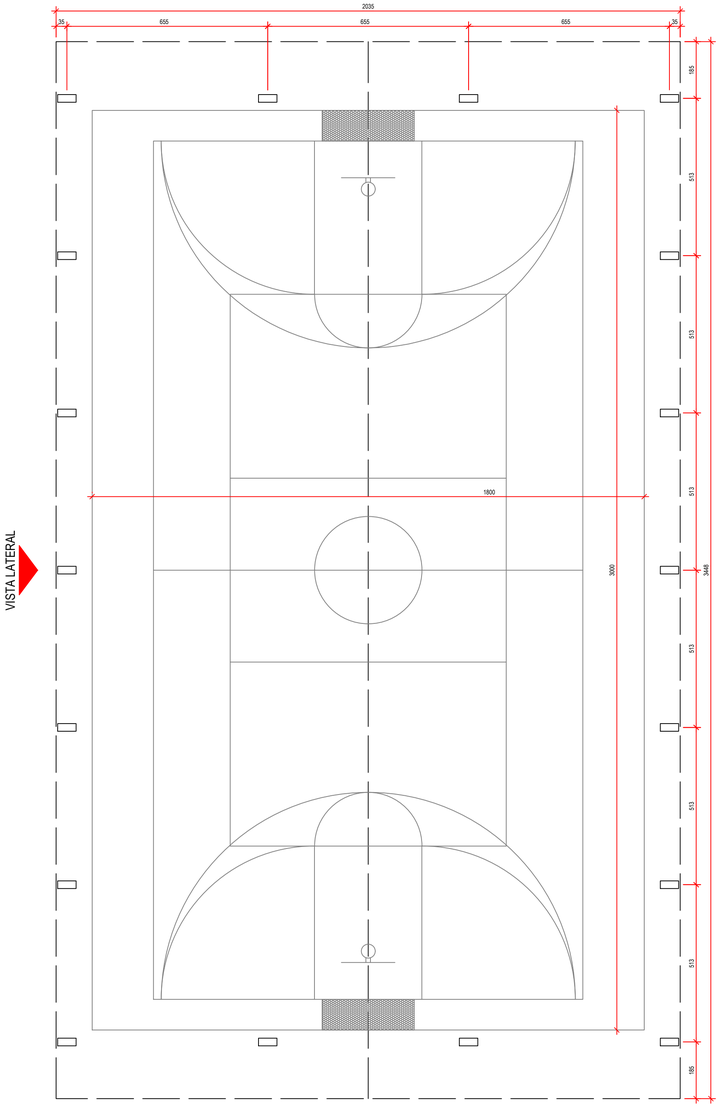
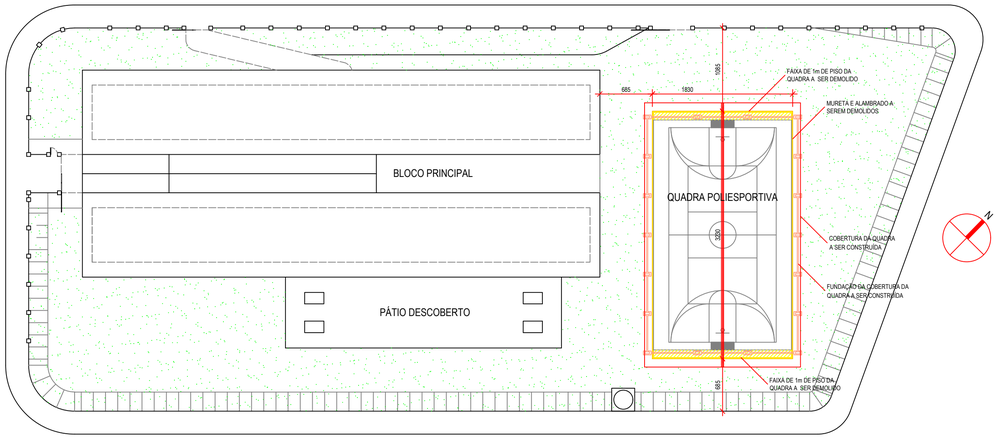
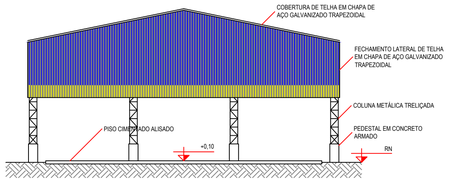


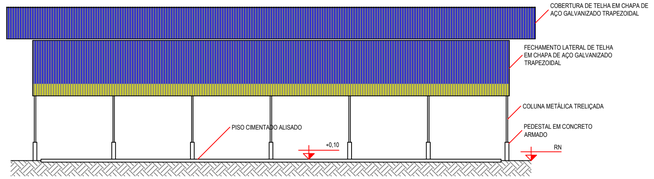
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



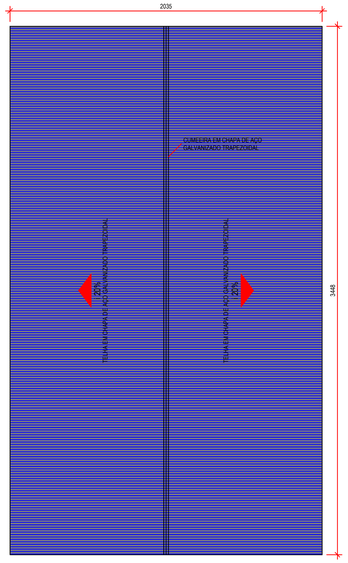
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:400



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. JOSÉ ROBERTO CHIAVEGATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA BAHIA, Nº. 140
JARDIM SÃO JOÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

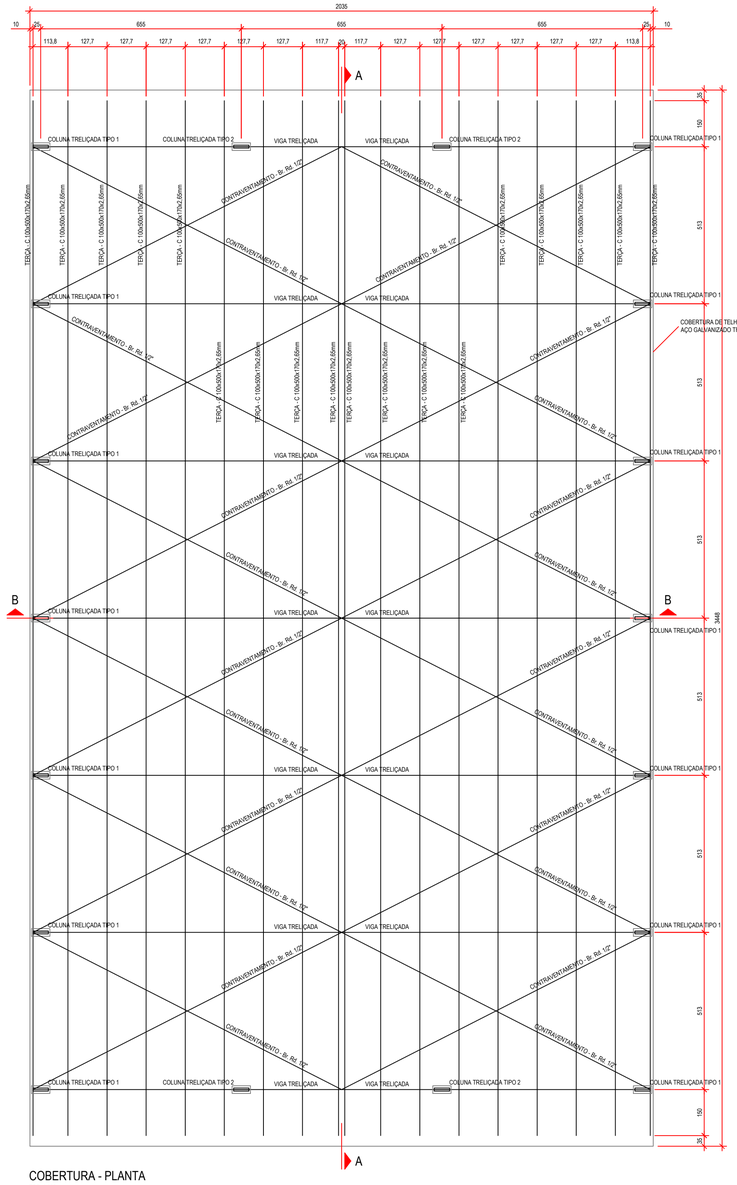
código
ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JRC-002-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

ASSINATURAS

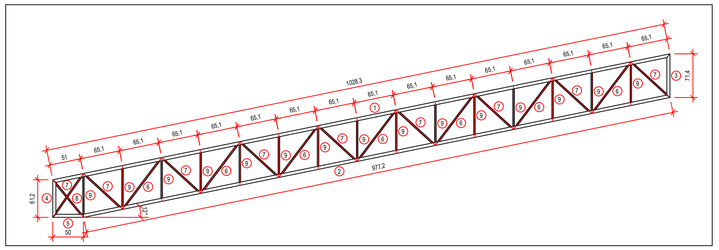
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



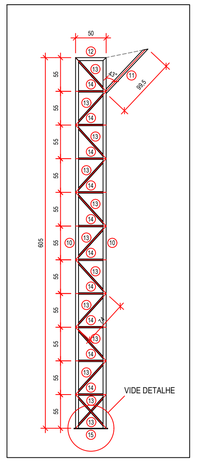
COBERTURA - PLANTA

ESC. 1:100



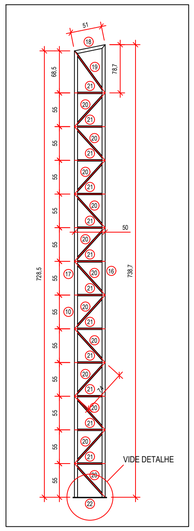
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (14x)

ESC. 1:50



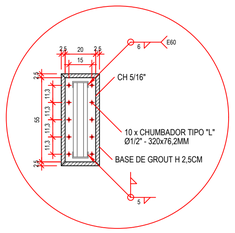
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (14x)

ESC. 1:50



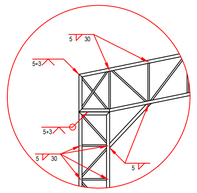
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)

ESC. 1:50



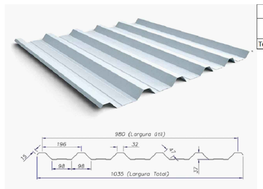
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)

ESC. 1:20

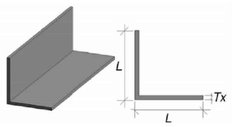


DETALHE DAS SOLDAS

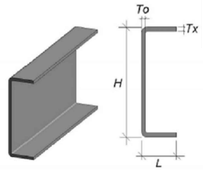
ESC. 1:25



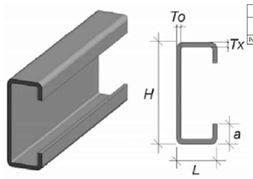
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mmm)	L(m)	E(mmm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Tipico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"					
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

LISTA DE MATERIAIS

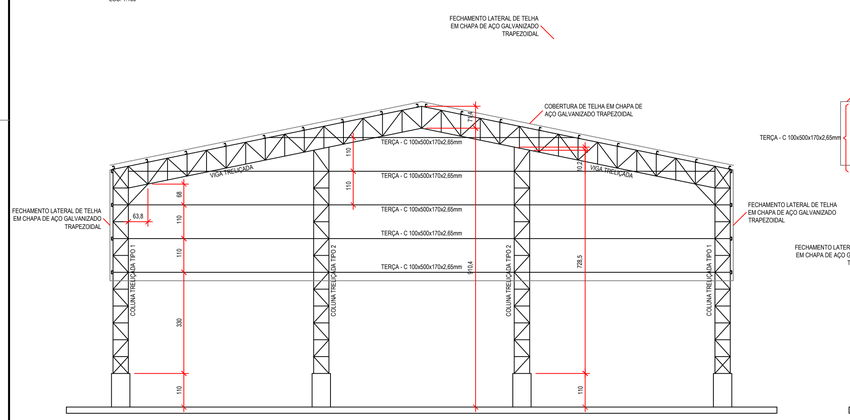
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	10,28	14	7,95	1144,16
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	9,77	14	7,95	1087,40
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,714	14	7,95	79,47
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,612	14	7,95	68,12
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	196	2,22	456,88
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	252	2,22	481,12
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	28	2,22	49,73
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	420	2,22	662,00
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	28	7,95	1346,73
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	14	7,95	110,74
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	336	2,22	551,98
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	308	2,22	341,88
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	14	6,42	9,89
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,387	4	7,95	234,91
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,285	4	7,95	231,66
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,845	8	1,73	11,69
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	24	1,00	251,04
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	33,78	18	4,45	2705,78
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	30,9	8	4,45	1100,04
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	20,15	8	4,45	717,34
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	9,98	2	4,45	88,82
TOTAL							**12067,66**

NOTAS

1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

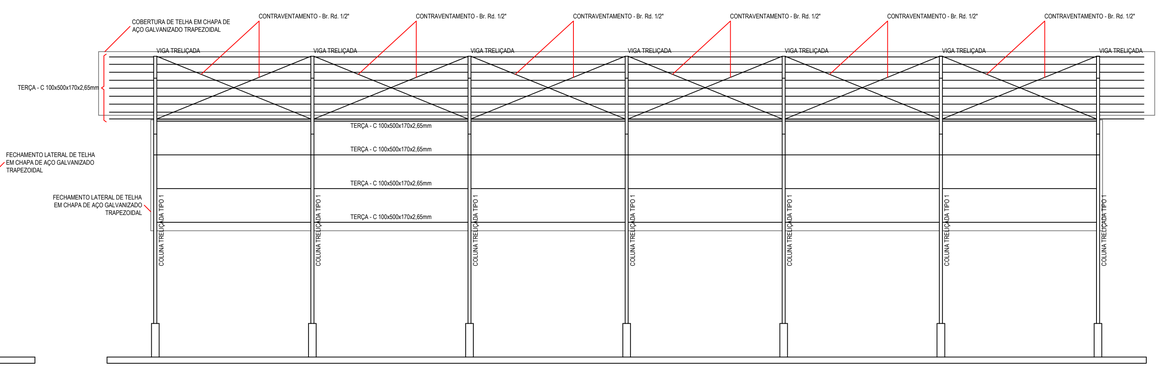
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB

ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA

ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. JOSÉ ROBERTO CHIAVEGATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA BAHIA, Nº. 140
JARDIM SÃO JOÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

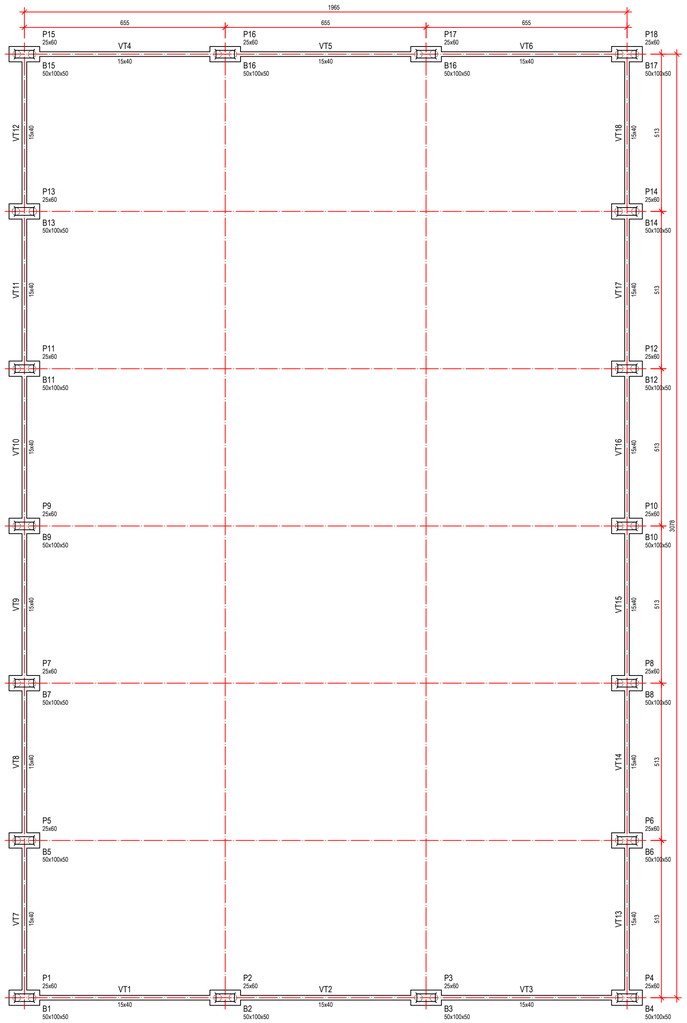
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JRC-002-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

ASSINATURAS

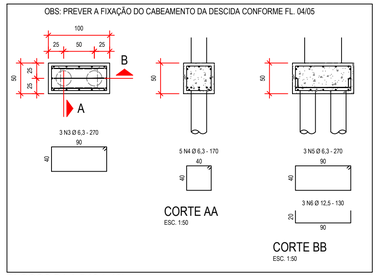
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

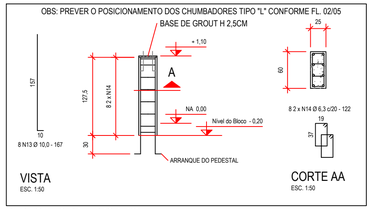


PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO

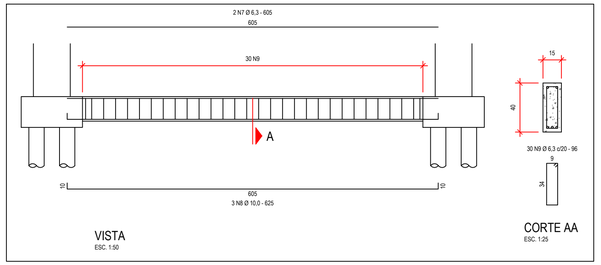
ESC. 1:50



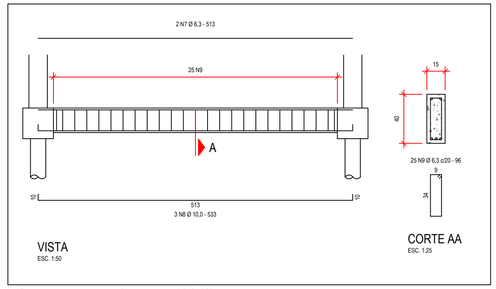
BLOCOS B1 A B18 (x18)



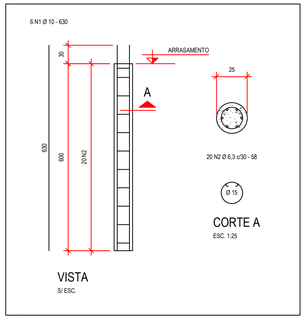
PEDESTAIS P1 A P18 (x18)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT18 (x12)



ESTACAS E1 A E36 (x36)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO [CM]	COMPRIMENTO TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	216	630	1360,80
	2	6,3	720	58	417,60
B1 A B16 (x16)	3	6,3	54	270	145,80
	4	6,3	90	170	153,00
	5	6,3	54	270	145,80
	6	12,5	54	130	70,2
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	605	72,60
	8	10	18	625	112,50
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	24	513	123,12
	11	10	36	533	191,88
	12	6,3	360	96	345,60
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	288	122	351,36

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1898,88	465,23
10	0,617	1878,94	1159,31
12,5	0,963	70,2	67,60
TOTAL (CA 50)			1692,14

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. JOSÉ ROBERTO CHIAVEGATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA BAHIA, Nº. 140
JARDIM SÃO JOÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

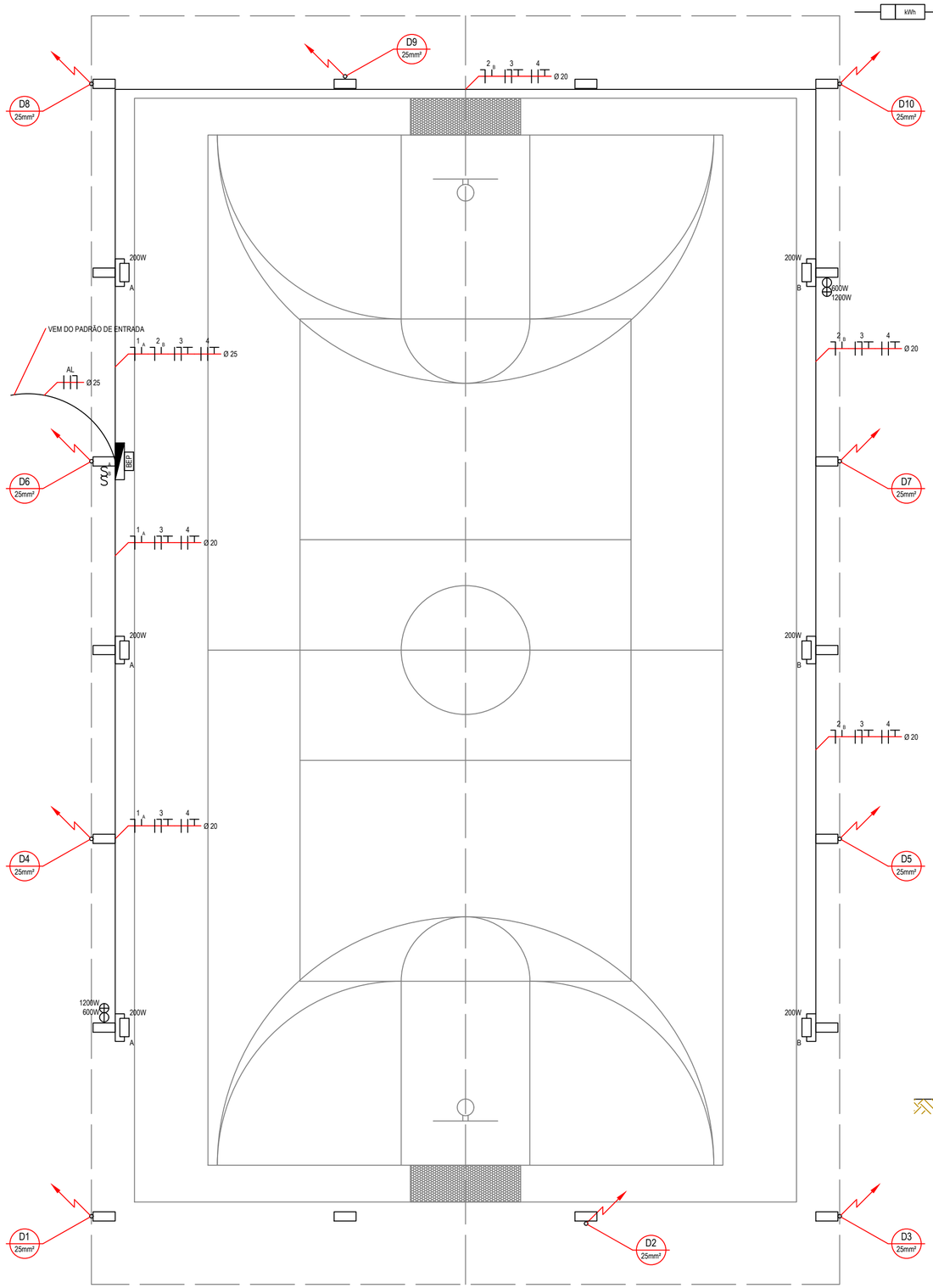
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JRC-002-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

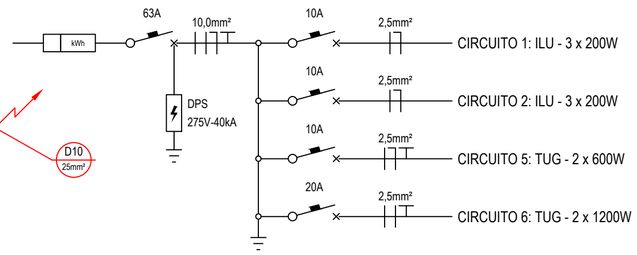
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

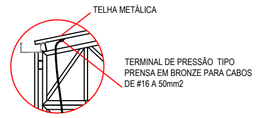


PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

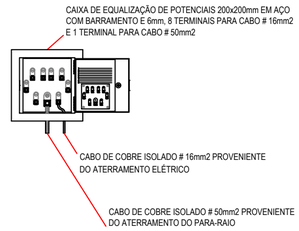
DIAGRAMA UNIFILAR





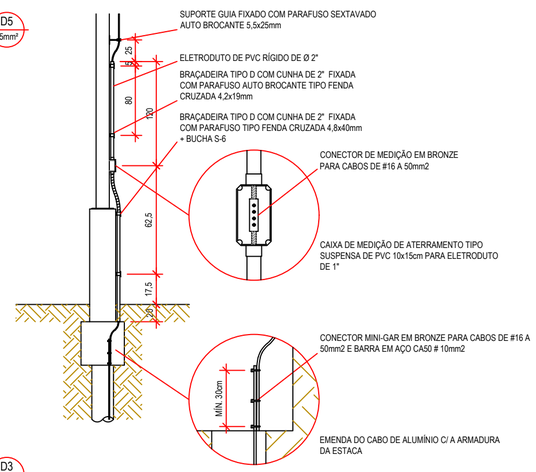
DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA

S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA

ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. JOSÉ ROBERTO CHIAVEGATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA BAHIA, Nº. 140
JARDIM SÃO JOÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

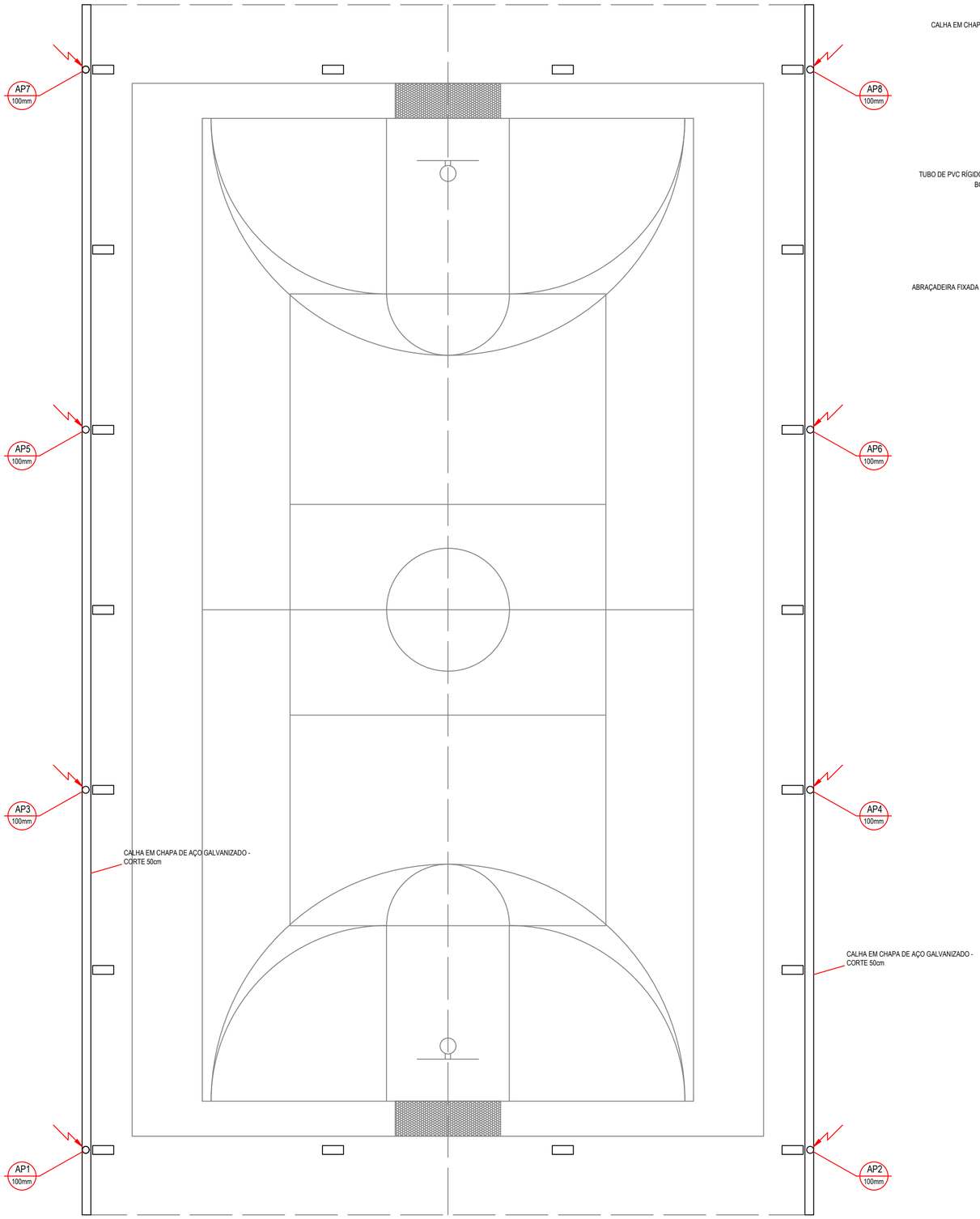
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JRC-002-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

ASSINATURAS

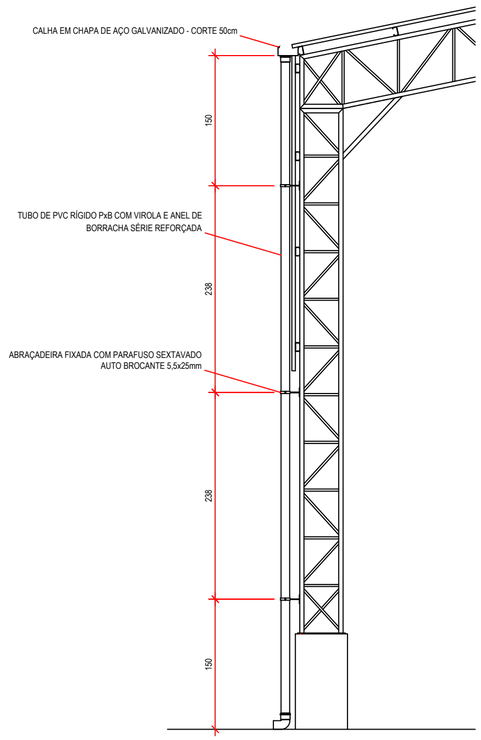
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA

ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP

ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. JOSÉ ROBERTO CHIAVEGATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA BAHIA, Nº. 140
JARDIM SÃO JOÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JRC-002-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. José Roberto Chiavegato"
Local: Rua Bahia, nº. 140, Jardim São João – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. José Roberto Chiavegato"
Local: Rua Bahia, nº. 140, Jardim São João – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**16.658,28**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	40,00	38,48	1.539,20
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	15,00	99,85	1.497,75
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	40,00	32,45	1.298,00
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	350,00	5,26	1.841,00
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	20,00	135,28	2.705,60
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**59.730,42**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	39,78	126,41	5.028,59
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1654,99	12,02	19.892,98
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	13,34	634,25	8.460,90
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	13,34	210,51	2.808,20
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	216,00	97,85	21.135,60
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**648.292,38**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	12067,66	35,07	423.212,84
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	1139,54	136,16	155.159,77
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	34,50	102,83	3.547,64
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	12067,66	5,50	66.372,13
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**21.628,29**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	69,00	187,89	12.964,41
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	62,00	139,74	8.663,88
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.939,60**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	10,00	84,59	845,90
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	10,00	20,92	209,20
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	180,00	12,25	2.205,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	30,00	22,65	679,50
		TOTAL				**R$ 772.525,44**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. José Roberto Chiavegato"
Local: Rua Bahia, nº. 140, Jardim São João – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	2,16	16.658,28	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	7,73	59.730,42	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	83,92	648.292,38	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,80	21.628,29		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	2,88	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,51	3.939,60		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**30,87**	**30,87**	**42,81**	**73,68**	**26,32**	**100,00**		
			772.525,44	**238.461,80**	**238.461,80**	**330.700,21**	**569.162,00**	**203.363,44**	**772.525,44**		

Observações:
- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

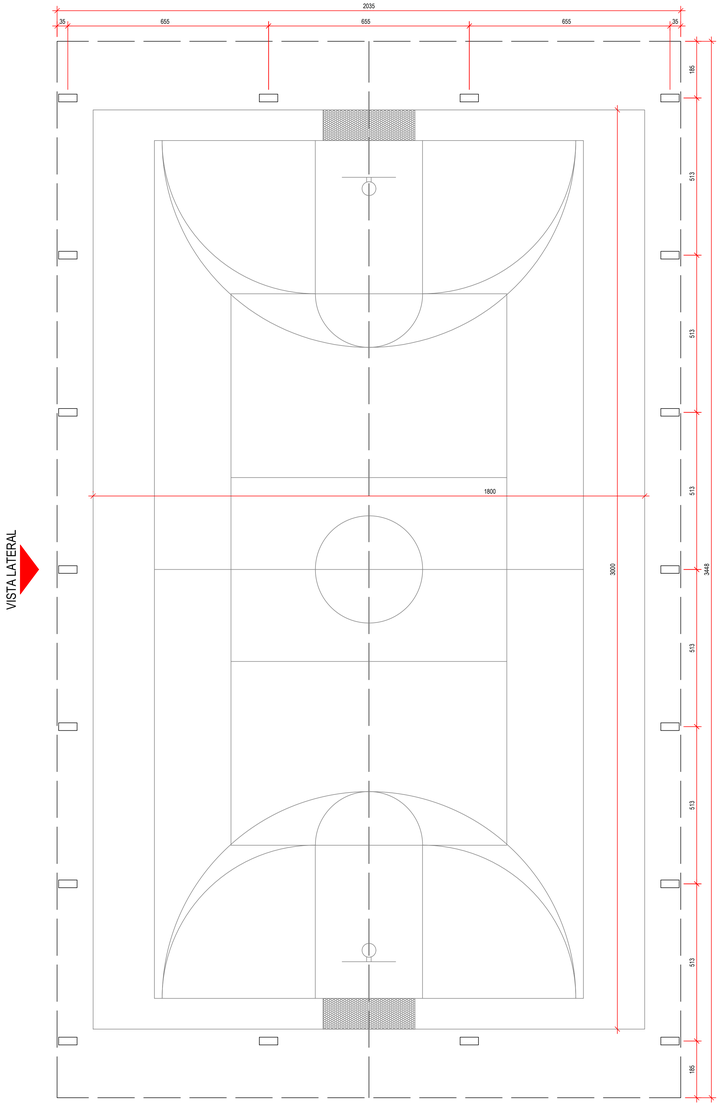
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

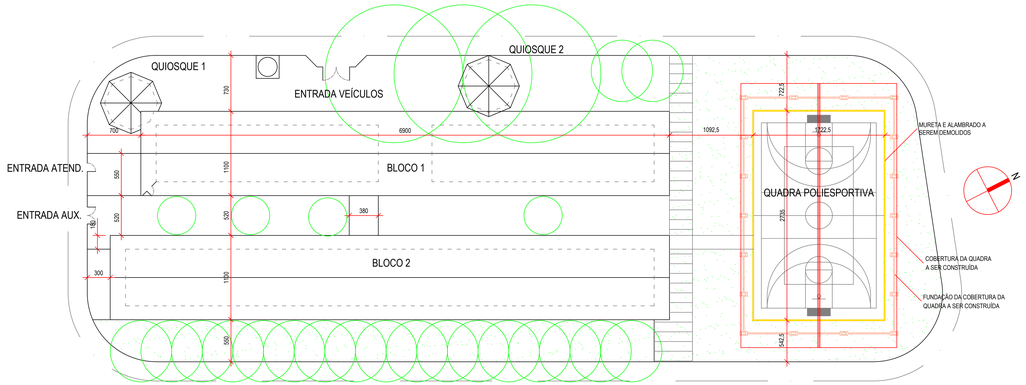
6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

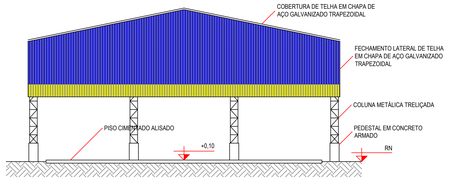
6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.



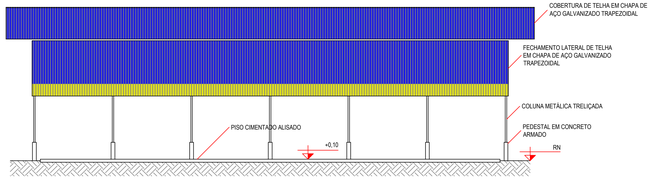
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



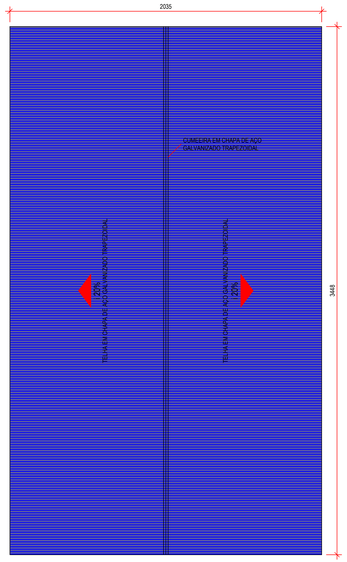
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:400



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;

2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;

3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;

4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;

5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. SADA SALOMÃO HOSSRI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA PARISI, Nº. 300
VILA SÃO JOSÉ

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

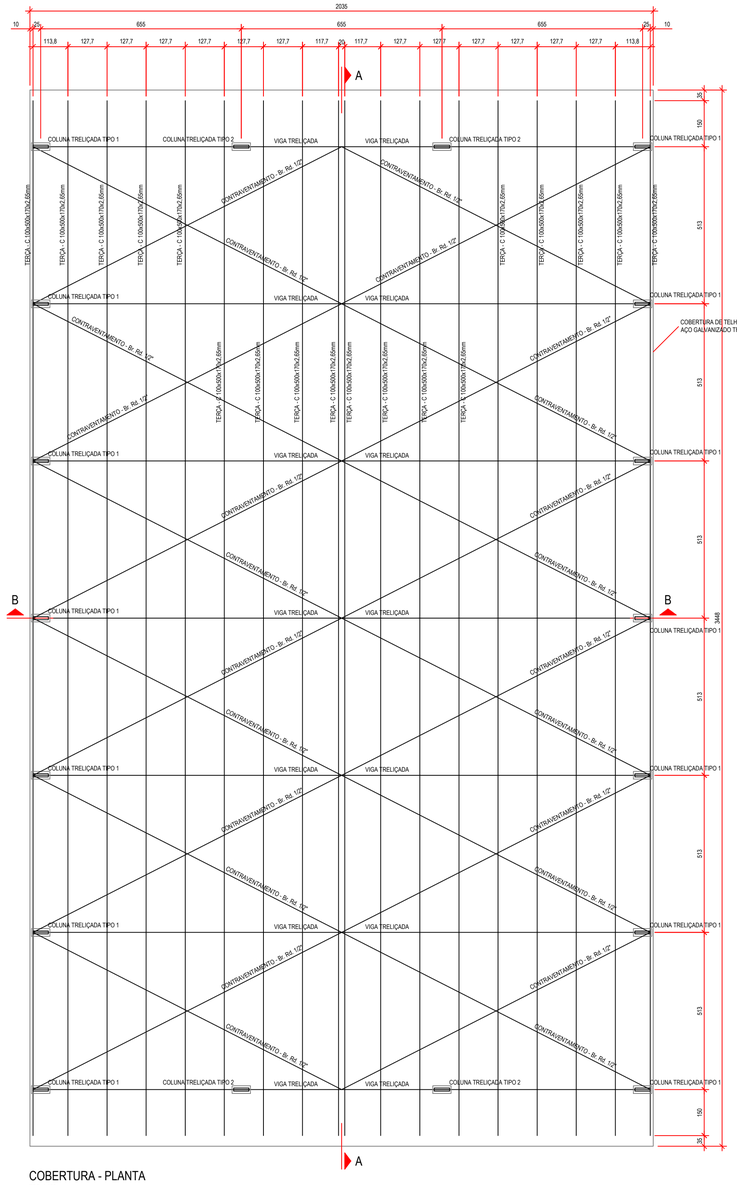
código: ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SSH-002-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

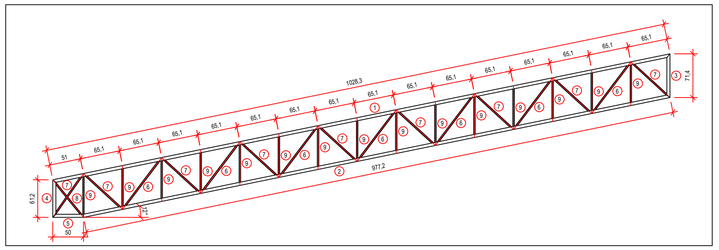
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

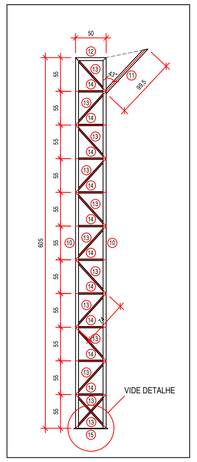
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



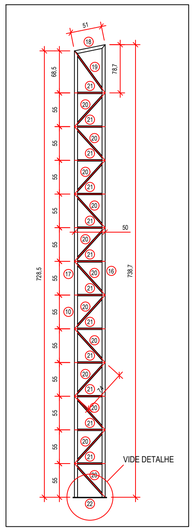
COBERTURA - PLANTA
ESC. 1:100



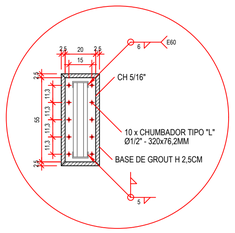
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (14x)
ESC. 1:50



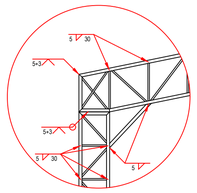
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (14x)
ESC. 1:50



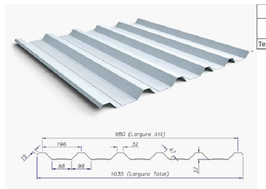
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)
ESC. 1:50



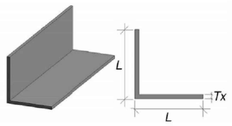
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)
ESC. 1:20



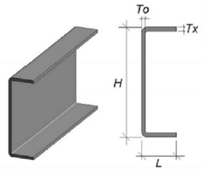
DETALHE DAS SOLDAS
ESC. 1:25



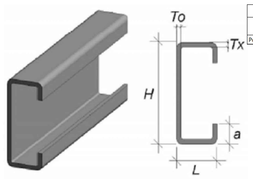
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mmm)	L(m)	E(mmm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Tipico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

LISTA DE MATERIAIS

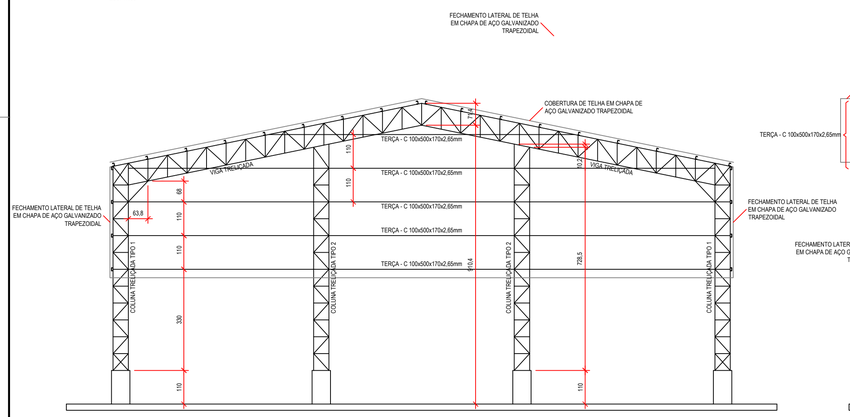
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	10,28	14	7,95	1144,16
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	9,77	14	7,95	1087,40
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,714	14	7,95	79,47
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,612	14	7,95	68,12
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	196	2,22	456,88
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	252	2,22	481,12
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	28	2,22	49,73
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	420	2,22	662,00
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	28	7,95	1346,73
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	14	7,95	110,74
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	336	2,22	551,98
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	308	2,22	341,88
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	14	6,42	9,89
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,387	4	7,95	234,91
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,285	4	7,95	231,66
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,845	8	1,73	11,69
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	24	1,00	251,04
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	33,78	18	4,45	2705,78
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	30,9	8	4,45	1100,04
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	20,15	8	4,45	717,34
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	9,98	2	4,45	88,82
TOTAL							**12067,66**

NOTAS

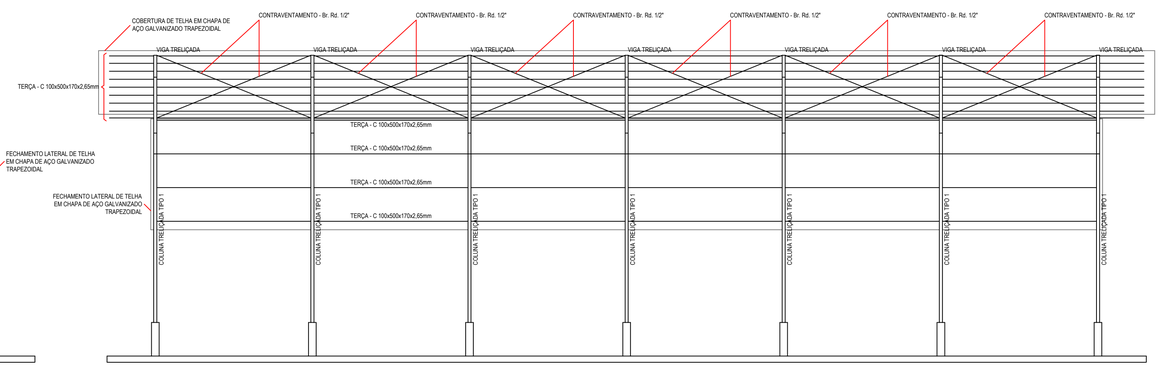
1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB
ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA
ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. SADA SALOMÃO HOSSRI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA PARISI, Nº. 300
VILA SÃO JOSÉ

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

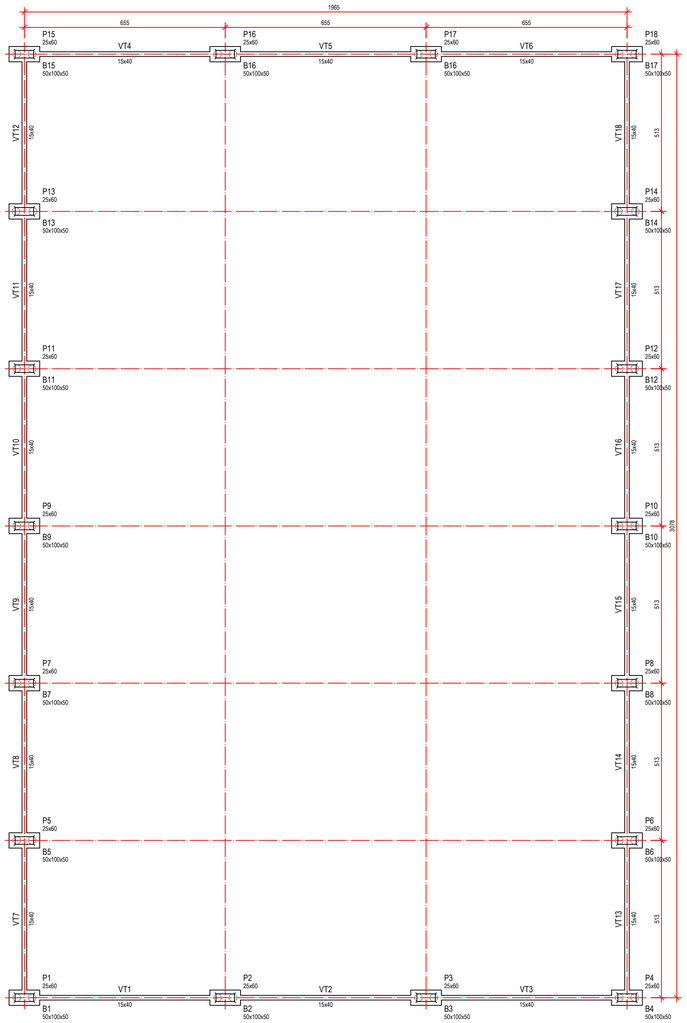
código: EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SSH-002-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

ASSINATURAS

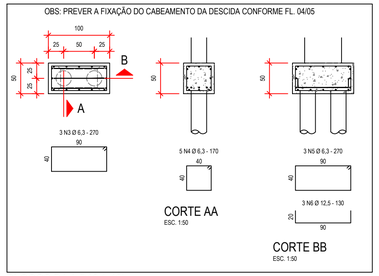
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

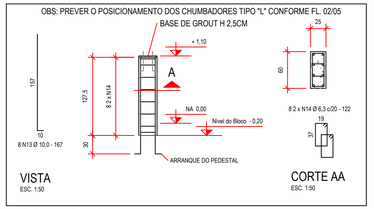


PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO

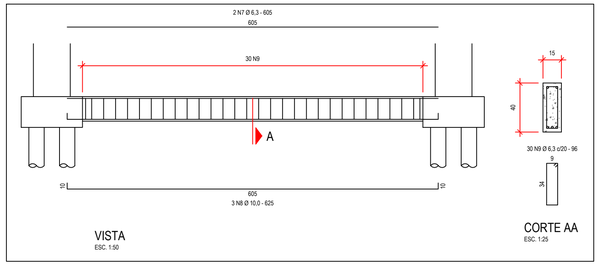
ESC. 1:50



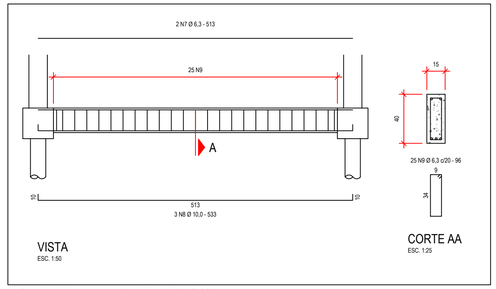
BLOCOS B1 A B18 (x18)



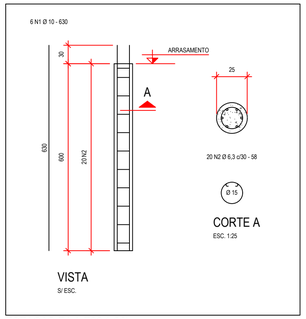
PEDESTAIS P1 A P18 (x18)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT18 (x12)



ESTACAS E1 A E36 (x36)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO [CM]	TOTAL [M]
E1 A E32	1	10	216	630	1360,80
(x32)	2	6,3	720	58	417,60
B1 A B16	3	6,3	54	270	145,80
(x16)	4	6,3	90	170	153,00
	5	6,3	54	270	145,80
	6	12,5	54	130	70,2
VT1 A VT6	7	6,3	12	605	72,60
(x6)	8	10	18	625	112,50
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16	10	6,3	24	513	123,12
(x10)	11	10	36	533	191,88
	12	6,3	360	96	345,60
P1 A P16	13	10	128	167	213,76
(x16)	14	6,3	288	122	351,36

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1898,88	465,23
10	0,617	1878,94	1159,31
12,5	0,963	70,2	67,60
TOTAL (CA 50)			1692,14

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. SADA SALOMÃO HOSSRI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA PARISI, Nº. 300
VILA SÃO JOSÉ

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

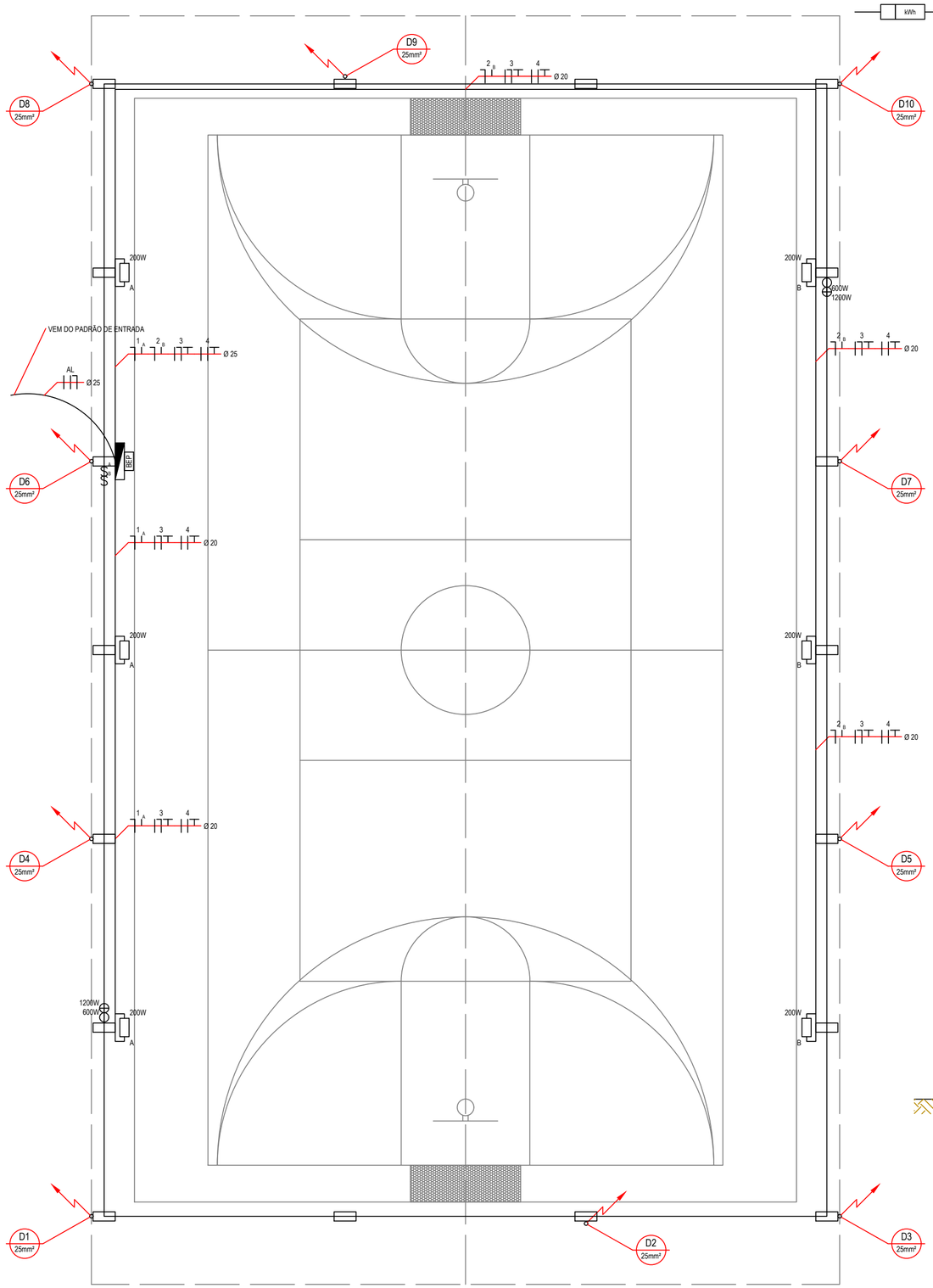
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SSH-002-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

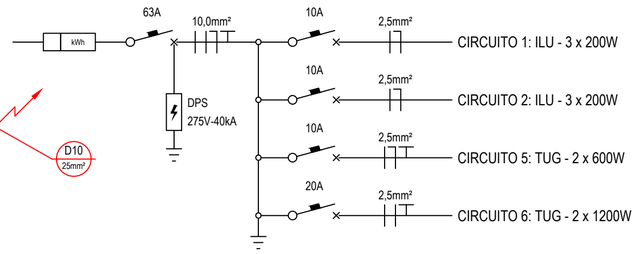
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

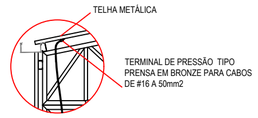


PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

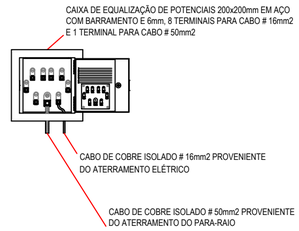
DIAGRAMA UNIFILAR





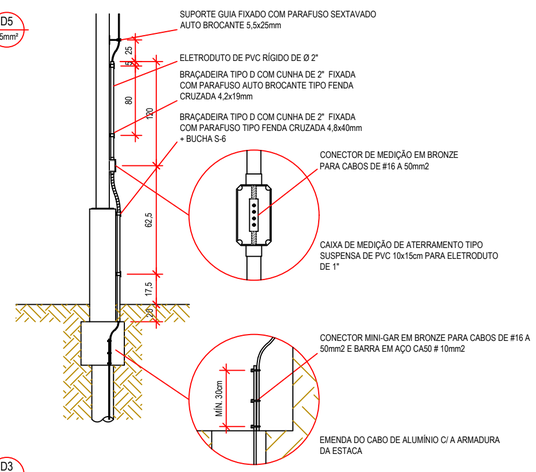
DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA

S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA

ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. SADA SALOMÃO HOSSRI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA PARISI, Nº. 300
VILA SÃO JOSÉ

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

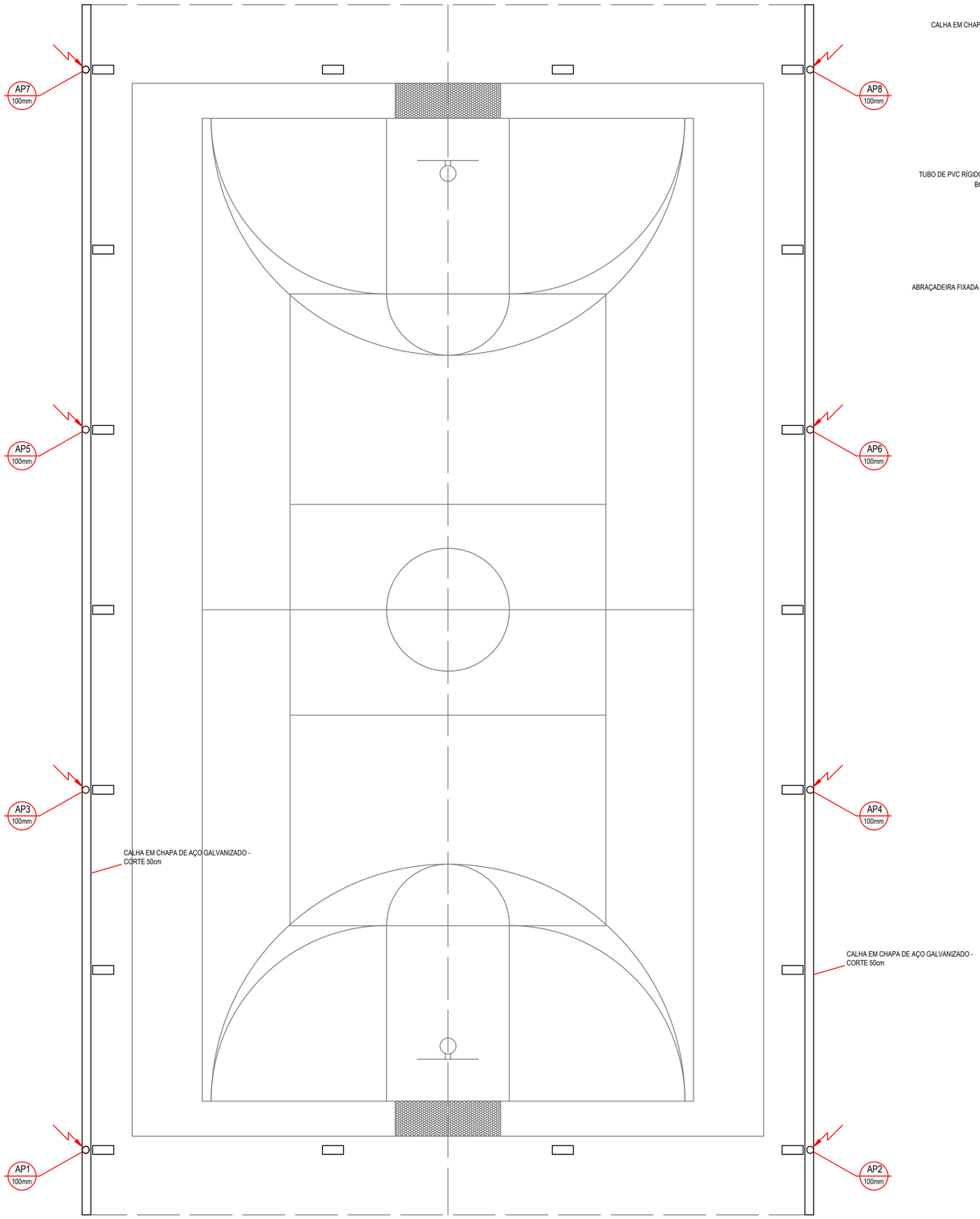
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SSH-002-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

ASSINATURAS

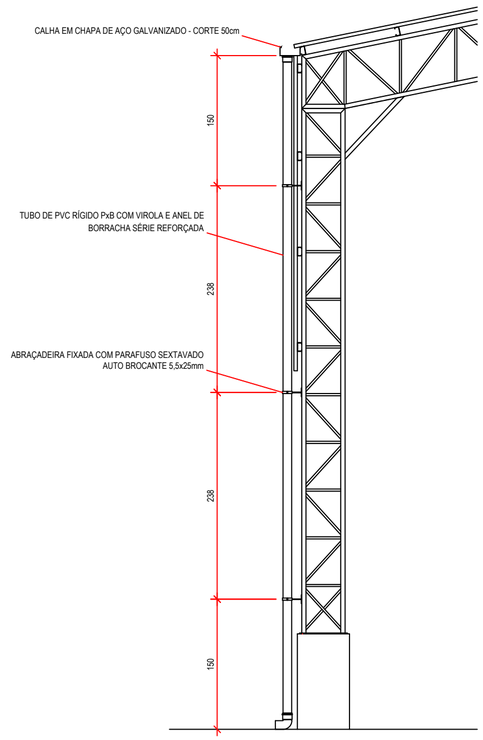
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA

ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP

ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. SADA SALOMÃO HOSSRI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA PARISI, Nº. 300
VILA SÃO JOSÉ

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SSH-002-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Sada Salomão Hossri"
Local: Rua Parisi, nº. 300, Vila São José – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Sada Salomão Hossri"
Local: Rua Parisi, nº. 300, Vila São José – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**16.658,28**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	40,00	38,48	1.539,20
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	15,00	99,85	1.497,75
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	40,00	32,45	1.298,00
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	350,00	5,26	1.841,00
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	20,00	135,28	2.705,60
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**59.730,42**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	39,78	126,41	5.028,59
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1654,99	12,02	19.892,98
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	13,34	634,25	8.460,90
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	13,34	210,51	2.808,20
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	216,00	97,85	21.135,60
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**648.292,38**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	12067,66	35,07	423.212,84
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	1139,54	136,16	155.159,77
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	34,50	102,83	3.547,64
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	12067,66	5,50	66.372,13
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**21.628,29**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	69,00	187,89	12.964,41
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	62,00	139,74	8.663,88
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.939,60**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	10,00	84,59	845,90
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	10,00	20,92	209,20
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	180,00	12,25	2.205,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	30,00	22,65	679,50
		TOTAL				**R$ 772.525,44**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Sada Salomão Hossri"
Local: Rua Parisi, nº. 300, Vila São José – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	2,16	16.658,28	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	7,73	59.730,42	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	83,92	648.292,38	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,80	21.628,29		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	2,88	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,51	3.939,60		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**30,87**	**30,87**	**42,81**	**73,68**	**26,32**	**100,00**		
			772.525,44	**238.461,80**	**238.461,80**	**330.700,21**	**569.162,00**	**203.363,44**	**772.525,44**		

Observações:
- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2. INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

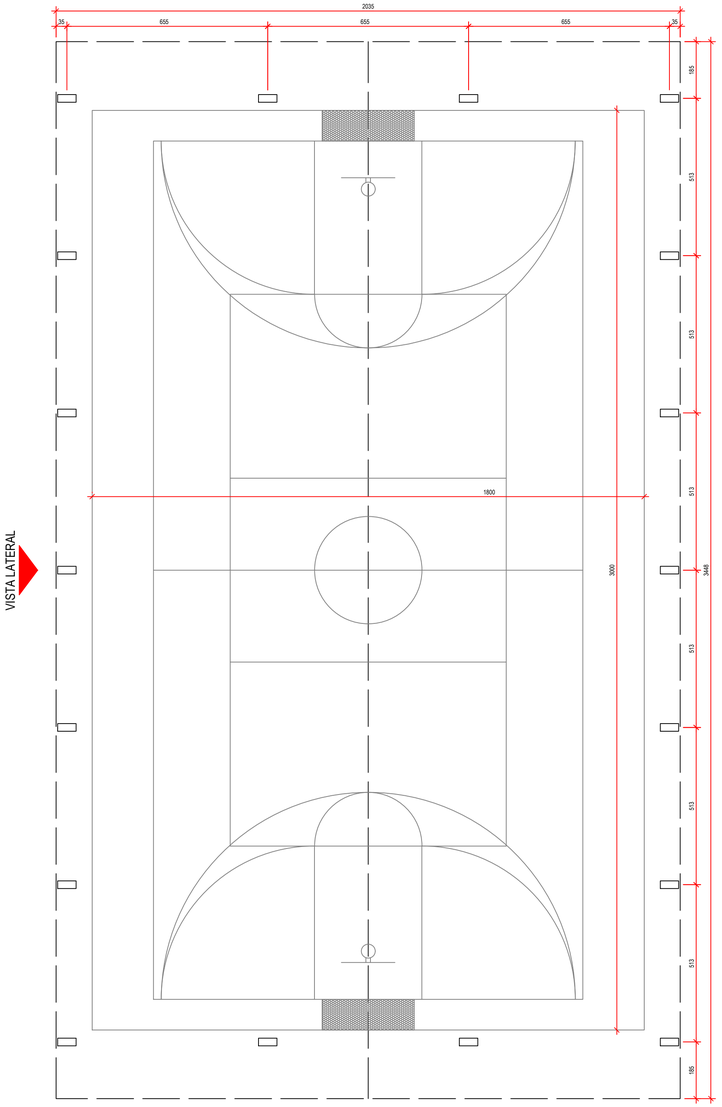
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

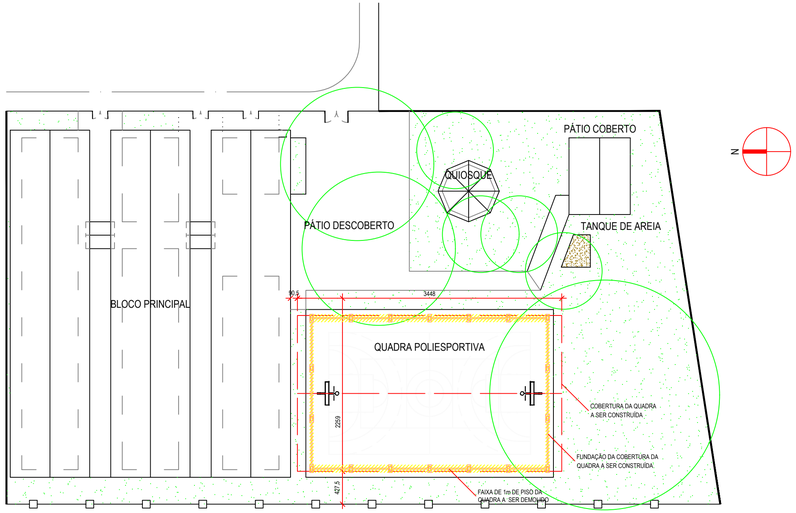
6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

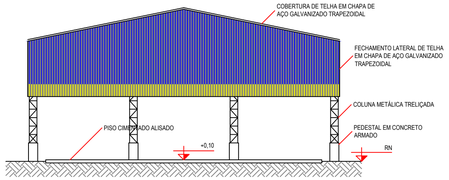
6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.



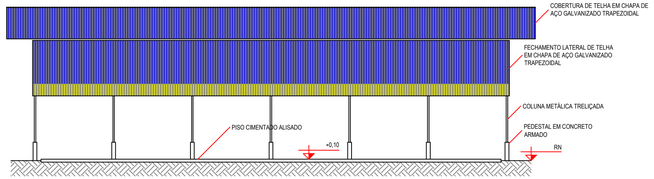
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



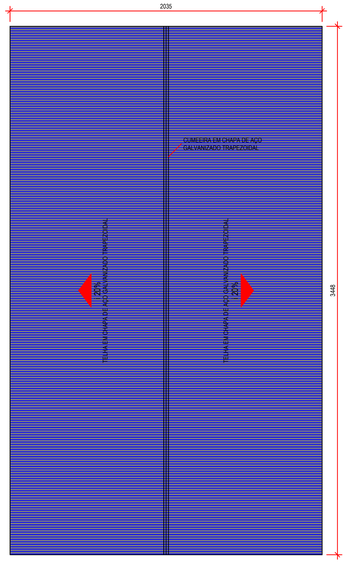
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:400



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. ADONE BONETTI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GALO, Nº. 80
ROSEIRA DE CIMA

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

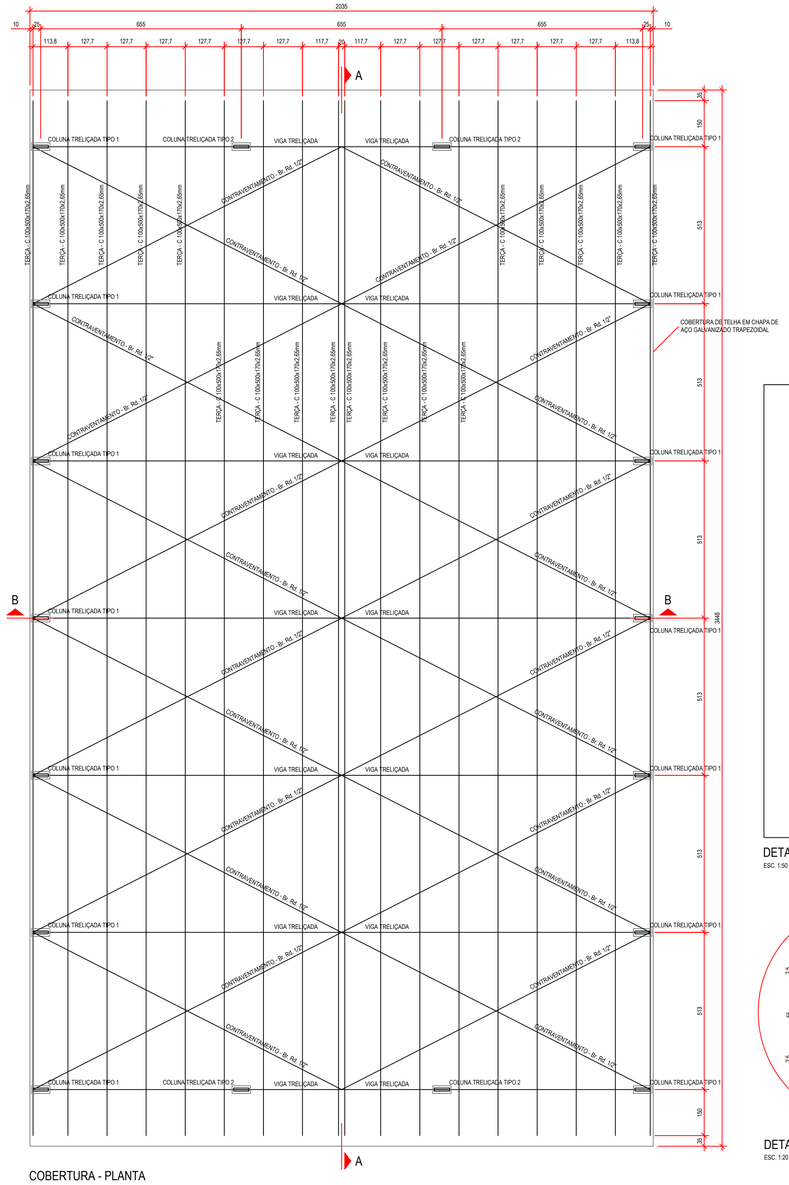
código
ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PAB-002-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

ASSINATURAS

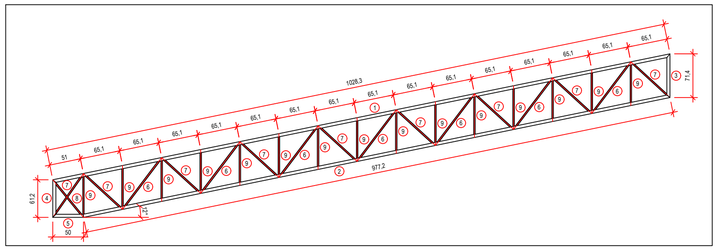
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



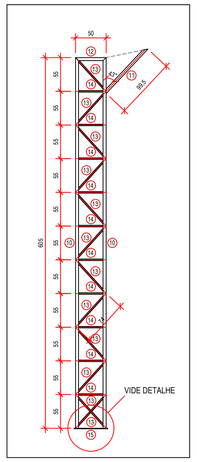
COBERTURA - PLANTA

ESC. 1:100



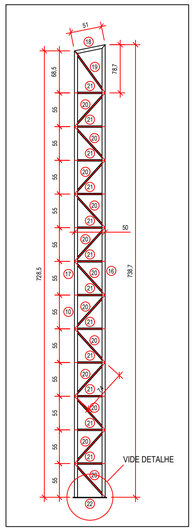
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (14x)

ESC. 1:50



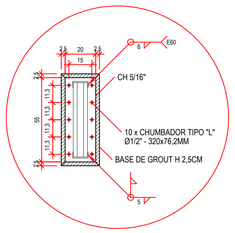
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (14x)

ESC. 1:50



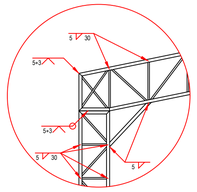
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)

ESC. 1:50



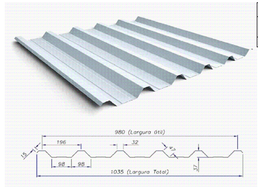
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)

ESC. 1:20

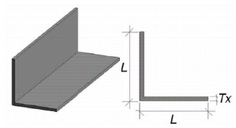


DETALHE DAS SOLDAS

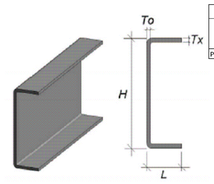
ESC. 1:25



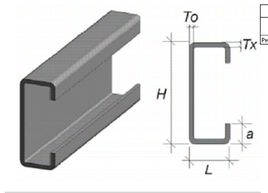
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mm)	L(m)	E(mm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Típico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)	
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95	



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

LISTA DE MATERIAIS

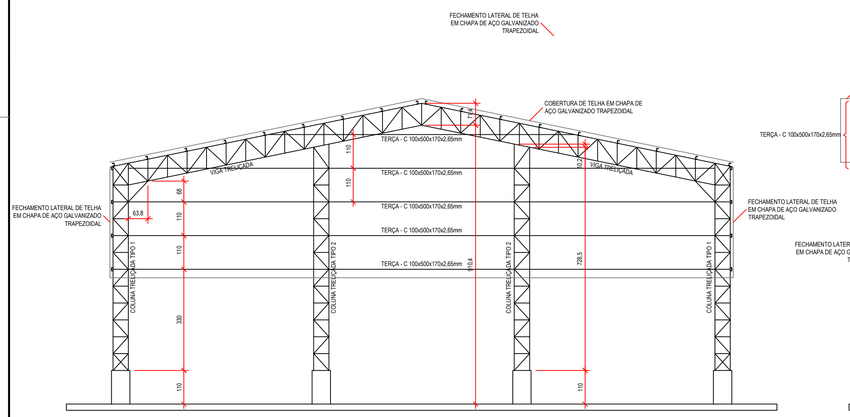
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	10,28	14	7,95	1144,16
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	9,77	14	7,95	1087,40
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,714	14	7,95	79,47
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,612	14	7,95	68,12
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	196	2,22	456,88
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	252	2,22	481,12
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	28	2,22	49,73
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	420	2,22	662,00
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	28	7,95	1346,73
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	14	7,95	110,74
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	336	2,22	551,98
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	308	2,22	341,88
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	14	6,42	9,89
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,387	4	7,95	234,91
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,285	4	7,95	231,66
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,845	8	1,73	11,69
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	24	1,00	251,04
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	33,78	18	4,45	2705,78
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	30,9	8	4,45	1100,04
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	20,15	8	4,45	717,34
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	9,98	2	4,45	88,82
TOTAL							**12067,66**

NOTAS

1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

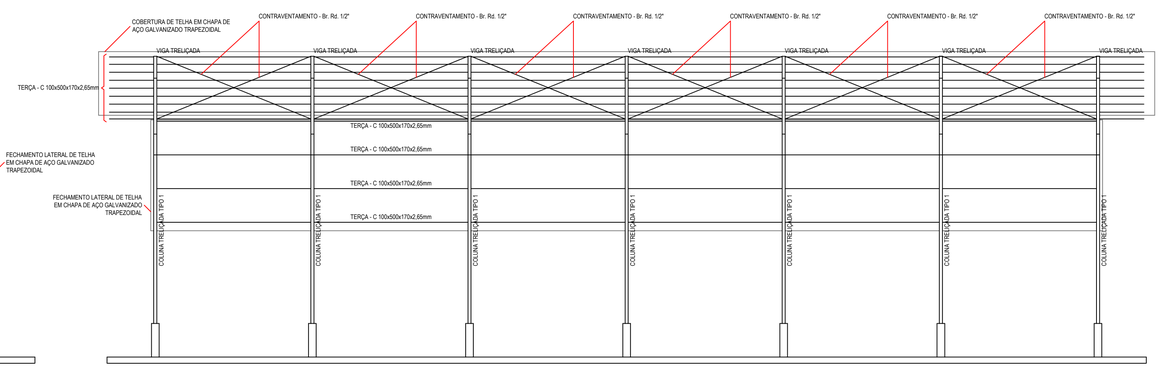
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB

ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA

ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. ADONE BONETTI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GALO, Nº. 80
ROSEIRA DE CIMA

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

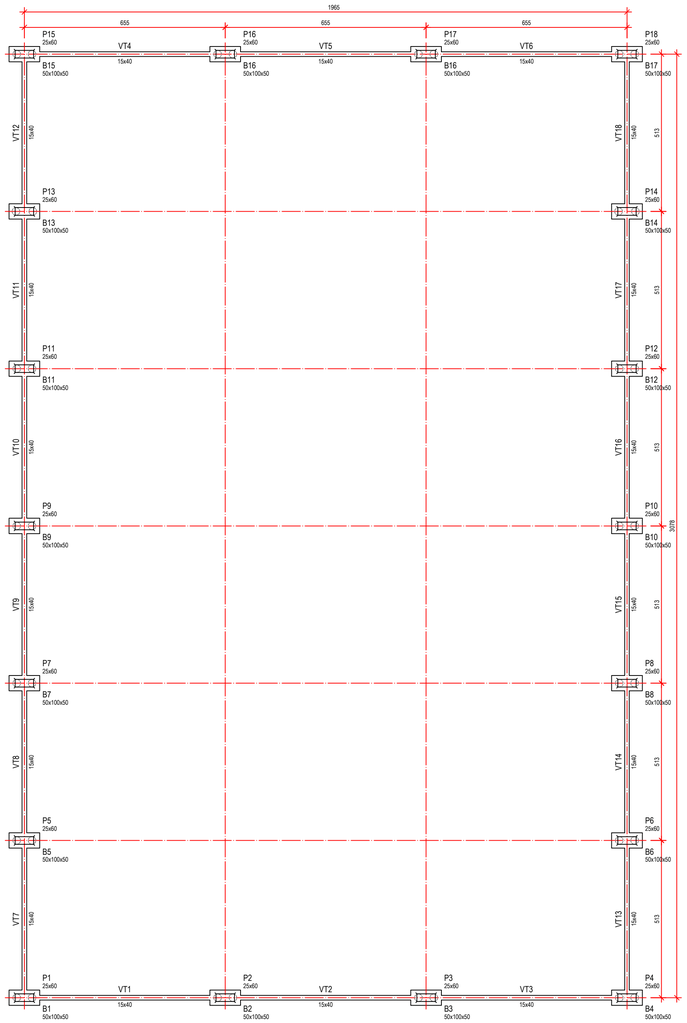
código: EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PAB-002-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

ASSINATURAS

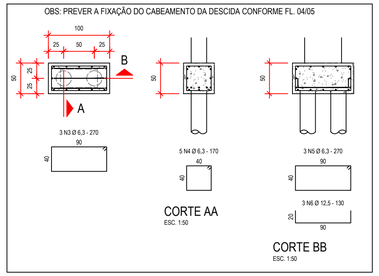
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

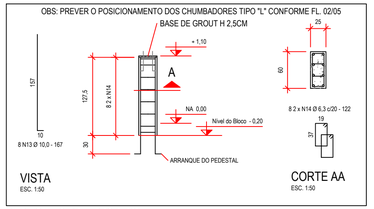


PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO

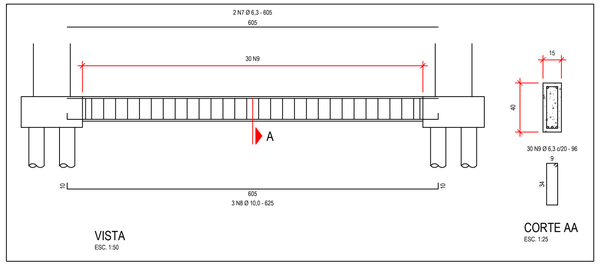
ESC. 1:50



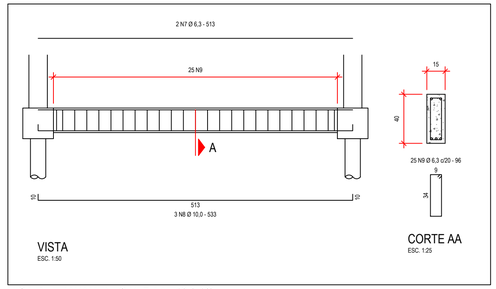
BLOCOS B1 A B18 (x18)



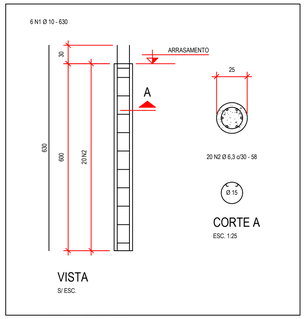
PEDESTAIS P1 A P18 (x18)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT18 (x12)



ESTACAS E1 A E36 (x36)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO [CM]	TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	216	630	1360,80
	2	6,3	720	58	417,60
B1 A B16 (x16)	3	6,3	54	270	145,80
	4	6,3	90	170	153,00
	5	6,3	54	270	145,80
	6	12,5	54	130	70,2
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	605	72,60
	8	10	18	625	112,50
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	24	513	123,12
	11	10	36	533	191,88
	12	6,3	360	96	345,60
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	288	122	351,36

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1898,88	465,23
10	0,617	1878,94	1159,31
12,5	0,963	70,2	67,60
TOTAL (CA 50)			1692,14

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. ADONE BONETTI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GALO, Nº. 80
ROSEIRA DE CIMA

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

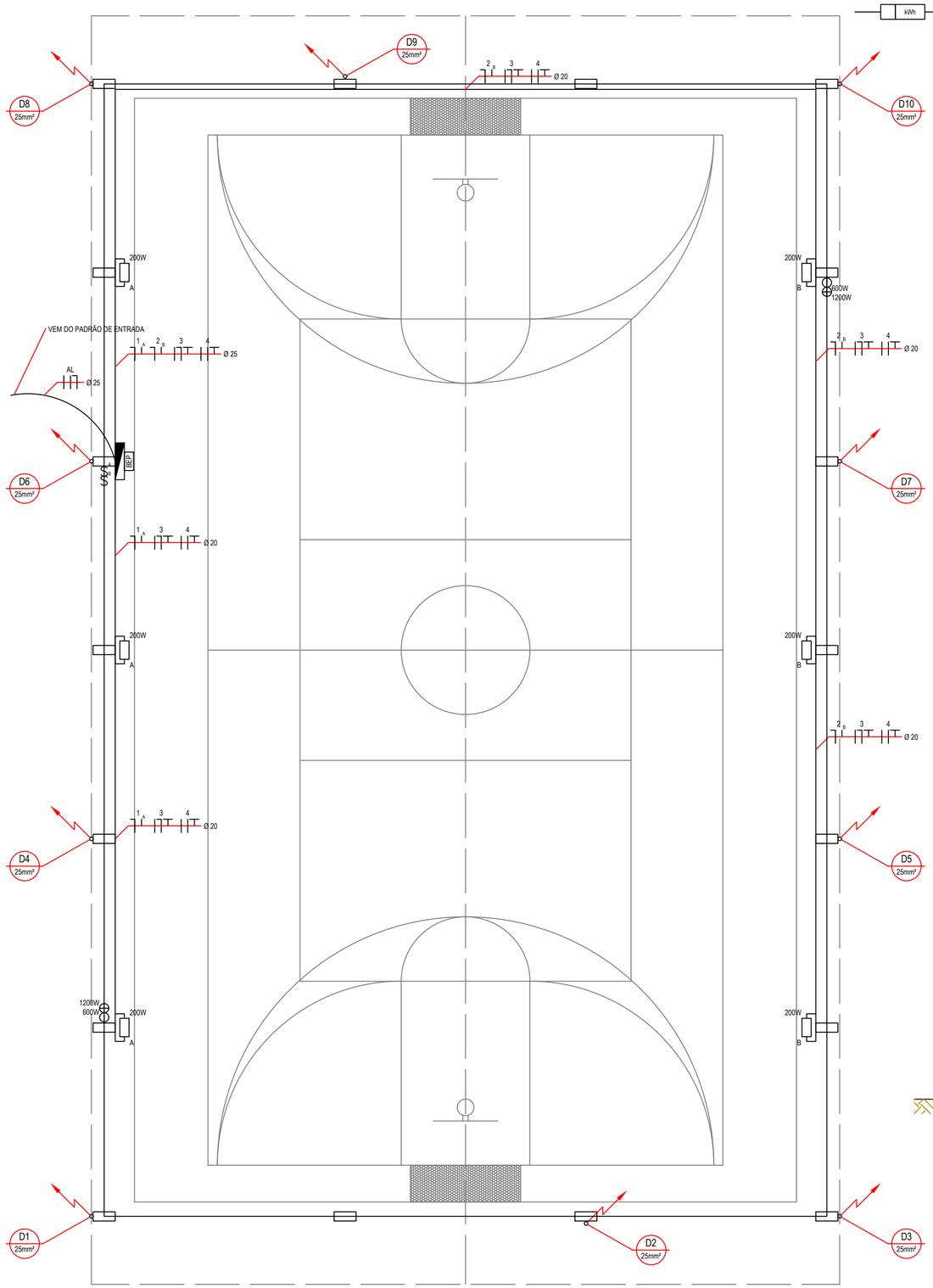
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PAB-002-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

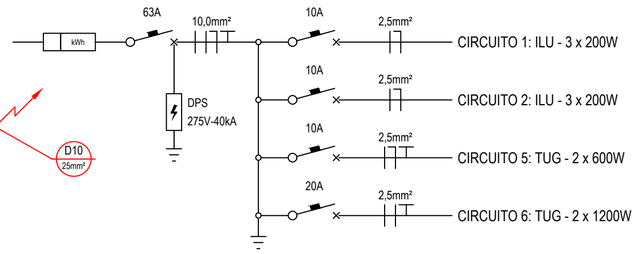
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

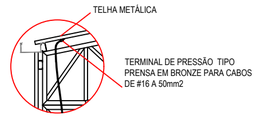


PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

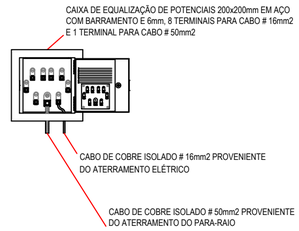
DIAGRAMA UNIFILAR





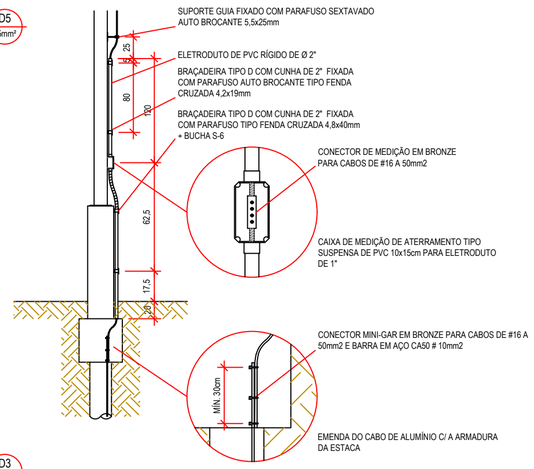
DETALHE - CONEXÃO DA Ddescida C/ A TELHA METÁLICA

S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA

ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. ADONE BONETTI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GALO, Nº. 80
ROSEIRA DE CIMA

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

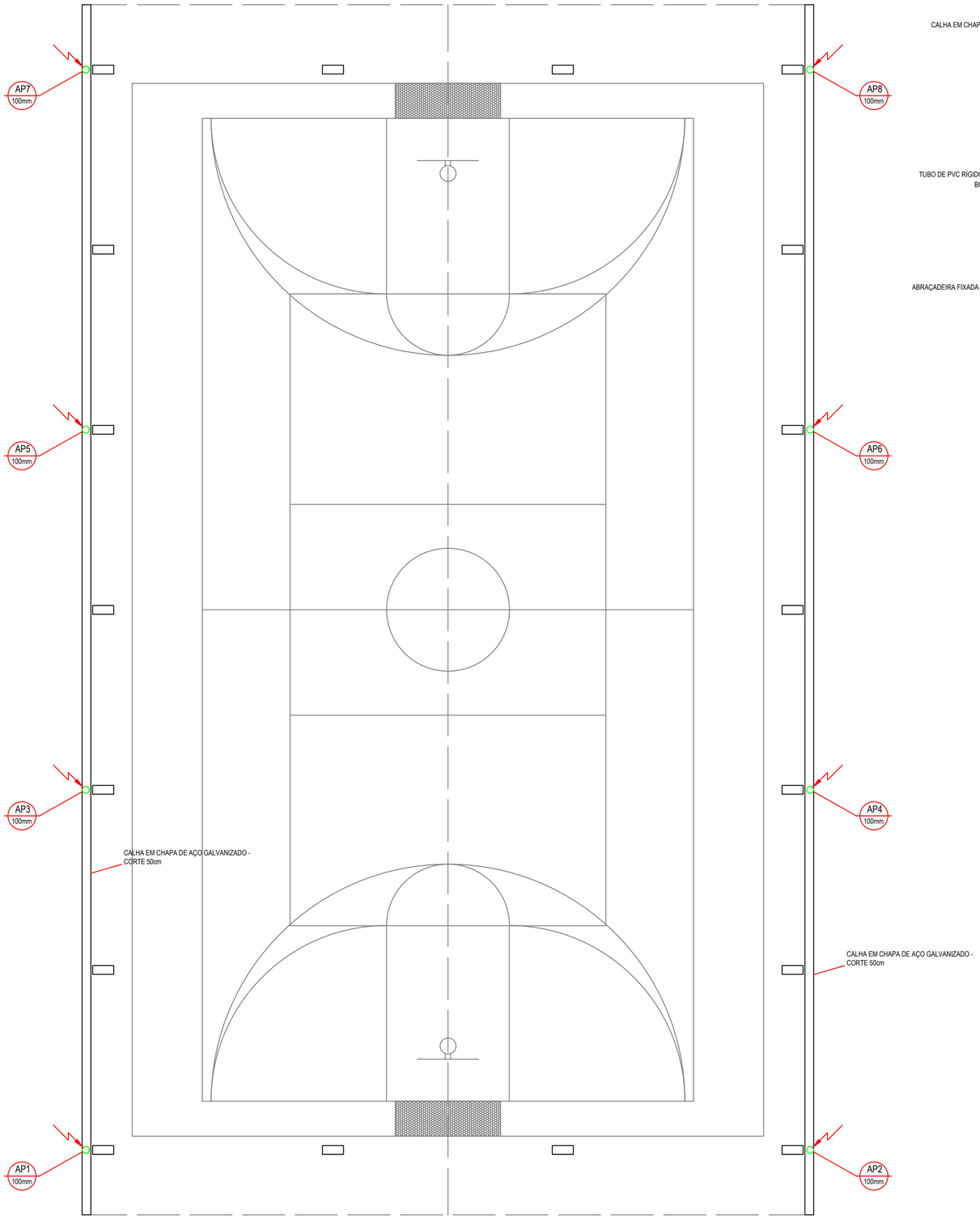
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PAB-002-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

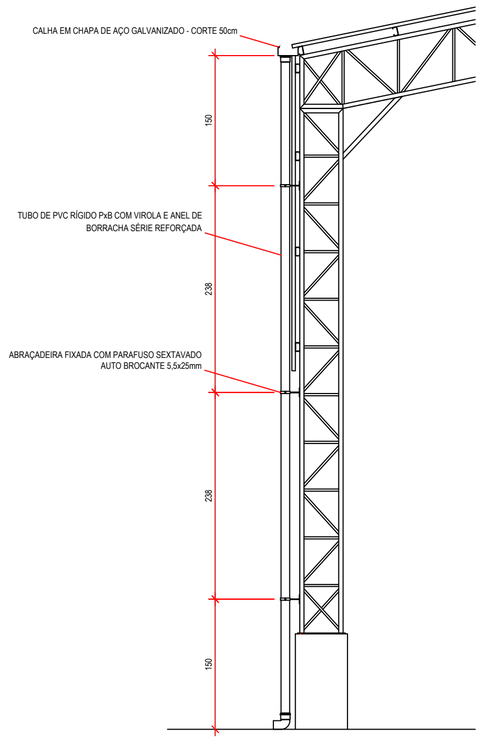
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP
ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. ADONE BONETTI"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GALO, Nº. 80
ROSEIRA DE CIMA

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PAB-002-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Adone Bonetti"
Local: Rua Galo, nº. 80, Roseira de Cima – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Adone Bonetti"
Local: Rua Galo, nº. 80, Roseira de Cima – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**18.967,08**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	100,00	38,48	3.848,00
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	15,00	99,85	1.497,75
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	40,00	32,45	1.298,00
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	350,00	5,26	1.841,00
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	20,00	135,28	2.705,60
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**59.730,42**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	39,78	126,41	5.028,59
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1654,99	12,02	19.892,98
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	13,34	634,25	8.460,90
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	13,34	210,51	2.808,20
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	216,00	97,85	21.135,60
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**648.292,38**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	12067,66	35,07	423.212,84
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	1139,54	136,16	155.159,77
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	34,50	102,83	3.547,64
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	12067,66	5,50	66.372,13
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**21.628,29**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	69,00	187,89	12.964,41
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	62,00	139,74	8.663,88
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.939,60**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	10,00	84,59	845,90
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	10,00	20,92	209,20
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	180,00	12,25	2.205,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	30,00	22,65	679,50
		TOTAL				**R$ 774.834,24**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Adone Bonetti"
Local: Rua Galo, nº. 80, Roseira de Cima – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	2,45	18.967,08	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	7,71	59.730,42	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	83,67	648.292,38	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,79	21.628,29		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	2,87	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,51	3.939,60		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**31,07**	**31,07**	**42,68**	**73,75**	**26,25**	**100,00**		
			774.834,24	**240.770,60**	**240.770,60**	**330.700,21**	**571.470,80**	**203.363,44**	**774.834,24**		

Observações:

- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

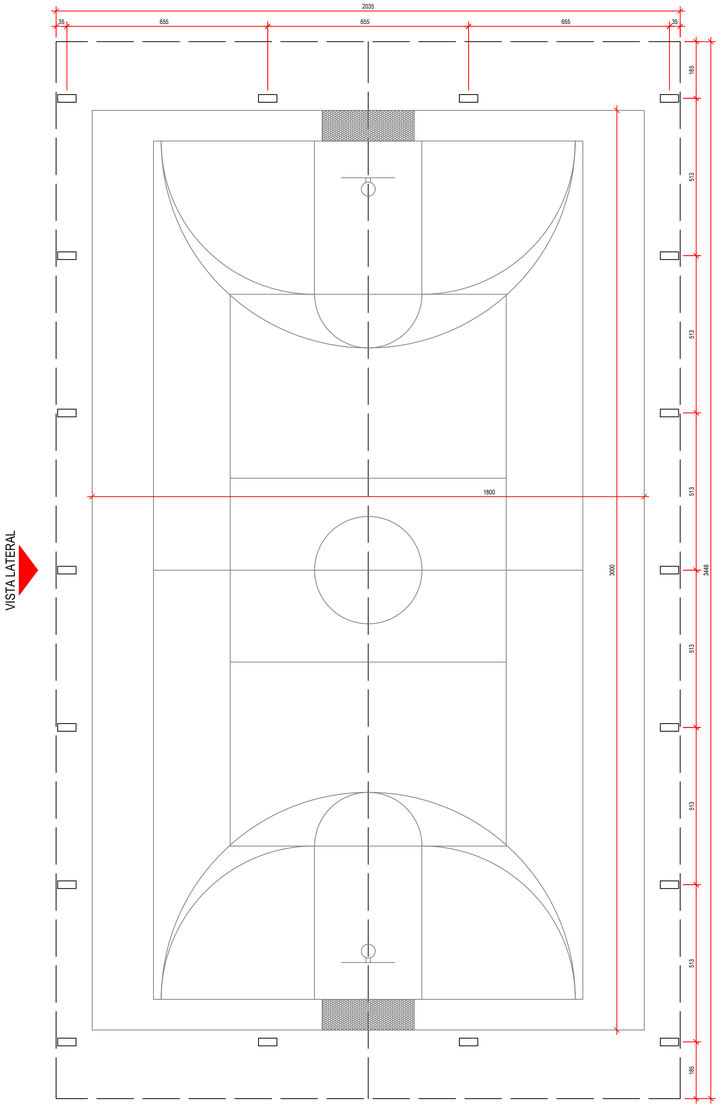
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

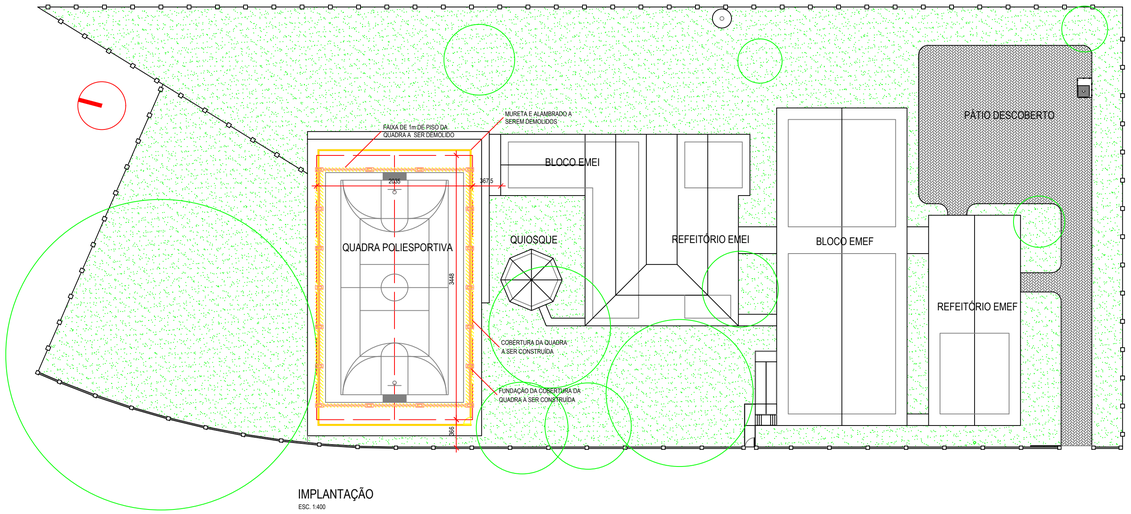
6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

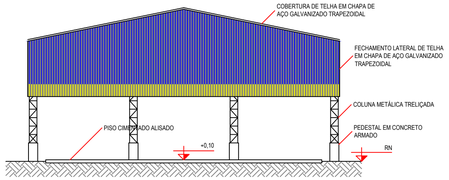
6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.



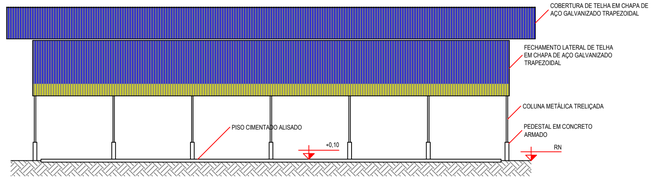
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



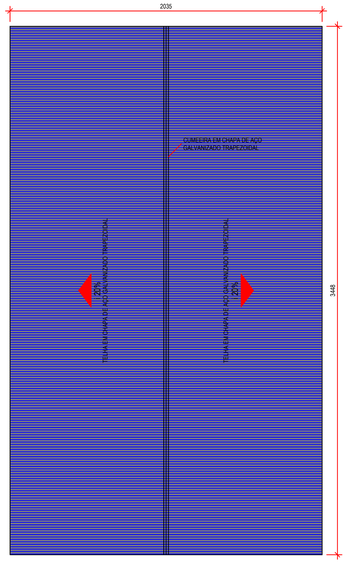
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:400



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. OSCARLINA PIRES TURATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GUIDO TOZZI, S/Nº.
TANQUINHO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

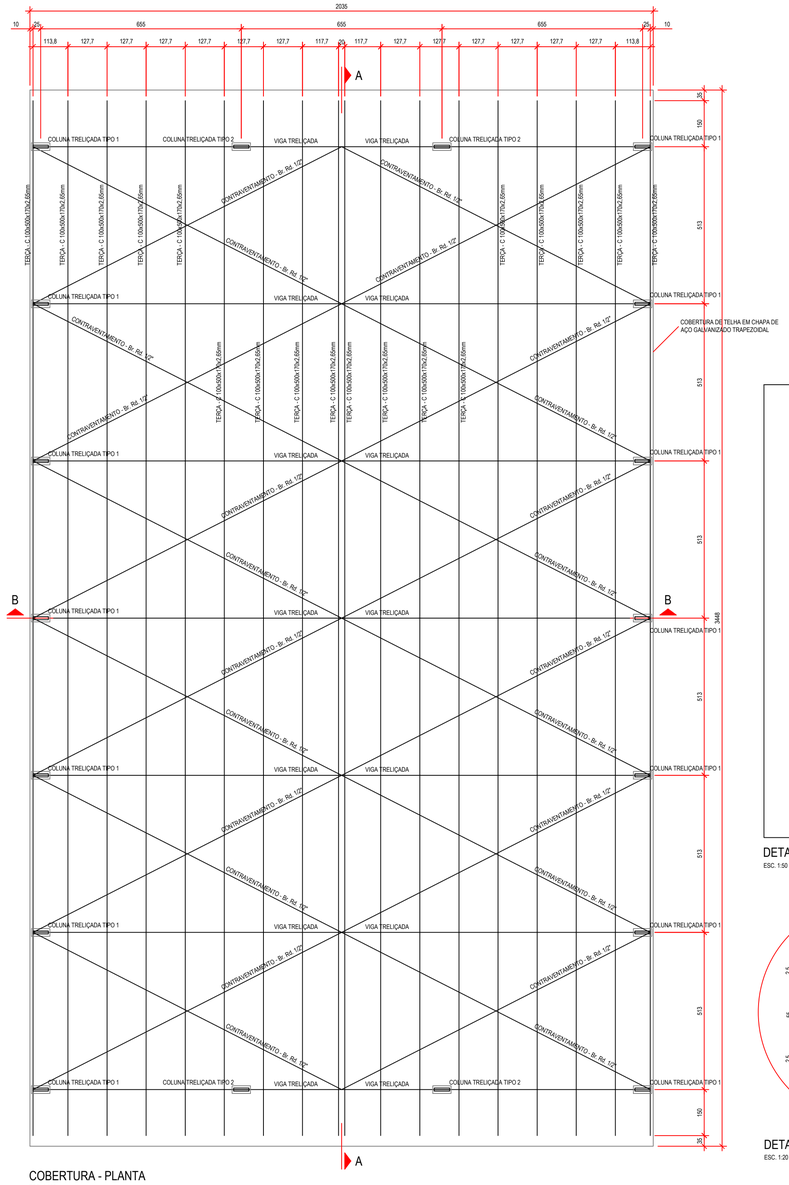
código
ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-OPT-003-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

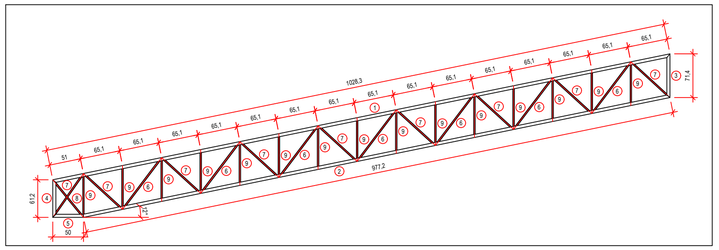
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

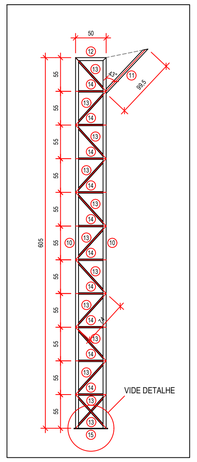
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



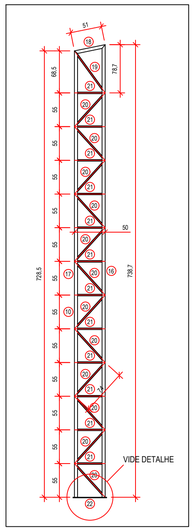
COBERTURA - PLANTA
ESC. 1:100



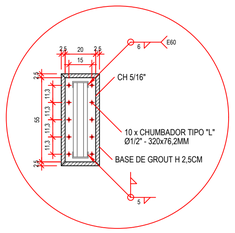
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (14x)
ESC. 1:50



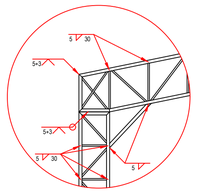
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (14x)
ESC. 1:50



DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)
ESC. 1:50



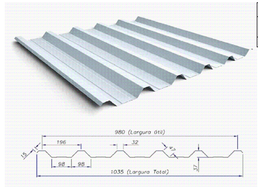
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)
ESC. 1:20



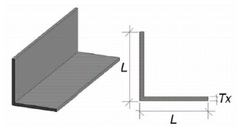
DETALHE DAS SOLDAS
ESC. 1:25

LISTA DE MATERIAIS

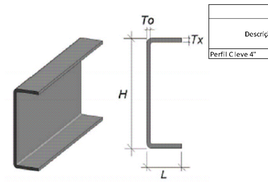
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	10,28	14	7,95	1144,16
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	9,77	14	7,95	1087,40
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,714	14	7,95	79,47
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,612	14	7,95	68,12
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	196	2,22	456,88
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	252	2,22	481,12
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	28	2,22	49,73
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	420	2,22	662,00
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	28	7,95	1346,73
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	14	7,95	110,74
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	336	2,22	551,98
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	308	2,22	341,88
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	14	6,42	9,89
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,387	4	7,95	234,91
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,285	4	7,95	231,66
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,845	8	1,73	11,69
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	24	1,00	251,04
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	33,78	18	4,45	2705,78
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	30,9	8	4,45	1100,04
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	20,15	8	4,45	717,34
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	9,98	2	4,45	88,82
TOTAL							**12067,66**



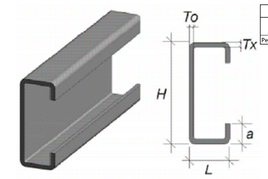
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mm)	L(m)	E(mm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Tipico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"					
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95



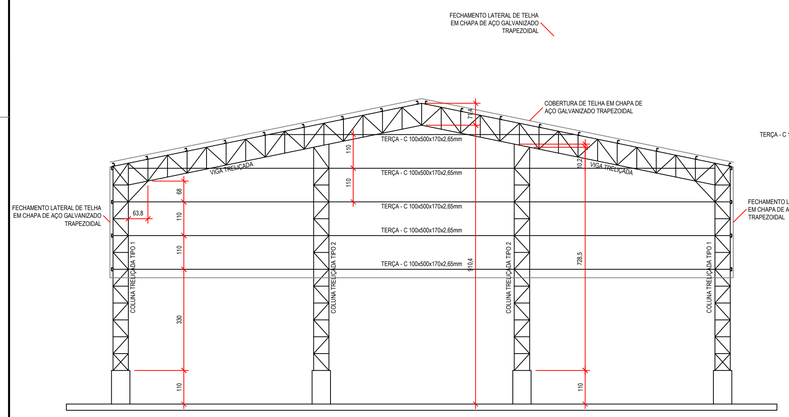
Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

NOTAS

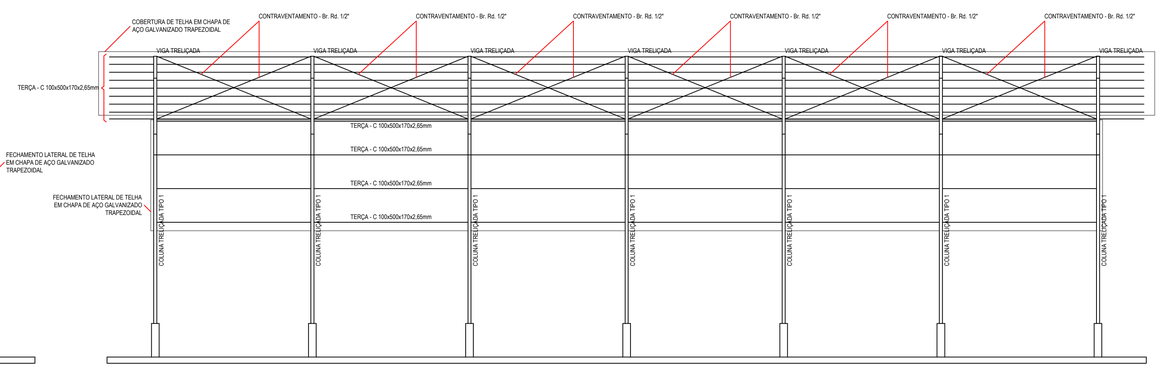
1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB
ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA
ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. OSCARLINA PIRES TURATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GUIDO TOZZI, S/Nº.
TANQUINHO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

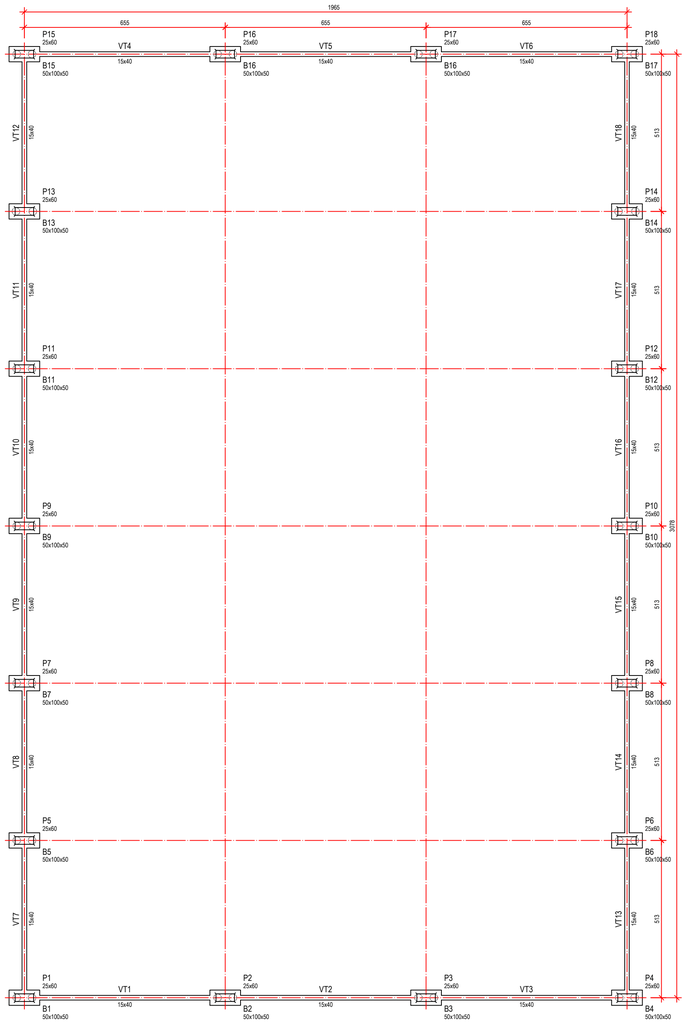
código: EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-OPT-003-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

ASSINATURAS

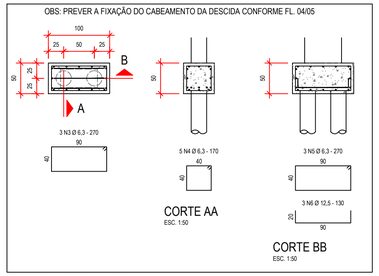
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

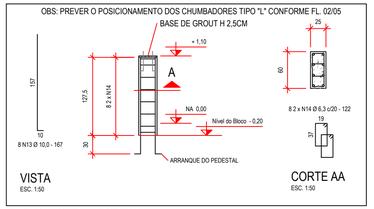


PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO

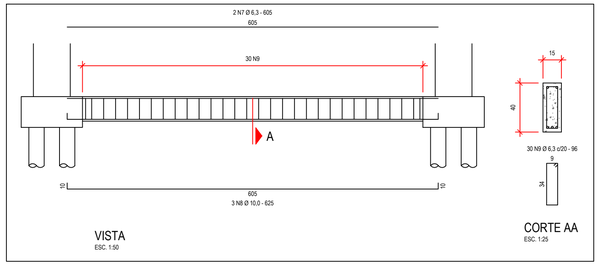
ESC. 1:50



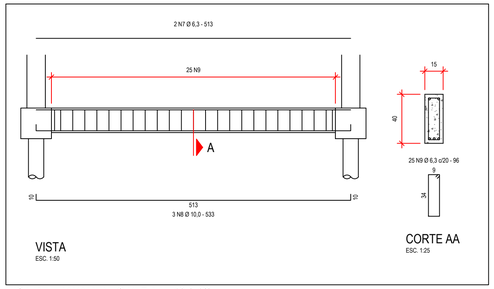
BLOCOS B1 A B18 (x18)



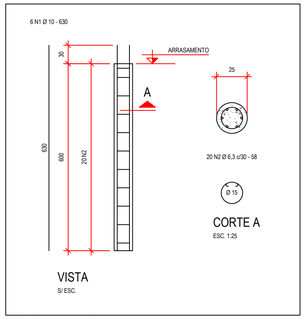
PEDESTAIS P1 A P18 (x18)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT18 (x12)



ESTACAS E1 A E36 (x36)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO	
				UNITÁRIO [CM]	TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	216	630	1360,80
	2	6,3	720	58	417,60
B1 A B16 (x16)	3	6,3	54	270	145,80
	4	6,3	90	170	153,00
	5	6,3	54	270	145,80
	6	12,5	54	130	70,2
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	605	72,60
	8	10	18	625	112,50
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	24	513	123,12
	11	10	36	533	191,88
	12	6,3	360	96	345,60
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	288	122	351,36

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1898,88	465,23
10	0,617	1878,94	1159,31
12,5	0,963	70,2	67,60
TOTAL (CA 50)			1692,14

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. OSCARLINA PIRES TURATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GUIDO TOZZI, S/Nº.
TANQUINHO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

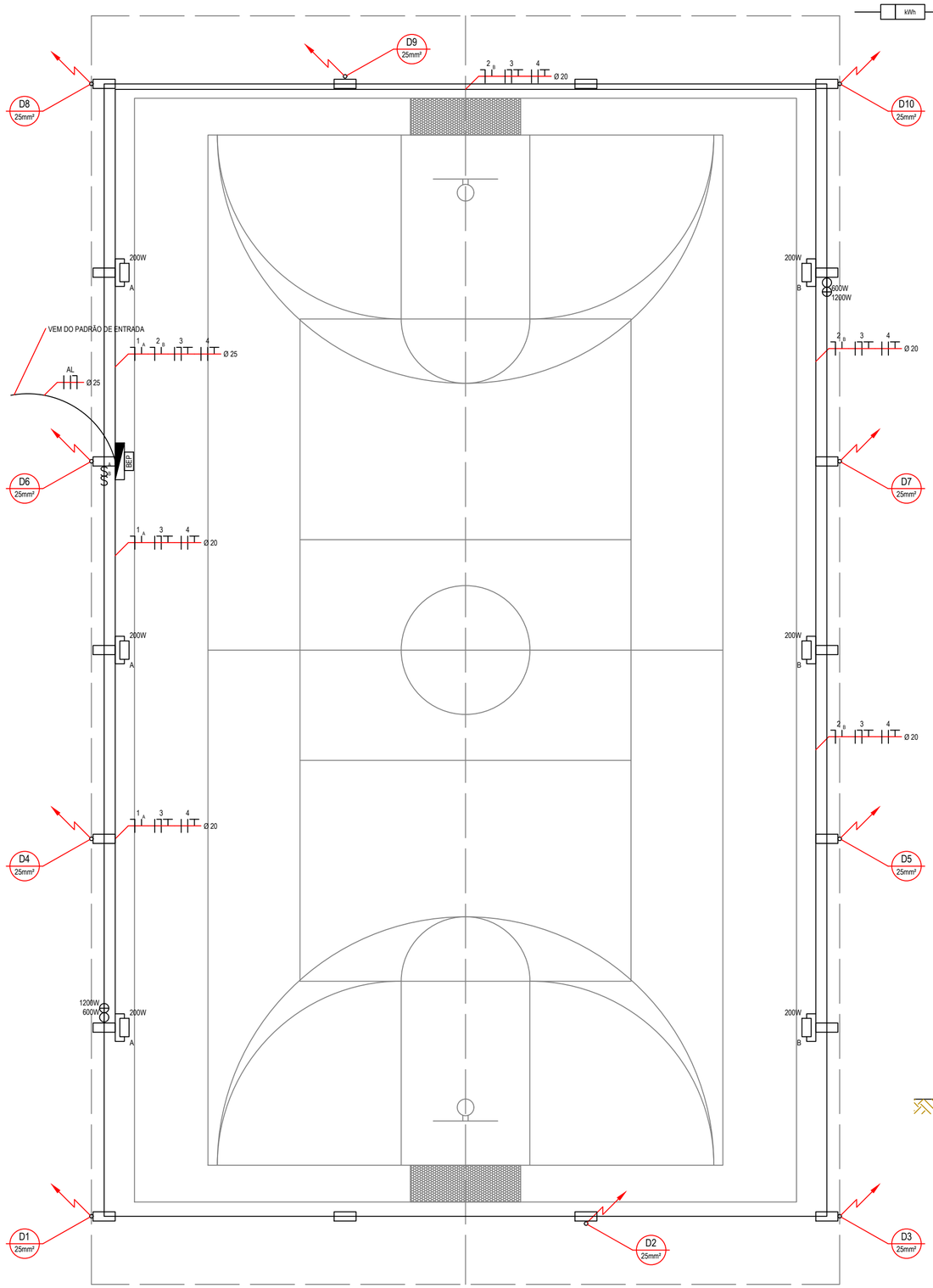
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-OPT-003-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

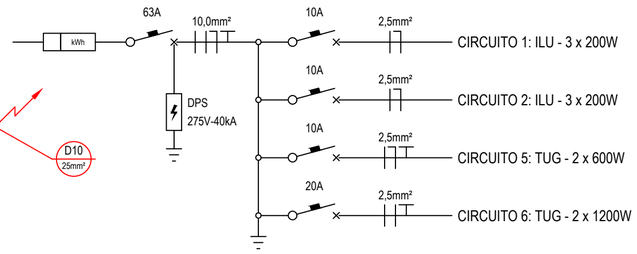
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

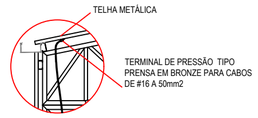


PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

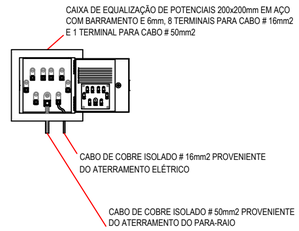
DIAGRAMA UNIFILAR





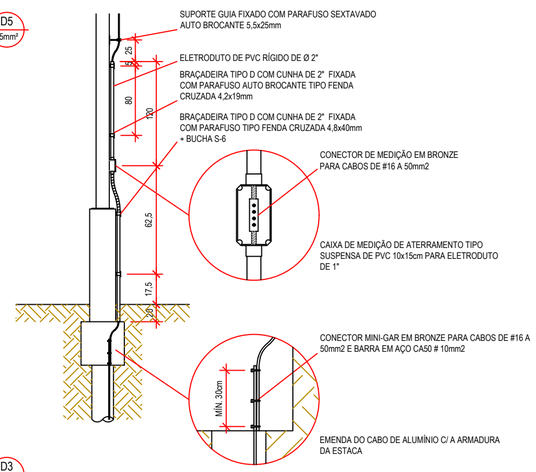
DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA

S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA

ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. OSCARLINA PIRES TURATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA BAHIA, 1020 - S/Nº.
JARDIM SÃO JOÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

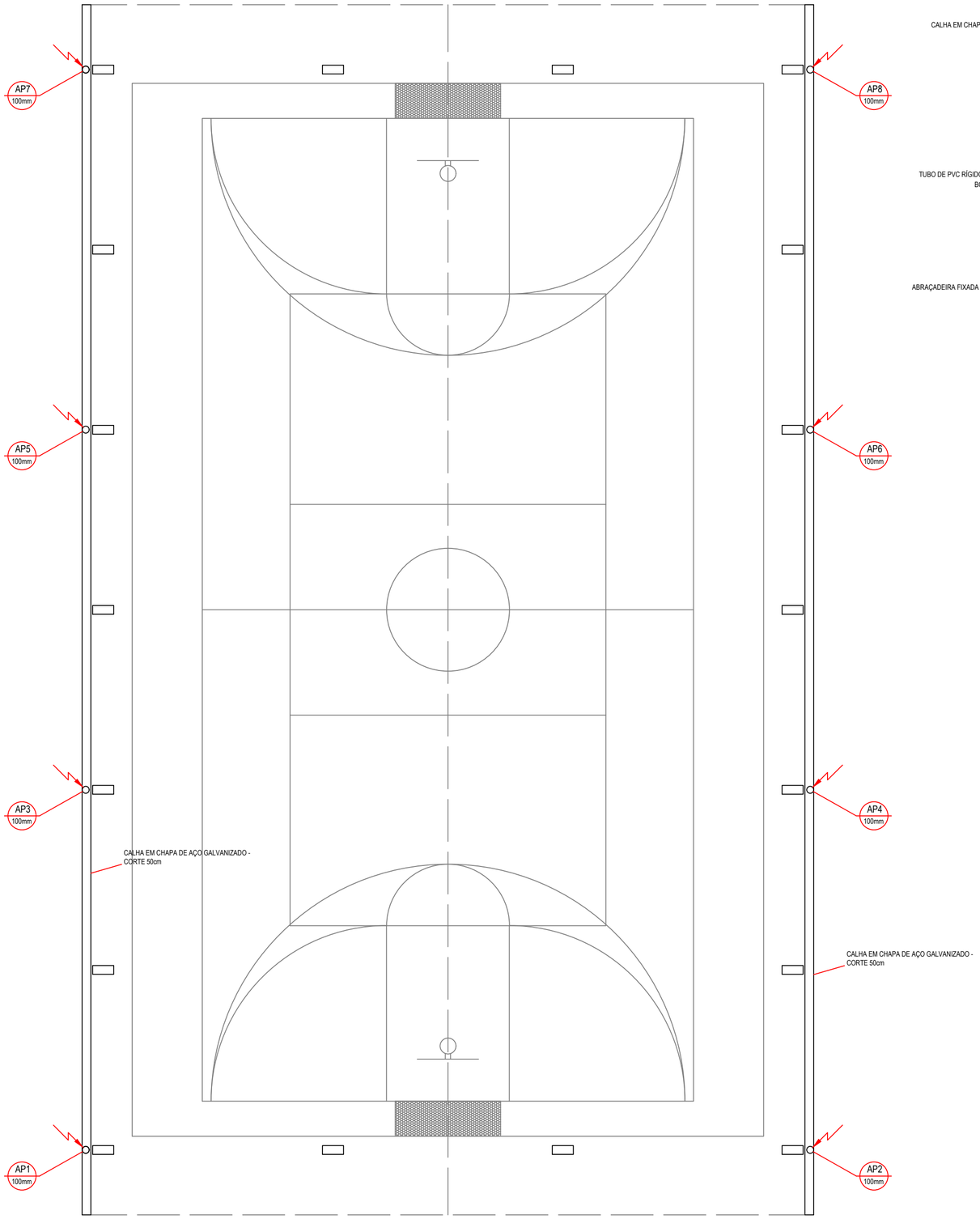
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-OPT-003-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

ASSINATURAS

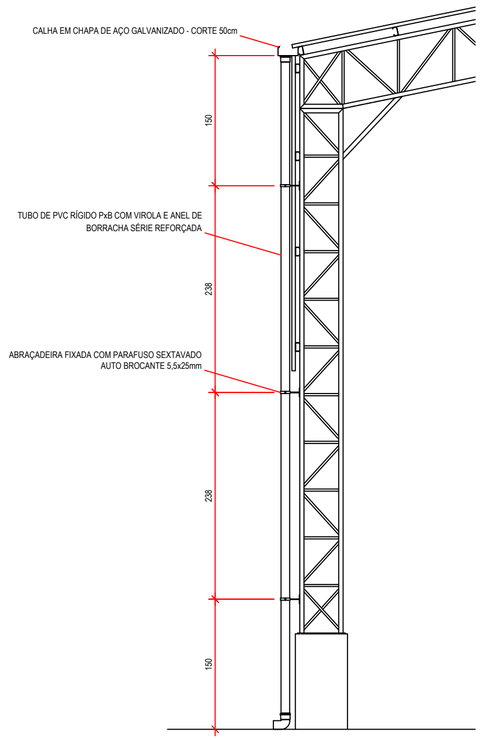
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA

ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP

ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. OSCARLINA PIRES TURATO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GUIDO TOZZI, S/Nº.
TANQUINHO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-OPT-003-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Oscarlina Pires Turato"
Local: Av. Guido Tozzi, s/nº, Tanquinho – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Oscarlina Pires Turato"
Local: Av. Guido Tozzi, s/nº, Tanquinho – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**16.658,28**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	40,00	38,48	1.539,20
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	15,00	99,85	1.497,75
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	40,00	32,45	1.298,00
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	350,00	5,26	1.841,00
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	20,00	135,28	2.705,60
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**59.730,42**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	39,78	126,41	5.028,59
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1654,99	12,02	19.892,98
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	13,34	634,25	8.460,90
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	13,34	210,51	2.808,20
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	216,00	97,85	21.135,60
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**648.292,38**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	12067,66	35,07	423.212,84
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	1139,54	136,16	155.159,77
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	34,50	102,83	3.547,64
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	12067,66	5,50	66.372,13
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**21.628,29**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	69,00	187,89	12.964,41
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	62,00	139,74	8.663,88
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.939,60**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	10,00	84,59	845,90
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	10,00	20,92	209,20
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	180,00	12,25	2.205,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	30,00	22,65	679,50
		TOTAL				**R$ 772.525,44**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Oscarlina Pires Turato"
Local: Av. Guido Tozzi, s/nº, Tanquinho – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	2,16	16.658,28	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	7,73	59.730,42	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	83,92	648.292,38	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,80	21.628,29		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	2,88	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,51	3.939,60		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**30,87**	**30,87**	**42,81**	**73,68**	**26,32**	**100,00**		
			772.525,44	**238.461,80**	**238.461,80**	**330.700,21**	**569.162,00**	**203.363,44**	**772.525,44**		

Observações:
- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

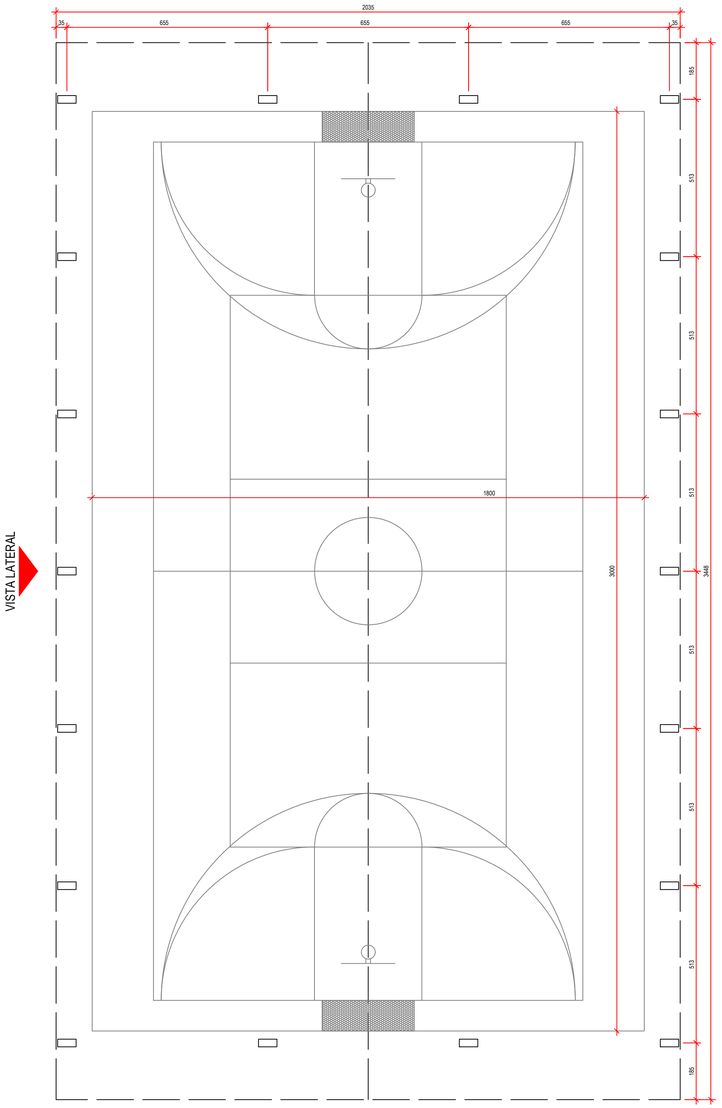
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

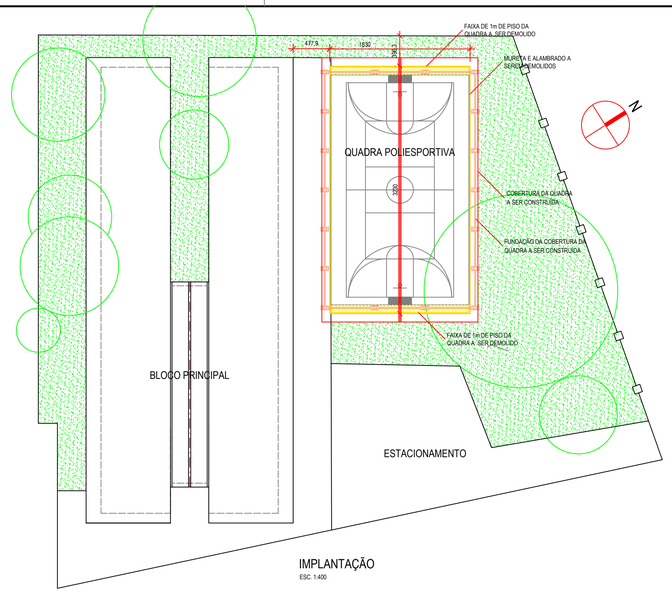
6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

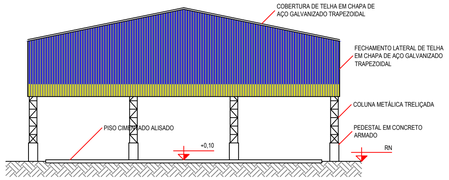


PLANTA BAIXA
ESC. 1:100

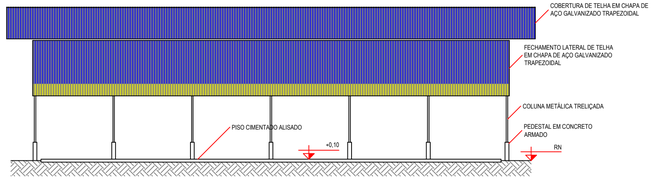
VISTA FRONTAL



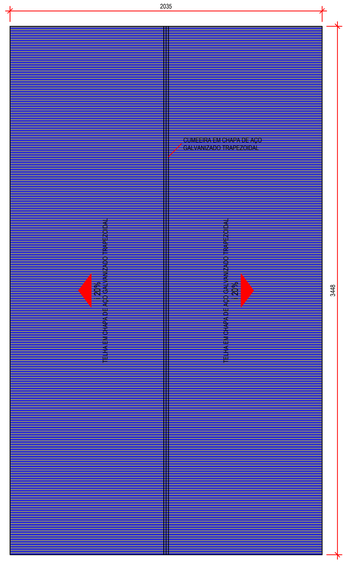
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:400



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "DR. FRANKLIN DE TOLEDO PIZA FILHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GASPERE, S/Nº.
JARDIM SÃO SEBASTIÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

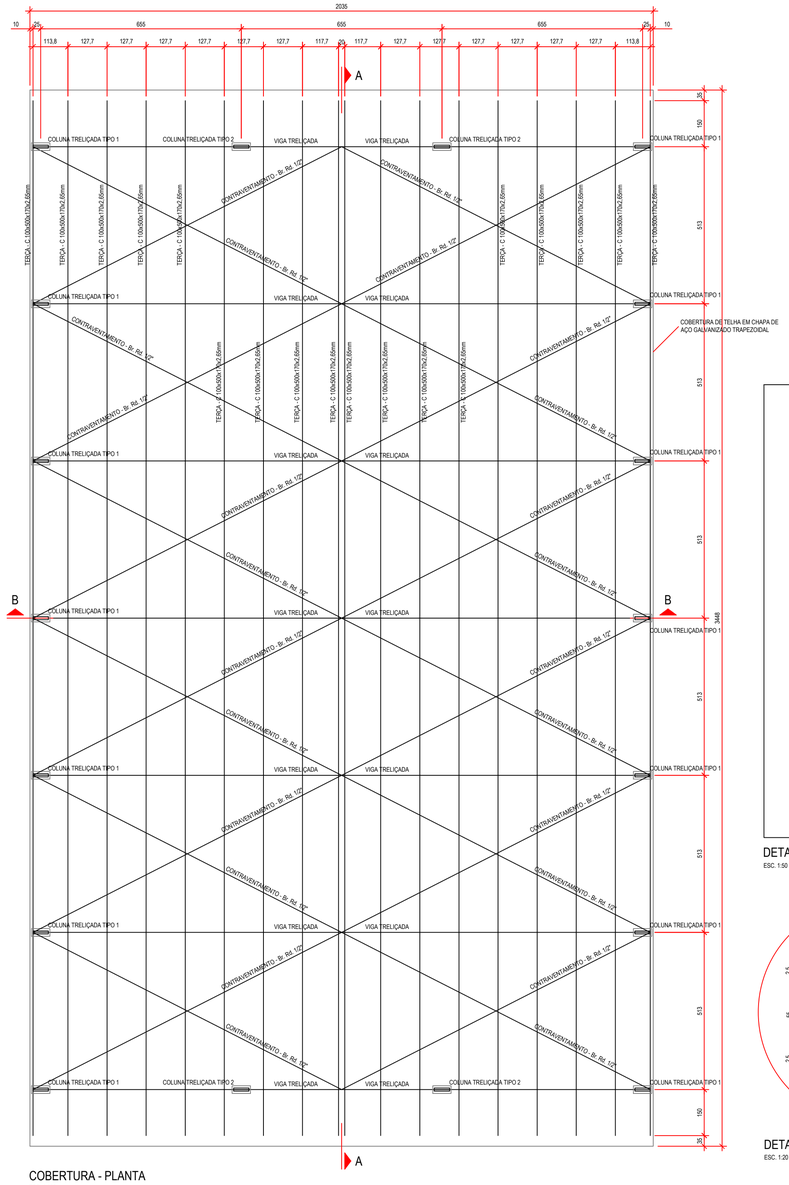
código
ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FTP-002-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

ASSINATURAS

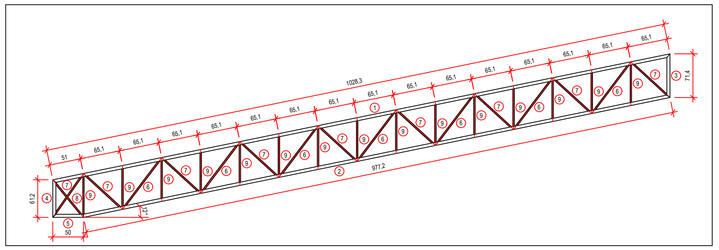
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



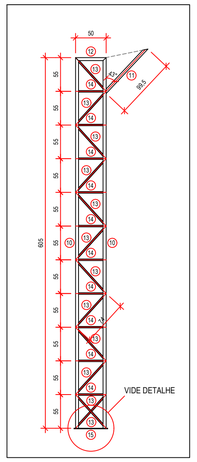
COBERTURA - PLANTA

ESC. 1:100



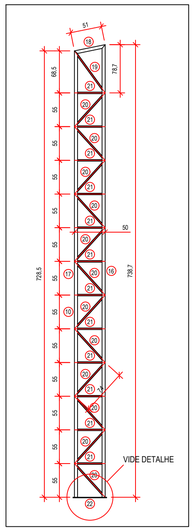
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (14x)

ESC. 1:50



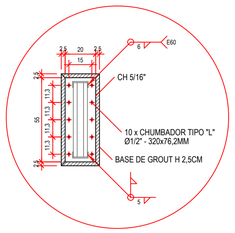
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (14x)

ESC. 1:50



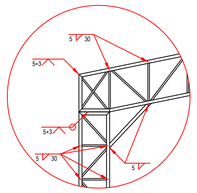
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)

ESC. 1:50



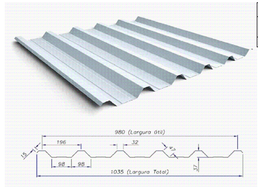
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)

ESC. 1:20

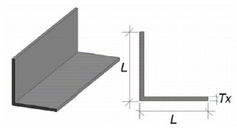


DETALHE DAS SOLDAS

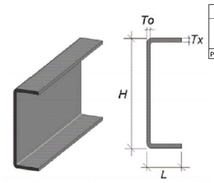
ESC. 1:25



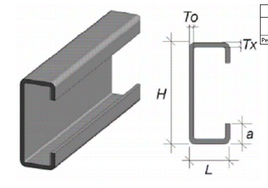
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mm)	L(m)	E(mm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Tipico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)	
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95	



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

LISTA DE MATERIAIS

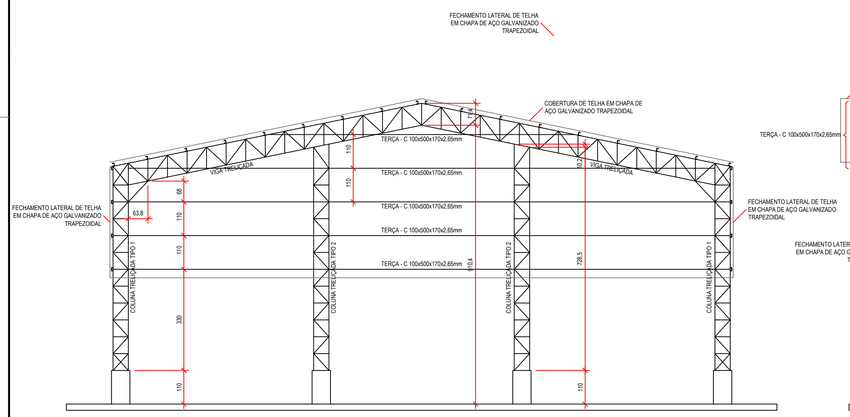
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	10,28	14	7,95	1144,16
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	9,77	14	7,95	1087,40
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,714	14	7,95	79,47
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,612	14	7,95	68,12
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	196	2,22	456,88
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	252	2,22	481,12
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	28	2,22	49,73
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	420	2,22	662,00
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	28	7,95	1346,73
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	14	7,95	110,74
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	14	7,95	55,65
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	336	2,22	551,98
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	308	2,22	341,88
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	14	6,42	9,89
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,387	4	7,95	234,91
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,285	4	7,95	231,66
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,845	8	1,73	11,69
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	24	1,00	251,04
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	33,78	18	4,45	2705,78
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	30,9	8	4,45	1100,04
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	20,15	8	4,45	717,34
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	9,98	2	4,45	88,82
TOTAL							**12067,66**

NOTAS

1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

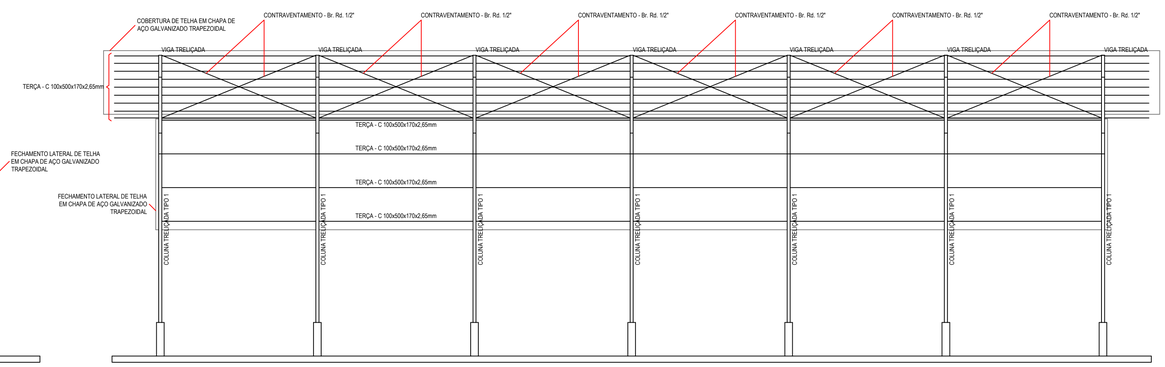
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB

ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA

ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "DR. FRANKLIN DE TOLEDO PIZA FILHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GASPERE, S/Nº.
JARDIM SÃO SEBASTIÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

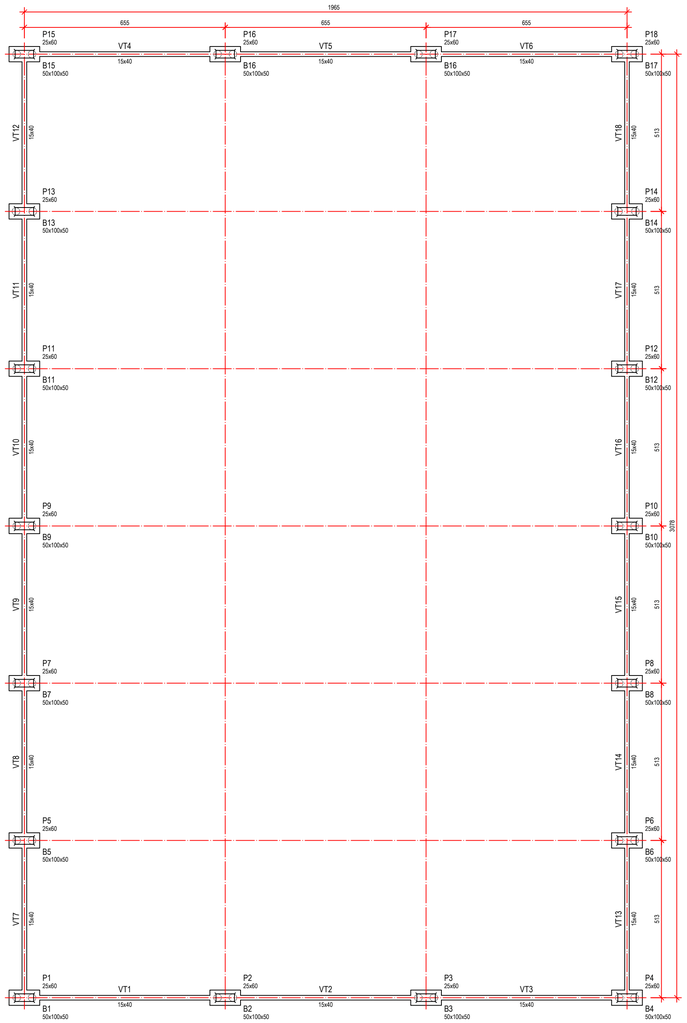
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FTP-002-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

ASSINATURAS

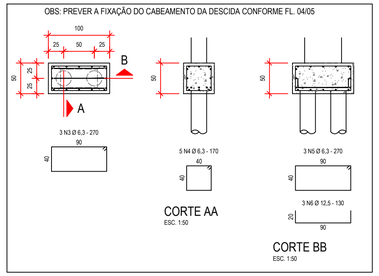
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

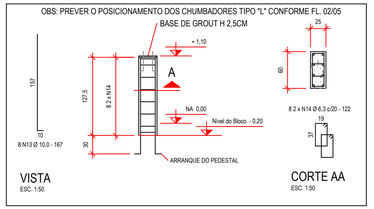


PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO

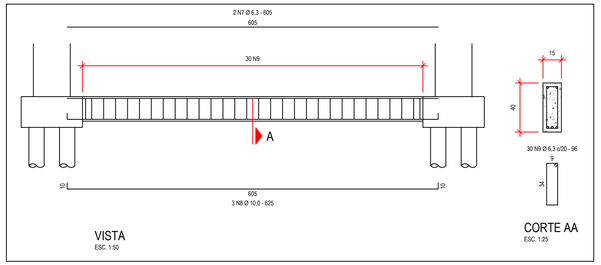
ESC. 1:50



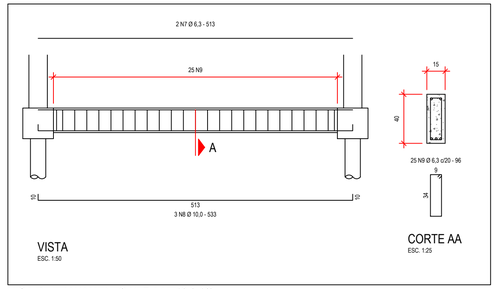
BLOCOS B1 A B18 (x18)



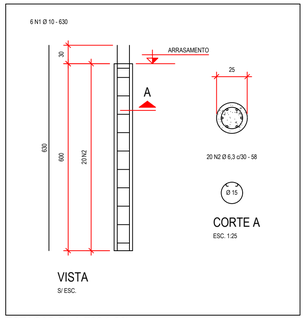
PEDESTAIS P1 A P18 (x18)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT18 (x12)



ESTACAS E1 A E36 (x36)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO [CM]	COMPRIMENTO TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	216	630	1360,80
	2	6,3	720	58	417,60
B1 A B16 (x16)	3	6,3	54	270	145,80
	4	6,3	90	170	153,00
	5	6,3	54	270	145,80
	6	12,5	54	130	70,2
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	605	72,60
	8	10	18	625	112,50
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	24	513	123,12
	11	10	36	533	191,88
	12	6,3	360	96	345,60
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	288	122	351,36

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1898,88	465,23
10	0,617	1878,94	1159,31
12,5	0,963	70,2	67,60
TOTAL (CA 50)			1692,14

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "DR. FRANKLIN DE TOLEDO PIZA FILHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GASPERE, S/Nº.
JARDIM SÃO SEBASTIÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

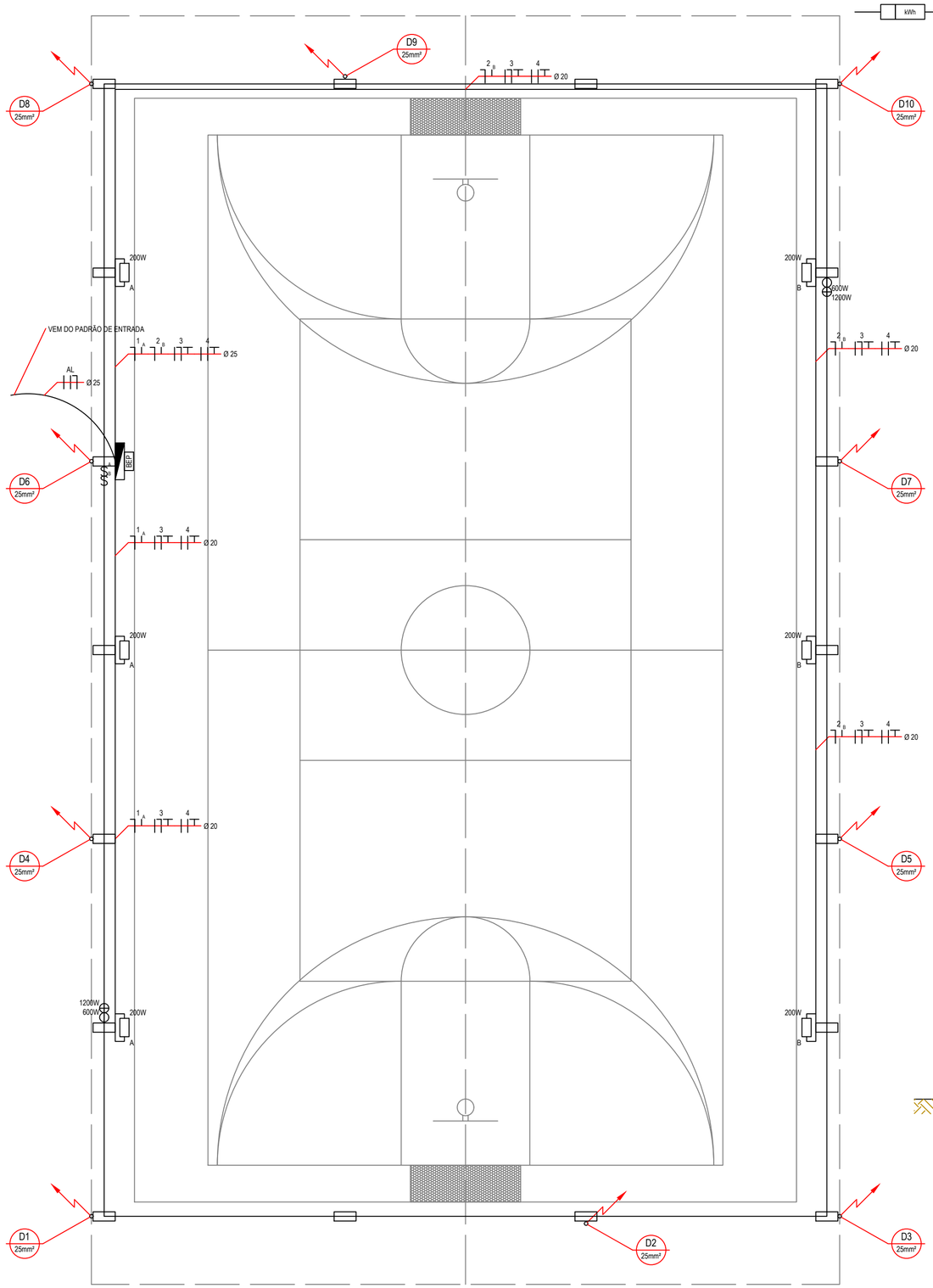
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FTP-002-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

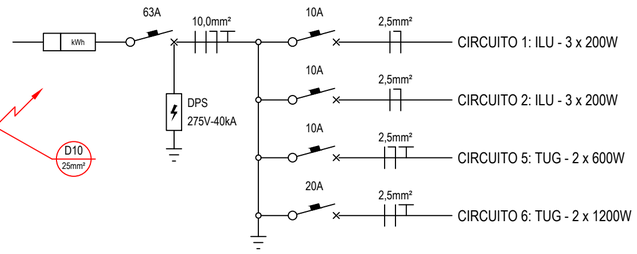
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

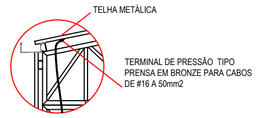


PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

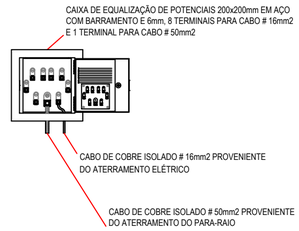
DIAGRAMA UNIFILAR





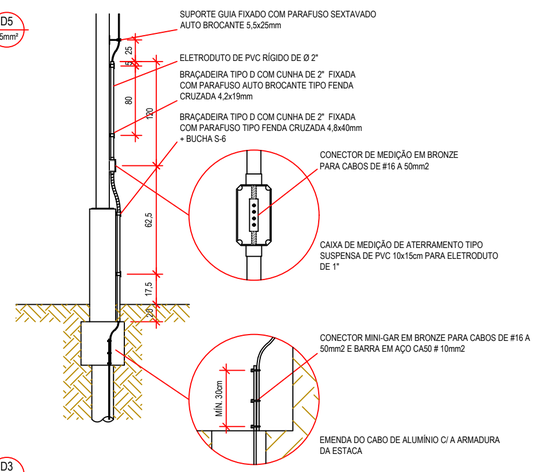
DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA

S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA

ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "DR. FRANKLIN DE TOLEDO PIZA FILHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GASPERE, S/Nº.
JARDIM SÃO SEBASTIÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

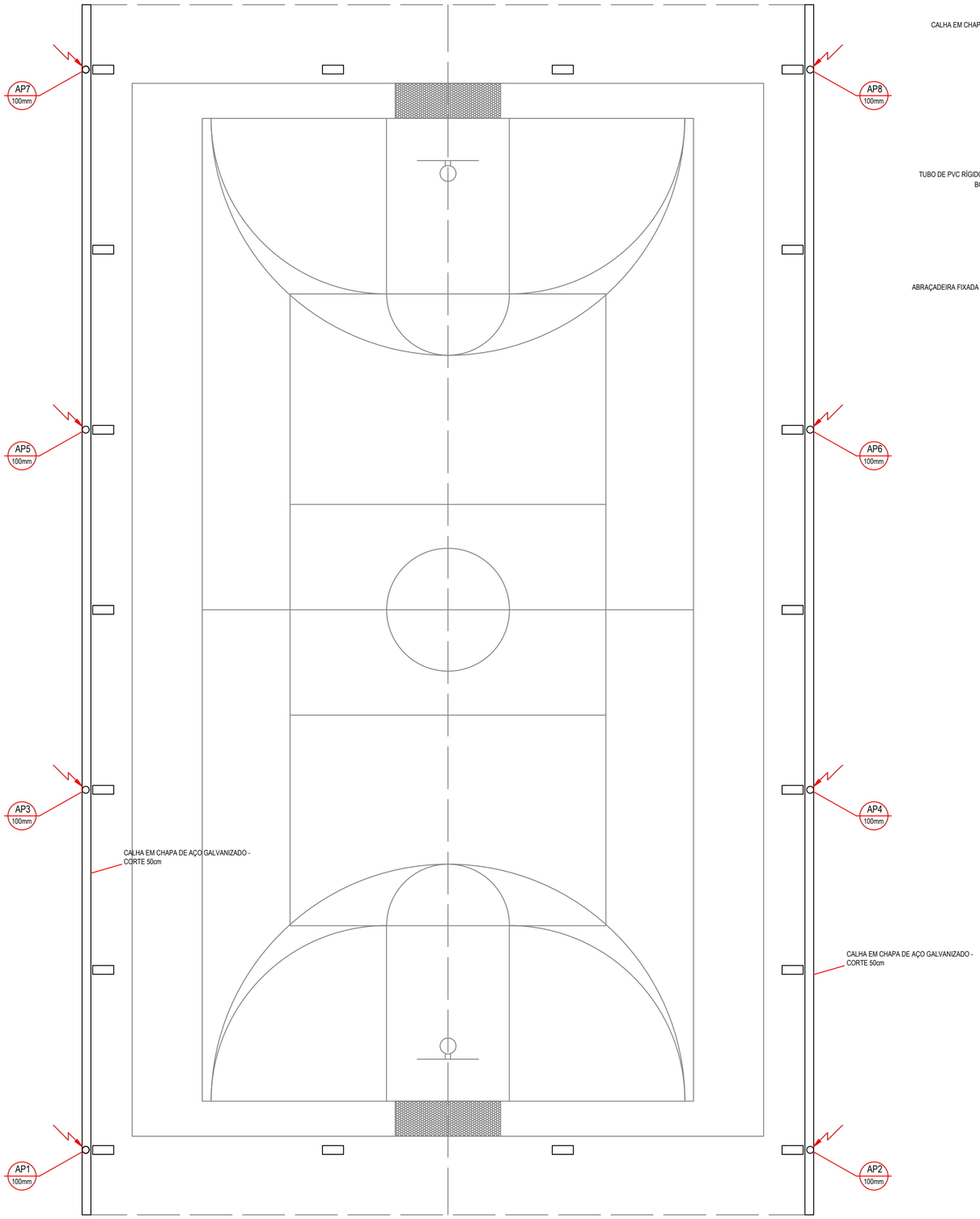
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FTP-002-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

ASSINATURAS

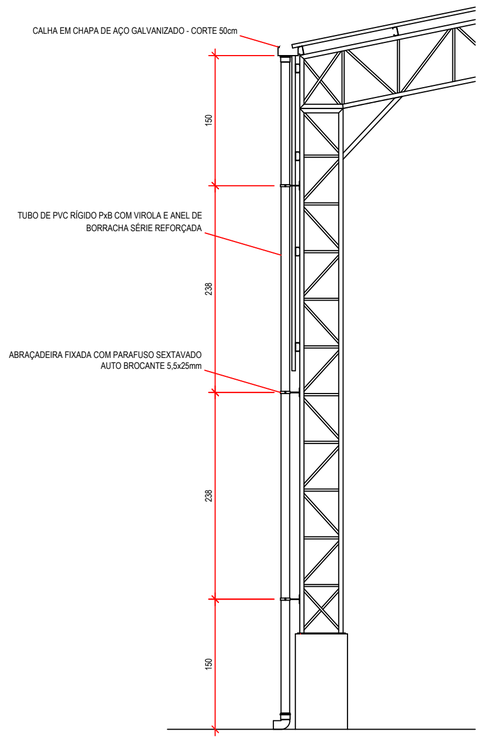
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA

ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP

ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "DR. FRANKLIN DE TOLEDO PIZA FILHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA GASPERE, S/Nº.
JARDIM SÃO SEBASTIÃO

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FTP-002-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Dr. Franklin de Toledo Piza Filho"
Local: Rua Gáspere, s/nº., Jardim São Sebastião – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Dr. Franklin de Toledo Piza Filho"
Local: Rua Gáspere, s/nº., Jardim São Sebastião – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**16.658,28**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	40,00	38,48	1.539,20
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	15,00	99,85	1.497,75
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	40,00	32,45	1.298,00
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	350,00	5,26	1.841,00
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	20,00	135,28	2.705,60
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**59.730,42**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	39,78	126,41	5.028,59
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1654,99	12,02	19.892,98
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	13,34	634,25	8.460,90
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	13,34	210,51	2.808,20
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	216,00	97,85	21.135,60
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**648.292,38**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	12067,66	35,07	423.212,84
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	1139,54	136,16	155.159,77
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	34,50	102,83	3.547,64
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	12067,66	5,50	66.372,13
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**21.628,29**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	69,00	187,89	12.964,41
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	62,00	139,74	8.663,88
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.939,60**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	10,00	84,59	845,90
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	10,00	20,92	209,20
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	180,00	12,25	2.205,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	30,00	22,65	679,50
		REFORMA GERAL				
	33.06.020	Acrílico para quadras e pisos cimentados	M2	540,00	32,00	17.280,00
	34.05.270	Alambrado em tela de aço galvanizado de 2´, montantes metálicos retos	M2	96,00	290,68	27.905,28
	35.01.150	Trave oficial completa com rede para futebol de salão	CJ	2,00	2.860,71	5.721,42
	35.01.170	Poste oficial completo com rede para voleibol	CJ	2,00	2.355,38	4.710,76
	01.23.200	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de perfuração em concreto	TX	1,00	277,26	277,26
	01.23.264	Furação de 3´ em concreto armado	M	1,60	508,53	813,65
	14.10.121	Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 19 cm - classe C	M2	32,00	140,96	4.510,72
	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	32,00	12,02	384,64
	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	1,60	634,25	1.014,80
	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	1,60	210,51	336,82
		TOTAL				**R$ 772.525,44**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Dr. Franklin de Toledo Piza Filho"
Local: Rua Gáspere, s/nº., Jardim São Sebastião – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	2,16	16.658,28	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	7,73	59.730,42	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	83,92	648.292,38	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,80	21.628,29		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	2,88	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,51	3.939,60		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**30,87**	**30,87**	**42,81**	**73,68**	**26,32**	**100,00**		
			772.525,44	**238.461,80**	**238.461,80**	**330.700,21**	**569.162,00**	**203.363,44**	**772.525,44**		

Observações:
- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

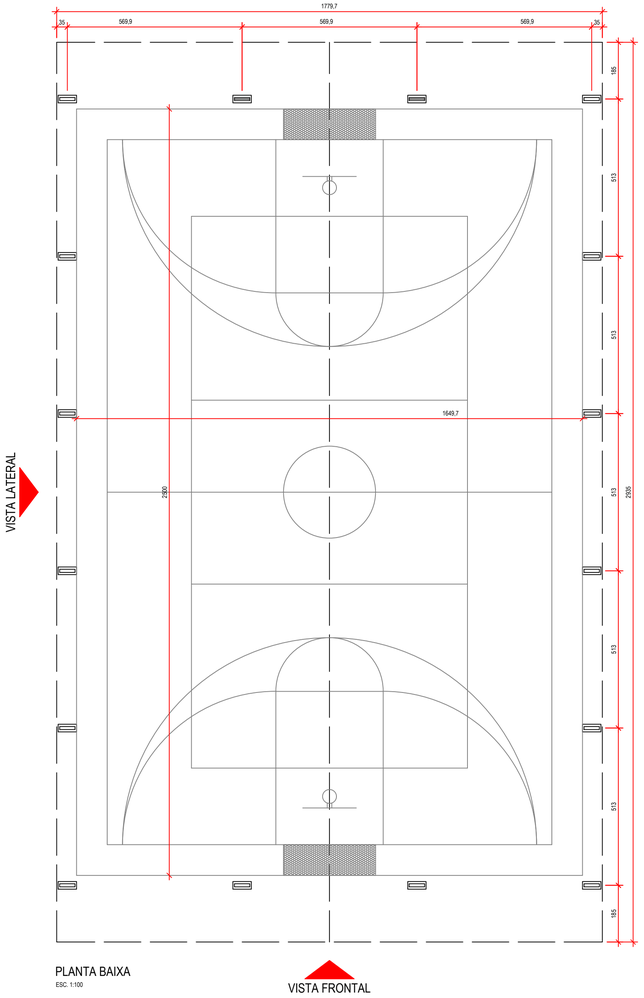
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

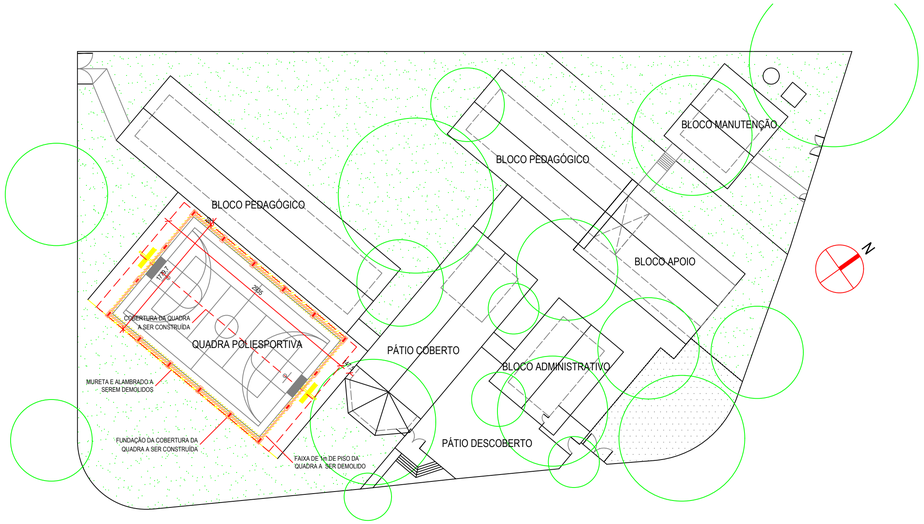
6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

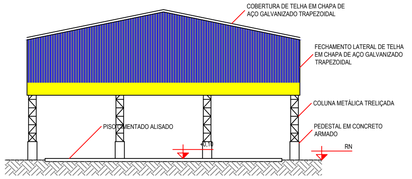
6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.



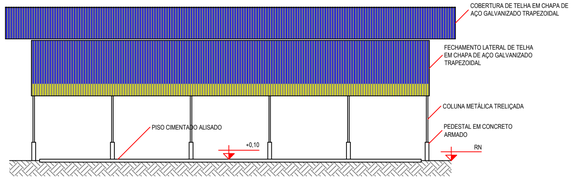
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



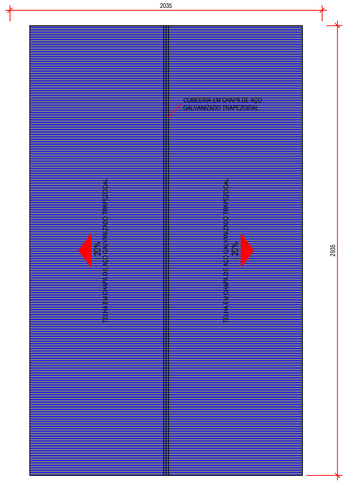
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:400



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. JOAQUIM PIRES SOBRINHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AVENIDA ANTÔNIO PINTO CATÃO, Nº. 1661
RES. JOÃO ALDO NASSIF

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

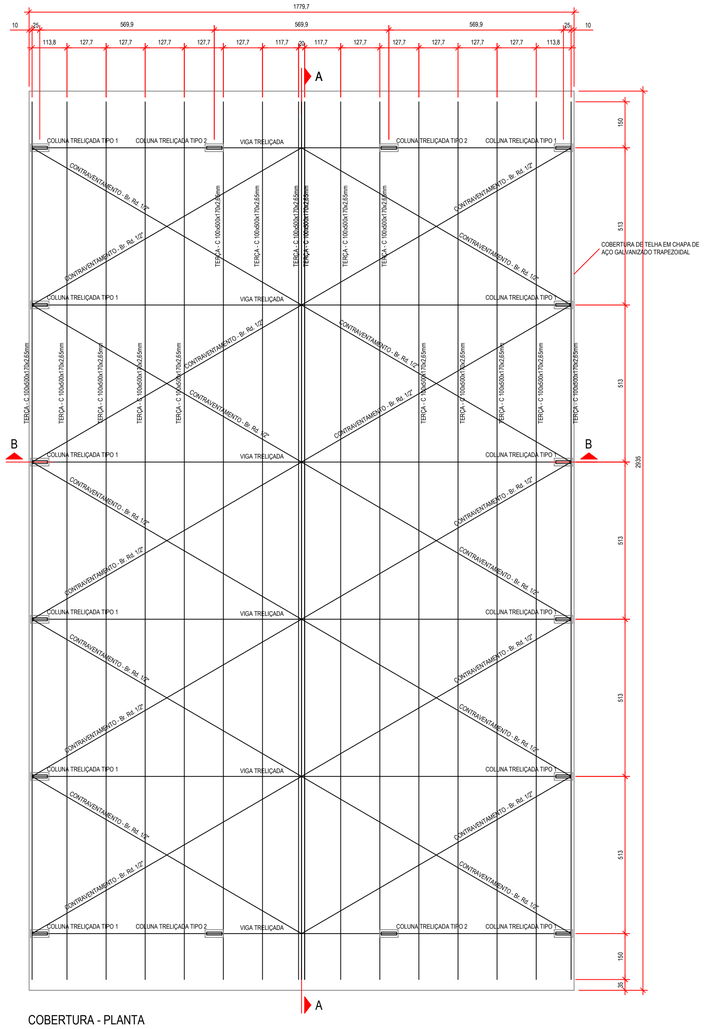
código
ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JPS-003-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

ASSINATURAS

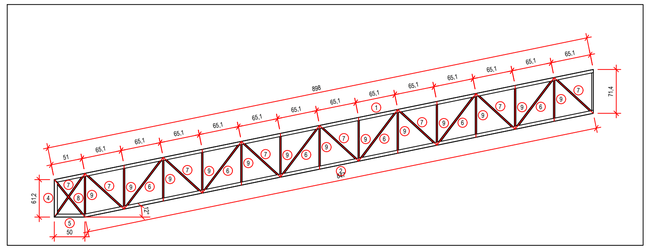
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



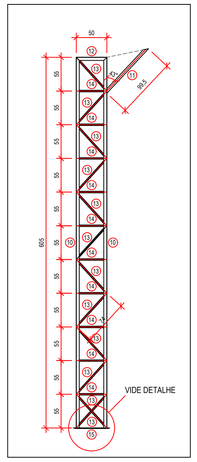
COBERTURA - PLANTA

ESC. 1:100



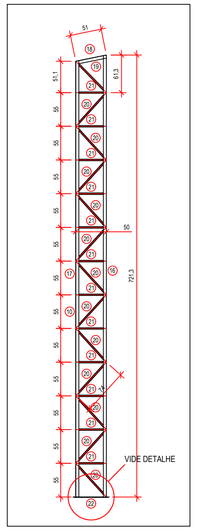
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (12x)

ESC. 1:50



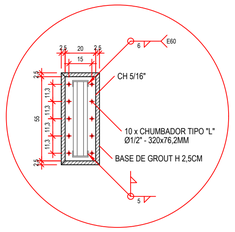
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (12x)

ESC. 1:50



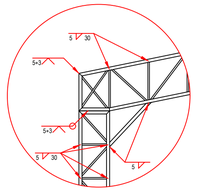
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)

ESC. 1:50



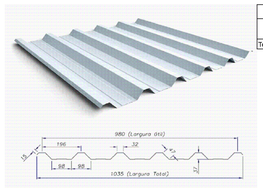
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)

ESC. 1:25

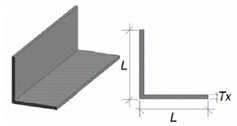


DETALHE DAS SOLDAS

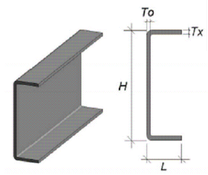
ESC. 1:25



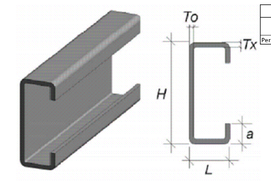
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mm)	L(m)	E(mm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Tipico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"					
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	6,45

LISTA DE MATERIAIS

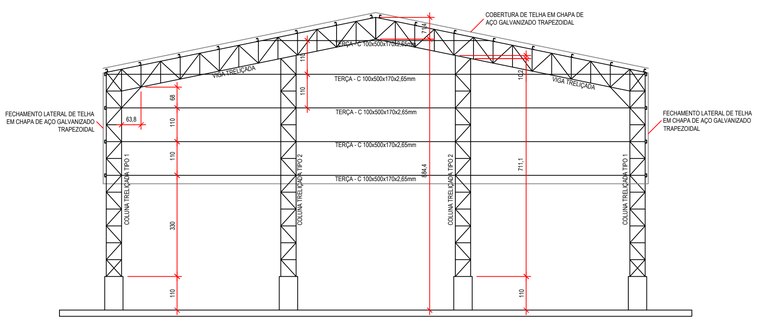
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	8,98	12	7,95	856,69
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	8,47	12	7,95	808,04
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,71	12	7,95	67,73
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,61	12	7,95	58,19
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	144	2,22	335,66
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	192	2,22	366,57
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	24	2,22	42,62
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	312	2,22	491,77
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	24	7,95	1154,34
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	12	7,95	94,92
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	288	2,22	473,13
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	240	2,22	266,40
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	12	6,42	8,47
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,21	4	7,95	229,28
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,11	4	7,95	226,10
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,71	8	1,73	9,83
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	20	1,00	209,20
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	28,65	16	4,45	2039,88
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	25,75	8	4,45	916,70
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	17,60	8	4,45	626,56
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	7,43	2	4,45	66,13
TOTAL							**9658,59**

NOTAS

1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

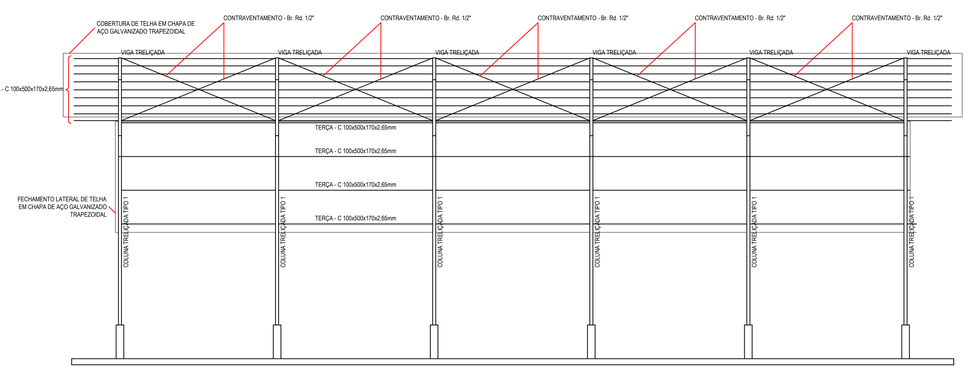
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB

ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA

ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. JOAQUIM PIRES SOBRINHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AVENIDA ANTÔNIO PINTO CATÃO, Nº. 1661
RES. JOÃO ALDO NASSIF

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

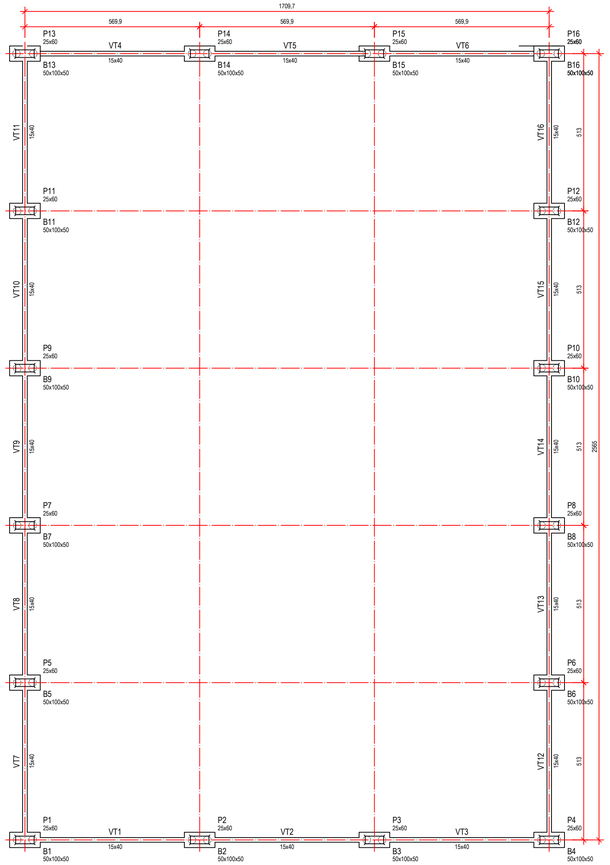
código: EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JPS-003-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

ASSINATURAS

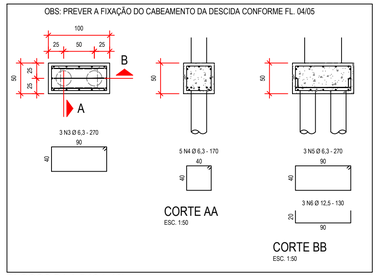
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

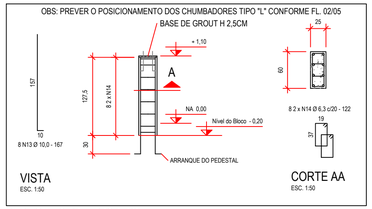


PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO

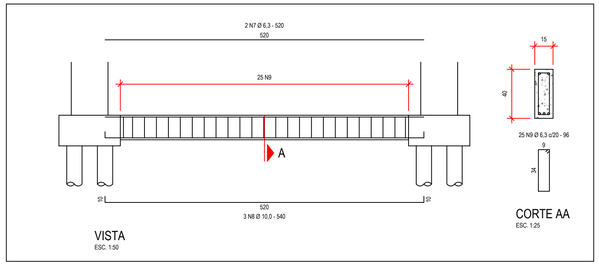
ESC. 1:50



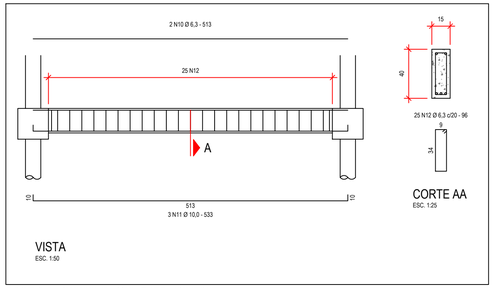
BLOCOS B1 A B16 (x16)



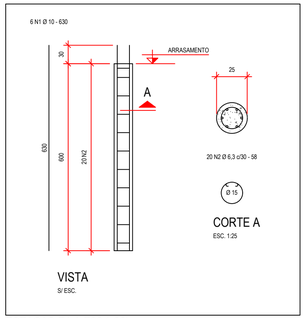
PEDESTAIS P1 A P16 (x16)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT16 (x10)



ESTACAS E1 A E32 (x32)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO [CM]	COMPRIMENTO TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	192	630	1209,60
	2	6,3	640	58	371,20
B1 A B16 (x16)	3	6,3	48	270	129,60
	4	6,3	80	170	136,00
	5	6,3	48	270	129,60
	6	12,5	48	130	62,40
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	520	62,40
	8	10	18	540	97,20
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	20	513	102,60
	11	10	30	533	159,90
	12	6,3	250	96	240,00
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	256	122	312,32

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1627,72	398,79
10	0,617	1680,46	1036,84
12,5	0,963	62,40	60,09
TOTAL (CA 50)			1495,72

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. JOAQUIM PIRES SOBRINHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AVENIDA ANTÔNIO PINTO CATÃO, Nº. 1661
RES. JOÃO ALDO NASSIF

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

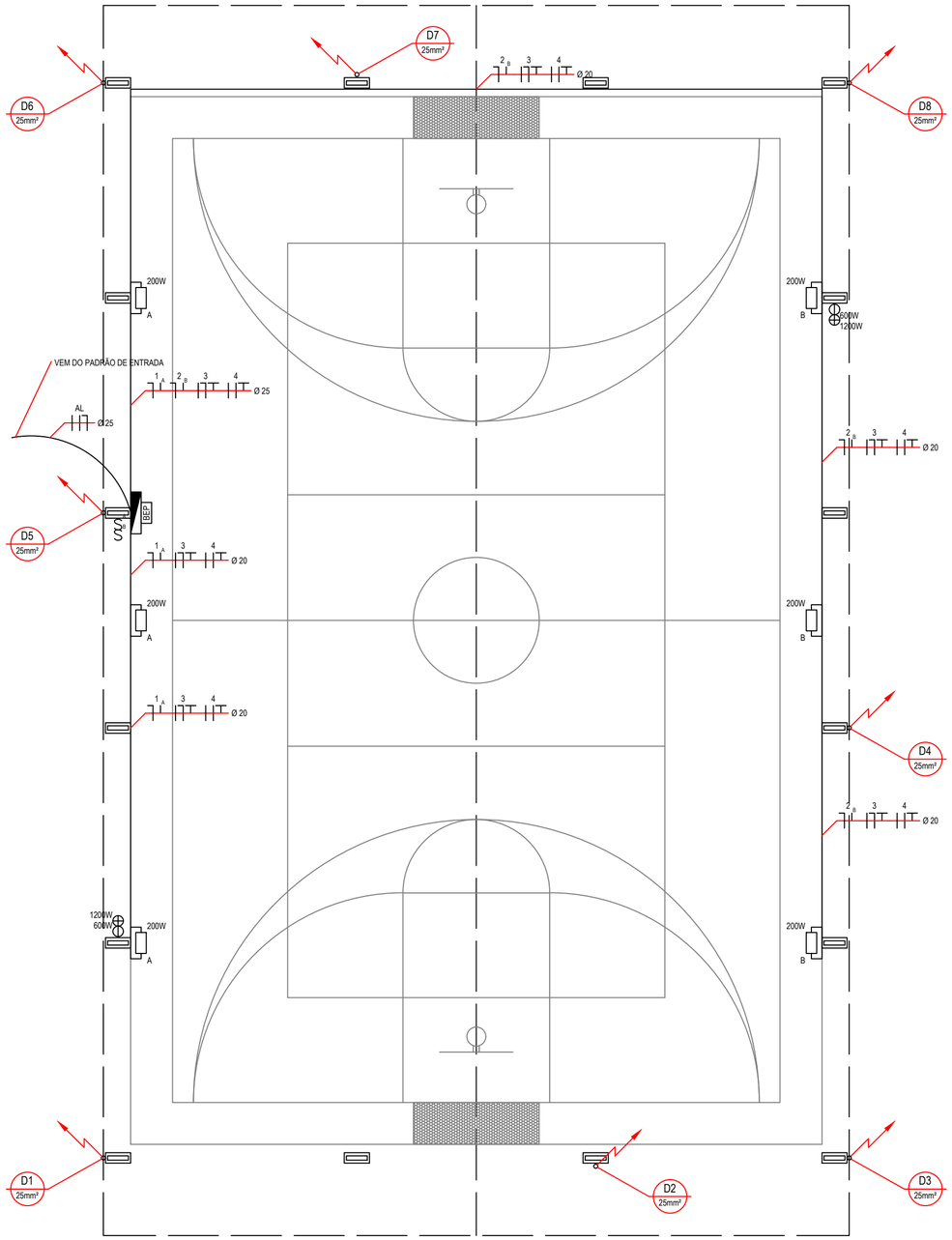
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JPS-003-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

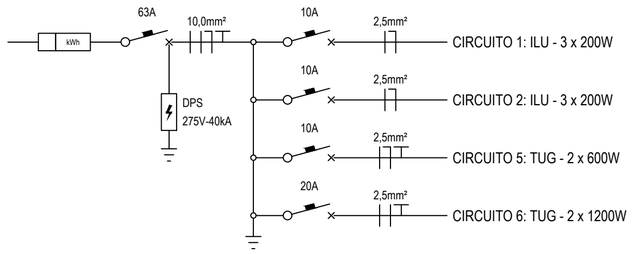
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

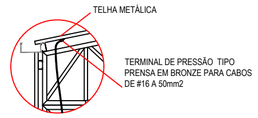
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



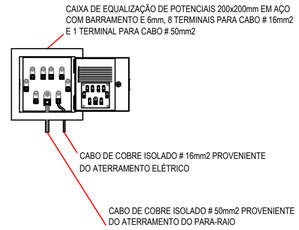
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100

DIAGRAMA UNIFILAR

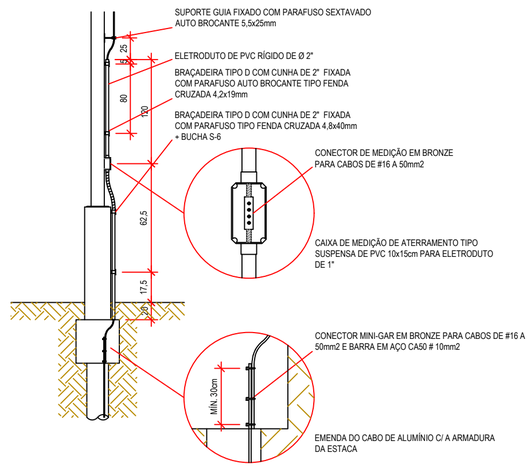




DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA
S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS
S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA
ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. JOAQUIM PIRES SOBRINHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AVENIDA ANTÔNIO PINTO CATÃO, Nº. 1661
RES. JOÃO ALDO NASSIF

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

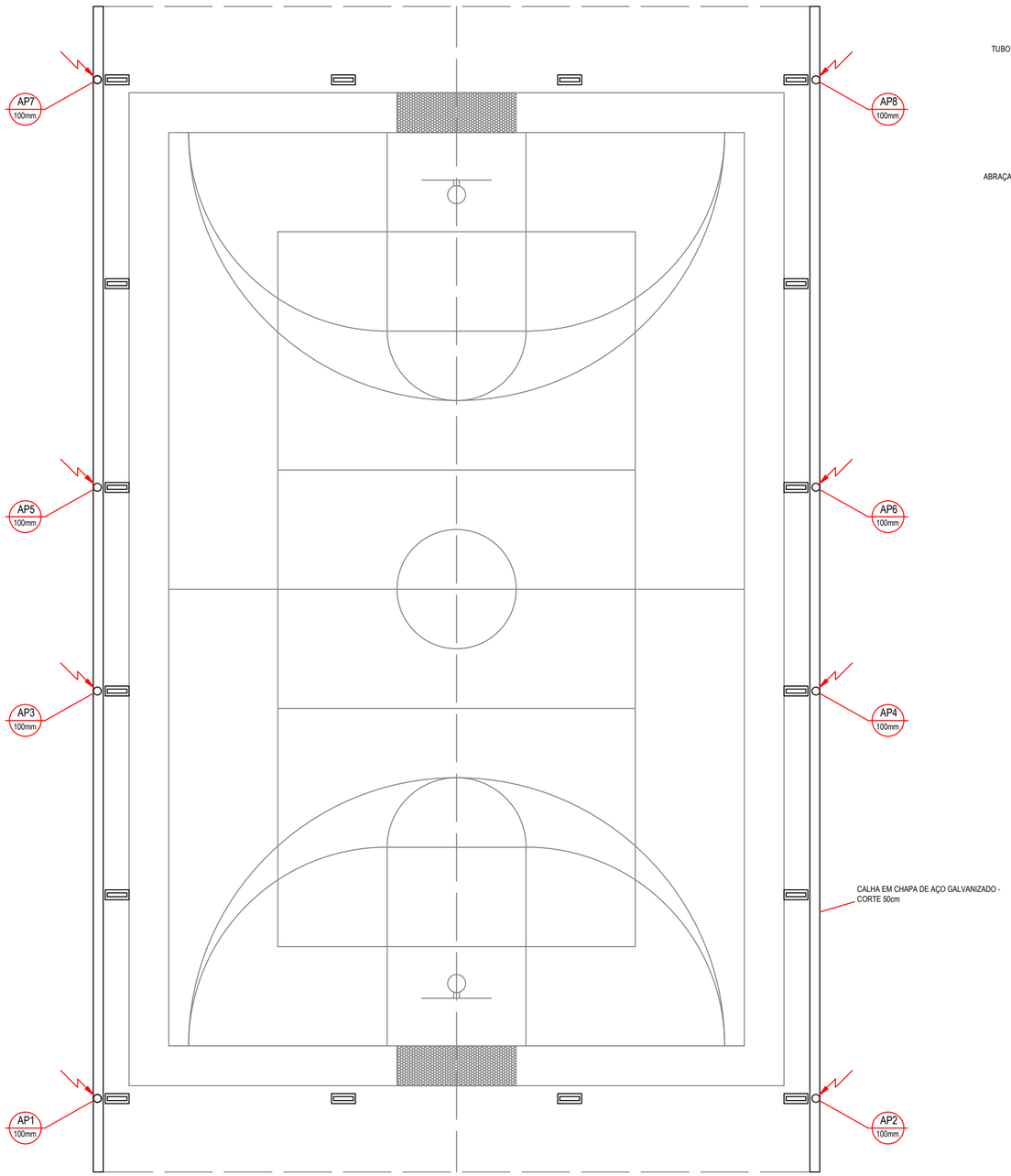
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JPS-003-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

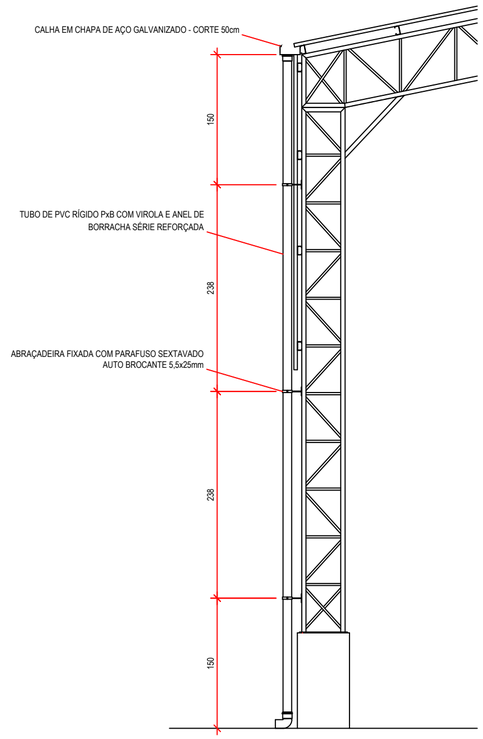
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP
ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. JOAQUIM PIRES SOBRINHO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AVENIDA ANTÔNIO PINTO CATÃO, Nº. 1661
RES. JOÃO ALDO NASSIF

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-JPS-003-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Joaquim Pires Sobrinho"
Local: Avenida Antônio Pinto Catão, nº. 1661, Res. João Aldo Nassif – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Joaquim Pires Sobrinho"
Local: Avenida Antônio Pinto Catão, nº. 1661, Res. João Aldo Nassif – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**20.028,09**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	31,13	38,48	1.197,69
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	20,25	99,85	2.021,96
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	50,00	32,45	1.622,50
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	607,50	5,26	3.195,45
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	31,15	135,28	4.213,76
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**50.822,25**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	35,36	126,41	4.469,86
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1495,72	12,02	17.978,55
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	8,50	634,25	5.392,65
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	8,50	210,51	1.789,84
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	192,00	97,85	18.787,20
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**516.360,89**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	9695,23	35,07	340.011,72
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	881,37	136,16	120.007,34
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	29,35	102,83	3.018,06
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	9695,23	5,50	53.323,77
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**17.527,05**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	58,70	187,89	11.029,14
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	46,50	139,74	6.497,91
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.151,68**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	8,00	84,59	676,72
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	8,00	20,92	167,36
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	144,00	12,25	1.764,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	24,00	22,65	543,60
		TOTAL				**R$ 630.166,43**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Joaquim Pires Sobrinho"
Local: Avenida Antônio Pinto Catão, nº. 1661, Res. João Aldo Nassif – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	3,18	20.028,09	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	8,06	50.822,25	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	81,94	516.360,89	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,78	17.527,05		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	3,54	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,50	3.151,68		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**31,73**	**31,73**	**41,98**	**73,71**	**26,29**	**100,00**		
			630.166,43	**199.940,56**	**199.940,56**	**264.537,48**	**464.478,05**	**165.688,39**	**630.166,43**		

Observações:

- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

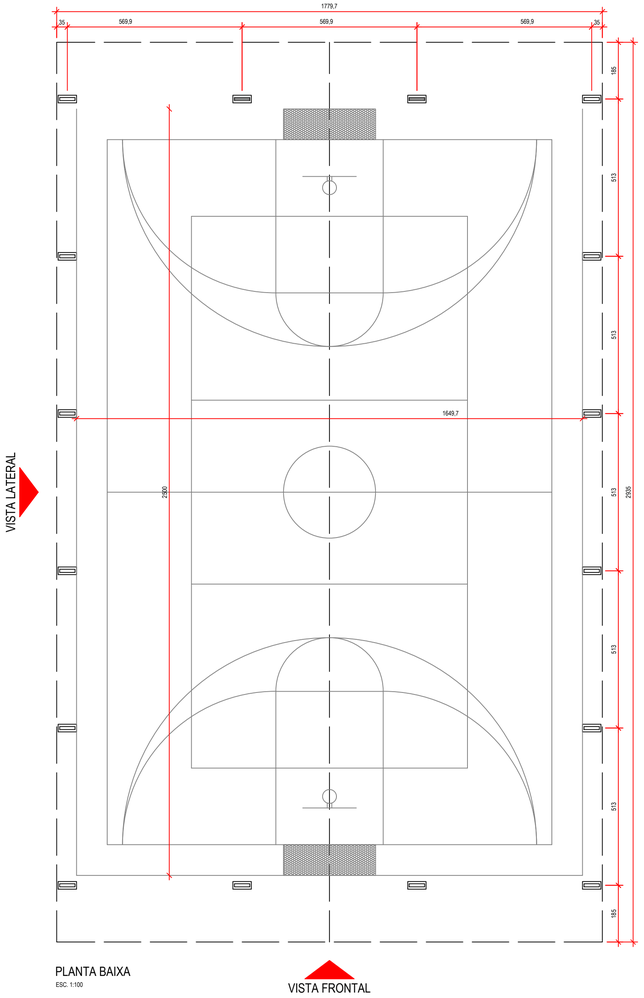
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

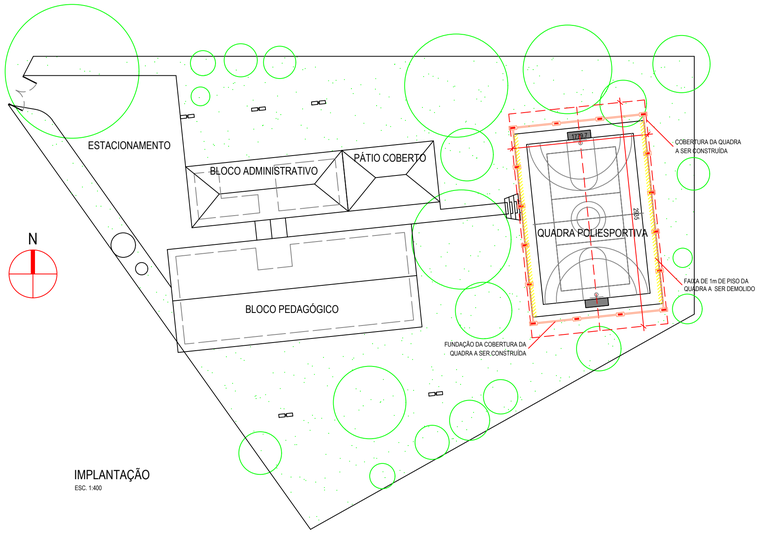
6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

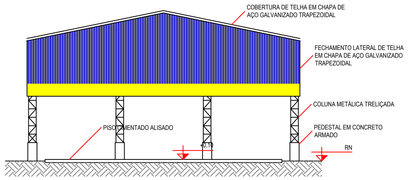
6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.



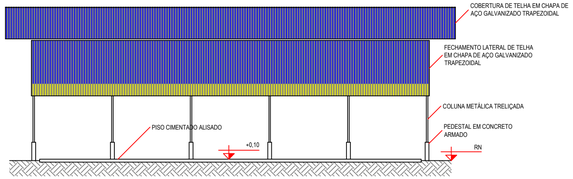
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



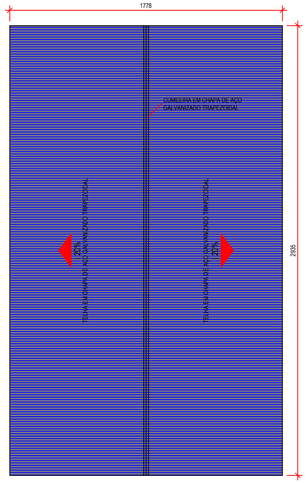
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:400



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;

2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;

3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;

4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;

5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "ANGELO BIZZO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
ESTRADA MUNICIPAL JGR-221,
BOM JARDIM

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

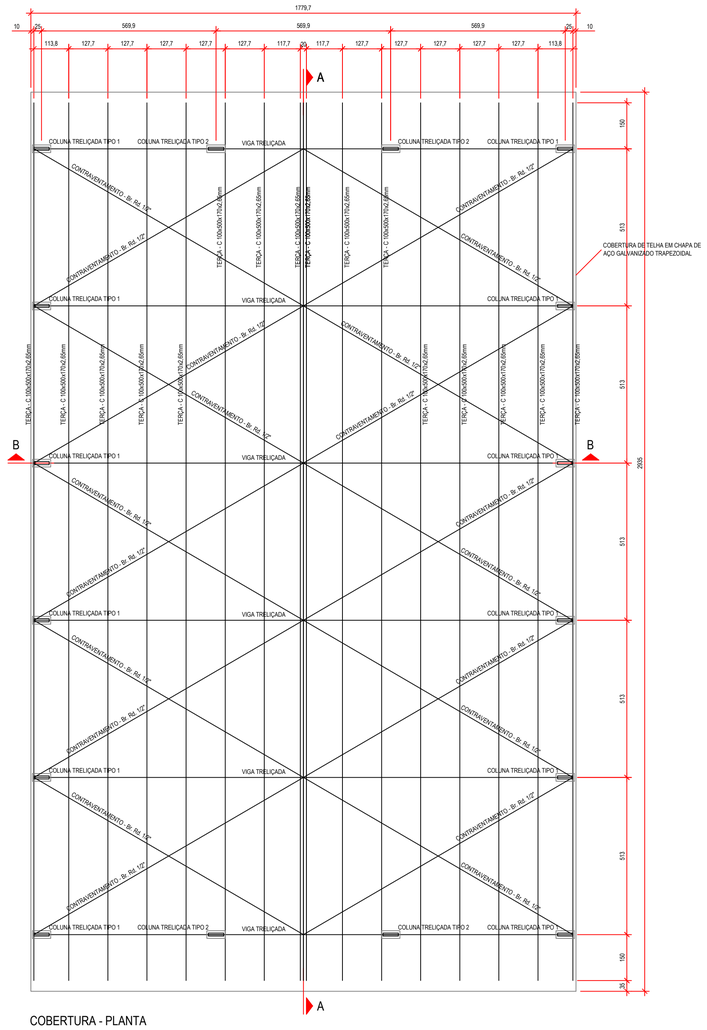
código
ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SAB-001-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

ASSINATURAS

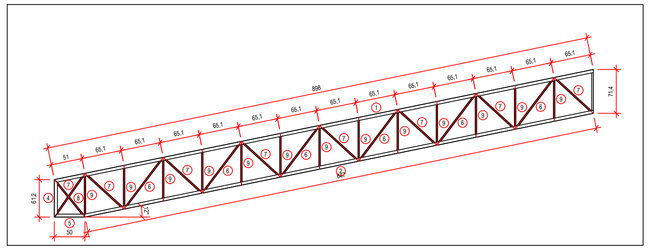
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



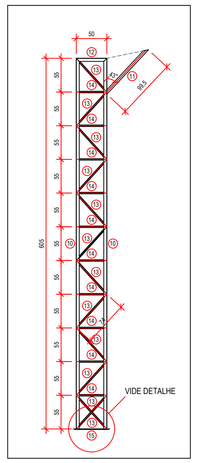
COBERTURA - PLANTA

ESC. 1:100



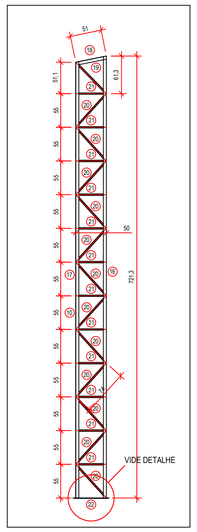
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (12x)

ESC. 1:50



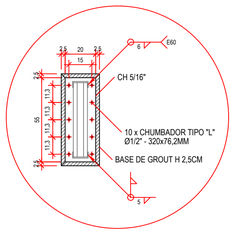
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (12x)

ESC. 1:50



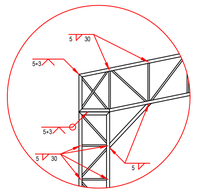
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)

ESC. 1:50



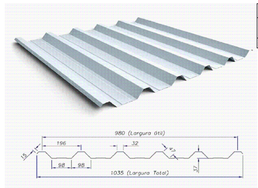
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)

ESC. 1:20

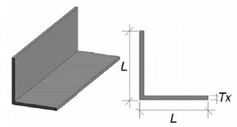


DETALHE DAS SOLDAS

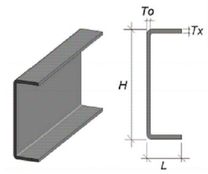
ESC. 1:25



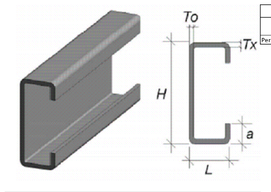
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mm)	L(m)	E(mm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Típico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"					
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

LISTA DE MATERIAIS

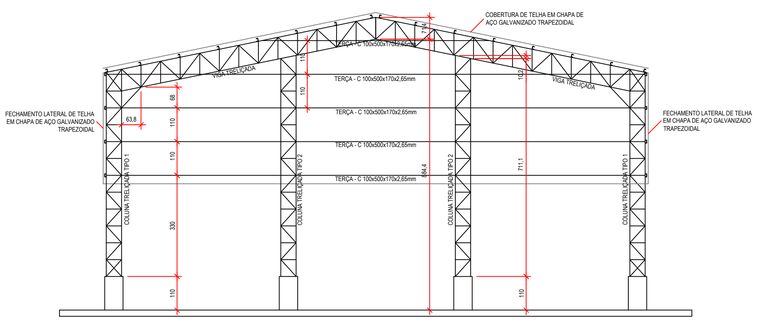
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	8,98	12	7,95	856,69
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	8,47	12	7,95	808,04
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,71	12	7,95	67,73
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,61	12	7,95	58,19
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	144	2,22	335,66
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	192	2,22	366,57
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	24	2,22	42,62
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	312	2,22	491,77
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	24	7,95	1154,34
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	12	7,95	94,92
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	288	2,22	473,13
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	240	2,22	266,40
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	12	6,42	8,47
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,21	4	7,95	229,28
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,11	4	7,95	226,10
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,71	8	1,73	9,83
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	20	1,00	209,20
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	28,65	16	4,45	2039,88
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	25,75	8	4,45	916,70
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	17,60	8	4,45	626,56
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	7,43	2	4,45	66,13
TOTAL							**9658,59**

NOTAS

1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

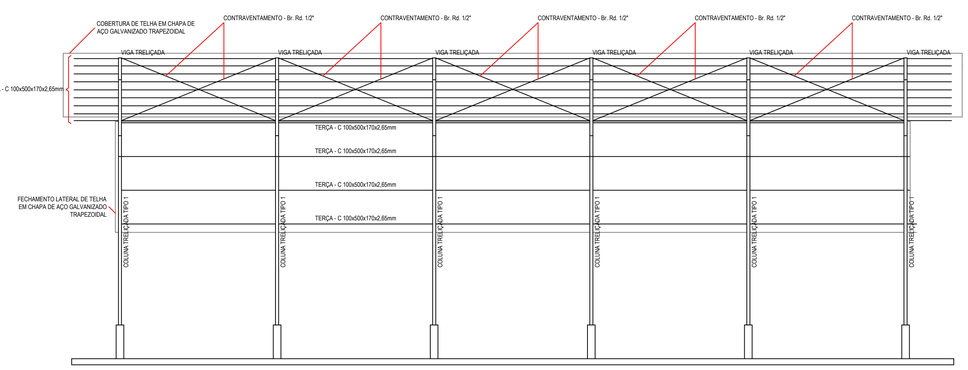
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB

ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA

ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "ANGELO BIZZO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
ESTRADA MUNICIPAL JGR-221,
BOM JARDIM

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

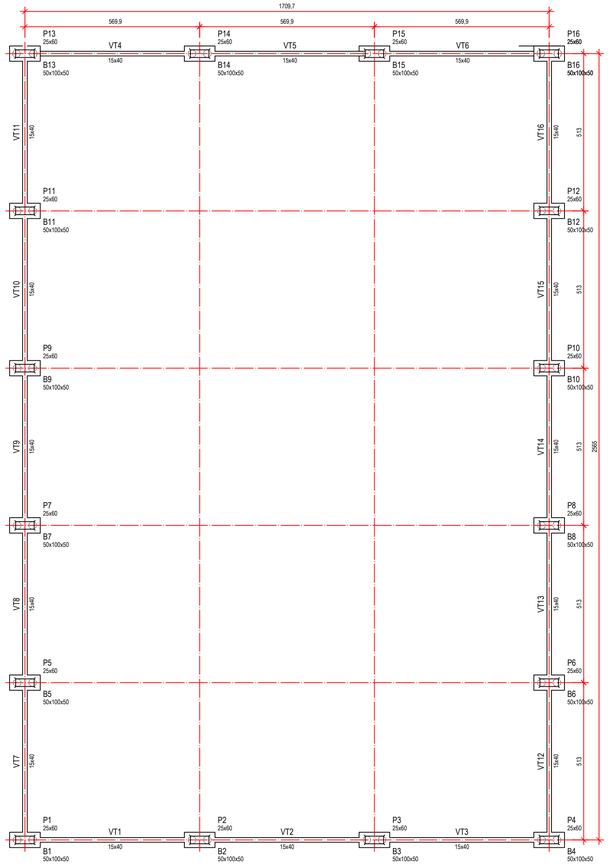
código: EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SAB-001-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

ASSINATURAS

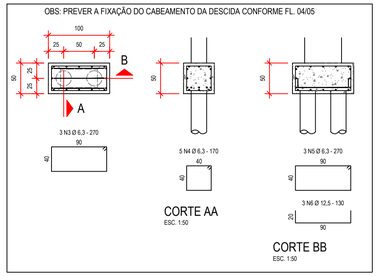
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

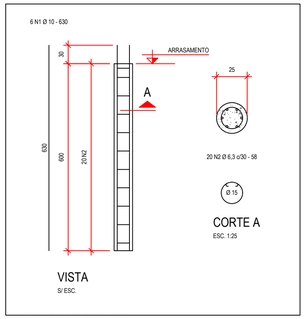


PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO

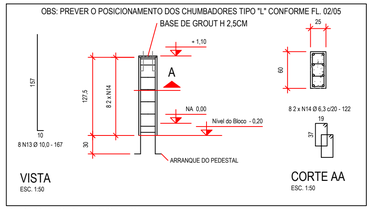
ESC. 1:50



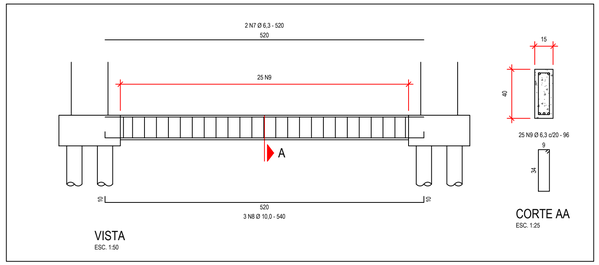
BLOCOS B1 A B16 (x16)



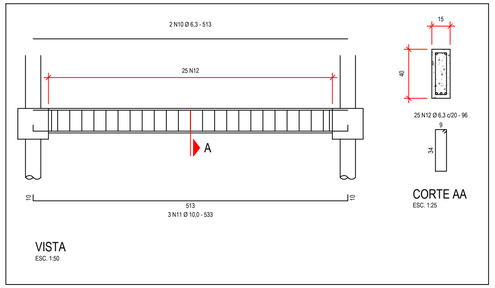
ESTACAS E1 A E32 (x32)



PEDESTAIS P1 A P16 (x16)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT16 (x10)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO [CM]	COMPRIMENTO TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	192	630	1209,60
	2	6,3	640	58	371,20
B1 A B16 (x16)	3	6,3	48	270	129,60
	4	6,3	80	170	136,00
	5	6,3	48	270	129,60
	6	12,5	48	130	62,40
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	520	62,40
	8	10	18	540	97,20
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	20	513	102,60
	11	10	30	533	159,90
	12	6,3	250	96	240,00
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	256	122	312,32

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1627,72	398,79
10	0,617	1680,46	1036,84
12,5	0,963	62,40	60,09
TOTAL (CA 50)			1495,72

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "ANGELO BIZZO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
ESTRADA MUNICIPAL JGR-221,
BOM JARDIM

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

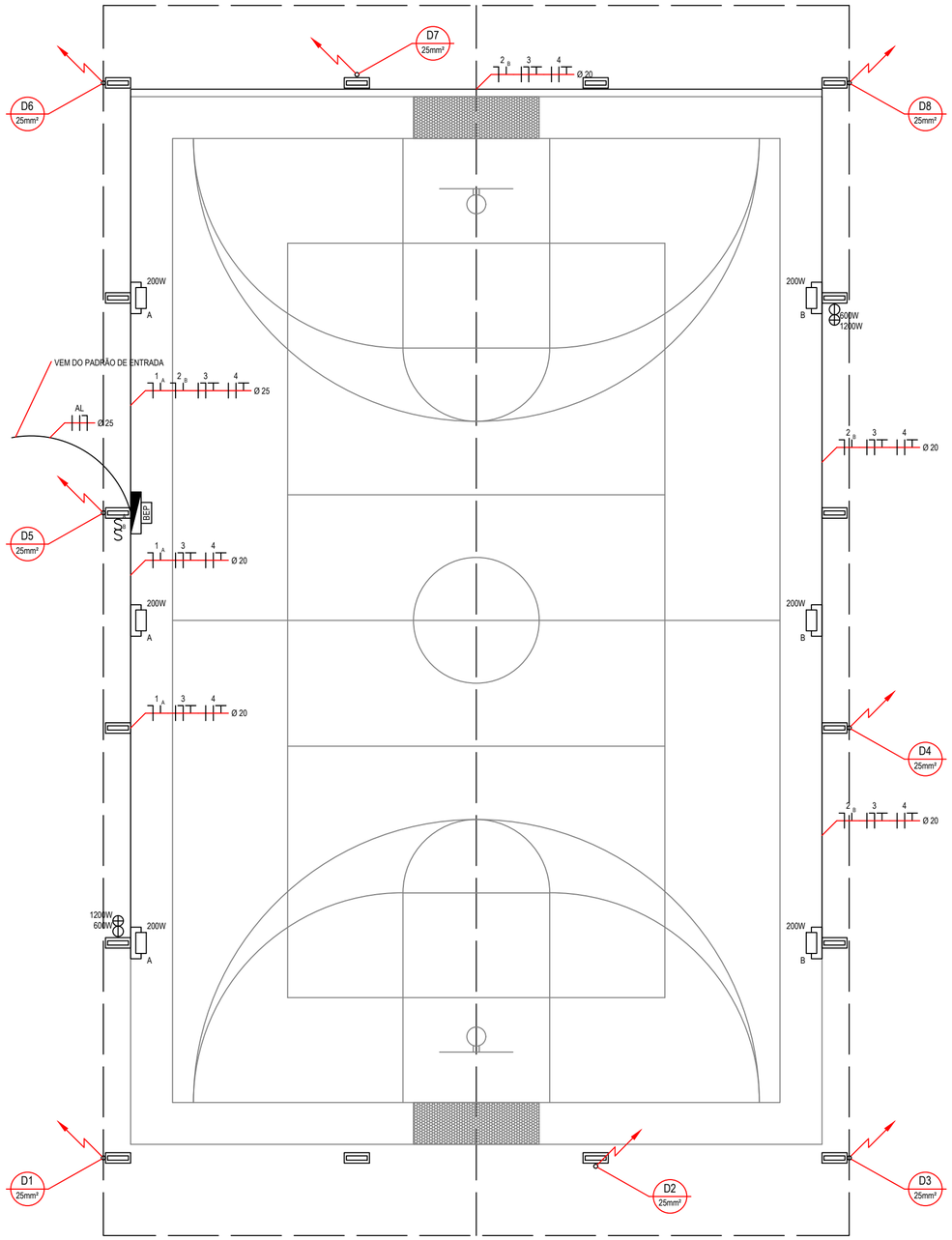
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SAB-001-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

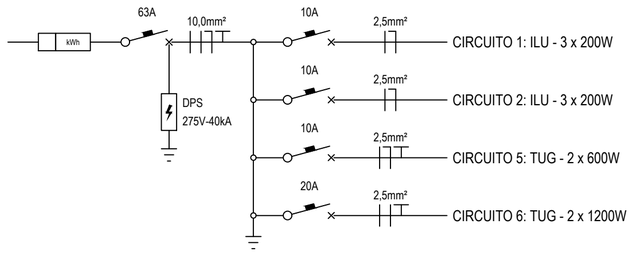
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

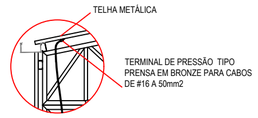
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



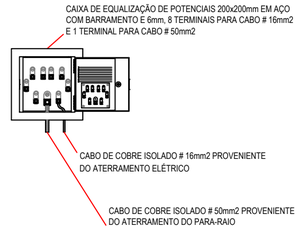
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100

DIAGRAMA UNIFILAR

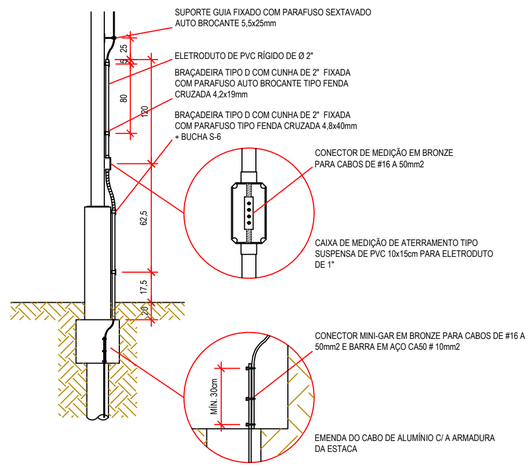




DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA
S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS
S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA
ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "ANGELO BIZZO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
ESTRADA MUNICIPAL JGR-221,
BOM JARDIM

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

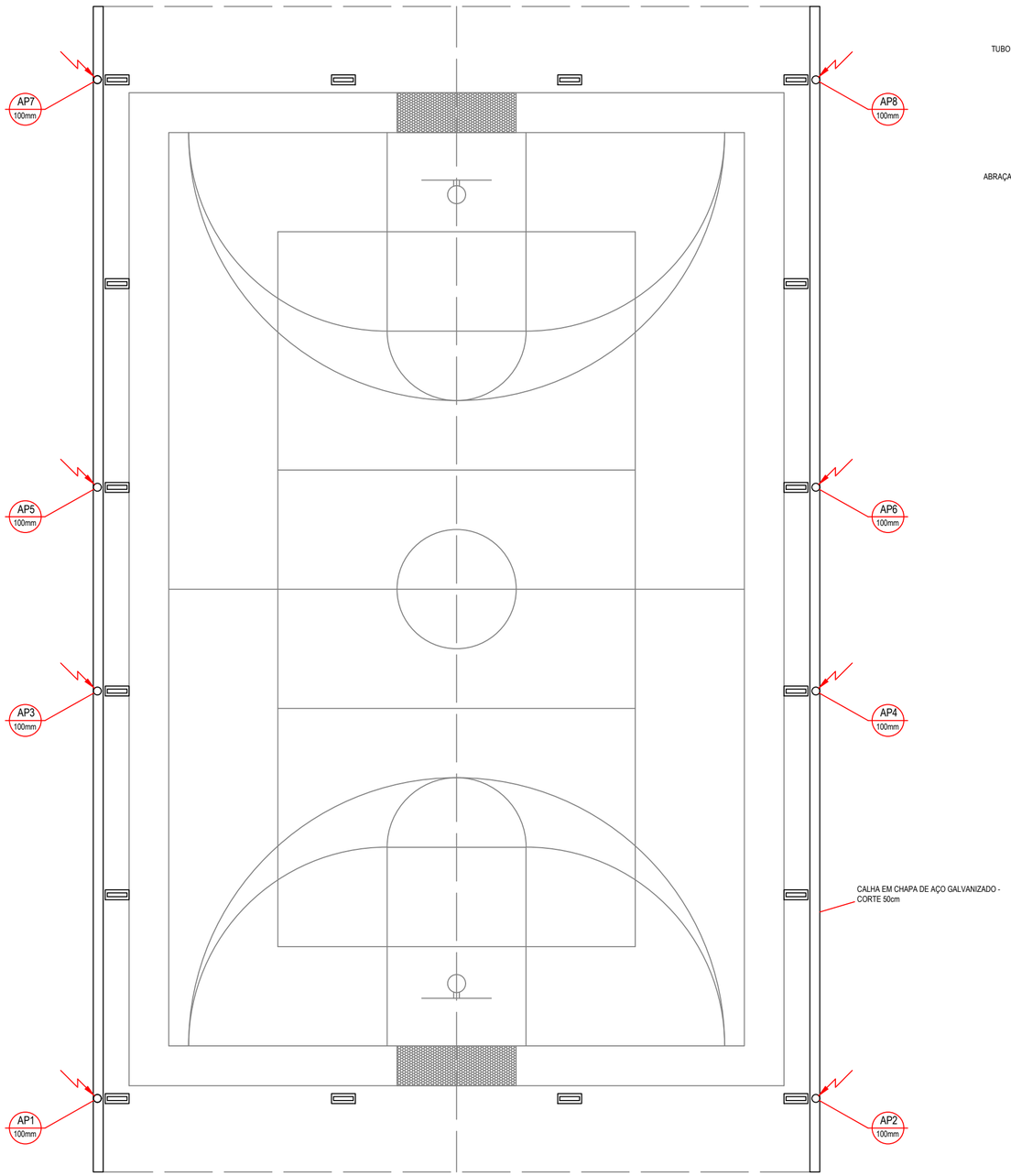
código: ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SAB-001-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

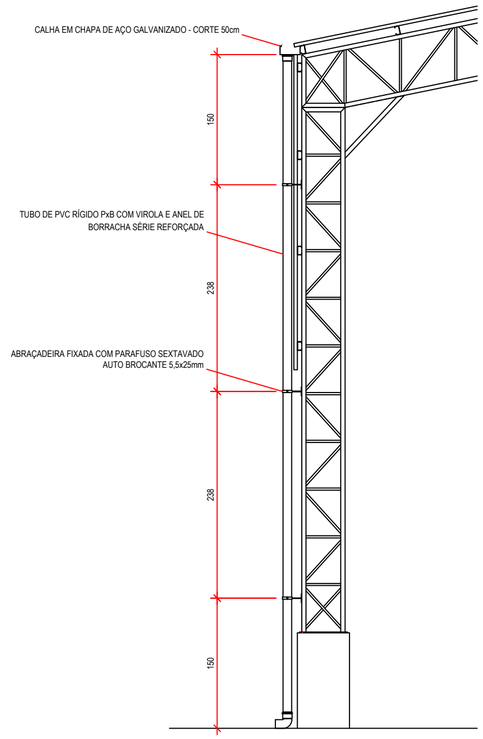
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP
ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "ANGELO BIZZO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
ESTRADA MUNICIPAL JGR-221,
BOM JARDIM

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-SAB-001-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Angelo Bizzo"
Local: Estrada Municipal Amadeu Bueno (JGR-221), km 3+306, Bom jardim – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Angelo Bizzo"
Local: Estrada Municipal Amadeu Bueno (JGR-221), km 3+306, Bom jardim – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**20.028,09**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	31,13	38,48	1.197,69
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	20,25	99,85	2.021,96
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	50,00	32,45	1.622,50
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	607,50	5,26	3.195,45
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	31,15	135,28	4.213,76
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**50.822,25**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	35,36	126,41	4.469,86
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1495,72	12,02	17.978,55
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	8,50	634,25	5.392,65
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	8,50	210,51	1.789,84
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	192,00	97,85	18.787,20
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**516.360,89**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	9695,23	35,07	340.011,72
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	881,37	136,16	120.007,34
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	29,35	102,83	3.018,06
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	9695,23	5,50	53.323,77
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**17.527,05**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	58,70	187,89	11.029,14
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	46,50	139,74	6.497,91
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.151,68**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	8,00	84,59	676,72
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	8,00	20,92	167,36
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	144,00	12,25	1.764,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	24,00	22,65	543,60
		TOTAL				**R$ 630.166,43**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Angelo Bizzo"
Local: Estrada Municipal Amadeu Bueno (JGR-221), km 3+306, Bom jardim – Jaguariúna/SP **Data:** nov/2025

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	3,18	20.028,09	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	8,06	50.822,25	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	81,94	516.360,89	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,78	17.527,05		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	3,54	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,50	3.151,68		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**31,73**	**31,73**	**41,98**	**73,71**	**26,29**	**100,00**		
			630.166,43	**199.940,56**	**199.940,56**	**264.537,48**	**464.478,05**	**165.688,39**	**630.166,43**		

Observações:

- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

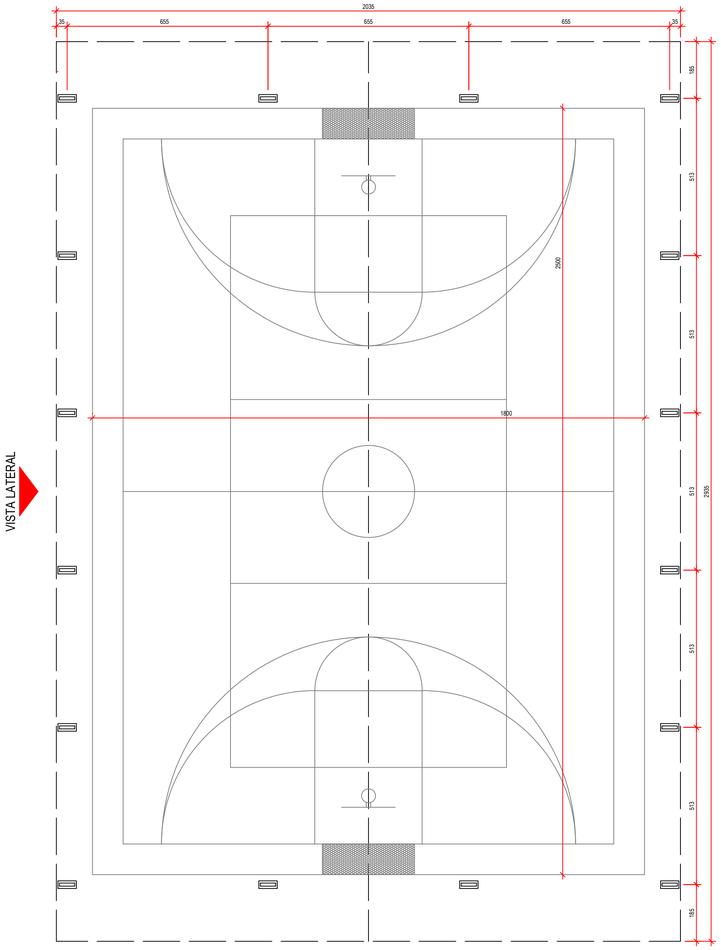
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

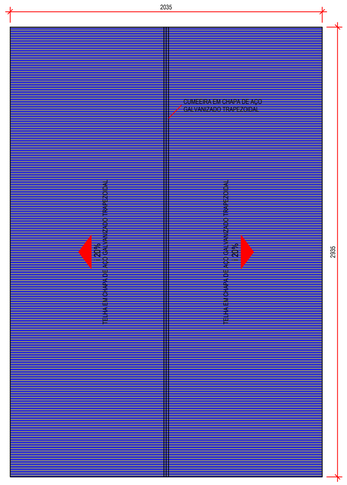
6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

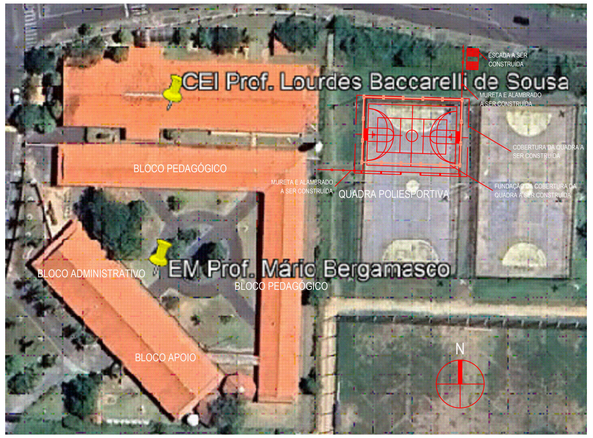
6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.



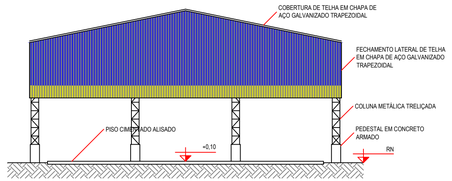
PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



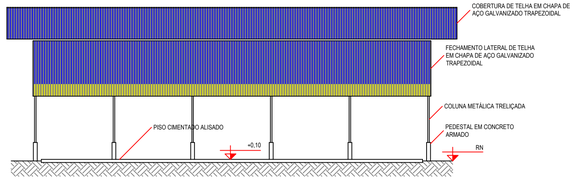
COBERTURA
ESC. 1:200



IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:800



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. MÁRIO BERGAMASCO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AV. FRANCISCO SALES PIRES, Nº. 252
PQ. FLORIANÓPOLIS

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

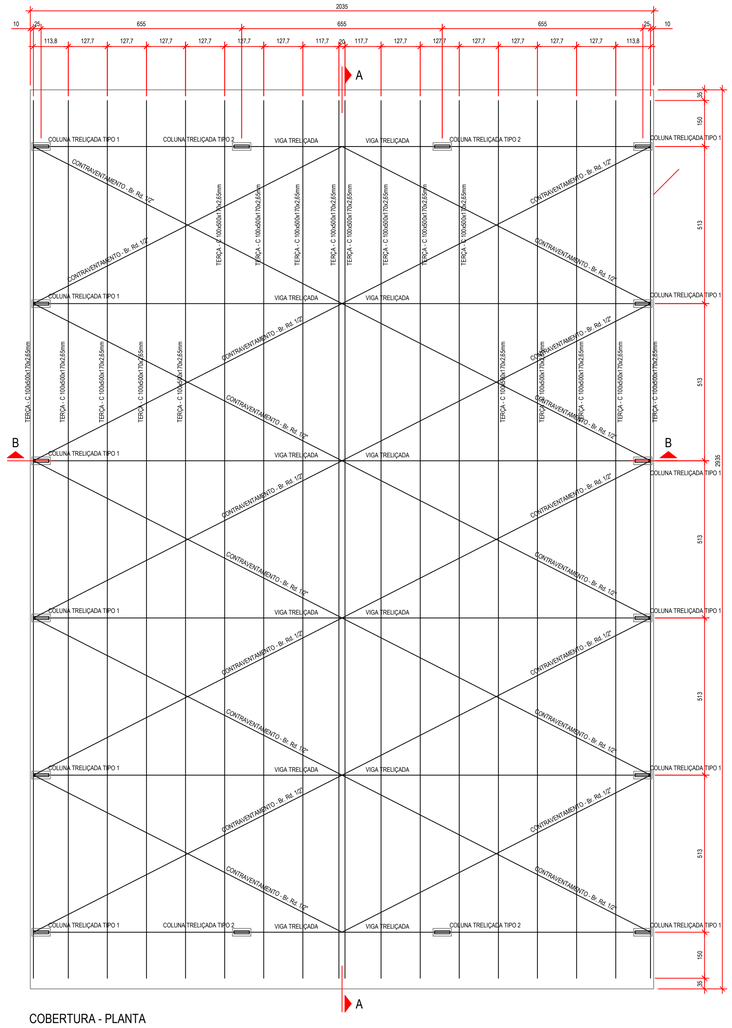
código: ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PMB-002-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

ASSINATURAS

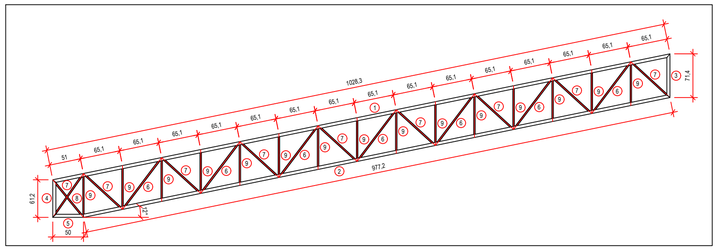
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



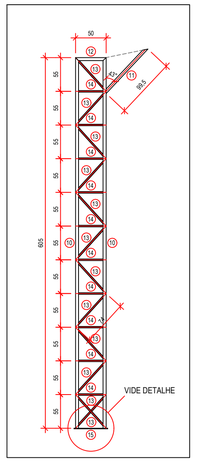
COBERTURA - PLANTA

ESC. 1:100



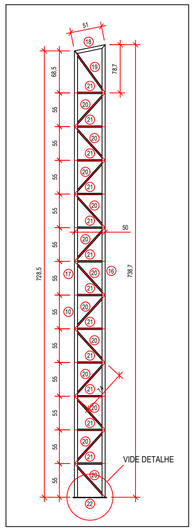
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (14x)

ESC. 1:50



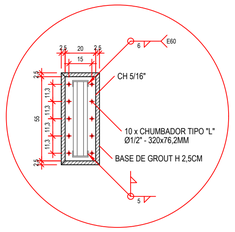
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (14x)

ESC. 1:50



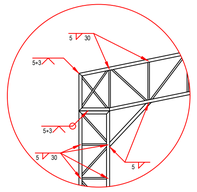
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)

ESC. 1:50



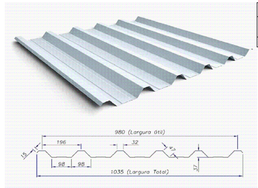
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)

ESC. 1:20

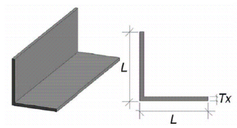


DETALHE DAS SOLDAS

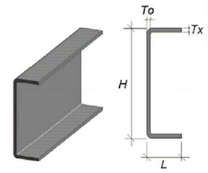
ESC. 1:25



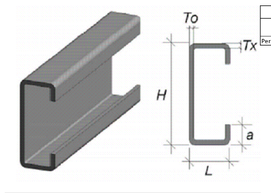
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mm)	L(m)	E(mm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Tipico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"					
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 300x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

LISTA DE MATERIAIS

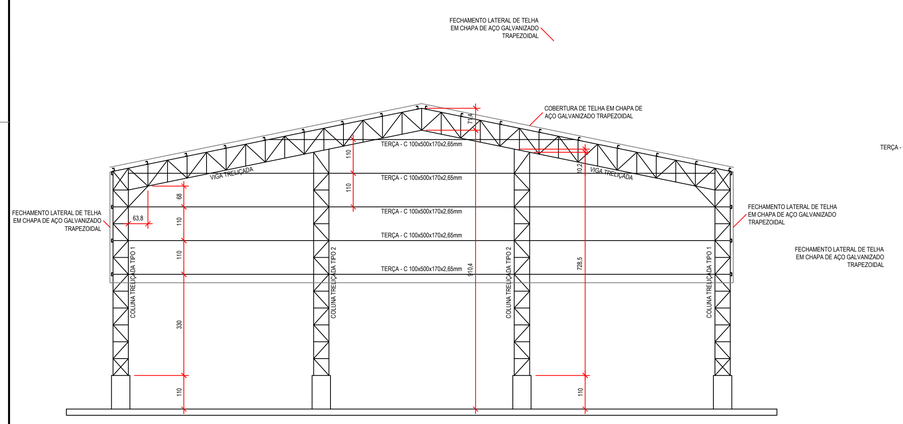
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	10,28	12	7,95	980,71
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	9,77	12	7,95	932,06
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,714	12	7,95	68,12
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,612	12	7,95	58,38
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	168	2,22	391,61
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	216	2,22	412,39
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	24	2,22	42,62
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	360	2,22	567,43
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	24	7,95	1154,34
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	12	7,95	94,92
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	288	2,22	473,13
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	264	2,22	293,04
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	12	6,42	8,47
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,387	4	7,95	234,91
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,285	4	7,95	231,66
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,845	8	1,73	11,69
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	20	1,00	209,20
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	28,65	18	4,45	2294,87
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	25,75	8	4,45	916,70
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	20,15	8	4,45	717,34
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	9,98	2	4,45	88,82
TOTAL							**10502,79**

NOTAS

1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

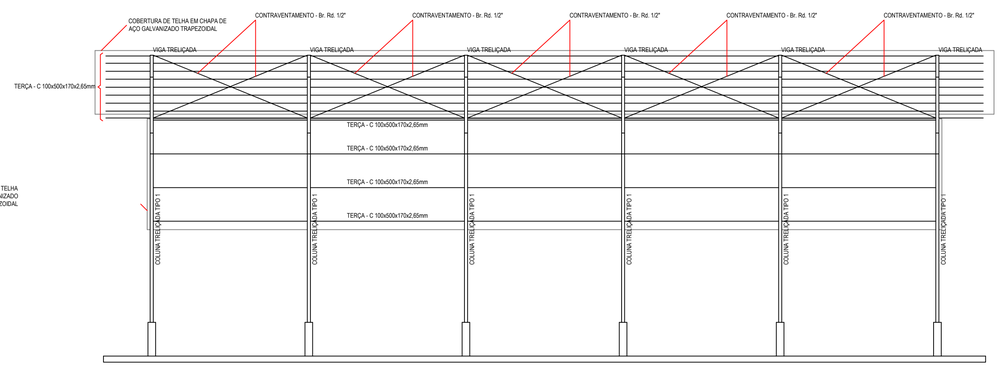
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB

ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA

ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. MÁRIO BERGAMASCO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AV. FRANCISCO SALES PIRES, Nº. 252
PQ. FLORIANÓPOLIS

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

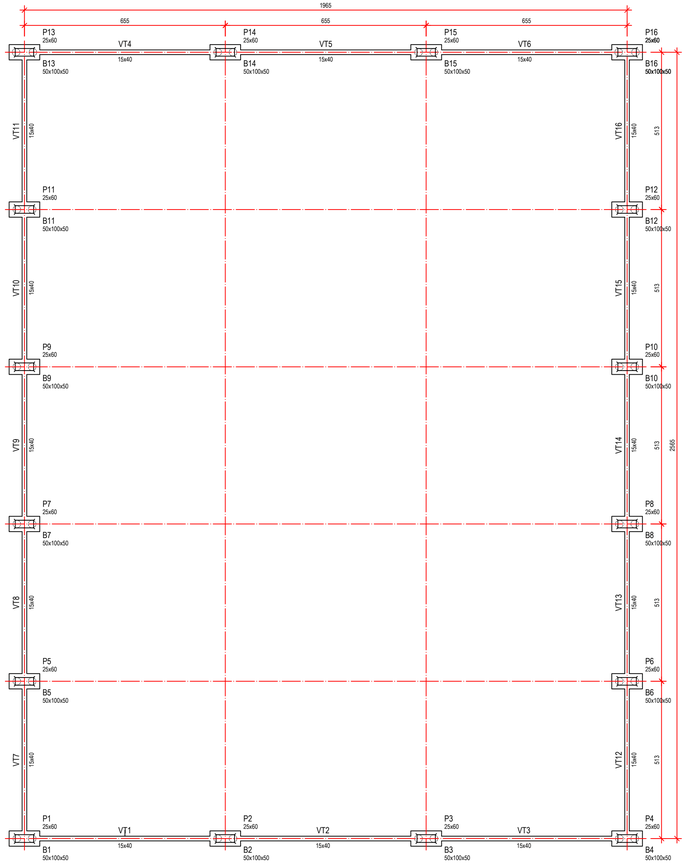
código: EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PMB-002-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

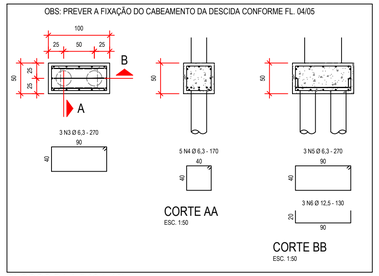
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

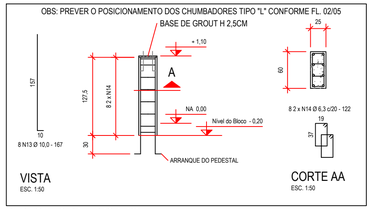
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



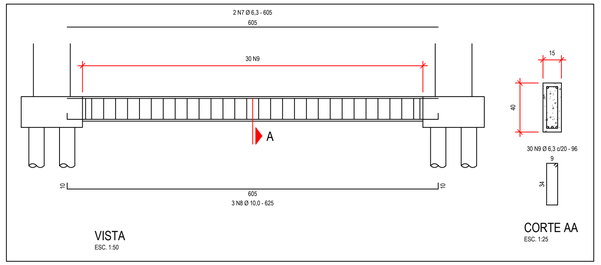
PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO
ESC. 1:50



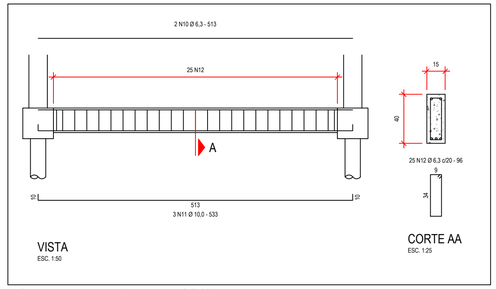
BLOCOS B1 A B16 (x16)



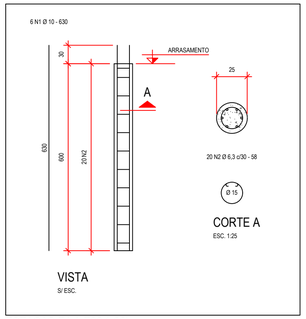
PEDESTAIS P1 A P16 (x16)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT16 (x10)



ESTACAS E1 A E32 (x32)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO [CM]	COMPRIMENTO TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	192	630	1209,60
	2	6,3	640	58	371,20
B1 A B16 (x16)	3	6,3	48	270	129,60
	4	6,3	80	170	136,00
	5	6,3	48	270	129,60
	6	12,5	48	130	62,40
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	605	72,60
	8	10	18	625	112,50
	9	6,3	180	96	172,80
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	20	513	102,60
	11	10	30	533	159,90
	12	6,3	250	96	240,00
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	256	122	312,32

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1666,70	408,34
10	0,617	1695,76	1046,28
12,5	0,963	62,40	60,09
TOTAL (CA 50)			1514,71

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. MÁRIO BERGAMASCO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AV. FRANCISCO SALES PIRES, Nº. 252
PQ. FLORIANÓPOLIS

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

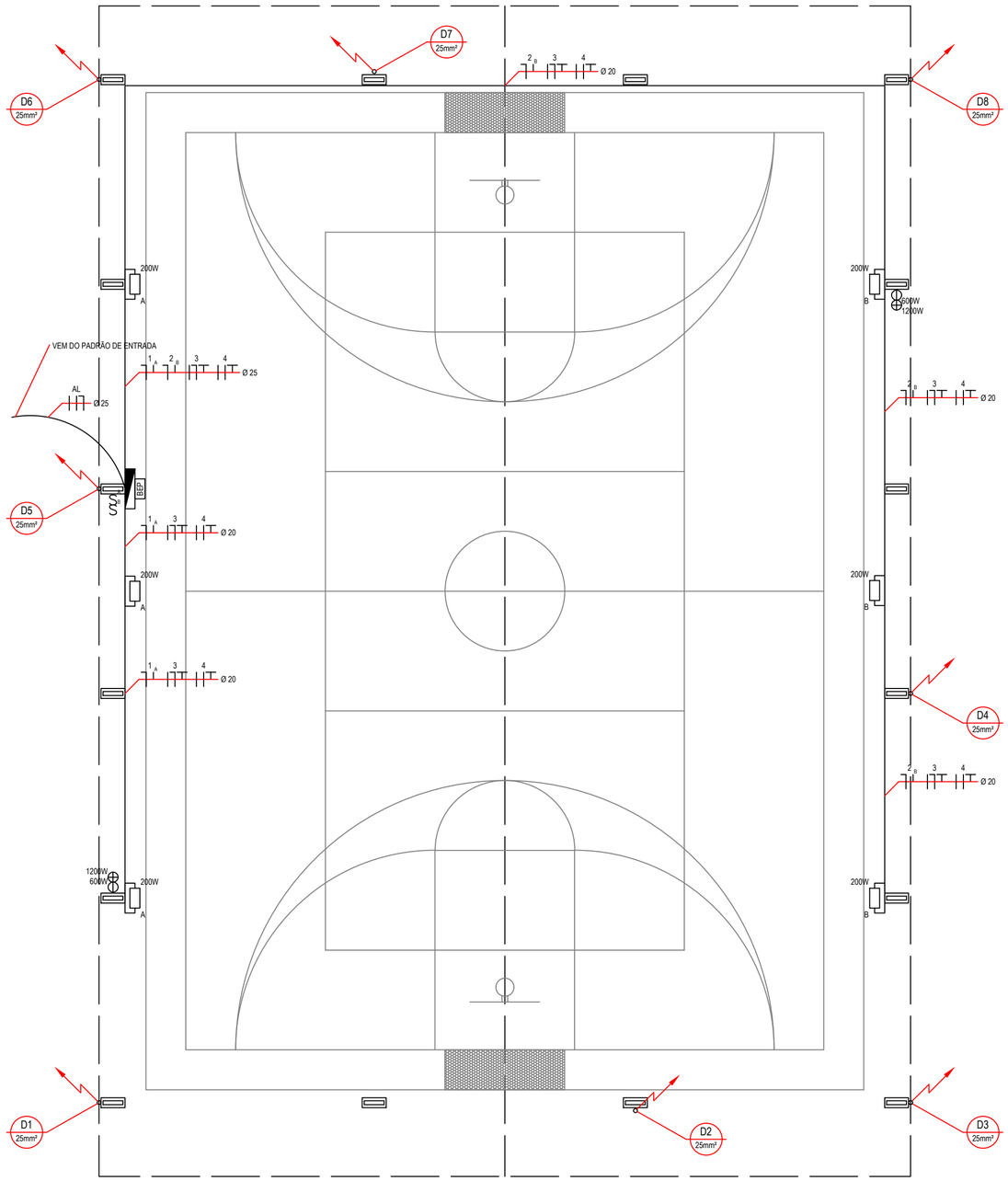
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PMB-002-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

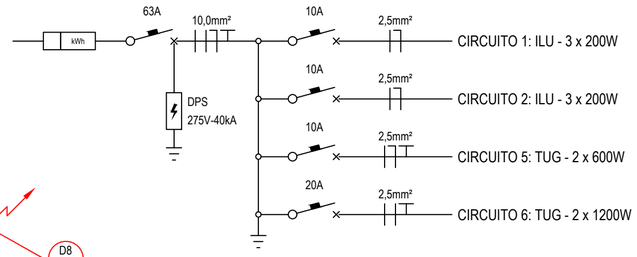
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

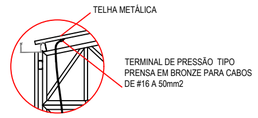


PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

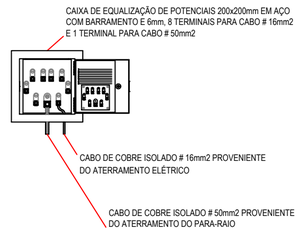
DIAGRAMA UNIFILAR





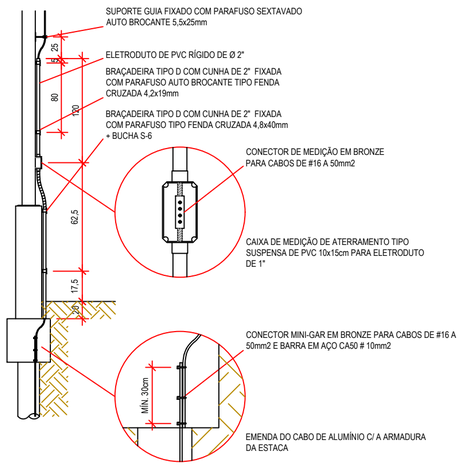
DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA

S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA

ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. MÁRIO BERGAMASCO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AV. FRANCISCO SALES PIRES, Nº. 252
PQ. FLORIANÓPOLIS

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

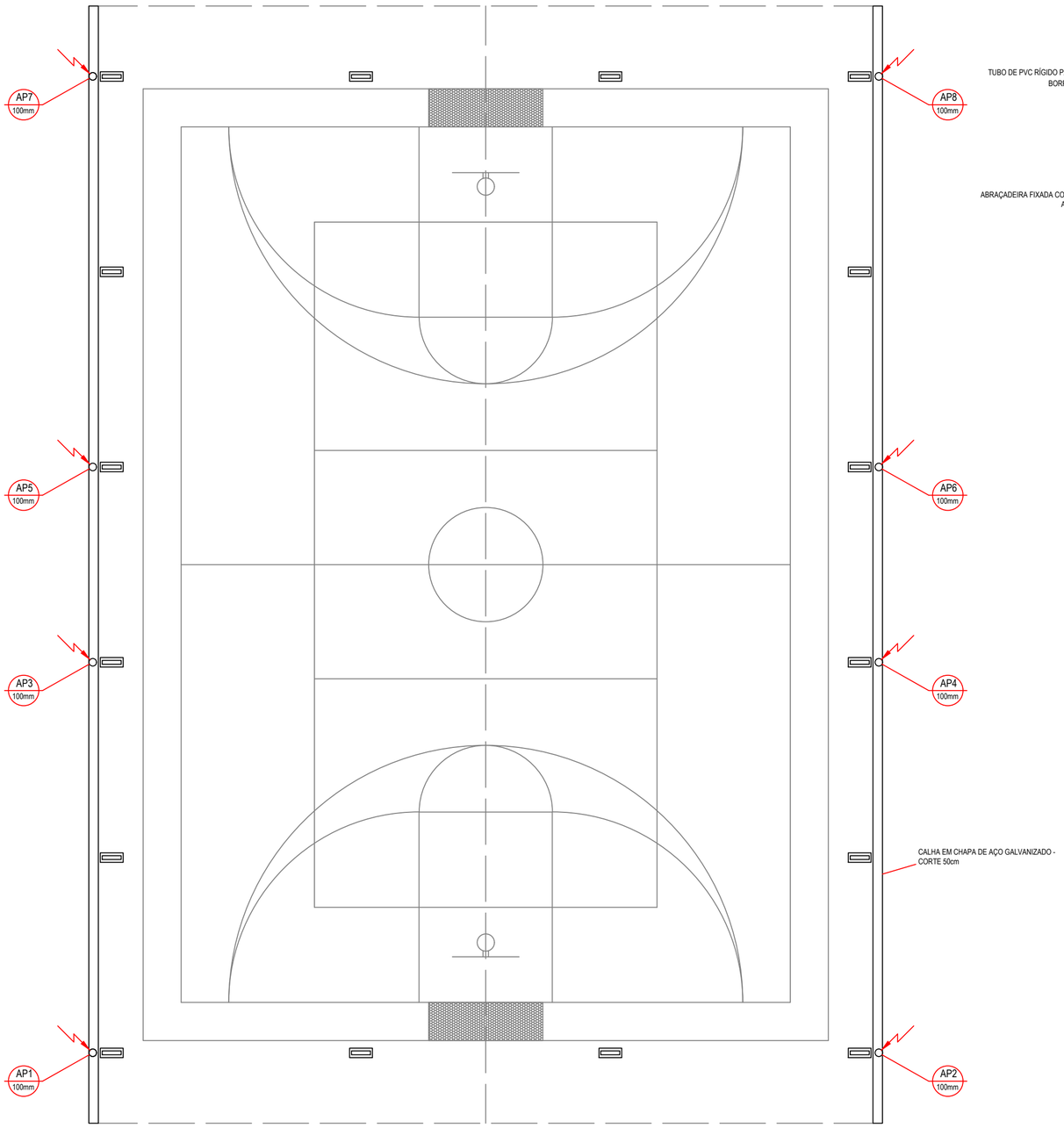
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PMB-002-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

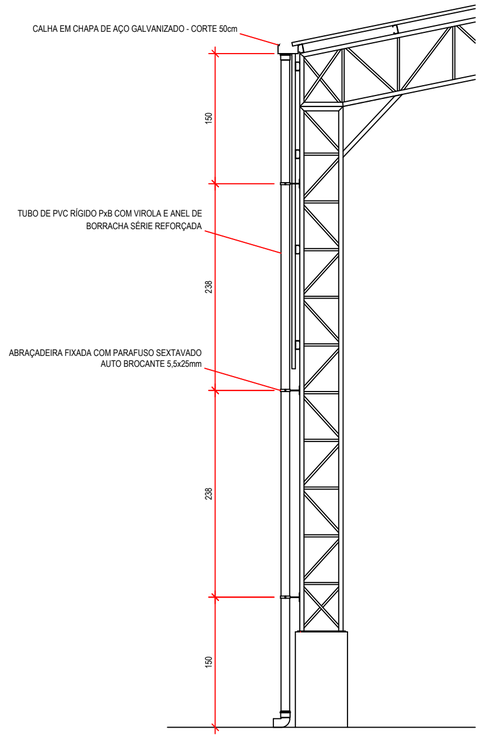
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP
ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PROF. MÁRIO BERGAMASCO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
AV. FRANCISCO SALES PIRES, Nº. 252
PQ. FLORIANÓPOLIS

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-PMB-002-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Mario Bergamasco"
Local: Rua Francisco Sales Pires, nº. 252, Pq. Florianópolis – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Mario Bergamasco"
Local: Rua Francisco Sales Pires, nº. 252, Pq. Florianópolis – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**20.028,09**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	31,13	38,48	1.197,69
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	20,25	99,85	2.021,96
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	50,00	32,45	1.622,50
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	607,50	5,26	3.195,45
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	31,15	135,28	4.213,76
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**52.193,77**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	35,36	126,41	4.469,86
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1511,46	12,02	18.167,75
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	9,90	634,25	6.280,34
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	9,90	210,51	2.084,47
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	192,00	97,85	18.787,20
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**564.395,03**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	10502,79	35,07	368.332,85
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	993,53	136,16	135.278,77
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	29,35	102,83	3.018,06
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	10502,79	5,50	57.765,35
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**17.527,05**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	58,70	187,89	11.029,14
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	46,50	139,74	6.497,91
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.151,68**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	8,00	84,59	676,72
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	8,00	20,92	167,36
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	144,00	12,25	1.764,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	24,00	22,65	543,60
		TOTAL				**R$ 679.572,09**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Prof. Mario Bergamasco"
Local: Rua Francisco Sales Pires, nº. 252, Pq. Florianópolis – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	2,95	20.028,09	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	7,68	52.193,77	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	83,05	564.395,03	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,58	17.527,05		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	3,28	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,46	3.151,68		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**31,39**	**31,39**	**42,46**	**73,85**	**26,15**	**100,00**		
			679.572,09	**213.320,62**	**213.320,62**	**288.554,55**	**501.875,17**	**177.696,92**	**679.572,09**		

Observações:

- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

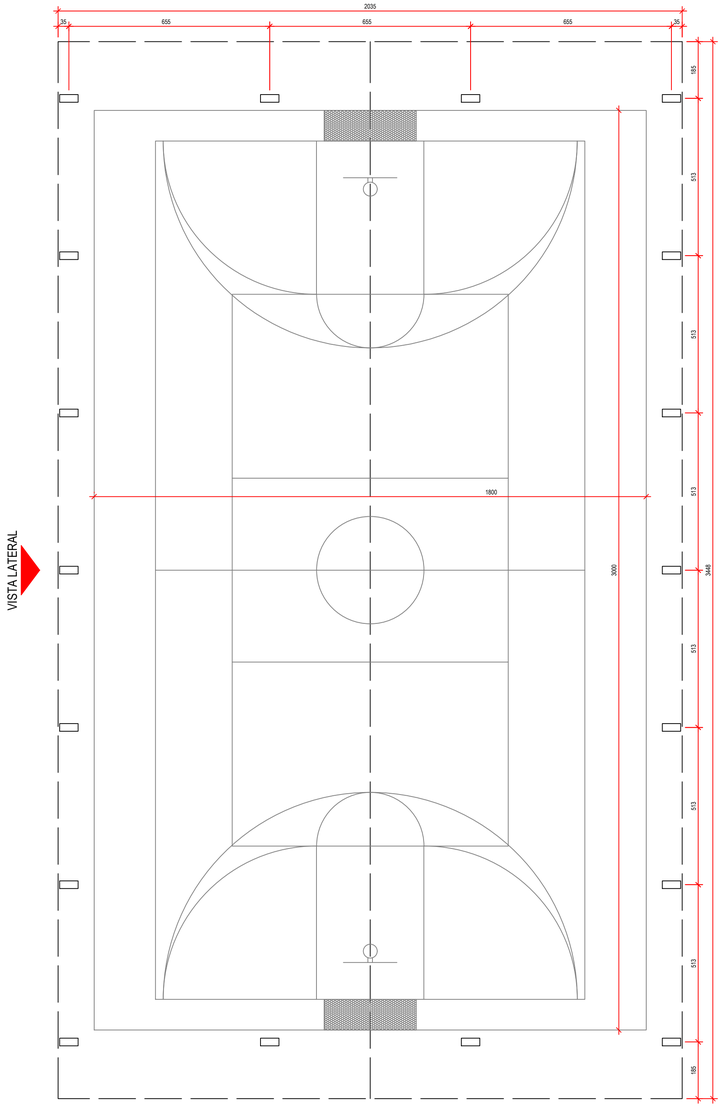
6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

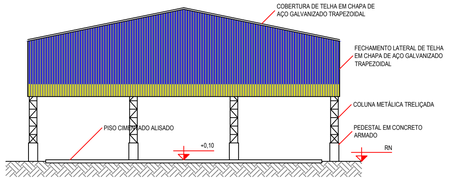
6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.

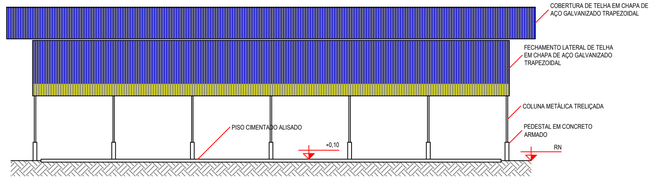


PLANTA BAIXA
ESC. 1:100

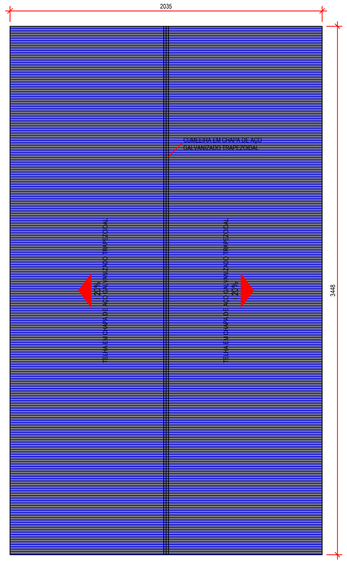
IMPLANTAÇÃO
ESC. 1:800



VISTA FRONTAL
ESC. 1:200



VISTA LATERAL
ESC. 1:200



COBERTURA
ESC. 1:200

QUADRO DE ACABAMENTOS

ELEMENTOS	ACABAMENTO
TELHAS TRAPEZOIDAIS	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY COM FAIXA INFERIOR AMARELO OURO DE H 80cm
COLUNAS TRELIÇADAS, VIGAS TRELIÇADAS, TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO	PINTURA ESMALTE NA COR AZUL DEL REY
PEDESTAL	PINTURA ESMALTE NA COR CINZA CLARO SOBRE O CONCRETO APARENTE

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. FRANCISCO XAVIER SANTIAGO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA FRANCISCO DAL' BÓ, S/Nº.
GUEDES

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ARQUITETURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - IMPLANTAÇÃO, PLANTA BAIXA, VISTAS E COBERTURA

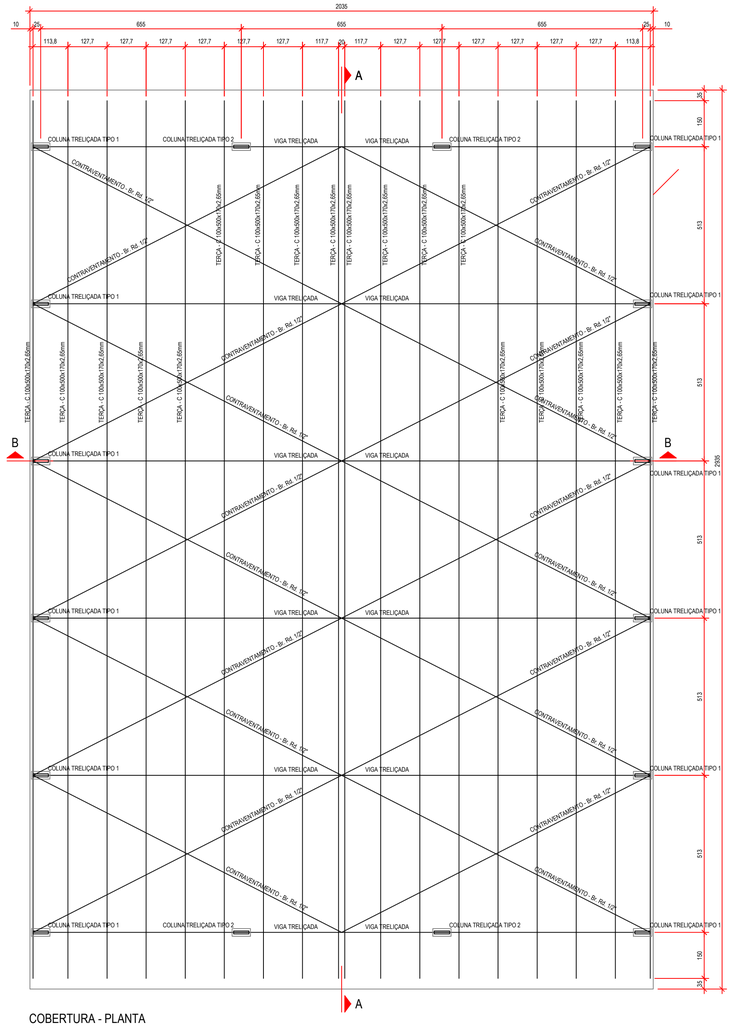
código: ARQ

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FXS-002-ARQ-R00-FL1_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	01/05

ASSINATURAS

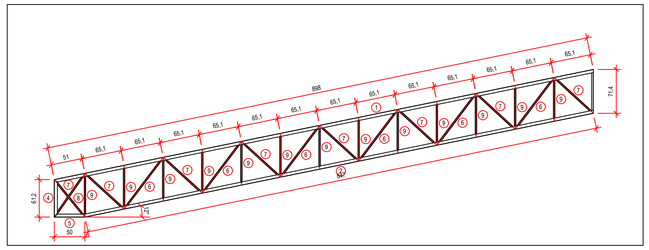
projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



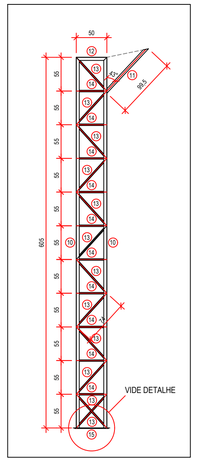
COBERTURA - PLANTA

ESC. 1:100



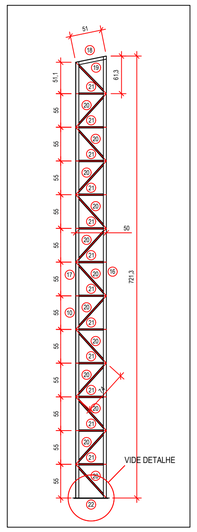
DETALHE - VIGA TRELIÇADA (12x)

ESC. 1:50



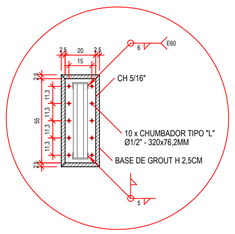
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 1 (12x)

ESC. 1:50



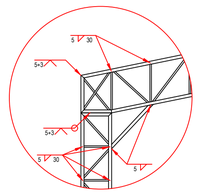
DETALHE - COLUNA TRELIÇADA TIPO 2 (4x)

ESC. 1:50



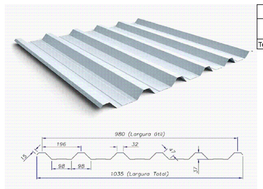
DETALHE DA CHAPA BASE DAS COLUNAS (18x)

ESC. 1:20

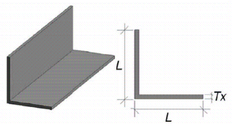


DETALHE DAS SOLDAS

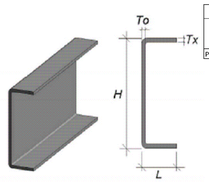
ESC. 1:25



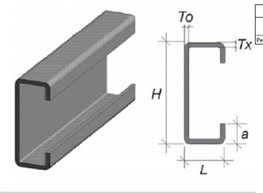
Telha Trapezaidal - RT40/980					
Descrição	H(mm)	L(m)	E(mm)	Peso linear (kg/m)	Peso por área (kg/m²)
Telha Trapezaidal - RT40/980	40,00	6,00	0,50	4,50	4,59



Perfil L - 1"				
Descrição	L(cm)	L(cm)	Tx(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Típico L - 1" x 1" x 1/4"	2,54	2,54	0,635	2,22



Perfil C - 4"					
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C leve 4"	10,16	4,01	0,75	0,457	7,95



Perfil C enrijecido						
Descrição	H(cm)	L(cm)	Tx(cm)	a(cm)	To(cm)	Bitola x massa Linear (Kg/m)
Perfil C enrijecido 100x50x17	10,00	5,00	3,000	1,70	2,65	4,45

LISTA DE MATERIAIS

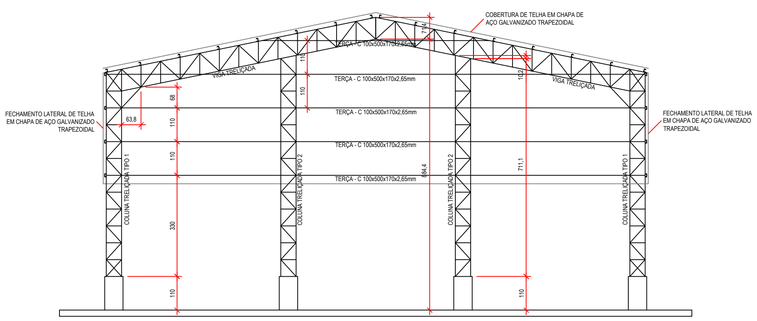
ELEMENTO	POS.	DESCRIÇÃO	UNID.	MEDIDA	QUANT.	PESO UNIT. [KGF/M ou M2]	PESO TOTAL [KGF]
VIGA TRELIÇADA	1	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	8,98	12	7,95	856,69
	2	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	8,47	12	7,95	808,04
	3	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,71	12	7,95	67,73
	4	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,61	12	7,95	58,19
	5	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	6	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	1,05	144	2,22	335,66
	7	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,86	192	2,22	366,57
	8	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,8	24	2,22	42,62
	9	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,71	312	2,22	491,77
COLUNA TREL. TIPO 1	10	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	6,05	24	7,95	1154,34
	11	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,995	12	7,95	94,92
	12	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,5	12	7,95	47,70
	13	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,74	288	2,22	473,13
	14	PERFIL L 1"x1"x2,22kg/m	M	0,5	240	2,22	266,40
	15	CH. 5/16"	M2	0,11	12	6,42	8,47
COLUNA TREL. TIPO 2	16	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,21	4	7,95	229,28
	17	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	7,11	4	7,95	226,10
	18	PERFIL C 4"x7,95kg/m	M	0,51	4	7,95	16,22
	19	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,71	8	1,73	9,83
	20	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,74	96	1,73	122,90
	21	PERFIL L 1"x1"x1,73kg/m	M	0,5	96	1,73	83,04
	22	CH. 5/16"	M2	0,11	4	6,42	2,82
CONTRAVENTAMENTO	23	BR. 1/2"	M	10,46	20	1,00	209,20
TERÇAS	24	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	28,65	16	4,45	2039,88
	25	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	25,75	8	4,45	916,70
	26	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	17,60	8	4,45	626,56
	27	PERFIL C ENRIJ. 100x50x17x2,65mm	M	7,43	2	4,45	66,13
TOTAL							**9658,59**

NOTAS

1) PERFIS DE AÇO FORMADOS A FRIO COM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL.
- PERFIS E CHAPA (MATERIAL BASE): ASTM A36
- MATERIAL DE ADIÇÃO (SOLDAS): ELETRODOS DAS SÉRIES E70XX E E60XX. PARA OS MATERIAIS UTILIZADOS E O PROCEDIMENTO DE SOLDA SMAW (ARCO ELÉTRICO COM ELETRODO REVESTIDO), CUMPREM-SE AS CONDIÇÕES DE COMPATIBILIDADE ENTRE MATERIAIS EXIGIDAS PELO ITEM 6.2.4 DA ABNT NBR 8800:2008.

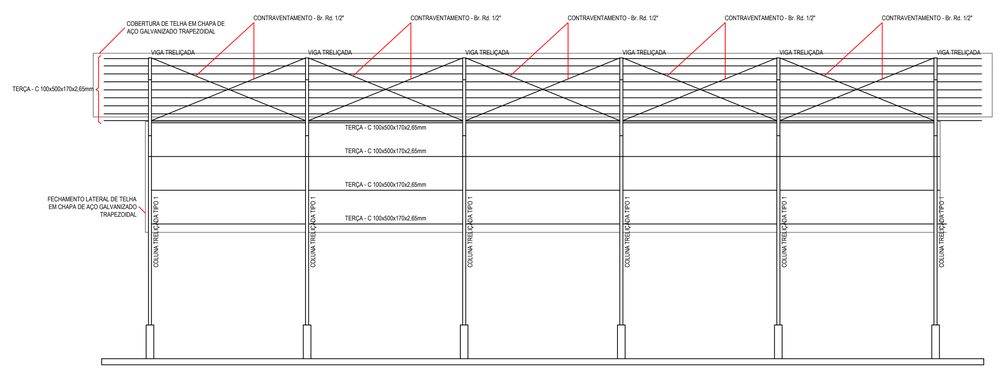
OBS: NÃO DEVEM SER UTILIZADOS AÇOS SEM QUALIFICAÇÃO ESTRUTURAL EM NENHUMA HIPÓTESE.

2) ESPECIFICAÇÕE NORMATIZADAS PARA AÇO ASTM A36:
- fy 250MPA;
- fu 400MPA.
3) LIGAÇÕES SOLDADAS, UTILIZAR ELETRODOS COM ESPECIFICAÇÃO E60XX OU E70XX.
4) COTAS EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, SALVO INDICADO.
5) TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL ANTES DA FABRICAÇÃO.
6) AS LISTAS DE MATERIAIS SÃO UM RESUMO GERAL, SEM CONSIDERAÇAO DE PERDAS, DEVENDO SER COMPLEMENTADA CONFORME NECESSIDADES DE FABRICAÇÃO, AS QUAIS DEPENDEM DO FORNECEDOR.
7) CASO SEJA NECESSÁRIO, DEVERÁ SER EXECUTADO TRAVAMENTO E/OU CONTRAVENTAMENTO DA ESTRUTURA DURANTE A FASE DE MONTAGEM.
8) TODOS OS ELEMENTOS DE AÇO DEVERÃO RECEBER PINTURA DE FUNDO EM PRIMER EPOXI, E POSTERIORMENTE PINTURA DE ACABAMENTO CONFORME INDICADO NO PROJETO DE ARQUITETURA.
9) TODOS OS ELEMENTOS INDICADOS NESSE PROJETO SÃO DE EXECUÇÃO OBRIGATORIA, TAIS COMO MÃOS-FRANCESAS, TIRANTES/CORRENTES, ETC. A INEXECUÇÃO/ALTERAÇÃO DE QUALQUER ITEM ESPECIFICADO EM PROJETO EXIME O A AUTOR DO PROJETO DA RESPONSABILIDADE DECORRENTE DESSAS ALTERAÇÕES.



COBERTURA - CORTE BB

ESC. 1:100



COBERTURA - CORTE AA

ESC. 1:100

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. FRANCISCO XAVIER SANTIAGO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA FRANCISCO DAL' BÓ, S/Nº.
GUEDES

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - COBERTURA (PLANTA, CORTES, DETALHES)

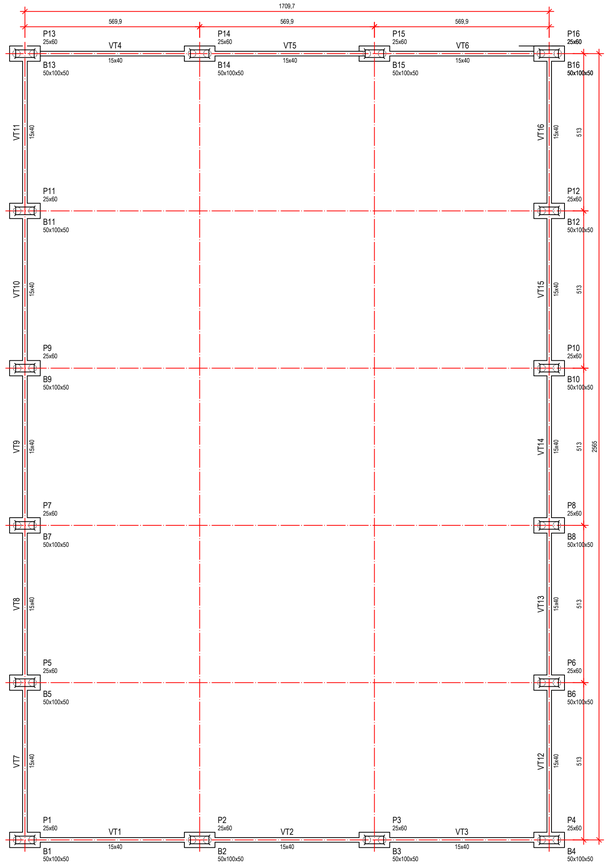
código: EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FXS-002-EST-R00-FL2_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	02/05

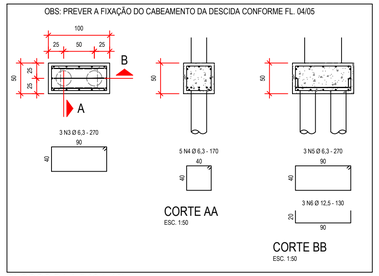
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

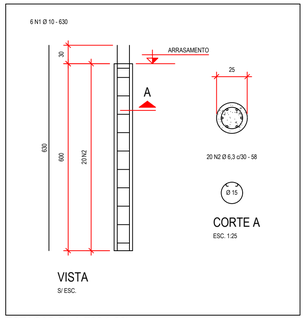
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



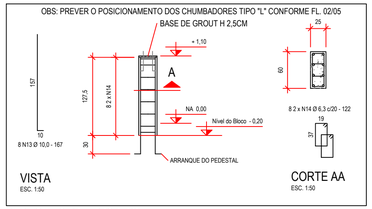
PLANTA DE FÔRMAS - FUNDAÇÃO
ESC. 1:50



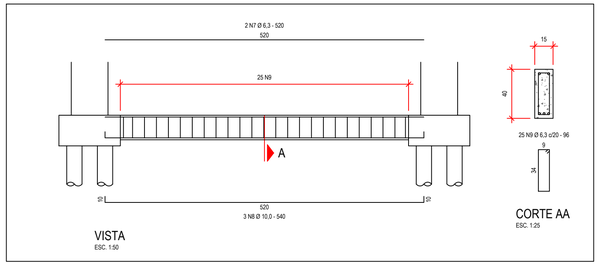
BLOCOS B1 A B16 (x16)



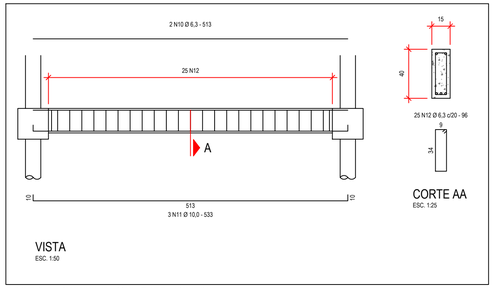
ESTACAS E1 A E32 (x32)



PEDESTAIS P1 A P16 (x16)



VIGA DE TRAVAMENTO VT1 A VT6 (x6)



VIGA DE TRAVAMENTO VT7 A VT16 (x10)

LISTA DE AÇO

ELEMENTO	POSIÇÃO	DIÂMETRO	QUANTIDADE	COMPRIMENTO UNITÁRIO [CM]	COMPRIMENTO TOTAL [M]
E1 A E32 (x32)	1	10	192	630	1209,60
	2	6,3	640	58	371,20
B1 A B16 (x16)	3	6,3	48	270	129,60
	4	6,3	80	170	136,00
	5	6,3	48	270	129,60
	6	12,5	48	130	62,40
VT1 A VT6 (x6)	7	6,3	12	520	62,40
	8	10	18	540	97,20
	9	6,3	150	96	144,00
VT7 A VT16 (x10)	10	6,3	20	513	102,60
	11	10	30	533	159,90
	12	6,3	250	96	240,00
P1 A P16 (x16)	13	10	128	167	213,76
	14	6,3	256	122	312,32

RESUMO

DIÂMETRO [MM]	PESO LINEAR [KGF/M]	COMPRIMENTO [M]	PESO TOTAL [KGF]
6,3	0,245	1627,72	398,79
10	0,617	1680,46	1036,84
12,5	0,963	62,40	60,09
TOTAL (CA 50)			1495,72

LEGENDA

E	ESTACA
B	BLOCO
VT	VIGA DE TRAVAMENTO
P	PEDESTAL / PILAR ROBUSTO
	PILAR QUE NASCE

NOTAS

1) DIMENSÕES E MEDIDAS EM CENTÍMETROS. AS MEDIDAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.

2) OS QUANTITATIVOS DE CONCRETO, FÔRMA E AÇO DEVEM SER CONFIRMADOS EM OBRA PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO.

3) PROPRIEDADES DO CONCRETO:
- RESISTÊNCIA DO CONCRETO, FCK 25 MPA;
- FATOR ÁGUA/CIMENTO DO CONCRETO, A/C 0,55;
- TIPO DE AMBIENTE E GRAU DE AGRESSIVIDADE, URBANO - II;
- DIÂMETRO MÁXIMO DO AGREGADO, DAGR 19MM (BRITA 1);
- MÓDULO DE ELASTICIDADE TANGENTE INICIAL, E 31GPA.

4) PROPRIEDADES DO AÇO:
- Ø > 5,0MM, CA-50, fyk 500MPA;
- Ø ≤ 5,0MM, CA-60, fyk 600MPA.

5) COBRIMENTOS ADOTADOS NA ARMADURA:
- PILARES E VIGAS, 3CM;
- LAJES, 2CM;
- MUROS E FUNDAÇÃO, 5CM.

6) RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:
- CURA: DEVE-SE MANTER A SUPERFÍCIE DO CONCRETO ÚMIDA E PROTEGIDA. É RECOMENDADA ATENÇÃO ESPECIAL POIS A CURA DEFICIENTE PODE GERAR PERDA NA RESISTÊNCIA FINAL DO CONCRETO E SURGIMENTO DE FISSURAS;
- ESCORAMENTO: É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA ELABORAR PROJETO DE ESCORAMENTO E CIMBRAMENTO;
- A EXECUÇÃO DA OBRA DEVE SEGUIR A NORMA NBR-14931 - EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO. É NECESSÁRIO O ACOMPANHAMENTO DE PROFISSIONAL TÉCNICO E A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA;
- A EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS DEVE SER INICIADA APÓS A RETIRADA DOS ESCORAMENTOS DA LAJE À QUAL ESTA ALVENARIA SERÁ APOIADA.

7) CARGAS CONSIDERADAS NO PROJETO ESTRUTURAL:
- CARGAS PERMANENTES, 150KGF/M2;
- SOBRECARGAS DE UTILIZAÇÃO, 100KGF/M2 (COBERTURA);
- ALVENARIA, 120KGF/M3;
- TERRA, 180KGF/M3.

8) O COMPRIMENTO DAS ESTACAS FOI ESTIMADO EM FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA DO SOLO E A CARGA SOLICIANTE MÁXIMA DE 75 KN, DEVENDO A CONTRATADA REALIZAR OS ENSAIOS DE SONDAGEM PARA MANUTENÇÃO DAS DIMENSÕES DAS ESTACAS OU SUA CORREÇÃO COM APRESENTAÇÃO DO LAUDO DE SONDAGEM E RELATÓRIO TÉCNICO COM MEMÓRIA DE CÁLCULO E DETALHAMENTO DURANTE A EXECUÇÃO CONTRATUAL;

9) CONSULTAR O PROJETO ELÉTRICO PARA FURAÇÃO DE PASSAGEM DE ELETRODUTOS E COLOCAÇÃO DE BARRA DE AÇO CA25 NOS PILARES P1, P4, P8, P14, P17 E P21 DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS ASSIM COMO ESPERAS PARA CONEXÃO DAS MESMAS DESCIDAS ÀS MALHAS CAPTORAS E DE ATERRAMENTO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS DA ABNT;

10) AS DÚVIDAS RELACIONADAS AO PROJETO ESTRUTURAL DEVEM SER ESCLARECIDAS COM O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. FRANCISCO XAVIER SANTIAGO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA FRANCISCO DAL' BÓ, S/Nº.
GUEDES

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ESTRUTURA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - FUNDAÇÃO (PLANTA DE FÔRMA E ARMADURA DE ESTACAS, BLOCOS, VIGAS E PEDESTAIS)

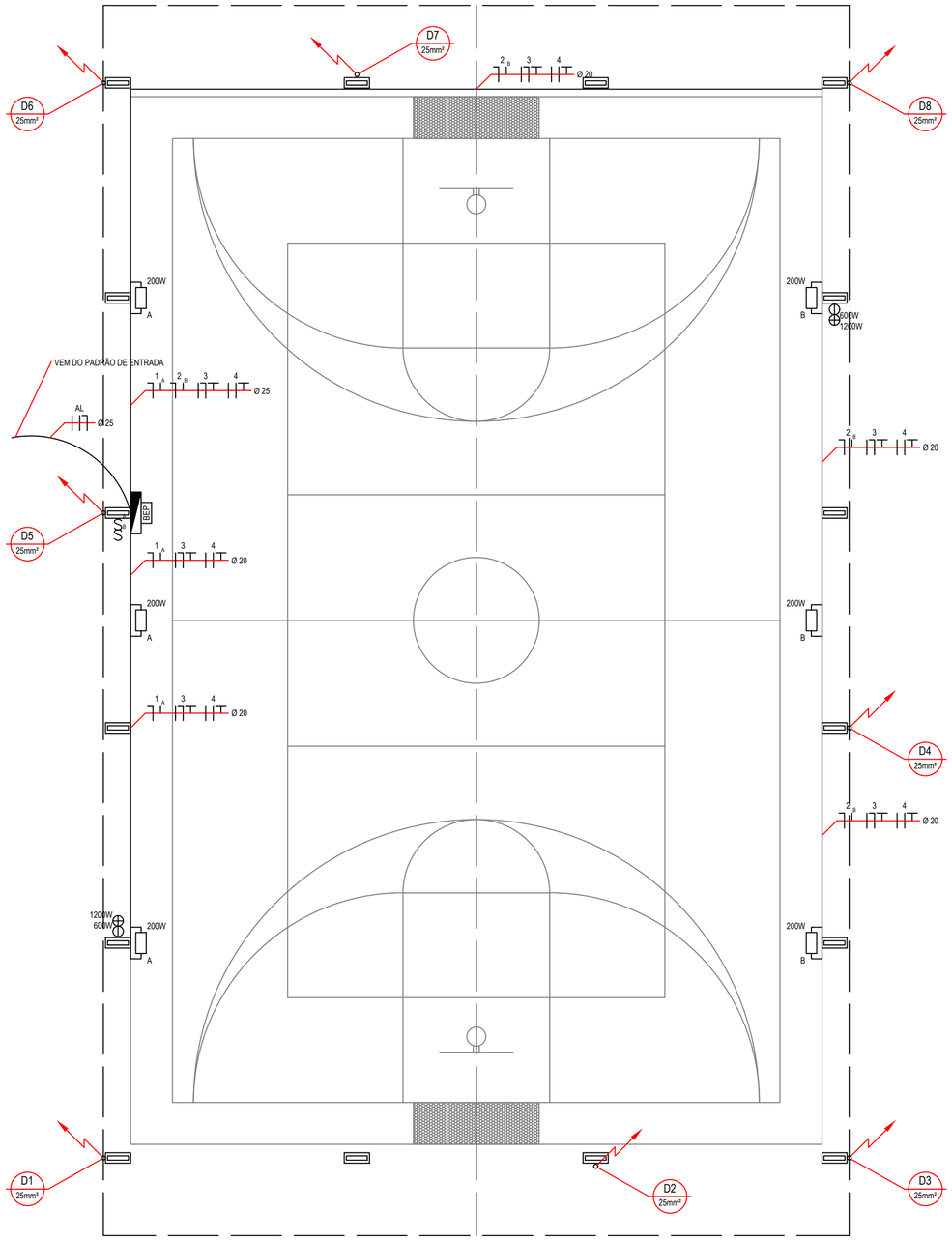
código
EST

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FXS-002-EST-R00-FL3_5	INDICADA	EM CM	NOV/2025	03/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

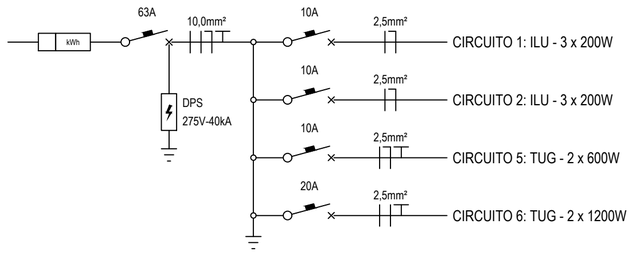
responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

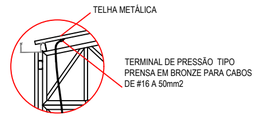


PLANTA BAIXA

ESC. 1:100

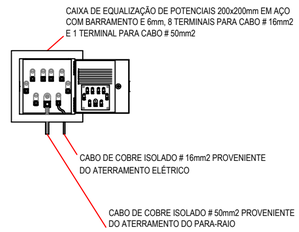
DIAGRAMA UNIFILAR





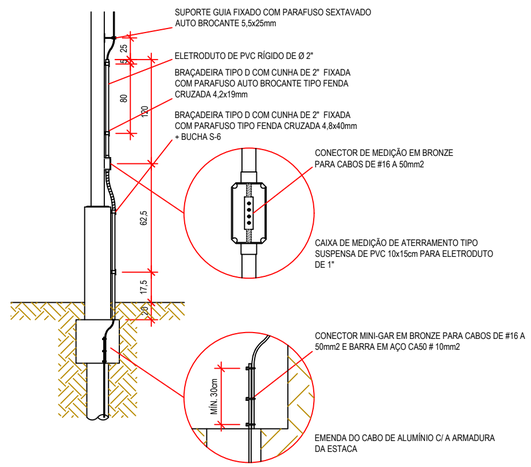
DETALHE - CONEXÃO DA DESCIDA C/ A TELHA METÁLICA

S/ESC.



DETALHE - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS

S/ESC.



DETALHE - FINAL DA DESCIDA

ESC. 1:25

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL COM ABRAÇADEIRAS DE PLÁSTICO E CONDULETES METÁLICOS DE AÇO GALVANIZADO;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. FRANCISCO XAVIER SANTIAGO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA FRANCISCO DAL' BÓ, S/Nº.
GUEDES

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
ELÉTRICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHES, DIAGRAMA

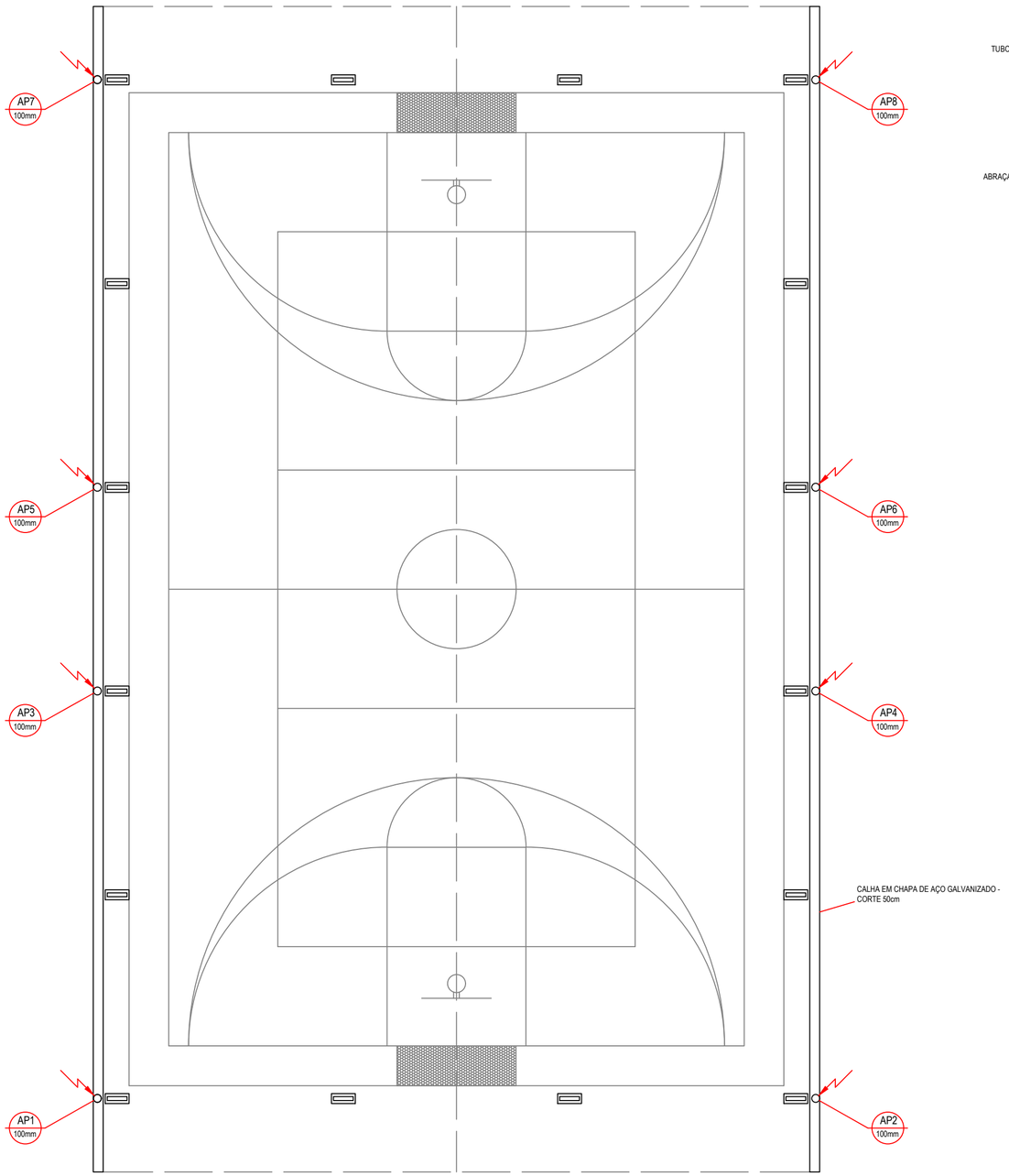
código
ELE

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FXS-002-ELE-R00-FL4_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	04/05

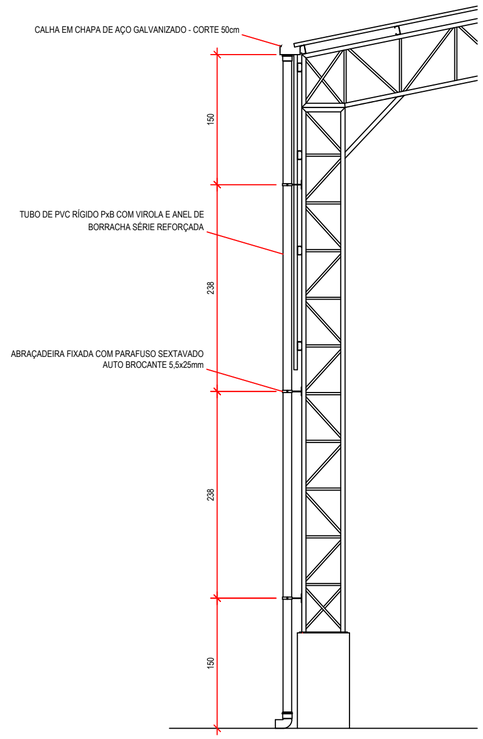
ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41



PLANTA BAIXA
ESC. 1:100



DETALHE - COLUNA DE AP
ESC. 1:50

NOTAS

1) CONFERIR MEDIDAS IN LOCO;
2) QUALQUER DÚVIDA, DIVERGÊNCIA OU INTERFERÊNCIA, CONSULTAR O PROJETISTA ANTES DE INTERVIR;
3) FAZ PARTE DESTE TRABALHO O MEMORIAL DESCRITIVO, ORÇAMENTO BASE E CRONOGRAMA COM O MESMO REGISTRO DE ART;
4) NÍVEIS EM M E COTAS EM CM;
5) TUBOS DE PVC RÍGIDO PxB COM VIROLA E ANEL DE BORRACHA SÉRIE REFORÇADA COM ABRAÇADEIRAS;
6) A PROPRIEDADE INTELECTUAL DO PRESENTE TRABALHO É DE EXCLUSIVIDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÍUNA/SP.

Prefeitura do Município de Jaguariúna

IDENTIFICAÇÃO

projeto
EM "PREF. FRANCISCO XAVIER SANTIAGO"
CONSTRUÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA POLIESPORTIVA

localização
RUA FRANCISCO DAL' BÓ, S/Nº.
GUEDES

responsável
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO FUNDAMENTAL

DESCRIÇÃO

título
HIDRÁULICA (PROJETO EXECUTIVO)
QUADRA - PLANTA, DETALHE

código
HID

arquivo	escala	medidas	data	folha
PMJ-SEDUC-FXS-002-HID-R00-FL5_5	INDICADA	EM CM	MAR/2025	05/05

ASSINATURAS

projetista
JOSÉ EMYGDIO DE OLIVEIRA NETO
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP Nº. 5063772297

responsável
JULIANA GUIDI AMADEU
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
CPF Nº. 257.890.298-41

Prefeitura do Município de Jaguariúna

BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Francisco Xavier Santiago"
Local: Rua Francisco Dal' Bó, s/nº., Guedes – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	SIGLA	PESO ADOTADO	SITUAÇÃO	INTERVALO ADM.	
					MÍNIMO	MÁXIMO
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00%	5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	SG	0,80%	OK	0,80%	1,00%
3	RISCO	R	1,00%	OK	0,97%	1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,60%	OK	0,59%	1,39%
5	LUCRO	L	6,16%	OK	6,16%	8,96%
6	TRIBUTOS	T	8,35%	OK	3,65%	12,25%
6.1	PIS / COFINS	PC	3,65%	OK	3,65%	3,65%
6.2	ISSQN	ISS	2,00%	OK	0,00%	5,00%
6.3	CPRB	CPRB	2,70%	OK	0,00%	2,70%
	TOTAL [(1+AC+SG+R)*(1+DF)*(1+L)/(1-(PC+ISS+CPRB))-1]	**BDI**	**22,12%**	**OK**	**20,34%**	**25,00%**

Observações:

Referência: Acórdão TCU nº. 2622/2013, Lei Complementar Municipal nº. 04/1991 e alterações
ISSQN: Alíquota de 2% com base de cálculo de 100%

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

ORÇAMENTO BASE

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Francisco Xavier Santiago"
Local: Rua Francisco Dal' Bó, s/nº., Guedes – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1		**SERV. PRELIMINARES**				**20.028,09**
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	2,50	1.116,75	2.791,88
1.2	03.01.240	Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento	M2	31,13	38,48	1.197,69
1.3	03.02.040	Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento	M3	20,25	99,85	2.021,96
1.4	04.09.140	Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento	UN	50,00	32,45	1.622,50
1.5	04.09.160	Retirada de entelamento metálico em geral	M2	607,50	5,26	3.195,45
1.6	05.07.040	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal	M3	31,15	135,28	4.213,76
1.7	01.21.010	Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem	TX	1,00	1.639,25	1.639,25
1.8	01.21.110	Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)	M	30,00	111,52	3.345,60
2		**INFRAESTRUTURA**				**50.822,25**
2.1	06.02.020	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m	M3	18,95	74,88	1.419,28
2.2	06.11.040	Reaterro manual apiloado sem controle de compactação	M3	4,91	23,29	114,45
2.3	06.14.020	Carga manual de solo	M3	16,91	14,97	253,14
2.4	09.01.020	Forma em madeira comum para fundação	M2	35,36	126,41	4.469,86
2.5	10.01.040	Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa	KG	1495,72	12,02	17.978,55
2.6	11.01.130	Concreto usinado, fck = 25 MPa	M3	8,50	634,25	5.392,65
2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação	M3	8,50	210,51	1.789,84
2.8	11.18.040	Lastro de pedra britada	M3	1,50	263,32	394,98
2.9	11.18.060	Lona plástica preta - uso geral	M2	90,00	2,47	222,30
2.10	12.01.041	Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa	M	192,00	97,85	18.787,20
3		**COBERTURA E FECHAMENTO**				**516.360,89**
3.1	15.03.030	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura	KG	9695,23	35,07	340.011,72
3.2	16.12.060	Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm	M2	881,37	136,16	120.007,34
3.3	16.12.200	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm	M	29,35	102,83	3.018,06
3.4	33.07.140	Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica	KG	9695,23	5,50	53.323,77
4		**INST. ÁGUA PLUVIAL**				**17.527,05**
4.1	16.33.052	Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m	M	58,70	187,89	11.029,14
4.2	46.03.050	Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões	M	46,50	139,74	6.497,91
5		**INST. ELÉTRICA**				**22.276,47**
5.1	37.04.250	Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes	UN	1,00	768,42	768,42
5.2	37.13.600	Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A	UN	3,00	32,52	97,56
5.3	37.13.630	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A	UN	1,00	202,12	202,12
5.4	37.13.660	Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A	UN	1,00	318,71	318,71
5.5	38.01.040	Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios	M	50,00	40,74	2.037,00
5.6	38.01.080	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios	M	2,00	65,03	130,06
5.7	38.19.210	Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm	M	100,00	22,36	2.236,00
5.8	39.21.020	Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	820,00	4,21	3.452,20
5.9	39.21.050	Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C	M	360,00	15,28	5.500,80
5.10	40.01.020	Caixa de ferro estampada 4´ x 2´	UN	12,00	17,73	212,76
5.11	40.04.450	Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa	CJ	2,00	34,08	68,16
5.12	41.12.210	Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W	UN	6,00	1.208,78	7.252,68

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
6		**SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**				**3.151,68**
6.1	38.01.120	Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios	M	8,00	84,59	676,72
6.2	39.10.130	Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²	UN	8,00	20,92	167,36
6.3	39.15.040	Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris	M	144,00	12,25	1.764,00
6.4	42.02.040	Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto	UN	24,00	22,65	543,60
		TOTAL				**R$ 630.166,43**

Observações:

Referência: CDHU 200 desonerado
Encargos Sociais: 105,39% (CDHU)
BDI: 22,12% desonerado

Elaboração:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

Prefeitura do Município de Jaguariúna

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Obra: Construção de cobertura metálica de quadra poliesportiva na Escola Municipal "Pref. Francisco Xavier Santiago"
Local: Rua Francisco Dal' Bó, s/nº., Guedes – Jaguariúna/SP **Data:** jan/2026

ITEM	DESCRIÇÃO	%	PREÇO TOTAL	MÊS 1		MÊS 2		MÊS 3			
				SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO	SIMPLES	ACUMULADO		
1	SERV. PRELIMINARES	3,18	20.028,09	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
2	INFRAESTRUTURA	8,06	50.822,25	100,00	**100,00**		**100,00**		**100,00**		
3	COBERTURA E FECHAMENTO	81,94	516.360,89	25,00	**25,00**	50,00	**75,00**	25,00	**100,00**		
4	INST. ÁGUA PLUVIAL	2,78	17.527,05		**0,00**		**0,00**	100,00	**100,00**		
5	INST. ELÉTRICA	3,54	22.276,47		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
6	SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	0,50	3.151,68		**0,00**	25,00	**25,00**	75,00	**100,00**		
	TOTAL	**100,00**		**31,73**	**31,73**	**41,98**	**73,71**	**26,29**	**100,00**		
			630.166,43	**199.940,56**	**199.940,56**	**264.537,48**	**464.478,05**	**165.688,39**	**630.166,43**		

Observações:

- O prazo do presente documento será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço;

Elaboracão:

José Emygdio de Oliveira Neto
Engenheiro Civil | CREA/SP nº. 5063772297

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais.

Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade da Contratada.

NORMAS

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

DÚVIDAS

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Educação, devendo todas as dúvidas ser sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Em toda a área a ser ocupada pela obra, e pelas instalações necessárias à sua execução, deverá permanecer limpo e removido os detritos e obstáculos.

Todos os serviços pertinentes, bem como depósito de materiais, deverão ser submetidos à aprovação da Prefeitura, de modo a não prejudicar eventuais atividades no recinto do local.

1 . SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. 02.08.020 Placa de identificação para obra
1) Será medido por área de placa executada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária

para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

1.2. 03.01.240 Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto, inclusive fragmentação, carregamento, transporte até 1 quilômetro e descarregamento
1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.3. 03.02.040 Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento
1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

1.4. 04.09.140 Retirada de poste ou sistema de sustentação para alambrado ou fechamento
1) Será medido por unidade de poste ou tubo retirados (un).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de poste ou sistema de sustentação usado na fixação de tela de alambrado, inclusive a base de sustentação do mesmo; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.5. 04.09.160 Retirada de entelamento metálico em geral
1) Será medido por área de entelamento metálico retirado (m²).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

1.6. 05.07.040 Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal
1) Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).
2) O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;
d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;
e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.
f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;
g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

1.7. 01.21.010 Taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para execução de sondagem
1) Será medido por taxa de mobilização e desmobilização de equipamentos para sondagem (tx).
2) O item remunera a mobilização e desmobilização, entre a empresa fornecedora e a obra, de equipamentos necessários a execução dos serviços de sondagem.

1.8. 01.21.110 Sondagem do terreno à percussão (mínimo de 30 m)
1) Será medido pelo comprimento total dos furos de sondagem executados, sendo a quantidade mínima para medição 30 metros (m).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra qualificada necessária para a execução de sondagem a percussão, inclusive as peças gráficas e relatórios pertinentes.

2 . INFRAESTRUTURA

2.1. 06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m
1) Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.2. 06.11.040 Reaterro manual apiloado sem controle de compactação
1) Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação.

2.3. 06.14.020 Carga manual de solo
1) Será medido pelo volume de solo carregado (m³).
2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para execução dos serviços de carga

manual de solo, existente ou importado.

2.4. 09.01.020 Forma em madeira comum para fundação
1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

2.5. 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa
1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
2) O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

2.6. 11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

2.7. 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação
1) Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

2.8. 11.18.040 Lastro de pedra britada
1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):
a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.9. 11.18.060 Lona plástica preta - uso geral
1) Será medido pela área de lona plástica aplicada (m²).
2) O item remunera o fornecimento de lona plástica preta, uso geral, espessura de 150 micras e a mão de obra necessária para a aplicação da lona.

2.10. 12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa
1) Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).
2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

3. COBERTURA E FECHAMENTO

3.1. 15.03.030 Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura

1) Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTMA36/ A36M-14, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; translado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

3.2. 16.12.060 Telhamento em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm e altura de 40mm
1) Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:
a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical;
b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:
- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.
2) O item remunera o fornecimento e instalação das telhas em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura, altura de 40mm, em qualquer comprimento; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT- 40 da Regional, MBP-40 da Grupo MBP, GA-40 da Galvisteel, Santo André Distribuidora ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

3.3. 16.12.200 Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm
1) Será medido por comprimento de cumeeira e / ou espigão executado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de peças de cumeeiras e/ou espigões, em chapa de aço galvalume, acabamento pré-pintado em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50mm de espessura; referência comercial LR-40 da Perfilor, RT-40 da Regional, MBP-40 do Grupo MBP ou equivalente. Remunera também materiais acessórios para a fixação das peças, em estrutura, de apoio, metálica ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa da cumeeira e/ou espigão.

3.4. 33.07.140 Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica
1) Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica (kg).
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para execução dos serviços de preparo da superfície e pintura em estrutura metálica, indicada para estruturas internas ou externas, com ou sem jateamento, em ambientes rurais, urbanos ou marítimos abrigados, conforme descrição abaixo e recomendações dos fabricantes:
a) Duas demãos de fundo alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente, pigmentado com zarcão e destinado a proteção e preparo da superfície, espessura final de 80 micrômetros (40 cada demão);
b) Duas demãos de tinta esmalte alquídico modificado com resina fenólica, monocomponente,

acabamento brilhante, em várias cores, com espessura total de 50 micrômetros (25 cada demão); referência comercial: Admiral Esmalte e Admiral Primer 504 da Sumaré/Sherwin-Williams ou equivalente.

4. INSTALAÇÃO DE ÁGUA PLUVIAL

4.1. 16.33.052 Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m
1) Será medido por comprimento instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.
4.2. 46.03.050 Tubo de PVC rígido PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada ´R´, DN= 100 mm, inclusive conexões
1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).
a) Nas redes de captação dos sistemas de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.
2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido, P x B com virola e anel de borracha, linha esgoto série reforçada R, DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:
a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, ligações calha-condutor para águas pluviais, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;
b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

5. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

5.1. 37.04.250 Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes
1) Será medido por unidade de quadro instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

5.2. 37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, unipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 30 A e tensão de 127 / 220 V, conforme selo de conformidade do INMETRO; referência comercial DQE 1030 da Eletromar, ASM1 da Soprano, Fame, Cuttler Hammer ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.3. 37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10 A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.4. 37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A
1) Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, tripolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

5.5. 38.01.040 Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.6. 38.01.080 Eletroduto de PVC rígido roscável de 1 1/4´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

5.7. 38.19.210 Eletroduto de PVC corrugado flexível reforçado, diâmetro externo de 25 mm
1) Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo reforçado, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4´´, cor cinza, referência Tigreflex reforçado, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, quando embutidas em lajes, ou em paredes em geral, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-deobra necessária

para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas. Não remunera os serviços de escavação e reaterro quando enterradas.

5.8. 39.21.020 Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.9. 39.21.050 Cabo de cobre flexível de 10 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C
1) Será medido por comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolação em composto termofixo HEPR 90º e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfiação e instalação do cabo.

5.10. 40.01.020 Caixa de ferro estampada 4´ x 2´
1) Será medido por unidade de caixa instalada (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4´ x 2´, em chapa de aço nº 20, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.

5.11. 40.04.450 Tomada 2P+40.04.450 T de 10 A - 250 V, completa
1) Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

5.12. 41.12.210 Projetor LED modular, fluxo luminoso de 26294 lm, eficiência mínima de 125 l/W - 150 W/200 W
1) Será medido por unidade de projetor instalado (un)
2) O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

6. SISTEMA DE PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

6.1. 38.01.120 Eletroduto de PVC rígido roscável de 2´ - com acessórios
1) Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 2´´, rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em ´´U´´ para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos

serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfiação, inclusive nas tubulações secas.

6.2. 39.10.130 Terminal de pressão/compressão para cabo de 35 mm²
1) Será medido por unidade de terminal instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de terminal de pressão ou compressão, inclusive materiais acessórios, para cabo de 35 mm².

6.3. 39.15.040 Cabo de alumínio nu sem alma de aço CA, 2 AWG - Iris
1) Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).
2) O item remunera o fornecimento de cabos CA de 2 AWG tipo Iris, com coroa de fios de alumínio 1350, têmpera dura (H19) sem alma de aço e a mão de obra necessária para a instalação dos mesmos.

6.4. 42.02.040 Isolador galvanizado uso geral, simples com chapa de encosto
1) Será medido por unidade de isolador instalado (un).
2) O item remunera o fornecimento de isolador galvanizado a fogo, para uso geral, simples, com chapa de encosto; referência comercial PK 0185 da Paraklin, Tel 240 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do isolador.