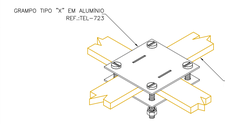
Legenda detalhada - COBERTURA

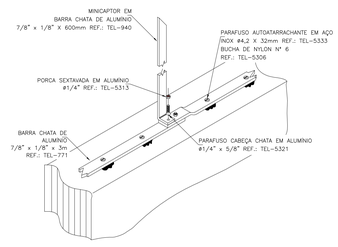
	Conexão Cabo 35 mm² / Terminal de Compressão	
	SPDA - Conexões	
	Terminais Estanhados 1 Furo 1 Compressão	
	TEL-5135 [Terminal 1 furo 1 compressão 35mm²]	1pç
	SPDA - Outros	
	Arruela de pressão em aço inox	
	TEL-5311 [Arruela de pressão em aço inox Ø 1/4"]	1pç
	Arruelas Lisas em Aço Inox	
	TEL-5305 [Aba Larga Ø 5mm]	1pç
	Parafuso Sextavado em Aço Inox	
	TEL-5329 [Ø 1/4" x 1 1/4"]	1pç
	Porcas Sextavadas	
	TEL-5314 [Inox Ø 1/4"]	1pç
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm (barras ortogonais)	
	SPDA - Condutores	
	REBARS – Barras Redondas de Aço Galvanizadas a Fogo	
	TEL-763 [Rebar Ø 3/8" x 3,00 m (70mm²)]	0.17m
	SPDA - Conexões	
	Clips Galvanizados	
	TEL-5238 [para conexão de barras de 8 a 10 mm de diâmetro]	6pç
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm (barras paralelas e ortogonais)	
	SPDA - Condutores	
	REBARS – Barras Redondas de Aço Galvanizadas a Fogo	
	TEL-763 [Rebar Ø 3/8" x 3,00 m (70mm²)]	0.17m
	SPDA - Conexões	
	Clips Galvanizados	
	TEL-5238 [para conexão de barras de 8 a 10 mm de diâmetro]	9pç
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm / Barra Chata	
	SPDA - Conexões	
	ATERRINSERT®	
	TEL-656 [Conector ATERRINSERT ® para Rebars Ø 8-10mm com disco em latão e rosca fêmea M12]	1pç
	SPDA - Outros	
	REDUTORES SEXTAVADOS COM PARAFUSO	
	TEL-664 [Redutor Sextavado M12 x 1/4" em latão com parafuso inox]	1pç
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm / Cabo 16 ~ 70 mm²	
	SPDA - Conexões	
	ATERRINSERT®	
	TEL-656 [Conector ATERRINSERT ® para Rebars Ø 8-10mm com disco em latão e rosca fêmea M12]	1pç
	Conector para ATERRINSERT®	
	TEL-630 [Conector Estanhado com Pino M12 para ATERRINSERT® e Cabos 16 a 70mm²]	1pç
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm / Cabo 35 mm² / Barra Chata	
	SPDA - Condutores	
	Cabos de Cobre Nu	
	TEL-5735 [Cabo de Cobre Nu 35mm² – 7 Fios x Ø 2,50 mm (NBR6524)]	0.25m
	SPDA - Conexões	
	Conector Split Bolt para Minicaptores	
	TEL-5021 [Split-Bolt em Latão Estanhado com Furo Vertical Ø10mm – Para Cabos 35 a 70mm²]	1pç
	Fixador Universal	
	TEL-5024 [Latão Estanhado para Cabos de 35 a 70mm²]	1pç
	Grampos para conexão entre barras chatas	
	TEL-723 [Em Alumínio para barras chatas até 28mm de largura]	1pç
	SPDA - Outros	
	Arruelas Lisas em Aço Inox	
	TEL-5305 [Aba Larga Ø 5mm]	1pç
	Buchas de Nylon	
	TEL-5306 [Ø 6mm]	1pç
	Parafusos Autoatarrachantes em Aço Inox	
	TEL-5333 [Ø4,2 x 32mm]	1pç
	Conexão entre barras chatas	
	SPDA - Conexões	
	Grampos para conexão entre barras chatas	
	TEL-723 [Em Alumínio para barras chatas até 28mm de largura]	1pç
	Terminal Aéreo - 600 mm - Barra chata de alumínio	
	SPDA - Captor	
	Minicaptor em Barra Chata de Alumínio	
	TEL-940 [Minicaptor 7/8" x 1/8" x 600 mm]	1pç
	SPDA - Outros	
	Parafuso Cabeça Chata para Emenda de Barras	
	TEL-5321 [Alumínio F. Philips Ø3/4" x 5/8"]	1pç
	Porcas Sextavadas	
	TEL-5313 [Alumínio Ø 1/4"]	1pç

Lista de materiais - COBERTURA

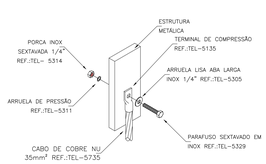
	SPDA	
	SPDA - Captor	
	Minicaptor em Barra Chata de Alumínio	
	TEL-940 [Minicaptor 7/8" x 1/8" x 600 mm]	22 pç
	SPDA - Condutores	
	Barras Chatas em Alumínio	
	TEL-771 [7/8" x 1/8" x 3m (70mm²) - Com Furos Ø7 mm]	257.72 m
	Cabos de Cobre Nu	
	TEL-5735 [Cabo de Cobre Nu 35mm² – 7 Fios x Ø 2,50 mm (NBR6524)]	3.75 m
	REBARS – Barras Redondas de Aço Galvanizadas a Fogo	
	TEL-760 [Rebar Ø 3/8" x 3,40 m (70mm²)]	75.92 m
	TEL-763 [Rebar Ø 3/8" x 3,00 m (70mm²)]	0.51 m
	SPDA - Conexões	
	ATERRINSERT®	
	TEL-656 [Conector ATERRINSERT ® para Rebars Ø 8-10mm com disco em latão e rosca fêmea M12]	9 pç
	Clips Galvanizados	
	TEL-5238 [para conexão de barras de 8 a 10 mm de diâmetro]	27 pç
	TEL-5238* [para conexão de barras de 8 a 10 mm de diâmetro]	89 pç
	Conector Split Bolt para Minicaptores	
	TEL-5021 [Split-Bolt em Latão Estanhado com Furo Vertical Ø10mm – Para Cabos 35 a 70mm²]	15 pç
	Conector para ATERRINSERT®	
	TEL-630 [Conector Estanhado com Pino M12 para ATERRINSERT® e Cabos 16 a 70mm²]	1 pç
	Fixador Universal	
	TEL-5024 [Latão Estanhado para Cabos de 35 a 70mm²]	15 pç
	Grampos para conexão entre barras chatas	
	TEL-723 [Em Alumínio para barras chatas até 28mm de largura]	22 pç
	Terminais Estanhados 1 Furo 1 Compressão	
	TEL-5135 [Terminal 1 furo 1 compressão 35mm²]	1 pç
	SPDA - Outros	
	Arruela de pressão em aço inox	
	TEL-5311 [Arruela de pressão em aço inox Ø 1/4"]	1 pç
	Arruelas Lisas em Aço Inox	
	TEL-5305 [Aba Larga Ø 5mm]	16 pç
	Buchas de Nylon	
	TEL-5306 [Ø 6mm]	551 pç
	Parafuso Sextavado em Aço Inox	
	TEL-5329 [Ø 1/4" x 1 1/4"]	1 pç
	Parafusos Autoatarrachantes em Aço Inox	
	TEL-5333 [Ø4,2 x 32mm]	551 pç
	Parafusos Cabeça Chata para Emenda de Barras	
	TEL-5321 [Alumínio F. Philips Ø3/4" x 5/8"]	148 pç
	Porcas Sextavadas	
	TEL-5313 [Alumínio Ø 1/4"]	148 pç
	TEL-5314 [Inox Ø 1/4"]	1 pç
	REDUTORES SEXTAVADOS COM PARAFUSO	
	TEL-664 [Redutor Sextavado M12 x 1/4" em latão com parafuso inox]	8 pç



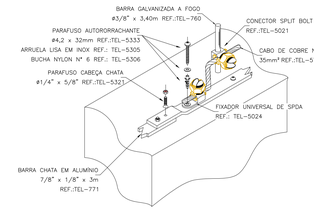
CONEXÃO EM 'X'
ENTRE BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO
DETALHE A040-4
SEM ESCALA



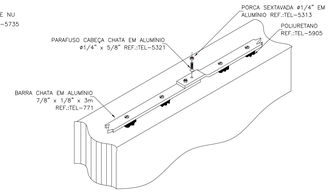
INSTALAÇÃO DO MINICAPTOR E BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
NA ALVENARIA
DETALHE A394-6
SEM ESCALA



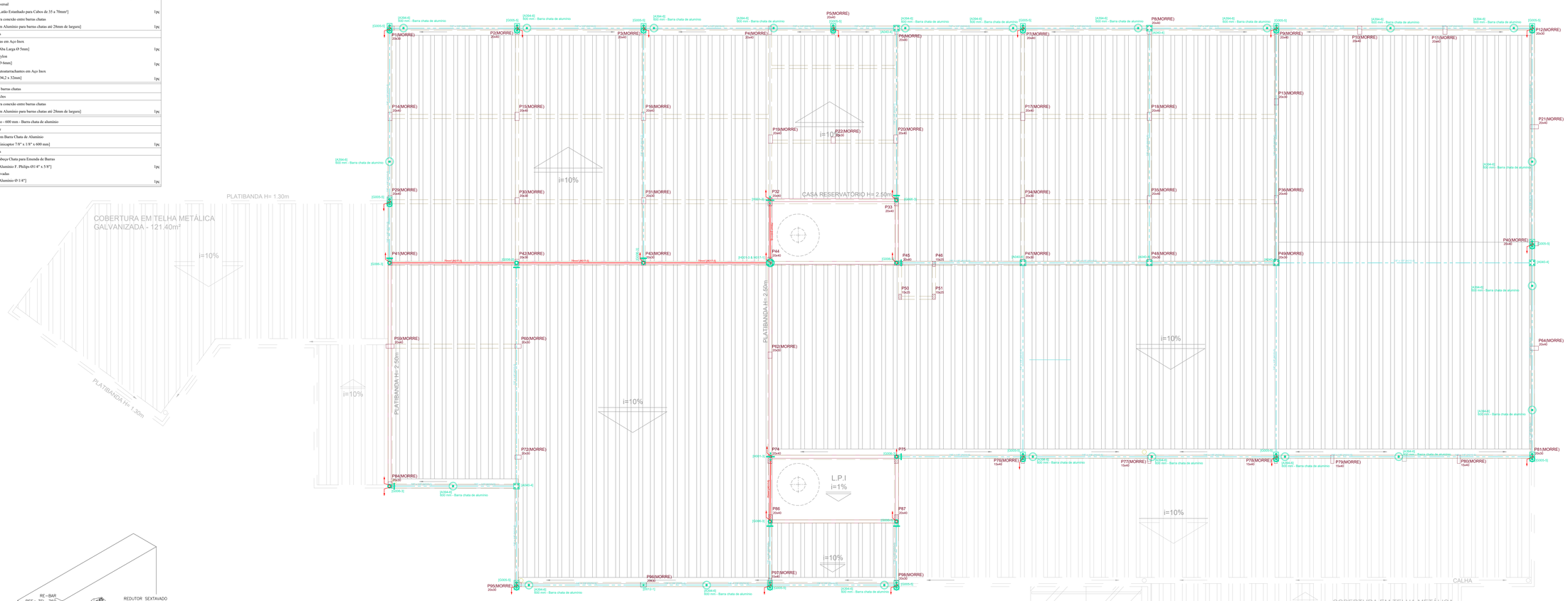
DETALHE DA CONEXÃO
DE ESTRUTURAS METÁLICAS
DETALHE D012-1
SEM ESCALA

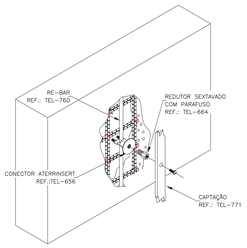


UTILIZAÇÃO DA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
NA CAPTAÇÃO SOBRE A PLATIBANDA
DETALHE G005-4
SEM ESCALA

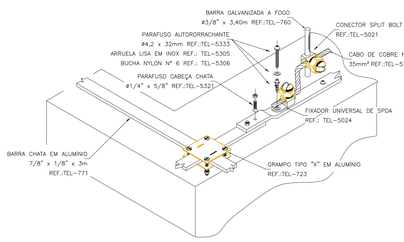


EMENDA DA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
NA ALVENARIA
DETALHE A010-5
SEM ESCALA

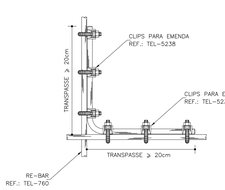




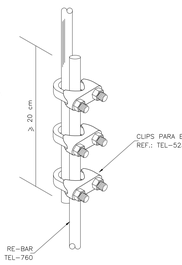
CONEXÃO DA CAPTAÇÃO LATERAL COM O SPDA
UTILIZANDO ATERRINSERT, REDUTOR PRISIONEIRO
SEXTAVADO
DETALHE G006-3
SEM ESCALA



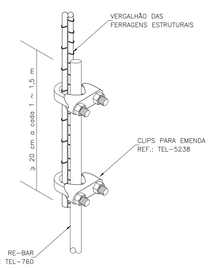
UTILIZAÇÃO DA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
NA CAPTAÇÃO SOBRE A PLATIBANDA
DETALHE G005-5
SEM ESCALA



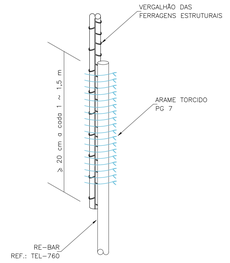
AMARRAÇÃO ENTRE VERGALHÕES (RE-BAR)
TRANSVERSAIS (MALHA E/OU DESCIDA)
DETALHE H001-3
SEM ESCALA



EMENDA
DO VERGALHÃO (RE-BAR)
DETALHE H017-1
SEM ESCALA



CONEXÃO DO VERGALHÃO (RE-BAR)
COM AS FERRAGENS ESTRUTURAIS
DETALHE H017-5 (1)
SEM ESCALA



CONEXÃO DO VERGALHÃO (RE-BAR)
COM AS FERRAGENS ESTRUTURAIS
DETALHE H017-5 (2)
SEM ESCALA

Legenda - COBERTURA

	Conexão Cabo 35 mm² / Terminal de Compressão
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm (barras ortogonais)
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm (barras paralelas e ortogonais)
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm / Barra Chata
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm / Cabo 16 ~ 70 mm²
	Conexão Re-bar - 8 ~ 10 mm / Cabo 35 mm² / Barra Chata
	Conexão entre barras chatas
	Terminal Aéreo - 600 mm - Barra chata de alumínio

Legenda das indicações - COBERTURA

[A394-6]	Terminal Aéreo - 600 mm - Barra chata de alumínio
[A040-4]	Conexão Barra Chata / Barra Chata - Grampos para conexão entre barras chatas
[G006-3]	Conexão Barra Chata / Re-bar - Re-bar - 8 ~ 10 mm / Barra Chata
[G005-5]	Conexão Barra Chata / Re-bar - Re-bar - 8 ~ 10 mm / Cabo 35 mm² / Barra Chata (2)
[D012-1]	Conexão Cabo / Estrutura Metálica - Cabo 35 mm² / Terminal de Compressão
[J001-3]	Conexão Re-bar / Cabo - Aterrinsert Re-bar - 8 ~ 10 mm / Cabo 16 ~ 70 mm²
[H001-3]	Conexão Re-bar / Re-bar - Barras entre 8 e 10 mm (2 barras perpendiculares)
[H001-3 A H017-1]	Conexão Re-bar / Re-bar - Barras entre 8 e 10 mm (3 barras)

PADRÕES ADOTADOS

	Fita perfurada de latão niquelado 16mm² [REF.:TEL-750]
	Cabo de cobre nu 16mm² [REF.: TEL-5716]
	Cabo de cobre nu 35mm² [REF.:TEL-5735]
	Cabo de cobre nu 50mm² [REF.: TEL-5750]
	Cabo de cobre nu 35mm² - embutido em eletroduto [REF.:TEL-5735]
	Cabo de cobre nu 50mm² - embutido em eletroduto [REF.:TEL-5750]
	Cabo de cobre isolado 16mm² [REF.:TEL-5717]
	Barra chata de alumínio 7/8" x 1/8" x 3m [REF.:TEL-771]
	Barra adicional dedicada (RE-BAR) de aço galvanizado a quente - embutida na estrutura [REF.: TEL-760 / TEL-763 / TEL-768]
	Barra adicional dedicada (RE-BAR) de aço galvanizado a quente - embutida na estrutura (Opcional para os casos descritos no Detalhe H020-1) [REF.: TEL-760 / TEL-763 / TEL-768]
	Condutor elétrico dentro de parede, laje, viga ou pilar
	Condutor elétrico sobre a forro, peitoril ou laje
	Condutor elétrico sobre o telhado
	Condutor elétrico sobre a parede
	Condutor elétrico enterrado em vala no solo
	Subida e descida Natural, respectivamente
	Subida e descida da Re-Bar, respectivamente
	Subida e descida da Barra-chata, respectivamente
	Subida e descida do Cabo de cobre nu, respectivamente

Observações

Para Notas técnicas acerca da instalação, vide NOTAS.

ATENÇÃO: Conectar (interligar) toda viga, pilar ou outra estrutura metálica externa com as ferragens estruturais da edificação.

Projeto em Conformidades com as normas: ABNT NBR 5410:2010 e ABNT NBR 5419/2015.

Este arquivo não poderá ser manipulado ou alterado sem a prévia autorização dos autores do projeto (Lei de Direitos Autorais - Lei nº9610/98).

PADRÕES ADOTADOS

Para a edificação em questão foi levado em consideração apenas o risco de perda de vida humana em uma estrutura (R1). Para mitigação de tal risco, foi projetado um sistema de proteção contra descargas atmosféricas nível II.

CAPTAÇÃO
- O sistema de captação é composto por 2 captores tipo Franklin, um sobre cada reservatório, minicaptores 600mm distribuídos ao redor do perímetro da edificação e barra chata de alumínio nú 70mm² interligando os captores e as descidas e equalizando as telas metálicas e breses da platibanda.
- A barra chata de alumínio nú deverá ser firmemente fixado a cada 1m com presilha em latão estanhado ao longo de toda a extensão

DESCIDAS
- Todas as descidas deverão ser realizadas com re-bar de aço galvanizado a quente Ø8mm x 4m
- As re-bars deverão ser posicionadas sempre na face mais externa do pilar, mas sempre interna ao estribo, conforme detalhe N017-2
- As conexões entre barras verticais devem ser unidas com grampos, trespassadas com sobreposição mínima de 20cm, conforme detalhe H017-1
- Em todas as descidas, no primeiro pavimento, deverá ser previsto ponto de inspeção a 1,50m do piso acabado, por meio de Aterrinsert, conforme detalhe N009-2

ATERRAMENTO
- O anel de aterramento deverá ser executado na baldrame utilizando re-bar de aço galvanizado a quente Ø10mm, interligando todas as descidas
- As descidas deverão ser firmemente conectadas às ferragens das estacas com grampos, trespassadas com sobreposição mínima de 20cm, conforme detalhe H017-1

REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	PROJ.	PROJ.	VER.	APR.	AUT.	DATA
00	(E)	PLANTA BAIXA						

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO
(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO (C) PARA CONHECIMENTO (D) PARA COTAÇÃO (E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO (G) CONFORME CONSTRUIDO (H) CANCELADO

APROVAÇÃO	ASSINATURA		DATA
RT	ASSINATURA	GABRIEL PIRES FERNANDES Assinado de forma digital por GABRIEL PIRES FERNANDES Dados: 2022.01.12 14:40:02 -03'00'	ABRIL/2022
	NOME	GABRIEL PIRES	CREA/MG:250042/D
PROJETISTA	GABRIEL PIRES		CREA/MG:250042/D
PROJETISTA			
SUPERVISOR	FABIOLA BATISTA PIRES		CREA/MG: 78.851/D

CONEPP CONSULTORIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO

PROJETOS DE S.P.D.A.

(PROJETO EXECUTIVO)

ESCOLA MUNICIPAL
SEBASTIÃO LAVIOLA

SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO – COBERTURA

ESCALA 1:75

REV.: 00 | Nº: OS_06/2021 | FOLHA 02 DE 05