

PLANTA CHAVE SEM ESCALA

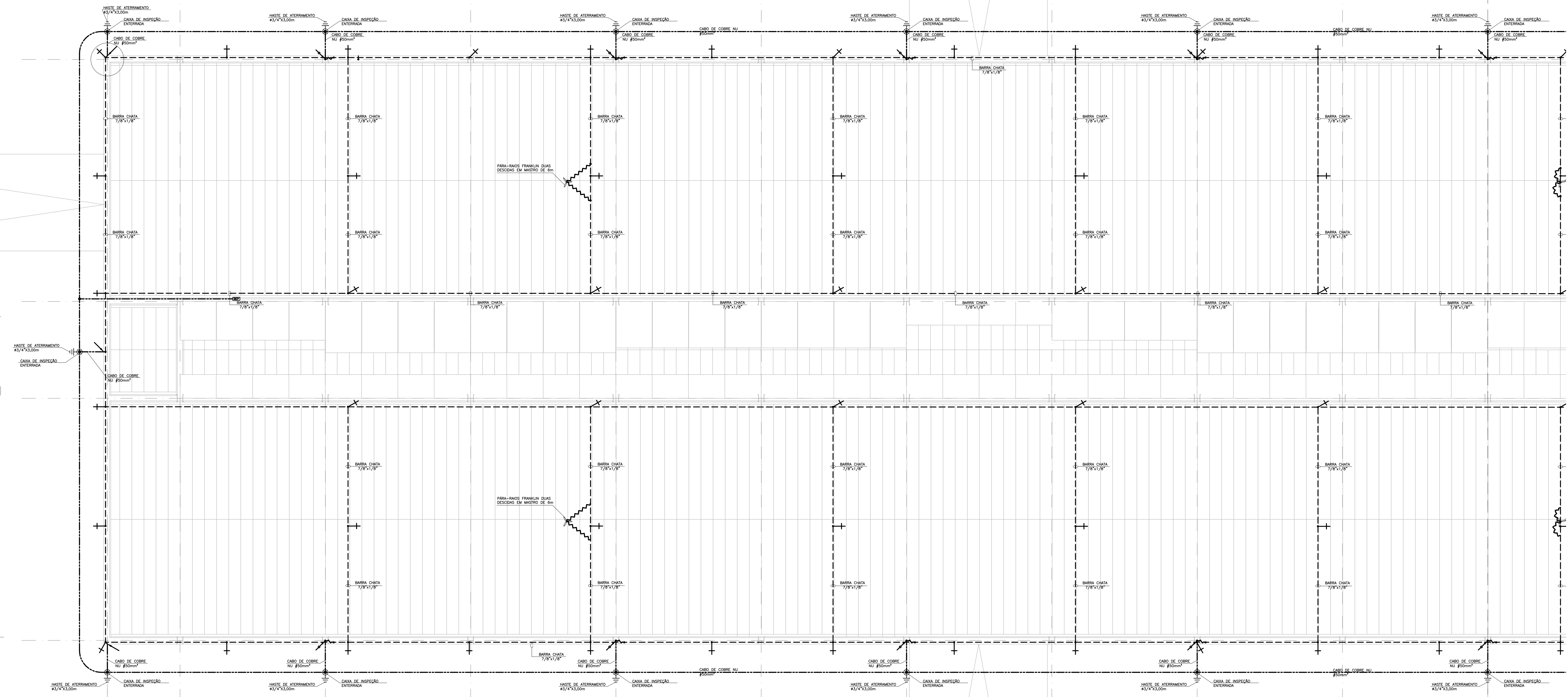
A B C D E F V G H I J

1

2

3

4



PLANTA BAIXA PARCIAL COBERTURA - EIXOS A-J
ESCALA 1/75

- SIMBOLOGIA**
- BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
 - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m
 - SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CABO DE COBRE NU #50mm², ENTERRADO NO SOLO COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600mm
 - SUBSISTEMA DE INTERLIGAÇÃO: CABO DE COBRE NU #35mm²
 - SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA APARENTE FIXADA NA FACHADA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8"
 - SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA NATURAL UTILIZANDO O PILAR METÁLICO
 - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: TERMINAL AÉREO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" h=600mm INSTALADOS A CADA 6M APROXIMADAMENTE
 - SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: PARA-RÁIOS TIPO FRANKLIN h=350mm, INSTALADO EM MASTRO DE 6m
 - SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: HASTE DE COBRE #3/4" x 3000mm
 - SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC REDONDA, ENTERRADA, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, #300mmx300mm

- PADRÕES**
1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
 2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
 3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

| PVC/SERIAL/USE | A.C./A.D.F. | A.C./A.D.F. |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| #20mm = #1/2" | #20mm = #3/4" | #30mm = #1 1/4" |
| #25mm = #3/4" | #25mm = #1" | #40mm = #1 1/2" |
| #32mm = #1" | #32mm = #1 1/4" | #50mm = #2" |
| #40mm = #1 1/4" | #40mm = #1 1/2" | #75mm = #3" |
| #50mm = #1 1/2" | #50mm = #2" | #100mm = #4" |
| #60mm = #2" | #60mm = #2 1/2" | #125mm = #5" |
| #75mm = #2 1/2" | #80mm = #3" | #150mm = #6" |
| #85mm = #3" | #110mm = #4" | |

- NOTAS**
1. SPDA NÍVEL II COM DESCIDAS NATURAIS E NÃO NATURAIS APARENTES. MÉTODO DA GAIOLA DE FARADAY.
 2. TODAS AS INSTALAÇÕES E OBJETOS METÁLICOS DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO BEP.
 3. DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
 4. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINES, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE IMPACTO.
 5. A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
 6. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
 7. NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
 8. DEVERÁ SER REALIZADO O TESTE DE CONTINUIDADE NAS ARMADURAS DOS PILARES QUE ESTIVEREM SENDO UTILIZADOS COMO DESCIDAS NATURAIS E NAS ARMADURAS DE CONCRETO DA VIGA DA FUNDAÇÃO (BALDRAME), PODE-SE ADMITIR QUE A CONTINUIDADE DAS ARMADURAS É ACEITÁVEL, SE OS VALORES MEDIDOS PARA TRECOS SEMELHANTES FOREM DA MESMA ORDEM DE GRANDEZA E INFERIORES A 1 Ω CONFORME NBR 5419-3/2015.

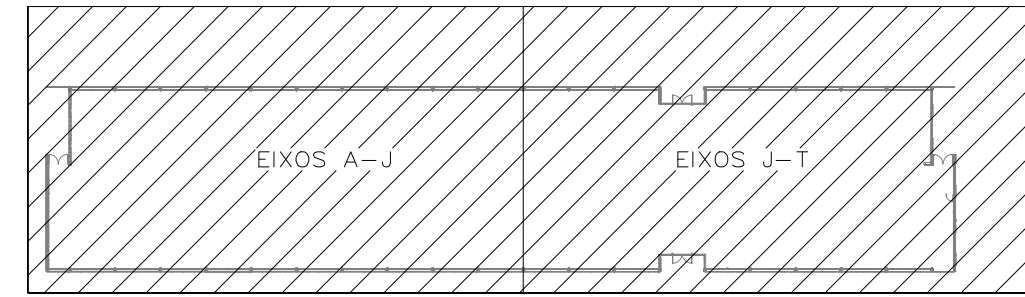
| | | | |
|----------|---|-------------|----------|
| CLIENTE: | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | OS: | |
| UNIDADE: | PAVILHÃO JOÃO CALMON | DATA: | 02/2017 |
| END.: | CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER | ART: | |
| ETAPA: | PROJETO EXECUTIVO | ESCALA: | 1/75 |
| TÍTULO: | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS PLANTA BAIXA COBERTURA - SPDA | DISCIPLINA: | ELETRICA |
| | | | |

| | |
|---------------------|-------------------------|
| QUADRO DE ÁREAS: | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=2947,00m² |

| | | |
|--|---|------------------|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ELABORAÇÃO: | DESIGNO: |
| ENR. ALEXANDRE HUNES CREA Nº: 186.790 | ENR. JANAINA SANTOS CREA Nº: 187.277 | TEC. LUCAS JONER |

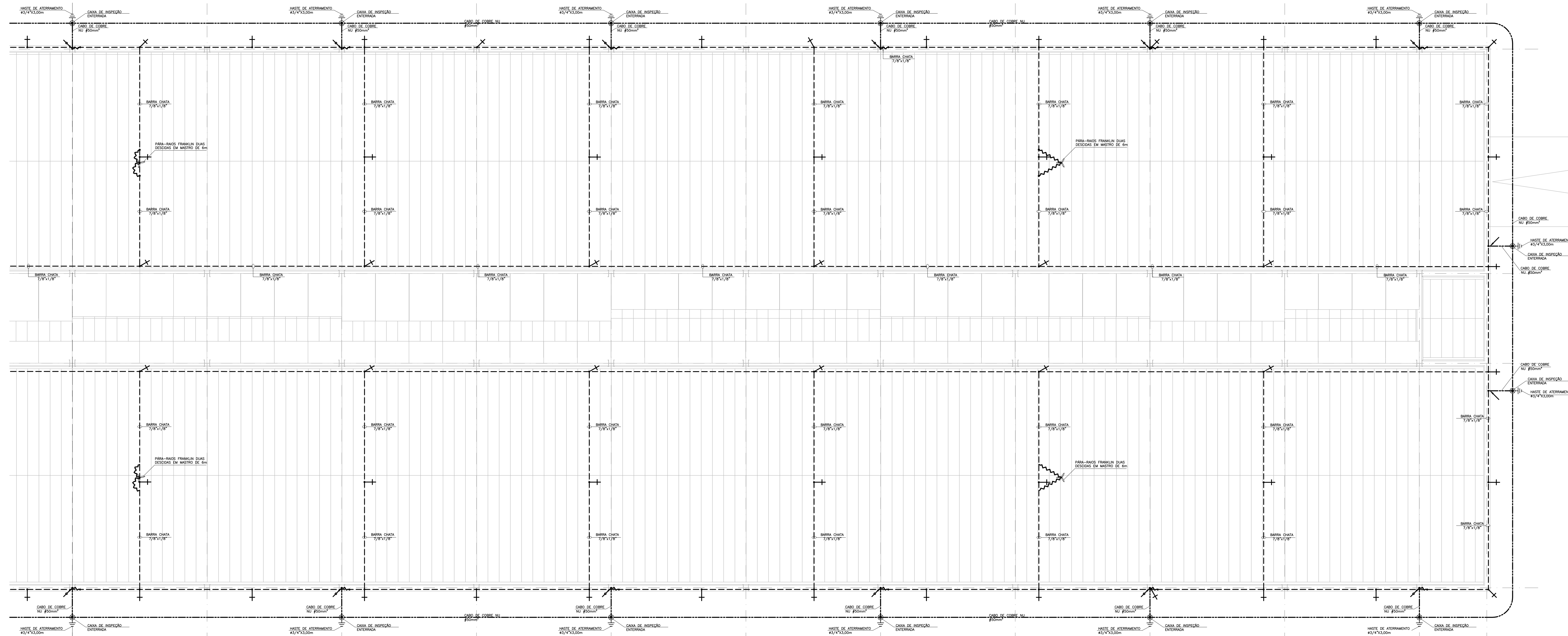
| | | |
|-------------------|----------|--|
| QUADRO DE REVISÃO | | |
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE |
| 00 | JUL/2018 | EMIÇÃO INICIAL |
| Rev. | Data | Descrição |
| | | Elaboração |

| | | |
|---------------------------|------|-----------|
| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: | | |
| Nome | Data | Descrição |



PLANTA CHAVE SEM ESCALA

J K L M N O P Q R S T



SIMBOLOGIA

- [Symbol] BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
- [Symbol] SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m
- [Symbol] SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CABO DE COBRE NU #50mm², ENTERRADO NO SOLO COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600mm
- [Symbol] SUBSISTEMA DE INTERLIGAÇÃO: CABO DE COBRE NU #35mm²
- [Symbol] SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA APARENTE FIXADA NA FACHADA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8"
- [Symbol] SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA NATURAL UTILIZANDO O PILAR METÁLICO
- [Symbol] SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: TERMINAL AEREO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" h=600mm INSTALADOS A CADA 6M APROXIMADAMENTE
- [Symbol] SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: PARA-RÁIOS TIPO FRANKLIN h=350mm, INSTALADO EM MASTRO DE 6m
- [Symbol] SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: HASTE DE COBRE #3/4" x 3000mm
- [Symbol] SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC REDONDA, ENTERRADA, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, #300mmx300mm

PADRÕES

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
2. SEÇÃO NOMINAL DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

| | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| PVC/SEALUTUBE | A.C./A.G.F. | FEAD |
| Ø20mm = Ø1/2" | Ø20mm = Ø3/4" | Ø30mm = Ø1 1/4" |
| Ø25mm = Ø1" | Ø25mm = Ø1" | Ø40mm = Ø1 1/2" |
| Ø32mm = Ø1 1/4" | Ø32mm = Ø1 1/4" | Ø50mm = Ø2" |
| Ø40mm = Ø1 1/2" | Ø40mm = Ø1 1/2" | Ø75mm = Ø3" |
| Ø50mm = Ø2" | Ø50mm = Ø2" | Ø100mm = Ø4" |
| Ø60mm = Ø2 1/4" | Ø65mm = Ø2 1/2" | Ø125mm = Ø5" |
| Ø75mm = Ø3" | Ø80mm = Ø3" | Ø150mm = Ø6" |
| Ø85mm = Ø3 1/4" | Ø100mm = Ø4" | |

- NOTAS**
1. SPDA NÍVEL II COM DESCIDAS NATURAIS E NÃO NATURAIS APARENTES. MÉTODO DA GAULA DE FARADAY.
 2. TODAS AS INSTALAÇÕES E OBJETOS METÁLICOS DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO BEP.
 3. DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AERÉOS COLOCADOS A CADA 5 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
 4. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE IMPACTO.
 5. A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
 6. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
 7. NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
 8. DEVERÁ SER REALIZADO O TESTE DE CONTINUIDADE NAS ARMADURAS DOS PILARES QUE ESTIVEREM SENDO UTILIZADOS COMO DESCIDAS NATURAIS E NAS ARMADURAS DE CONCRETO DA VIGA DA FUNDAÇÃO (BALDRAME), PODE-SE ADMITIR QUE A CONTINUIDADE DAS ARMADURAS É ACEITÁVEL SE OS VALORES MEDIDOS PARA TRECHOS SEMELHANTES FOREM DA MESMA ORDEM DE GRANDEZA E INFERIORES A 1 Ω, CONFORME NBR 5419-3/2015.

| | | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| CLIENTE: | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | OS: | |
| UNIDADE: | PAVILHÃO JOÃO CALMON | DATA: | 02/2017 |
| END.: | CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER | ART.: | |
| ETAPA: | PROJETO EXECUTIVO | ESCALA: | 1/75 |
| TÍTULO: | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS PLANTA BAIXA COBERTURA - SPDA | DISCIPLINA: | ELETRICA |
| ARQUIVO: | | FOLHA: | ELE_02/08 |

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| QUADRO DE ÁREAS: | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=2947,00m² |

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

| | |
|---|--|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR. ALEXANDRE HUNES CREA RS: 186.700 | ELABORAÇÃO: ENR. JANAINA SANTOS CREA RS: 187.277 |
| COORDENADOR DE PROJETO: ENR. ALEXANDRE HUNES CREA RS: 186.700 | REVISÃO: TEC. LUCAS JONER |

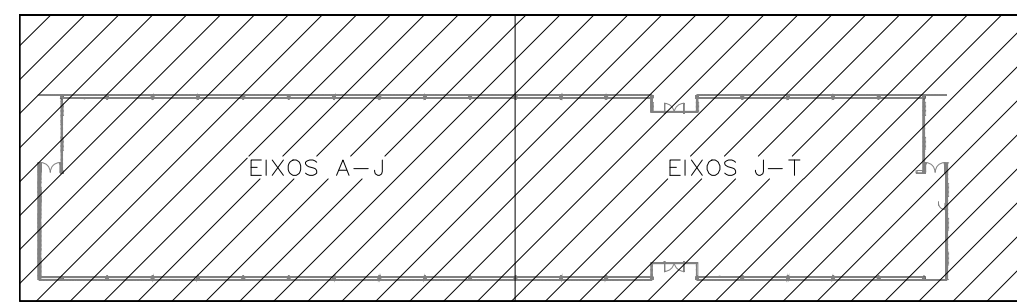
QUADRO DE REVISÃO

| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|------|----------|--|---------------|
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAINA - CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA - CBR |
| 00 | JUL/2018 | EMIÇÃO INICIAL | JANAINA - CBR |

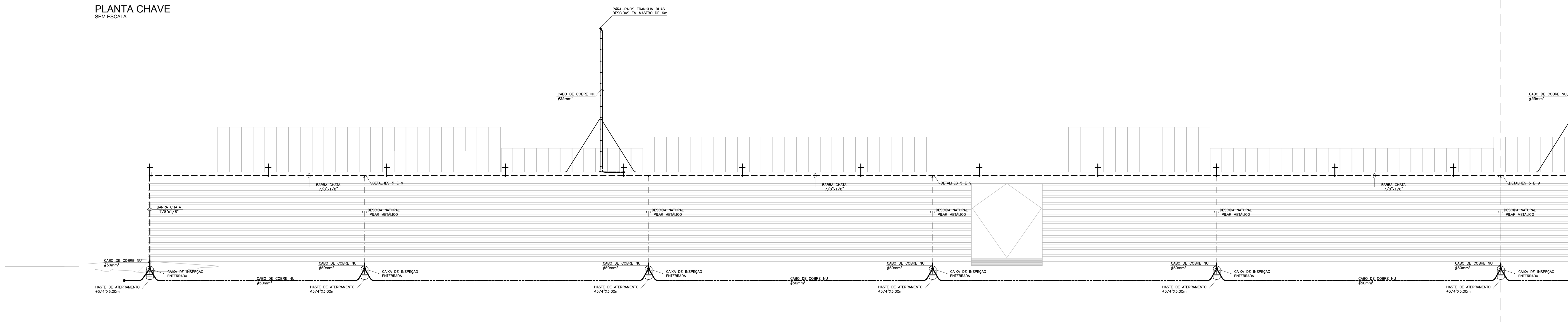
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

| Nome | Data | Descrição |
|------|------|-----------|
| | | |

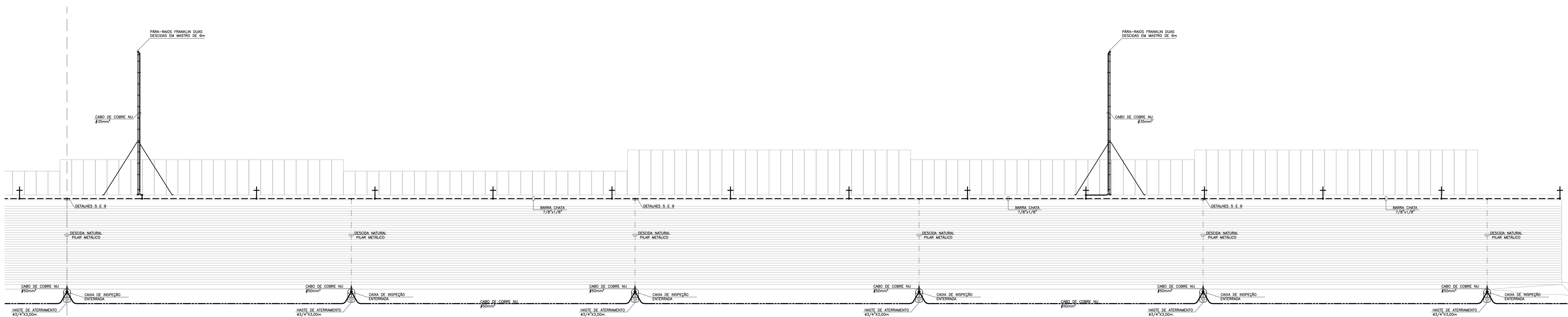
PLANTA BAIXA PARCIAL COBERTURA - TRECHO J-T ESCALA 1/75



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA



FACHADA PARCIAL FRONTAL - EIXOS A-J
ESCALA 1/75



FACHADA PARCIAL FRONTAL - EIXOS J-T
ESCALA 1/75

SIMBOLOGIA

- BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
- SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m
- SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CABO DE COBRE NU #50mm², ENTERRADO NO SOLO COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600mm
- SUBSISTEMA DE INTERLIGAÇÃO: CABO DE COBRE NU #35mm²
- SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA APARENTE FIXADA NA FACHADA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8"
- SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA NATURAL UTILIZANDO O PILAR METÁLICO
- SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: TERMINAL AEREO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" h=600mm INSTALADOS A CADA 6M APROXIMADAMENTE
- SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: PARA-RÁIOS TIPO FRANKLIN h=350mm, INSTALADO EM MASTRO DE 6m
- SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: HASTE DE COBRE #3/4" x 3000mm
- SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC REDONDA, ENTERRADA, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, #300mmx300mm

PADRÕES

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

| PVC/SEALTUBE | A.G./A.G.F. | PEAD |
|-------------------|------------------|------------------|
| ø20mm = ø 1/2" | ø20mm = ø 3/4" | ø30mm = ø 1 1/4" |
| ø25mm = 1" | ø25mm = ø 1" | ø40mm = ø 1 1/2" |
| ø32mm = ø 1 1/4" | ø32mm = ø 1 1/4" | ø50mm = ø 2" |
| ø40mm = ø 1 1/2" | ø40mm = ø 1 1/2" | ø75mm = ø 3" |
| ø50mm = ø 2" | ø50mm = ø 2" | ø100mm = ø 4" |
| ø60mm = ø 2 1/4" | ø65mm = ø 2 1/2" | ø125mm = ø 5" |
| ø75mm = ø 3" | ø80mm = ø 3" | ø150mm = ø 6" |
| ø85mm = ø 3 1/4" | ø100mm = ø 4" | |
| ø110mm = ø 4 1/4" | | |

NOTAS

1. SPDA NÍVEL II COM DESCIDAS NATURAIS E NÃO NATURAIS APARENTES. MÉTODO DA GAIOLA DE FARADAY.
2. TODAS AS INSTALAÇÕES E OBJETOS METÁLICOS DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO BEP.
3. DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AEREOS COLOCADOS A CADA 5 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
4. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE IMPACTO.
5. A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
6. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
7. NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
8. DEVERÁ SER REALIZADO O TESTE DE CONTINUIDADE NAS ARMADURAS DOS PILARES QUE ESTIVEREM SENDO UTILIZADOS COMO DESCIDAS NATURAIS E NAS ARMADURAS DE CONCRETO DA VIGA DA FUNDAÇÃO (BALDRAME), PODE-SE ADMITIR QUE A CONTINUIDADE DAS ARMADURAS É ACEITÁVEL, SE OS VALORES MEDIDOS PARA TRECHOS SEMELHANTES FOREM DA MESMA ORDEM DE GRANDEZA E INFERIORES A 1 Ω, CONFORME NBR 5419-3/2015.

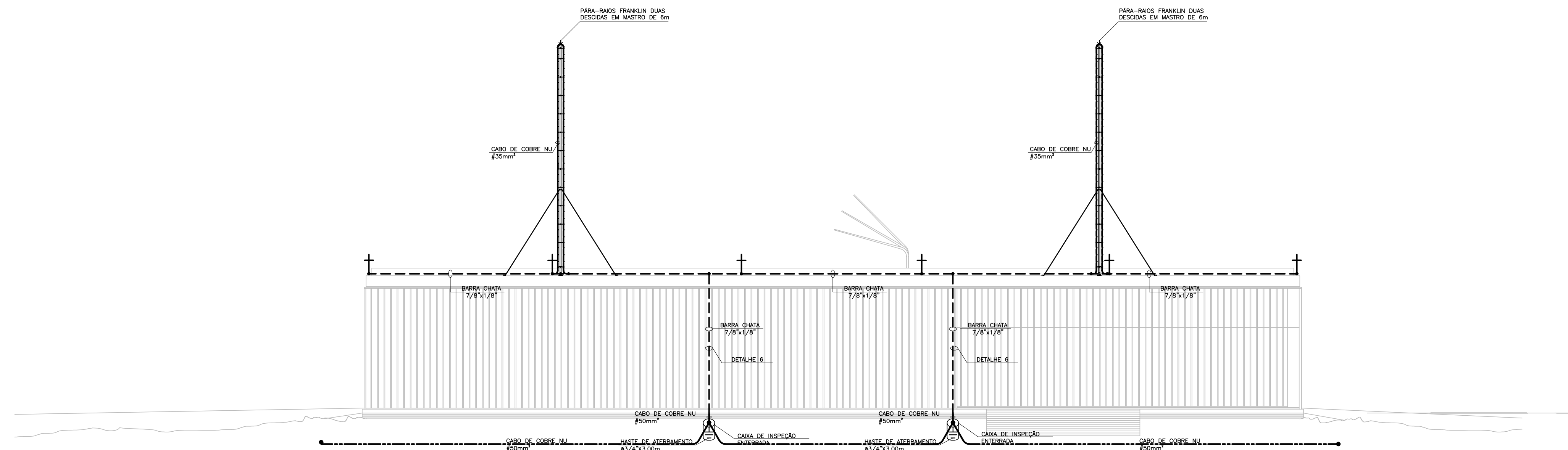
| | | | |
|----------|--|---|-------------------------------------|
| CLIENTE: | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | OS: | |
| UNIDADE: | PAVILHÃO JOÃO CALMON | DATA: | 02/2017 |
| END.: | CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER | ART: | |
| ETAPA: | PROJETO EXECUTIVO | ESCALA: | 1/75 |
| TÍTULO: | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS FACHADA FRONTAL - SPDA | DISCIPLINA: | ELETRICA |
| | | Rua Washington Luiz, 1118, cj. 901 Centro - Porto Alegre - RS CEP 91010-450 - Tel: (51) 3093-3800 | |
| | | FOLHA: | ELE_03/08 |
| | | ARQUIVO: | 002_08_FV_001 (DWG, L1, L2, L3, L4) |

| | | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| QUADRO DE ÁREAS: | | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=2947,00m ² | |
| | | |
| | | |

| | | |
|---|--|--|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR. ALEXANDRE HUNES CREA: R-186.790 | ELABORAÇÃO: ENR. JANAINA SANTOS CREA: R-187.277 | |
| COORDENADOR DE PROJETO: ENR. ALEXANDRE HUNES CREA: R-186.790 | DESIGNADO: TEC. LUCAS JONER | |

| | | | |
|--------------------------|----------|--|---------------|
| QUADRO DE REVISÃO | | | |
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAINA - CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA - CBR |
| 00 | JUL/2018 | EMIÇÃO INICIAL | JANAINA - CBR |

| | | |
|----------------------------------|------|-----------|
| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: | | |
| | | |
| | | |
| Nome | Data | Descrição |



FACHADA PARCIAL LATERAL
ESCALA 1/75

SIMBOLOGIA

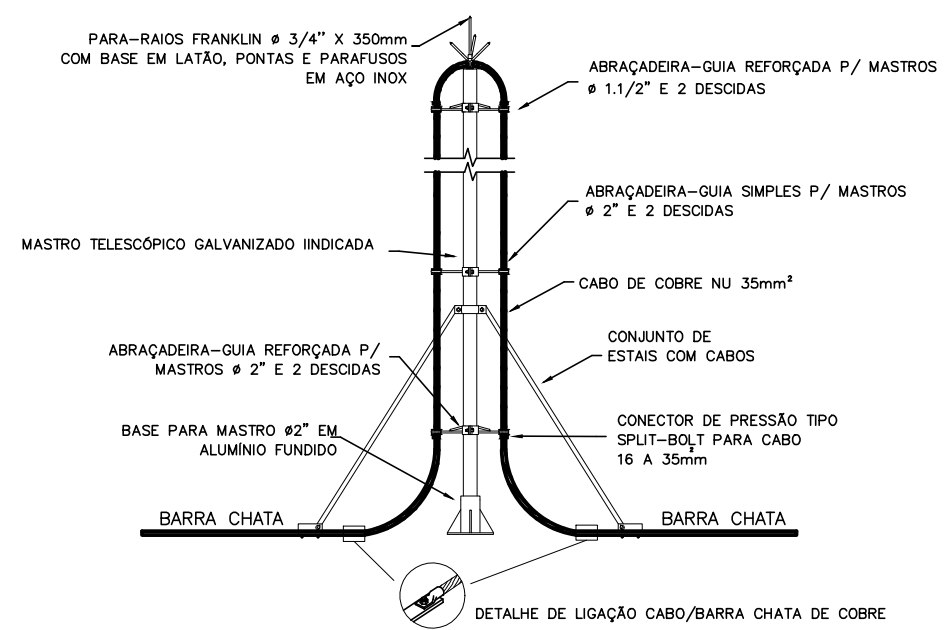
| | |
|--|---|
| | BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL |
| | SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" x 3m |
| | SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CABO DE COBRE NU #50mm², ENTERRADO NO SOLO COM PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 600mm |
| | SUBSISTEMA DE INTERLIGAÇÃO: CABO DE COBRE NU #35mm² |
| | SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA APARENTE FIXADA NA FACHADA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" |
| | SUBSISTEMA DE CONDUTORES DE DESCIDA: INDICAÇÃO DE DESCIDA NATURAL UTILIZANDO O PILAR METÁLICO |
| | SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: TERMINAL AEREO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #7/8" x 1/8" h=600mm INSTALADOS A CADA 6M APROXIMADAMENTE |
| | SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO: PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN h=350mm, INSTALADO EM MASTRO DE 6m |
| | SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: HASTE DE COBRE #3/4" x 3000mm |
| | SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO: CAIXA DE INSPEÇÃO DE PVC REDONDA, ENTERRADA, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, #300mmx300mm |

PADRÕES

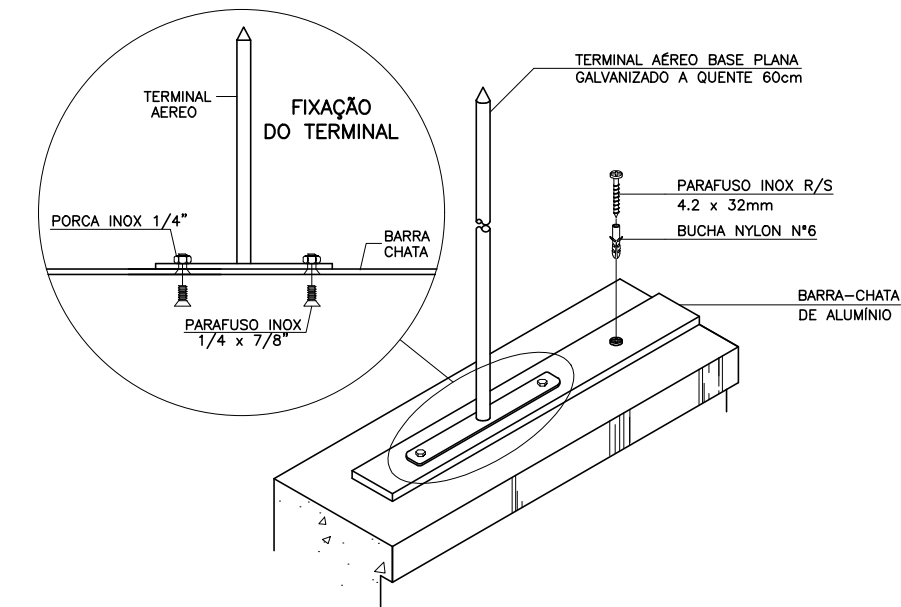
1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

| PVC/SEAL TUBE | A.C./A.G.F. | PEAD |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| ø20mm = ø15" | ø20mm = ø1/4" | ø30mm = ø1 1/4" |
| ø25mm = ø2" | ø25mm = ø1" | ø40mm = ø1 1/2" |
| ø32mm = ø1" | ø32mm = ø1 1/4" | ø50mm = ø2" |
| ø40mm = ø1 1/2" | ø40mm = ø1 1/2" | ø75mm = ø3" |
| ø50mm = ø1 3/4" | ø50mm = ø2" | ø100mm = ø4" |
| ø60mm = ø2" | ø65mm = ø2 1/2" | ø125mm = ø5" |
| ø75mm = ø2 1/2" | ø80mm = ø3" | ø150mm = ø6" |
| ø85mm = ø3" | ø100mm = ø4" | |
| ø110mm = ø4" | | |

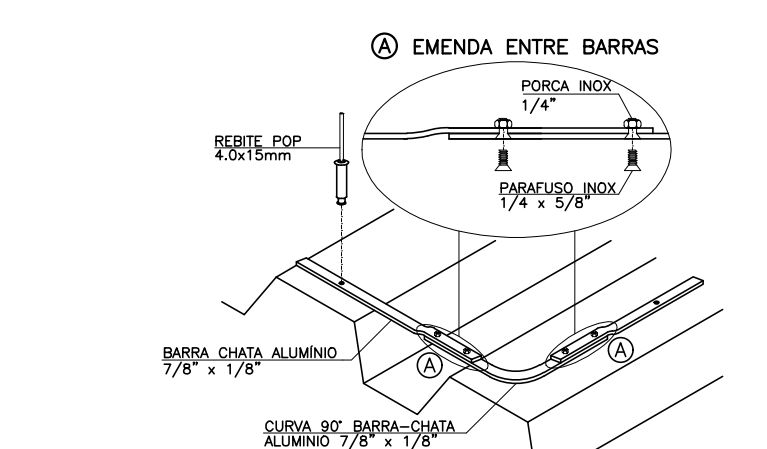
- NOTAS**
1. SPDA NÍVEL II COM DESCIDAS NATURAIS E NÃO NATURAIS APARENTES, MÉTODO DA GAICLA DE FARADAY.
 2. TODAS AS INSTALAÇÕES E OBJETOS METÁLICOS DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO BEP.
 3. DEVERÃO SER ADICIONADOS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS COLOCADOS A CADA 5 METROS. ESSES TERMINAIS DIMINUIRÃO A PROBABILIDADE DE A MALHA CAPTORA SER DANIFICADA NOS PONTOS DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
 4. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE IMPACTO.
 5. A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPICA DO ANO.
 6. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
 7. NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
 8. DEVERÁ SER REALIZADO O TESTE DE CONTINUIDADE NAS ARMADURAS DOS PILARES QUE ESTIVEREM SENDO UTILIZADOS COMO DESCIDAS NATURAIS E NAS ARMADURAS DE CONCRETO DA VIGA DA FUNDAÇÃO (GALDIPRAE). POSE-SE ADMITIR QUE A CONTINUIDADE DAS ARMADURAS É ACETÁVEL, SE OS VALORES MEDIDOS PARA TRECHOS SEMELHANTES FOREM DA MESMA ORDEM DE GRANDEZA E INFERIORES A 1 Ω, CONFORME NBR 5419-3/2015.



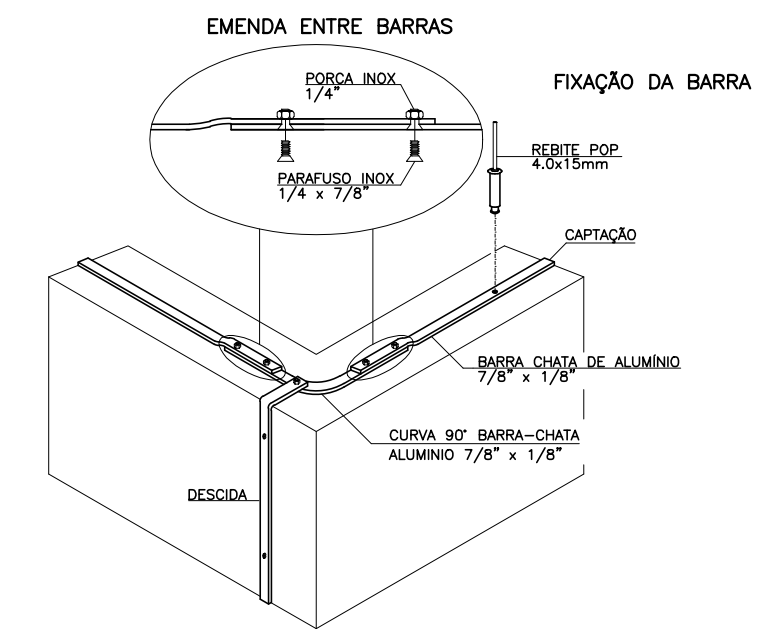
DETALHE 1:
MASTRO CAPTOR COM ESTANAMENTO EM CABO DE AÇO INOX-INDICADA
SEM ESCALA



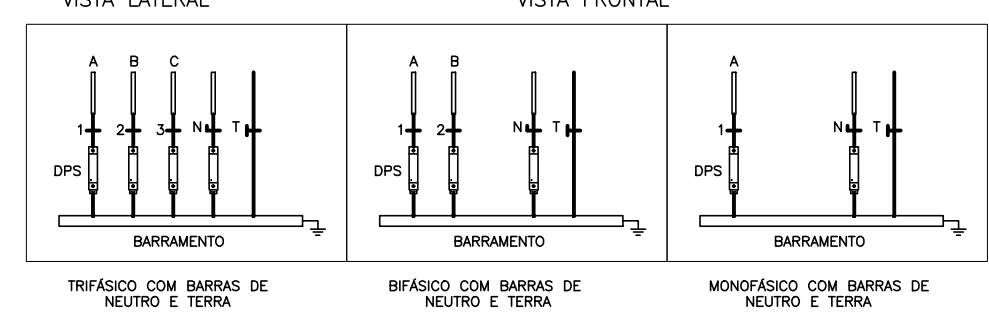
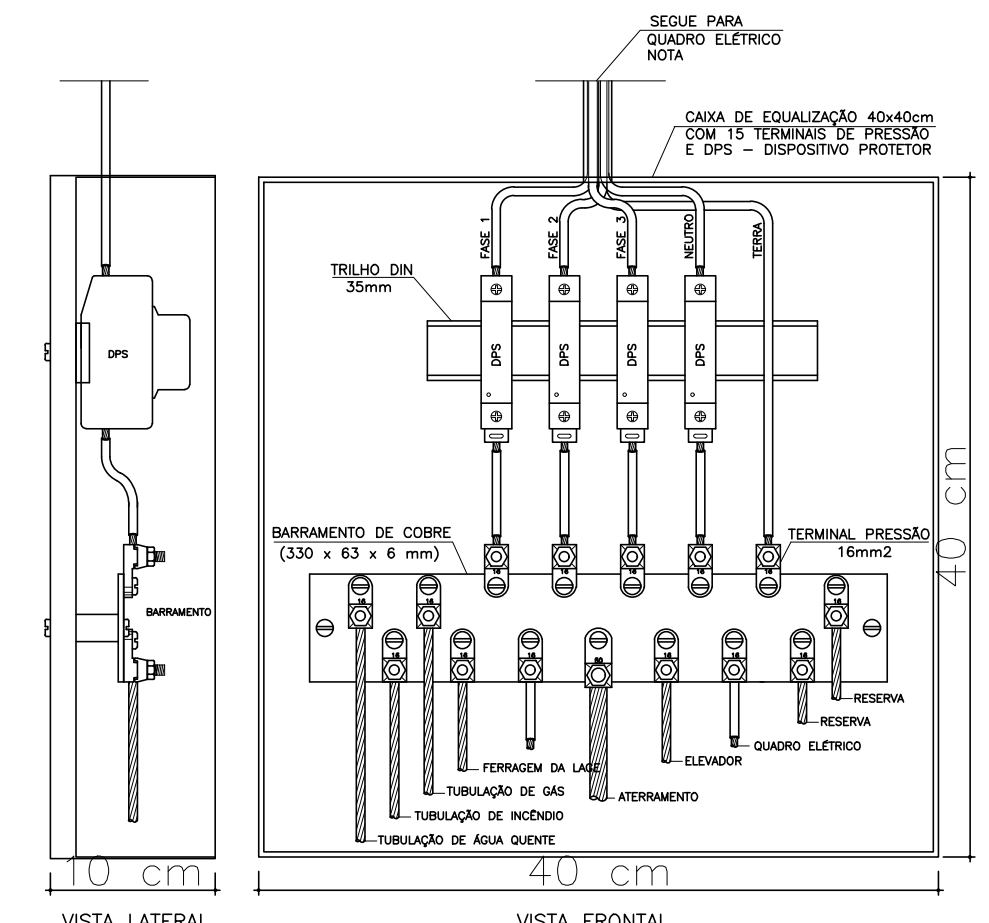
DETALHE 2:
TERMINAL AEREO CAPTOR FIXADO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
SEM ESCALA



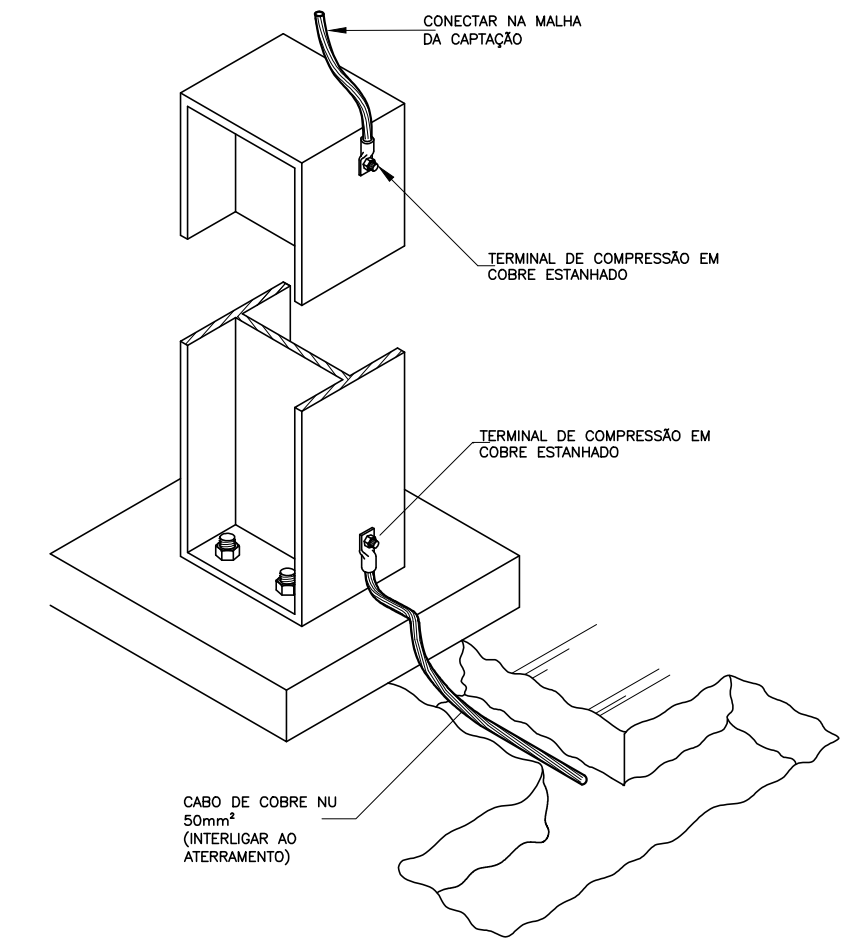
DETALHE 3:
FIXAÇÃO DA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO EM TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL
SEM ESCALA



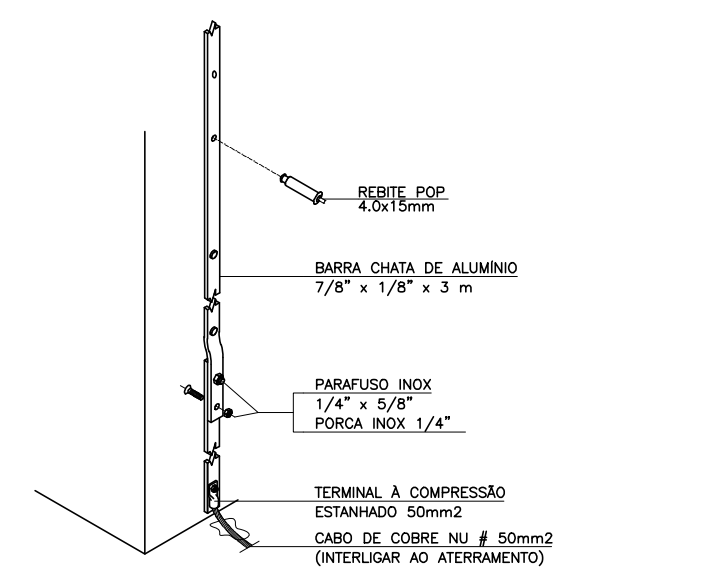
DETALHE 4:
CAPTAÇÃO COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
SEM ESCALA



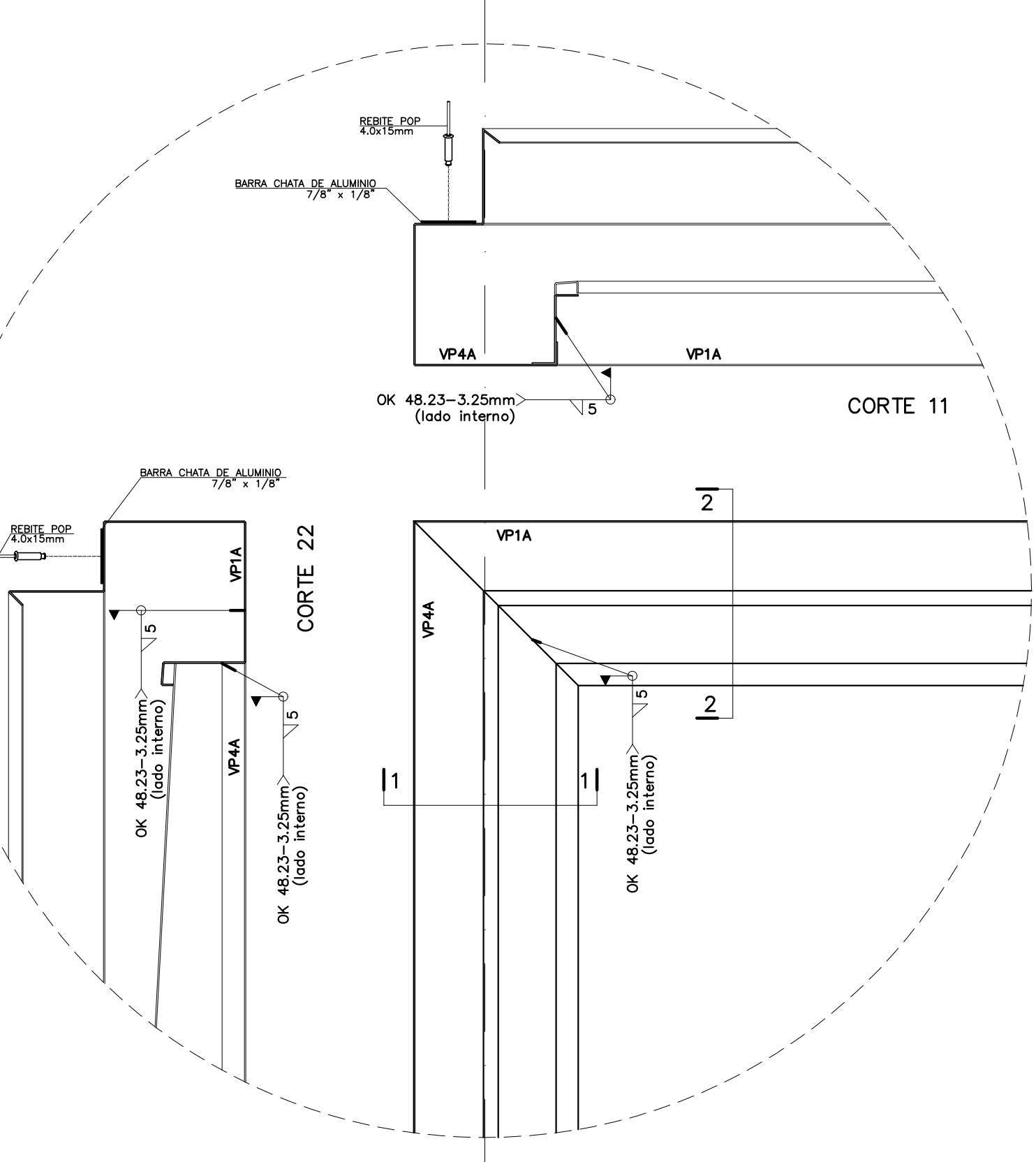
DETALHE 12:
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DOS POTENCIAIS 40x40cm COM DPS=DISPOSITIVO PROTETOR CONTRA SURTOS
SEM ESCALA



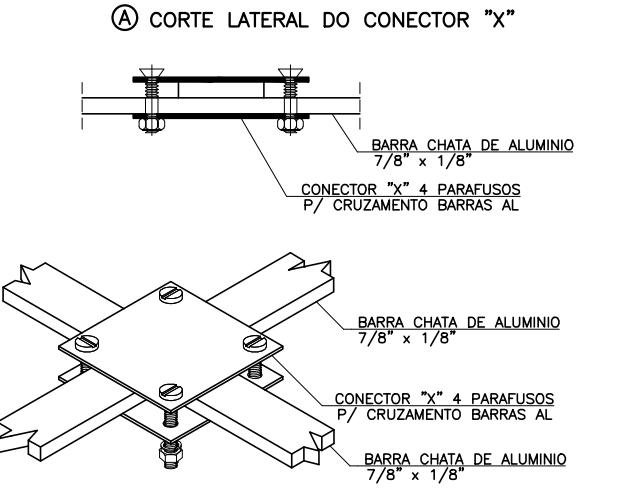
DETALHE 5:
UTILIZAÇÃO DO PILAR METÁLICO COMO DESCIDA NATURAL COM TERMINAL DE COMPRESSÃO
SEM ESCALA



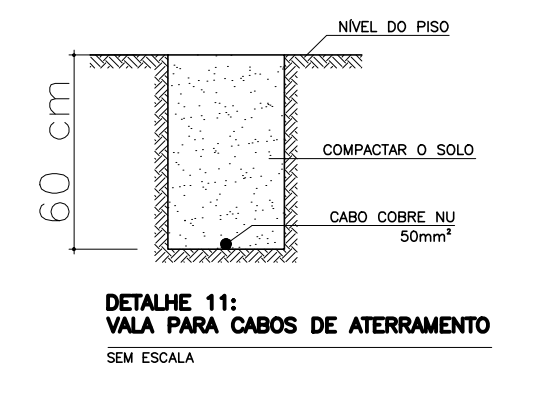
DETALHE 6:
DESCIDA APARENTE COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8\"/>



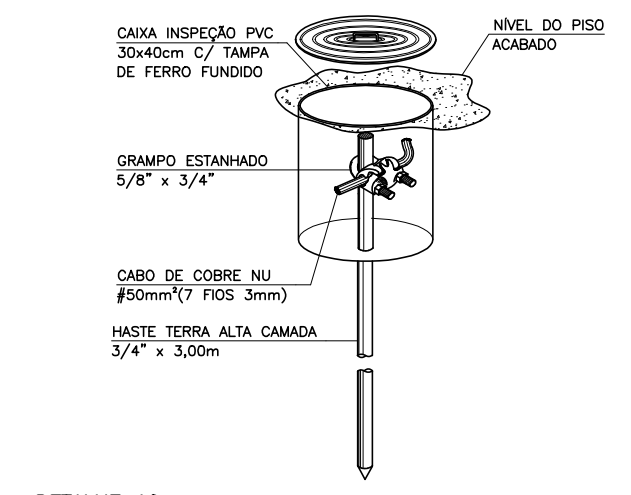
DETALHE 7:
FIXAÇÃO DA BARRA CHATA NA ESTRUTURA DA COBERTURA
SEM ESCALA



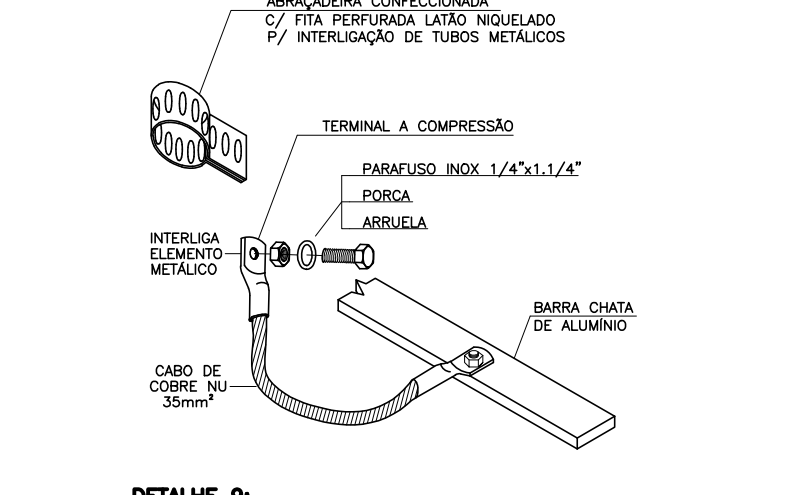
DETALHE 8:
CRUZAMENTO ENTRE BARRAS CHATA DE ALUMÍNIO
SEM ESCALA



DETALHE 11:
VIGA PARA CABOS DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



DETALHE 10:
HASTE DE ATERRAMENTO 3/4\"/>



DETALHE 9:
INTERLIGAÇÃO DE ELEMENTO METÁLICO NA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
SEM ESCALA

| | | | |
|----------|---|-------------|-----------|
| CLIENTE: | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | OS: | |
| UNIDADE: | PAVILHÃO JOÃO CALMON | DATA: | 02/2017 |
| END.: | CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER | ART: | |
| ETAPA: | PROJETO EXECUTIVO | ESCALA: | 1/75 |
| TÍTULO: | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS FACHADA LATERAL E DETALHES - SPDA | DISCIPLINA: | ELETRICIA |
| | | | |

| QUADRO DE ÁREAS: | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|-------------------------|
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=2947,00m² |
| | |
| | |
| | |

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

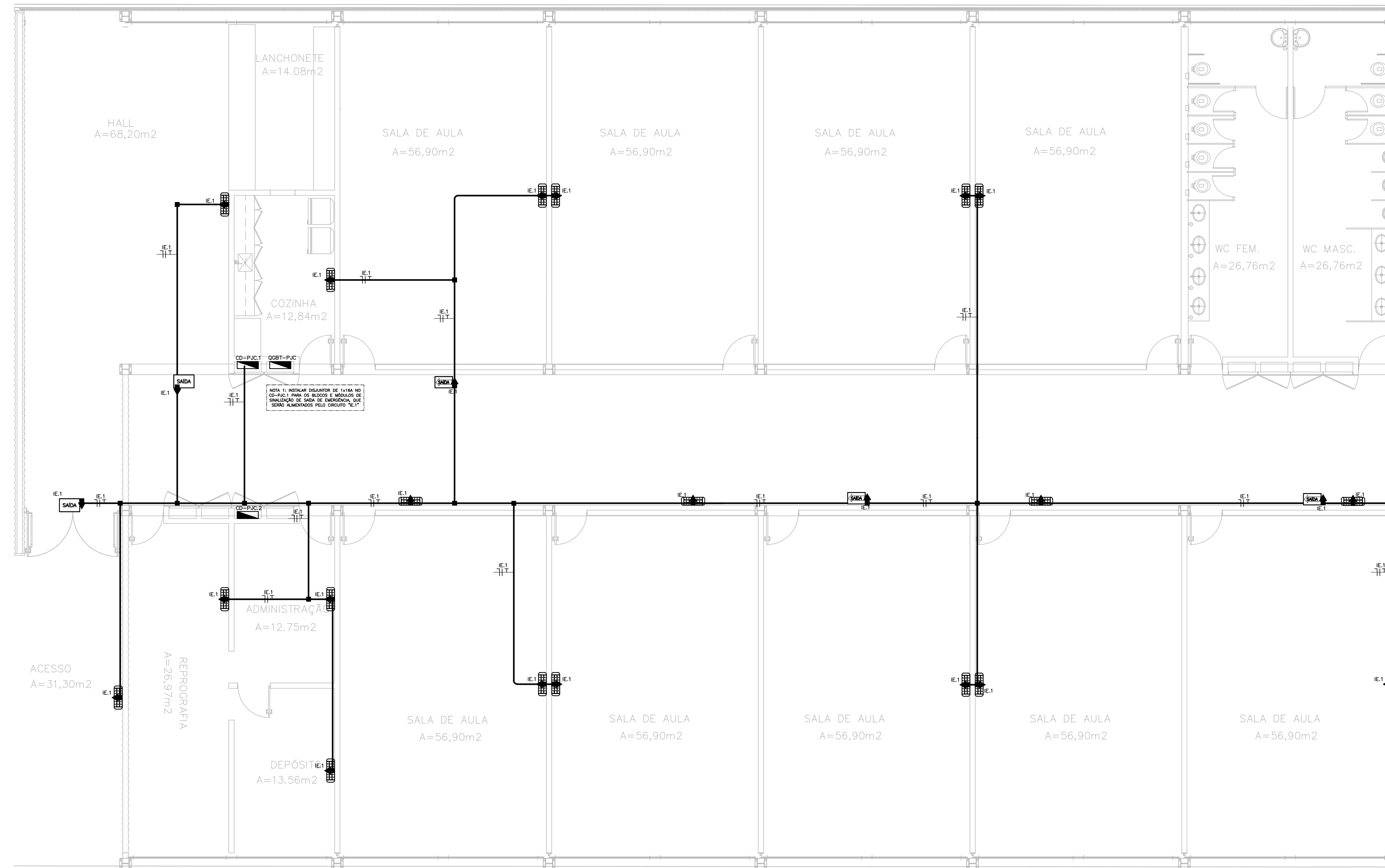
| | |
|--|---|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. ALEXANDRE HUNES CREA RJ: 180.790 | ELABORAÇÃO: ENG. JANAÍNA SANTOS CREA RJ: 187.277 |
| COORDENADOR DE PROJETO: ENG. ALEXANDRE HUNES CREA RJ: 180.790 | REVISÃO: TEC. LUCAS JONER |

QUADRO DE REVISÃO

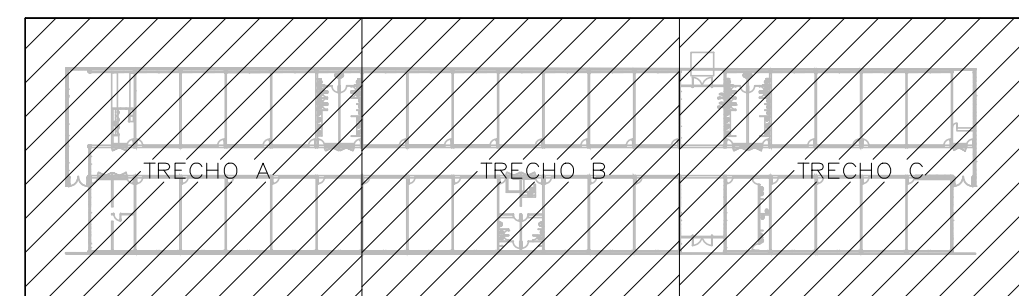
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|------|----------|--|---------------|
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAÍNA - CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA - CBR |
| 00 | JUL/2018 | EMISSION INICIAL | JANAÍNA - CBR |

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

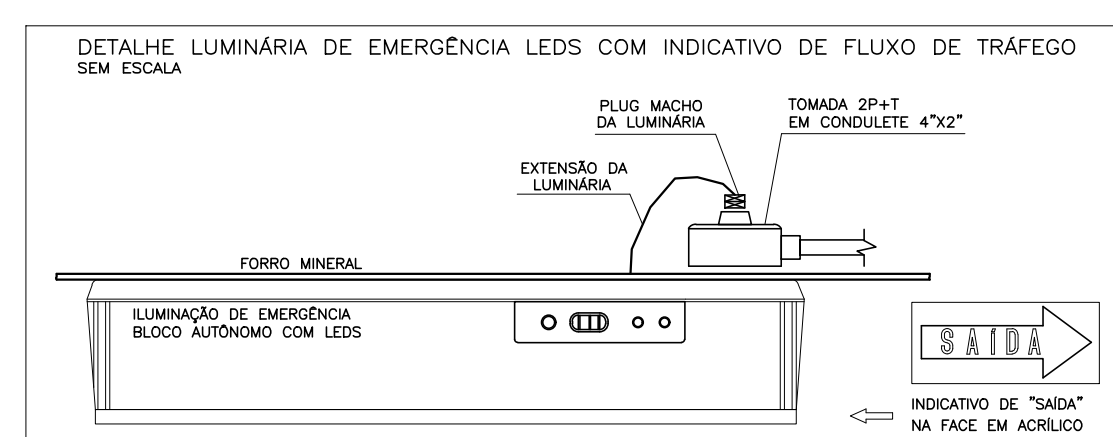
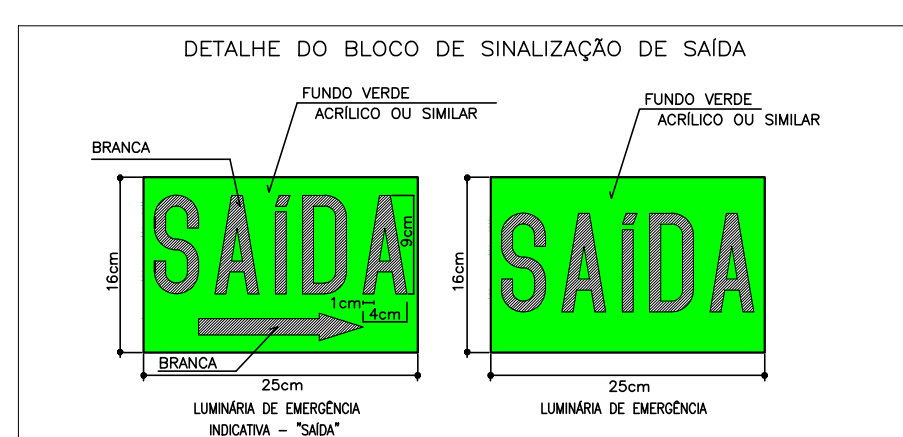
| Nome | Data | Descrição |
|------|------|-----------|
| | | |
| | | |



PLANTA BAIXA PARCIAL TÉRREO - TRECHO A
ESCALA 1/75



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA



NOTAS LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

- A SETA DEVERÁ ESTAR ORIENTADA SEMPRE NO SENTIDO FLUXO DE SAÍDA
- A ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DEVE INDICAR TODAS AS MUDANÇAS DE DIREÇÃO.
- A SINALIZAÇÃO DEVE SER LUMINOSA E ALIMENTADA POR ACUMULADORES QUE DEVERÃO FUNCIONAR AUTOMATICAMENTE PELO TEMPO MÍNIMO DE 1 HORA QUANDO DA FALTA DE ENERGIA CONVENCIONAL.
- AS LETRAS E SETAS DE SINALIZAÇÃO DEVERÃO TER A COR BRANCA SOBRE FUNDO VERDE EM ACRÍLICO OU SIMILAR, NAS DIMENSÕES MÍNIMA 25x160mm. E LETRAS COM TRACOS DE 10mm EM MOLDURA DE 4 x 8mm.
- O FLUXO LUMINOSO DO PONTO DE LUZ EXCLUSIVAMENTE DE ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DEVE SER IGUAL A 30 LUMENS/DEGRADO SER CONTROLADO DURANTE O TEMPO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA, QUANDO DA FALTA DA ALIMENTAÇÃO NORMAL.
- A SINALIZAÇÃO DEVERÁ CONTER A PALAVRA "SAÍDA" SOBRE A SETA INDICATIVA DO SENTIDO DE SAÍDA E EM QUALQUER CASO, MESMO HAVENDO OBSTÁCULOS OS PONTOS DE SINALIZAÇÃO DEVEM SER DISPOSTOS DE FORMA QUE SEJA FÁCIL A SUA VISUALIZAÇÃO E A DO PONTO SEGUINTE.

SIMBOLOGIA

- PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- INSTALAÇÃO DE EMBUTIR OU SOBREPOR, CONFORME APLICAÇÃO
- CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE, BITOLA 2,5mm², QUANDO NÃO INDICADO
- ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO APARENTE, INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO, OU NA PAREDE NA ALTURA DAS TOMADAS/INTERRUPTORES, Ø20mm QUANDO NÃO INDICADO
- ELETRODUTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE ENTERRADO, Ø30mm QUANDO NÃO INDICADO
- BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 2x9w, LÂMPADA LED OU FLUORESCENTE AUTONOMIA DE NO MÍNIMO 3 HORAS, FIXADA NO FORRO OU h=2,30m QUANDO EM PAREDE
- BLOCO AUTÔNOMO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA LED 3w, COM INDICAÇÃO DE SAÍDA, AUTONOMIA DE NO MÍNIMO 1 HORA, h=FORRO OU INDICADO
- BLOCO AUTÔNOMO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA LED 3w, COM INDICAÇÃO DE SAÍDA E SETA, FACE SIMPLES, AUTONOMIA MÍNIMA = 1 HORA, INSTALADO NO FORRO QUANDO NÃO INDICADO
- TOMADA ENERGIA COMUM: 100VA QUANDO NÃO INDICADO
- MODELO: 10A/250V 2P+T (NBR 14136) FACE PRETA
- INSTALADA: A 2300mm DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO
- CONDULETE METÁLICO TÍPICO 100x50mm; SEÇÃO CONFORME TUBULAÇÃO NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO
- CONDULETE EM PVC RÍGIDO 100x50mm; SEÇÃO CONFORME TUBULAÇÃO NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO

PADRÕES

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
 2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
 3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:
- | PVC/SEALTUBE | F.G./F.G.F. | PEAD |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ø20mm = Ø1/2" | Ø20mm = Ø3/4" | Ø30mm = Ø1 1/4" |
| Ø25mm = Ø3/4" | Ø25mm = Ø1" | Ø40mm = Ø1 1/2" |
| Ø32mm = Ø1" | Ø32mm = Ø1 1/4" | Ø50mm = Ø2" |
| Ø40mm = Ø1 1/4" | Ø40mm = Ø1 1/2" | Ø75mm = Ø3" |
| Ø50mm = Ø1 1/2" | Ø50mm = Ø2" | Ø100mm = Ø4" |
| Ø60mm = Ø2" | Ø65mm = Ø2 1/2" | Ø125mm = Ø5" |
| Ø75mm = Ø2 1/2" | Ø80mm = Ø3" | Ø150mm = Ø6" |
| Ø85mm = Ø3" | Ø100mm = Ø4" | |
| Ø110mm = Ø4" | | |

| | | | |
|---------------------------|---|--|----------|
| CLIENTE | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | OS | |
| UNIDADE | PAVILHÃO JOÃO CALMON | OS | 02/2017 |
| END. | CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER | ART | |
| ETAPA | PROJETO EXECUTIVO | ESCALA | 1/75 |
| TÍTULO | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS PLANTA BAIXA TÉRREO - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA | DISCIPLINA | ELÉTRICA |
| | | Rua Washington Luiz, 1118, cj. 901 Centro - Porto Alegre - RS CEP 90010-400 - Tel/Fax (51) 3092-3000 | |
| FOLHA ELE_05/08 | | ARQUIVO 092_046_FAV_JAO_CALMON_ELE_05_002.dwg | |


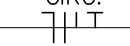
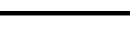

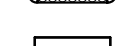
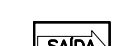






| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| QUADRO DE ÁREAS: | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=89,00m² |
| | |
| | |
| | |

| | | |
|--|--|--|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR. ALEXANDRE NUNES CREA RS: 180.750 | ELABORAÇÃO: ENR. JANAINA SANTOS CREA RS: 187.277 | |
| COORDENADOR P.R.: ENR. ALEXANDRE NUNES CREA RS: 180.750 | DESENHO: TEC. LUCAS JONER | |

| | | | |
|--------------------------|----------|--|---------------|
| QUADRO DE REVISÃO | | | |
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAINA - CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA - CBR |
| 00 | JUL/2018 | EMIÇÃO INICIAL | LUCAS - CBR |
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |

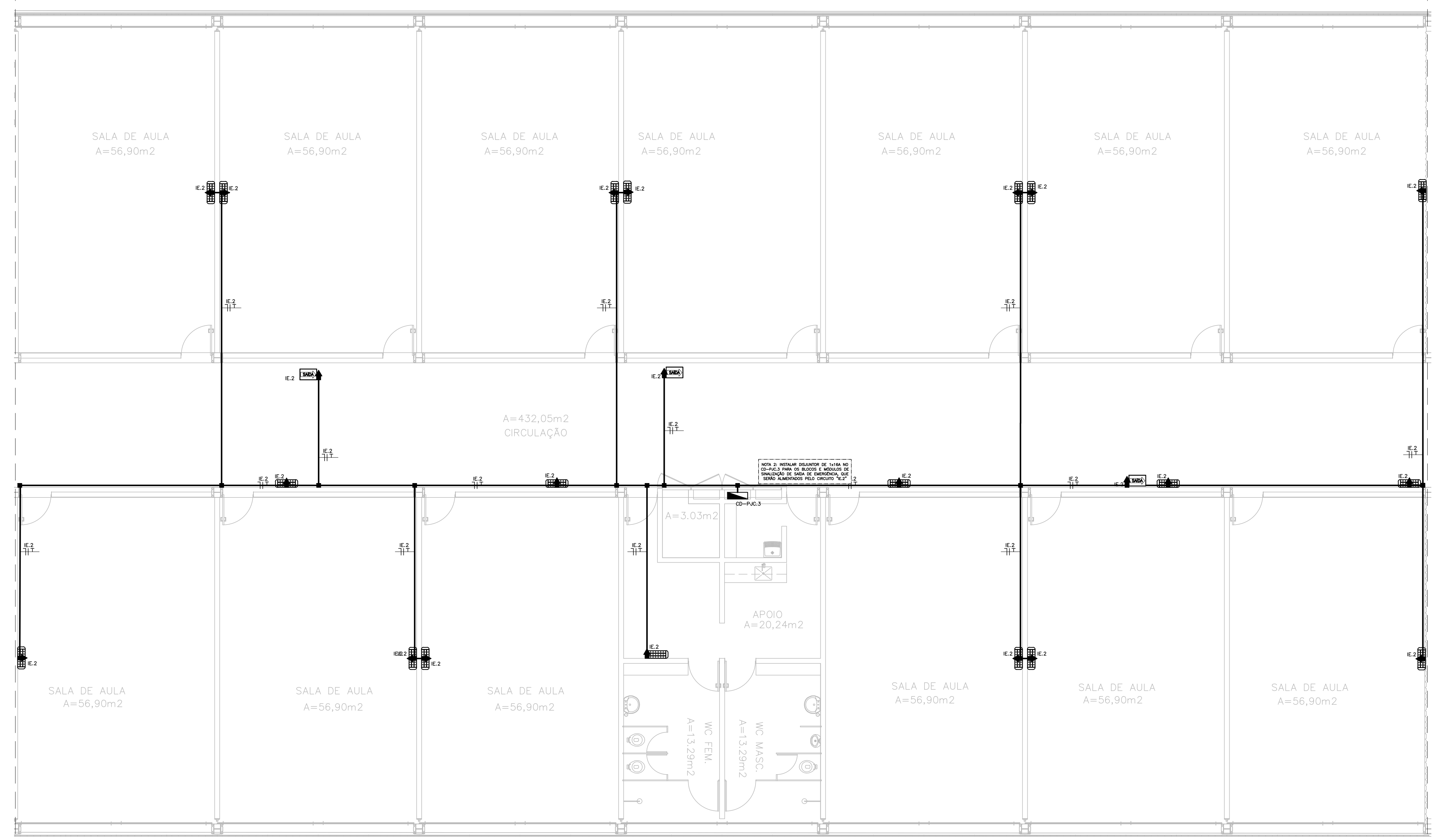
| | | |
|----------------------------------|------|-----------|
| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: | | |
| Nome | Data | Descrição |
| | | |

SIMBOLOGIA

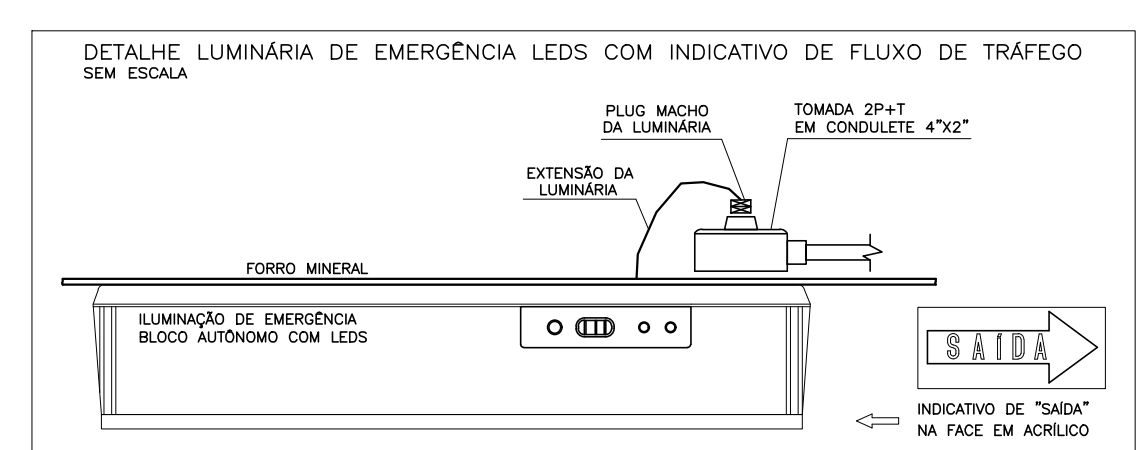
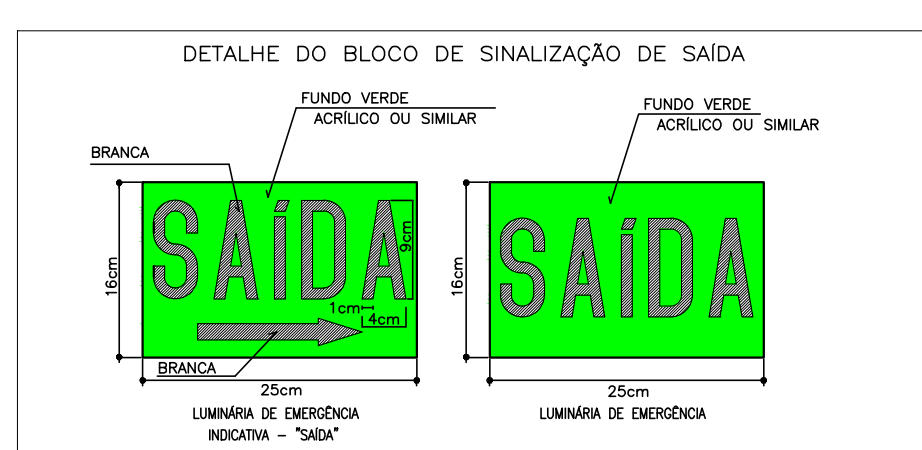
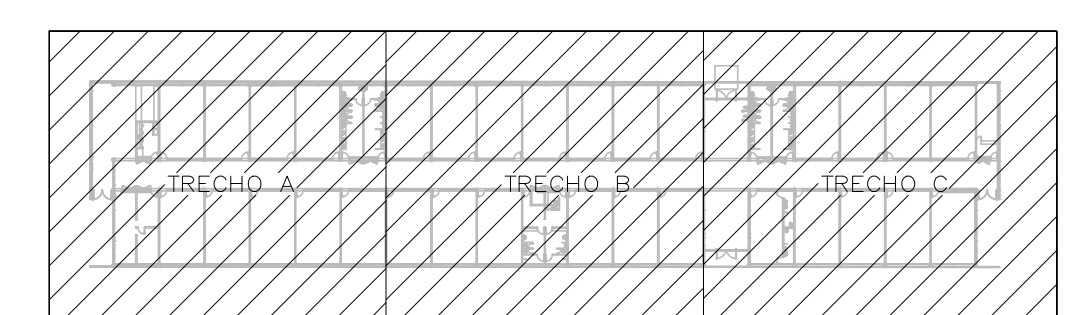
-  PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
-  CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE, BITOLA 2,5mm², QUANDO NÃO INDICADO
-  ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO APARENTE, INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO, OU NA PAREDE NA ALTURA DAS TOMADAS/INTERRUPTORES, Ø20mm QUANDO NÃO INDICADO
-  ELETRODUTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE ENTERRADO, Ø30mm QUANDO NÃO INDICADO
-  BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 2x9W, LÂMPADA LED OU FLUORESCENTE AUTONOMIA DE NO MÍNIMO 3 HORAS, FIXADA NO FORRO OU h=2,30m QUANDO EM PAREDE
-  BLOCO AUTÔNOMO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA LED 3W, COM INDICAÇÃO DE SAÍDA, AUTONOMIA DE NO MÍNIMO 1 HORA, h=FORRO OU INDICADO
-  BLOCO AUTÔNOMO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA LED 3W, COM INDICAÇÃO DE SAÍDA E SETA, FACE SIMPLES, AUTONOMIA MÍNIMA = 1 HORA, INSTALADO NO FORRO QUANDO NÃO INDICADO
-  TOMADA ENERGIA COMUM: 100VA QUANDO NÃO INDICADO
-  CONDULETE EM PVC RÍGIDO 100x50mm; SEÇÃO CONFORME TUBULAÇÃO NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO
-  INDICAÇÕES DE SUBIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
-  INDICAÇÕES DE DESCIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
-  INDICAÇÕES DE PASSAGEM DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS

PADRÕES

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
 2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
 3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:
- | PVC/SEALTUBE | F.G./F.G.F. | PEAD |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| Ø20mm = Ø1/2" | Ø20mm = Ø3/4" | Ø30mm = Ø1 1/4" |
| Ø25mm = Ø3/4" | Ø25mm = Ø1" | Ø40mm = Ø1 1/2" |
| Ø32mm = Ø1" | Ø32mm = Ø1 1/4" | Ø50mm = Ø2" |
| Ø40mm = Ø1 1/4" | Ø40mm = Ø1 1/2" | Ø75mm = Ø3" |
| Ø50mm = Ø1 1/2" | Ø50mm = Ø2" | Ø100mm = Ø4" |
| Ø60mm = Ø2" | Ø65mm = Ø2 1/2" | Ø125mm = Ø5" |
| Ø75mm = Ø2 1/2" | Ø80mm = Ø3" | Ø150mm = Ø6" |
| Ø85mm = Ø3" | Ø100mm = Ø4" | |
| Ø110mm = Ø4" | | |



PLANTA BAIXA PARCIAL TÉRREO - TRECHO B
ESCALA 1/75



NOTAS LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

- A SETA DEVERÁ ESTAR ORIENTADA SEMPRE NO SENTIDO FLUXO DE SAÍDA

- A SINALIZAÇÃO DEVE SER LUMINOSA E ALIMENTADA POR ACUMULADORES QUE DEVERÃO FUNCIONAR AUTOMATICAMENTE PELO TEMPO MÍNIMO DE 1 HORA QUANDO DA FALTA DE ENERGIA CONVENCIONAL.

- AS LETRAS E SETAS DE SINALIZAÇÃO DEVERÃO TER A COR BRANCA SOBRE FUNDO VERDE EM ACRÍLICO OU SIMILAR, NAS DIMENSÕES MÍNIMA 25x16cm. E LETRAS COM TRACOS DE 1cm EM MOLDURA DE 4 x 90cm.

- O FLUXO LUMINOSO DO PONTO DE LUZ EXCLUSIVAMENTE DE ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DEVE SER IGUAL A 30 LUMENS/DEGRÊU SER CONTÍNUO DURANTE O TEMPO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA, QUANDO DA FALTA DA ALIMENTAÇÃO NORMAL.

- A SINALIZAÇÃO DEVERÁ CONTER A PALAVRA "SAÍDA" SOBRE A SETA INDICATIVA DO SENTIDO DE SAÍDA E EM QUALQUER CASO, MESMO HAVENDO DISTRIBUIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO, ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS, BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMÓRIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.

- A SINALIZAÇÃO DEVERÁ CONTER A PALAVRA "SAÍDA" SOBRE A SETA INDICATIVA DO SENTIDO DE SAÍDA E EM QUALQUER CASO, MESMO HAVENDO DISTRIBUIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO, ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS, BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMÓRIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.

NOTAS

1. TODOS OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO SER PASSADOS ACIMA DOS DUTOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO.
2. AS ELETROCALHAS METÁLICAS E TUBULAÇÕES SERÃO FIXADAS EM LAJES E VIGAS DO ENTRE-FORRO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS GALVANIZADOS E BRAÇADEIRAS METÁLICAS APROPRIADAS, A CADA 1,50 m PARA MELHORAR A RIGIDEZ DE TODO O CONJUNTO.
3. TODA TUBULAÇÃO VAZIA DEVERÁ TER ARAME GUIA N. 16 AWG.
4. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SAÍDA PARA ELETRODUTO FIXADA NA ELETROCALHA OU PERFILADO.
5. NAS INTERLIGAÇÕES ENTRE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E LEITOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONEXÕES APROPRIADAS PARA ESTE FIM, FORNECIDAS PELO FABRICANTE DOS MESMOS.
6. ELETROCALHAS E PERFILADOS INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE FECHAMENTO.
7. TODAS AS ELETROCALHAS DEVERÃO SER PERCORRIDAS AO LONGO DE TODO SEU TRAJETO POR CABO DE COBRE NU Ø10,0 mm², FIXADO A CADA 3 m POR SAPATA TERMINAL, INTERLIGANDO A ELETROCALHA AO BEP.
8. AS TUBULAÇÕES SERÃO SEMPRE ROSQUEÁVEIS, MONTADAS COM O USO DE CURVAS E LUVAS ROSQUEÁVEIS DO MESMO FABRICANTE. O USO DE CURVAS E CURVAS DE PRESSÃO (PARAFUSOS DE APERTO) ESTÁ VEDADO.
9. TODOS OS CABOS, TOMADAS, QUADROS E RACKS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS AUTO-ADESIVAS, OBEDECENDO A NOMENCLATURA UTILIZADA EM PROJETO.
10. JUNTO COM O CD DEVERÁ SER DEIXADO UM CONJUNTO DE CÓPIAS DESTA PLANILHA.
11. AS DERIVAÇÕES DOS CABOS ELÉTRICOS SERÃO DEVIDAMENTE SOLDADAS (ESTANHADAS) E ISOLADAS COM ISOLANTE ANTI-CHAMA.
12. TODOS OS DISJUNTORES GERAIS E QUADROS DEVERÃO POSSUIR DISPOSITIVOS PARA CADEADO, CONFORME NORMA N6-10.
13. ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS ALIMENTADORES DEVERÁ SER CONSIDERADA EPR 0,6/1kV 90° QUANDO NÃO INDICADA.
14. ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO INSTALADOS NO PISO OU EM ÁREA EXTERNA DEVERÁ SER CONSIDERADA EPR 0,6/1kV 90° QUANDO NÃO INDICADA.
15. ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA DE CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EMBUTIDOS EM PISO IGUAL A 450/750V 70° QUANDO NÃO INDICADA.
16. É IMPORTANTE RESSALTAR QUE PARA UMA MELHOR COMPREENSÃO DESTA PLANILHA, SE FAZ NECESSÁRIO ANALISAR TODAS AS PLANILHAS (INCLUINDO AS DE DETALHES E DO PROJETO ELÉTRICO), ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS, BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMÓRIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.
17. TODOS OS CONDUTORES DE FASE DEVERÃO SER NA COR PRETA E OS CONDUTORES DE TERRA NA COR VERDE. DEVERÁ SER INDICADO AO LADO DO DISJUNTOR QUE O MESMO SE REFERE AO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

CLIENTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

UNIDADE: PAVILHÃO JOÃO CALMON

END.: CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS PLANTA BAIXA TÉRREO - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

ESCALA: 1/75

DISCIPLINA: ELÉTRICA

FOLHA: ELE_06/08

Rua Washington Luiz, 1118, cj. 901 Centro - Porto Alegre - RS CEP 90010-400 - Tel/Fax (51) 3092-3000

ARQUIVO: 092_046_FAV_J04O CALMON_ELE_06_002.dwg

| ÁREA DE INTERVENÇÃO | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|-------------------------|
| A=89,00m² | |
| | |
| | |
| | |

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

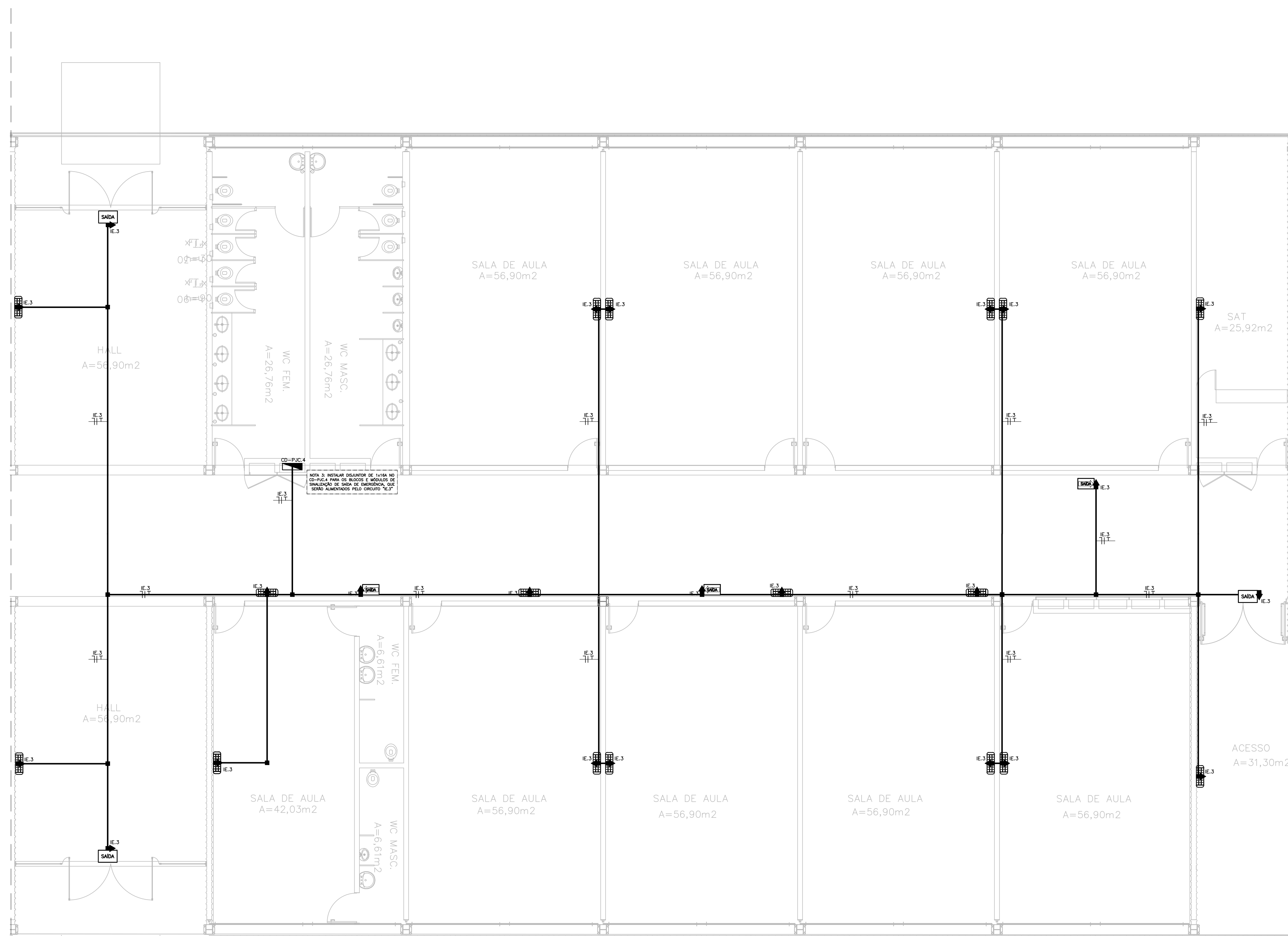
| | |
|---|---|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR. ALEXANDRE MUNES CREA RS: 180.700 | ELABORAÇÃO: ENR. JANAINA SANTOS CREA RS: 187.277 |
| COORDENADOR P.R.: ENR. ALEXANDRE MUNES CREA RS: 180.700 | DESENHO: TEC. LUCAS JONER |

QUADRO DE REVISÃO

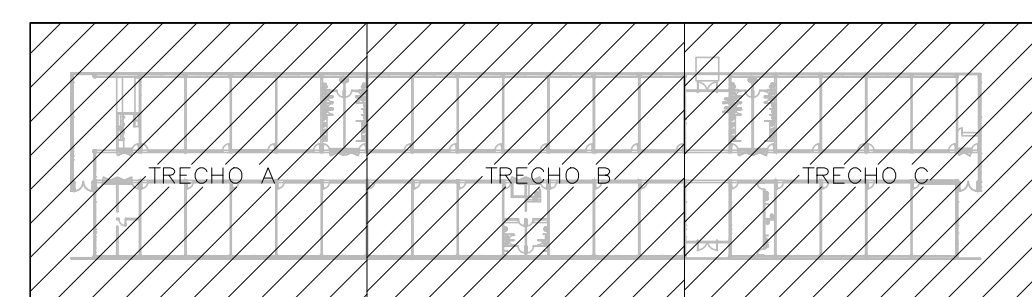
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|------|----------|--|---------------|
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAINA - CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÃO CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA - CBR |
| 00 | JUL/2018 | EMIÇÃO INICIAL | LUCAS - CBR |

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

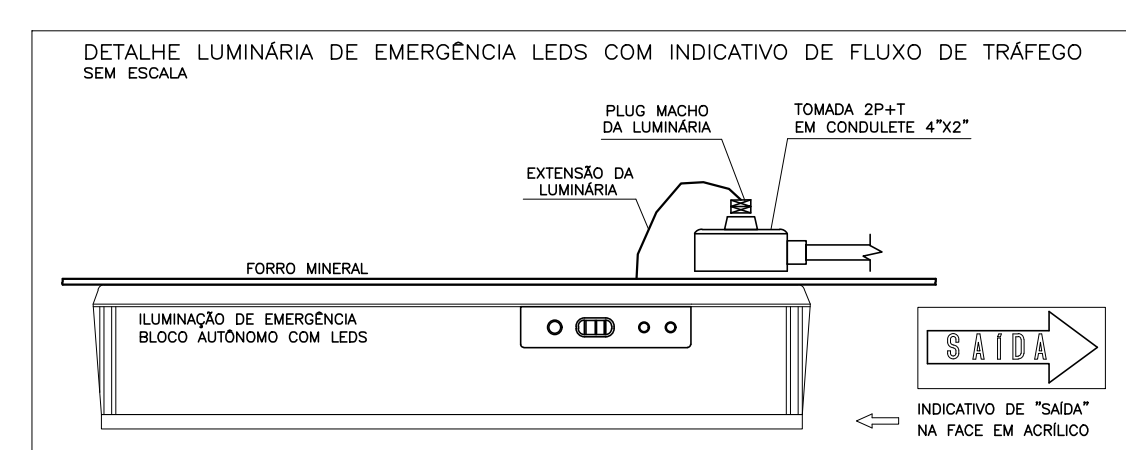
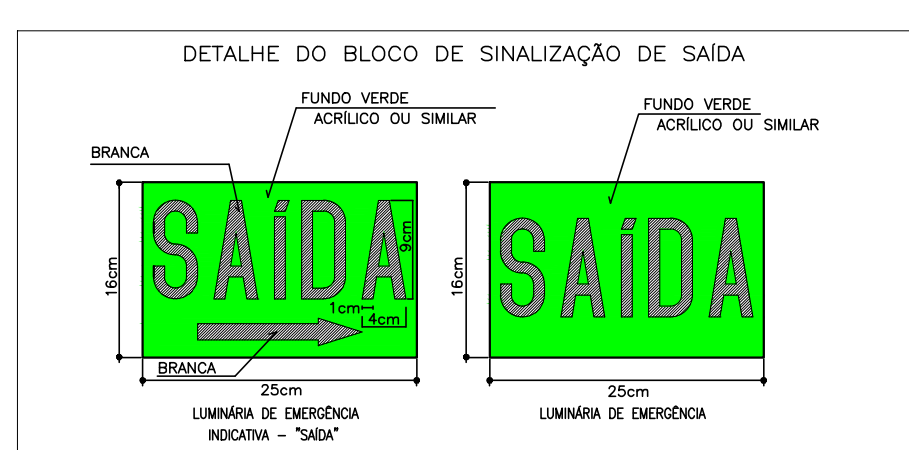
| Nome | Data | Descrição |
|------|------|-----------|
| | | |
| | | |



PLANTA BAIXA PARCIAL TÉRREO - TRECHO C
ESCALA 1/75



PLANTA CHAVE
SEM ESCALA



NOTAS LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

- A SETA DEVERÁ ESTAR ORIENTADA SEMPRE NO SENTIDO FLUXO DE SAÍDA.
- A ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DEVE INDICAR TODAS AS MUDANÇAS DE DIREÇÃO.
- A SINALIZAÇÃO DEVE SER LUMINOSA E ALIMENTADA POR ACUMULADORES QUE DEVERÃO FUNCIONAR AUTOMATICAMENTE PELO TEMPO MÍNIMO DE 1 HORA QUANDO DA FALTA DE ENERGIA CONVENCIONAL.
- AS LETRAS E SETAS DE SINALIZAÇÃO DEVERÃO TER A COR BRANCA SOBRE FUNDO VERDE EM ACRÍLICO OU SIMILAR, NAS DIMENSÕES MÍNIMA 25x15cm. E LETRAS COM TRACOS DE 1cm EM LARGURA DE 4 x 90cm.
- O FLUXO LUMINOSO DO PONTO DE LUZ EXCLUSIVAMENTE DE ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DEVE SER IGUAL A 30 LUMENS/DEGRADO SER CONTÍNUO DURANTE O TEMPO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA, QUANDO DA FALTA DA ALIMENTAÇÃO NORMAL.
- A SINALIZAÇÃO DEVERÁ CONTER A PALAVRA "SAÍDA" SOBRE A SETA INDICATIVA DO SENTIDO DE SAÍDA E EM QUALQUER CASO, MESMO HAVENDO DISTRIBUIÇÃO DO PROJETO ELÉTRICO, ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS, BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMORIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.
- TODOS OS CONDUTORES DE FASE DEVERÃO SER NA COR PRETA E OS CONDUTORES DE TERRA NA COR VERDE. DEVERÁ SER INDICADO AO LADO DO DISJUNTOR QUE O MESMO SE REFERE AO CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

SIMBOLOGIA

- PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
- INSTALAÇÃO DE EMBUTIR OU SOBREPOR, CONFORME APLICAÇÃO
- CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE, BITOLA 2,5mm², QUANDO NÃO INDICADO
- ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO APARENTE, INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO, OU NA PAREDE NA ALTURA DAS TOMADAS/INTERRUPTORES, Ø20mm QUANDO NÃO INDICADO
- ELETRODUTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE ENTERRADO, Ø30mm QUANDO NÃO INDICADO
- BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 2x9W, LÂMPADA LED OU FLUORESCENTE AUTONOMIA DE NO MÍNIMO 3 HORAS, FIXADA NO FORRO OU h=2,30m QUANDO EM PAREDE
- BLOCO AUTÔNOMO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA LED 3W, COM INDICAÇÃO DE SAÍDA, AUTONOMIA DE NO MÍNIMO 1 HORA, h=FORRO OU INDICADO
- BLOCO AUTÔNOMO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA LED 3W, COM INDICAÇÃO DE SAÍDA E SETA, FACE SIMPLES, AUTONOMIA MÍNIMA = 1 HORA, INSTALADO NO FORRO QUANDO NÃO INDICADO
- TOMADA ENERGIA COMUM: 100VA QUANDO NÃO INDICADO
- MODELO: 10A/250V 2P+T (NBR 14136) FACE PRETA
- CONDULETE EM PVC RÍGIDO 100x50mm; SEÇÃO CONFORME TUBULAÇÃO NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO
- INDICAÇÕES DE SUBIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
- INDICAÇÕES DE DESCIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
- INDICAÇÕES DE PASSAGEM DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS

PADRÕES

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
 2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
 3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:
- | PVC/SEALTUBE | F.G./F.G.F. | PEAD |
|-------------------|------------------|------------------|
| Ø20mm = Ø 3/4" | Ø20mm = Ø 3/4" | Ø30mm = Ø 1 1/4" |
| Ø25mm = Ø 1" | Ø25mm = Ø 1" | Ø40mm = Ø 1 1/2" |
| Ø32mm = Ø 1 1/4" | Ø32mm = Ø 1 1/4" | Ø50mm = Ø 2" |
| Ø40mm = Ø 1 1/2" | Ø40mm = Ø 1 1/2" | Ø75mm = Ø 3" |
| Ø50mm = Ø 2" | Ø50mm = Ø 2" | Ø100mm = Ø 4" |
| Ø60mm = Ø 2 1/4" | Ø65mm = Ø 2 1/2" | Ø125mm = Ø 5" |
| Ø75mm = Ø 3" | Ø85mm = Ø 3 1/4" | Ø80mm = Ø 3" |
| Ø85mm = Ø 3 1/4" | Ø100mm = Ø 4" | Ø150mm = Ø 6" |
| Ø110mm = Ø 4 1/4" | | |

CLIENTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
UNIDADE: PAVILHÃO JOÃO CALMON
END.: CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER
ÉTAPE: PROJETO EXECUTIVO ESCALA: 1/75
TÍTULO: PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS PLANTA BAIXA TÉRREO - ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DISCIPLINA: ELÉTRICA

Rua Washington Luiz, 1118, cj. 901
Centro - Porto Alegre - RS
CEP 90010-400 - Tel/Fax (51) 3092-3000

020_040_PAV JOAO CALMON_ELE_07_08_2017

| ÁREA DE INTERVENÇÃO | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|-------------------------|
| A=89,00m² | |

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

| | |
|--|--|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR. ALEXANDRE NUNES CREA RS: 180.750 | ELABORAÇÃO: ENR. JANAINA SANTOS CREA RS: 187.277 |
| COORDENADOR RJ: ENR. ALEXANDRE NUNES CREA RS: 180.750 | DESENHO: TEC. LUCAS JONER |

QUADRO DE REVISÃO

| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|------|----------|--|---------------|
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAINA - CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÃO CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA - CBR |
| 00 | JUL/2018 | EMISSION INICIAL | LUCAS - CBR |

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

| Nome | Data | Descrição |
|------|------|-----------|
| | | |



PLANTA BAIXA PARCIAL TÉRREO
ESCALA 1/100

SIMBOLOGIA

- CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL
- ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO PINTADO NA COR VERMELHA, PARA DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, Ø20mm QUANDO NÃO INDICADO, FIXADO DIRETAMENTE NO TETO, SOBRE FORRO QUANDO APLICÁVEL, OU NA PAREDE.
- CABO 2x1,5mm² PERTENCENTE AO LAÇO PARA SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO, COR VERMELHA COM PROTEÇÃO CONTRA FOGO.
- ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO APARENTE, INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO, OU NA PAREDE NA ALTURA DAS TOMADAS/INTERRUPTORES, Ø20mm QUANDO NÃO INDICADO
- CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE, BITOLA 2,5mm², QUANDO NÃO INDICADO
- ACIONADOR E SONORIZADOR DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL
ALTURA DE INSTALAÇÃO: ENTRE 1,2 E 1,5m DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO
- SINALIZADOR AUDIOVISUAL ENDEREÇÁVEL, INSTALADO NA PAREDE JUNTO AO FORRO
- SINALIZADOR AUDIO ENDEREÇÁVEL, INSTALADO NA PAREDE JUNTO AO FORRO
- TOMADA 1Ø ENERGIA COMUM: 200VA QUANDO NÃO INDICADO
MODELO: 10A/250V 2P+T (NBR 14136) FACE PRETA
INSTALADA: A 1100mm DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO
- CONDUTELE EM PVC RÍGIDO 100x50mm, SEÇÃO CONFORME TUBULAÇÃO NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO
- INDICAÇÕES DE SUBIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
- INDICAÇÕES DE DESCIDA DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS
- INDICAÇÕES DE PASSAGEM DE ELETROCALHAS/ELETRODUTOS

LEGENDA

- LX.Y.Z – ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE PPCI, ONDE:
 - LX: NÚMERO DO LAÇO EM QUE O EQUIPAMENTO SE ENQUADRA
 - Y: ZONA DO SISTEMA, UTILIZANDO NO MÁXIMO 20 EQUIPAMENTOS POR LAÇO
 - Z: NÚMERO DO EQUIPAMENTO

PADRÕES

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILÍMETROS QUADRADOS (mm²)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

| PVC/SEAL TUBE | F.G./F.G.F. | PEAD |
|------------------|-----------------|-----------------|
| Ø20mm = Ø2" | Ø20mm = Ø3/4" | Ø30mm = Ø1 1/4" |
| Ø25mm = Ø2 1/2" | Ø25mm = Ø1" | Ø40mm = Ø1 1/2" |
| Ø32mm = Ø1 1/4" | Ø32mm = Ø1 1/4" | Ø50mm = Ø2" |
| Ø40mm = Ø1 1/2" | Ø40mm = Ø1 1/2" | Ø75mm = Ø3" |
| Ø50mm = Ø1 3/4" | Ø50mm = Ø2" | Ø100mm = Ø4" |
| Ø60mm = Ø2" | Ø65mm = Ø2 1/2" | Ø125mm = Ø5" |
| Ø75mm = Ø2 3/4" | Ø80mm = Ø3" | Ø150mm = Ø6" |
| Ø85mm = Ø3 1/4" | Ø100mm = Ø4" | |
| Ø110mm = Ø4 1/4" | | |

| | | | |
|----------|---|-------------|----------|
| CLIENTE: | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | OB: | |
| UNIDADE: | PAVILHÃO JOÃO CALMON | DATA: | 02/2017 |
| END.: | CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER | ART: | |
| ETAPA: | PROJETO EXECUTIVO | ESCALA: | 1/100 |
| TÍTULO: | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS PLANTA BAIXA TÉRREO – DETECÇÃO DE EMERGÊNCIA | DISCIPLINA: | ELÉTRICA |

Rua Washington Luiz, 1118, eq. 901
 Centro - Porto Alegre - RS
 CEP: 91010-450 - 1481 Fax: (51) 3093-3600
ELE 08/08
 ARQUIVO: 002_08_PV_002_08WLUZ_08_08.rvt

| QUADRO DE ÁREAS: | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|-------------------------|
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=89,00m² |

| | | |
|----------------------|--|---|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ENR. ALDORE HENES CREA: RB 193.790 COORDENADOR G.S. ENR. ALDORE HENES CREA: RB 193.790 | ELABORAÇÃO: ENR. JANAINA SANTOS CREA: RB 187.777 REVISÃO: TSC. LUCAS JOER CREA: RB 193.790 |
|----------------------|--|---|

| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|------|----------|--|---------------|
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAINA – CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA – CBR |
| 00 | JUN/2018 | EMIÇÃO INICIAL | LUCAS – CBR |

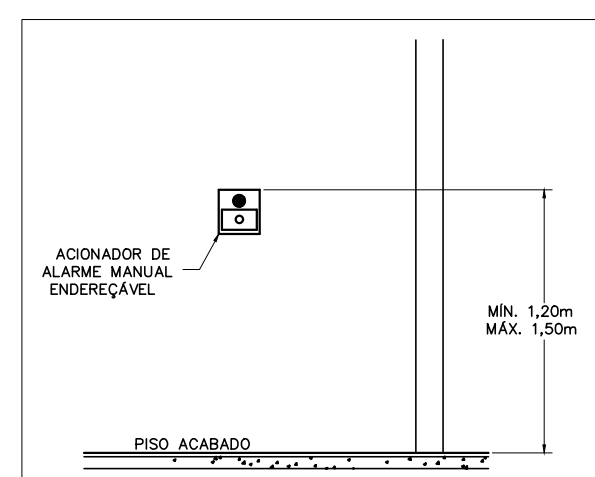
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|------|----------|--|---------------|
| 02 | FEV/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | JANAINA – CBR |
| 01 | JAN/2019 | ALTERAÇÕES CONFORME SOLICITAÇÃO DO CLIENTE | PAMELA – CBR |
| 00 | JUN/2018 | EMIÇÃO INICIAL | LUCAS – CBR |

TABELA DE ENDECREAMENTO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO - PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA

| EQUIPAMENTO | ENDEREÇO | LOCAL |
|-------------------------|----------|------------|
| ACIONADOR | L1.1.01 | CIRCULAÇÃO |
| | L1.1.03 | CIRCULAÇÃO |
| SINALIZADOR AUDIOVISUAL | L1.1.05 | CIRCULAÇÃO |
| | L1.1.04 | CIRCULAÇÃO |
| SINALIZADOR SIRENE | L1.1.02 | CIRCULAÇÃO |
| | L1.1.06 | CIRCULAÇÃO |

QUADRO DE ESPECIFICAÇÕES – SISTEMA DE ALARME

ALIMENTAÇÃO:
 DEVERÁ SER DO TIPO EMERGÊNCIA AUTOMÁTICA POR MEIO DE ACUMULADORES EM FILTRAGEM PERMANENTE ATRAVÉS DE ENERGIA DA CONCESSIONÁRIA.
 AUTÔNOMA:
 TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 24VDC
 PRESSÃO SONORA MÍNIMA: 90/115 dB
 SINCRODIADE MÍNIMA/MÁXIMA:
 CENTRAL DE ALARME CONTRA INCÊNDIO:
 - DEVERÁ SER ENDEREÇÁVEL
 - DEVERÁ POSSUIR CONTATAGEM AUTOMÁTICA
 - DEVERÁ POSSUIR TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 28V DC
 - DEVERÁ POSSUIR AUTONOMIA MÍNIMA DE UMA HORA (1h) PARA FUNCIONAMENTO DO ALARME GERAL
 - DEVERÁ POSSUIR 07 PONTOS INDICANDO OS LOCOS PROTEGIDOS
 - DEVERÁ FORNECER INDICAÇÃO VISUAL E SONORA DO LOCAL ONDE O ACIONADOR MANUAL, QUERER VOROSO FOR QUERENDO
 - DEVERÁ POSSUIR INDICAÇÃO DE DEFECTOS NO SISTEMA, COM DISPOSITIVO DE SINALIZAÇÃO DO RETORNO CIRCUITO
 - DEVERÁ SER POSSÍVEL O ACIONAMENTO LOCAL SEM RETARDO, GERAL, COM RETARDO E GERAL, SEM RETARDO, COM DISPOSITIVO QUE POSSIBILITE A ANULAÇÃO DE SINAL
 - DEVERÁ POSSUIR TEMPORIZADOR PARA OS ACIONAMENTOS DO ALARME GERAL, ESTIPELADOS PELOS ACIONAMENTOS COM TEMPO DE RETARDO ENTRE 3 A 5 SEGUNDOS.
 - NO MONITOR DEVERÁ HAVER SINALIZAÇÃO VISUAL, E ACÓSTICA, COM FUNCIONAMENTO INSTANTÂNEO AO ACIONAMENTO.
 - DEVERÁ SER PROTEGIDA CONTRA EVENTUAIS DANOS POR ASPIRANTES QUÍMICOS, ELÉTRICOS OU MECÂNICOS.
 CENTRAL ACUMULADORES (BATERIAS):
 - TENSÃO INDIVIDUAL DA BATERIA: 12VDC
 - CORRENTE INDIVIDUAL DA BATERIA: 12Ah
 - NÚMERO TOTAL DE BATERIAS: 02 (DUAS)
 - TIPO: SELVADO
 - POTÊNCIA TOTAL: APROX. 1,5W EM STAND BY
 - DEVERÃO SER COMPARTES POR CIRCUITO COM SISTEMA DE PROTEÇÃO PRÓPRIO DE MODO A PRESERVAR A CENTRAL.
 ALARMES:
 - DEVERÃO SER DO TIPO SIRENE ELÉTRICA OU CAMPANINA, COM INDICAÇÃO VISUAL PARA ESPECIFICAÇÕES DE BASSO MÍDIO E ALTO.
 - DEVERÃO EMITIR SOM, CONTÍNUO DE OUTROS, EM TUBO E ALTURA, DE MODO A SEREM PERCEBÍVEIS EM TODO O PAVILHÃO OU ÁREA.
 - A INTENSIDADE MÍNIMA E MÁXIMA DEVERÃO SER DE 90dB(A) E 115dB(A) RESPECTIVAMENTE, EM FREQUÊNCIA DE 400 A 500 Hz COM MÍNIMO OU MÁXIMO 10% DE TOLERÂNCIA.
 - DEVERÁ SER OBSERVADA UMA VIBRAÇÃO DE PRESSÃO SONORA MÍNIMA DE 158dB(A) ACIMA DO NÍVEL DE RUÍDO LOCAL.
 - NÃO DEVERÁ HAVER LAÇO COMUM DE 02 OU MAIS PARÂMETROS SE A CENTRAL DE SINALIZAÇÃO NÃO DISPUSER DE DISPOSITIVO IDENTIFICADOR DE LAÇO INDICANDO O PAVILHÃO PROTEGIDO.
 ACIONADORES:
 - DEVERÃO SER DO TIPO QUERER-VOROSO "PUSH BUTTON", EM COR VERMELHA E TERÃO INSCRIÇÃO INSTRUINDO O SEU USO.
 - DEVERÃO SER INSTALADOS EM LOCOS VISÍVEIS E ENTRE COTAS DE 1,20 E 1,50m, SENDO ISSO REFERÊNCIA O PISO ACABADO.
 - DEVEM SER DO TIPO NÃO PROPAGANTE DE CHAMA.
 CONDUTORES:
 - DEVEM SEMPRE SER EMVOLTADOS EM ELETRODUTOS REDEDS
 - DEVEM SER DO TIPO NÃO PROPAGANTE DE CHAMA.
 ELETRODUTOS:
 - NO CASO DE INSTALAÇÃO APARENTE DEVEM SER METÁLICOS
 - NÃO DEVEM SER USADOS PARA OUTROS FINS, SALVO PARA INSTALAÇÕES DE OUTROS SISTEMAS DE SEGURANÇA



DETALHE 1
INSTALAÇÃO DOS ACIONADORES DE ALARME MANUAL
SEM ESCALA

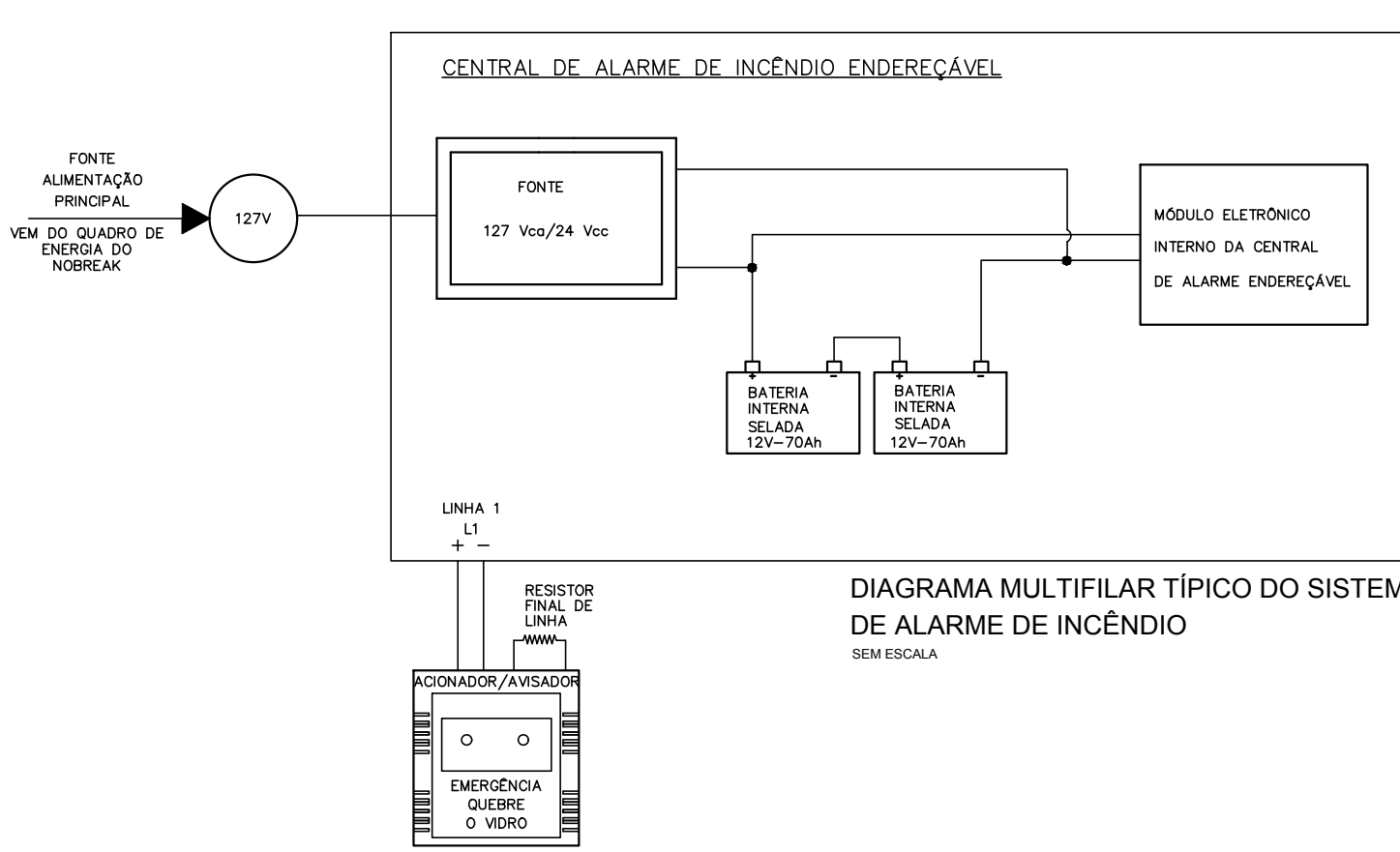
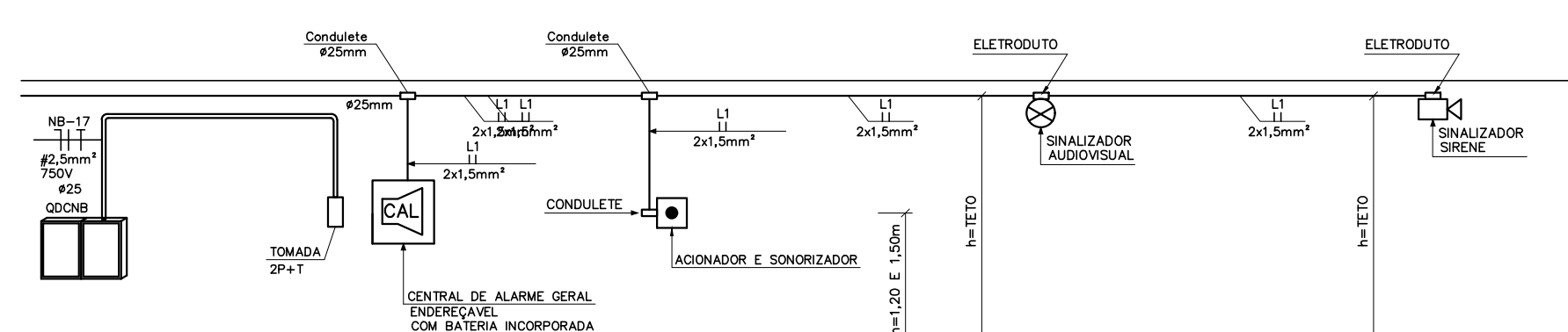


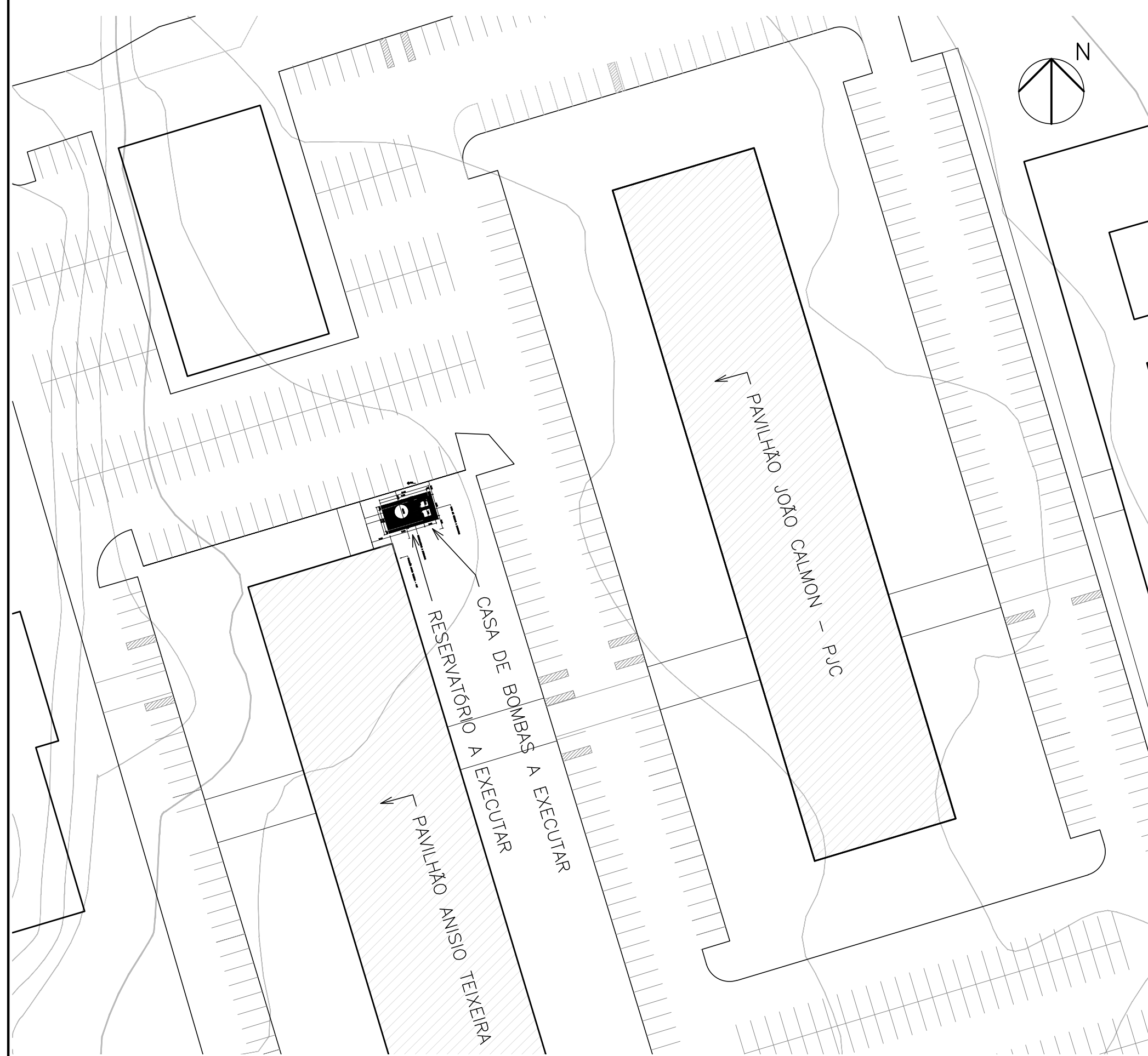
DIAGRAMA MULTIFILAR TÍPICO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO SEM ESCALA



DETALHE 2 - ALARME DE INCÊNDIO SEM ESCALA

NOTAS

1. TODOS OS ELETRODUTOS SOBRE O FORRO DEVERÃO SER PASSADOS ACIMA DOS DUTOS DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO.
2. AS ELETROCALHAS METÁLICAS E TUBULAÇÕES SERÃO FIXADAS EM LAJES E VIGAS DO ENTRE-FORRO ATRAVÉS DE SUPORTES METÁLICOS GALVANIZADOS E BRAÇADEIRAS METÁLICAS APROPRIADAS, A CADA 1,50 m PARA MELHORAR A RIGIDEZ DE TODO O CONJUNTO.
3. TODA TUBULAÇÃO VAZIA DEVERÁ TER ARAME GUIA N. 16 AWG.
4. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SAÍDA PARA ELETRODUTO FIXADA NA ELETROCALHA OU PERIFILADO.
5. NAS INTERLIGAÇÕES ENTRE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E LEITOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONEXÕES APROPRIADAS PARA ESTE FIM, FORNECIDAS PELO FABRICANTE DOS MESMOS.
6. ELETROCALHAS E PERFILADOS INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE FECHAMENTO.
7. TODAS AS ELETROCALHAS DEVERÃO SER PERCORRIDAS AO LONGO DE TODO SEU TRAJETO POR CABO DE COBRE NU 6/0,2 mm², FIXADO A CADA 3 m POR SAPATA TERMINAL, INTERLIGANDO A ELETROCALHA AO BÉP.
8. AS TUBULAÇÕES SERÃO SEMPRE ROSQUEÁVEIS, MONTADAS COM O USO DE CURVAS E LUVAS ROSQUEÁVEIS DO MESMO FABRICANTE. O USO DE LUVAS E CURVAS DE PRESSÃO (PARAFUSOS DE APERTO) ESTÁ VEDADO.
9. TODOS OS CABOS, TOMADAS, QUADROS E RACKS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE ETIQUETAS AUTO-ADESIVAS, OBEDECENDO A NOMENCLATURA UTILIZADA EM PROJETO, JUNTO À CENTRAL DE INCÊNDIO DEVERÁ SER DEIXADO UM CONJUNTO DE CÓPIAS DESTA PROJETO.
10. AS ELETROCALHAS E ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVEM SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 50cm DOS DEMAIS SISTEMAS.
11. TODOS OS DETECTORES DE FUMAÇA DEVERÃO SER INSTALADOS DE MODO A GARANTIR UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 15cm DAS PAREDES EM QUALQUER DIREÇÃO.
12. É IMPORTANTE RESSALTAR QUE PARA UMA MELHOR COMPRENSÃO DESTA PROJETO, SE FAZ NECESSÁRIO ANALISAR TODAS AS PLANTAS (INCLUINDO AS DE DETALHES E DO PROJETO ELÉTRICO), ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS, BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMORIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.
13. OS CONDUTORES DE FASES DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DA CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO DEVERÃO SER NA COR PRETA E O TERRA DEVERÁ SER NA COR VERMELHA.
14. O DISJUNTOR DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DA CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO NO QUADRO QDR1 DEVERÁ SER IDENTIFICADO ATRAVÉS DE ETIQUETAS AUTO-ADESIVAS.



O RESERVATÓRIO E A CASA DE BOMBAS ATENDEM SIMULTANEAMENTE OS PAVILHÕES ANÍSIO TEIXEIRA E JOÃO CALMON, E JÁ FORAM CONSIDERADOS NO PROJETO DO PAVILHÃO ANÍSIO TEIXEIRA.

| SIMBOLOGIA E LEGENDA | |
|----------------------|--|
| | C.S.G. - CAIXA SIFONADA COM GRELHA EM PVC 150x150x50mm |
| | CONEXÕES EM PVC, DIÂMETRO CONFORME PROJETO |
| | CANALIZAÇÃO DE ÁGUA FRIA POTÁVEL |
| | TUBULAÇÃO DE PVC CLASSE B PARA ESGOTO CLOACAL |
| | TUBULAÇÃO DE PVC CLASSE B PARA VENTILAÇÃO |
| | AF - COLUNA DE ÁGUA FRIA |
| | TV - TUBO DE VENTILAÇÃO |

NOTAS GERAIS

- ENTRADA D'ÁGUA, COLUNAS E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA SERÃO EM PVC SOLDÁVEL CLASSE 15.
- AS BITOLAS CONSTANTES NO PROJETO REFEREM-SE AO DIÂMETRO EXTERNO DAS TUBULAÇÕES.
- RAMAIS DE ESGOTO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO SERÃO EM PVC CLASSE 8.
- COLUNAS DE VENTILAÇÃO SERÃO EM PVC CLASSE 8.
- SUBCOLETORES CLOACAIS SERÃO EM PVC CLASSE 8.
- AS TUBULAÇÕES DE VENTILAÇÃO TERÃO ACLIVE MÍNIMO DE 1% QUANDO NÃO VERTICAIS, EXCETO QUANDO INDICADAS.
- AS TUBULAÇÕES COM DIÂMETROS IGUAIS OU INFERIORES A Ø75mm TERÃO INCLINAÇÃO DE 2%, E AS TUBULAÇÕES COM DIÂMETROS SUPERIORES A Ø75mm TERÃO INCLINAÇÃO DE 1%, EXCETO QUANDO INDICADAS.

| REGISTROS PARA ÁGUA FRIA | |
|--------------------------|---|
| | REGISTRO DE GAVETA EM ISOMÉTRICO - RG - DIÂMETRO CONFORME INDICADO EM PLANTA |
| | VÁLVULA DE DESCARGA EM ISOMÉTRICO - V.D. - DIÂMETRO CONFORME INDICADO EM PLANTA |
| | REGISTRO DE GAVETA PARA ÁGUA FRIA - FRIA - DIÂMETRO CONFORME INDICADO EM PLANTA |

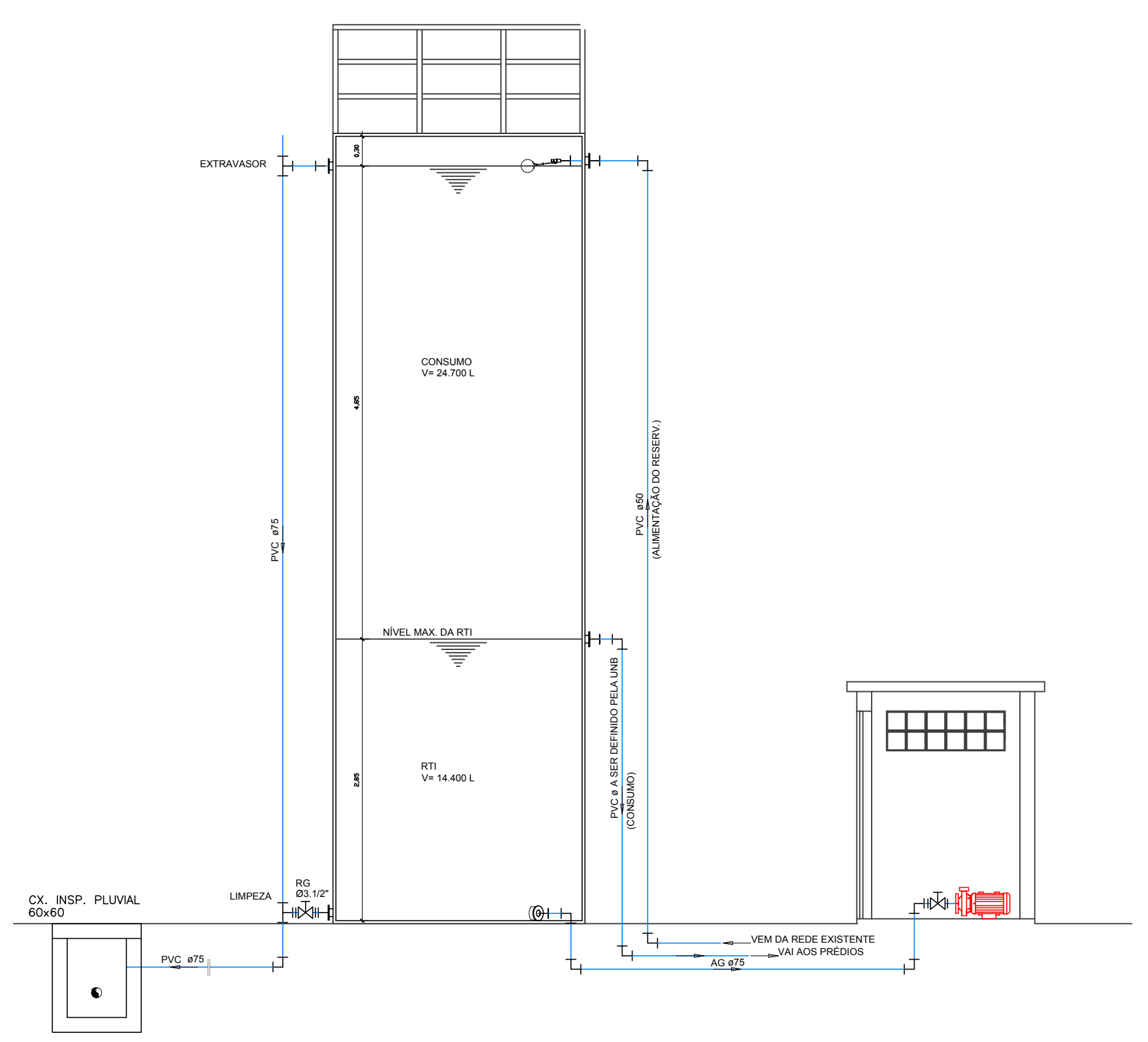
DIVERSOS

-

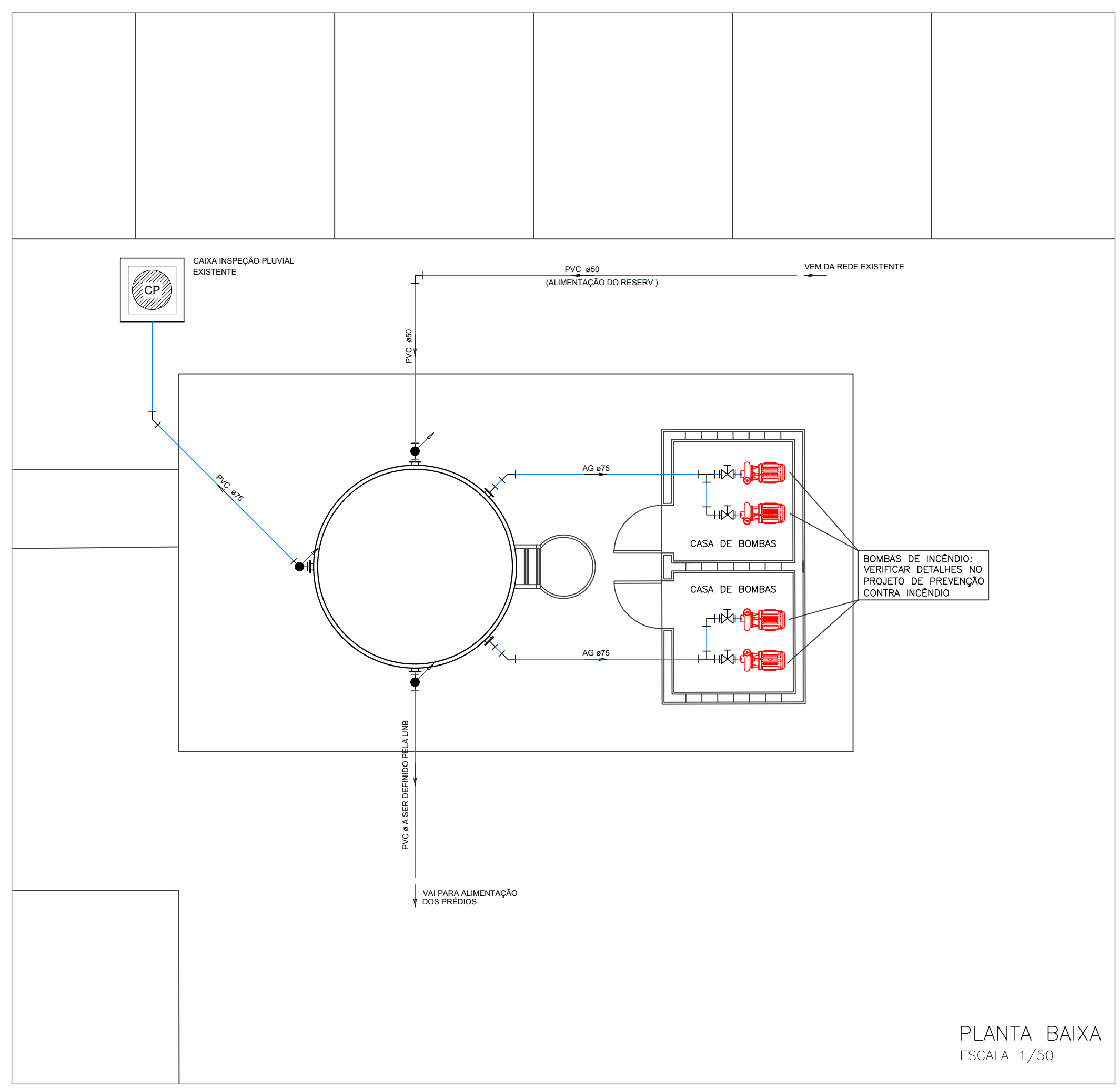
| CONEXÕES ÁGUA FRIA | |
|--------------------|---|
| | TÊ 90° - DIÂMETRO CONFORME INDICADO EM PLANTA |
| | TÊ 90° COM REDUÇÃO - DIÂMETRO CONFORME INDICADO EM PLANTA |
| | JOELHO 90° SOBRE - DIÂMETRO CONFORME INDICADO EM PLANTA |

| ALTURA DAS ESPERAS | |
|---|-------|
| RG. REGISTRO GAVETA | 1,80m |
| MIC. MICTÓRIO | 1,15m |
| V.S. VASO SANITÁRIO COM VÁLVULA DE DESCARGA | 0,35m |
| V.D. VÁLVULA DE DESCARGA | 1,05m |
| LAV. LAVATÓRIO | 0,60m |
| TANQ. TANQUE | 1,10m |

LOCALIZAÇÃO
S/ ESCALA



CORTE ESQUEMÁTICO
ESCALA 1/50



PLANTA BAIXA
ESCALA 1/50

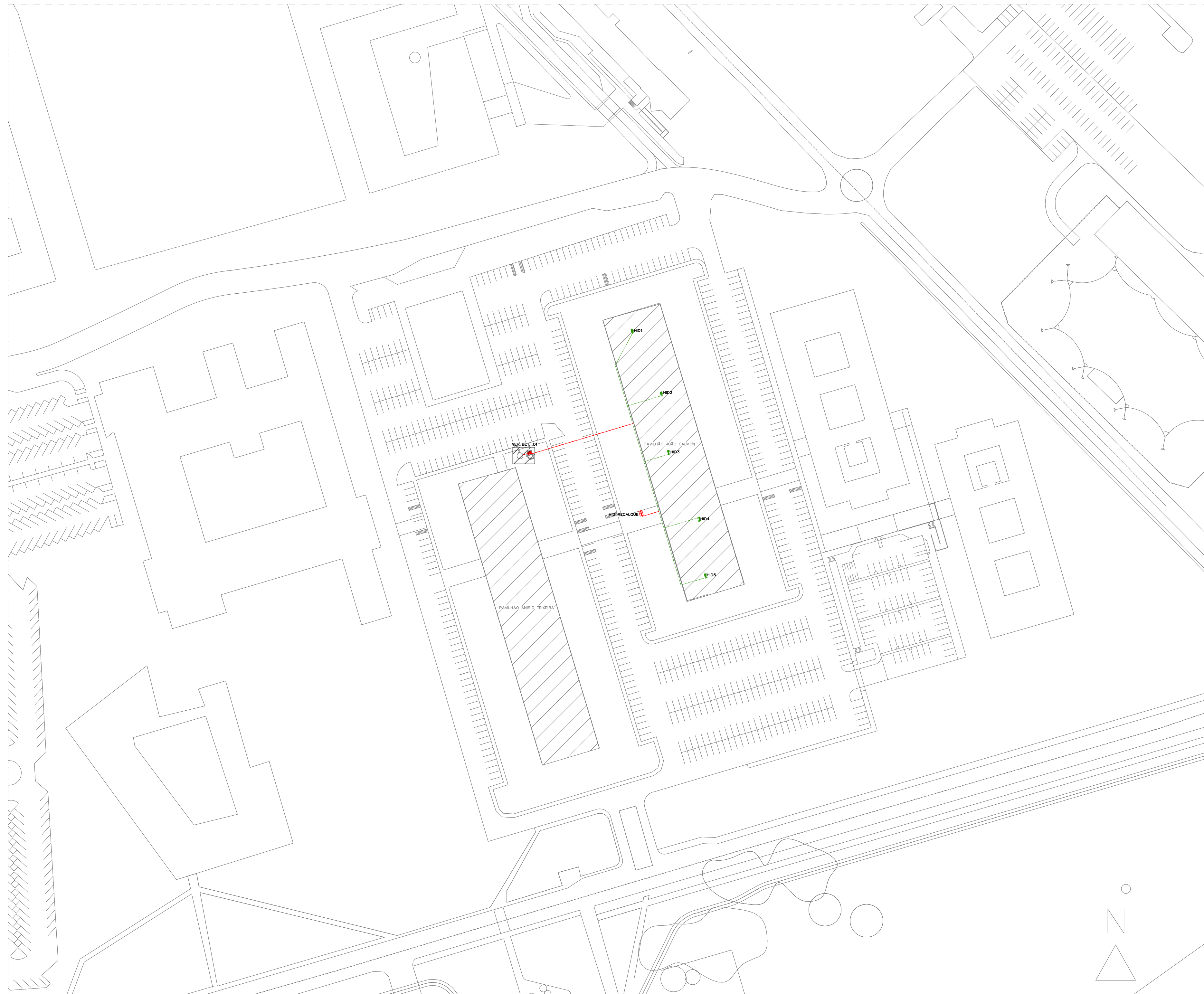
| | | | |
|---------|---------------------------------------|---|---|
| CLIENTE | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | SR | |
| UNIDADE | PAVILHÃO JOÃO CALMON | OES | 02/2017 |
| END. | CENTRO DE PLANEJAMENTO OSCAR NIEMEYER | ART | |
| ETAPA | PROJETO EXECUTIVO | ESCALA | INDICADA |
| TÍTULO | DETALHE - RESERVATÓRIO | DISCIPLINA | HIDROSSANITÁRIO |
| | | Rua Washington Luiz, 1118, cj. 901 Centro - Porto Alegre - RS CEP 90010-460 - Tel/Fax (51)3092-3800 | |
| | | FOLHA | HID_01/01 |
| | | ARQUIVO | 0202_006_Piv João Calmon_HID-01_301.dwg |

| QUADRO DE ÁREAS: | | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|------------------------|-------------------------|
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=100,00m ² | |
| | | |
| | | |
| | | |

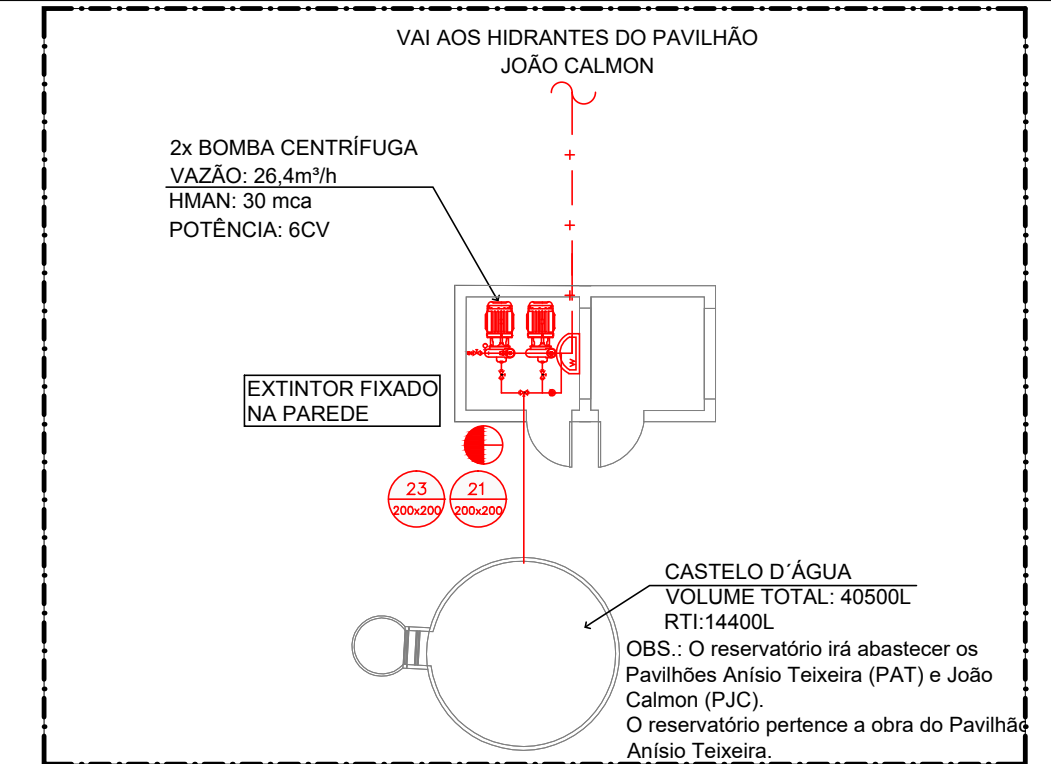
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | |
|--|-------------------------------------|--|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | ELABORAÇÃO: | |
| ENG. PAULO LOECK CREA RS: 035534 | ENG. PAULO LOECK CREA RS: 035534 | |
| COORDENADOR RJ: | DESENHO: | |
| ENG. ALEXANDRE NUNES CREA RS: 180.750 | PAULO LOECK | |

| QUADRO DE REVISÃO | | | |
|-------------------|----------|---|-------------|
| | | | |
| | | | |
| 01 | JAN/2019 | Revisão conforme Ofício nº 09/2019/INFRA / CEPLAN / CPROJ | PAULO - CBR |
| 00 | JAN/2019 | EMISSÃO INICIAL | PAULO - CBR |
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |

| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: | | |
|---------------------------|------|-----------|
| | | |
| | | |
| Nome | Data | Descrição |



1 PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
SEM ESCALA



2 DETALHE 01
SEM ESCALA

| QUADRO DE ÁREAS | |
|-----------------|--------------------------|
| PAVIMENTO | ÁREA |
| TÉRREO | A=2947,00 m ² |
| TOTAL | A=2947,00 m ² |

| POPULAÇÕES FIXA | |
|-----------------|------------|
| PORTEIRO | 1 |
| LIMPEZA | 5 |
| PROFESSORES | 28 |
| TOTAL | 34 PESSOAS |

| ÁREAS E POPULAÇÕES | | | |
|--------------------|------------------------|------------|-------------|
| SALA AULA | ÁREA (m ²) | QUANTIDADE | Nº USUÁRIOS |
| TAMANHO 1 | 42,50 | 01 | 28 |
| TAMANHO 2 | 56,90 | 30 | 37 |
| TOTAIS | 1.692,15 | | 1.138 |
| ÁREA TOTAL: | 2947,43 | | |

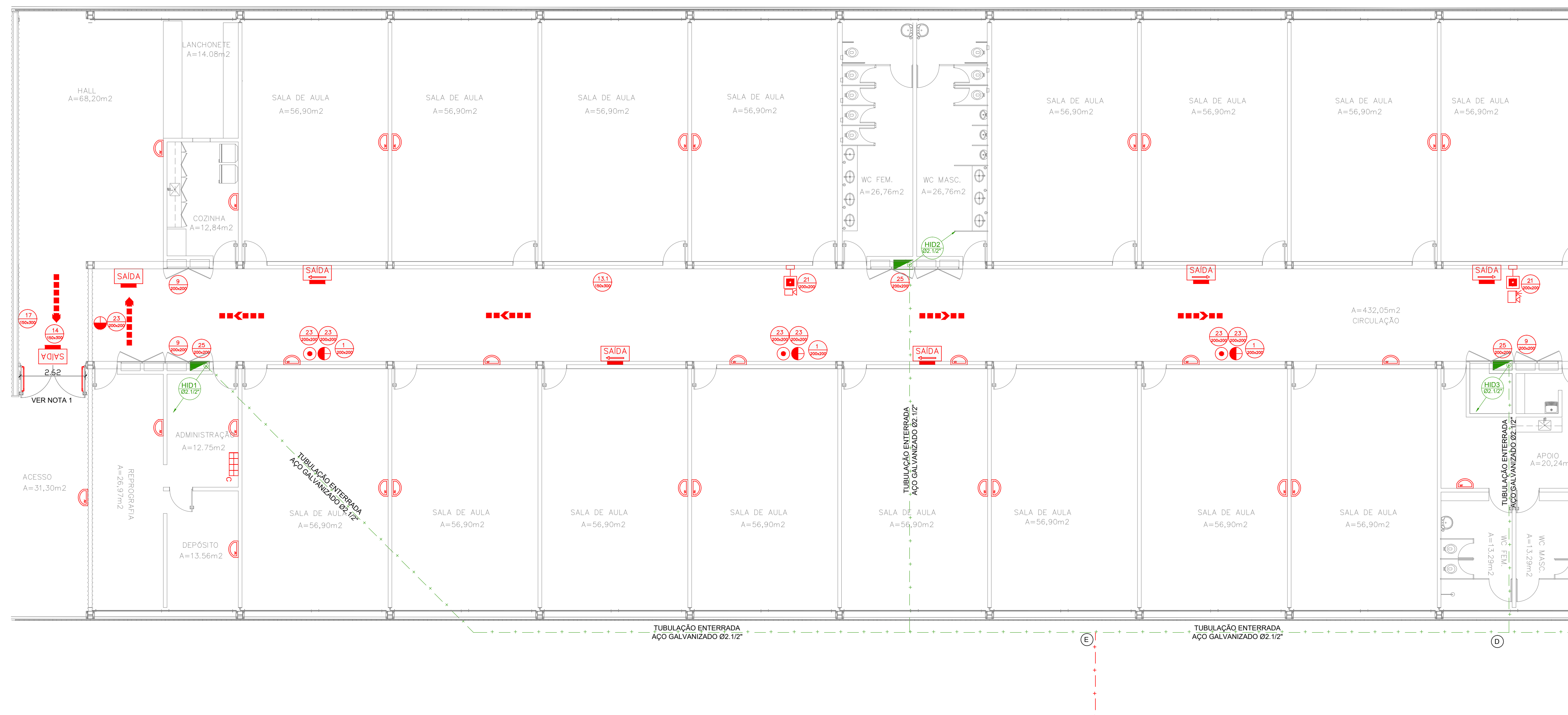
CLIENTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
 UNIDADE: PAVILHÃO JOÃO CALMON OS 02/2017
 END.: GLEBA A, SC-03 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - UNB, BRASÍLIA-DF ART
 ETAPA: PROJETO EXECUTIVO ESCALA: INDICADA
 TÍTULO: PAVILHÃO JOÃO CALMON PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DISCIPLINA: COMBATE A INCÊNDIO
 CBR engenharia Rua Washington Luiz, 1118, cj. 901 Centro - Porto Alegre - RS CEP 90010-460 - Tel/Fax (51)3092-3800 FOLHA: INC_01/05 ARQUIVO: 002_LAB_PAV_JOÃO_CALMON_PL_02.dwg

| QUADRO DE ÁREAS: | | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=2.947,00m ² | |
| | | |
| | | |

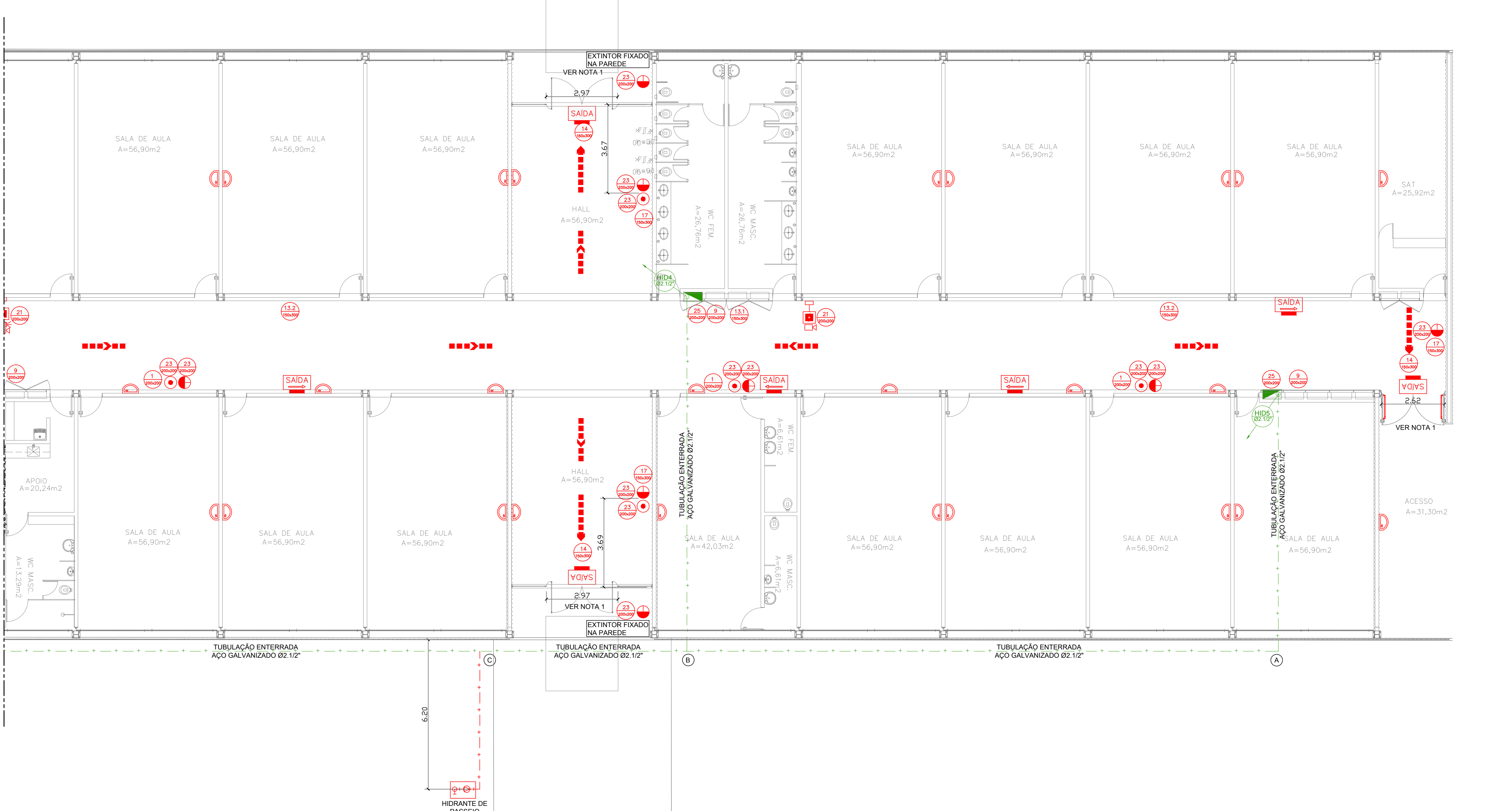
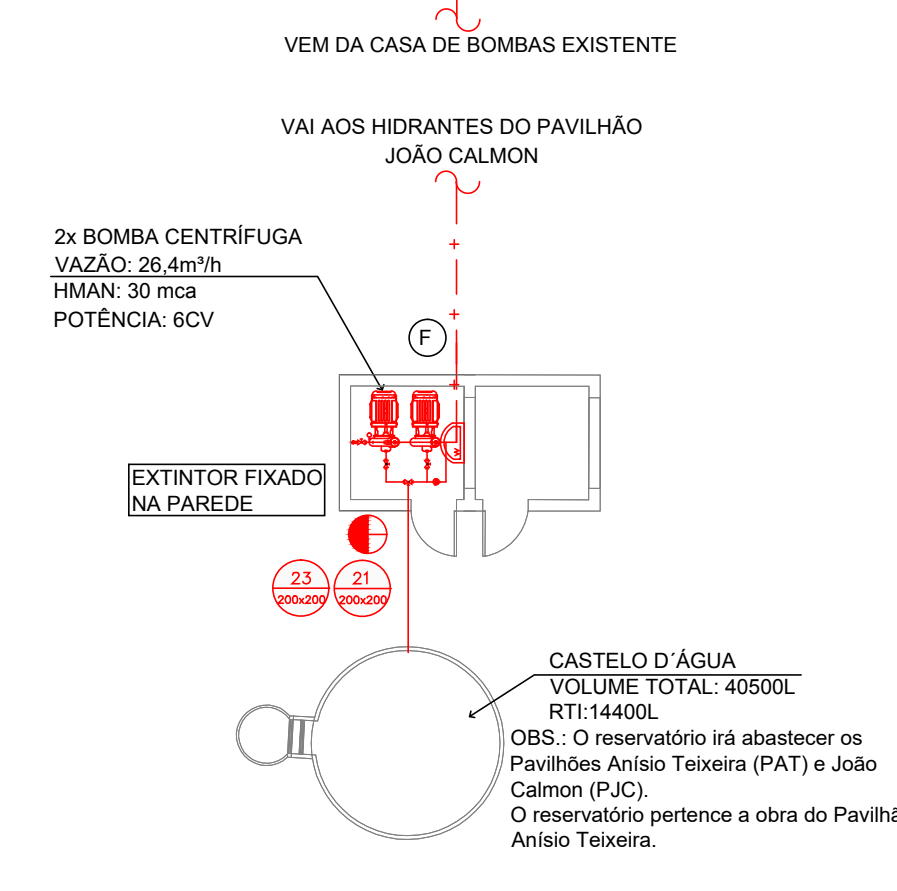
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | |
|---|---|--|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. PAULO LOECK CREA: RS035534 | ELABORAÇÃO: ENG. PAULO LOECK CREA: RS035534 | |
| COORDENADOR R.L: ENG. ALEXANDRE NUNES CREA: RS: 180.750 | DESENHO: KAREN VEIRA | |

| QUADRO DE REVISÃO | | | |
|-------------------|------------|---|-------------|
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
| RO2 | 07/02/2018 | REVISÃO CONFORME Ofício nº 16/2019/INFRA / CEPLAN / CPRPJ | KAREN - CBR |
| RO1 | 25/01/2019 | REVISÃO CONFORME Ofício nº 08/2019/INFRA / CEPLAN / CPRPJ | KAREN - CBR |
| RO0 | 07/01/2019 | EMISSÃO INICIAL | KAREN - CBR |

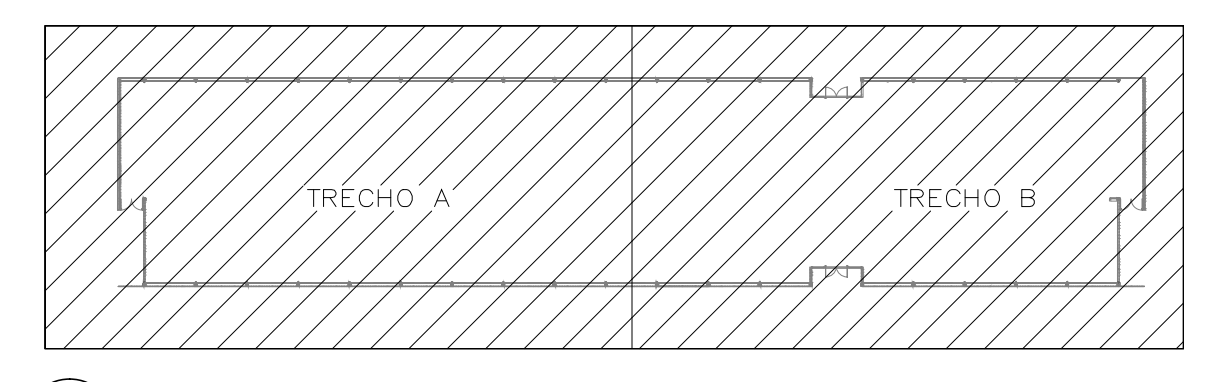
| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: | | |
|---------------------------|------|-----------|
| Nome | Data | Descrição |
| | | |
| | | |



1 PLANTA BAIXA TÉRREO - TRECHO A
ESCALA: 1/100



2 PLANTA BAIXA TÉRREO - TRECHO B
ESCALA: 1/100



3 PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

| EXTINTORES | |
|--------------------------|--|
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA AP-CARGA 10L-CAP. EXTINTORA 3A |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE PO QUÍMICO P25-CARGA 6kg-CAP. EXTINTORA ABC 3A 29 BC |
| HIDRANTES | |
| | HIDRANTE DE PAREDE C/ ABRIGO 50x70x25cm MANGUEIRAS TÍPO R. 1.127-15m E ESG. Ø13mm |
| | TUBULAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO |
| | HIDRANTE DE PASEIO |
| | TUBULAÇÃO QUE SOBE |
| | TUBULAÇÃO QUE DESCE |
| ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA | |
| | LUMINÁRIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LEDS INSTALADA NA PAREDE |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA-SISTEMA AUTÔNOMO" |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA" E IND. DE SENTIDO-SISTEMA AUTÔNOMO |
| SINALIZAÇÃO | |
| | PROIBIDO FUMAR (SÍMBOLO CIRCULAR, FUNDO BRANCO, PICTOGRAMA PRETO) |
| | RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SETA PARA ESQUERDA - PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SETA PARA DIREITA-PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PLACA FIXADA ACIMA DAS PORTAS - PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR-PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | PONTO DE ACOMODAMENTO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA |
| | SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA |
| ALARME | |
| | ALARME DE ACOMODAMENTO MANUAL |
| | AVISADOR TIPO SIRENE |
| | AVISADOR TIPO ÁUDIO VISUAL |
| | CENTRAL DE ALARME |

- NOTAS:
- AS PORTAS FICARÃO ABERTAS DURANTE O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO.
 - A EDIFICAÇÃO NÃO PROJETADA PARA UTILIZAÇÃO DE GLP, DE ACORDO COM O ITEM 4.1.3 DA NT 050/2007.
 - AS LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA DO TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADA FLUORESCENTE, DE ACORDO COM O ITEM 4.3 DA NBR 10890/2013 DA ABNT, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO, MÁXIMO DE 30 V, POTÊNCIA (W), DE ACORDO COM O ITEM 8.1.1 DA NBR 10890/2013 DA ABNT, TEMPO DE AUTONOMIA DE 1H NO MÍNIMO, DE ACORDO COM O ITEM 4.5 DA NBR 10890/2013 DA ABNT.
 - O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA ALIMENTADO POR CENTRAL DE BATERIA FOU DIMENSIONADA DE ACORDO COM O ITEM 4.1.2 DA NBR 10890/2013 DA ABNT.
 - AS BOMBAS DE INCÊNDIO POSSUEM INSTALAÇÃO INDEPENDENTE DA REDE ELÉTRICA GERAL, DE ACORDO COM O ITEM 4.14 DA NT 050/2007.
 - AS CANALIZAÇÕES, CONDUTOS E REGISTROS UTILIZADOS NO SISTEMA DE HIDRANTE SERÃO EM AÇO GALVANIZADO RESISTENTES ÀS PRESSÕES INTERNAS E EXTERNAS MECÂNICAS, CONFORME O ITEM 4.1 DA NT 04 - CMBP.
 - A CANALIZAÇÃO DE INCÊNDIO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR VERMELHA, DE ACORDO COM O ITEM 4.21 DA NT 04 - CMBP.
 - OS ESQUISOS DOS HIDRANTES DE PAREDE SÃO REGULARES, DE ACORDO COM O ITEM 4.2 DA NT 04 - CMBP.
 - OS AVISADORES SONOROS DEVEM SER AUDÍVEIS EM TODOS OS PONTOS DA EDIFICAÇÃO SEM NENHUMA COMBINAÇÃO VERBAL, DE ACORDO COM O ITEM 8.6 DA NBR 17240/2010 DA ABNT.
 - OS AVISADORES SONOROS ECU VISUAIS DEVEM SER INSTALADOS A UMA AL TURA ENTRE 2,20M A 2,50M DE ACORDO COM O ITEM 6.3 DA NBR 17240/2010 DA ABNT.
 - A FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA CENTRAL DE ALARME DEVERÁ POSSUIR AUTONOMIA DE 24H EM CONDIÇÕES NORMAIS (SEM ALARME) MAIS 5MIN EM REGIME DE ALARME DE ACORDO COM O ITEM 6.1.4.c DA NBR 17240/2010 DA ABNT.

OBSERVAÇÕES:

| | |
|--|---|
| | EQUIPAMENTOS NOVOS - A SEREM INSTALADOS |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS |

| | |
|------------|--|
| CLIENTE | FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA |
| INDENDE | PAVILHÃO JOÃO CALMON |
| DATA | 02/2017 |
| PROJETO | PROJETO EXECUTIVO |
| ESCALA | ESCALA INDICADA |
| PROJETO | PAVILHÃO JOÃO CALMON PLANTA BAIXA TÉRREO |
| DISCIPLINA | COMBATE A INCÊNDIO |
| PROJETO | CIBR engenharia |
| PROJETO | Rua Washington Luiz, 1118 - Q. 901 Centro - Porto Alegre - RS CEP 91010-400 - Telefone: (51) 3000-3800 |
| PROJETO | INC_02/05 |
| PROJETO | PROJETO |

| QUADRO DE ÁREAS: | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|-------------------------|
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=2.947,00m² |
| | |
| | |

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

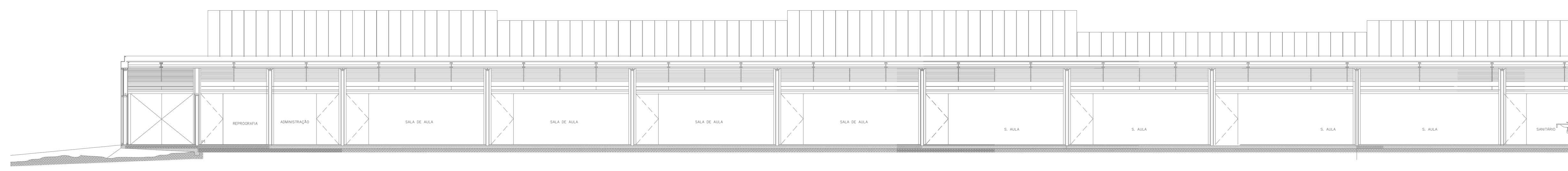
| | |
|---|---|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. PAULO LODEK CREA: R9035534 | ELABORAÇÃO: ENG. PAULO LODEK CREA: R9035534 |
| COORDENADOR RA: ENG. ALEXANDRE NUNES CREA: RS 180.750 | DESENHO: KAREN VIEIRA |

QUADRO DE REVISÃO

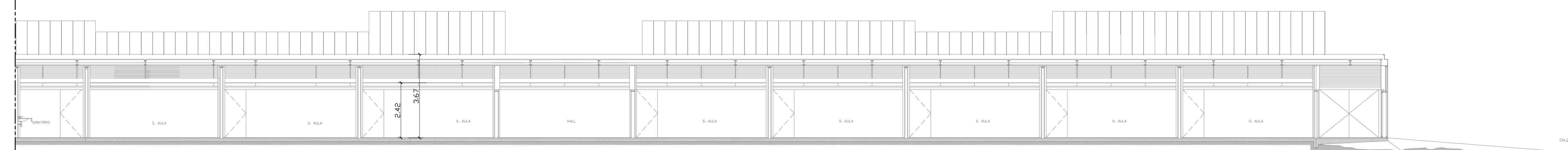
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|------|------------|--|-------------|
| | | | |
| R02 | 07/02/2018 | REVISÃO CONFORME OFÍCIO Nº 16/2019/NFRA / CEPLAN / CPROJ | KAREN - CBR |
| R01 | 25/01/2019 | REVISÃO CONFORME OFÍCIO Nº 08/2019/NFRA / CEPLAN / CPROJ | KAREN - CBR |
| R00 | 07/01/2019 | EMISSÃO INICIAL | KAREN - CBR |

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA:

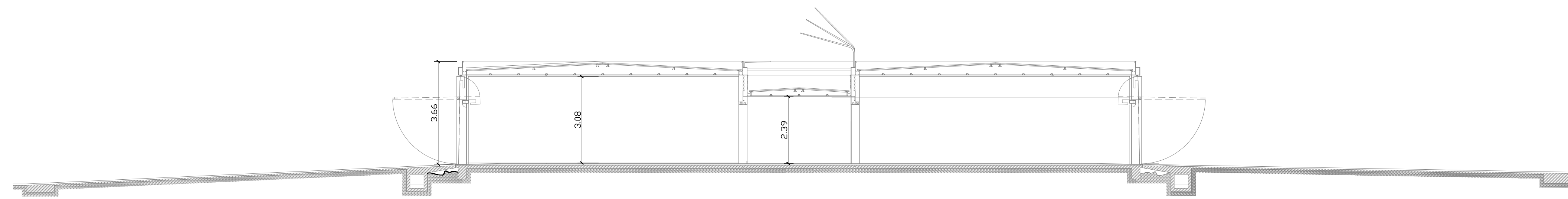
| Nome | Data | Descrição |
|------|------|-----------|
| | | |



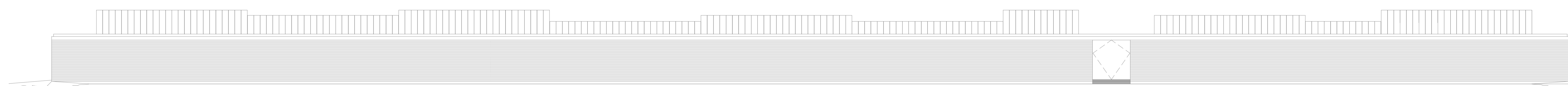
1 CORTE LONGITUDINAL - TRECHO A
ESCALA: 1/100



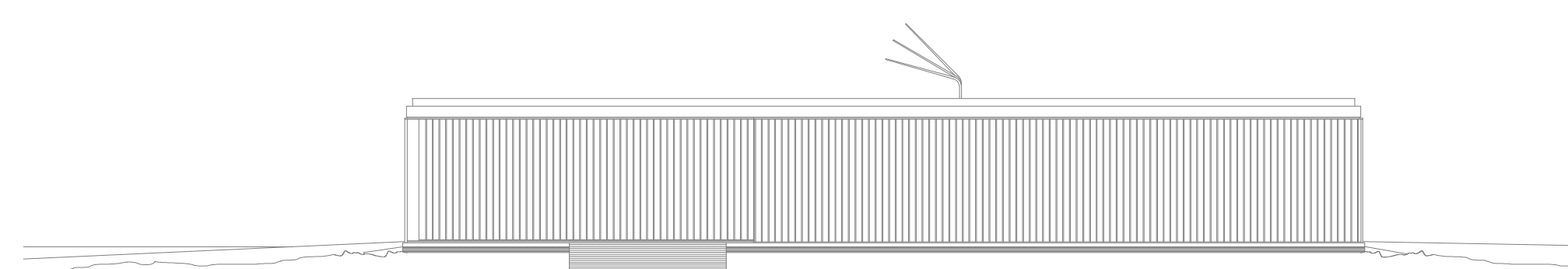
2 CORTE LONGITUDINAL - TRECHO B
ESCALA: 1/100



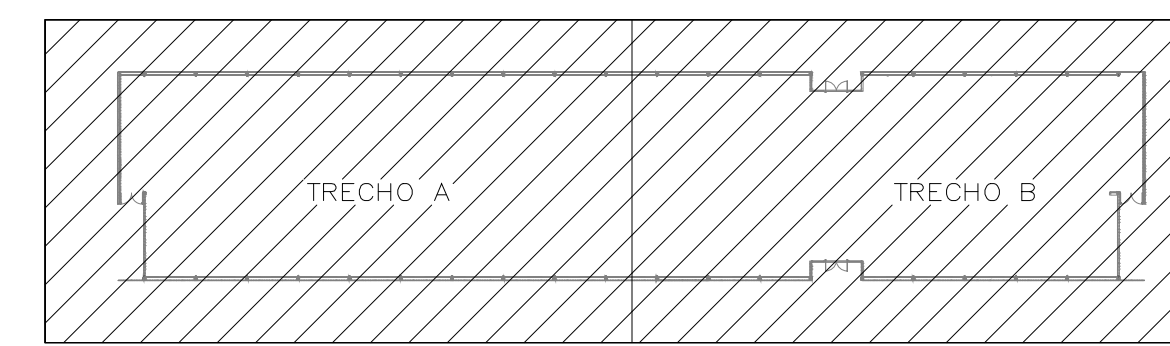
3 CORTE TRANSVERSAL
ESCALA: 1/100



4 FACHADA PRINCIPAL
ESCALA: 1/150



5 FACHADA LATERAL
ESCALA: 1/150



6 PLANTA CHAVE
SEM ESCALA

| | |
|--|---|
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA AP-CARGA 10L-CAP. EXTINTORA 3A |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE PO QUÍMICO P25-CARGA 6kg-CAP. EXTINTORA ABC 3A 25 BC |

| | |
|--|---|
| | HIDRANTE DE PAREDE C/ ABRIGO 50x70x25cm MANGUEIRAS TÍPO R. 1. 1.1/2"-15m E ESG. Ø13mm |
| | HIDRANTE DE PASSEIO |

| | |
|--|--|
| | TUBULAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO |
| | TUBULAÇÃO QUE SOBE |
| | TUBULAÇÃO QUE DESCE |

| | |
|--|--|
| | LUMINÁRIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LEDS INSTALADA NA PAREDE |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA"-SISTEMA AUTÔNOMO |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA" E IND. DE SENTIDO-SISTEMA AUTÔNOMO |

| | |
|--|---|
| | PROIBIDO FUMAR (SÍMBOLO CIRCULAR, FUNDO BRANCO, PICTOGRAMA PRETO) |
| | Faixa circular e barra diametral VERMELHA |
| | RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGENCIA SETA PARA ESQUERDA - PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGENCIA SETA PARA DIREITA PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | PLACA FIXADA ACIMA DAS PORTAS - PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGENCIA SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR-PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | PONTO DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA |
| | SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA |

| | |
|--|------------------------------|
| | ALARME DE ACIONAMENTO MANUAL |
| | AVISADOR TIPO SIRENE |
| | AVISADOR TIPO AUDIO VISUAL |
| | CENTRAL DE ALARME |

NOTAS:

- AS PORTAS FICARÃO ABERTAS DURANTE O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO.
- A EDIFICAÇÃO NÃO PROJETADA PARA UTILIZAÇÃO DE GLP, DE ACORDO COM O ITEM 4.1.3 DA NT 050/2007.
- AS LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE EMERGENCIA DO TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADA FLUORESCENTE, DE ACORDO COM O ITEM 4.3 DA NBR 10898/2013 DA ABNT, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (MÁXIMO DE 30 V), POTÊNCIA (W), DE ACORDO COM O ITEM 8.1.1 DA NBR 10898/2013 DA ABNT, TEMPO DE AUTONOMIA DE 1h NO MÍNIMO, DE ACORDO COM O ITEM 4.5 DA NBR 10898/2013 DA ABNT.
- O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA ALIMENTADO POR CENTRAL DE BATERIA FOI DIMENSIONADA DE ACORDO COM O ITEM 4.1.2 DA NBR 10898/2013 DA ABNT.
- AS BOMBAS DE INCÊNDIO POSSUEM INSTALAÇÃO INDEPENDENTE DA REDE ELÉTRICA GERAL, DE ACORDO COM O ITEM 4.14 DA NT 050/2007.
- AS CANALIZAÇÕES, CONDIÇÕES E REGISTROS UTILIZADOS NO SISTEMA DE HIDRANTE SERÃO EM AÇO GALVANIZADO RESISTENTES AS PRESSÕES INTERNAS E EXTERNAS CONFORME O ITEM 4.1.6 DA NT 04 - CBMDF.
- A CANALIZAÇÃO DE INCÊNDIO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR VERMELHA, DE ACORDO COM O ITEM 4.21 DA NT 04 - CBMDF.
- OS ESQUISOS DOS HIDRANTES DE PAREDE SÃO REGULARES, DE ACORDO COM O ITEM 4.2.4.2 DA NT 04 - CBMDF.
- OS AVISADORES SONOROS DEVERÃO SER ACOUPLADOS EM TODOS OS PONTOS DA EDIFICAÇÃO SEM NENHUMA COMUNICAÇÃO VERBAL, DE ACORDO COM O ITEM 8.6 DA NBR 17240/2010 DA ABNT.
- OS AVISADORES SONOROS E AUDIO VISUAIS DEVERÃO SER INSTALADOS A UMA ALTURA ENTRE 2,00M A 3,00M DE ACORDO COM O ITEM 6.3.3 DA NBR 17240/2010 DA ABNT.
- A FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA CENTRAL DE ALARME DEVERÁ POSSUIR AUTONOMIA DE 24H EM CONDIÇÕES NORMAIS (SEM ALARME) MAIS 5MIN EM REGIME DE ALARME DE ACORDO COM O ITEM 6.1.4.c DA NBR 17240/2010 DA ABNT.

| | |
|--|---|
| | EQUIPAMENTOS NOVOS - A SEREM INSTALADOS |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANEJADOS |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS |

CLIENTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

INDICAÇÃO: PAVILHÃO JOÃO CALMON DT: 02/2017

END: GLEBA A, SC-03 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - UNB, BRASÍLIA-DF ART

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO ESCALA: INDICADA

TÍTULO: PAVILHÃO JOÃO CALMON PLANTA DE CORTES E FACHADA

PROJETO: CBR engenharia

Rua Washington Luiz, 1118, Q. 901
Centro - Porto Alegre - RS
CEP 91010-400 - Telefone: (51) 3000-3800

PROJETO: INC_03/05

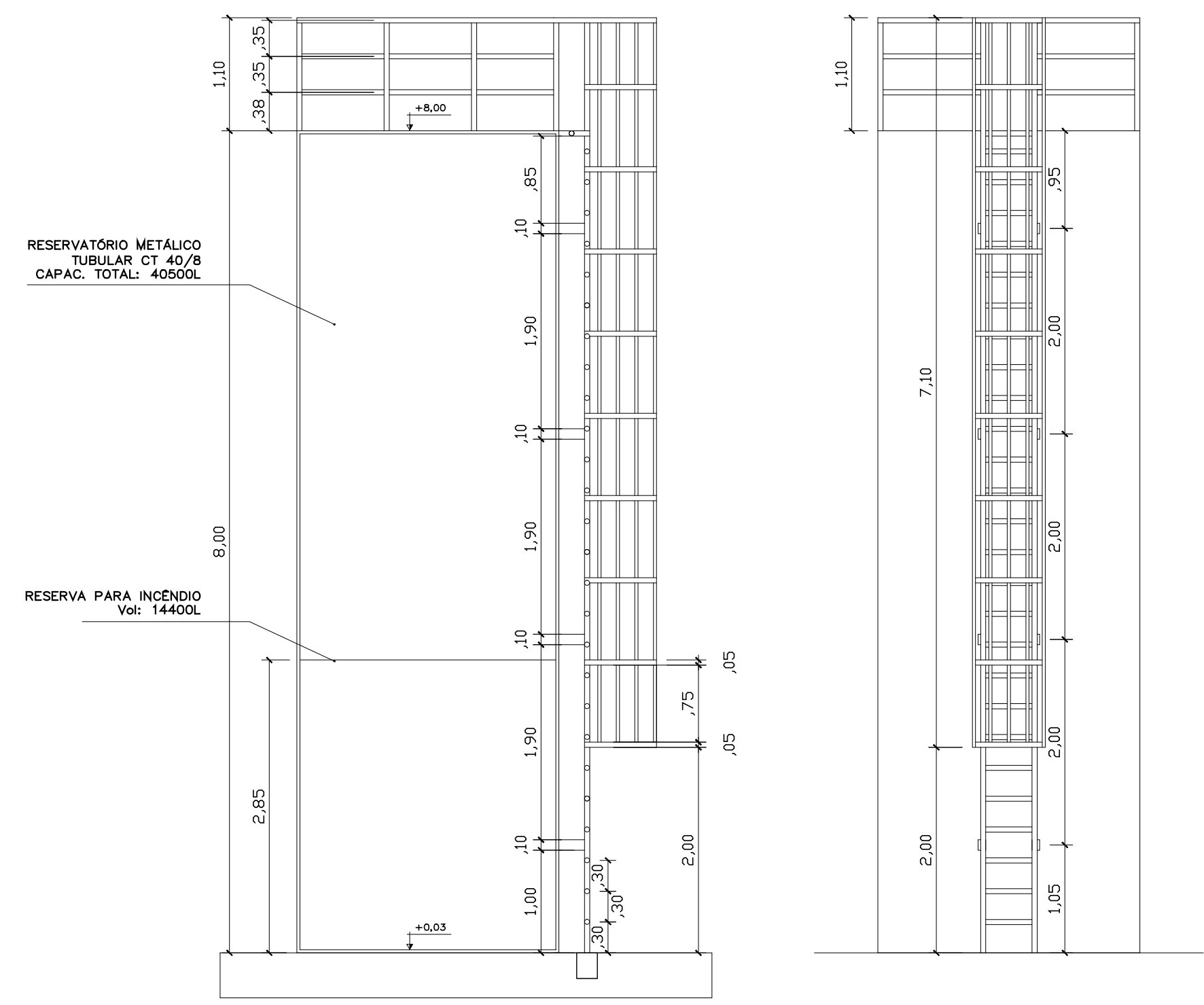
PROJETO: INC_03/05

| ÁREA DE INTERVENÇÃO | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|--------------------------|-------------------------|
| A=2.947,00m ² | |

| | |
|---|--|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENR. PAULO LODEK CREA: RS/305534 | ELABORAÇÃO: ENR. PAULO LODEK CREA: RS/305534 |
| COORDENADOR RUA: ENR. ALEXANDRE NUNES CREA: RS: 180.750 | DESENHO: KAREN WEIRA |

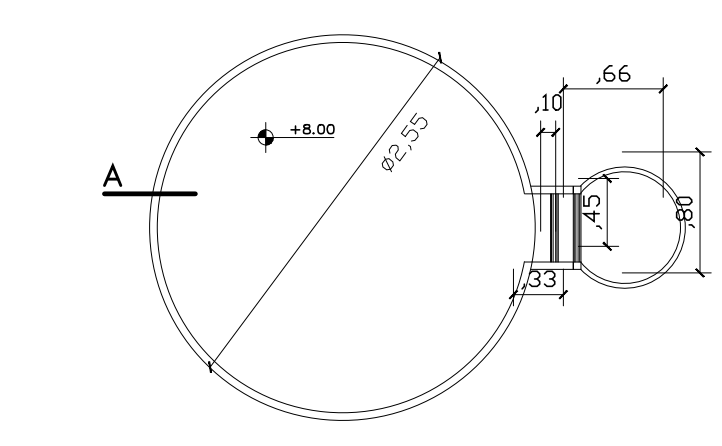
| Rev. | Data | Descrição | Elaboração |
|-----------------|------|--|-------------|
| RS/2 07/02/2018 | | REVISÃO CONFORME Ofício nº 16/2019/NFRA / CEPLAN / CPROJ | KAREN - CBR |
| RS/1 25/01/2019 | | REVISÃO CONFORME Ofício nº 08/2019/NFRA / CEPLAN / CPROJ | KAREN - CBR |
| RS/0 07/01/2019 | | EMISSÃO INICIAL | KAREN - CBR |

| Nome | Data | Descrição |
|------|------|-----------|
| | | |



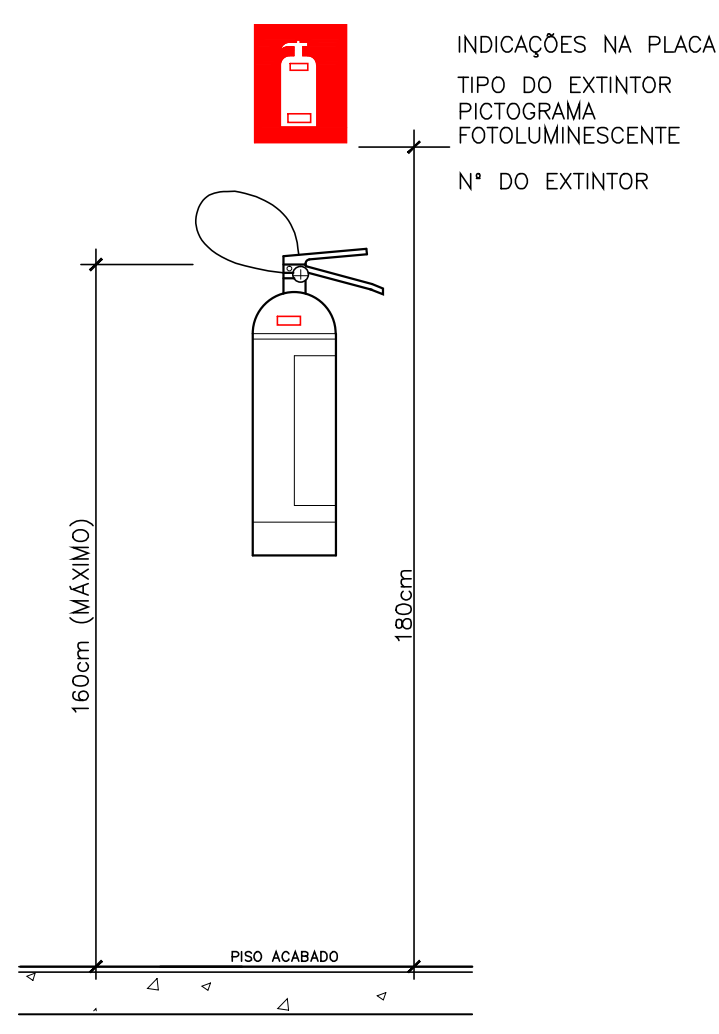
RESERVATÓRIO
OBS: O reservatório só obter-se-á com o corte A.
ESCALA: 1:50

RESERVATÓRIO
ESCALA: 1:50

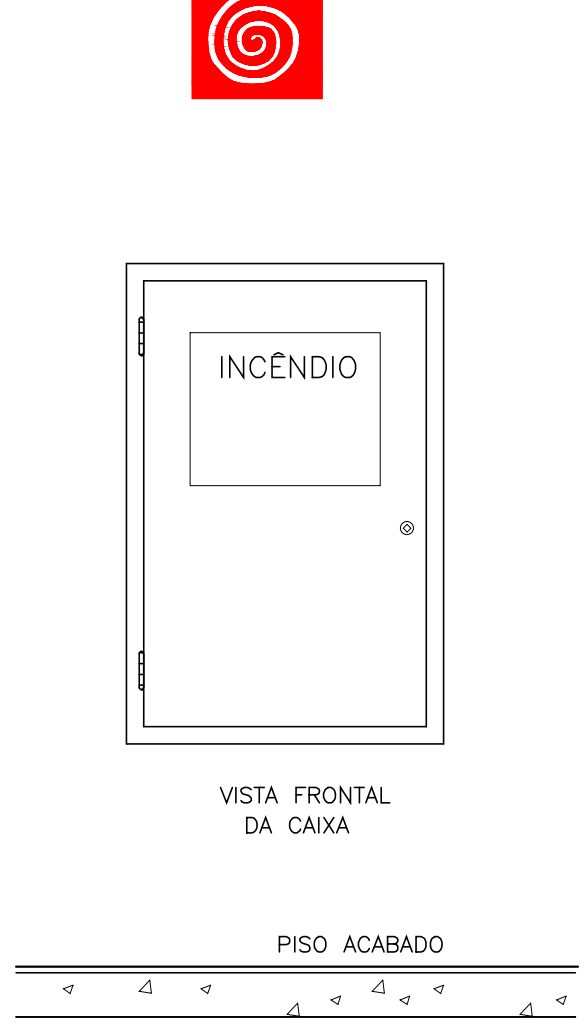


RESERVATÓRIO
PLANTA
ESCALA: 1:50

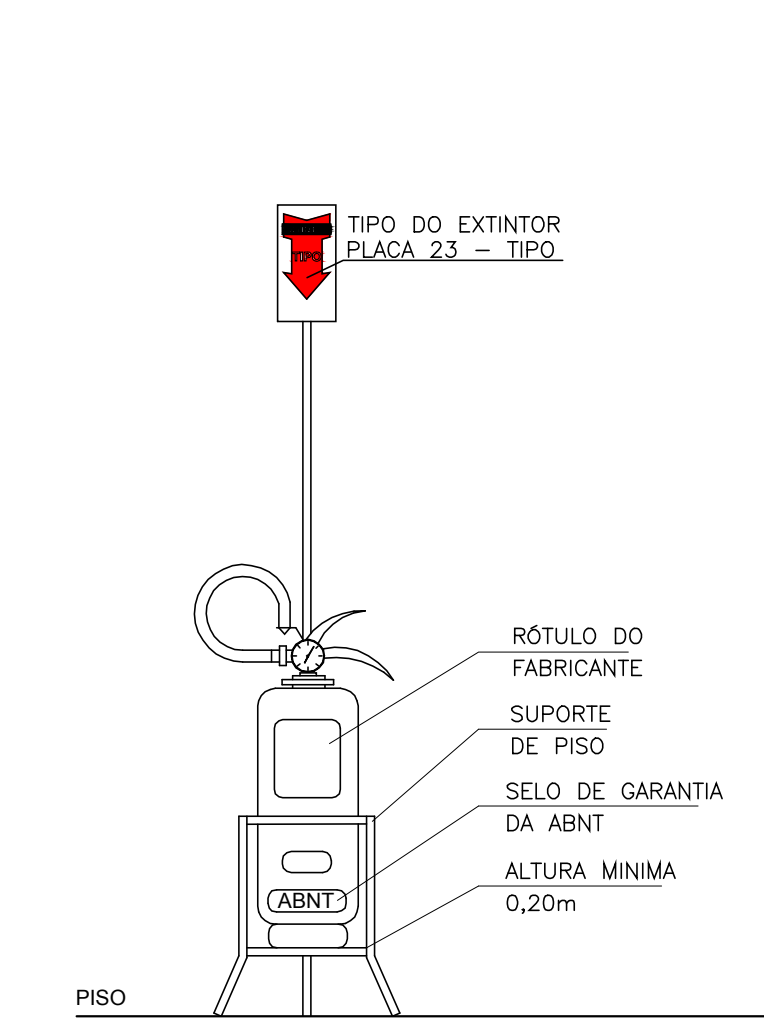
1 DETALHES RESERVATÓRIO SEM ESCALA



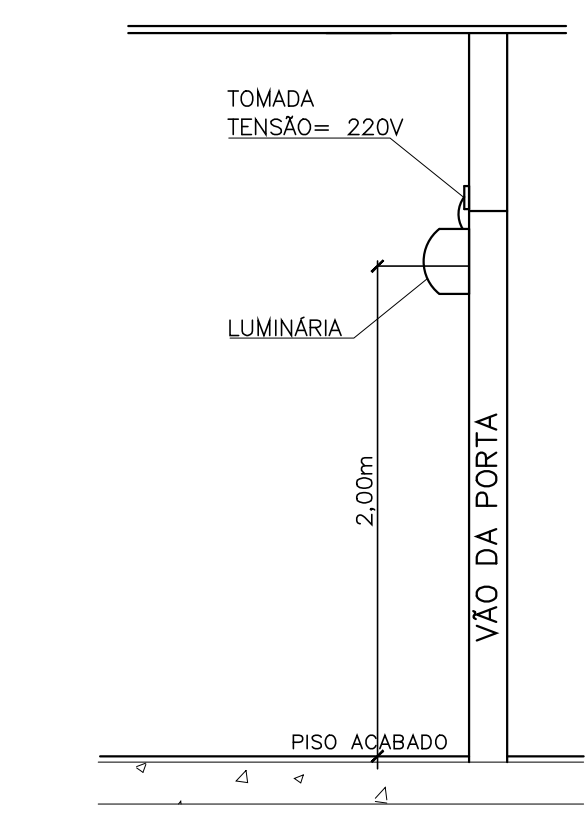
DETALHES DO EXTINTOR DE INCÊNDIO



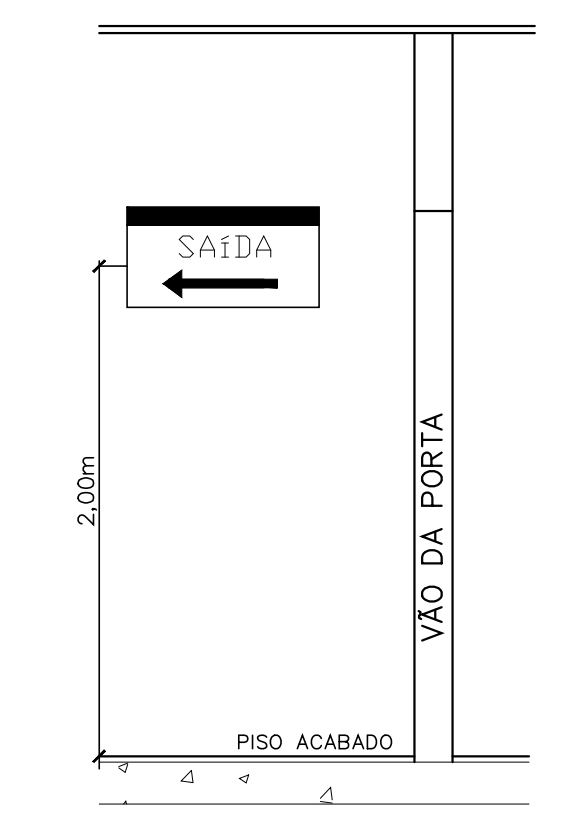
DETALHE DA SINALIZAÇÃO DO HIDRANTE



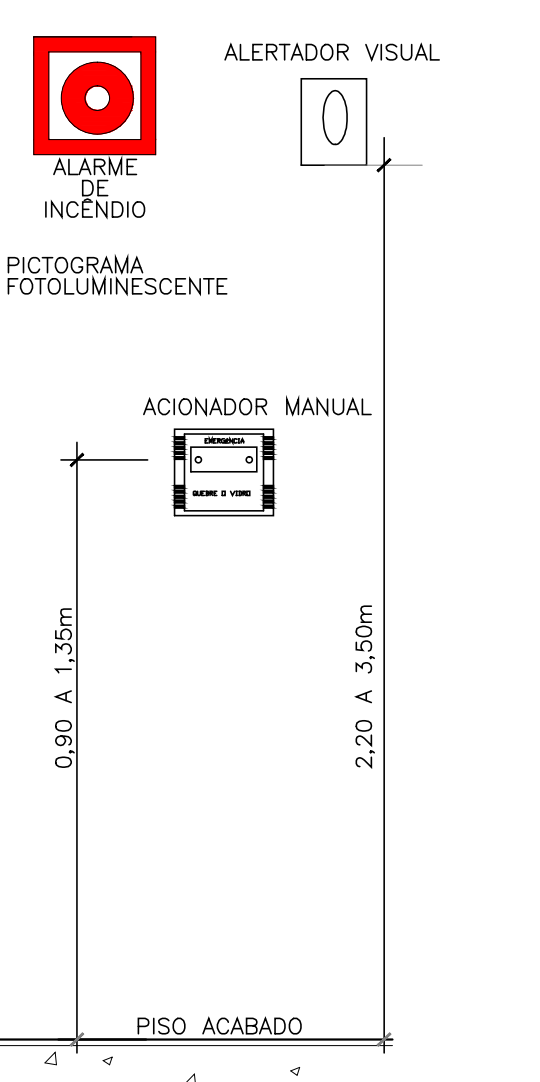
DETALHES DO EXTINTOR COM SUPORTE NO PISO



DETALHES DA POSIÇÃO DAS LUMINÁRIAS TIPO BLOCO AUTÔNOMO

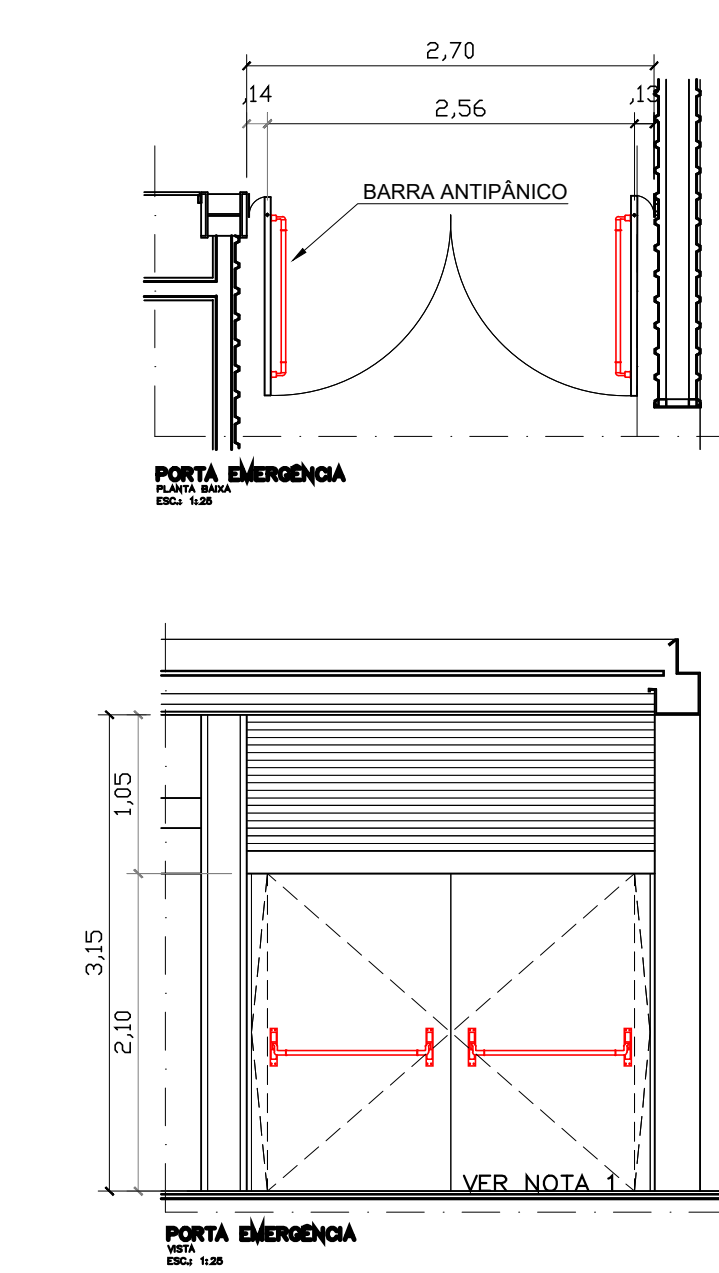


DETALHES DA POSIÇÃO DAS LUMINÁRIAS DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA

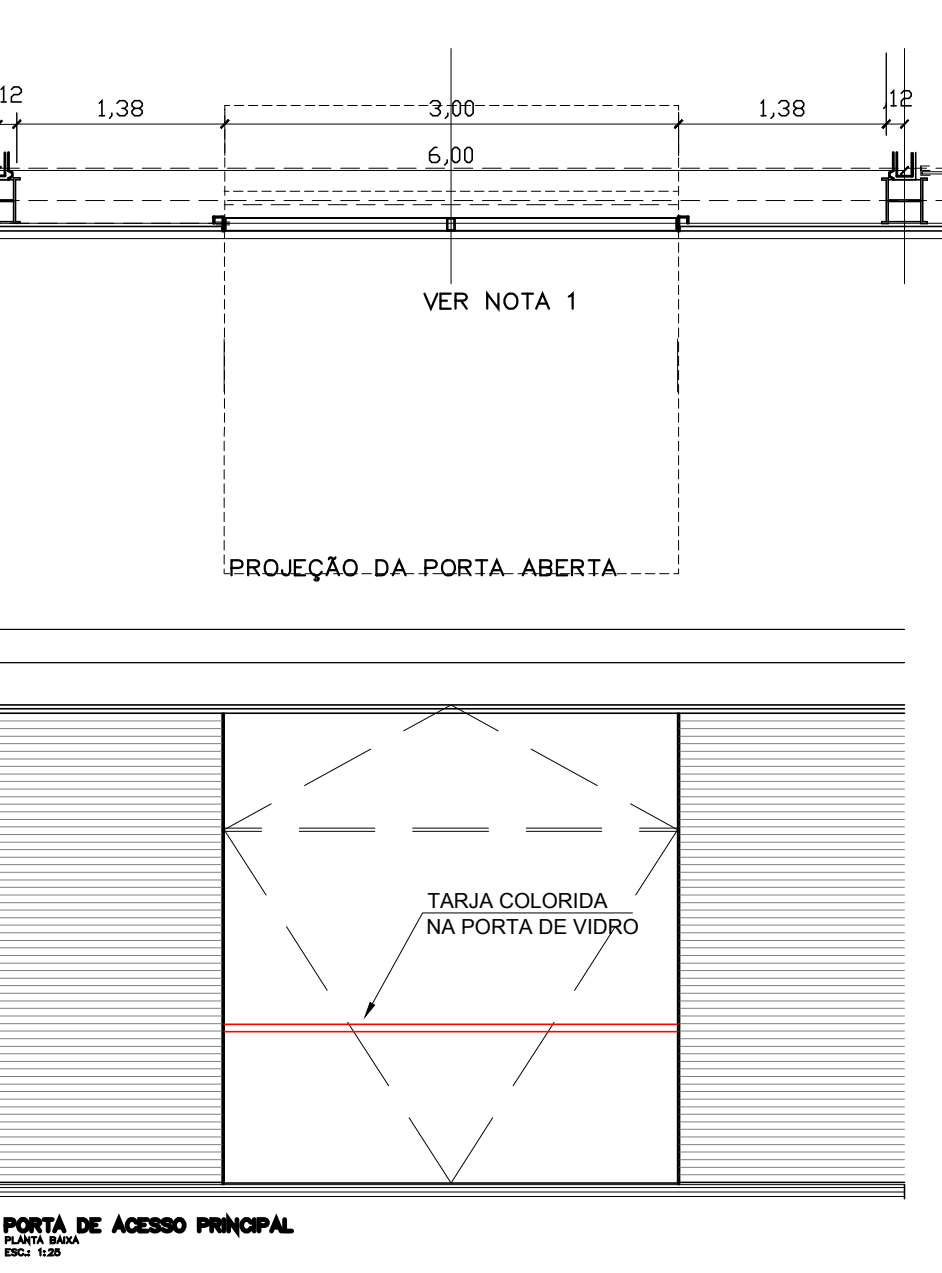


DETALHES DO ALARME DE INCÊNDIO

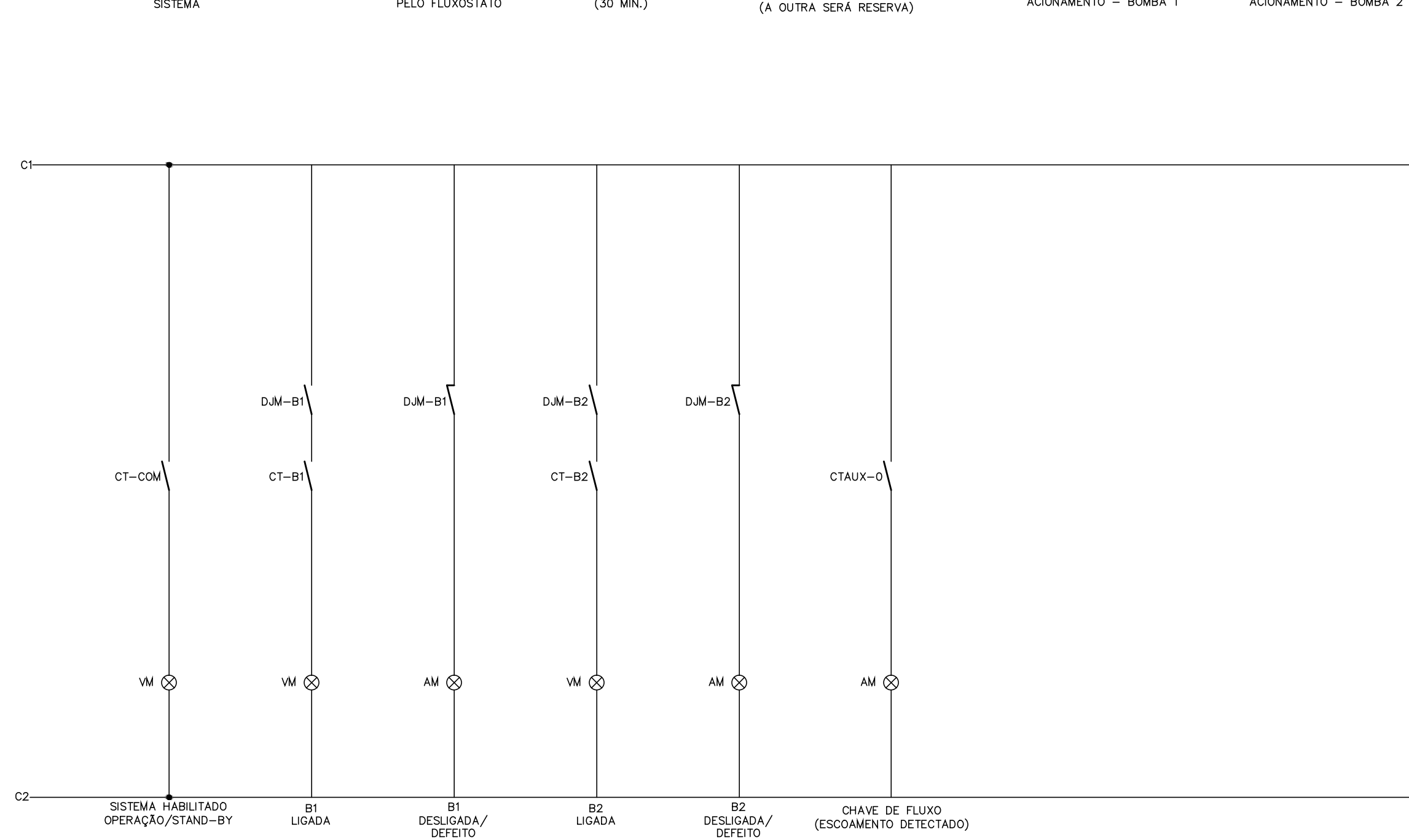
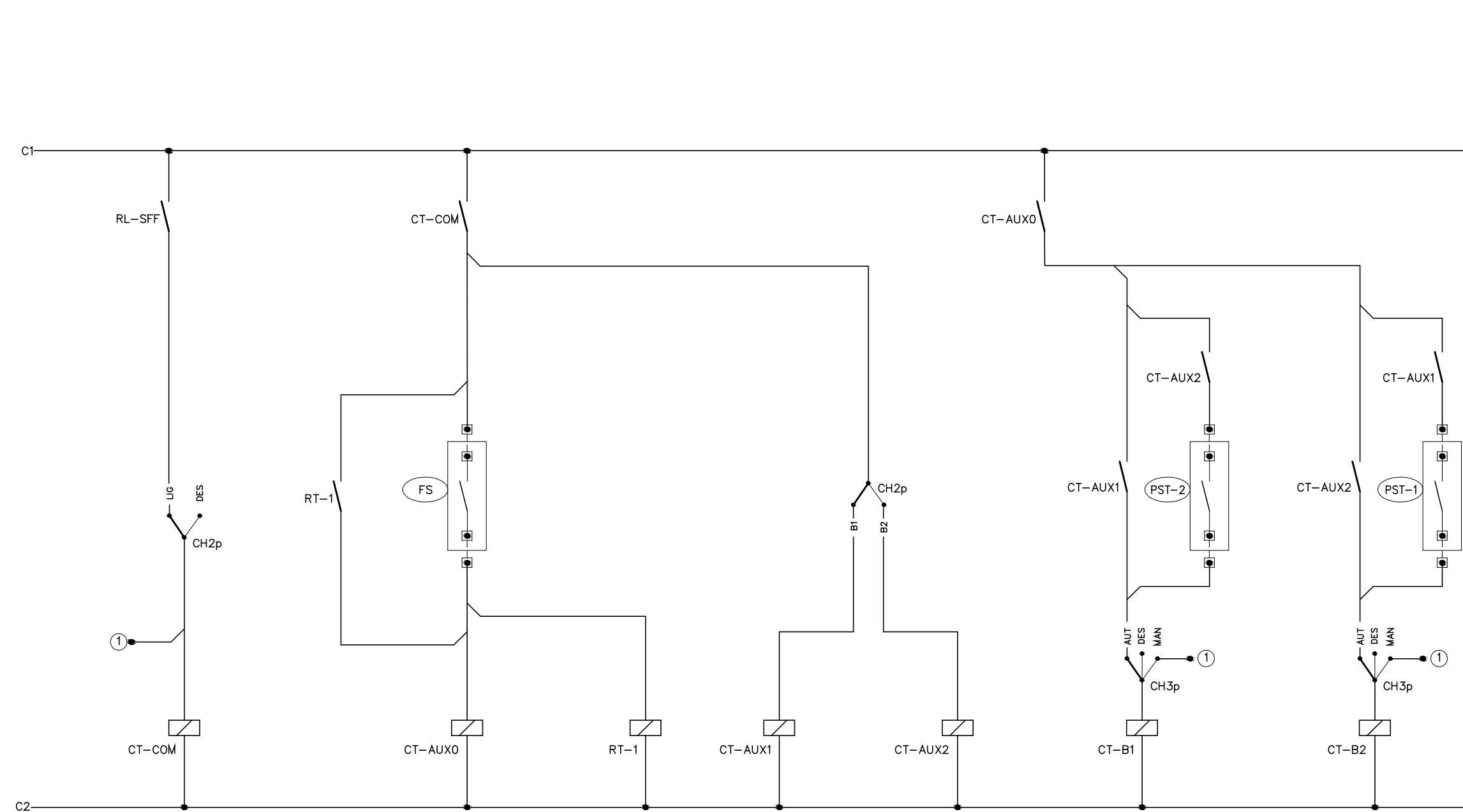
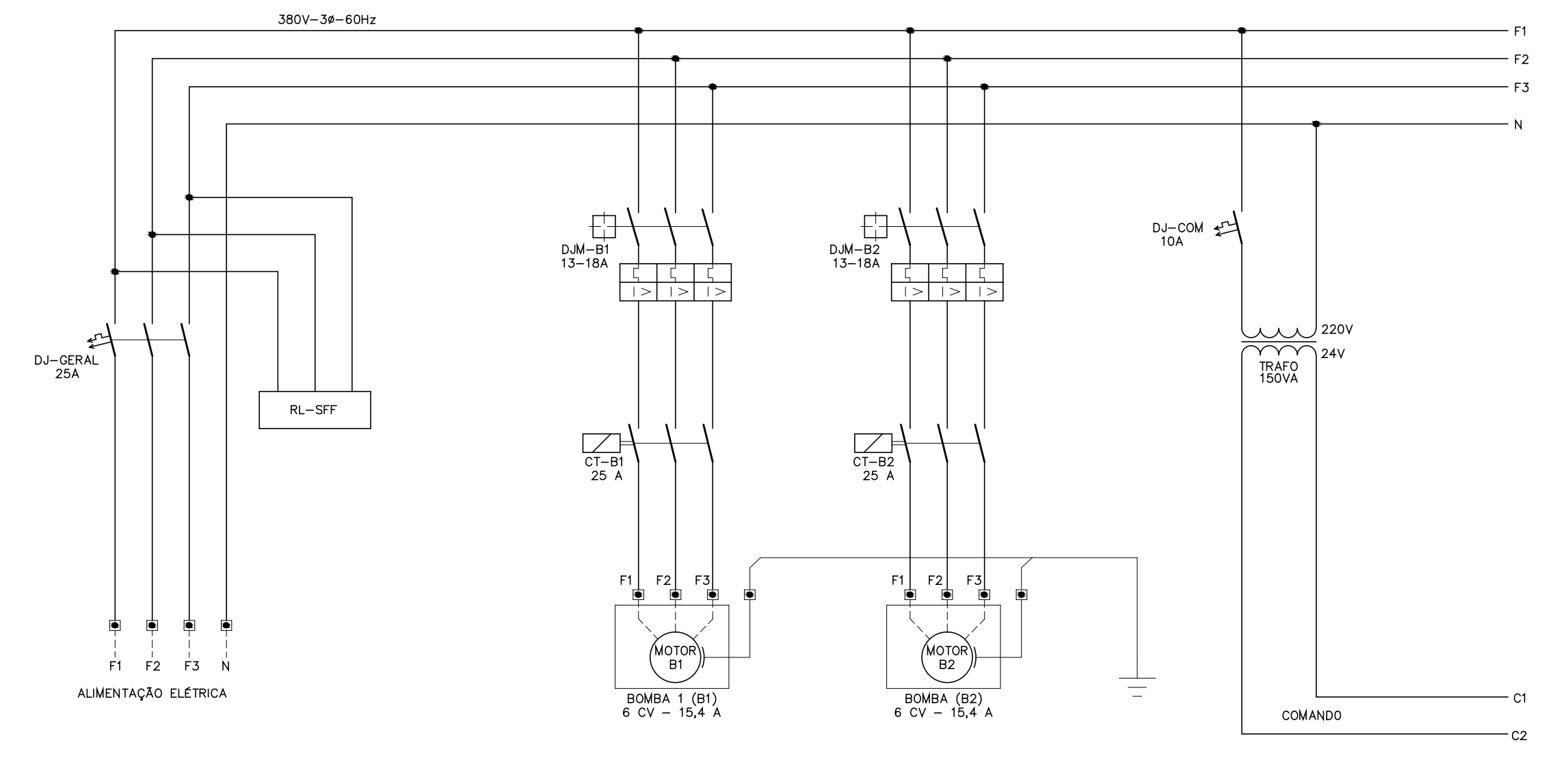
4 DETALHES GERIAS - SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SEM ESCALA



5 PORTA COM BARRA ANTIPÂNICO SEM ESCALA



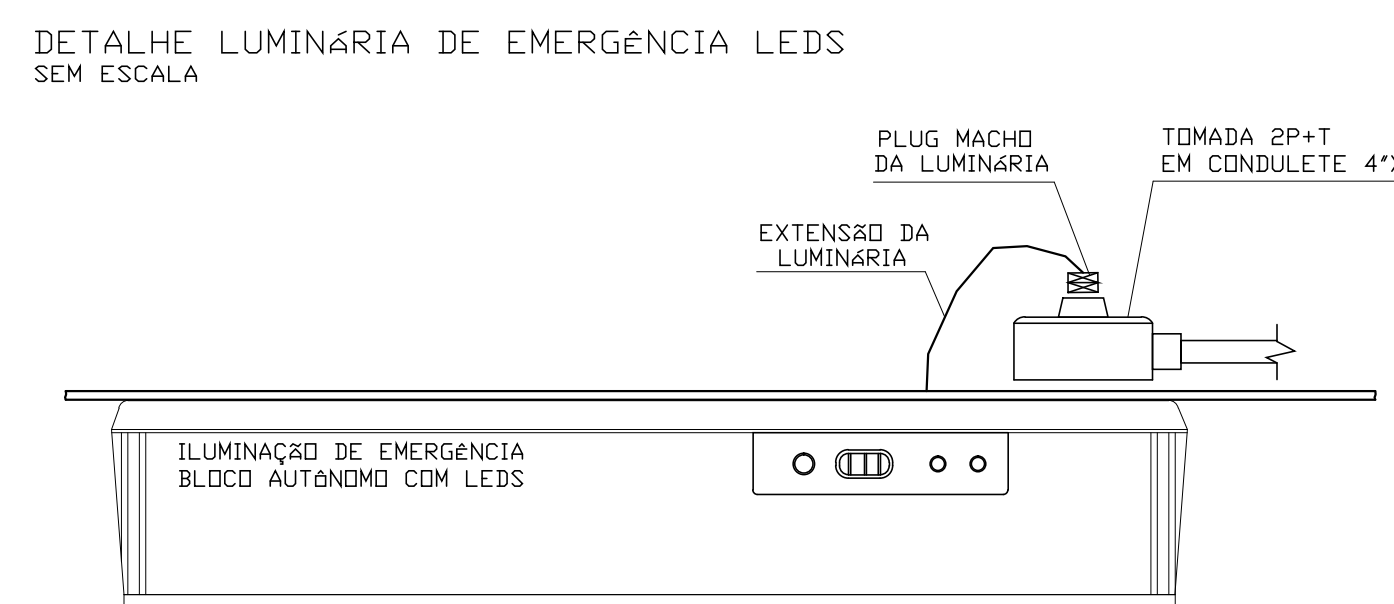
6 SINALIZAÇÃO NA PORTA DE VIDRO SEM ESCALA



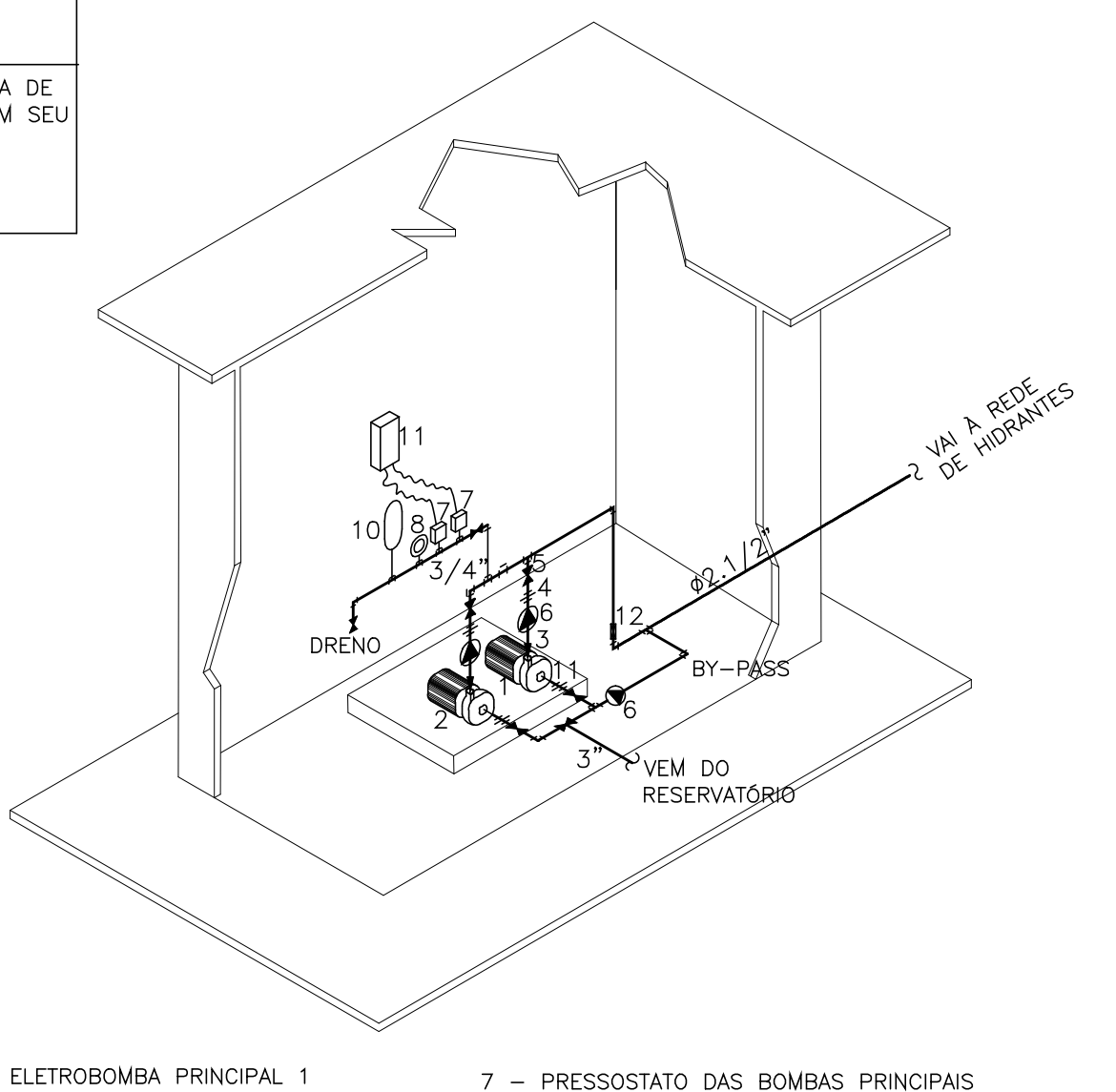
11 DIAGRAMA DE FORÇA/COMANDO PARA ACIONAMENTO DA BOMBA PARA HIDRANTES SEM ESCALA

| SINALIZAÇÃO DE PROIBIÇÃO | | | | |
|--|---------|---|--|---|
| CÓDIGO | SÍMBOLO | SIGNIFICADO | FORMA E COR | APLICAÇÃO |
| 1 | | PROIBIDO FUMAR | SÍMBOLO: CIRCULAR FUNDO: BRANCO PICTOGRAMA: PRETA FAIXA CIRCULAR E BARRA DIAMETRAL VERMELHAS | TODOS OS LUGARES ONDE O FUMO POSSA AUMENTAR O RISCO DE INCÊNDIO |
| SINALIZAÇÃO DE ALERTA | | | | |
| CÓDIGO | SÍMBOLO | SIGNIFICADO | FORMA E COR | APLICAÇÃO |
| 9 | | CUIDADO, RISCO DE CHOQUE | SÍMBOLO: TRIANGULAR FUNDO: AMARELO PICTOGRAMA: PRETA FAIXA TRIANGULAR PRETA | PRÓXIMO A INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE OPERAÇÃO RISCO DE CHOQUE |
| SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO | | | | |
| CÓDIGO | SÍMBOLO | SIGNIFICADO | FORMA E COR | APLICAÇÃO |
| 13 | | SAÍDA DE EMERGÊNCIA | SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO: VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE | INDICAÇÃO DO SENTIDO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA OBS: 1.30 - SAÍDA PARA DIREITA 1.3E - SAÍDA PARA ESQUERDA |
| SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS | | | | |
| CÓDIGO | SÍMBOLO | SIGNIFICADO | FORMA E COR | APLICAÇÃO |
| 21 | | COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO | SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHA PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE | PONTO DE ACIONAMENTO DE ALARME DE INCÊNDIO OU BOMBA DE INCÊNDIO. DEVE SER SEMPRE ACOMPANHADO DE UMA MENSAGEM ESCRITA, DESCOBRIÇÃO O EQUIPAMENTO ACIONADO POR AQUELE PONTO |
| 23 | | EXTINTOR DE INCÊNDIO | SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHA PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE | INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO |
| 25 | | ABRIGO DE MANGUEIRA DE HIDRANTE | SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO: VERMELHA PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE | INDICAÇÃO DO ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM OU SEM HIDRANTE EM SEU INTERIOR |

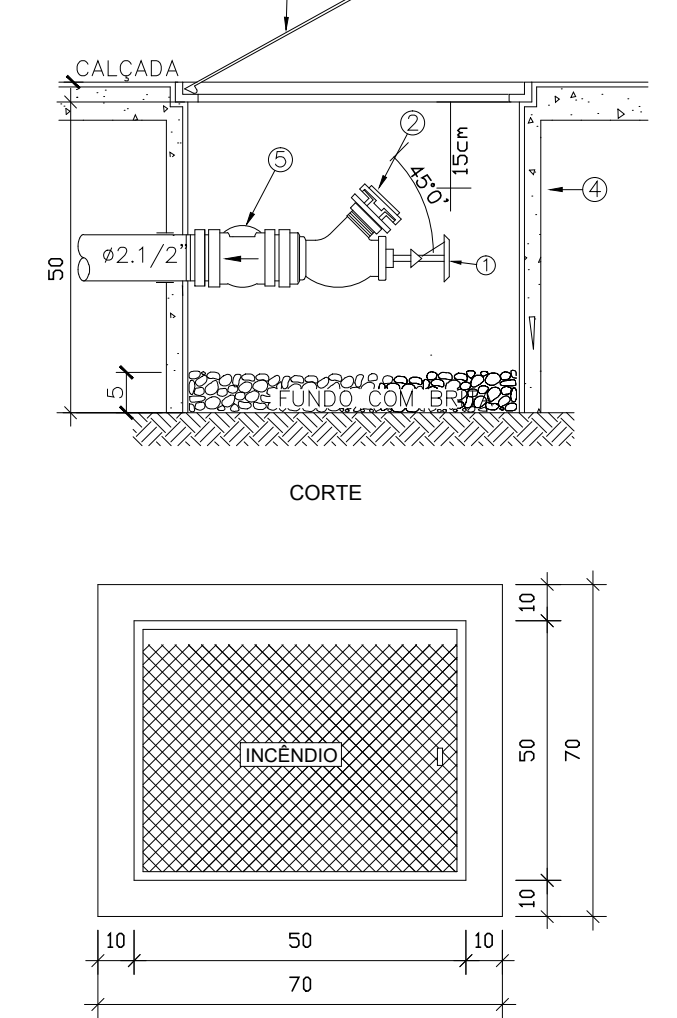
2 DETALHE PLACA DE SINALIZAÇÃO SEM ESCALA



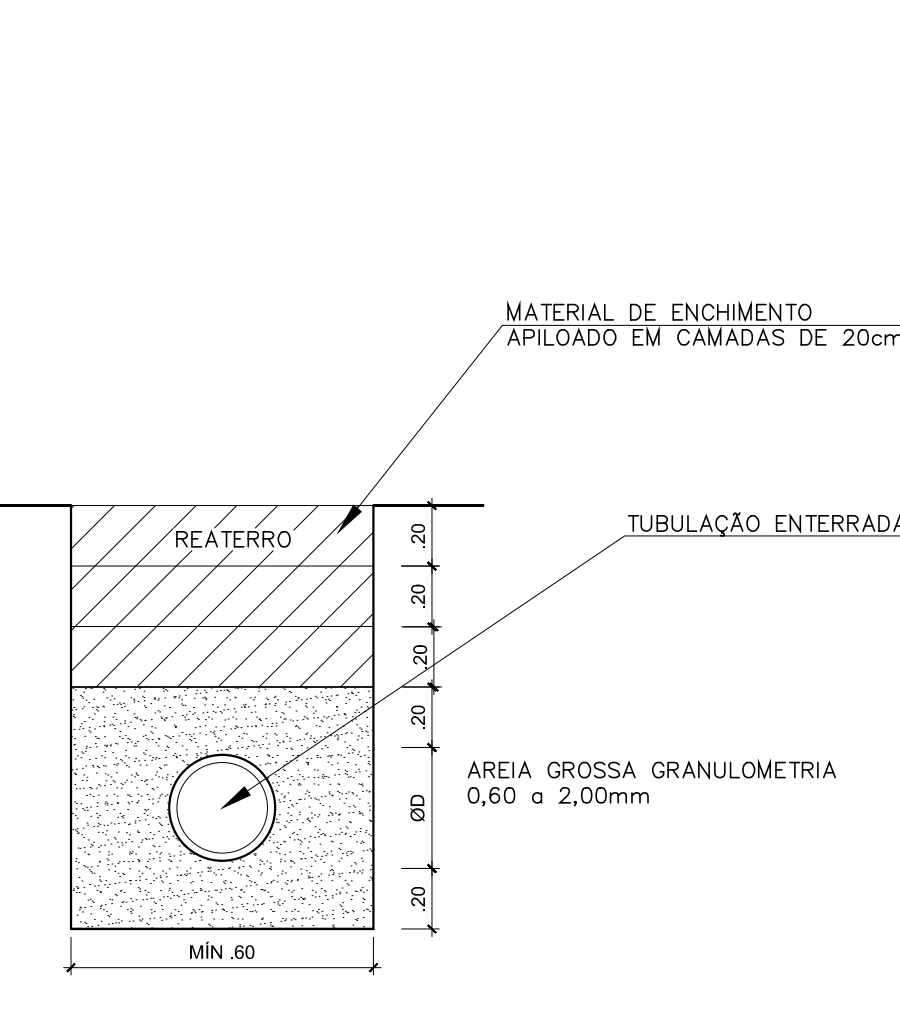
DETALHE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA SEM ESCALA



PERSPECTIVA ISOMÉTRICA DA CASA DE BOMBAS SEM ESCALA



DETALHE HIDRANTE DE RECALQUE SEM ESCALA



DETALHE TUBULAÇÃO ENTERRADA SEM ESCALA

3 DETALHE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA SEM ESCALA

7 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA DA CASA DE BOMBAS SEM ESCALA

8 DETALHE HIDRANTE DE RECALQUE SEM ESCALA

11 DIAGRAMA DE FORÇA/COMANDO PARA ACIONAMENTO DA BOMBA PARA HIDRANTES SEM ESCALA

| EXTINTORES | |
|--------------------------|--|
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA 4P-CARCA 10L-CAP. EXTINTORA 3A |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE PÓ QUÍMICO PQS-CARCA 6kg-CAP. EXTINTORA ABC 3A 20 BC |
| HIDRANTES | |
| | HIDRANTE DE PAREDE C/ ABRIGO 50x70x25cm MANGUEIRAS TIPO II, 1.10"-15m e ESG. Ø13mm |
| | TUBULAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO |
| | HIDRANTE DE PASSOIO |
| | TUBULAÇÃO QUE SOBE |
| | TUBULAÇÃO QUE DESCE |
| ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA | |
| | LUMINÁRIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LEDS INSTALADA NA PAREDE |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA-SISTEMA AUTÔNOMO" |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA" E IND. DE SENTIDO-SISTEMA AUTÔNOMO |
| SINALIZAÇÃO | |
| | PROIBIDO FUMAR (SÍMBOLO CIRCULAR, FUNDO BRANCO, PICTOGRAMA PRETO) |
| | FAIXA CIRCULAR E BARRA DIAMETRAL VERMELHA |
| | RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SETA PARA ESQUERDA - PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SETA PARA DIREITA PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PLACA FAIXA ACIMA DAS PORTAS - PLACA FOTOLUMINESCENTE |
| | ENGATE TIPO STORZ |
| | ESQUELO TRONCO CÔNICO 1.10" x (13 x 45mm) |
| | MANGUEIRA DE INCÊNDIO DIÂMETRO INTERNO DE 38mm (1.50") E COMPRIMENTO DE 15 METROS |
| | CESTO OU SUPORTE PARA MANGUEIRA |
| | CAIXA DE INCÊNDIO |
| | MARCO METÁLICO |
| | TAMPA METÁLICA |
| | SINALIZAÇÃO |
| | ALARME DE INCÊNDIO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) |
| | DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA |
| | SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA |

| ALARME | |
|--------|------------------------------|
| | ALARME DE ACIONAMENTO MANUAL |
| | AVISADOR TIPO SIRENE |
| | AVISADOR TIPO ALUÍDIO VISUAL |
| | CENTRAL DE ALARME |

NOTAS:
 1 - AS PORTAS FICARÃO ABERTAS DURANTE O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO.
 2 - A EDIFICAÇÃO NÃO PROJETADA PARA UTILIZAÇÃO DE GLP. DE ACORDO COM O ITEM 4.3 DA NT 55/2014.
 3 - AS LUMINÁRIAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA SÃO DO TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LÂMPADA FLUORESCENTE, DE ACORDO COM O ITEM 4.3 DA NBR10888/2013 DA ABNT. TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (MÁXIMO DE 30 V), POTÊNCIA (W), DE ACORDO COM O ITEM 8.1.1 DA NBR10888/2013 DA ABNT. TEMPO DE AUTONOMIA DE 1H NO MÍNIMO, DE ACORDO COM O ITEM 4.4 DA NBR10888/2013 DA ABNT.
 4 - O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA ALIMENTADO POR CENTRAL DE BATERIA FOI DIMENSIONADA DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR10888/2013 DA ABNT.
 5 - AS BOMBAS DE INCÊNDIO POSSUEM INSTALAÇÃO INDEPENDENTE DA REDE ELÉTRICA GERAL, DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR10888/2013 DA ABNT.
 6 - AS CANALIZAÇÕES, CONDIÇÕES E REGISTROS UTILIZADOS NO SISTEMA DE HIDRANTE SERÃO EM AÇO GALVANIZADO RESISTENTES AS PRESSÕES INTERNAS E EXTERNAS MECÂNICAS, CONFORME O ITEM 4 DA NT 04 - CBMDF.
 7 - A CANALIZAÇÃO DE INCÊNDIO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR VERMELHA, DE ACORDO COM O ITEM 4.21 DA NT 04 - CBMDF.
 8 - OS ESQUERDOS DOS HIDRANTES DE PAREDE SÃO REGULÁVEIS, DE ACORDO COM O ITEM 4.24 DA NT 04 - CBMDF.
 9 - OS AVISADORES SONOROS DEVERÃO SER INSTALADOS EM TODOS OS PONTOS DA EDIFICAÇÃO SEM NBR14. COMUNICAÇÃO VERBAL, DE ACORDO COM O ITEM 8.6.1 DA NBR 17240/2010 DA ABNT.
 10 - OS AVISADORES SONOROS ECU VISUAIS DEVEM SER INSTALADOS A UMA ALTURA ENTRE 2,0M A 3,0M DE ACORDO COM O ITEM 8.6.3 DA NBR 17240/2010 DA ABNT.
 11 - A FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA CENTRAL DE ALARME DEVERÁ POSSUIR AUTONOMIA DE 24H EM CONDIÇÕES NORMAIS (SEM ALARME) MAIS 5MIN EM REGIME DE ALARME DE ACORDO COM O ITEM 6.1.4.c DA NBR 17240/2010 DA ABNT.

| OBSERVAÇÕES | |
|-------------|---|
| | EQUIPAMENTOS NOVOS - A SEREM INSTALADOS |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES E A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMANUEJADOS |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS |

CLIENTE: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
 UNIDADE: PAVILHÃO JOÃO CALMON
 END: GLEBA A, SC-03 CAMPUS UNIVERSITÁRIO DARCY RIBEIRO - UNB, BRASÍLIA-DF
 ETAPA: PROJETO EXECUTIVO
 PROJETO: PAVILHÃO JOÃO CALMON PLANTA DE DETALHES
 DATA: 02/2017
 ESCALA: INDICADA
 DESenhado POR: CARLOS A. M. SILVA
 RUA Washington Luiz, 1118 - Q. 901
 CEP: 90010-000 - Porto Alegre, RS
 FONE: (51) 3011-1000 - Telex: 510100-ENBR

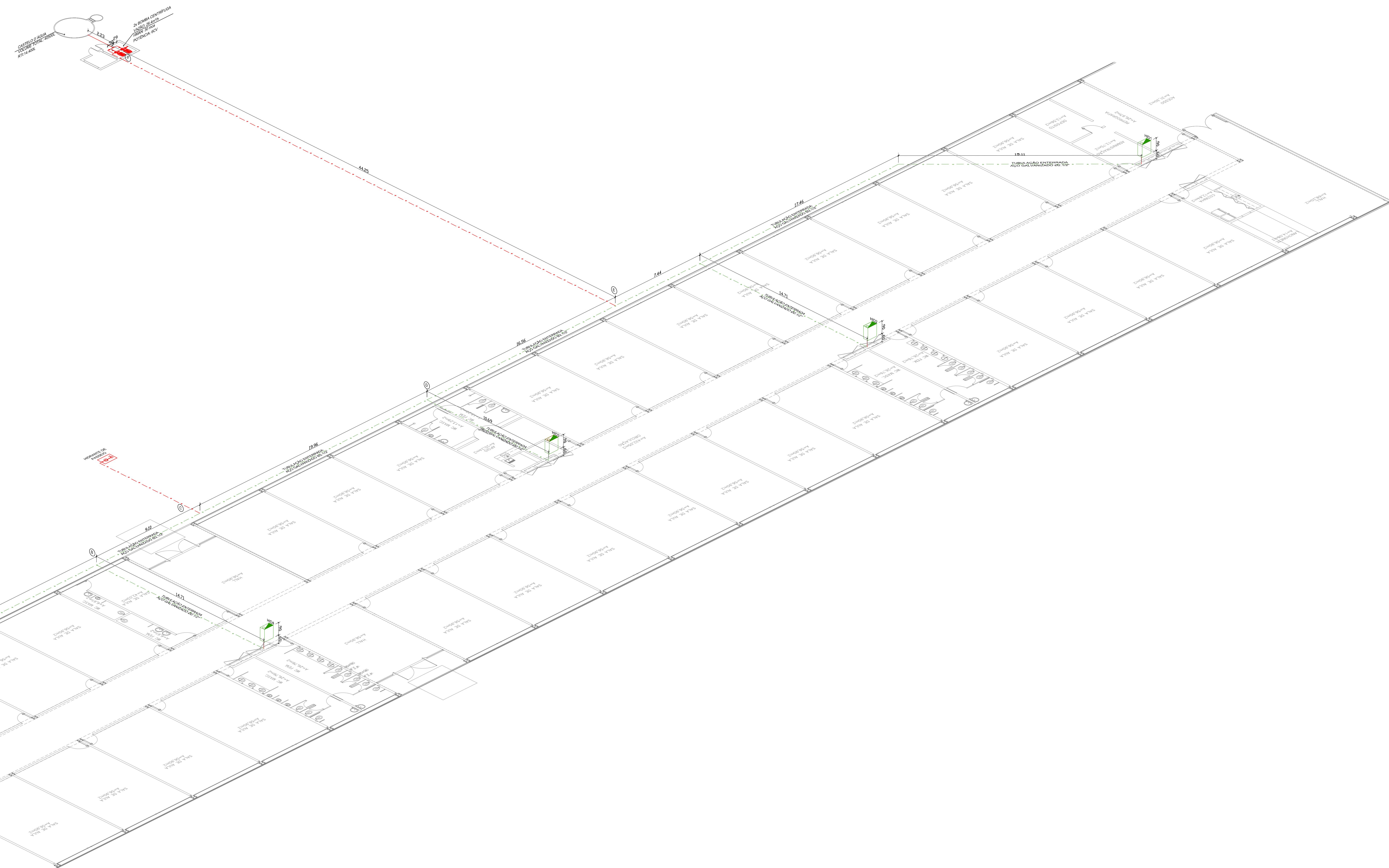
| QUADRO DE ÁREAS: | | LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| ÁREA DE INTERVENÇÃO | A=2.947,00m ² | |

| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | |
|---|---|
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. PAULO LODEK CREA: R9305534 | ELABORAÇÃO: ENG. PAULO LODEK CREA: R9305534 |
| COORDENADOR JR. ENG. ALEXANDRE NUNES CREA: RS 180.750 | DESENHO: KAREN VIEIRA |

| QUADRO DE REVISÃO | |
|-------------------|--|
| | |
| | |
| | |

| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: | |
|---------------------------|--|
| | |
| | |
| | |

| Name | Data | Descrição |
|------|------|-----------|
| | | |



1 ESQUEMA ISOMÉTRICO - HIDRANTES

| | | | |
|---|---|--|---------------|
| EXTINTORES | | | |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA AP-CARGA 12L CAP. EXTINTORA 12L | | |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO MANUAL DE PÓ QUÍMICO PÓS-CARGA 8kg CAP. EXTINTORA 8kg SA 21 BC | | |
| HIDRANTES | | | |
| | HIDRANTE DE PAREDE C/ BRANCO 50x20x25cm MANGUEIRAS TIPO II, 1,12"-15m E E86 - Ø13x16 | | |
| | TUBULAÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO | | |
| | HIDRANTE DE PAREDE | | |
| | TUBULAÇÃO QUE SOBE | | |
| | TUBULAÇÃO QUE DESCE | | |
| LUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA | | | |
| | LUMINÁRIA TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LEDS INSTALADA NA PAREDE | | |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA" SISTEMA AUTÔNOMO | | |
| | LUMINÁRIA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA COM PALAVRA "SAÍDA" E ICM DE SISTEMA AUTÔNOMO | | |
| SINALIZAÇÃO | | | |
| | PROIBIDO FUMAR (SÍMBOLO CIRCULAR, FUNDO BRANCO, PICTOGRAMA PRETO PARA CIGARETE E SEMPRE COM ROTAÇÃO VERMELHA) | | |
| | RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) | | |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SETA PARA ESQUERDA - PLACA FOTOLUMINESCENTE | | |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SETA PARA DIREITA - PLACA FOTOLUMINESCENTE | | |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA PLACA PLACARD ALTA VISIBILIDADE - PLACA FOTOLUMINESCENTE | | |
| | SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR - PLACA FOTOLUMINESCENTE | | |
| | PONTO DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) | | |
| | EXTINTOR DE INCÊNDIO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) | | |
| | ARRISCO DE CHOQUE ELÉTRICO (SÍMBOLO QUADRADO, FUNDO VERMELHO, PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE) | | |
| | DIREÇÃO DO FLUXO DA ROTA DE FUGA | | |
| | SAÍDA FINAL DA ROTA DE FUGA | | |
| ALARME | | | |
| | ALARME DE AÇÃO MANUAL | | |
| | AVISADOR TIPO SIRENE | | |
| | AVISADOR TIPO ÁUDIO VISUAL | | |
| | CENTRAL DE ALARME | | |
| NOTAS | | | |
| 1 - AS PORTAS FICARÃO ABERTAS DURANTE O HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO. | | | |
| 2 - A ESPECIFICAÇÃO NÃO PREVÊ O TIPO DE UTILIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE "CIP" DE ACORDO COM O ITEM 4.3 DA NBR 13698/04. | | | |
| 3 - AS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA SÃO DO TIPO BLOCO AUTÔNOMO COM LUMINÂNCIA FOTOLUMINESCENTE, DE ACORDO COM O ITEM 4.3 DA NBR 13698/04 DA ABNT. TIPO DE ALIMENTAÇÃO, DIÂMETRO DE TUBO, POTÊNCIA (W) DE ACORDO COM O ITEM 4.1.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. TEMPO DE AUTONOMIA DE 90 MINUTOS, DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 4 - O SISTEMA DE LUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA ALIMENTADO POR CENTRAL DE BATERIA FOI DIMENSIONADO DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 5 - AS BATERIAS DE INCÊNDIO POSSUEM INSTALAÇÃO INDEPENDENTE DA REDE ELÉTRICA GERAL, DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 6 - AS CAVANHAÇOS, CONECTORES E REGISTROS UTILIZADOS NO SISTEMA DE ALARME SERÃO TIPO SINALIZADOR RESISTENTE AS PRESSÕES INTERNAS E EXTERNAS RECOMENDADAS COMPARADO COM O ITEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 7 - A MANUTENÇÃO DE REGISTROS APARENTE DEVE SER FEITA NA COR VERDE, DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 8 - OS BRANDEJOS DOS HIDRANTES DE PAREDE SÃO REGULARES, DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 9 - OS HIDRANTES INEXISTENTES NA PLANTA DE PROJEÇÃO DEVE SER SINALIZADOS COM O ÍTEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. ESPECIFICAÇÃO SEM NBR A CONSECUÇÃO VERBA DE ACORDO COM O ITEM 4.1 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 10 - O PAINEL DE ALARME DEVE SER INSTALADO A 1,80M DO CHÃO E DEVE TER 10CM DE ACORDO COM O ITEM 4.3 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| 11 - O PAINEL DE ALIMENTAÇÃO DA CENTRAL DE ALARME DEVERÁ POSSUIR AUTONOMIA DE 24H EM CONDIÇÕES NORMAIS (SEM ALARME) MAIS 30MIN EM REGIME DE ALARME DE ACORDO COM O ITEM 4.1.4.4 DA NBR 13698/04 DA ABNT. | | | |
| OBSERVAÇÕES | | | |
| | EQUIPAMENTOS NOVOS - A SEREM INSTALADOS | | |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM MANTIDOS NO MESMO LOCAL | | |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REFORMADOS | | |
| | EQUIPAMENTOS EXISTENTES A SEREM REMOVIDOS | | |
| DESENHADA POR: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA | | | |
| PROJETO: PAVILHÃO JOÃO CALMON | DATA: 02/2017 | | |
| DESENHADA POR: CIBER | DESENHADA POR: CIBER | | |
| PROJETO EXECUTIVO: CIBER | PROJETO EXECUTIVO: CIBER | | |
| PAVILHÃO JOÃO CALMON | COMBATE A INCENDIO | | |
| ISOMETRICO | | | |
| | | | |
| Rua dos Reis, 1116 - 40111-901 - Belo Horizonte, Minas Gerais - Brasil - CEP 31222-900 - Fone: (51) 3322-9900 | | | |
| LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA: | | | |
| ÁREA DE INTERVENÇÃO: | 4=3.841,00m² | | |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: | | | |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO: DR. PAULO LEZ | ELABORAÇÃO: DR. PAULO LEZ | | |
| COORDENADOR DE PROJETO: DR. ALVARO NUNES | COORDENADOR DE PROJETO: KAREN VIEIRA | | |
| QUADRO DE REVISÃO | | | |
| Rev | Data | Descrição | Elaboração |
| R01 | 07/02/2018 | REVISÃO CONFORME DECISOES 0100 07 16/2019/NRFA / CEP/PLAN / CIR/PL | KAREN - CIBER |
| R02 | 25/01/2019 | REVISÃO CONFORME DECISOES 0100 07 08/2019/NRFA / CEP/PLAN / CIR/PL | KAREN - CIBER |
| R03 | 27/02/2019 | ELABORAÇÃO INICIAL | KAREN - CIBER |
| DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA: | | | |
| Nome | Data | Descrição | |



**PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA
INCÊNDIO E PÂNICO
PAVILHÃO JOÃO CALMON**

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

PAVILHÃO JOÃO CALMON

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB

Janeiro/2018

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para execução dos sistemas de prevenção e proteção contra incêndio das obras no imóvel conforme discriminado abaixo.

Obra: Pavilhão João Calmon – Universidade de Brasília - UNB

Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro – Pavilhão João Calmon, S/N – Gleba A - Asa Norte

Classificação da edificação: ESCOLAR

Projetista: Eng. Paulo Loeck - Crea: 35.534/RS

Risco: Médio – B1

Área total da Edificação: 2.947,00 m²

Número de Pavimentos: 01

Altura total da edificação: 3,66m

***Para o caso de a agência estar localizada em loja/ sala de edificação existente.**

1.2 DO ENQUADRAMENTO

Alarme de Incêndio

Iluminação de Emergência

Sinalização de Saídas de Emergência

Extintores

Hidrantes

SPDA

2 NORMAS UTILIZADAS

| DOCUMENTO | PUBLI. | TÍTULO | DESCRIÇÃO |
|-----------------------------|----------------|---|--|
| ABRANGÊNCIA NACIONAL | | | |
| ABNT NBR 13714 | Fevereiro/2000 | Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio. | Fixa as condições mínimas exigíveis para dimensionamento, instalação, manutenção, aceitação e manuseio, bem como as características, dos componentes de sistemas de hidrantes e de mangotinhos para uso exclusivo de combate a incêndio. |
| ABNT NBR 12693 | Outubro/2013 | Sistemas de proteção por extintores de incêndio. | Estabelece os requisitos exigíveis para projeto, seleção e instalação de extintores de incêndio portáteis e sobre rodas, em edificações e áreas de risco, para combate a princípio de incêndio. |
| ABNT NBR 13434-1 | Abril/2004 | Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto. | Fixa os requisitos exigíveis que devem ser satisfeitos pela instalação do sistema de sinalização de segurança contra incêndio e pânico nas edificações. |
| ABNT NBR 13434-2 | Abril/2004 | Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores. | Padroniza as formas, as dimensões e as cores da sinalização de segurança contra incêndio e pânico utilizada em edificações, assim como representa os símbolos adotados. |

| DOCUMENTO | PUBLI. | TÍTULO | DESCRIÇÃO |
|---|---------------|--|--|
| ABNT NBR 10898 | Abril/ 2013 | Sistemas de Ilumi- nação de Emer- gência | Esta Norma especifica as caracte- rísticas mínimas para as funções a que se destina o sistema de iluminação de emergência a ser instalado em edificações ou em outras áreas fechadas, na falta de iluminação natural ou falha da iluminação normal instalada. |
| ABNT NBR 17240 | 2010 | Sistemas de detec- ção e alarme de incêndio - Projeto, instalação, comis- sionamento e ma- nutenção de siste- mas de detecção e alarme de incêndio - Requisitos. | Esta Norma especifica requisitos para projeto, instalação, comissio- namento e manutenção de siste- mas manuais e automáticos de detecção e alarme de incêndio em e ao redor de edificações, confor- me as recomendações da ABNT ISO/TR 7240-14. |
| ABNT NBR 6493 | Novembro/1994 | Emprego de cores para identificação de tubulações. | Esta Norma fixa as condições exigíveis para o emprego de cores na identificação de tubulações para a canalização de fluidos e material fragmentado ou conduto- res elétricos, com a finalidade de facilitar a identificação e evitar acidentes. |
| NORMAS E DECRETOS ESTADUAIS | | | |
| NT nº 01 Me- didas de Segu- rança Contra Incêndio no Distrito Federal | Dezembro/2016 | - | Estabelecer as medidas de segu- rança contra incêndio em edifica- ções e áreas de risco no Distrito Federal. |
| NT nº 02 Risco de Incêndio e | Dezembro/2016 | - | Defini o risco de incêndio para as |

| DOCUMENTO | PUBLI. | TÍTULO | DESCRIÇÃO |
|--|---------------|--------|--|
| Carga de Incêndio | | | edificações e áreas de risco do Distrito Federal, conforme suas ocupações e usos, assim como, estabelecer os valores característicos de carga de incêndio destes locais, atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Distrito Federal. |
| NT nº 03 Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio. | Março/2015 | - | Estabelece os requisitos para projeto, instalação e manutenção de extintores de incêndio portáteis e sobre rodas, nas edificações e áreas de risco do Distrito Federal, para combate a princípios de incêndio, atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Distrito Federal. |
| NT nº 04 Sistema de Proteção por Hidrantes | Dezembro/2000 | - | Estabelece os requisitos de proteção contra incêndio e pânico, análise de projeto, instalações e vistorias técnicas do Sistema de Proteção por Hidrantes para edificações. |
| NT nº 10 Saídas de Emergência | Janeiro/2015 | - | Estabelece os requisitos necessários ao dimensionamento das saídas de emergência, a fim de garantir o abandono seguro da edificação pela população, em situação de incêndio ou pânico, e |

| DOCUMENTO | PUBLI. | TÍTULO | DESCRIÇÃO |
|---|------------|--------|--|
| | | | da mesma forma permitir o acesso aos bombeiros para as ações de combate a incêndio e salvamento, atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Distrito Federal. |
| NT nº 12 Padronização Gráfica de Projetos | Abril/2017 | - | Estabelece a padronização dos projetos de instalação contra incêndio e pânico das edificações, atendendo ao previsto no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Distrito Federal. |

3 EXTINTORES DE INCÊNDIO

Serão utilizados neste projeto dois tipos de extintores manuais de incêndio:

- Extintor de incêndio portátil, PQS- pó químico, Carga 6kg capacidade extintora 3A 20:BC, fabricados de acordo com a Norma Brasileira NBR 10121, pó químico “classe II” conforme a NBR 10004, à base de Fosfato Monoamônico, classe de fogo ABC.
- Extintores de água Pressurizada com carga de 10 litros e capacidade extintora de 2A protegendo a edificação como um todo, respeitando os afastamentos mínimos previstos na legislação.

A altura máxima de instalação do extintor deverá ser de 1,60m para a alça de manuseio e a altura mínima da base do extintor deverá ser de 0,10m, em conformidade com o item 4.1.2.1 da NT 03 – CBMDF;

| LOCALIZAÇÃO | Água pressurizada 10L | PQS |
|--------------------|------------------------------|------------|
| Térreo | 06 | 07 |
| TOTAL | 06 | 07 |

5 SISTEMA DE HIDRANTE

5.1 RESERVATÓRIO DE INCÊNDIO

O reservatório é novo, metálico, localizado no térreo, anexo ao pavilhão. É cilíndrico com capacidade de 40.500 litros, compartilhado com a água de consumo do prédio. A RTI total é de 14.400 litros para alimentar os pavilhões Anísio Teixeira e João Calmon.

5.2 ABRIGO DE MANGUEIRA

Os abrigos serão do tipo aparente nas dimensões de 50x70x25 cm, para guarda de rolos de mangueiras de 15m cada. Interiormente deverá conter válvula angular de 45° Ø 2½", junta união tipo Storz 2 ½"x1½", lances de mangueira Ø 40 mm e o esguicho regulável. A porta do abrigo deverá ser de vidro com a inscrição "INCÊNDIO", em letras vermelhas, com dimensões mínimas de: traço de 0,5 cm e moldura de 3x4 cm.

Serão aproveitados os 05 hidrantes existentes da edificação.

5.3 MANGUEIRAS

Mangueiras de poliéster com revestimento interno em borracha, tipo II, com engate rápido tipo Storz em ambas extremidades, Ø 1 ½", com lances de 15 metros. Deverá atender o preconizado na norma NBR 11861.

5.4 ESGUICHO

Os esguichos serão do tipo vazão regulável, dotado de haste coaxial com junta união STORZ de $\varnothing 1 \frac{1}{2}$ ", e requinte com diâmetro $\varnothing 13$ mm.

5.5 CANALIZAÇÃO PREVENTIVA

Os tubos a serem utilizados nas instalações de hidrantes deverão atender as prescrições da norma NBR 5580 (tubos de aço galvanizado). Os tubos a serem adotados deverão ser de classe Média (M): parede 3,75 mm para tubulação de $2 \frac{1}{2}$ " (65 mm). As rosca nas tubulações deverão ser feitas com taraxas e cossinetes específicos e as juntas rosqueáveis deverão ser feitas através da utilização corda de algodão e zarcão. Todas as tubulações não embutidas em alvenarias e rebocos deverão ser pintadas com primer para aço galvanizado e após deverão ser pintadas com tinta esmalte na cor vermelha e deverão ser fixadas às lajes, alvenarias ou elementos adjacentes através da utilização de braçadeiras específicas, perfilados galvanizados e barras rosqueadas em conjunto com fitas metálicas quando distantes do substrato ou suspensos, garantindo resistência aos esforços gerados pelo empuxo do líquido em movimento. O espaçamento entre suportes não deverá ser maior do que 3,00m em trechos retos, sendo que a cada da troca de direção das redes deverá ser assegurado o travamento da rede ou ramal. Não será permitida a utilização isolada de fitas, de forma a impedir que a tubulação fique pendente sem travamento horizontal. Não será permitida a execução de curvas mecanicamente.

5.6 CONEXÕES

As conexões a serem utilizados nas instalações deverão atender as prescrições da norma NBR 6943 (conexões de ferro maleável para tubulações).

5.7 VALVULAS E REGISTROS

Os registros e válvulas são existentes. As válvulas de gaveta deverão ser de aço galvanizado fundido, com rosca, classe 150 e a válvula de retenção será do tipo portinhola em aço fundido, com flanges, vedação em aço inox, classe 150. O registro angular de 45°

para hidrantes será de latão, classe 150 ANSI.

5.8 CONJUNTO MOTO BOMBAS PARA PRESSURIZAÇÃO DO SISTEMA

Será instalado um conjunto de pressurização para sistema de hidrantes constituído de duas eletrobombas (principal e reserva) com potência estimada de 6 CV, com vazão de 26,4³/h para uma altura manométrica de 30mca, instaladas junto na casa de bombas próxima ao reservatório cilíndrico. O acionamento das bombas será mediante a instalação de chave de fluxo, conforme projeto.

A bomba de incêndio só poderá ser desligada **manualmente**, através de comando localizado na parte externa do painel de comando das bombas. Sempre que a bomba for desligada, ela deve voltar à posição de acionamento automático.

A automação do sistema é através de um quadro de comando elétrico, acionado por fluxostato.

A alimentação dos motores é através do quadro de comando elétrico. O sistema estará interligado a central de alarme do prédio, através do sistema de alarme ligado ao fluxostato ou a chave magnética.

A bomba de incêndio principal de recalque só poderá ser desligada manualmente através de comando localizado na parte externa do painel de comando das bombas. Haverá um ponto de acionamento manual da bomba de incêndio no quadro principal da bomba de incêndio


O quadro contém também, uma chave disjuntora geral, um relé de proteção contra falta de fase e botoeira tipo dupla, para acionamento manual e/ou desligamento da bomba. A bomba principal somente será acionada através de fluxostato instalado na linha, enquanto que o desligamento só pode ser realizada de forma manual, através de botoeira localizada

no quadro de comando.


7 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A Sinalização deverá seguir os moldes da NBR 13434 Parte 1 e 2.

Sinalização de proibição

| Código | Símbolo | Significado | Forma e cor | Aplicação |
|--------|---|----------------|--|---|
| 1 |  | Proibido fumar | Símbolo: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelhas | Todo local onde o fumo possa aumentar o risco de incêndio |




Sinalização de alerta

| Código | Símbolo | Significado | Forma e cor | Aplicação |
|--------|---|-----------------------------------|---|--|
| 9 |  | Cuidado, risco de choque elétrico | Símbolo: triangular Fundo: amarela Pictograma: preta Faixa triangular: preta | Próximo a instalações elétricas que ofereçam risco de choque |


Sinalização de orientação e salvamento

| Código | Símbolo | Significado | Forma e cor | Aplicação |
|--------|---------|-------------|---------------------|---|
| | | | Símbolo: retangular | Indicação do sentido (esquerda ou direita) de |

| | | | | |
|----|---|---------------------|--|--|
| 13 |  | Saída de emergência | Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente | uma saída de emergência Dimensões mínimas: L = 2,0 H |
| 14 |  | | | Indicação de uma saída de emergência a ser afixada acima da porta, para indicar o seu acesso |

| Código | Símbolo | Significado | Forma e cor | Aplicação |
|--------|--|---------------------|---|---|
| 17 |  Exemplo 1:  Exemplo 2:  | Saída de emergência | Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com altura de letra sempre ≥ 50 mm - - | Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos) |

Sinalização de equipamentos

| Código | Símbolo | Significado | Forma e cor | Aplicação |
|--------|---|--------------------------------------|--|--|
| 21 |  | Comando manual de alarme ou bomba de | Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acio- |

| | | | | |
|----|--|--------------------------------|--|--|
| |  | incêndio | | nado por aquele ponto |
| 23 |  | Extintor de incêndio | Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | Indicação de localização dos extintores de incêndio |
| 25 |  | Abrigo de mangueira e hidrante | Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente | Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior |

8 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E BALIZAMENTO

As rotas de fuga são devidamente iluminadas com blocos autônomos.

- Corpo: Em alumínio com conectores alojados em circuito impresso;
- Bateria: Selada ou níquel-cádmio, livre de manutenção com sistema de proteção contra descarga rápida e excessiva;
- Tempo de recarga (após descarga máxima): _24 horas;
- Sinalização: Indicador de presença e condição do fusível de rede através de LED;
- Autonomia: Superior a 1 hora, com perda inferior a 50% da luminosidade do sistema normal;

8.1 BLOCO AUTÔNOMO DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA (BALIZAMENTO)

Luminária com palavra “SAIDA”

Luminária, tipo bloco autônomo, de sinalização de saída com palavra “SAIDA”, difusor acrílico com fundo verde e letras na cor branca.

Luminária com palavra “SAIDA” e seta, dupla face

Luminária, tipo bloco autônomo, de sinalização de saída com palavra “SAIDA” e seta direcional dupla face, difusor acrílico com fundo verde e letras e seta na cor branca.

9 SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELÉTRICAS

9.1 CAPTORES

O sistema adotado é um sistema de proteção por Gaiola de Faraday, composto por capttores tais como: cabos de cobre no formato de malha – Gaiola de Faraday aplicado sobre o telhado da edificação e sobre a caixa de água da edificação, conforme estabelece o item 5.1.1.1.2 da NBR 5149/2001. A malha não deverá ser maior que 10x20m. Como complemento, adicionamos um sistema de captação composto por terminais aéreos aplicados sobre as principais elevações da edificação que se configuram com pequenos capttores do Tipo Franklin.

Captação Principal – São seis capttores compostos por Condutores em Malha formando uma Gaiola de Faraday utilizando-se a gaiola aplicada sobre o telhado da edificação, conforme Norma NBR 5419. O espaçamento máximo da malha será de 10x20 metros.

Captor Secundário – Terminais aéreos aplicados sobre a principal elevação da edificação, telhado e rufos, conforme indica a Prancha, anexa.

Condutores em Malha – Estamos utilizando barra chata de alumínio que possuem uma dimensão de 7/8 x 1/8” (conforme Tabela 3 da NBR 5419/2001).

Distância Média da Malha – Deve ser menor que 10x20 m, conforme Tabela 1 da NBR 5419/2001.

Interligações – Todas as estruturas metálicas existentes na superfície da edificação e que do ponto de vista físico possam ser atingidas por descargas atmosféricas devem ser integradas ao SPDA, conforme item 5.1.1.4.1 da NBR 5419/2001.

9.2 DESCIDAS

As quantidades de descidas foram executadas conforme segue:

Edificação

| | |
|---|-------------|
| Descidas não-naturais através de barra chata a uma malha de aterramento composta por cabo de cobre nu de 50mm ² em torno da edificação. Malha de Captação composta por barra chata e terminais aéreos. | 5 descidas |
| Descidas naturais através da estrutura do pilar metálico a uma malha de aterramento composta por cabo de cobre nu de 50mm ² em torno da edificação. Malha de Captação composta por barra chata e terminais aéreos. | 20 descidas |

Total de Descidas da Instalação

25 Descidas

As instalações observam o item 5.1.2.4 da NBR 5419/2001 e estão de acordo com a Tabela 3 desta norma.

Localização das descidas – A distância média entre as descidas será de 15 metros de acordo com a tabela 2 da NBR-5419/2001.

9.3 ATERRAMENTO

Do Sistema Projetado – Eletrodos de aterramento verticais, conectados aos condutores de descida, conforme configuração do Arranjo “B”, item 5.1.3.3.3 da NBR-5419/2001. Os eletrodos de aterramento foram interligados através de cabo e barras de aço, formando um anel pelo perímetro interno da edificação, diminuindo assim a probabilidade das tensões de passo, conforme nota 3 do item 5.1.3.3.2 da NBR 5419/2001. As interligações foram projetadas tanto ao nível do solo, dependendo da possibilidade da instalação, conforme item 5.1.2.3.2 da emenda 1 da NBR 5419/2001, publicada em 29/07/2005 e válida a partir de 29/08/05. Todo o entorno da edificação possui fechamento metálico contínuo o que caracteriza um sub sistema de equalização de aterramento

Dos Eletrodos de Aterramento – Adotar hastes de aço cobreadas de alta camada (254 micros) na bitola de 3/4”x 3,00m, instaladas verticalmente. Também estamos utilizando os eletrodos naturais (sapatas) da edificação para formar a malha de aterramento. Todos os eletrodos deve ser interligados de forma a tornar a malha única, inclusive as malha de aterramento das subestações.

Localização dos Eletrodos – Os eletrodos de aterramento estão localizados junto às descidas, conforme estabelece a NBR 5419 em seu item 5.1.3.3.2.

9.4 DISTÂNCIAS MÍNIMAS DE PONTOS DE RISCO

- ✓ De portas e janelas = Mínimo de 50 cm.

9.5 PROTEÇÃO INTERNA - INFORMAÇÃO

De acordo com o exposto no item 1.4 da NBR 5419/2001, o sistema externo de proteção contra descargas atmosféricas, alvo deste projeto, não contempla a proteção de

equipamentos elétricos e eletrônicos, localizados dentro das edificações protegidas, contra danos e interferências eletromagnéticas causadas pelas descargas atmosféricas. Tal tipo de prevenção somente será obtido com a instalação complementar de um sistema de proteção interna. Este sistema objetiva assegurar o contínuo funcionamento dos equipamentos eletro-eletrônicos sensíveis, através da proteção das redes contra descargas atmosféricas diretas ou induzidas. Para tanto a utilização de DPS (Dispositivos de Proteção contra Surtos) devem ser instalados junto as redes internas.

9.6 INSPEÇÕES DO SISTEMA

Inspeção do SPDA - Conforme NBR 5419/2001 em seus itens 6.1, 6.2, e 6.3, devem ser realizadas inspeções no sistema após o termino da instalação do SPDA; periodicamente; após qualquer alteração no projeto inicial; ou quando for constatado que o SPDA ou a estrutura foi atingida por descargas atmosférica.

Inspeção Periódica do SPDA

- ✓ Deve-se realizar uma inspeção visual do SPDA anualmente, de forma a assegurar que está conforme projeto, todos os componentes estão em bom estado (conexões, fixações firmes, sem folga e livres de corrosão);
- ✓ Inspeção completa (conforme item 6.3.2 da NBR 5419/2001) a cada 5 anos, para estruturas destinadas a fins comerciais;

A ART que está anexa somente se destina para a elaboração do projeto, conforme prevê regulamentação técnica. Para a execução e a vistoria final da instalação, deverá ser contratada uma empresa e ou profissional habilitado e que forneça a ART de execução das instalações e forneça um laudo de que o sistema está conforme projeto.

9.7 OBSERVAÇÕES

- ✓ Antes de qualquer modificação que venha ocorrer na área externa da estrutura aonde o SPDA encontra-se instalado, o responsável deste projeto deve ser informado, a fim de certificar que a integridade dos elementos do SPDA será mantida e / ou que todo adendo estará dentro da zona de proteção.
- ✓ A instalação de um SPDA não impede a ocorrência de descargas atmosféricas. Um SPDA não pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e bens. Entretanto o SPDA reduz de forma significativa os riscos de danos devido a descargas atmosféricas, conforme o item 4.1 e 4.2 da NBR 5419/2001.

10 ALARME DE INCÊNDIO

Os materiais e equipamentos do sistema de alarme, que serão instalados, devem ser homologados pelo INMETRO e aceitos pelo Corpo de Bombeiros regional. Sem prejuízo dos equipamentos e materiais especificados em projeto a ser desenvolvido, devem ser observados os itens abaixo, em sua concepção mínima:

Os cabos para interligação entre os componentes do sistema de alarme de incêndio serão do tipo NBR 9441, vermelho 600V, 2x2,5mm²;

A central de alarme de incêndio será do tipo endereçável, com visor em LCD para no mínimo 02 laços, tensão monofásica de 127/220V (CA), e possuir:

Indicações dos locais protegidos;

Indicações de defeitos no sistema, com dispositivo de isolamento do referido circuito;

Possibilidades de acionamento local sem retardo, geral com retardo e geral sem retardo, com dispositivo que possibilite a anulação dos sinais;

possuir temporizador para os acionamentos do alarme geral, efetuados pelos acionadores com tempo de retardo entre 3 a 5 minutos;

No monitor deverá haver sinalização visual e acústica, com funcionamento instantâneo ao acionamento;

A alimentação do sistema será do tipo emergência por meio de acumuladores em flutuação permanente através de energia da concessionária;



PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO PAVILHÃO JOÃO CALMON

A autonomia mínima da fonte deverá ser de 1 hora, para o funcionamento do alarme geral.

Os acionadores do sistema de alarme devem ser endereçáveis, com sirene – IP20 – modelo ASE 9441, do tipo Quebra-vidro "Push Button", em cor vermelha e terão inscrição instruindo o seu uso;

As sirenes serão do tipo Eletrônica ou Campainha, com indicadores visuais. A pressão sonora deverá ser no mínimo de 15 dB acima do nível de ruído local e a sonoridade deverá apresentar intensidade mínima de 90 dB e máxima de 115 dB, com frequência de 400 a 500 Hertz, mais ou menos 10% de tolerância;

Paulo Loeck
Engenheiro Civil
CREA: 35.534/RS



**PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA
INCÊNDIO E PÂNICO
PAVILHÃO JOÃO CALMON**

**MEMORIAL DE CÁLCULO - HIDRANTES
PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

**PAVILHÃO JOÃO CALMON
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB**

Janeiro/2019

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

A presente Discriminação Técnica objetiva fixar as condições para execução dos sistemas de prevenção e proteção contra incêndio das obras no imóvel conforme discriminado abaixo.

Obra: Pavilhão João Calmon – Universidade de Brasília - UNB

Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro – Pavilhão Anísio Teixeira, S/N – Gleba A - Asa Norte

Classificação da edificação: ESCOLAR - GRUPO 13

Projetista: Eng. Paulo Loeck - Crea: 35.534/RS

Risco: Médio – B1

Área total da Edificação: 2.947,00 m²

Número de Pavimentos: 01

Altura total da edificação: 3,66m

2 MEMORIAL DE CÁLCULO – HIDRANTES

I - DADOS DO PROJETO:

CÁLCULO DO HIDRANTE SIMPLES MAIS DESFAVORÁVEL (HID4 E HID5)

Normas utilizadas:

NT nº 04 Sistema de Proteção por Hidrantes

CBMDF

NBR 13714 - Sistema de Hidrantes e Mangotinhos para Combate a Incêndio

Volume mínimo da reserva técnica de incêndio

V = 7200L

Edificação de Risco Médio B1

Fórmula Utilizada: HAZEN-WILLIAMS

Características das Mangueiras: 1 1/2" x 15 metros (2x)

Requinte 13mm

Vazão por hidrante:

220 Litros/min

13,2 m³/h

0,003666667 m³/s

Nº hidr. Simples:

2 unid.

Tempo:

60 minutos

Vazão total para dimensionamento:

26,4 m³/h

0,007333333 m³/s

Diâmetro da sucção=3"

77,92 mm

Velocidade sucção

1,47 m/s (V < 4,0m/s) OK

Diâmetro do recalque=2.1/2"

62,71 mm

Velocidade recalque

2,27 m/s (V < 5,0m/s) OK

Pressão mínima adotada na Ponta do Requinte:

10 mca

PERDAS NA SUCÇÃO:

Perdas localizadas:

| Peça | Quant. | Compr. Equiv. | Comprimento Equivalente |
|----------------------------------|--------|---------------|-------------------------|
| Joelho de 90° | 1 | 2,10 | 2,10 |
| Registro de Gaveta Aberto | 2 | 0,50 | 1,00 |
| Tê de passagem direta | 1 | 1,60 | 1,60 |
| Comprimento da Tubulação: | | | 2,91 |
| Total: | | | 7,61 |
| Perdas = | 7,61 | X 0,03 m/m | = 0,24 |



PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO PAVILHÃO JOÃO CALMON

| | | | | | |
|-------------------|---|---|------|---|------|
| Perda na Sucção = | Perdas na Altura da Sucção + Perdas Localizadas | | | | |
| TOTAL: | 0,00 | + | 0,24 | = | 0,24 |

3 - PERDAS NO RECALQUE:

3.1 - Perdas localizadas HID05

| Peça | Quant. | Compr. Equiv. | Comprimento Equivalente |
|--|--------|---------------|-------------------------|
| Joelho de 90° | 4 | 2,00 | 8,00 |
| Tê Saída Lateral | 4 | 4,30 | 17,20 |
| Curva 45° | 1 | 0,90 | 0,90 |
| Registro de Gaveta Aberto | 1 | 0,40 | 0,40 |
| Registro de gaveta angular | 1 | 10,00 | 10,00 |
| Válvula de Retenção | 1 | 8,10 | 8,10 |
| 3.1.1 - Comprimento da Tubulação: | | | 126,08 |
| Total: | | | 170,68 |

| | | | | | | |
|----------|--------|---|------|-----|---|-------|
| Perdas = | 170,68 | X | 0,09 | m/m | = | 15,39 |
|----------|--------|---|------|-----|---|-------|

4.2 Altura Manométrica do Recalque:

HMR = perdas + Her + perdas nas mangueiras

perdas nas mangueiras 1.1/2" c/ 220 l/min = 0,123mm x 30m = 3,69mca

| | | | | | | | |
|-------|-------|---|-------|---|------|---|-------|
| HMR = | 15,39 | + | -1,50 | + | 3,69 | = | 17,58 |
|-------|-------|---|-------|---|------|---|-------|

V - ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL

HMT = HMS + HMR + Pressão Desejável

| | | | | | | | |
|-------|------|---|-------|---|-------|---|-------|
| HMT = | 0,24 | + | 17,58 | + | 10,00 | = | 27,82 |
|-------|------|---|-------|---|-------|---|-------|

VI - POTÊNCIA DAS BOMBAS:

HMT= 27,82 mca

| | | | | | | |
|-----------|---|------|---|-------|---|-----------|
| Potência: | = | 1000 | X | hman | X | Q (Vazão) |
| | | 76 | | X | | N |
| | = | 1000 | X | 27,82 | X | 0,007333 |
| | | 76 | | x | | 0,5 |

| | | | | | | |
|------------|----------|---|-------------|---|---|----|
| Potência = | 204,0121 | = | 5,368738736 | = | 6 | CV |
| | 38 | | | | | |

ADOTAREMOS 02 ELETROBOMBAS COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

Q = 26,4m³/h

h.man = 30mca

P = 6CV

| HIDRANTE | TRECHO | PRESSÃO MÍNIMA | VAZÃO | | ADOTADO | COMPRIMENTO | | | TOTAL | PERDA DE CARGA NO TRECHO | DESNIVEL DO TRECHO | PRESSÃO HIDRANTE | FATOR DE VAZÃO |
|----------|----------|-------------------|----------|----------------|---------|-----------------|-------|------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| | | | HIDRANTE | NO TRE- CHO | | REFE- RÊNCIA | REAL | EQUIVA- LENTE | | | | | |
| - | - | mca | l/min- | l/min | mm | ln. | m | m _m | m _g | mca _t | mca | mca | (*) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9,00 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14,000 | 17,00 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| HID5 | - | 12 | 220 | | | | | | | | | | 20,08 |
| | HID5 - A | - | | 220,00 | 63 | 2.1/2" | 12,16 | 18,00 | 30,16 | 0,87 | -1,50 | 11,365 | 20,64 |
| A | | 11,365 | 214,10 | | | | | | | | | | 20,08 |
| | A-B | | | 214,10 | 63 | 2.1/2" | 24,44 | 4,3 | 28,74 | 0,78 | 0 | 12,149 | 19,42 |
| B | | 12,15 | 221,36 | | | | | | | | | | 20,08 |
| | HID4 -B | | | 221,36 | 63 | 2.1/2" | 16,21 | 16,30 | 32,51 | 0,94 | -1,50 | 11,592 | 20,56 |
| HID 4 | | 11,59 | 221,36 | | | | | | | | | | 20,08 |
| | B-C | | | 441,36 | 63 | 2.1/2" | 7,08 | 4,30 | 11,38 | 1,18 | 0,00 | 12,536 | 39,42 |
| | C-D | | | 441,36 | 63 | 2.1/2" | 21,48 | 4,30 | 25,78 | 2,68 | 0,00 | 15,217 | 35,78 |
| | D-E | | | 441,36 | 63 | 2.1/2" | 16,56 | 4,30 | 20,86 | 2,17 | 0,00 | 17,387 | 33,47 |
| | E-F | | | 441,36 | 63 | 2.1/2" | 43,24 | 4,30 | 47,54 | 4,94 | 0,00 | 22,331 | 29,54 |
| | F-BOMBAS | | | 441,36 | 63 | 2.1/2" | 1,90 | 17,40 | 19,30 | 2,01 | 0,00 | 24,338 | 28,29 |

K=Q/RAIZ P



PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO PAVILHÃO JOÃO CALMON

| 3. RESULTADOS | | | | | |
|---|--------------------|--|----------------|---|--|
| 3.1. Quantidade de Reserva Técnica de Incêndio (m³): 7200L | | 3.2 Bombas de combate: Vazão (l/min): 26,4m³/h Potência (cv): 06cv Altura manométrica (mca): 30mca | | 3.3 Bombas de pressurização (Opcional): Vazão (l/min): _____ Potência (cv): _____ Altura manométrica (mca): _____ | |
| 3.4. Dados do dimensionamento do Sistema de Hidrante: | | | | | |
| 3.4.1 Pressão nos dois hidrantes hidráulicamente mais desfavoráveis (mca): H04: 11,59mca H05: 12,00mca | | 3.4.2 Vazão nos dois hidrantes hidráulicamente mais desfavoráveis (l/min): H04: 221,36l/min H05: 220l/min | | 3.4.3 Pressão no hidrante hidráulicamente mais favorável (mca): 12,00mca | |
| 4. AUTOR DO PROJETO DE HIDRANTES | | | | | |
| - Declaro que os hidrantes foram dimensionados na edificação de acordo com a Norma Técnica nº04-CBMDF; | | | | | |
| - Declaro ainda ter repassado ao proprietário um memorial com especificações técnicas para execução das medidas dimensionadas, juntamente com orientações de que não devem ser alteradas as características da edificação e da ocupação, nem as especificações constantes em projeto. | | | | | |
| Autor do Projeto: | PAULO LOECK | Nº da ART/RRT: | 9467956 | | |
| CREA /CAU: | 35.534/RS | Assinatura do Autor do Projeto: | | | |

Paulo Loeck
Engenheiro Civil
CREA: 35.534/RS

**MANUAL DE USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO
PAVILHÃO JOÃO CALMON
OS N. 02/2017**

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. DISPOSIÇÕES GERAIS | 3 |
| OBJETO | 3 |
| 2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO COMO CONSTRUÍDA | 3 |
| 2.1 DADOS INICIAIS..... | 3 |
| 2.2 PROJETOS | 4 |
| 2.2.1 Projetistas | 6 |
| 2.3 ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS EMPREGADOS..... | 6 |
| 3. INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A COLOCAÇÃO EM USO DA EDIFICAÇÃO | 7 |
| 4. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA A OPERAÇÃO E USO DOS EQUIPAMENTOS | 7 |
| 4.1. Instalação de prevenção e combate a incêndio | 7 |
| 5. INSTRUÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA | 12 |
| 5.1. Recomendações para Situações de Emergência..... | 12 |
| 5.2. Incêndio | 12 |
| 6. SERVIÇOS DE UTILIDADES PÚBLICAS | 13 |

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

OBJETO

O Manual de operação, uso e manutenção das edificações tem por finalidade:

- Descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento dos sistemas de Combate à Incêndio;
- Orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção;
- Prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado;
- Contribuir para o aumento da durabilidade dos sistemas de Combate à Incêndio;

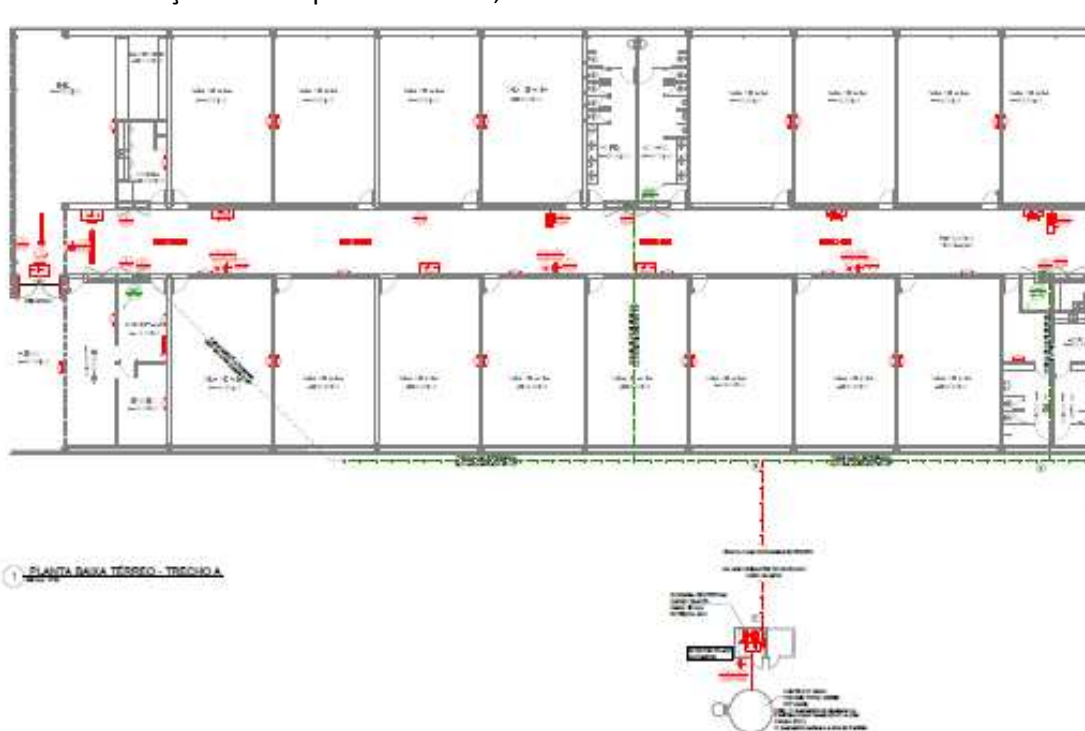
2. DESCRIÇÃO DA EDIFICAÇÃO COMO CONSTRUÍDA

2.1 DADOS INICIAIS

- Endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro
- Proprietário: Fundação Universidade de Brasília
- Local: Pavilhão João Calmon
- Área de intervenção: 2947,00 m²

A área em questão de 2947,00 m² é localizada no Pavilhão João Calmon, compreende aos demais ambientes:

- 31 salas de Aulas;
- 01 Depósito;
- 03 Halls de saída;
- 04 sanitários masculinos e 04 sanitários femininos;
- 01 Sala de reprografia, 01 Sala de apoio e 01 sala SAT;
- 01 Lanchonete e 01 Cozinha;
- 01 Circulação com 02 portas de saída;





2 PLANTA BAIXA TÉRREO - TRECHO B

2.2 PROJETOS

Serão entregues anexos a esse manual de uso os projetos executivos do Pavilhão João Calmon: projeto de instalações elétricas, projeto de instalações hidrossanitárias, projeto de instalações contra incêndio e pânico. Segue abaixo lista de pranchas:

| PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| PRANCHA | NOME ARQUIVO | CONTEÚDO |
| ELE_01/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_01_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA COBERTURA - SPDA |
| ELE_02/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_02_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA COBERTURA - SPDA |
| ELE_03/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_03_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – FACHADA FRONTAL - SPDA |
| ELE_04/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_04_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – FACHADA LATERAL E DETALHES - SPDA |

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| ELE_05/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_05_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA TÉRREO – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA |
| ELE_06/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_06_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA TÉRREO – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA |
| ELE_07/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_07_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA TÉRREO – ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA |
| ELE_08/08 | OS02_UNB_PAV JOAO CALMON_ELE_08_R02 | PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS – PLANTA BAIXA TÉRREO – DETECÇÃO DE EMERGÊNCIA |
| PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS | | |
| PRANCHA | NOME ARQUIVO | CONTEÚDO |
| HID_01/01 | OS03_UNB_PavJoao Calmon_HID-01_R01 | DETALHE - RESERVATÓRIO |
| PROJETO DE INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO | | |
| PRANCHA | NOME ARQUIVO | CONTEÚDO |
| INC_01/05 | OS02_UNB_PAV JOÃO CALMON_PE_R2-01_05 | PAVILHÃO JOÃO CALMON – PLANTA DE IMPLANTAÇÃO. |
| INC_02/05 | OS02_UNB_PAV JOÃO CALMON_PE_R2-02_05 | PAVILHÃO JOÃO CALMON – PLANTA BAIXA TÉRREO. |
| INC_03/05 | OS02_UNB_PAV JOÃO CALMON_PE_R2-03_05 | PAVILHÃO JOÃO CALMON – PLANTA DE CORTES, FACHADA E CASA DE BOMBAS |
| INC_04/05 | OS02_UNB_PAV JOÃO CALMON_PE_R2-04_05 | PAVILHÃO JOÃO CALMON – PLANTA DE DETALHES |
| INC_05/05 | OS02_UNB_PAV JOÃO CALMON_PE_R2-05_05 | PAVILHÃO JOÃO CALMON – ISOMÉTRICO |

2.2.1 Projetistas

- **ELÉTRICA:**
Engenheiro Alexandre Nunes
CREA/RS 180.750
alexandre.nunes@cbrengenharia.com.br
Tel: (21) 3177 3946
- **HIDROSSANITÁRIAS:**
Engenheiro Paulo Loeck
CREA/RS 35.534
paulo@cbrengenharia.com.br
Tel: (51) 3092 3800
- **SINALIZAÇÃO:**
Arquiteto Diego Schmidt
CAU/BR A38704-5
diego@cbrengenharia.com.br
Tel: (51) 3092 3800
- **INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO:**
Engenheiro Paulo Loeck
CREA/RS 35.534
paulo@cbrengenharia.com.br
Tel: (51) 3092 3800

2.3 ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS EMPREGADOS

- **EXTINTOR INCENDIO AGUA-PRESSURIZADA 10L**

Extintores de água Pressurizada com carga de 10 litros e capacidade extintora de 2A protegendo a edificação como um todo, respeitando os afastamentos mínimos previstos na legislação.

- **EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG**

Extintor de incêndio portátil, com capacidade de 6 kg de pó químico, fabricados de acordo com a Norma Brasileira NBR 10121, pó químico “classe II” conforme a NBR 10004, à base de Fosfato Monoamônico, classe de fogo ABC.

- **ABRIGO PARA HIDRANTE**

- ✓ Material: Em chapas de aço carbono ou ferro galvanizado nº 20;
- ✓ Acabamento: Pintura metálica vermelha
- ✓ Forma: Paralelepipedal;

- **MANGUEIRA TIPO 2 de 15m**

Mangueira de incêndio com capa simples, tecida em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética.

- ✓ Tipo: ABNT tipo I, com engate rápido (STORZ) rosca 5 fios.
- ✓ Comprimento: 15 m.
- ✓ Diâmetro: 1 ½"
- ✓ Fabricante: Kidde ou similar.

- **REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º 2.1/2".**

- **ADAPTADOR STORZ 2.1/2".**

- **ESGUICHO EM LATÃO 1.1/2".**

- **CONJUNTO DE BOMBA HIDRÁULICA COM:**

- ✓ 02 BOMBAS CENTRÍFUGAS;
- ✓ 01 PRESSOSTATO;
- ✓ 01 TANQUE DE PRESSÃO;
- ✓ 01 MANÔMETRO;
- ✓ 01 CHAVE DE FLUXO;
- ✓ 02 REGISTROS GAVETA 2.1/2" E 3";
- ✓ 02 VÁLVULAS DE RETENÇÃO 2.1/2";

3. INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A COLOCAÇÃO EM USO DA EDIFICAÇÃO

A área de intervenção da edificação já conta com os serviços de energia elétrica, abastecimento de água e telefonia devidamente regularizadas junto às concessionárias.

4. INFORMAÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS RECOMENDÁVEIS PARA A OPERAÇÃO E USO DOS EQUIPAMENTOS

Apresentam-se a seguir as condições de operação e uso.

4.1. Instalação de prevenção e combate a incêndio

A área de intervenção conta com um sistema de prevenção e combate a incêndio composto de Extintores e Hidrantes.

- 4.1.1** O combate a pequenos incêndios deverá ser feito com extintores, observando-se o material de combustão, conforme tabela a seguir:

| MATERIAL | EXTINTOR RECOMENDADO |
|---|----------------------|
| Materiais sólidos, fibras flexíveis, madeira e papel | Água pressurizada |
| Líquidos inflamáveis, derivados de petróleo, material elétrico, motores e transformadores | Gás carbônico |
| Gases inflamáveis | Pó químico seco |

É importante citar que em circuitos elétricos energizados nunca se deve jogar água, nem usar o extintor de água pressurizada.

COMO UTILIZAR O EXTINTOR

- ✓ Procure um extintor apropriado para a classe do incêndio a ser combatido.
- ✓ Segure o extintor na posição na posição vertical.
- ✓ Rompa o lacre.
- ✓ Retire o pino de segurança.
- ✓ Observe a posição do vento e fique a favor dele. Isso evita que a fumaça e o próprio extintor se torne um empecilho.
- ✓ A distância ideal para o combate gira em torno de um metro.

É claro que às vezes o ideal não é possível, então busque chegar mais o perto possível, dentro da proporção mencionada.

- ✓ Dirija o jato para a base do fogo (parte baixa do fogo), deve-se fazer movimentos como se estivesse varrendo o fogo.

Em combustíveis líquidos o combate deve ser feito cobrindo o fogo, fazendo tipo uma nuvem de agente extintor.

- ✓ Aperte o gatilho até o fim.
- ✓ Ao terminar o combate, verifique se realmente as chamas foram completamente extintas.

Esse cuidado é importante para evitar que fogo reinicie. Em alguns casos revirar parte das cinzas será necessário.

MANUTENÇÃO

Os extintores de incêndio deverão ser recarregados imediatamente após o seu uso, ou quando o manômetro indicar. A carga possui validade e é necessária uma inspeção periódica, de acordo com a tabela:

| TIPO | VALIDADE DA CARGA | INSPEÇÃO | TESTE HIDROSTÁTICO |
|-------------------|---------------------|-----------|--------------------|
| Água Pressurizada | Anual | Anual | 5 anos |
| Gás Carbônico | Anual | Semestral | 5 anos |
| Pó Químico Seco | Conforme fabricante | Anual | 5 anos |

4.1.2 O combate a médios e grandes incêndios deverá ser feito com uso dos hidrantes existentes na instalação ou em instalações próximas.

COMO USAR O HIDRANTE

- ✓ Primeiro passo: verifique a classe de incêndio.
- ✓ Desligue a rede de energia elétrica.
- ✓ Abra a caixa de hidrante.
- ✓ Desenrole toda mangueira. Ela deve ficar esticada e sem dobras;
- ✓ Conecte a mangueira;
- ✓ Conecte o bico da mangueira;
- ✓ Posicione-se em posição contrária ao vento. Isso te protegerá da fumaça e da própria água que será lançada;
- ✓ Segure o bico da mangueira de maneira firme. Abra um pouco as pernas para aumentar o apoio;

Como já dissemos o ideal é trabalho pelo menos em dupla, para que nessa hora a outra pessoa abra o registro.

- ✓ Abra o registro e combata o fogo. Se o esguicho da mangueira tiver regulagem poderá optar por jato neblinado ou jato compacto. Estude a situação e faça sua escolha.

MANUTENÇÃO

Os hidrantes devem ser mantidos sempre bem sinalizados e desobstruídos.

O Hidrante de Coluna contém:

- ✓ Registro globo com adaptador,
 - ✓ Mangueira aduchada (enrolada pelo meio) ou ziguezague,
 - ✓ Esguicho regulável (desde que haja condição técnica para seu uso), ou agulheta,
 - ✓ Duas chaves para engate e cesto móvel para acondicionar a mangueira.
- Seu abrigo deve ser de chapa metálica e dispor de ventilação.
 - ✓ Verifique se:
 - a) A mangueira está com os acoplamentos enrolados para fora, facilitando o engate no registro e no esguicho;
 - b) A mangueira está desconectada do registro;

- c) O estado geral da mangueira é bom, desenrole-a e cheque se não tem nós, furos, trechos desfiados, ressecados ou desgastados;
- d) O registro apresenta vazamento ou está com o volante emperrado;
- e) Há juntas amassadas;
- f) Há água no interior das mangueiras ou no interior da caixa hidrante, o que provocará o apodrecimento da mangueira e a oxidação da caixa.

ATENÇÃO:

- ✓ Nunca jogue água sobre instalações elétricas energizadas.
- ✓ Nunca deixe fechado o registro geral do barrilete do reservatório d'água. (O registro geral do sistema de hidrantes localiza-se junto à saída do reservatório d'água).
- ✓ Se for preciso fazer reparo na rede, certifique-se de que, após o término do serviço, o registro permaneça aberto.
- ✓ Se a bomba de pressurização não der partida automática, é necessário dar partida manual no painel central, que fica próximo à bomba de incêndio.
- ✓ Nunca utilize a mangueira dos hidrantes para lavar pisos ou regar jardins.
- ✓ Mantenha sempre em ordem a instalação hidráulica de emergência, com auxílio de profissionais especializados.

4.1.3 CASA DE MÁQUINAS - BOMBAS DE INCÊNDIO

MANUTENÇÃO

Essa manutenção consiste em analisar toda a rede de incêndio, do início (na CMI) até o final (recalque).

São analisados:

- ✓ A pressão existente na tubulação e deverá ser realizado o ajuste ou correção se necessário;
- ✓ A partida das bombas através do comando enviado pelo pressostato e realizado a sua regulagem ou mesmo a adequação para o modelo pertinente ao sistema;
- ✓ O acionamento do alarme quando as bombas entram em atividade e quando não há, fazemos o estudo para melhor localização de instalação do mesmo;
- ✓ A instalação elétrica de todo o sistema e informado ao cliente caso não esteja de acordo com os padrões exigidos pela NR10;

Além das análises deverão ser realizados os seguintes serviços:

- ✓ Teste de funcionamento automático do sistema através do dreno existente;
- ✓ Regulagem de pressão;
- ✓ Teste de funcionamento da rede de hidrantes através do "recalque";

A periodicidade da Manutenção do Sistema será mensal, conforme indicação do MANUAL DE PREVENÇÃO DE COMBATE À INCÊNDIO da CONTRU-SP(anexo I).

Aconselhamos a contratação de empresa especializada caso não exista equipe qualificada para tal manutenção.

ANEXO I

| EQUIPAMENTOS INSTALAÇÃO-SERVIÇO | VERIFICAÇÕES E TESTES | PERIODICIDADE |
|--|---|-------------------------------------|
| Rotas de Fuga | Desobstrução | Diária |
| Portas Corta-Fogo | Fechamento | Diária |
| | Lubrificação, calibragem, vedação, oxidação | Semestral |
| Pressurização/Exaustão | Funcionamento | Mensal |
| Instalação Elétrica | Verificação geral | Mensal |
| Carga Incêndio | Quanto a materiais manipulados/estocados (industrial/comercial) | Diária |
| Pára-Raios | Verificação geral | Anual |
| | Após reparos reformas | Semestral |
| | Sinais de corrosão e após descargas atmosféricas | Corrigir de imediato |
| Iluminação de Emergência | Funcionamento, aclaramento, balizamento | Semanal |
| | Funcionamento do sistema por uma hora | Trimestral |
| Detecção | Funcionamento: baterias e mediação | Conforme indicação do fabricante |
| Alarme | Funcionamento e audibilidade | Semanal |
| | Carga de baterias ou gerador | Trimestral |
| Extintores | Verificação: obstrução, lacre, manômetro, vazamentos, bicos e válvulas | Diária |
| | Recarga: após utilização, se despressurizado, material empedrado e após teste hidrostático | De imediato |
| | Mesmo se não usado | |
| | • Tipo espuma | Anual |
| | • Tipo pó químico e água | Anual |
| | Se houver diferença de peso que exceda: | |
| • 50% tipo pó químico e água | Anual | |
| • 10% tipo CO ₂ | Anual | |
| | Teste hidrostático | Quinzenal |
| Hidrantes | Funcionamento, registro de recalque, registro globo, esguicho, mangueiras | Mensal |
| Instalações Fixas Automáticas (SPRINKLER) | Depende do tipo | Conforme indicação do fabricante |

5. INSTRUÇÕES SOBRE PROCEDIMENTOS PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

5.1.Recomendações para Situações de Emergência

São recomendações básicas para situações que requerem providências rápidas e imediatas visando à segurança pessoal dos usuários.

5.2.Incêndio

Princípio de incêndio

1. No caso de princípio de incêndio, informe a portaria onde se encontra o foco inicial (o porteiro deve informar primeiramente aos integrantes da brigada de incêndio).
2. Conforme a proporção do incêndio acione o Corpo de Bombeiros (193) ou inicie o combate fazendo o uso de extintores apropriados e hidrantes.
3. Caso não seja possível o combate, evacue o local utilizando como rota de fuga a escada, fechando as portas dos ambientes. Nunca utilize os elevadores nesta situação.

Em situações extremas

- Não procure combater o incêndio, a menos que você saiba manusear os equipamentos apropriados;
- Uma vez que tenha conseguido escapar não retorne;
- Se você ficar preso em meio à fumaça, respire através do nariz, protegido por lenço molhado e procure rastejar para a saída;
- Antes de abrir qualquer porta, toque-a com as costas da mão. Se estiver quente não abra;
- Em ambientes esfumaçados, fique junto ao piso, onde o ar é sempre melhor;
- Mantenha-se vestido, molhe suas vestes;
- Não tente salvar objetos, primeiro tente salvar-se;
- Ajude e acalme as pessoas em pânico;
- Fogo nas roupas: não corra; se possível envolva-se num tapete, coberta ou tecido qualquer e role no chão;
- Quando usar a escada do Corpo de Bombeiros, desça com o peito voltado para a escada, olhando para cima;
- Ao passar por uma porta, feche-a sem trancar;
- Se não for possível sair, espere por socorro, mantendo os olhos fechados e fique o mais próximo do chão.

6. SERVIÇOS DE UTILIDADES PÚBLICAS

TELEFONES DE EMERGÊNCIA

- Corpo de Bombeiros 193
- Polícia Civil 197
- Defesa Civil 199
- Polícia Militar 190
- Pronto-Socorro 192

Arq. Diego Schmidt

CAU/BR A38704-5