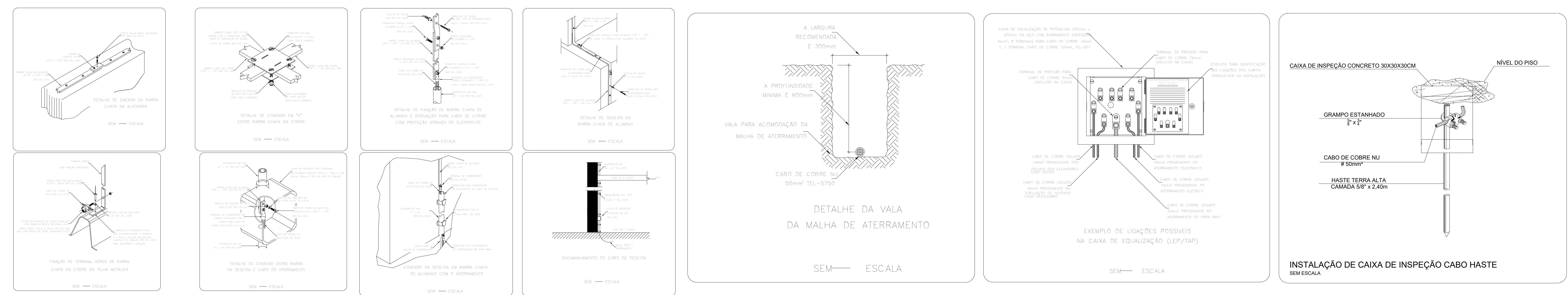
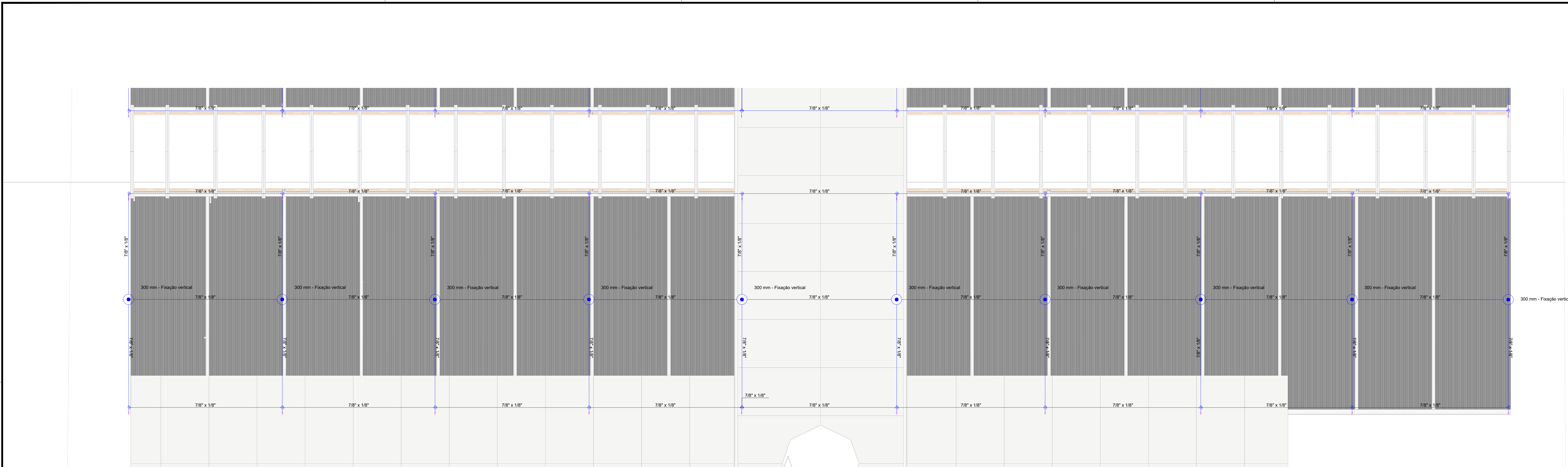
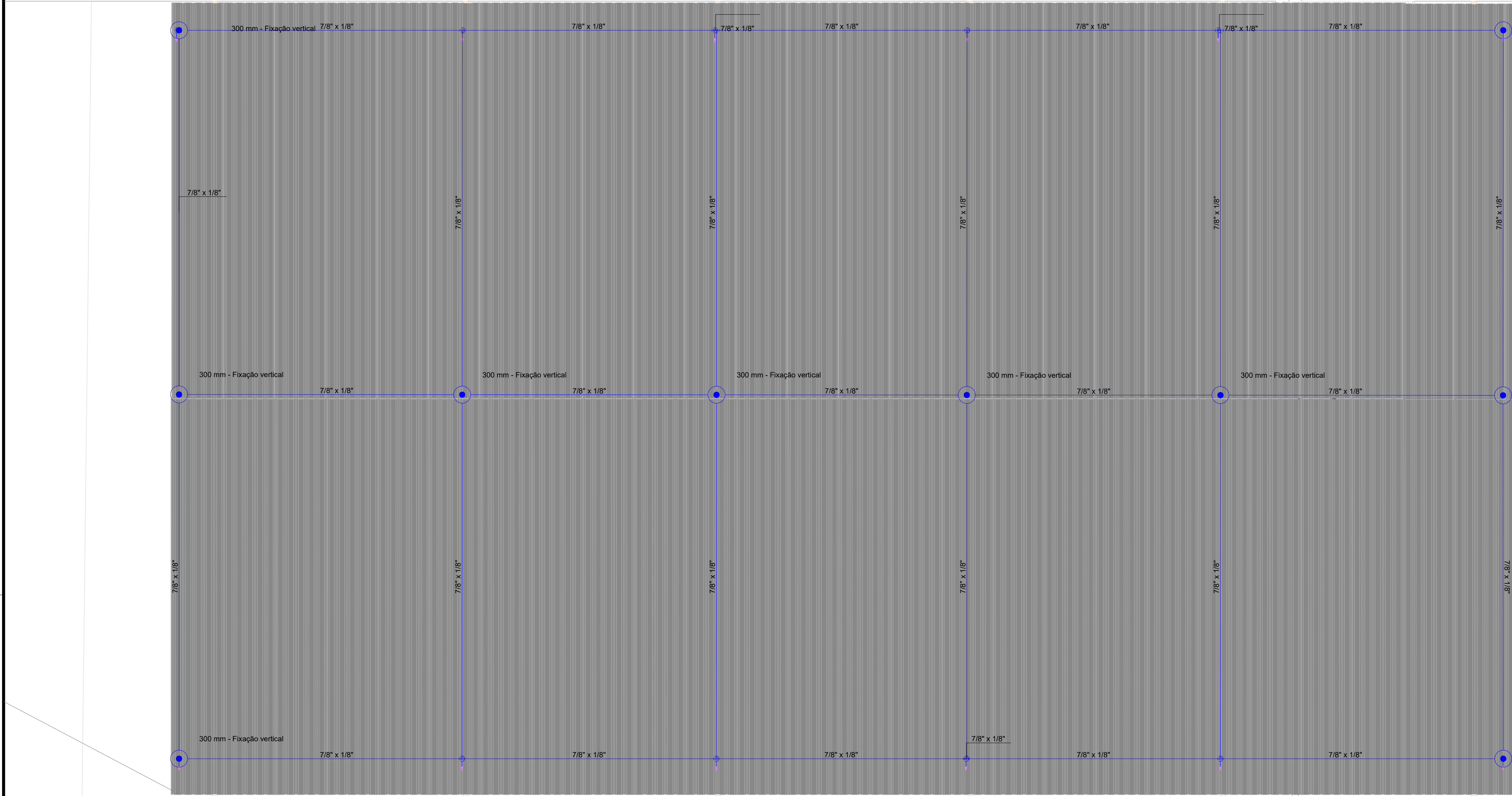


1:50

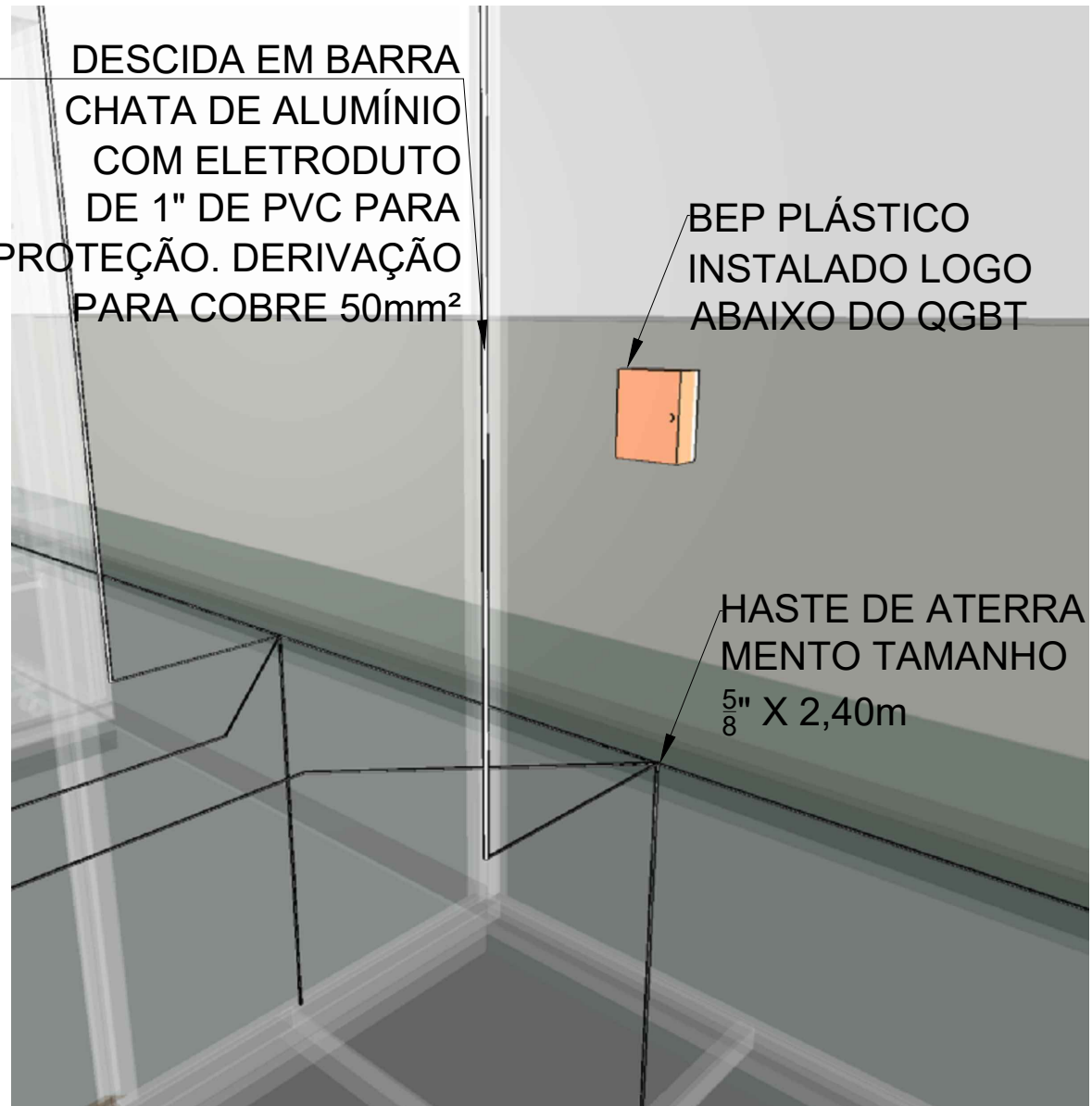




1 SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO- SALAS DE AULA E BLOCO ATELIÊ DE ARTES
1:50



2 SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO- QUADRA E RESERVATÓRIO
1:50



LEGENDA- COBERTURA

Terminal aéreo 300 mm - Fixação vertical

Descida SPDA para malha de aterramento

MAPA CHAVE

NOTAS GERAIS DE PROJETO

- Esta norma não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferência eletromagnética causada pelas descargas atmosféricas. Para a proteção destes equipamentos é necessária a utilização de supressores de surtos (DPS).
- Todas as novas construções deverão estar contidas no volume protegido.
- Nenhum ponto das edificações, equipamentos e aparelhos serão protegidos poderão ficar fora do campo de proteção.
- Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso de cobre será obrigatório nas instalações.
- É proibido o uso de captores radioativos ou outro sistema que tenham como objetivo o aumento da área de proteção prescrita pelos métodos da NBR 5419. As edificações existentes que utilizam este modelo deverão substituí-los de acordo com as recomendações do CEN (comissão nacional de energia nuclear).
- Nada em termos práticos pode ser feito para se impedir " queda " de uma descarga em determinada região. Não existe " atração " as longas distâncias, sendo os sistemas prioritariamente receptores. Assim sendo, as soluções internacionalmente aplicadas buscam tão somente minimizar os efeitos destruidores a partir da colocação de pontos preferenciais de captação e condução segura da descarga para a terra.
- É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e também toda que a edificação for atingida por descarga direta.
- Todas as peças e acessórios de origem ferrosa, usados no SPDA, deverão ser galvanizados a fogo ou banhados com 254 micrômetros de cobre. Fica assim proibida a zincagem eletrolítica.
- É recomendada conforme NBR-5419 a utilização de DPS dispositivos de proteção de surtos essencialmente nos QD's dos elevadores e no QDG da edificação.
- Caso venha a serem instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de TV, Parabólicas, Placas de Aquecimento solar, Boiler de água quente, Torres de ar condicionado, etc) deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA.
- No pavimento térreo ou no subsolo e a cada 20 metros de altura deve ser feita a equalização de potenciais, sendo assim deve ser feita a interligação do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: incêndio, releques, tubos de gás, tubos de cobre, central de gás, guarda corpos, etc. à malha de aterramento do SPDA.
- O projeto foi elaborado de acordo com prescritos na NBR5419.

1- ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELLO CONFORME LEI Nº 5198/96 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.

2- O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTATADO.

3- ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.

4- QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

ADVERTÊNCIA

1- QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTERNA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SUPLENTEMENTE, COMO REGRAS, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSEL, POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO ("BITOLA").

2- DA MESMA FORMA, NUNCA DESATINE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DPE), MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE. SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA, OU APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

PROJETO DE SPDA

QUADRO DE REVISÕES

| REVISÃO | DESCRIÇÃO | DATA | DESENHO |
|---------|--------------------|------------|------------|
| 01 | Elaboração inicial | 18.12.2022 | João Paulo |

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

RESPONSÁVEL TÉCNICO

FERNANDO STROICH
CREA-SC 062522-0

FERCON

Município de Joinville

PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO

E.M. ENG. PEDRO HUGO PETRY

ENFEREIRO

Rua Engenheiro Pedro Hugo Petry, nº 175
Bairro: Boehmervald; Joinville - SC

PROJETO

PROJETO DE SPDA

CONTEÚDO

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO
PARTE 2/3

ARQUIVO

SPDA-ENGR.DWG

DATA

18.12.2022

ETAPA

PROJETO EXECUTIVO

FOLHA

02/06

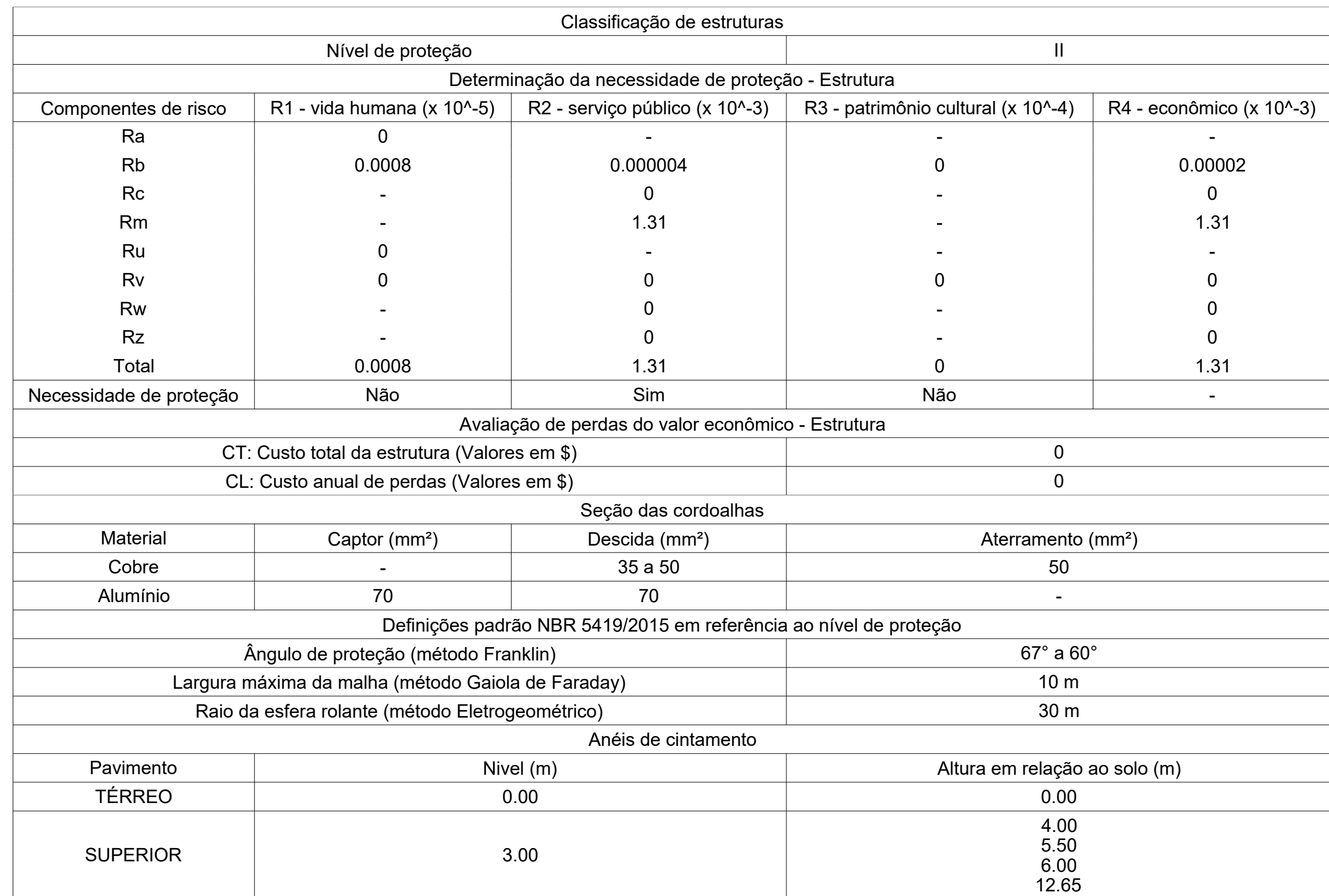
INDICAÇÃO

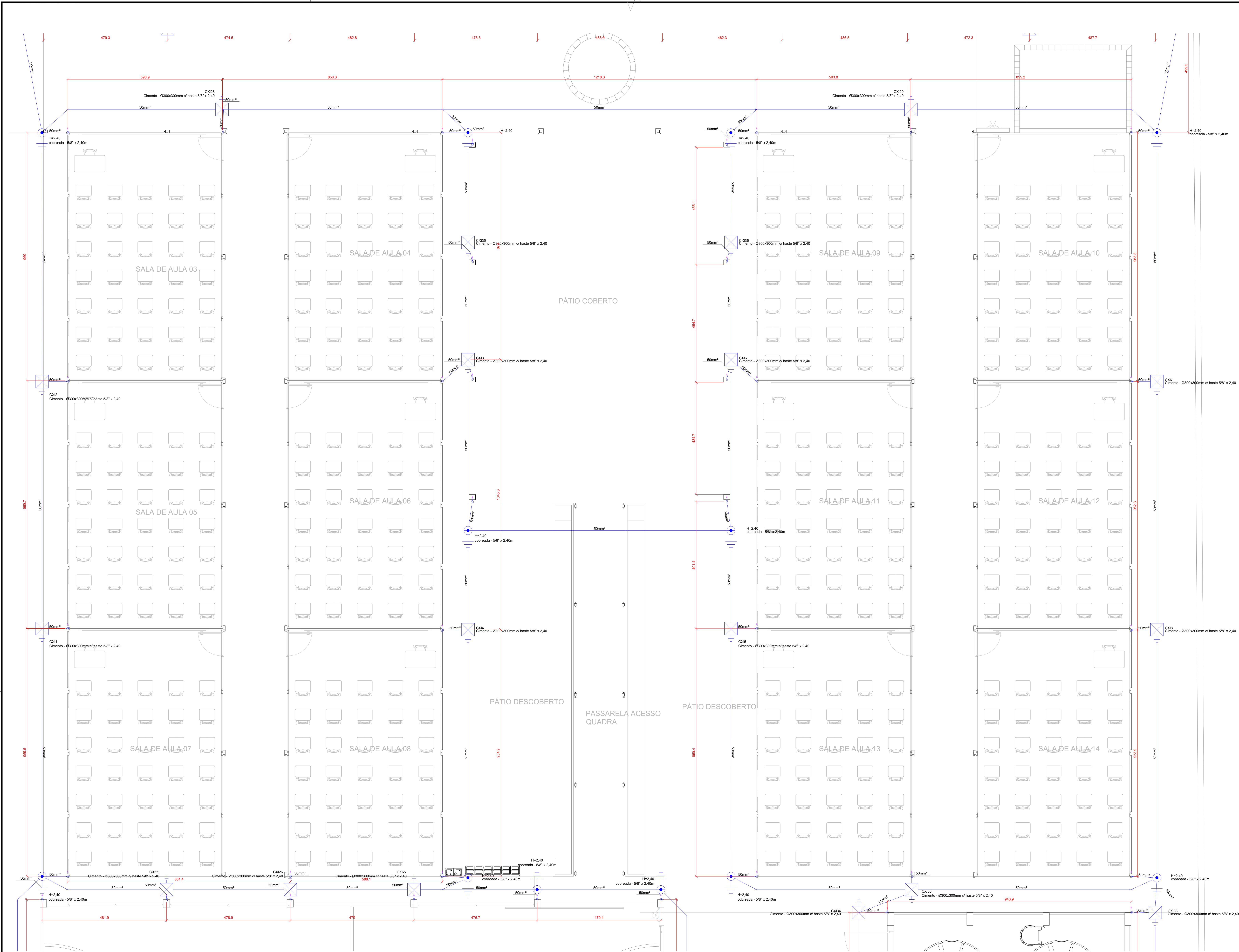
SPD 02/06

FERNANDO STROICH EMPREITEIRA | CREA - Nº 062522-0 | CNPJ 04.448.701/0001-96
Rua São da Estrela, 664 - Box 10 - Centro - Joinville | CEP 89202-200 | Fone: (47) 9111-8011 | e-mail: stroich@fercon.org.br

1:50

| | Terminal aéreo 300 mm - Fixação vertical |
|---|--|
| | Desolda SPDA para malha de aterramento |
| | |
| MAPA CHAVE | |
| <p>Corte 2-2'</p> | |
| NOTAS GERAIS DE PROJETO | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Esta norma não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferência eletromagnéticos causadas pelas descargas atmosféricas. Para a proteção destes equipamentos é necessária a utilização de supressores de surtos (DPS). 2. Todas as novas construções deverão estar contidas no volume protegido. 3. Nenhum ponto das edificações, equipamentos e aparelhos serão protegidos poderão ficar fora do campo de proteção. 4. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso de cobre será obrigatório nas instalações. 5. É proibida o uso de captores radiativos ou outro sistema que tenham como objetivo o aumento da área de proteção prescrita pelos métodos da NBR 5419. As edificações existentes que utilizam este modelo deverão substituí-lo de acordo com as recomendações do CENEN (comissão nacional de energia nuclear). Nada em termos práticos pode ser feito para se impedir " queda " de uma descarga em determinada região. Não existe " atração " às longas distâncias, sendo os sistemas prioritariamente receptores. Assim sendo, as soluções intencionalmente aplicadas buscam tão somente minimizar os efeitos destruidores à parti da colossão de pontos preferenciais de captação e condução segura da descarga para a terra. 7. É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas visitas preventivas aos referenciais que possam alterar o sistema e também toda que a edificação for atingida por descarga direta. 8. Todas as peças e acessórios de origem foreign, usados no SPDA, deverão ser galvanizados a fogo ou banhados com 254 micrômetros de cobre. Fica assim proibida a zincagem eletrolítica. 9. É recomendada conforme NBR-9419 a utilização de DPS dispositivos de proteção de surtos essencialmente nos QDs dos elevadores » no QDG da edificação. 10. Caso venha a serem instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de TV, Parabolita, Sarcen de Aquecimento solar, Bóiler de água quente, Torres de ar condicionado, etc) deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA. 11. No pavimento térreo ou no subsúolo a cada 20 metros de altura deve ser feita a equalização de potenciais, sendo assim deve ser feita a interligação do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas conserváveis tais como: incandente, reacalhe, tubos de gás, lubos de cimento, central de gás, guarda corpos, etc. à malha de aterramento do SPDA. 12. O projeto foi elaborado de acordo com precsitos na NBR5419. | |
| 1- ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO CONFORME LEI Nº 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESIDENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDAADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. 2- O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZA POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESSE PROJETO DURANTE SUA EXECUCÃO, SALVO QUANDO MODIFICACAO, O MESMO DEVERÁ SER CONTRATADO. 3- ESTE PROJETO FOI BASEADO NA LAYOUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO. 4-QUALQUER MODIFICACAO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA. | |
| ADVERTÊNCIA | |
| 1.- QUANDO UM DELINCUENTE OU FUSÍVEL ATUAL, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINALE DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSEIBLES POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAJOR AMPERAGEM), SIMPLEMENTE COMO REACTIVA A TRUÇA DO SUPRADOR OU FUSEIBEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUIER. ANTES, A TROCÓ DOS FIOS E CANOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SECÃO ("TOLTA"). 2.- DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTECÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DR). MEINDO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISBO SIGNIFIA QUE HÁ PROBLEMAS ELÉCTRICOS. É IMPORTANTE IDENTIFICAR AS CAUSAS DAS ANORMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR ESPECIALISTAS QUALIFICADOS. A DESTAVACAO OU REMOCAO DA CHAVE SIGNIFICA A EXLIIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO. | |
| PROJETO DE SPDA | |
| QUANTO DE REVISES <div style="float: left; font-size: xx-small; margin-right: 5px;">REVISÃO Nº</div> <div style="clear: both;"></div> | <div style="float: right; font-size: xx-small; margin-top: -10px;">DATA 12.12.2022</div> <div style="clear: both;"></div> <div style="margin-top: 10px; float: right; font-size: xx-small;">DESENHO JOHN AGUIAR</div> <div style="clear: both;"></div> |
| | |
| APROVAÇÕES | |
| | |
| RESPONSABILIZAÇÃO | RESPONSABILIDADE TÉCNICO |
| <div style="position: absolute; bottom: 10px; width: 100%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="flex-grow: 1;"> <h2 style="margin: 0;">FERCON</h2> <p style="margin: 0; font-size: small;">Município de Joinville</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p style="margin: 0; font-size: x-small;">Município de Joinville</p> </div> <div style="flex-grow: 1; text-align: right;"> FERNANDO STROSCHE <small>CREMAT: 69592/2</small> EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA </div> </div> </div> | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> PROPRIETARIO: MUNICIPIO DE JOINVILLE</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> ELENGIDO: E.M. ENG. PEDRO HUGO PETRY</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Rua Engenhofer Pedro Hugo Petry, nº 175 Bairro: Boemwerwald; Joinville - SC </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> PROJETO: PROJETO DE SPDA </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> CONTENDO: SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO PARTE 3/3 </div> | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="flex-grow: 1;"> <p style="font-size: large; margin: 0;">SPD 03/06</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">FERNANDO STROSCHE BARBERISNETTI CREMAT: 69592/2 INSCRIÇÃO: 171591/201-3B Rua Santa de Belém, 564 - BOBA 43 - Centro -Joinville – CEP: 89203-300 Email: fsta@fercon.br Contato: fercon@fercon.org.br</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p style="margin: 0;">ASSINHA</p> <p style="margin: 0;">SAFA ASSINATO.DWG DATA 19.12.2022</p> </div> </div> | |





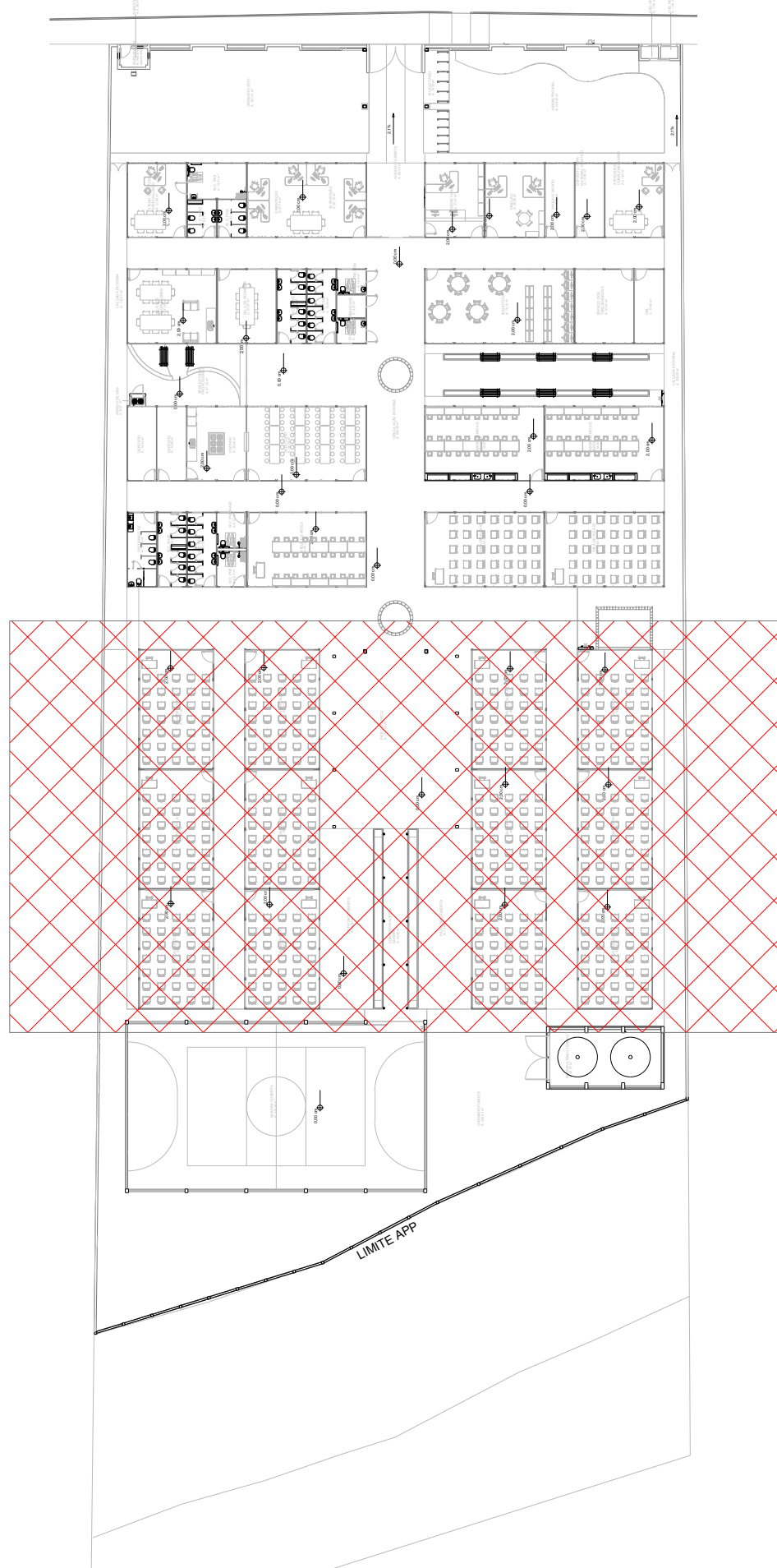
Legenda - TÉRREO

BEP - 9 terminais 220x180x80mm Plástica

Caixa de inspeção - Cimento - Ø30x30cm c/ haste 5/8" x 2,40m

haste de cobre - 5/8" x 2,40m

MAPA CHAVE



- NOTAS GERAIS DE PROJETO
1.

Esta norma não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferência eletromagnética causadas pelas descargas atmosféricas. Para a proteção destes equipamentos é necessária a utilização de supressores de surtos (DPS).
2.
- Todas as novas construções deverão estar contidas no volume protegido.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

ADVERTÊNCIA

1.

QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTERA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SUPLEMENTAR. COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSEL, POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO ("BITOLA").

2.

DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DPE), MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO. ISSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

PROJETO DE SPD

| QUADRO DE REVISÕES | REVISÃO | DESCRIÇÃO | DATA | DESENHO |
|--------------------|---------|----------------|------------|-------------|
| 01 | 01 | Estudo Inicial | 18.12.2022 | João Aguiar |

APROVAÇÕES

| | | | |
|--------------|------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| PROPRIETÁRIO | MUNICÍPIO DE JOINVILLE | RESPONSÁVEL TÉCNICO | FERNANDO STROTSCH CREA-SC 062522-0 |
| | | EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA | |



FERNANDO STROTSCH
Engenheiro Civil
CREA-SC 062522-0

1 SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO- BLOCOS SALAS DE AULAS TIPO

1:50

| | | | | | |
|----------|--|---------|-------------------|-----------|------------|
| PROJETO | PROJETO DE SPD | ARQUIVO | SPD-ENGSP-DWG | DATA | 18.12.2022 |
| CONTEÚDO | SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO PARTE 2/3 | ETAPA | PROJETO EXECUTIVO | INDICAÇÃO | SPD 06/06 |

FERNANDO STROTSCH EMPREITEIRA | CREA nº 062522-0 | CNPJ 04.486.710/0001-96
Rua São da Estrela, 664 - Box 10 - Centro - Joinville | CEP 89202-200 | Fone: (47) 9111-8011 | e-mail: contato@fercon.eng.br