DE 1" x 3/4" UNO)	42	1.000,00	42.000,00
5	TERMINAL AEREO - 300 mm	01	1.000,00	1.000,00
6	CONECTOR TIPO BOLT B/ METALCO 50MM EM COBRE Ø3	01	1.000,00	1.000,00
7	CABO DE COBRE N.º 50MM² UTILIZADO NA MALHA SUPERIOR E DESCIDAS	1000	1.000,00	1.000.000,00
8	CABO DE COBRE N.º 50MM² PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 100 CM UTILIZADO NA MALHA DE ATERRAMENTO INTERMEDIÁRIA	800	1.000,00	800.000,00
9	MADEIRA DE AFITAMENTO TIPO COMPRIPELO 50X50 - DIMENSÕES 50X50 - 1,0 x 1,0 - CLASSADA NO SOLO	30	1.000,00	30.000,00
10	ARRANCADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM SUP. E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	15	1.000,00	15.000,00
11	ELETRODUTO RIGIDO RIGIDIZAVEL PVC Ø 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF - 50000	117	1.000,00	117.000,00
12	CONEXÃO DE BARRILHO TIPO B PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO EM 20 MM (3/4")	38	1.000,00	38.000,00
13	CONEXÃO DE BARRILHO TIPO B PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO EM 20 MM (3/4")	18	1.000,00	18.000,00
14	CONEXÃO DE BARRILHO TIPO B PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO EM 20 MM (3/4")	20	1.000,00	20.000,00
15	BOCA DE NYLON 20X20 PARA CONEXÃO DE 20 X 20 MM EM AÇO ZINCOADO COM ROSCA INTERNA, CLASSADA Ø 20 X 20	15	1.000,00	15.000,00
16	CAPTOR FRANKLIN Ø 1 DESCIDA BASE P/ SUPERFÍCIE PLANA 2" x 4" M	01	1.000,00	1.000,00
17	DESCIDA DE CONDUITO	-	-	-
18	INDICAÇÃO DE CONDUITO DE ATERRAMENTO (VER NOTAS)	-	-	-

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO



CEPI JOAQUIM TOMAZ FERREIRA DA SILVA

AMPLIAÇÃO E REFORMA

ENDEREÇO: Rua dos Colonizadores 7, Bairro Centro, Colinas do Sul

ÁREA DO TERRENO	ÁREA EXISTENTE	ÁREA DE REFORMA	ÁREA A CONSTRUIR DAS PASSARELAS	ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL
2.942,25m²	1.205,82m²	1.205,82m²	38,49m²	2.411,64m²	1.918,71m²

AUTOR: CARLOS ALBERTO DAS JÚNIOR | CREA-SP: 50624149/0

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705.0001-20
PREPOSTO: SABRINA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

SPDA

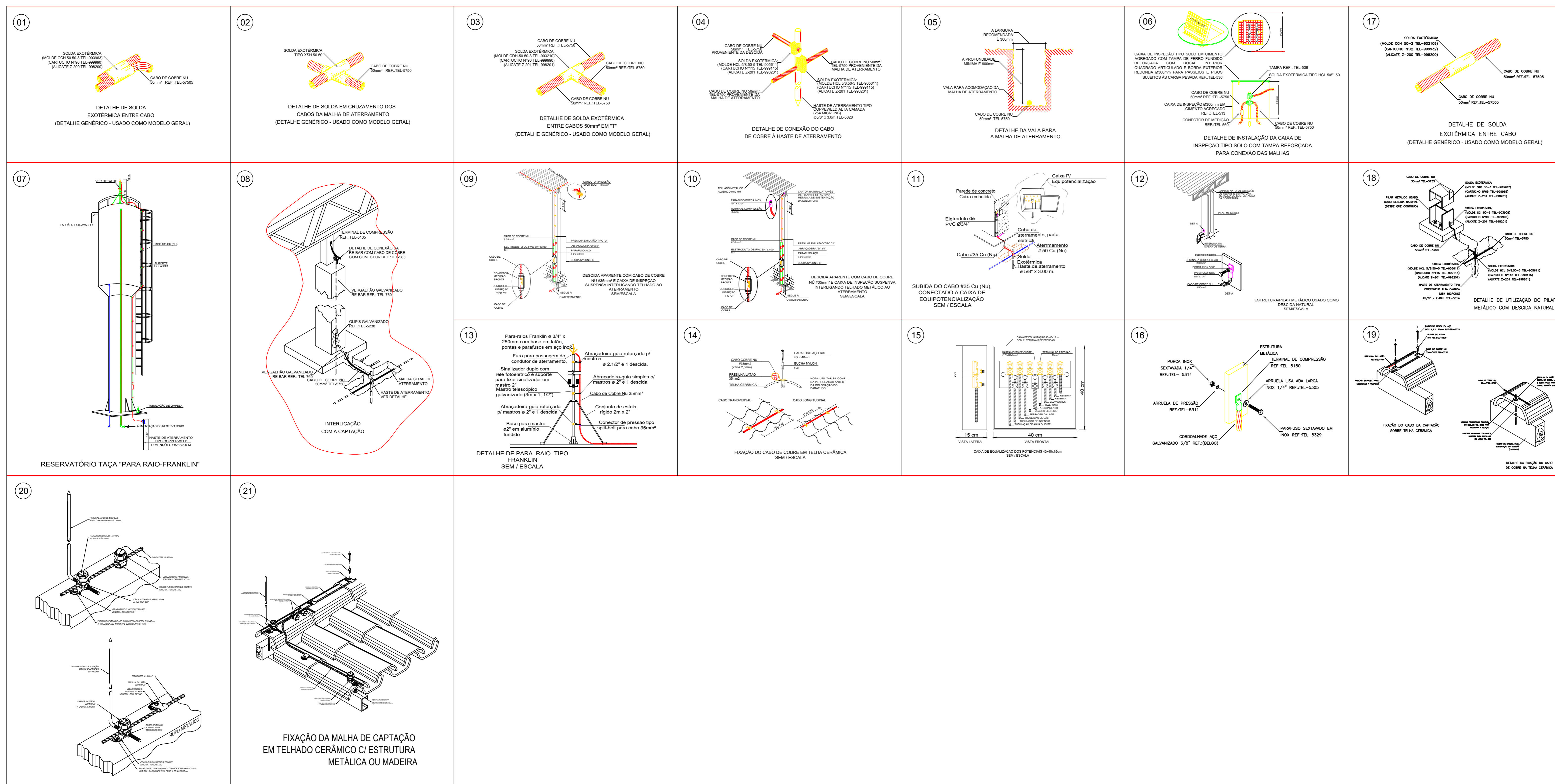
TIPO DE PROJETO: PLANTA BAIXA - CAPTAÇÃO E ATERRAMENTO
LEGENDA: TABELA ANÁLISE DE RISCO

ASSUNTO:

DATA: JULHO/2024 ESCALA: INDICADA REVISÃO: 000 Nº PROJETO: 01/02

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01			

01/02



Proteção	Medida instalada	Id	Valor	Referência
SPDA Instalado	Estrutura protegida por SPDA classe II	Pb	0,0500	Tabela B.2
Proteção contra choque (estrutura)	Isolação elétrica (por exemplo, de pelo menos 3 mm de polietileno reticulado das partes expostas (por exemplo, condutores de descidas)	Pta	0,0100	Tabela B.1
Proteção contra choque (linha)	Restrições físicas	Ptu	0,0000	Tabela B.6
Proteção contra incêndio	"Uma das seguintes providências: extintores, instalações fixas operadas manualmente, instalações de alarme manual, hidrantes, compartimentos à prova de fogo, rotas de escape"	Pf	0,5000	Tabela C.4
Ligação equipotencial	II	PeB	0,0200	Tabela B.7
Energia	Fliação interna	K3p	1,0000	Tabela B.5
	DPS	P3pdp	0,0200	Tabela B.3
Dados	Fliação interna	K3B	1,0000	Tabela B.5
	DPS	P3pdd	1,0000	Tabela B.3

Análise de Risco					
Equação	M	Valor	Referência	Tolerável	Atende?
R1=RA+RB+RC+RD+RE+RF+RW+RZ	R1	2,00E+07	Eq. 1	1,00E+05	Sim
R2=RB+RC+RD+RE+RW+RZ	R2	0,00E+00	Eq. 2	1,00E+03	Sim
R3=RB+RV	R3	0,00E+00	Eq. 3	1,00E+04	Não estudado
RE=RA+RB+RC+RD+RE+RW+RZ	R4	0,00E+00	Eq. 4	1,00E+03	Não estudado

NBR 5419/2015

GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA
APROVADO _____
RUBENS REINOLDO RUI ARAÚJO

CEPI JOAQUIM TOMAZ FERREIRA DA SILVA

AMPLIAÇÃO E REFORMA

ENDEREÇO: Rua dos Colonizadores 7, Bairro Centro, Colinas do Sul

ÁREA DO TERRENO	ÁREA EXISTENTE	ÁREA DE REFORMA	ÁREA A CONSTRUIR DAS PASSARELAS	ÁREA TOTAL A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL
2.942,25m ²	1.205,82m ²	1.205,82m ²	38,49m ²	712,89m ²	1.918,71m ²

AUTOR: CARLOS ALBERTO DAS JÚNIOR | CREA-SP: 50624149/0

RT DA OBRA: _____

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO CNPJ: 01.409.705/0001-20
REPOSTO: SÁBIRNA SILVA VIEIRA VALENTE CPF: 041.530.091-64

SPDA

TIPO DE PROJETO: _____

DETALHES
TABELA ANÁLISE DE RISCO
LEGENDAS

ASSUNTO: _____

DATA:	ESCALA:	REVISÃO:	Nº DEPARTAMENTO:
JULHO/2023	INDICADA	000	

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO

02/02

FOLHA: _____