

LEVANTAMENTO DAS CARGAS

<p>TATAME <i>Número de TUGs (0,1 kVA cada): 6 (Perímetro = 30,85 m)</i> <i>Número de TUES: 2</i> TUES 1 e 2: Split = 4 kVA <i>Carga de Iluminação: 0,94 kVA (Área = 59,37 m²)</i></p> <p>ÁREA DE GINÁSTICA <i>Número de TUGs (0,1 kVA cada): 8 (Perímetro = 41,05 m)</i> <i>Número de TUES: 14</i> TUES 1 a 4: Esteira = 5 kVA TUES 5 a 8: Bike = 0,15 kVA TUES 9 a 10: Elíptico = 0,15 kVA TUES 11 a 14: Split = 4 kVA <i>Carga de Iluminação: 1,54 kVA (Área = 100,68 m²)</i></p> <p>HALL DO VESTIÁRIO FEMININO <i>Número de TUGs (0,1 kVA cada): 2 (Perímetro = 9,95 m)</i> <i>Número de TUES: 0</i> <i>Carga de Iluminação: 0,1 kVA (Área = 3,98 m²)</i></p> <p>HALL DO VESTIÁRIO MASCULINO <i>Número de TUGs (0,1 kVA cada): 2 (Perímetro = 9,95 m)</i> <i>Número de TUES: 0</i> <i>Carga de Iluminação: 0,1 kVA (Área = 3,98 m²)</i></p> <p>VESTIÁRIO FEMININO <i>Número de TUGs (0,5 kVA cada): 4 (Perímetro = 15,35 m)</i> <i>Número de TUES: 2</i> TUES 1 e 2: Chuveiro = 5,5 kW <i>Carga de Iluminação: 0,28 kVA (Área = 14,31 m²)</i></p> <p>VESTIÁRIO MASCULINO <i>Número de TUGs (0,5 kVA cada): 4 (Perímetro = 15,35 m)</i> <i>Número de TUES: 2</i> TUES 1 e 2: Chuveiro = 5,5 kW <i>Carga de Iluminação: 0,28 kVA (Área = 14,31 m²)</i></p> <p>ÁREA EXTERNA <i>Número de TUGs: 0</i> <i>Número de TUES: 0</i> <i>Carga de Iluminação: 0,1 kVA</i></p> <p>CARGA INSTALADA: 69,11 kW (73,91 kVA FP = 0,935)</p>

CÁLCULO DA DEMANDA

<p>$D = a + b + c$ (kVA)</p> <p>Onde: <i>a = Demanda referente a iluminação e tomadas;</i> <i>b = Demanda relativa aos aparelhos de aquecimento;</i> <i>c = Demanda dos aparelhos condicionadores de ar;</i></p> <p>Parcela a Carga de Iluminação: 3,34 kVA (3,07 kW) Carga de Tomadas de Uso Geral: 5,80 kVA (4,64 kW) Carga de Bikes e Elípticos: 0,45 kVA (0,40 kW) Carga de Esteiras: 10,0 kVA (8,50 kW)</p> <p>Σ Cargas = 16,61 kW (19,53 kVA)</p> <p>a = (1,00)(12,00) + (0,50)(7,53) = 15,77 kVA</p> <p>Parcela b Carga de Chuveiros: 22,0 kW</p> <p>b = (0,76)(22,00) = 16,72 kVA</p> <p>Parcela c Carga de Splits: 24,0 kVA (21,6 kW)</p> <p>b = (0,65)(24,00) = 15,60 kVA</p> <p>$D = 15,77 + 16,72 + 15,60$ D = 48,09 kVA</p>

NOTA SOBRE A DEMANDA:

Como a demanda não ultrapassou 50 kVA, pela norma NDEE-02/nov-2014, não é necessária a contrapartida do cliente para melhoria na rede de distribuição.

DIMENSIONAMENTO DAS CARGAS

NÚMERO DO CIRCUITO	DESCRIÇÃO DO CIRCUITO	TENSÃO NOMINAL (V)	FATOR DE POTÊNCIA	POTÊNCIA APARENTE (kVA)	CORRENTE DE PROJETO (A)	CORRENTE NOMINAL DO DISJUNTOR (A)	SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR (mm²)	CARREGAMENTO FASE A (22,30 kVA)	CARREGAMENTO FASE B (21,20 kVA)	CARREGAMENTO FASE C (21,30 kVA)
-1-	TOMADAS DE USO GERAL TATAME	127	0,80	0,60	4,73	6	2,5	X		
-2-	TOMADAS DE USO GERAL ÁREA DE GINÁSTICA E HALLS	127	0,80	1,2	9,45	10	2,5		X	
-3-	TOMADAS DE USO GERAL VESTIÁRIO FEMININO	127	0,80	2,0	15,75	16	4,0			X
-4-	TOMADAS DE USO GERAL VESTIÁRIO MASCULINO	127	0,80	2,0	15,75	16	4,0	X		
-5-	ILUMINAÇÃO TATAME	127	0,92	0,94	7,40	10	2,5		X	
-6-	ILUMINAÇÃO ÁREA DE GINÁSTICA 1/2	127	0,92	0,66	5,20	6	2,5		X	
-7-	ILUMINAÇÃO ÁREA DE GINÁSTICA 2/2	127	0,92	0,88	6,93	6	2,5		X	
-8-	ILUMINAÇÃO HALLS, VESTIÁRIOS E EXTERNA	127	0,92	0,76	5,98	6	2,5			X
-9-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO CHUVEIRO VEST. FEM. (BOX PNE)	220	1,00	5,50	25,00	25	6,0	X		X
-10-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO CHUVEIRO VEST. FEM.	220	1,00	5,50	25,00	25	6,0	X	X	
-11-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO CHUVEIRO VEST. MASC.	220	1,00	5,50	25,00	25	6,0		X	X
-12-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO CHUVEIRO VEST. MASC. (BOX PNE)	220	1,00	5,50	25,00	25	6,0	X		X
-13-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO SPLIT 1/4 (ÁREA DE GINÁSTICA)	220	0,90	4,00	18,20	20	6,0	X	X	
-14-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO SPLIT 2/4 (ÁREA DE GINÁSTICA)	220	0,90	4,00	18,20	20	6,0		X	X
-15-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO SPLIT 3/4 (ÁREA DE GINÁSTICA)	220	0,90	4,00	18,20	20	6,0	X	X	
-16-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO SPLIT 4/4 (ÁREA DE GINÁSTICA)	220	0,90	4,00	18,20	20	6,0		X	X
-17-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO SPLIT 1/2 (TATAME)	220	0,90	4,00	18,20	20	6,0	X		X
-18-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO SPLIT 2/2 (TATAME)	220	0,90	4,00	18,20	20	6,0	X	X	
-19-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO ESTEIRA 1	220	0,85	5,00	22,73	25	6,0		X	X
-20-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO ESTEIRA 2	220	0,85	5,00	22,73	25	6,0	X		X
-21-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO RESERVA DE ESTEIRA	220	0,85	5,00	22,73	25	6,0	X	X	
-22-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO RESERVA DE ESTEIRA	220	0,85	5,00	22,73	25	6,0		X	X
-23-	TOMADA DE USO ESPECÍFICO BIKES E ELÍPTICOS	127	0,88	0,90	7,09	10	4,0	X		
-24-	CIRCUITO RESERVA	127	0,80	---	---	10	---	X		
-25-	CIRCUITO RESERVA	127	0,80	---	---	16	---			X
-26-	CIRCUITO RESERVA	220	0,80	---	---	20	---	X	X	
-27-	CIRCUITO RESERVA	220	0,80	---	---	25	---	X		X

NOTA SOBRE O CARREGAMENTO DAS FASES:

O carregamento das fases foi calculado levando-se em conta a soma vetorial da carga plena de todos os circuitos, com exceção dos circuitos 19, 20, 24, 25, 26 e 27 (que, em virtude de serem "reservas quentes" ou "reservas frias", foram excluídos da soma), e exceção também de 50% da carga (em kW e kVA) do circuito 23 (que possui 50% de sua capacidade como sendo uma "reserva quente").

LEGENDAS

- TUG: Tomada de Uso Geral
- TUE: Tomada de Uso Especifico
- FP: Fator de Potência

NOTAS DE PROJETO

- O levantamento das cargas foi feito com base na norma ABNT NBR 5410/2005 - *Instalações Elétricas em Baixa Tensão*;
- Apenas 50% da carga máxima de esteiras, bikes e elípticos será utilizada. Os outros 50% se referem a pontos de reserva (*para uma eventual expansão da academia, ou uma simples mudança de layout*). Sendo assim, para o cálculo de demanda, a carga de esteiras, bikes e elípticos entrou como 50% da sua totalidade.
- O cálculo da demanda foi feito com base na norma técnica NDEE-02/nov-2014, da concessionária de distribuição de energia elétrica local (*Eletrabras Distribuição Acre*).
- A carga instalada levou em conta os circuitos que serão normalmente demandados e aqueles definidos como "reserva quente", tendo em vista de já estarem instalados no ambiente (mesmo que não contribuam para a demanda).
- Definiu-se "reserva quente" aquela parcela da carga ou circuito individual que está instalado, porém que não impactará na demanda, pelo fato de ter sido provido somente para fins de mudança no leiaute da academia, ou uma eventual expansão futura.
- Definiu-se "reserva fria" aquela carga que não está instalada, somente há previsão para instalação no quadro de distribuição.
- Soma Vetorial:
 $kVA = [(kW)^2 + (kVA)^2]^{0,5}$



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - POLÍCIA FEDERAL
DEA / CGPLAM / DLOG

CARIMBOS DE APROVAÇÃO

0	EMISSÃO INICIAL	08/09/2016	samuel.scc	
REVISÃO	MODIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	APROV.

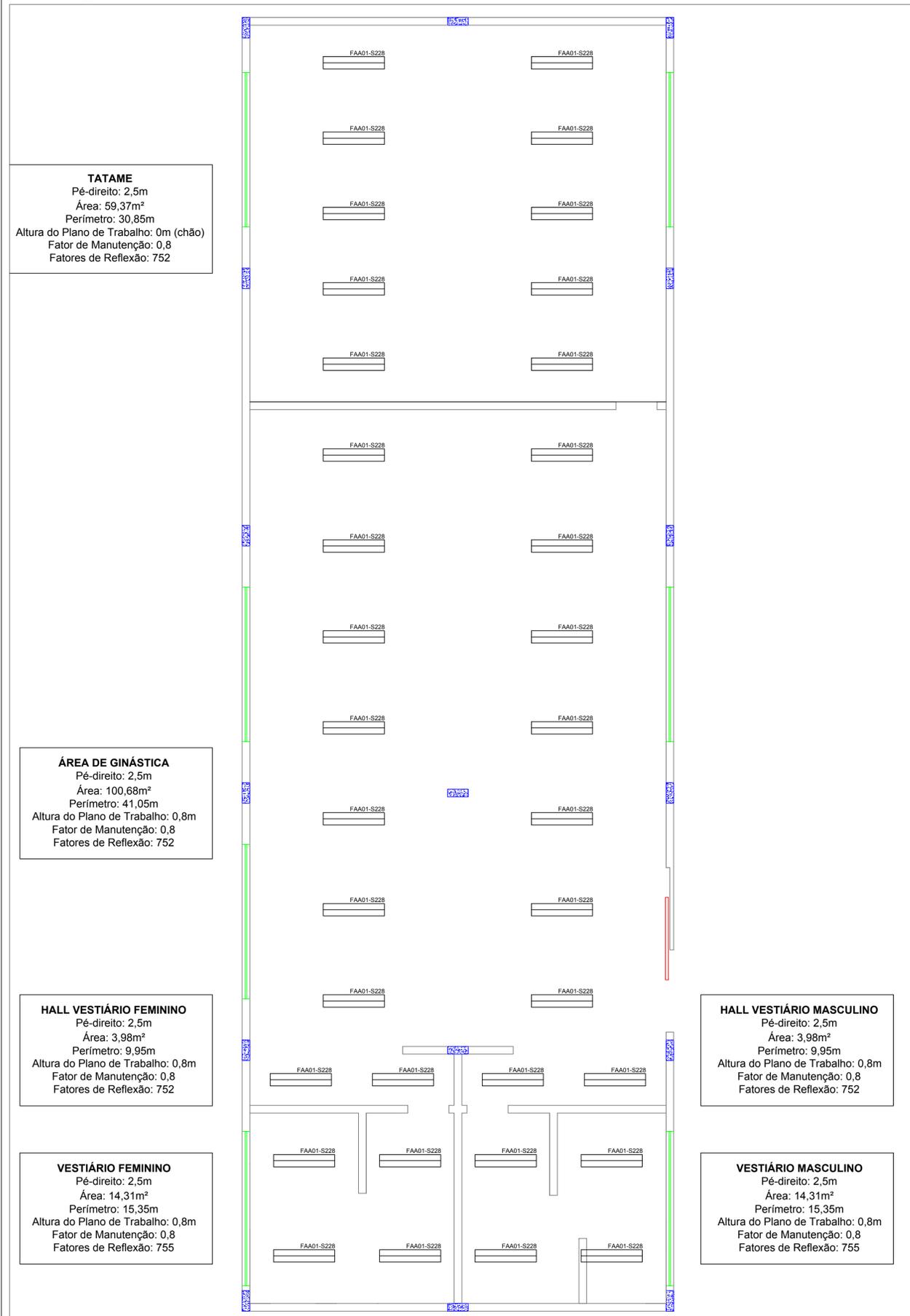
ASSINATURAS

PROPRIETÁRIO/REPRESENTANTE: _____

AUTORIA DO PROJETO: _____
 SAMUEL DE OLIVEIRA CARVALHO
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - CREA 202.919/D-RS

 Divisão de Engenharia e Arquitetura Endereço: Edifício Sede da Polícia Federal Instituto de Engenharia de São Carlos (IESC) - Lote 10-11 Av. Dr. Orlando P. CEP: 13.120-000 Telefone: (51) 2024-4702 / (51) 2024-4723	PROJETO: AMPLIAÇÃO DA DELEGACIA DA POLICIA FEDERAL EM EPTIACOLANDIA/AC ENDEREÇO: Avenida Santos Dumont, 926 - CEP 69.934-000	PRANCHA Nº:
	TÍTULO DA PRANCHA: LEVANTAMENTO E DIMENSIONAMENTO DE CARGAS, CÁLCULO DE DEMANDA	DATA: 08/09/2016

DISPOSIÇÃO DAS LUMINÁRIAS



Escala 1:50

DIMENSIONAMENTO LUMINOTÉCNICO

TATAME
Fluxo luminoso da luminária
F = 5.200 lm

Iluminância necessária
E = 300 lx

Fator do Ambiente
K = (C x L) / (H x (C + L));
RCR = 5/K
C = 7,32 m
L = 8,1 m
H = 2,5 m
K = 1,54 (RCR = 4)

Refletância
7-5-2

Fator de Utilização U
U = 0,49

Fator de Depreciação D
Ambiente normal, com período longo entre manutenções
D = 0,80

Número de Luminárias para o Ambiente
N = L x C x E x U x D / F
N = 8,72 (mínimo)

ÁREA DE EQUIPAMENTOS
Fluxo luminoso da luminária
F = 5.200 lm

Iluminância necessária
E = 300 lx

Fator do Ambiente
K = (C x L) / (H x (C + L));
RCR = 5/K
C = 12,375 m
L = 8,1 m
H = 2,5 m
K = 1,96 (RCR = 3)

Refletância
7-5-2

Fator de Utilização U
U = 0,54

Fator de Depreciação D
Ambiente normal, com período longo entre manutenções
D = 0,80

Número de Luminárias para o Ambiente
N = L x C x E x U x D / F
N = 13,44 (mínimo)

HALLS DOS VESTIÁRIOS
Fluxo luminoso da luminária
F = 5.200 lm

Iluminância necessária
E = 300 lx

Fator do Ambiente
K = (C x L) / (H x (C + L));
RCR = 5/K
C = 3,975 m
L = 1,0 m
H = 2,5 m
K = 0,32 (RCR = 16)

Refletância
7-5-2

Fator de Utilização U
U = 0,18

Fator de Depreciação D
Ambiente normal, com período longo entre manutenções
D = 0,80

Número de Luminárias para o Ambiente
N = L x C x E x U x D / F
N = 1,59 (mínimo)

VESTIÁRIOS
Fluxo luminoso da luminária
F = 5.200 lm

Iluminância necessária
E = 300 lx

Fator do Ambiente
K = (C x L) / (H x (C + L));
RCR = 5/K
C = 3,70 m
L = 3,975 m
H = 2,5 m
K = 0,76 (RCR = 7)

Refletância
7-5-2

Fator de Utilização U
U = 0,37

Fator de Depreciação D
Ambiente normal, com período longo entre manutenções
D = 0,80

Número de Luminárias para o Ambiente
N = L x C x E x U x D / F
N = 2,87 (mínimo)

- NOTAS DE PROJETO**
- O dimensionamento luminotécnico utilizou como base a luminária FAA01-S.
 - O método utilizado para o dimensionamento foi o conhecido como "Método dos Lúmens".
 - A inserção de luminárias nos ambientes procurou manter a uniformidade aliada à iluminância necessária para o ambiente.
 - A empresa instaladora deve garantir que o nível de iluminância seja no mínimo igual ao projetado. Caso não seja atingido, caberá à empresa instaladora as providências necessárias para o atendimento do requisito.
 - A instalação das luminárias deve obedecer às distâncias mínimas para os pontos molhados adotadas pela norma ABNT NBR 5410/2005.
 - A iluminação externa não foi objeto do cálculo luminotécnico, tendo em vista que sua função é meramente clarear as proximidades da porta de entrada da academia.



CARIMBOS DE APROVAÇÃO

0	EMISSÃO INICIAL	08/09/2016	Samuel Soc
REVISÃO	MODIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO APROV.

ASSINATURAS

PROPRIETÁRIO/REPRESENTANTE:

AUTORIA DO PROJETO: SAMUEL DE OLIVEIRA CARVALHO ENGENHEIRO ELETRICISTA - 202.919D-RS

PROJETO: AMPLIAÇÃO DA DELEGACIA DA POLÍCIA FEDERAL EM EPTACIOLÂNDIA/AC

ENDEREÇO: Avenida Santos Dumont, 926 - CEP 69.934-000

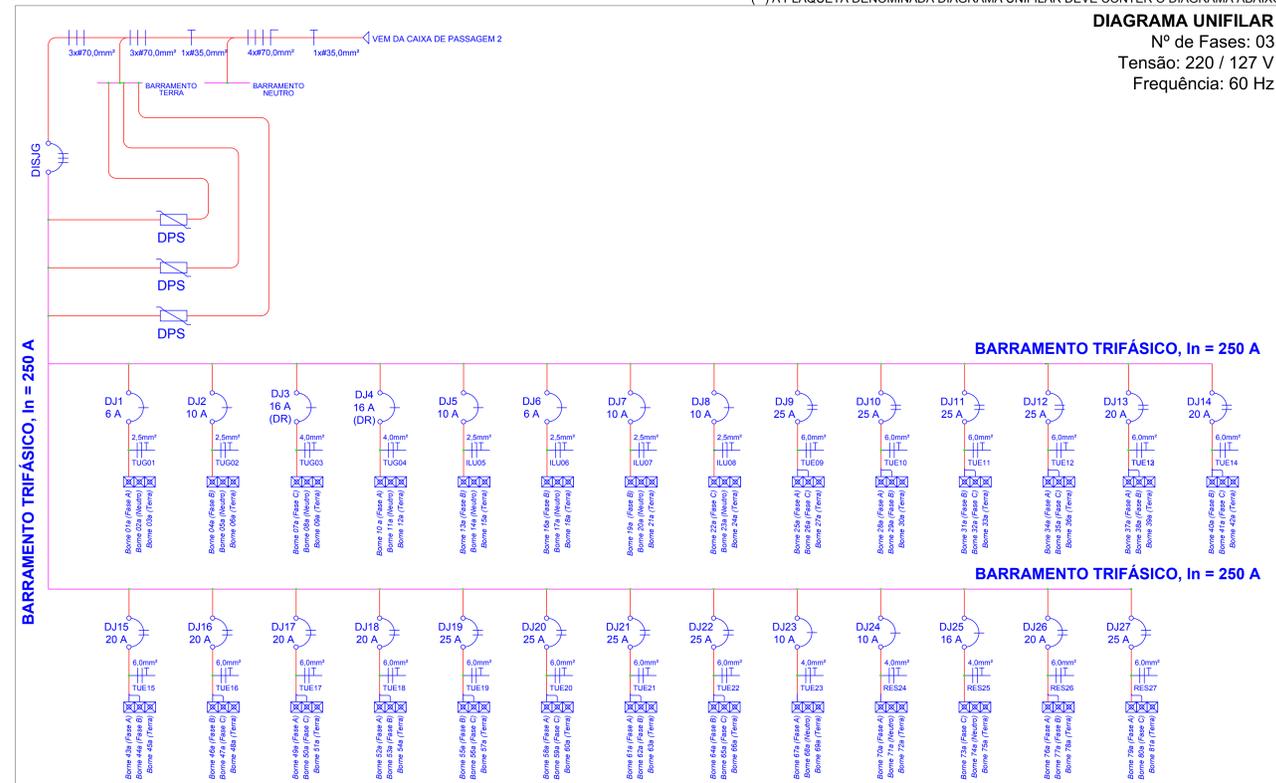
TÍTULO DA PRANCHA: DIMENSIONAMENTO DE ILUMINAÇÃO INTERNA

REVISÃO: EMISSÃO INICIAL

DATA: 08/09/2016

PRANCHA N°: ELE 02/06

DIAGRAMA UNIFILAR



(**) A PLAQUETA DENOMINADA DIAGRAMA UNIFILAR DEVE CONTER O DIAGRAMA ABAIXO.

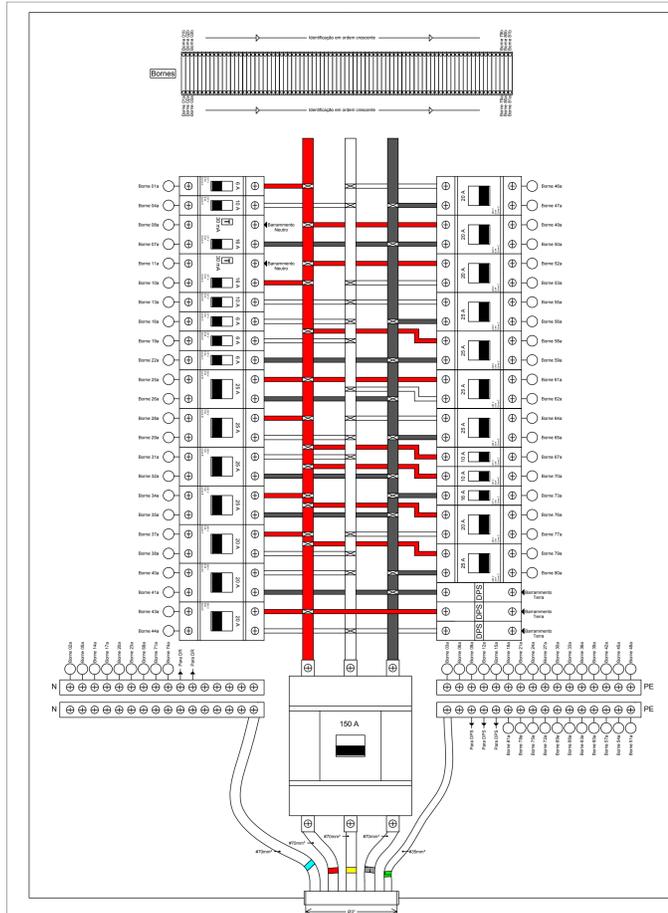
DIAGRAMA UNIFILAR

Nº de Fases: 03
Tensão: 220 / 127 V
Frequência: 60 Hz

(***) A PLAQUETA DENOMINADA RELAÇÃO DE CARGAS DEVE CONTER A TABELA ABAIXO.

NÚMERO DO CIRCUITO	TENSÃO NOMINAL (V)	CORRENTE DE PROJETO (A)	CORRENTE NOMINAL DO DISJUNTOR (A)	SEÇÃO NOMINAL DO CONDUTOR (mm²)	RELAÇÃO DE CARGAS			DESCRIÇÃO
					CARREGAMENTO FASE A (22,30 kVA)	CARREGAMENTO FASE B (21,20 kVA)	CARREGAMENTO FASE C (21,30 kVA)	
TUG01	127	4,73	6	2,5	X			Tatame
TUG02	127	9,45	10	2,5		X		Ginástica e Halls Vestiários
TUG03	127	15,75	16	4,0			X	Vestibário Feminino
TUG04	127	15,75	16	4,0	X			Vestibário Masculino
ILU05	127	7,40	10	2,5		X		Tatame
ILU06	127	5,20	6	2,5		X		Ginástica
ILU07	127	6,93	6	2,5		X		Ginástica
ILU08	127	5,98	6	2,5			X	Vestiários
TUE09	220	25,00	25	6,0	X		X	Chuveiro Vestibário Feminino
TUE10	220	25,00	25	6,0	X	X		Chuveiro Vestibário Masculino
TUE11	220	25,00	25	6,0		X	X	Chuveiro Vestibário Masculino
TUE12	220	25,00	25	6,0	X		X	Chuveiro Vestibário Masculino
TUE13	220	18,20	20	6,0	X	X		Ar Condicionado Ginástica
TUE14	220	18,20	20	6,0		X	X	Ar Condicionado Ginástica
TUE15	220	18,20	20	6,0	X	X		Ar Condicionado Ginástica
TUE16	220	18,20	20	6,0		X	X	Ar Condicionado Ginástica
TUE17	220	18,20	20	6,0	X		X	Ar Condicionado Tatame
TUE18	220	18,20	20	6,0	X	X		Ar Condicionado Tatame
TUE19	220	22,73	25	6,0		X	X	Esteira
TUE20	220	22,73	25	6,0	X		X	Esteira
TUE21	220	22,73	25	6,0	X	X		Esteira (Reserva)
TUE22	220	22,73	25	6,0		X	X	Esteira (Reserva)
TUE23	127	7,09	10	4,0	X			Bikes/Elipticos
RES24	127	---	10	---	X			Circuito Reserva
RES25	127	---	16	---			X	Circuito Reserva
RES26	220	---	20	---	X	X		Circuito Reserva
RES27	220	---	25	---	X		X	Circuito Reserva

LEIAUTE DE QUADRO (Vista Interna)



IDENTIFICAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

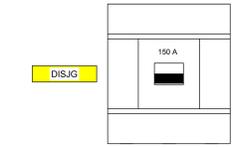
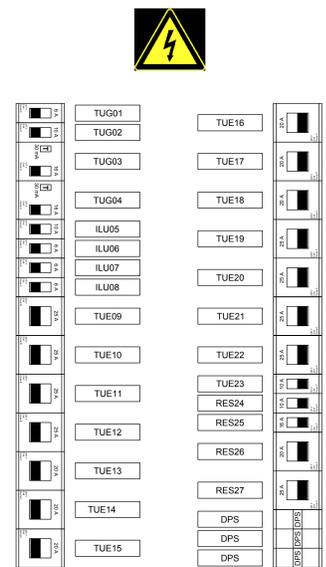
ADVERTÊNCIA:

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.

A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE AUTOMÁTICA SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

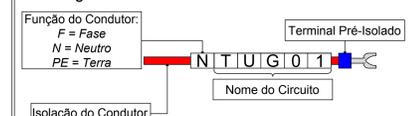
(*) A PLAQUETA DENOMINADA ADVERTÊNCIA DEVE CONTER O QUADRO ABAIXO.



QUANTITATIVO DE MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	Quadro de Distribuição de Força e Luz - QDFL Quadro de embutir, TTA, IP-31 (mínimo), com barramento trifásico, de neutro e de terra, fabricação em chapa de aço, modular, fechamento por punho giratório, cor RAL 9016 (branco), acabamento com pintura a pó/eletroaluminizada, classe de isolamento II. Norma aplicável: ABNT NBR IEC 60439-3	1	un.
2	Disjuntor Caixa Moldada - DISJG Tripolar, I _n = 150 A U _e = 220 V I _{cu} 40 kA I _{cs} 30 kA Norma aplicável: ABNT NBR IEC 60947-2	1	un.
3	Dispositivo de Proteção contra Surtos - DPS Monopolar U _p = 1,3 kV I _{max} ≥ 20 kA I _n ≥ 10 kA U _c = 127 V _{AC} U _e = 175 V _{AC} Norma aplicável: IEC 61643-11	3	un.
4	Disjuntor DIN/IEC - DJ Monopolar U _e = 127 V _{AC} I _n = 6 A I _{cn} ≥ 5kA Curva C Norma aplicável ABNT NBR NM 60898	2	un.
5	Disjuntor DIN/IEC - DJ Monopolar U _e = 127 V _{AC} I _n = 10 A I _{cn} ≥ 5kA Curva C Norma aplicável ABNT NBR NM 60898	6	un.
6	Disjuntor Diferencial Residual - DR Bipolar Tipo AC U _e = 127 V _{AC} I _n = 16 A I _{cn} ≥ 5 kA I _{cn} = 30 mA Curva C Norma aplicável: NBR NM 61008-2-1	2	un.
7	Disjuntor DIN/IEC - DJ Bipolar U _e = 220 V _{AC} I _n = 25 A I _{cn} ≥ 5kA Curva B Norma aplicável ABNT NBR NM 60898	4	un.
8	Disjuntor DIN/IEC - DJ Bipolar U _e = 220 V _{AC} I _n = 25 A I _{cn} ≥ 5kA Curva C Norma aplicável ABNT NBR NM 60898	5	un.
9	Disjuntor DIN/IEC - DJ Bipolar U _e = 220 V _{AC} I _n = 20 A I _{cn} ≥ 5kA Curva C Norma aplicável ABNT NBR NM 60898	7	un.
10	Disjuntor DIN/IEC - DJ Monopolar U _e = 127 V _{AC} I _n = 16 A I _{cn} ≥ 5kA Curva C Norma aplicável ABNT NBR NM 60898	1	un.
11	Cabo de Cobre Flexível #2,5mm² Classe 5, Isolação em PVC 450/750 V, Antichama	18	m
12	Cabo de Cobre Flexível #4mm² Classe 5, Isolação em PVC 450/750 V, Antichama	15	m
13	Cabo de Cobre Flexível #6mm² Classe 5, Isolação em PVC 450/750 V, Antichama	50	m
14	Terminal Pré-Isolado Tipo Pino, para cabos de 2,5mm²	36	un.
15	Terminal Pré-Isolado Tipo Pino, para cabos de 4mm²	30	un.
16	Terminal Pré-Isolado Tipo Pino, para cabos de 6mm²	99	un.
17	Bornes SAK Cabos de 2,5mm²	18	un.
18	Bornes SAK Cabos de 4mm²	15	un.
19	Bornes SAK Cabos de 6mm²	48	un.
20	Terminal a Compressão Cabos de 70mm²	4	un.
21	Terminal a Compressão Cabos de 35mm²	1	un.

NOTAS DE PROJETO

- O QDFL deve obedecer à norma ABNT NBR IEC 60439-3:2004 (*Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão*). As demais características do QDFL constam na relação de materiais.
- A saída de cabos do QDFL deverá ser através de bornes será adequados para a seção e corrente dos circuitos terminais. Não serão admitidas saídas do quadro que não pelos bornes.
- A ligação dos condutores de seção igual ou menor que 6 mm² dentro do QDFL deve ser feita utilizando terminais pré-isolados do tipo pino ou garfo, devendo estes serem apertados sempre com o torque adequado.
- A ligação dos condutores de seção maior que 6mm² dentro do QDFL deve ser feita utilizando terminais a compressão.
- A chegada dos alimentadores externos será feita por baixo do QDFL (que será embutido na parede interna da academia, conforme disposição na planta ELE 03/06).
- A saída dos condutores dos circuitos terminais da academia serão ou por cima do quadro (embutidas na parede e indo até a laje, por onde percorrerão o caminho horizontal até as suas respectivas descidas) ou pelo lado (também embutidas na parede e indo nesta até a caixa de passagem do ponto a que se destina).
- Todos os condutores internos do quadro devem ser anilhados. A codificação das anilhas deve ser a seguinte:



- O diagrama unifilar e a relação de cargas deve constar na face interna da porta do quadro, confeccionada em material acrílico com fundo na cor preta e inscrições na cor branca.
- As plaquetas de identificação dos componentes internos do quadro (e do quadro propriamente dito) devem ser confeccionadas em acrílico, com fundo na cor preta e inscrições na cor branca.
- O aviso de advertência deve ser afixado na face externa da porta do quadro, de maneira centralizada, com o fundo na cor amarela e inscrições na cor preta.


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - POLÍCIA FEDERAL
DEA / CGPLAM / DLOG

CARIMBOS DE APROVAÇÃO			
REVISÃO	MODIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO APROV.
0	EMISSÃO INICIAL	06/09/2016	Samuel Soc

PROPRIETÁRIO/REPRESENTANTE: _____

AUTORIA DO PROJETO: SAMUEL DE OLIVEIRA CARVALHO
ENGENHEIRO ELETRICISTA - 202.319-D-15

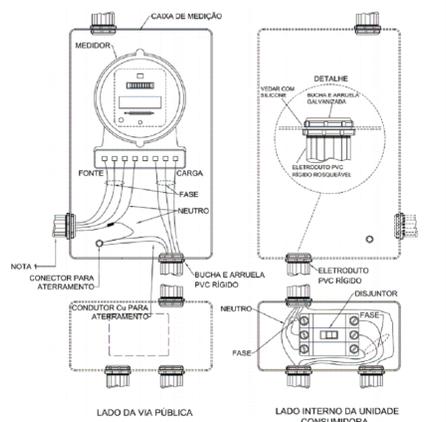
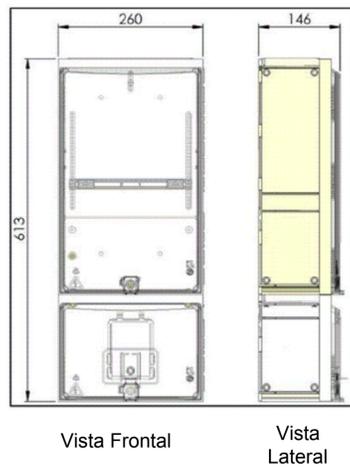
PROJETO: AMPLIAÇÃO DA DELEGACIA DA POLICIA FEDERAL EM BRITANIA/RS
ENGENHEIRO: Samuel Soc
Assinatura: Samuel Soc - CREA 15340/RS-0001

TÍTULO DA PRANCHA: Instalação Unifilar e Leitura do QDFL
REVISÃO: REVISÃO Nº 01
BASSÃO ORIGINAL

PRANCHA Nº: **ELE 04/06**

DATA: 06/09/2016

CAIXA DE MEDIÇÃO



NOTAS RELATIVAS AO MEDIDOR E DISJUNTOR

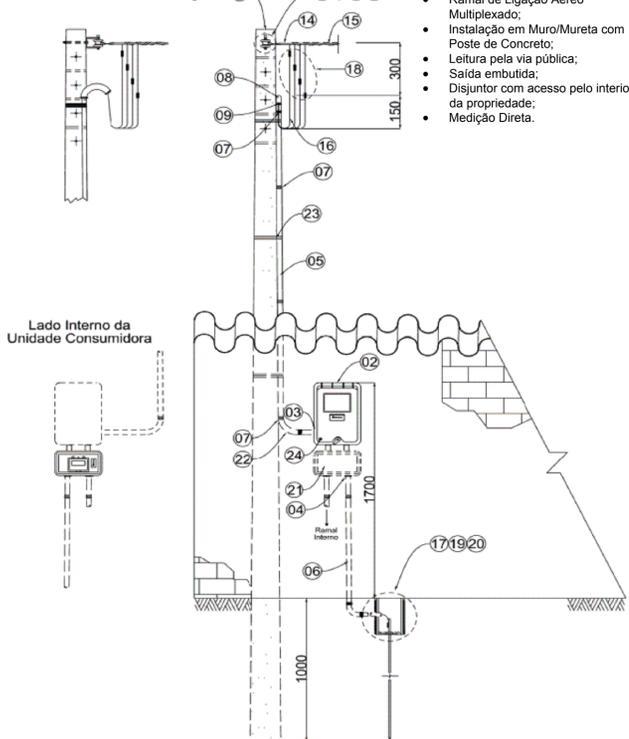
1. A alimentação do medidor deve ser feita pelo lado esquerdo da caixa de medição e sua saída pela parte inferior da mesma.
2. Nesta alternativa, o acesso à leitura é pelo passeio público e o acesso ao medidor é pelo interior da propriedade.

NOTAS RELATIVAS À CAIXA DE MEDIÇÃO

1. A caixa deve ser confeccionada em policarbonato com proteção contra raios UV e ser antichama.
2. Deverá possuir ressalto para instalação do medidor.
3. Deverá permitir o encaixe perfeito entre o compartimento do medidor e do disjuntor.
4. A tampa deverá ser transparente com proteção contra raios UV e ser antichama.
5. Deve possuir ponto de lacração.
6. Deve identificar o fabricante e o mês/ano de fabricação para rastreabilidade do lote e verificação de desempenho.
7. A caixa do disjuntor deve possuir ponto de lacração e identificação do fabricante e o mês/ano de fabricação, além das mesmas tratativas contra raios UV e ser antichama.
8. As caixas a serem utilizadas deverão passar pelo processo de homologação do Grupo Eletrobras.
9. Maiores detalhes, vide a norma técnica NDEE-02/2014, da Eletrobras Distribuição Acre.

PADRÃO DE ENTRADA

Vista Lateral do Ponto de Entrega

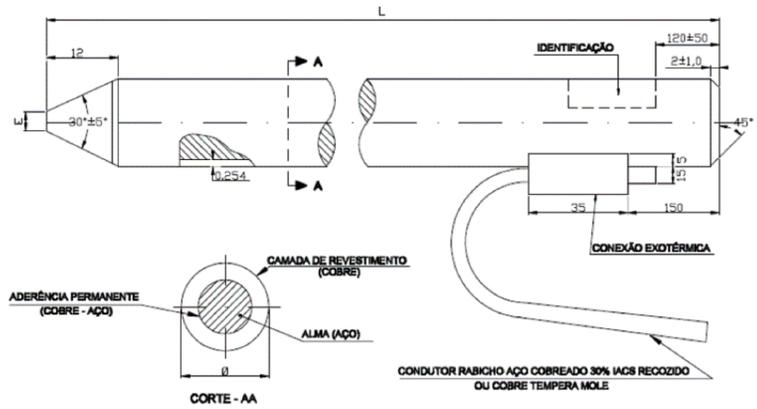


- CARACTERÍSTICAS:**
- Ramal de Ligação Aéreo Multiplexado;
 - Instalação em Muro/Mureta com Poste de Concreto;
 - Leitura pela via pública;
 - Saída embutida;
 - Disjuntor com acesso pelo interior da propriedade;
 - Medição Direta.

NOTAS:

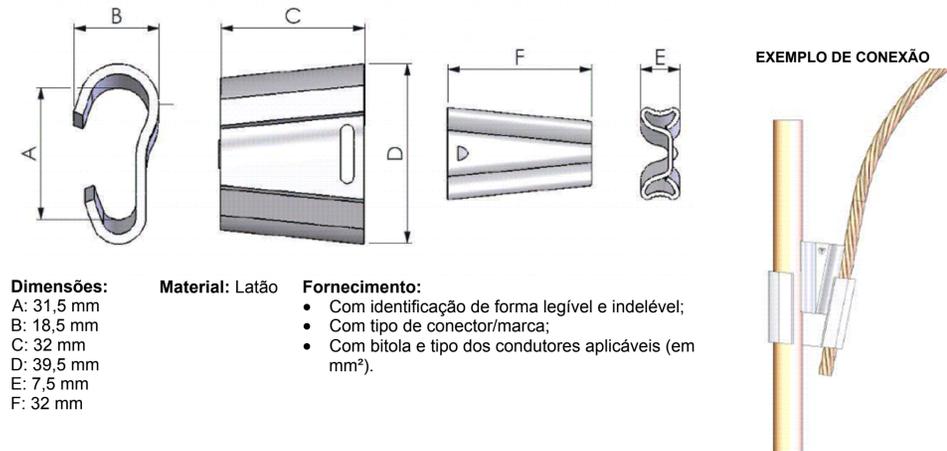
1. O padrão de entrada deve ser montado na divisa da propriedade com a via pública/passeio público. A leitura deve estar voltada para a via pública.
2. Para sistema alternativos de ancoragem do ramal de ligação, ver Detalhe 01 nesta prancha.
3. Detalhes construtivos do sistema de aterramento, ver Detalhe 02 nesta prancha.
4. A caixa de aterramento e a caixa para disjuntor deverão se localizar dentro da propriedade do consumidor.
5. O poste de concreto do padrão de entrada deverá ser instalado dentro da propriedade do consumidor, e na divisa com o passeio público.
6. Cotas em milímetros.

HASTE DE ATERRAMENTO



HASTE				CONDUTOR RABICHO	
DIÂMETRO NOMINAL (POL.)	DIÂMETRO REAL NO CORPO DA HASTE (POL.)	COMPRIMENTO L (mm)	E máx (mm)	Seção Nominal (mm²)	Comprimento (mm)
1/2	12,8	2000	3	10	3000

CONECTOR PARA ATERRAMENTO



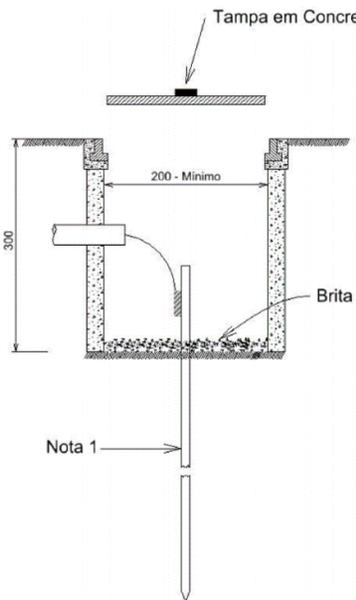
- Dimensões:**
- A: 31,5 mm
 - B: 18,5 mm
 - C: 32 mm
 - D: 39,5 mm
 - E: 7,5 mm
 - F: 32 mm

Material: Latão

Fornecimento:

- Com identificação de forma legível e indelével;
- Com tipo de conector/marca;
- Com bitola e tipo dos condutores aplicáveis (em mm²).

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO e CAIXA DE PASSAGEM



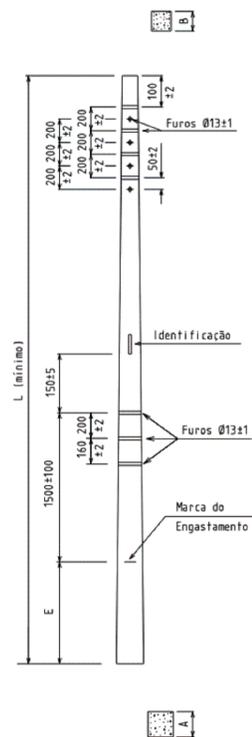
CONFEÇÃO DA CAIXA:

1. Paredes em tijolos maciços, tipo 2, de 1ª categoria, assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6.
2. Tampa em concreto armado, com resistência mínima a compressão de 180 kgf/cm² em 28 dias.
3. Revestimento interno (chapisco e emboço) com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura 10mm, acabamento áspero a desempenadeira.
4. Para drenagem, no fundo deverá ser depositada uma camada de 10 cm de brita nº2.

NOTA 1

1. A haste de aterramento deve ser conforme detalhe "Haste de Aterramento"

POSTE DE CONCRETO - Seção Duplo "T"



O poste de seção duplo "T" deverá possuir orifício para passagem do cabo do aterramento

- DIMENSÕES:**
- L = 7000 mm | E = 1000 mm
 - A = 190 mm | B = 120 mm

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material: Concreto armado, conforme NBR 8451 (exceto características de dobramento para as barras longitudinais da armadura). Reforçado com vergalhão de ferro Ø3/8".

Acabamento: Superfícies lisas isentas de rebarbas. Furações desobstruídas

Identificação: No concreto ou em placa metálica devem constar nome ou marca do fabricante, comprimento nominal (em m), resistência nominal (em daN) e data de fabricação.

NOTAS DA HASTE DE ATERRAMENTO

1. MATERIAL
 - Haste: aço carbono ABNT 1010 a 1020, revestido uniformemente com uma camada mínima de 0,254 mm de cobre eletrolítico de condutividade 100% IACS.
 - Condutor Rabicho: cobre, têmpera mole, condutividade 100% IACS.
2. RESISTÊNCIA MECÂNICA
 - Tração: a alma de aço da haste deverá suportar um esforço mínimo de tração maior ou igual a 50 daN/mm².
 - Dobramento: a haste não deverá apresentar fissuras, deslocamentos, rachaduras, enrugamentos etc., na parte da curva, quando dobradas a um ângulo de até 90°.
3. ADERÊNCIA
 - A aderência entre o cobre da camada de revestimento e o aço deverá ser efetuada pelo processo de eletrodeposição ou outro que assegure flexão e aderência equivalentes, garantindo ligação permanente e definitiva dos dois metais.
4. CONEXÃO CONDUTOR-HASTE
 - A conexão elétrica entre o condutor-rabicho e o corpo da haste de aterramento deverá ser executada com conector, conforme o detalhe "Conector" nesta prancha.
5. ACABAMENTO
 - O acabamento da haste deverá ser perfeito, livre de impurezas e imperfeições. Nas extremidades superior e inferior, a haste terá chanfros conforme indicado no desenho.
6. IDENTIFICAÇÃO
 - Deverá ser estampado na haste, de forma legível e em baixo relevo, nome e/ou marca do fabricante, diâmetro, comprimento, espessura da camada de cobre, nome e data de fabricação.
7. TOLERÂNCIA
 - É de ± 2% nas cotas apresentadas.
8. NORMA APLICÁVEL
 - ABNT NBR 13571; IEEE - 837/1989.
9. Dimensões em mm.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - POLÍCIA FEDERAL
DEA / CGPLAM / DLOG

CARIMBOS DE APROVAÇÃO

REVISÃO	MODIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	APROV.
0	EMISSÃO INICIAL	08/09/2016	samuel.soc	

ASSINATURAS

PROPRIETÁRIO/REPRESENTANTE:

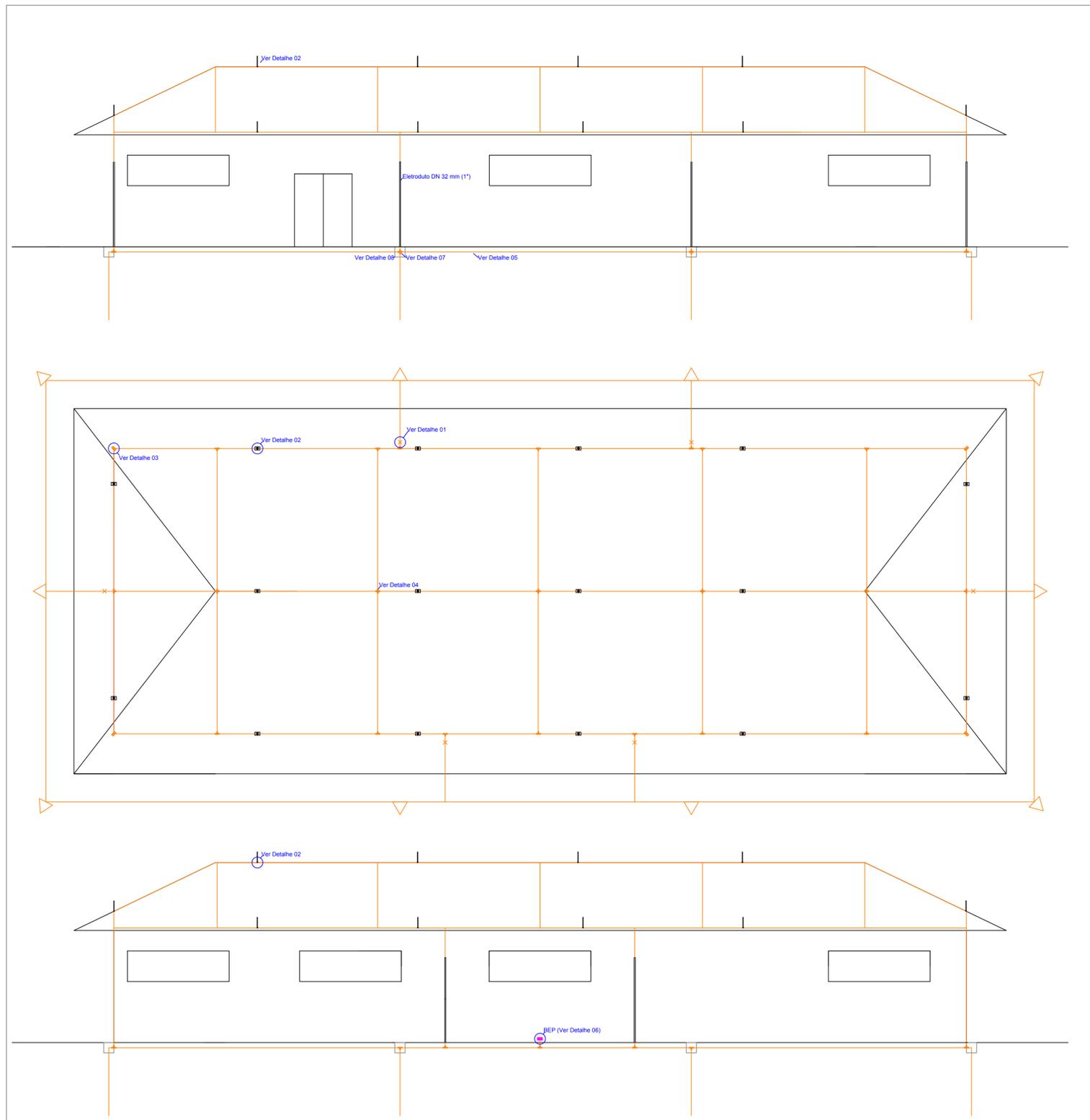
AUTORIA DO PROJETO:

SAMUEL DE OLIVEIRA CARVALHO
 ENGENHEIRO ELETRICISTA - 202.919D-RS

Divisão de Engenharia e Arquitetura
 Endereço: Edifício Sede do Polícia Federal
 Rua de São Paulo, s/n - Centro - CEP 69.034-000
 Fone: (68) 3241-1000
 CDE - 01/2016

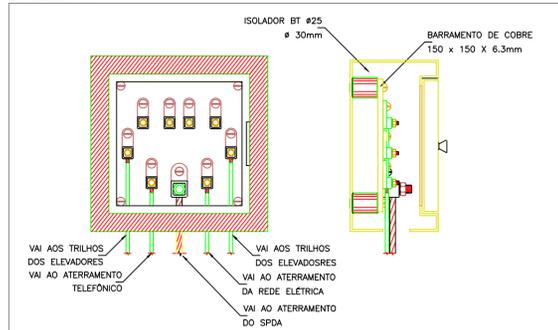
PROJETO:
 AMPLIAÇÃO DA DELEGACIA DA POLÍCIA FEDERAL EM EPTACOLÂNDIA/AC
 ENDEREÇO:
 Avenida Santos Dumont, 926 - CEP 69.934-000
 TÍTULO DA PRANCHA:
 PADRÃO DE ENTRADA
 REVISÃO:
 EMISSÃO INICIAL

PRANCHA Nº:
ELE
05/06

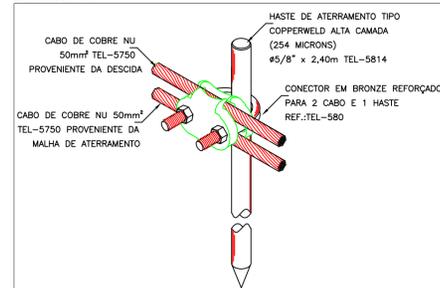


Escala 1/75

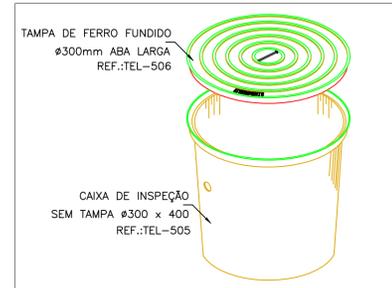
Detalhe 06



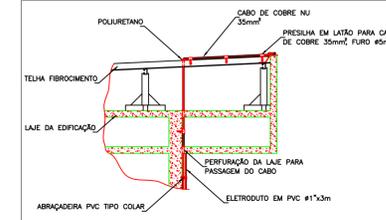
Detalhe 07



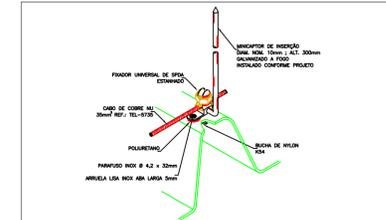
Detalhe 08



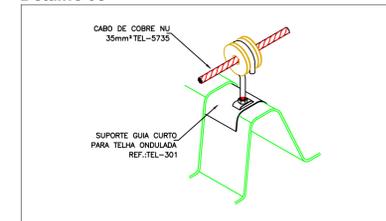
Detalhe 01



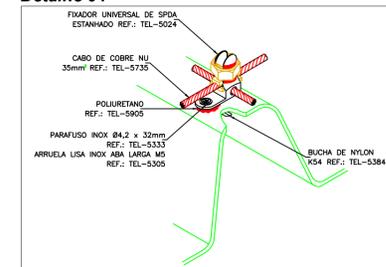
Detalhe 02



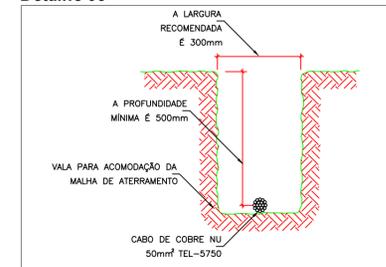
Detalhe 03



Detalhe 04



Detalhe 05



QUANTITATIVO DE MATERIAIS			
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
1	Terminal Aéreo Galvanizado (<i>Minicaptor</i>)	16	un.
2	Cordoalha de Cobre nu #35mm ²	156	m
3	Conector de Pressão para cabo #35mm ²	20	un.
4	Eletroduto Rígido Roscável DN 25 mm	15	m
5	Cabo de Cobre nu #50mm ²	83	m
6	Haste Copperweld Ø1/2" x 3,0 m	10	un.
7	Caixa de Equipotencialização do BEP	1	un.
8	Caixa de Passagem	10	un.

NOTAS DE PROJETO

- O SPDA será do tipo "Gaiola de Faraday", com um nível de proteção II.
- Serão 6 descidas, localizadas conforme indicação no projeto.
- As descidas devem manter uma distância mínima de portas e janelas de 0,50m.
- As cordoalhas devem possuir as seguintes seções nominais:
35 mm² (*malha de captação*)
50 mm² (*malha de aterramento*)
- Os minicaptadores devem ser galvanizados a fogo.
- As hastas de aterramento serão iguais à especificada em ELE 05/06.
- O anel de aterramento será composto de 10 hastas, colocadas no perímetro da academia, todas com suas respectivas caixas de inspeção, conforme projeto.
- As descidas deverão ser protegidas por eletroduto de PVC rígido Ø 32mm (1 polegada) desde o chão até uma altura de 2,50 m.
- No BEP (*Barramento de Equipotencialização Principal*) devem ser conectados todas as cordoalhas de aterramento da academia, sejam elas de SPDA, sejam elas do aterramento do padrão de entrada. Do BEP partirá um condutor de aterramento para o QDFL, originando-se neste os condutores de proteção (conforme leiaute do QDFL em ELE 05/06).
- As descidas devem ser rentes às paredes da edificação, sempre instaladas de maneira que alie firmeza e bom acabamento.
- As caixas de inspeção do aterramento poderão ser em PVC ou concreto, com a tampa sendo fabricada em ferro fundido, com a inscrição "Aterramento" forjada em alto relevo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - POLÍCIA FEDERAL
DEA / CGPLAM / DLOG

CARIMBOS DE APROVAÇÃO

REVISÃO				
0	EMISSÃO INICIAL	08/09/2016	samuel.soc	
	MODIFICAÇÃO/DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	APROV.
ASSINATURAS				
PROPRIETÁRIO/REPRESENTANTE:				
AUTORIA DO PROJETO: SAMUEL DE OLIVEIRA CARVALHO ENGENHEIRO ELETRICISTA - 202.919/D-RS				

Divisão de Engenharia e Arquitetura
Rua do Engenheiro Carlos Cavalcanti, 1.100-101
Praça do Engenheiro
CEP: 91.224-000

PROJETO:
ACADEMIA DE GINÁSTICA PARA A DELEGACIA DA POLÍCIA FEDERAL EM EPITACIOLÂNDIA/RS
ENDEREÇO:
Avenida Santo Dumant, 926 - CEP 91.934-000
TÍTULO DA PRANCHA:
SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas)
REVISÃO:
EMISSÃO INICIAL

PRANCHA Nº:
ELE 04/06