

TERMO ADITIVO Nº 01 AO CONTRATO Nº 2023/0596-01-00, PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE REPAROS NA COBERTURA DO **MUSEU DOS TRANSPORTES PÚBLICOS DA SÃO PAULO TRANSPORTE S/A**, CELEBRADO EM 09.11.2023, ENTRE A “**SÃO PAULO TRANSPORTE S/A**” E A EMPRESA “**B & B ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**”, NA FORMA ABAIXO MENCIONADA:

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
Gerência de Contratações Administrativas

Registro N.º 2023/0596-01-01

Pelo presente instrumento e na melhor forma de direito, a **SÃO PAULO TRANSPORTE S/A**, ora denominada “SPTrans”, neste ato representada por seu Diretor e por seu Procurador, ao final nomeados e qualificados, que este subscrevem, em conformidade com seu Estatuto Social, e a empresa **B & B ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.**, ora denominada “CONTRATADA”, neste ato representada por sua Sócia, ao final nomeada e qualificada, que também subscreve o presente, têm entre si justo e avençado, em ADITAMENTO ao mencionado contrato, aprovado pela Resolução da Diretoria da SPTrans nº 24/030 de 05 de março de 2024, o seguinte: (SEI 5010.2023/0019253-0)

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO FUNDAMENTO

- 1.1. O ajuste fundamenta-se nos expressos termos dos artigos 57 e 65 da Lei 8.666/93 e nas Cláusulas e seus itens 5.5, 11.1 e 11.2 do Contrato Original.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

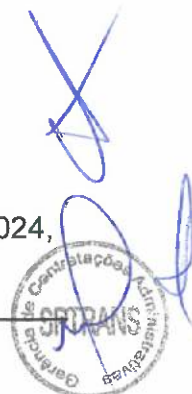
- 2.1. Constituem objeto do presente Termo Aditivo;
 - 2.1.1. A readequação da planilha de quantidades e preços do contrato original;
 - 2.1.2. A prorrogação de prazo do Contrato original.

CLÁUSULA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA/PRAZO

- 3.1. A vigência deste Termo Aditivo inicia-se na data de sua assinatura.
- 3.2. O prazo deste aditivo, inicia-se em 09 de março de 2024, encerrando-se em 30 de junho de 2024, podendo ser prorrogado, mediante a formalização do respectivo Termo Aditivo, de acordo com a legislação vigente.

CLÁUSULA QUARTA – DOS DOCUMENTOS INTEGRANTES

- 4.1. Integram este instrumento como se nele estivessem transcritos:
 - 4.1.1. Cartas s/nºs, 13 de dezembro de 2023 e 06 de fevereiro de 2024, respectivamente, da “CONTRATADA”;



4.1.2. Planilha de Quantidades de Preços, da "CONTRATADA".

CLÁUSULA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

5.1. Ficam mantidas e ratificadas todas as demais cláusulas, seus itens e subitens, condições e estipulações contidas no Contrato Original, que não foram objeto do presente instrumento e que não sejam conflitantes com o que ora é pactuado.

E, por assim estarem justas e acertadas, as partes, por seus representantes legais, assinam o presente Termo Aditivo nº 01 ao Contrato nº 2023/0596-01-00, elaborado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, para um só efeito jurídico, perante as testemunhas abaixo assinadas, a tudo presentes.

São Paulo, 08 MAR. 2024

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A
"SPTrans"

[Redacted Signature]

MICHAEL RAPHAEL CASTELO
Procurador

[Redacted]

[Redacted Signature]

ANDERSON CLAYTON NOGUEIRA MAIA

Diretor de Administração e de Infraestrutura

[Redacted]

B & B ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA.
"CONTRATADA"



Documento assinado digitalmente
CINTIA CRISTINA DE BARROS
Data: 08/03/2024 17:55:12-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

CINTIA CRISTINA DE BARROS
Sócia Administradora

[Redacted]

ADITIVO registrado na
Arência de Contratações Administrativas da
SÃO PAULO TRANSPORTE S/A em
08/03/24 sob n.º 2023/0596-01-01
Tânia Cristina Bozetti R. da Silva

Testemunha

1ª

Nome: Tânia Cristina Bozetti R. da Silva
CPF nº: [Redacted]

2ª

Nome: Telma Ricardo da Silva
CPF nº: [Redacted]





À

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A

Rua Boa Vista, 236 – Centro - São Paulo – SP

REF: ADITAMENTO CONTRATUAL – JUSTIFICATIVAS

CONTRATO Nº 2023/0596-01-00

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 5010.2023/0019253-0

OBJETO: SERVIÇOS DE REPAROS NA COBERTURA DO MUSEU DOS TRANSPORTES PÚBLICOS DA SÃO PAULO TRANSPORTE S/A

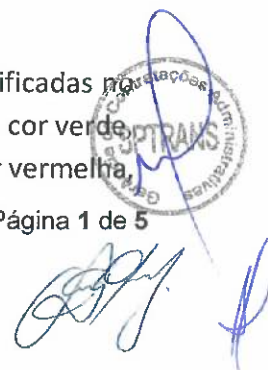
A empresa B&B Engenharia e Construções Ltda., inscrita no CNPJ sob n. 03.643.992/0001-63, neste ato, representada pela sua Representante Legal a Srta Cintia Cristina de Barros, vem respeitosamente através desta, solicitar a avaliação dos itens inclusos para atender a unidade da forma mais abrangente no decorrer da execução do contrato e que possibilitam um melhor uso e maior vida útil da intervenção executada.

Dessa forma, foram feitas alterações nos quantitativos em alguns itens da planilha do contrato em epígrafe, que permitirão realizar a obra atendendo os preceitos legais e principalmente técnicos avaliados pela Fiscalização da SPTrans.

A metodologia empregada resume-se substancialmente na proteção do patrimônio veicular depositado no Museu da SPTrans. Essa proteção será feita com o “bandejamento” de todo o espaço do museu que porventura venha sofrer algum dano. Essa técnica baseia-se na instalação de andaimes e tapumes formando um telhado sobre os ônibus, troleibus, carros dentre outros. Aliado a isso, os bens serão cobertos por telas que somados ao bandejamento serão capazes de minimizar eventuais riscos de quedas de objetos, materiais, em função da troca do telhado. Preocupados com o zelo e cuidado que nossa empresa em conjunto a Fiscalização, recalculamos os quantitativos de alguns itens da planilha do contrato em epígrafe de forma a atender o objeto do contrato e a de proteção aos bens ali expostos.

A planilha anexa, possui os quantitativos do contrato e seus respectivos valores unitários. Em seguida foram criadas duas colunas (Real Executar); logo após, é possível verificar as diferenças calculadas entre ambas os valores.

Observa-se, finalmente, que as alterações sugeridas nos quantitativos podem ser verificadas no final da planilha, onde o Valor Final contratado não sofreu alteração. Os itens demarcados na cor verde representam aumento em seu quantitativo em relação ao inicialmente contratado. Os na cor vermelha





são itens que tiveram decréscimo.

Ressalta-se que tais modificações são de fundamental importância para o desenvolvimento dos trabalhos com a devida segurança, qualidade e principalmente proteção do Patrimônio Público Municipal.

Aguardamos a análise, nos termos da cláusula décima primeira, inciso 11.2 "a" e do artigo 65 da lei 8.666/93 § 1º, para aprovação dos itens e posterior execução.

Atenciosamente

São Paulo, 13 de Dezembro de 2023.

B&B ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
Cíntia Cristina de Barros – Sócia Administradora

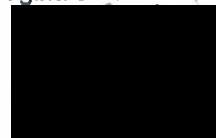


Anexo:

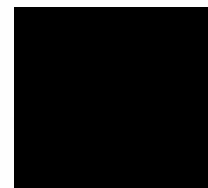
Planilha de readequação de quantitativos;

Memória de Cálculo;

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UN.	QTD
1	SERVIÇOS PRELIMINARES		
01-05-02	TAPUME CHAPA COMPENSADA RESINADA 10MM	M2	816,00
17-45-01	ANDAIMES METÁLICOS - FORNECIMENTO	M3xMÊS	16.275,20
17-45-02	ANDAIMES METÁLICOS - MONTAGEM E DESMONTAGEM	M3	8.137,60
01-05-40	TELA PARA PROTEÇÃO DE OBRAS, MALHA 2 MM	M2	295,18
2	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS		
01-01-07	REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA	M3	270,07
06-50-25	DEMOLIÇÃO DE TELHAS EM GERAL, EXCLUSIVE TELHAS DE BARRO COZIDO E VIDRO	M2	1.385,73
06-60-04	RETIRADA DE ESTRUTURA MADEIRA PONTALETADA - PARA TELHA ONDULADA DE CIMENTO AMIANTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICO	M2	1.385,73
09-52-11	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA INTERNA PARA LÂMPADA FLUORESCENTE	UN	60,00
3	MANUTENÇÃO DE COBERTURA		
06-02-49	TELHA TRAPEZOIDAL DUP. AÇO GALVANIZADO E=0,5MM, REVESTIMENTO B, H=40MM PINTURA MIOLO POLIURETANO E=30MM	M2	1.385,73
06-01-30	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA	KG	18.014,49



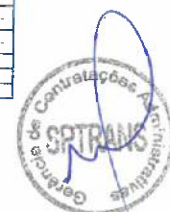
06-01-31	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA	KG	18.014,49
15-03-12	ESMALTE SINTÉTICO - ESTRUTURAS METÁLICAS	M2	1.385,73
10-11-02	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 50CM	M	163,40
15-03-04	TINTA BETUMINOSA - INTERIOR DE CALHAS, RUFOS E RINCÕES METÁLICOS	M	321,40
15-03-14	ESMALTE SINTÉTICO - EXTERIOR DE CALHAS, RUFOS E CONDUTORES	M	321,40
4	MANUTENÇÕES ELÉTRICAS		
09-03-29	CABO 2,50MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	2.105,86
09-03-08	CABO 10,00MM2 - ISOLAMENTO PARA 0,7KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	143,82
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
17-04-01	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M2	1.385,00



PLANILHA DE ORÇAMENTO

SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE SEGUNDO ESCALÃO.
 MUSEU DOS TRANSPORTES PÚBLICOS
 AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	TABELA ATA AGRUPAMENTO 9		Real Executar COM DESD. JANEIRO/23		Diferença		
				PREÇO UN.	VALOR R\$	QTD	VALOR R\$	QTD	VALOR R\$	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				24.229,82		237.838,98			
17-30-02	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	369,48	738,96	2,00	778,36	-	-	
01-05-02	TAPUME CHAPA COM PENSADA RESSINADA 10MM	M2	48,00	88,81	4.252,88		72.488,95	768,00	68.206,08	
17-45-01	ANDAIMES METÁLICOS - FORNECIMENTO	M3	1.350,00	9,46	12.757,50		193.900,84	14.925,20	141.043,34	
17-45-02	ANDAIMES METÁLICOS - MONTAGEM E DESMONTAGEM	M3	875,00	8,87	4.434,75		53.454,63	7.482,60	49.929,28	
05-05-40	TELA PARA PROTEÇÃO DE OBRAS, MALHA 2 MM	M2	80,40	24,82	1.995,50		7.326,37	214,78	5.330,54	
2	REMOÇÃO E RETIRADAS				72.074,43		69.946,78			
05-06-07	REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA	M3	382,53	108,54	41.872,27		270,07	26.421,43	(112,46)	(12.250,86)
10-30-32	REMOÇÃO DE CALHAS, RIFOS OU RINÇÕES EM CHAPA METÁLICA	M	258,00	4,59	1.132,82		258,00	1.132,82	-	-
05-06-13	DEMOLIÇÃO DE TELHAS EM GERAL, EXCLUSIVE TELHAS DE BARRO COZIDO E VIDRO	M2	1.436,00	4,77	6.864,00		1.385,73	6.689,83	(63,27)	(254,16)
06-60-04	RETRADA DE ESTRUTURA MADEIRA PONTEADA - PARA TELHA ONDULADA DE CIMENTO AMIANTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICO	M2	1.439,00	8,50	12.274,87		1.385,73	13.920,28	(63,27)	(494,59)
09-30-11	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA INTERNA PARA LÂMPADA FLUORESCENTE	LN	30,00	34,32	1.029,60		80,00	2.289,20	30,00	1.029,60
09-30-16	REMOÇÃO DE CABO APARENTE - ATÉ 16MM2	M	1.275,00	2,74	3.483,50		1.275,00	3.483,50	-	-
09-60-12	RETRADA DE RETROILHOS APARENTES - ATÉ 2"	M	500,00	11,44	5.720,00		500,00	5.720,00	-	-
09-33-36	REMOÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU CAIXA DE PASSAGEM	LN	1,00	45,78	45,78		1,00	45,78	-	-
09-41-43	RETRADA DE DISJUNTOR AUTOMÁTICO UNIPOLAR ATÉ 50A	LN	15,00	13,73	205,95		15,00	205,95	-	-
09-41-48	RETRADA DE DISJUNTOR AUTOMÁTICO BIPOLAR ATÉ 50A	LN	1,00	32,03	32,03		1,00	32,03	-	-
3	REQUALIFICAÇÃO DE COBERTURA				9.844.813,87		794.023,82			
05-02-48	TELA TRAPEZOIDAL DUP. AÇO GALVANIZADO E=0,5MM, REVESTIMENTO B, L=16MM, PINTURA MICOLO POLIURETANO E=30MM	M2	1.584,12	255,79	397.528,38		1.385,73	354.455,88	(108,36)	(43.072,48)
05-02-56	COQUEIRA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO E=0,5MM, REVESTIMENTO B, H=4MM, L=0,5MM, COM PINTURA BRANCA 2 FACES	M	40,00	80,09	3.203,60		40,00	3.203,60	-	-
05-03-30	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA	KG	28.780,00	18,96	484.108,60		18.074,49	305.923,73	(10.765,91)	(192.588,09)
05-03-32	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA	XG	28.780,00	2,88	82.766,40		18.074,49	53.883,18	(10.765,91)	(32.081,22)
14-05-12	ESMALTE SINTÉTICO - ESTRUTURAS METÁLICAS	M2	1.439,00	24,52	35.284,28		1.385,73	53.978,12	(63,27)	(1.306,16)
10-33-02	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N24 - DESENVOLVIMENTO 50CM	M	100,00	113,02	11.302,20		183,40	18.487,47	83,40	7.185,27
10-33-33	RIFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N24 - DESENVOLVIMENTO 50CM	M	158,00	107,37	16.964,86		158,00	16.964,46	-	-
15-03-04	TINTA BETUMINOSA - INTERIOR DE CALHAS, RIFOS E RINÇÕES METÁLICOS	M	258,00	9,74	2.512,92		321,48	3.130,48	63,48	617,52
15-03-34	ESMALTE SINTÉTICO - EXTERIOR DE CALHAS, RIFOS E CONDUTORES	M	258,00	14,87	3.784,86		321,48	4.714,84	63,48	930,28
4	MANUTENÇÕES ELÉTRICAS				56.417,14		56.888,24			
05-08-10	CABO 2,50MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	2.250,00	4,52	10.170,00		2.105,88	9.518,48	(144,14)	(651,51)
05-08-09	CABO 10,00MM2 - ISOLAMENTO PARA 0,7KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	150,00	12,85	1.927,50		143,82	1.848,09	(6,18)	(79,41)
09-45-06	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA METÁLICA - PARA ATÉ 18 DISJUNTORES	LN	1,00	671,03	671,03		1,00	671,03	-	-
09-46-88	PROTEÇÃO PARA BARRAMENTO DE QUADROS EM POLICARBONATO COMPACTO 4MM	M2	1,00	446,09	446,09		1,00	446,09	-	-
09-46-98	ATERRAMENTO DE QUADROS, EXCLUSIVE CABO	LN	1,00	402,25	402,25		1,00	402,25	-	-
09-49-11	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - UNIPOLAR 32/50A	LN	15,00	27,32	409,80		15,00	409,80	-	-
09-49-13	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - BIPOLAR 32/50A	LN	1,00	79,09	79,09		1,00	79,09	-	-
09-42-12	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, TIPO LEVE 1 - 3/4"	M	750,00	36,72	27.570,00		750,00	27.790,00	-	-
08-09-35	LUMINÁRIA COMERCIAL DE SOBREPÔR COM DIFUSOR TRANSPARENTE OU FOSCO PARA 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED 1500W - COMPLETA	LN	60,00	289,88	17.392,80		60,00	15.521,40	-	-
5	REQUALIFICAÇÃO EM GPC				35.827,02		35.827,02			
05-11-01	TUBO DE PVC PARA PROTEÇÃO DE CORDOALHA - 2"X1M	LN	40,00	160,72	6.428,80		40,00	4.028,80	-	-
05-11-35	CORDOALHA DE COBRE N4, INCLUSIVE ISOLADORES - 36,00MM2	M	120,00	66,71	8.005,20		120,00	8.005,20	-	-
05-11-35	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO TIPO FITA 148" X 7/8"	M	298,00	23,64	7.044,72		298,00	7.044,72	-	-
09-49-06	CONNECTOR PARA HASTE "COPPERWELD"	LN	20,00	69,15	1.383,00		20,00	1.383,00	-	-
09-49-07	HASTE "COPPERWELD" - 3/4"X3,00M	LN	20,00	328,88	6.577,60		20,00	6.573,60	-	-
09-13-05	TOMADA DE TERRA COMPLETA PARA 1 HASTE	LN	20,00	430,60	8.612,00		20,00	8.612,00	-	-
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				16.496,84		16.827,18			
17-04-01	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M3	1.439,00	11,48	16.496,84		1.385,73	15.872,13	(54,99)	(618,84)
7	SERVIÇOS TÉCNICOS				61.728,64		61.728,64			
09-11-31	TÉCNICO - NÍVEL MÉDIO (FORMAÇÃO EM EDIFICAÇÕES OU CONSTRUÇÃO CIVIL) (GOSP)	H	466,00	70,03	32.774,04		498,00	32.774,04	-	-
09-11-08	ENCARREGADO DE OBRA (GOSP)	H	540,00	50,67	27.361,80		540,00	27.361,80	-	-
29-05-19	ENGENHEIRO DA OBRA	H	40,00	138,82	5.552,80		40,00	5.552,80	-	-
	SUB-TOTAL				1.315.717,78		1.315.717,78			
	TAXA FINAL				13,75%	180.911,20	13,75%	180.911,20	13,75%	
	TOTAL					1.496.628,98		1.496.628,98		



SÃO PAULO, 22 DE NOVEMBRO DE 2023

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO

TELHADOS – MUSEU DO TRANSPORTE PÚBLICO





POSTIGO PROJETOS DE ENGENHARIA
(11) 97681-0667
postigo@engenhariapostigo.com
Responsável: Eng. Rafael Postigo Mazzali
CREA/SP 5069567979

ÍNDICE

1.INTRODUÇÃO.....	3
2. NORMAS ADOTADAS.....	4
3. CÁLCULO CARGA	4
4.CONSIDERAÇÃO E CONCEPÇÃO ESTRUTURAL.....	5
5. DIMENSIONAMENTO PERFIS DO TELHADO.....	6
6. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	10





POSTIGO PROJETOS DE ENGENHARIA
(11) 97681-0667
postigo@engenhariapostigo.com
Responsável: Eng. Rafael Postigo Mazzali
CREA/SP 5069567979

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem como objetivo demonstrar as considerações descritivas e de cálculo do projeto de substituição dos telhados do Museu dos Transportes Públicos Gaetano Ferolla, conforme demonstrado na figura 1, os telhados relacionados neste memorial estão demonstrados na figura 2.

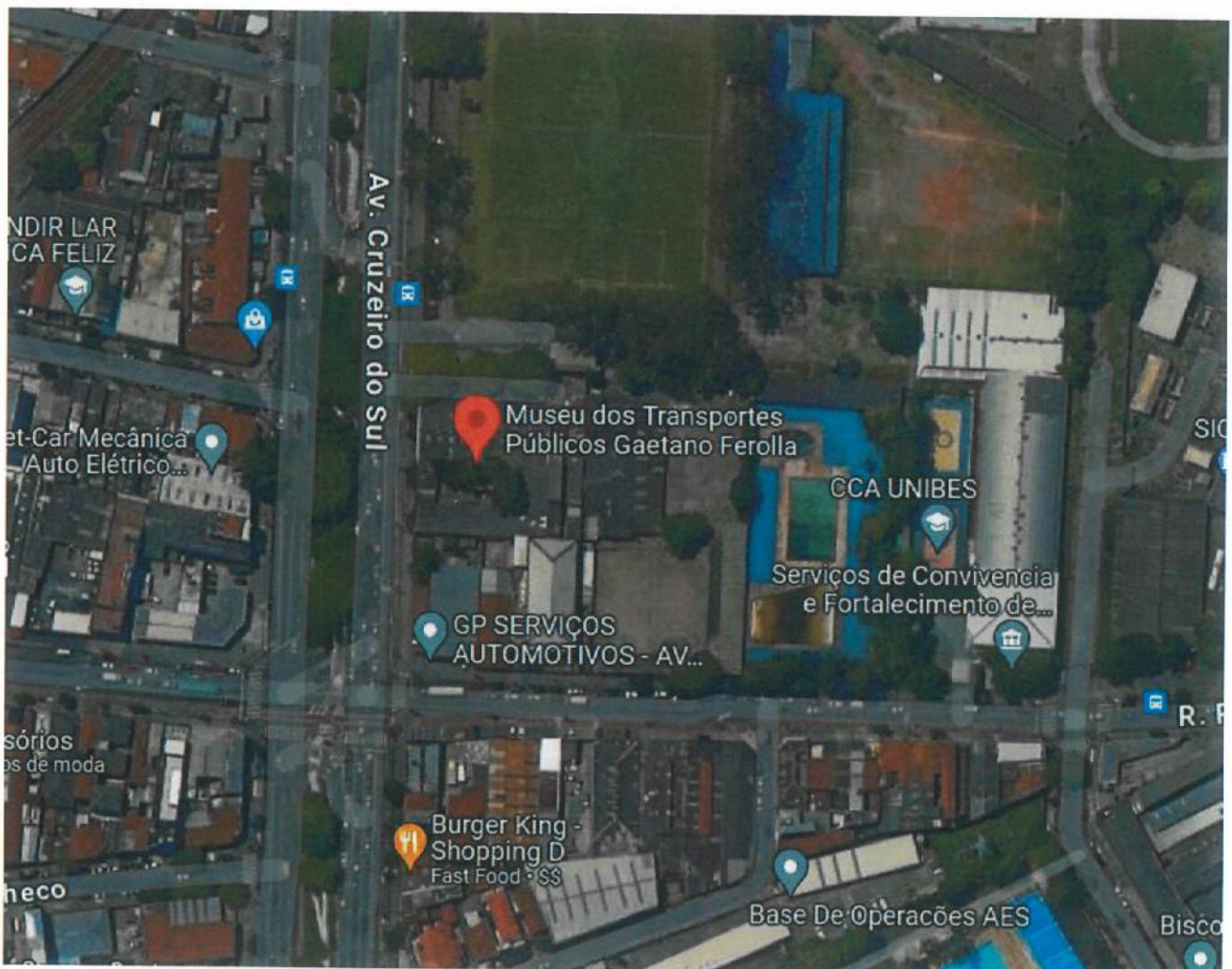


Figura 01 – localização Museu dos Transportes Públicos



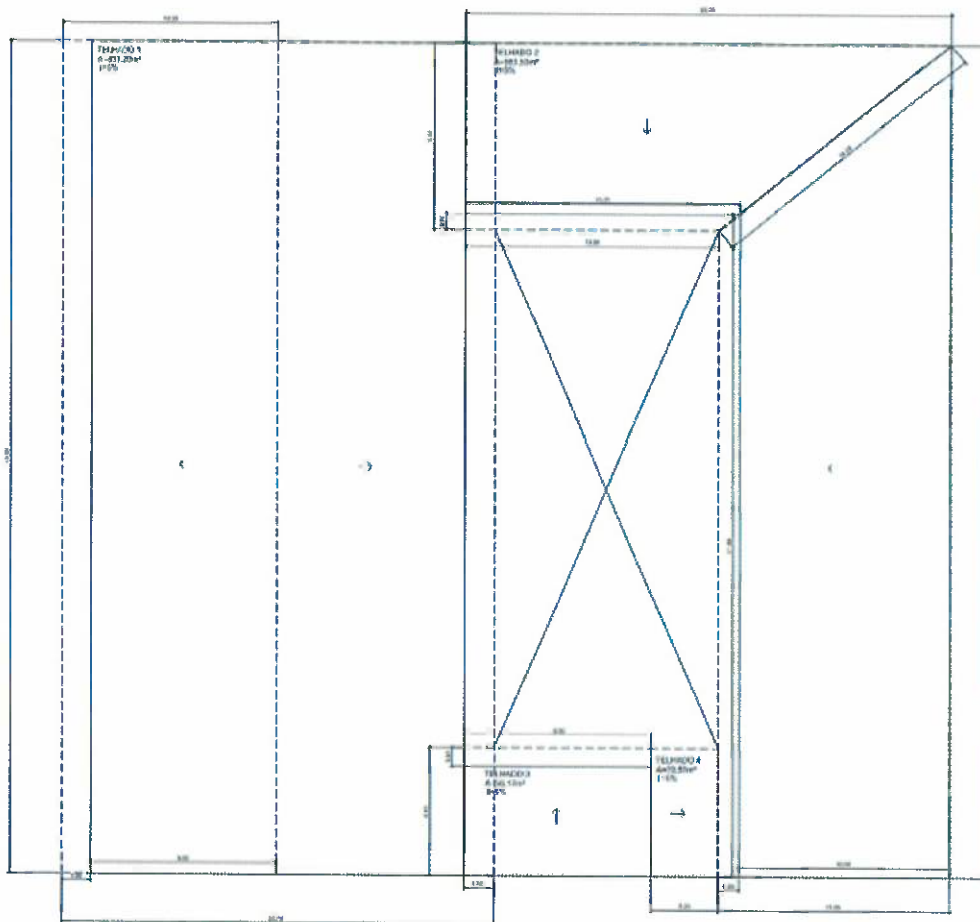


Figura 02 – Locação dos telhados Museu dos Transportes Públicos

Na figura 03, pode-se observar as fotos do telhado existente.



Figura 03 – Telhado existente





POSTIGO PROJETOS DE ENGENHARIA
(11) 97681-0667
postigo@engenhariapostigo.com
Responsável: Eng. Rafael Postigo Mazzali
CREA/SP 5069567979

2. NORMAS ADOTADAS

As normativas adotadas para análise e execução dos projetos estão demonstradas na tabela 1.

NBR
NBR 6118 - 22/11/2023
NBR 6120 - 30/09/2019
NBR 8800 - 25/08/2008
NBR 1530 - 20/02/2009

Tabela 1 – NORMAS APLICADAS

3. CÁLCULO CARGAS - TELHADOS

Peso próprio

Cargas considerações telhado = 0,10 Kn/m²

Telha de aço revestido de seção trapezoidal (tipo sanduiche com polipropileno 40mm)

Carga média estrutura metálica = 0,25 kN/m²

Total estrutura = 0,35 kN/m²

Carga acidental= 2 kN/m²

Pressão exercida pelo vento

Característica vento região V = 40m/s

Cálculo $V_k = V_o.s1.s2.s3$

$V_k = 40.1.1,9.1,10 = 83$

Carga aplicada – $q = 0,613.83^2 = 4222,95 \text{ N/m}^2$

$Q = 4,22\text{kN/m}^2$

Carga aplicada vento telhado 1 – $831,20.4,22 = 3.507,66 \text{ kN/m}^2$

Carga aplicada vento telhado 2 – $553,53.4,22 = 2.335,90 \text{ kN/m}^2$

Carga aplicada vento telhado 3 – $55,17.4,22 = 232,82 \text{ kN/m}^2$

Carga aplicada vento telhado 4 – $19,57.4,22 = 82,58 \text{ kN/m}^2$

Carga aplicada total = $4,22+2+0,35 = 6,57\text{kN}$

$F_s = 6,57*3 = 19,71\text{kN/m}^2$ (fator de segurança).

Carga total aplicada estrutura telhado 1 – $831,20.19,71 = 16.382,952 \text{ kN}$

Carga total aplicada estrutura telhado 2 – $553,53.19,71 = 10.910,08 \text{ kN}$





POSTIGO PROJETOS DE ENGENHARIA
(11) 97681-0667
postigo@engenhariapostigo.com
Responsável: Eng. Rafael Postigo Mazzali
CREA/SP 5069567979

Carga total aplicada estrutura telhado 3 – $55,17 \cdot 19,71 = 1.087,40$ kN

Carga total aplicada estrutura telhado 4 – $19,57 \cdot 19,71 = 385,72$ kN

4. CONSIDERAÇÃO E CONCEPÇÃO ESTRUTURAL

Telhados internos

Para substituição dos elementos telhados, considerando que as cargas acidentais e permanentes da estrutura já foram consideradas previamente na execução do projeto estrutural existente, como elementos de fundação, vigas, pilares e lajes, tendo em vista que já existia anteriormente a instalação dos elementos, sendo a carga de vento inalterada devido a não alteração da concepção e a telha existente tendo sua massa superior a telha a ser instalada, conforme NBR 15210-1/2005 com 14 kg/m^2 , as considerações atuais de carga são inferiores as existentes que serão substituídas. As cargas foram distribuídas em dois pontos estratégicos nas estruturas internas, sendo no eixo central e nas extremidades, adotando o método de distribuição com perfis metálicos, conforme demonstrado na figura 04, onde possuem dois elementos centrais superiores e inferiores com travamentos transversais e nas extremidades e quando necessário foi aplicado reforço com cantoneira entre os perfis superiores e inferiores.

Para apoio direto das telhas foram considerados perfis longitudinais soldados na estrutura de suporte principal, variando suas dimensões conforme necessidade de distribuição da carga.

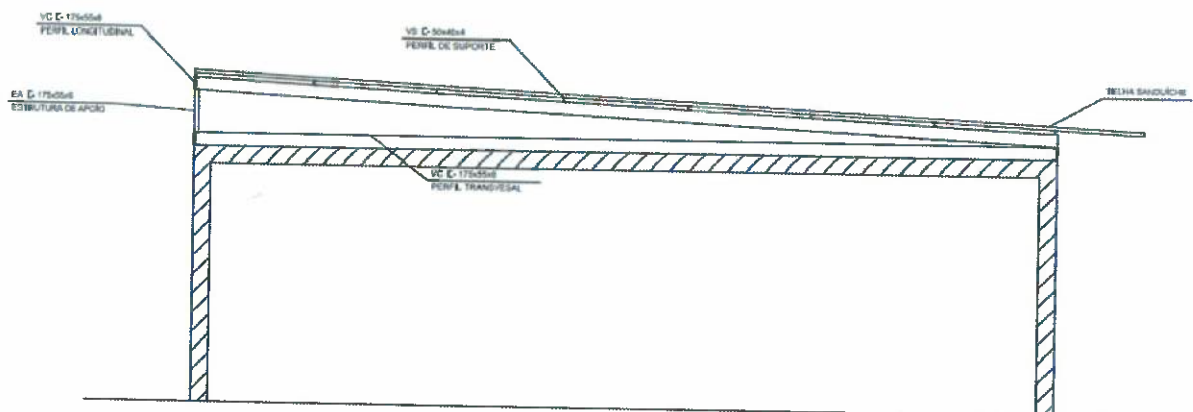


Figura 04 – Seção tipo – telhado interno.





5. DIMENSIONAMENTO PERFIS TELHADOS

Dimensões considerando as projeções principais

Carga total aplicada, conforme demonstrado no capítulo 3:

Carga total aplicada estrutura telhado 1 – $831,20 \cdot 19,71 = 16.382,95$ kN

Carga total aplicada estrutura telhado 2 – $553,53 \cdot 19,71 = 10.910,08$ kN

Carga total aplicada estrutura telhado 3 – $55,17 \cdot 19,71 = 1.087,40$ kN

Carga total aplicada estrutura telhado 4 – $19,57 \cdot 19,71 = 385,72$ kN

Com o cálculo de aplicação de carga nos perfis principais, que são inversos do sentido da telha, que irão receber as distribuições totais das cargas oriundas do telhado e seus elementos, podemos chegar à inércia necessária em torno de eixo x ($\{J_x\}$) e o módulo de resistência elástico ($\{w_x\}$) dos perfis, bem como suas dimensões e quantidades através da área de influência considerada.

No telhado as dimensões principais sem considerar as inclinações, podem ser vistas no quadro 1, levando em consideração inicial a aplicação de um único perfil, podemos chegar aos valores necessários de ($\{W_x; J_x\}$), conforme demonstrado na tabela 1, adotando no pré-dimensionamento o perfil tipo "u" 150x50, ficando sua espessura e quantidades necessárias a critério dos cálculos de dimensionamento.

TELHADO	MEDIDA X (m)	MEDIDA Y (m)
1	40	20,78
2	40	23,29
TELHADO EM "L" VERIFICAR PROJETO	40	23,29
3	6,13	9,00
4	6,13	3,20

Quadro 1 – dimensões principais

Para a distribuição dos perfis, foi considerado entre 1,10m e 2,50m, de modo que a área de influência de cada elemento considerando o vão livre de cada elemento esteja dentro do momento solicitante dos perfis comerciais.

Sendo assim foi adotado perfis longitudinais para diminuir o vão de apoio e melhor distribuir as cargas, adotando perfis superiores e inferiores, diminuído assim o momento solicitante, além de distribuir a carga nos perfis principais, adotando dessa maneira novos valores para ($\{J_x\}$) e ($\{w_x\}$) com uma área de influência de para cada vão livre, conforme demonstrado no quadro 2 sendo o método construtivo adotado demonstrado na figura 05.



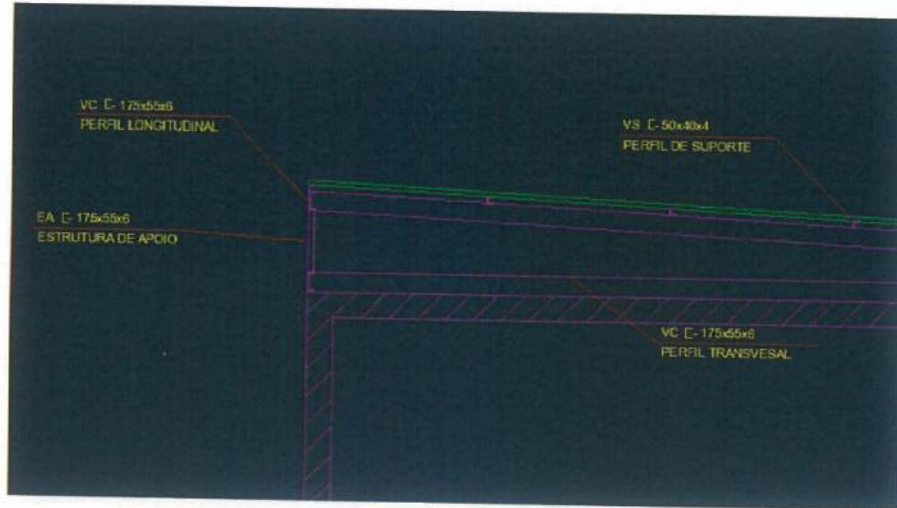


Figura 05 – demonstração sistema construtivo

Telhado

Análise caso mais desfavorável

Área de influência = 4,40m²

Vão livre = 3,30m

Carga total aplicada no trecho = 19,71 · 4,40 = 86,72kN



Figura 06 – Momento fletor kN.m

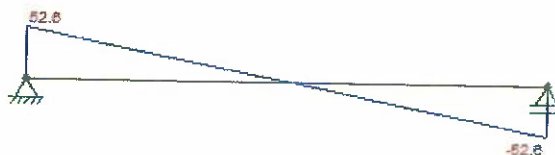


Figura 07 – Esforços cortantes kN



Com um ($\{J_x\}$) solicitante limite foram adotados os perfis de 150x50x4,76 E 150X50X4,18 onde possui os valores mais próximos e superiores do solicitado pelo cálculo.

Dimensões		S	P	Jx	Wx	ix	ey	Jy	Wy	ly	
h	B	e = r	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ³	cm
mm.	mm.	mm.									
150	50	1.90	4.60	3.61	149.9	19.9	5.70	1.08	10.42	2.66	1.50
		2.28	5.49	4.31	177.4	23.6	5.68	1.10	12.35	3.17	1.49
		2.66	6.37	5.00	204.1	27.2	5.65	1.12	14.24	3.67	1.49
		3.04	7.23	5.68	230.1	30.6	5.63	1.13	16.08	4.16	1.49
		3.42	8.09	6.35	255.3	34.0	5.61	1.15	17.87	4.65	1.48
		3.80	8.93	7.01	279.7	37.2	5.59	1.17	19.62	5.12	1.48
		4.18	9.76	7.66	303.3	40.4	5.57	1.19	21.32	5.59	1.47
		4.76	11.01	8.64	338.0	45.0	5.54	1.21	23.84	6.30	1.47
		6.00	13.59	10.67	406.5	54.2	5.46	1.36	28.91	7.75	1.45
		8.00	17.49	13.73	501.6	66.8	5.35	1.25	36.23	9.96	1.43
	70	5.00	13.52	10.61	457.0	60.9	5.81	2.34	64.34	12.69	2.18

PERFIS
ESCOLHIDOS

Quadro 3 – Valores característicos dos perfis – fonte: Gerdau (fabricante)

Foi executada análise das distribuições de tensões através do método dos elementos finitos, e a distribuição de tensões principais no sentido da aplicação da carga, pode ser visto na figura 08.

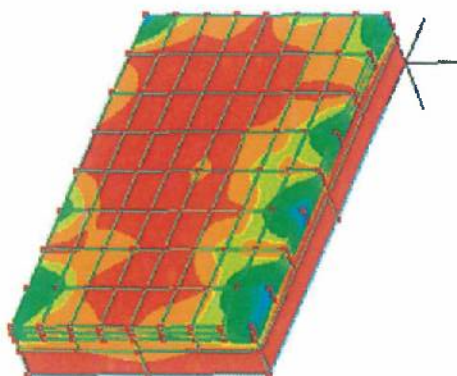


Figura 08 – aplicação das tensões principais no telhado, usando método de elementos finitos, distanciamento dos perfis secundários.

Para fixação nas extremidades longitudinais foram considerados os mesmos elementos adotados no sentido transversal.

Para os perfis no sentido inverso dos principais, onde serão fixados diretamente as telhas, foram considerados um distanciamento de 1,16m a 1,43m aproximadamente para melhor distribuição dos carregamentos nos perfis principais.





Com um (J_x) solicitante limite de 15,50cm⁴ foi adotado o perfil, 50x40x4 onde ele possui os valores mais próximos e superiores do solicitado pelo cálculo, conforme demonstrado no quadro 5.

Dimensões			S	P	Jx	Wx	ix	ey	Jy	Wy	ly
h	B	e = r	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm	cm ⁴	cm ³	cm
mm.	mm.	mm.									
50	20	2.0	1.64	1.29	5.7	2.3	1.87	0.60	0.60	0.41	0.60
		2.5	2.01	1.58	6.8	2.7	1.84	0.58	0.72	0.50	0.59
		3.0	2.35	1.84	7.8	3.1	1.82	0.55	0.83	0.58	0.59
		3.5	2.67	2.10	8.6	3.4	1.79	0.52	0.92	0.66	0.59
	25	1.52	1.42	1.12	5.5	2.2	1.96	0.70	0.88	0.49	0.78
		1.90	1.75	1.38	6.6	2.6	1.94	0.71	1.07	0.60	0.78
		2.28	2.07	1.62	7.7	3.0	1.92	0.73	1.26	0.71	0.77
		2.66	2.38	1.86	8.6	3.4	1.90	0.75	1.43	0.82	0.77
	30	3.04	2.67	2.10	9.5	3.8	1.88	0.77	1.59	0.92	0.77
		4.00	3.37	2.65	11.4	4.5	1.84	0.73	1.95	1.16	0.76
		2.5	2.51	1.97	9.6	3.8	1.96	1.06	2.26	1.10	0.95
		3.0	2.95	2.31	11.1	4.4	1.94	1.03	2.63	1.29	0.94
	40	4.0	3.77	2.96	13.5	5.4	1.89	0.97	3.28	1.66	0.93
		2.0	2.44	1.92	10.9	4.1	2.06	1.57	4.12	1.65	1.29
		3.0	3.55	2.78	14.4	5.7	2.01	1.52	5.85	2.25	1.28
		4.0	4.57	3.59	17.7	7.1	1.97	1.46	7.38	2.90	1.27

PERFIL
ESCOLHIDO

Quadro 5 – Valores característicos do perfil 50X40 – fonte: Gerdau (fabricante)

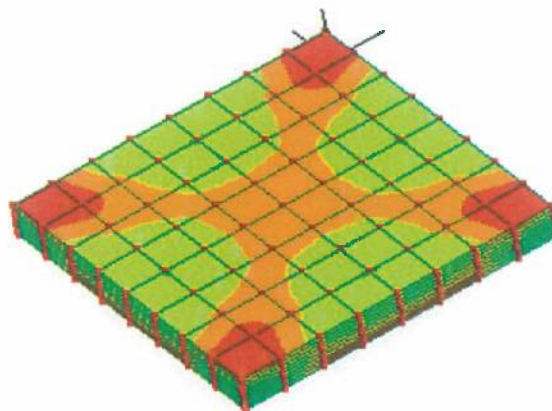


Figura 09 – Distribuição das tensões principais no telhado





6. DIMENSIONAMENTO DAS CONEXÕES

Para as conexões dos telhados, nos perfis, foram adotados 20 parafusos Auto Brocantes Sextavado com arruela e vedação 12 x 3/4, para distribuição uniforme na telha, sendo que a pressão negativa e positiva, conforme demonstrados nos dimensionamentos dos perfis, atende aos critérios de cálculo, sendo no total

Carga total aplicada estrutura telhado 1 por m^2 – $831,20 \cdot 19,71 = 16.382,95 \text{ kN}/768,00 \text{ m}^2 = 21,26 \text{ kN}/m^2$

Carga total aplicada estrutura telhado 2 por m^2 – $553,53 \cdot 19,71 = 10.910,08 \text{ kN}/553,53 \text{ m}^2 = 19,71 \text{ kN}/m^2$

Carga total aplicada estrutura telhado 3 por m^2 – $55,17 \cdot 19,71 = 1.087,40 \text{ kN}/54,00 \text{ m}^2 = 20,13 \text{ kN}/m^2$

Carga total aplicada estrutura telhado 4 por m^2 – $19,57 \cdot 19,71 = 385,72 \text{ kN}/19,20 \text{ m}^2 = 20,08 \text{ kN}/m^2$

Na figura 10, pode-se observar o as dimensões do parafuso utilizado para ligação das telhas no perfil “u”

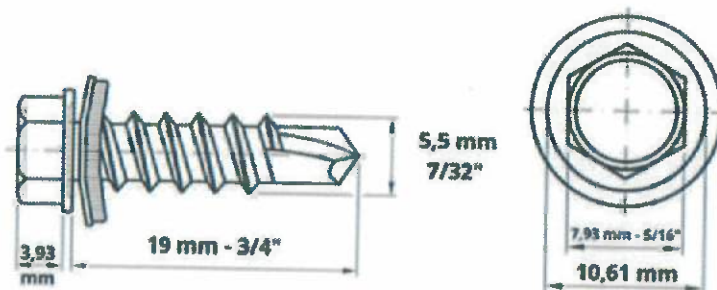


Figura 10 – Parafuso utilizado ligações telhado.

Considerando um telhado tipo de 1m x 6m com pior caso da aplicação no telhado 01, sendo o total aplicado 127,56kN, executando a divisão da carga por 20 parafusos, temos 6,378 kN, já que o possuem o mesmo espaçamento e a carga é distribuída por igual. A ISSO 898 , determina que esta classe de parafuso, possua resistência de 13,74 kN, sendo superior ao estimado no pior caso considerando um coeficiente de segurança 2.

Para a solda entre os perfis, 20cm de solda, sendo as intersecções com distanciamento no pior caso com 3,33m, conforme determinado pela NBR 8800:2008, fica com critério da resistência de solda com 45 kN, sendo a resistência atingida muito acima dos 6,378 kN necessários, estando consideravelmente a favor da segurança.





POSTIGO PROJETOS DE ENGENHARIA
(11) 97681-0667
postigo@engenhariapostigo.com
Responsável: Eng. Rafael Postigo Mazzali
CREA/SP 5069567979

7. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme demonstrado em toda a concepção estrutural e demonstrações de cálculo, em ambos os telhados os perfis principais que atendem aos requisitos de E.L.S e E.L.U nos sentidos principais, ou seja, aqueles que recebem de outras estruturas as cargas, foi o perfil tipo "U" 150X50X4,18 E 150X50X4,76 e os secundários, aqueles elementos estruturais responsáveis pela fixação direta das telhas e posteriormente transmissão da carga para os elementos principais foi o perfil tipo "U" 50x40x4, aplicando proporcionalmente em todos os telhados similares da escola, a estrutura substituída possuía as mesmas características de cargas estruturais demonstradas neste memorial, o que garante o seguimento de cargas previstos nas estruturas de suporte e fundações existentes, sendo como contraventamento mantida a estrutura original.

São Paulo, 22 de novembro de 2023.

Rafael Postigo Mazzali
Engenheiro Civil / CREA SP 50695679

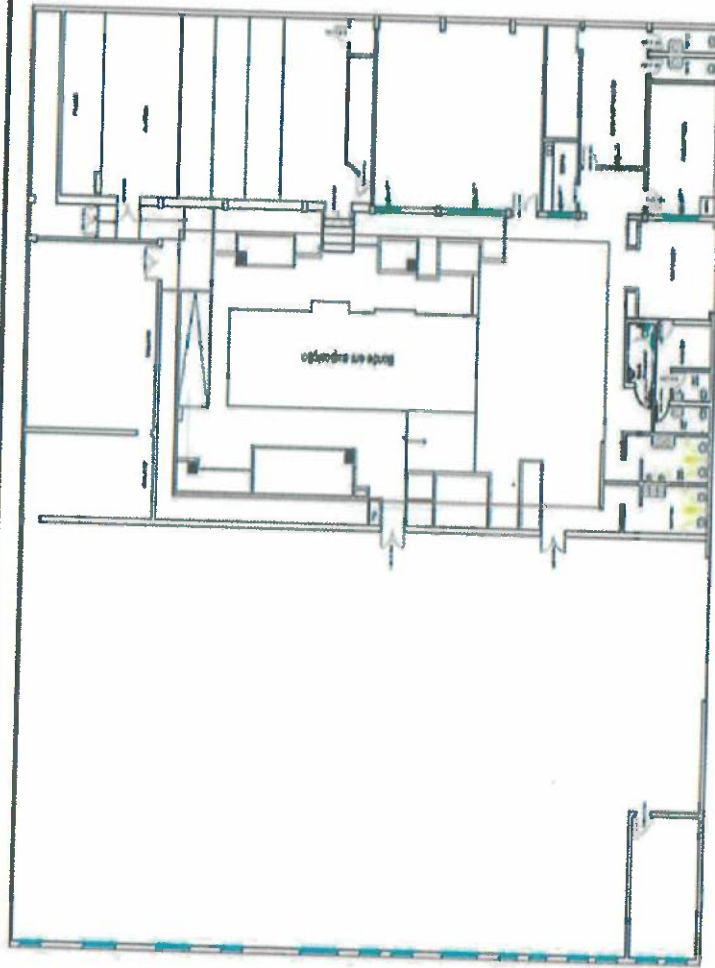




POSTIGO PROJETOS DE ENGENHARIA
(11) 97681-0667
postigo@engenhariapostigo.com
Responsável: Eng. Rafael Postigo Mazzali
CREA/SP 5069567979

ANEXO I

CROQUI



Croqui de implantação





PLANILHA DE ORÇAMENTO

SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE SEGUNDO ESCALÃO.
MUSEU DOS TRANSPORTES PÚBLICOS
AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100

Table with columns: CÓDIGO, DISCRIMINAÇÃO, UN, QUANT, PREÇO UNI, VALOR R\$, TABELA ATA AGRUPAMENTO 9, Real Executar COM DESOR, JANEIRO/23, Diferença QTD, VALOR R\$. Rows include items like SERVIÇOS PRELIMINARES, TELA PARA PROTEÇÃO DE OBRAS, DEMOLIÇÃO E RETIRADAS, MANUTENÇÃO DE COBERTURA, MANUTENÇÃO ELÉTRICAS, and REQUALIFICAÇÃO EM BPOA.



Luis Cesar D. da Costa Lopes
Gerente de Projetos e Implantação



MEMÓRIA DE CÁLCULO
SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE
SEGUNDO ESCALÃO.
AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS								UNID	QUANT
96012	RETIRADA DE ELETRODUTOS APARENTES - ATÉ 2"								TOTAL GERAL	1.275,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	M	500,00	
	ELETRODUTOS	500,00					500,00			
95126	REMOÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU CAIXA DE PASSAGEM								TOTAL GERAL	500,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	UN	1,00	
	REVISÃO DE ELÉTRICA					1,00	1,00			
96115	RETIRADA DE DISJUNTOR AUTOMÁTICO UNIPOLAR ATÉ 50A								TOTAL GERAL	15,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	UN	15,00	
	REVISÃO DE ELÉTRICA					15,00	15,00			
96116	RETIRADA DE DISJUNTOR AUTOMÁTICO BIPOLAR ATÉ 50A								TOTAL GERAL	15,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	UN	1,00	
	REVISÃO DE ELÉTRICA					1,00	1,00			
50249	MANUTENÇÃO DE COBERTURA								TOTAL GERAL	1,00
	TELHA TRAPEZOIDAL DUP. AÇO GALVANIZADO E=0,5MM, REVESTIMENTO B, H=40MM PINTURA MIOLO POLIURETANO E=30MM								M2	1.385,73
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	AREA	ALTURA	QUANTIDADE	INCLINAÇÃO	TOTAL		
	AREA			1.385,73				1.385,73		



REPRESENTANTE CONTRATADA

Luís Cesar D. da Costa Lopes
 Gerente de Projetos e Implantação

REPRESENTANTE SPTRANS

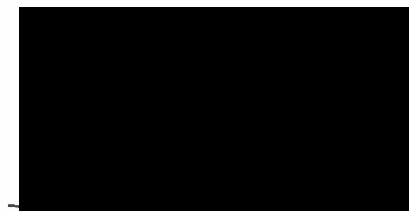
MEMÓRIA DE CÁLCULO
SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE
SEGUNDO ESCALÃO.
AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS								UNID	QUANT
60296	CUMEIRA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO E=0,5MM, REVESTIMENTO R, H=40MM, L=0,60M, COM PINTURA BRANCA 2 FACES								TOTAL GERAL	1.385,73
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE		TOTAL	M	40,00
	CUMEIRA AREA 1	40,00						40,00		
60130	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA								TOTAL GERAL	40,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	QUANTIDADE	KG/M	KG/M2	TOTAL	KG	18.014,49
	AREA			1.385,73			13,00	18.014,49		
60131	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA								TOTAL GERAL	18.014,49
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE		TOTAL	KG	18.014,49
	AREA			1.385,73			13,00	18.014,49		
150312	ESMALTE SINTÉTICO - ESTRUTURAS METÁLICAS								TOTAL GERAL	18.014,49
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	AREA	LADOS	QUANTIDADE		TOTAL	M2	1.385,73
	AREA			1.385,73				1.385,73		
101102	CALHÁ EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 50CM								TOTAL GERAL	1.385,73
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE		TOTAL	M	163,40
	CALHAS - AREA 1	19,20								
	CALHAS - AREA 2	40,00				2,00		38,40		
	CALHAS - AREA 3	13,20				2,00		80,00		
	CALHAS - AREA 4	31,80						13,20		
								31,80		



Luis Cesar D. da Costa Lopes
 Gerente de Projetos e Implantação



REPRESENTANTE CONTRATADA

REPRESENTANTE SPTRANS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE SEGUNDO ESCALÃO.

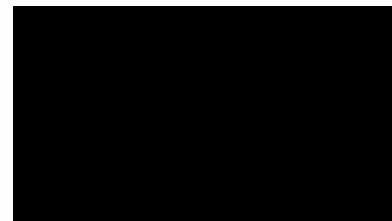


AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS							UNED	QUANT
							TOTAL GERAL	163,40	
101133	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 50CM							M	158,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	RUFO - AREA 1	40,00					40,00		
	RUFO - AREA 2	29,00					29,00		
	RUFO - AREA 3	63,00					63,00		
	RUFO - AREA 4	26,00					26,00		
							TOTAL GERAL	158,00	
150304	TINTA BETUMINOSA - INTERIOR DE CALHAS, RUFOS E RINCÕES METÁLICOS							M	321,40
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	IDEM ITEM: 101102 - CALHAS	163,40					163,40		
	IDEM ITEM: 101133 - RUFOS	158,00					158,00		
							TOTAL GERAL	321,40	
150314	ESMALTE SINTÉTICO - EXTERIOR DE CALHAS, RUFOS E CONDUTORES							M	321,40
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	IDEM ITEM: 101102 - CALHAS	163,40					163,40		
	IDEM ITEM: 101133 - RUFOS	158,00					158,00		
							TOTAL GERAL	321,40	
MANUTENÇÕES ELÉTRICAS									
90329	CABO 2,50MM ² - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL							M	2.105,86
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	INFRA ELÉTRICA	2.105,87					2.105,87		
							TOTAL GERAL	2.105,86	
90308	CABO 10,00MM ² - ISOLAMENTO PARA 0,7KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL							M	143,82
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	REVISÃO ELÉTRICA	47,94				3,00	143,82		
							TOTAL GERAL	143,82	



Luis Cesar D. da Costa Lopes
Gerente de Projetos e Implantação



REPRESENTANTE CONTRATADA

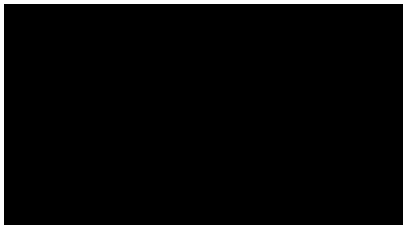
REPRESENTANTE SPTRANS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE SEGUNDO ESCALÃO.
AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT																																																																																																																																																																																													
90506	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA METÁLICA - PARA ATÉ 16 DISJUNTORES	UN	1,00																																																																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>COMPRIMENTO</th> <th>LARGURA</th> <th>PERÍMETRO</th> <th>ALTURA</th> <th>QUANTIDADE</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REVISÃO ELÉTRICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="6">TOTAL GERAL</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	REVISÃO ELÉTRICA					1,00	1,00																																																																																																																																																																									TOTAL GERAL						1,00		
DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL																																																																																																																																																																																										
REVISÃO ELÉTRICA					1,00	1,00																																																																																																																																																																																										
TOTAL GERAL						1,00																																																																																																																																																																																										
90688	PROTEÇÃO PARA BARRAMENTO DE QUADROS EM POLICARBONATO COMPACTO 4MM	M2	1,00																																																																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>COMPRIMENTO</th> <th>LARGURA</th> <th>PERÍMETRO</th> <th>ALTURA</th> <th>QUANTIDADE</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REVISÃO ELÉTRICA</td> <td>2,00</td> <td>0,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> </tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="6">TOTAL GERAL</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	REVISÃO ELÉTRICA	2,00	0,50				1,00																																																																																																																																																																									TOTAL GERAL						1,00		
DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL																																																																																																																																																																																										
REVISÃO ELÉTRICA	2,00	0,50				1,00																																																																																																																																																																																										
TOTAL GERAL						1,00																																																																																																																																																																																										
90699	ATERRAMENTO DE QUADROS, EXCLUSIVE CABO	UN	1,00																																																																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>COMPRIMENTO</th> <th>LARGURA</th> <th>PERÍMETRO</th> <th>ALTURA</th> <th>QUANTIDADE</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REVISÃO ELÉTRICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="6">TOTAL GERAL</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	REVISÃO ELÉTRICA					1,00	1,00																																																																																																																																																																		TOTAL GERAL						1,00									
DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL																																																																																																																																																																																										
REVISÃO ELÉTRICA					1,00	1,00																																																																																																																																																																																										
TOTAL GERAL						1,00																																																																																																																																																																																										
90811	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - UNIPOLAR 32/50A	UN	15,00																																																																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>COMPRIMENTO</th> <th>LARGURA</th> <th>PERÍMETRO</th> <th>ALTURA</th> <th>QUANTIDADE</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REVISÃO ELÉTRICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15,00</td> <td>15,00</td> </tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="6">TOTAL GERAL</td> <td>15,00</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	REVISÃO ELÉTRICA					15,00	15,00																																																																																																																																																																		TOTAL GERAL						15,00									
DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL																																																																																																																																																																																										
REVISÃO ELÉTRICA					15,00	15,00																																																																																																																																																																																										
TOTAL GERAL						15,00																																																																																																																																																																																										
90813	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - BIPOLAR 32/50A	UN	1,00																																																																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>COMPRIMENTO</th> <th>LARGURA</th> <th>PERÍMETRO</th> <th>ALTURA</th> <th>QUANTIDADE</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REVISÃO ELÉTRICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,00</td> <td>1,00</td> </tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td> </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="6">TOTAL GERAL</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	REVISÃO ELÉTRICA					1,00	1,00																																																																																																																																																				TOTAL GERAL						1,00																							
DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL																																																																																																																																																																																										
REVISÃO ELÉTRICA					1,00	1,00																																																																																																																																																																																										
TOTAL GERAL						1,00																																																																																																																																																																																										
90211	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, TIPO LEVE 1 - 3/4"	M	750,00																																																																																																																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIÇÃO</th> <th>COMPRIMENTO</th> <th>LARGURA</th> <th>PERÍMETRO</th> <th>ALTURA</th> <th>QUANTIDADE</th> <th>TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REVISÃO ELÉTRICA</td> <td>750,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>750,00</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL	REVISÃO ELÉTRICA	750,00					750,00																																																																																																																																																																																	
DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL																																																																																																																																																																																										
REVISÃO ELÉTRICA	750,00					750,00																																																																																																																																																																																										



REPRESENTANTE CONTRATADA



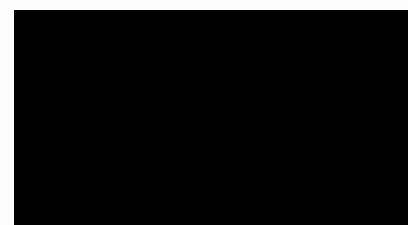
Luis César D. da Costa Lopes
 Gerente de Projetos e Implantação

REPRESENTANTE SPTRANS

MEMÓRIA DE CÁLCULO
SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE
SEGUNDO ESCALÃO.
AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS							UNID	QUANT	
							TOTAL GERAL	750,00		
90951	LUMINÁRIA COMERCIAL DE SOBREPOR COM DIFUSOR TRANSPARENTE OU FOSCO PARA 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED 18/20W - COMPLETA							UN	60,00	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL			
	REVISÃO ELÉTRICA					60,00	60,00			
							TOTAL GERAL	60,00		
	REQUALIFICAÇÃO EM SPDA									
91161	TUBO DE PVC PARA PROTEÇÃO DE CORDOALHA - 2"X3M							UN	40,00	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL			
	SPDA					40,00	40,00			
							TOTAL GERAL	40,00		
91153	CORDOALHA DE COBRE NÚ, INCLUSIVE ISOLADORES - 35,00MM2							M	120,00	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL			
	SPDA	6,00				20,00	120,00			
							TOTAL GERAL	120,00		
91195	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO TIPO FITA 1/8" X 7/8"							M	298,00	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL			
	SPDA	298,00					298,00			
							TOTAL GERAL	298,00		
98391	CONECTOR PARA HASTE "COPPERWELD"							UN	20,00	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL			
	SPDA					20,00	20,00			



REPRESENTANTE CONTRATADA



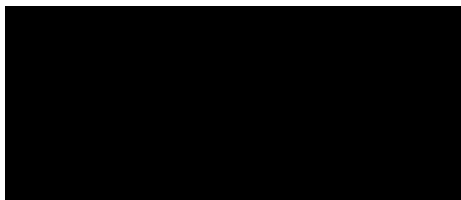
Luis Cesar D. da Costa Lopes
Gerente de Projetos e Implantação

REPRESENTANTE SPTRANS

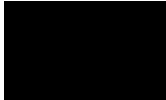
MEMÓRIA DE CÁLCULO
SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE
SEGUNDO ESCALÃO.
AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100



CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS							UNID	QUANT
							TOTAL GERAL	20,00	
98357	HASTE "COPPERWELD" - 3/4"X3,00M							UN	20,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	SPDA					20,00	20,00		
							TOTAL GERAL	20,00	
91151	TOMADA DE TERRA COMPLETA PARA 1 HASTE							UN	20,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	PERÍMETRO	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	SPDA					20,00	20,00		
							TOTAL GERAL	20,00	
SERVIÇOS COMPLEMENTARES									
170401	LIMPEZA GERAL DA OBRA							M2	1.385,00
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	LARGURA	ÁREA	ALTURA	QUANTIDADE	TOTAL		
	AREA			1.385,00			1.385,00		
							TOTAL GERAL	1.385,00	
SERVIÇOS TÉCNICOS									
1131	TÉCNICO - NÍVEL MÉDIO (FORMAÇÃO EM EDIFICAÇÕES OU CONSTRUÇÃO CIVIL) (9GSP)							H	468,00
	DESCRIÇÃO	HORAS	DIAS	MÊS		QUANTIDADE	TOTAL		
	TECNICO	9,00	13,00	4,00			468,00		
							TOTAL GERAL	468,00	
2105	ENCARREGADO DE OBRA (9GSP)							H	540,00
	DESCRIÇÃO	HORAS	DIAS	MÊS		QUANTIDADE	TOTAL		
		9,00	15,00	4,00			540,00		



REPRESENTANTE CONTRATADA



Luis Cesar D. da Costa Lopes
Gerente de Projetos e Implantação

REPRESENTANTE SPTRANS

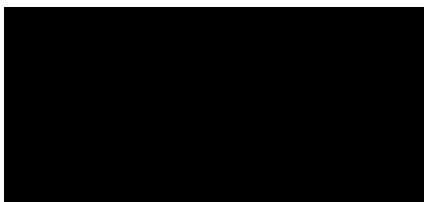
MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE SEGUNDO ESCALÃO.



AV. CRUZEIRO DO SUL, 780 - CANINDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100

CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS							UNID	QUANT
							TOTAL GERAL	540,00	
200359	ENGENHEIRO DA OBRA							H	40,00
	DESCRIÇÃO	HORAS	DIAS	MÊS		QUANTIDADE		TOTAL	
		2,00	5,00	4,00				40,00	
							TOTAL GERAL	40,00	



REPRESENTANTE CONTRATADA



Luís Cesar D. da Costa Lopes
Gerente de Projetos e Implantação

REPRESENTANTE SPTRANS



secsad@sptrans <secsad@sptrans.com.br>

REPLANILHAMENTO - MUSEU DOS TRANSPORTES PÚBLICOS SPTRANS

1 mensagem

Jonathan <jonathan@bbeng.com.br>

4 de janeiro de 2024 às 16:39

Para: secsad@sptrans.com.br

Cc: jaime.gaspar@sptrans.com.br, RODRIGO SILVA <rodrigo.tovani@sptrans.com.br>, Vinicius Luiz <vinicius@bbeng.com.br>, leandro@bbeng.com.br

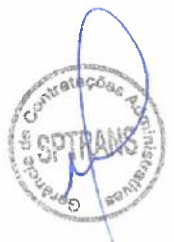
Prezados, boa tarde!

Segue anexo aditivo da obra Museu dos Transportes Públicos SPTRANS e carta de solicitação de aditivo devidamente assinada;

Att.,

4 anexos

-  **Solicitacao Aditivo de Servicos - Museu.pdf**
2456K
-  **Replanilhamento - Museu dos Transportes Públicos - PLAN.PDF**
810K
-  **Replanilhamento - Museu dos Transportes Públicos - MC.PDF**
2338K
-  **Replanilhamento - Museu dos Transportes Públicos - MC.XLSX**
4773K





São Paulo, 06 de fevereiro de 2024

À

SÃO PAULO TRANSPORTE S/A

Rua Boa Vista, 236 – Centro - São Paulo – SP

REF: ADITAMENTO DE PRAZO – JUSTIFICATIVAS

TERMO DE CONTRATO Nº 2023/0596-01-00

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 012/SIURB/2022

ATA DE RP Nº 22/SIURB/2022

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 5010.2023/0019253-0

OBJETO: SERVIÇOS DE REPAROS NA COBERTURA DO MUSEU DOS TRANSPORTES PÚBLICOS DA SÃO PAULO TRANSPORTE S/A

A empresa **B&B Engenharia e Construções Ltda.**, inscrita no CNPJ sob n. 03.643.992/0001-63, neste ato, representada pela sua Representante Legal a Srta Cintia Cristina de Barros, vem respeitosamente através desta, solicitar a prorrogação de prazo por mais 03 (três) meses após o fim da ordem de início 01, a fim de finalizarem os serviços contratados que tiveram menor produtividade devido as chuvas no período de janeiro de 2024 e referente a solicitação de aditivo de serviços que tem como processo SEI 5010.2024/0000253-9. Sendo assim, a previsão de conclusão dos serviços é 10/06/2024.



Índice Pluviométrico – São Paulo-SP (Janeiro/2024)



Dados registrados no mês de Janeiro de 2024 em São Paulo-SP

Dia	Temp. Min.	Temp. Máx.	Precipitação
1	18.3	26.3	0
2	19.6	30.9	0
3	20.8	31.3	0
4	19.8	25.1	11
5	19.2	29.1	10
6	19.8	29.7	0
7	20.5	33.3	0
8	22.1	34.3	0
9	21.6	34.3	11
10	21.1	33.5	33
11	21.5	31.7	60
12	22.6	29.3	0
13	21	23.6	73
14	18.2	32.5	0
15	22.9	31.9	0



16	23.9	33.6	0
17	25.9	33.3	0
18	22.9	34.1	10
19	21.2	31.5	0
20	22.4	27.9	2.4
21	20.7	27.1	16
22	18.8	26.2	15
23	18.7	20.6	0
24	15.8	24.9	26
25	16.9	22.3	0
26	16	24.3	2
27	18	28.1	0
28	19	26.5	1
29	17	29.5	14
30	19.2	32.5	0
31	21.9	28.5	0
	Média	Média	Total
	20.2° C	29.3° C	284.4mm

B&B ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA
Cintia Cristina de Barros - Sócia-Administradora





secsad@sptrans <secsad@sptrans.com.br>

SOLICITAÇÃO DE ADITIVO DE PRAZO: Contrato 2023/0596-01-00

Jonathan <jonathan@bbeng.com.br>

7 de fevereiro de 2024 às 09:18

Para: secsad@sptrans.com.br

Cc: RODRIGO SILVA <rodrigo.tovani@sptrans.com.br>, vinicius@bbeng.com.br, Leandro B&B Engenharia <leandro@bbeng.com.br>, bruno.furchini@bbeng.com.br, Licitações <licitacoes@bbeng.com.br>

Prezados, bom dia!

Segue anexo carta de solicitação de aditivo de prazo da obra Museu dos Transportes Públicos – SPTRANS, contrato 2023/0596-01-00 de processo SEI 5010.2023/0019253-0;

Att.,

 Solicitacao Aditivo de Prazo - Museu SPTRANS.PDF
1459K

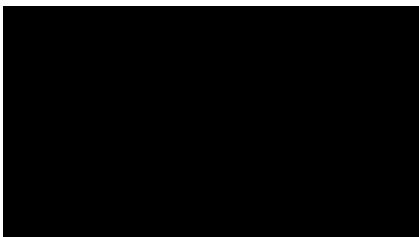




PLANTILHA DE ORÇAMENTO

SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA, REPARAÇÕES, ADAPTAÇÕES, REQUALIFICAÇÕES E MODIFICAÇÕES DE SEGUNDO ESCALÃO.
 MUSEU DOS TRANSPORTES PÚBLICOS
 AV. CRUZEIRO DO SUL, 760 - CANDIDÉ, SÃO PAULO - SP, 01109-100

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANT	TABELA ATA AGRUPAMENTO 9		Real Executar COM DESON. JANEIRO/23		Diferença	
				PREÇO UN	VALOR R\$	QTD	VALOR R\$	QTD	VALOR R\$
1	SERVIÇOS PARALELAZADOS				34.329,63		397.838,96		
17-99-02	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	309,48	778,96	8,00	770,96		
01-01-02	LAPIME CHAPA COMPENSADA RESINADA 10MM	M2	48,00	89,81	4.292,88	818,00	72.494,96	760,00	69.209,00
17-45-01	ANDAIMES METÁLICOS - FORNECIMENTO	Módulo S	1.350,00	0,45	72.757,50	16.275,00	189.800,04	14.925,00	141.043,14
17-45-02	ANDAIMES METÁLICOS - MONTAGEM E DEMONTAGEM	M2	67,50	6,57	4.434,75	8.137,00	53.454,01	7.487,00	49.029,26
01-05-40	TELA PARA PROTEÇÃO DE OBRAS, MALHA 2 MM	M2	80,40	24,82	1.995,53	395,18	7.308,37	214,78	5.330,84
2	DEMOLIÇÃO E RETIRADAS				73.470,43		85.549,79		
01-01-03	REMOÇÃO DE ENTULHO COM CAÇAMBA METÁLICA, INCLUSIVE CARGA MANUAL E DESCARGA EM BOTA-FORA	M3	362,03	108,94	41.872,27	279,07	26.421,43	(112,46)	(12.280,85)
30-99-21	DEMOLIÇÃO DE CALHAS, RIFOS OU RINCHÕES EM CHAPA METÁLICA	M	258,00	4,39	1.130,82	258,00	1.130,82		
01-10-21	DEMOLIÇÃO DE TELHAS EM CERM., EXCLUSIVE TELHAS DE BARRIO COCIDO E VIDRO	M2	1.408,00	4,77	9.884,83	1.385,73	8.809,93	(53,27)	(254,10)
01-01-04	RETRADA DE ESTRUTURA MADEIRA PONTALETADA - PARA TELHA ONDULADA DE CIMENTO AMANTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICO	M2	1.438,00	8,53	12.274,87	1.385,73	11.820,38	(53,27)	(454,29)
01-12-11	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA INTERNA PARA LÂMPADA FLUORESCENTE	UN	30,00	34,32	1.029,60	89,00	2.056,30	30,00	1.029,60
01-10-16	REMOÇÃO DE CABO APARENTE - ATÉ 18MM2	M	1.235,00	2,74	3.483,50	1.275,00	3.480,00		
01-10-11	RETRADA DE ELÉTRICIDADES APARENTES - ATÉ 2"	M	500,00	11,44	5.720,80	500,00	5.720,00		
01-11-16	REMOÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU CAIXA DE PASSAGEM	UN	1,00	45,78	45,78	1,00	45,78		
01-11-15	RETRADA DE DISJUNTOR AUTOMÁTICO UNIPOLAR ATÉ 50A	UN	15,00	13,73	205,95	15,00	205,95		
01-11-18	RETRADA DE DISJUNTOR AUTOMÁTICO BIPOLAR ATÉ 50A	UN	1,00	32,03	32,03	1,00	32,03		
3	MANUTENÇÃO DE COBERTURA				1.044.883,67		794.830,82		
01-02-02	TELHA TRAPEZOIDAL DUP. AÇO GALVANIZADO 0,3-0,5MM, REVESTIMENTO B, FINÍSSIM PINTURA ISOLADO POLIURETANO 0,3-0,5MM	M2	1.554,19	256,79	397.500,35	1.385,73	354.430,88	(188,98)	(83.022,48)
01-02-04	CUMEIRA TRAPEZOIDAL EM AÇO GALVANIZADO 0,3-0,5MM, REVESTIMENTO B, FINÍSSIM, L=88MM, L=88MM, COM PÉRTUA BRANCA 2 FACES	M	40,00	60,00	2.400,00	60	3.000,00		
01-03-10	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA	KG	28.780,00	16,98	488.199,24	18.014,48	326.523,79	(16.785,50)	(182.583,00)
06-01-31	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA PARA COBERTURA	KG	28.780,00	2,58	85.784,40	18.014,48	53.883,18	(19.765,51)	(22.061,20)
01-03-07	ESMALTE SINTÉTICO - ESTRUTURAS METÁLICAS	M2	1.430,00	24,52	35.264,28	1.385,73	33.974,19	(6,29)	(1.308,18)
11-11-01	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 50CM	M	109,00	113,00	11.307,00	163,40	18.487,47	83,40	7.180,47
11-11-31	RIFOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24 - DESENVOLVIMENTO 50CM	M	159,00	12,27	1.940,83	159,00	18.964,48		
11-02-04	PINTA BETUMINOSA - INTERIOR DE CALHAS, RIFOS E RINCHÕES METÁLICOS	M	258,00	9,74	2.512,82	301,40	3.130,44	61,40	617,32
11-03-04	ESMALTE SINTÉTICO - EXTERIOR DE CALHAS, RIFOS E CONDUTORES	M	258,00	14,67	3.784,86	321,40	4.714,84	83,40	890,08
4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				96.413,74		89.488,34		
01-02-28	CABO 2,5MM2 - ISOLAMENTO PARA 1,0KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	2.250,00	4,50	10.125,00	2.180,00	9.514,48	(144,14)	(854,51)
01-02-08	CABO 10,0MM2 - ISOLAMENTO PARA 0,7KV - CLASSE 4 - FLEXÍVEL	M	150,00	12,05	1.807,50	143,82	1.848,08	8,18	(79,41)
01-02-04	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA METÁLICA - PARA ATÉ 18 DISJUNTORES	UN	1,00	671,00	671,00	1,00	671,00		
01-02-05	PROTEÇÃO PARA BARRAMENTO DE QUADROS EM POLICARBONATO COMPACTO 4MM	M2	1,00	445,00	445,00	1,00	445,00		
01-02-19	ATERRAMENTO DE QUADROS, EXCLUSIVE CABO	UN	1,00	402,25	402,25	1,00	402,25		
01-02-11	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - UNIPOLAR 20/50A	UN	15,00	27,32	409,80	15,00	409,80		
01-02-13	MINI DISJUNTOR - TIPO EUROPEU (IEC) - BIPOLAR 20/50A	UN	1,00	79,09	79,09	1,00	79,09		
01-02-12	ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ELETROLÍTICO, TIPO (LEVEL - 3")	M	750,00	35,72	26.790,00	750,00	26.790,00		
01-02-51	LUMINÁRIA COMERCIAL DE SOBREPISO COM DIVISOR TRANSPARENTE OU FOSCO PARA 2 LÂMPADAS TUBULARES DE LED 180MM - COMPLETA	UN	60,00	258,69	15.521,40	60,00	15.321,40		
8	REQUALIFICAÇÃO EM OBRA				26.822,33		24.827,83		
01-11-43	TUBO DE PVC PARA PROTEÇÃO DE CORDOALHA - 2"X3M	UN	40,00	100,72	4.028,80	40,00	4.028,00		
01-11-45	CORDOALHA DE COBRE N.0, INCLUSIVE ISOLADORES S - 35,00X82	M	120,00	66,71	8.005,20	120,00	8.005,20		
01-11-25	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO TIPO FITA 18" X 7/8"	M	290,00	23,64	7.054,72	290,00	7.054,72		
01-11-01	CONNECTOR PARA HASTE "COFFERWELD"	UN	20,00	83,15	1.663,00	20,00	1.663,00		
01-11-47	HASTE "COFFERWELD" - 2H"X30MM	UN	20,00	328,00	6.560,00	20,00	6.573,00		
01-11-41	TOMADA DE TERRA COMPLETA PARA 1 HASTE	UN	20,00	430,00	8.600,00	20,00	8.612,00		
9	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				18.489,94		18.472,19		
17-04-02	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M2	1.438,00	11,48	16.490,84	1.385,73	15.872,60	(64,00)	(618,84)
7	SERVIÇOS TÉCNICOS				86.728,84		86.728,84		
01-01-01	TÉCNICO - NÍVEL MÉDIO (FORMAÇÃO EM EDIFICAÇÕES OU CONSTRUÇÃO CIVIL) (SGSP)	H	458,00	70,03	32.274,81	458,00	32.774,00		
01-01-02	ENCARGADO DE OBRA (SGSP)	H	540,00	50,87	27.471,80	540,00	27.461,00		
10-01-10	ENGENHEIRO DA OBRA	H	45,00	139,80	6.291,00	40,00	5.592,00		
					SUB-TOTAL:		1.915.717,78		
					TAXA FINAL:	18,75%	360.911,20	18,75%	
					TOTAL:		1.496.628,98		



REPRESENTANTE CONTRATADA



REPRESENTANTE SPTRANS



Luis Cesar D. da Costa Lopes
 Gerente de Projetos e Implantação