ESPAÇO 3 ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA
CNPJ:17.758.096/0001-54
Praça Rubens Dalariva, nº 51, Bairro: Centro, Formiga/MG – CEP 35.570-182

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBJETO: Contratação de empresa especializada em engenharia para executar a nova ponte no local da estrutura anterior, em atendimento às necessidades da Secretaria Municipal de Obras e Trânsito. A execução deverá observar os projetos, a planilha orçamentária, os memoriais descritivo e de cálculo, as especificações técnicas e o cronograma físico-financeiro

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	MEMÓRIA
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**			
1.1			**SINALIZAÇÃO E CANTEIRO**			
1.1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	Total: 1,80 m x 3,60 m
1.1.2	SINAPI	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_03/2024	M2	180,40	Total: 16,00 m em cada extremidade da ponte x 2,20 m x 2 un = 70,40 m2 50,00 m para a área de formas x 2,20 x = 110,00 m2 Total: 70,40 m2 + 110,00 m2 = 180,40 m2
1.1.3	SINAPI	95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	1,00	Total: 1,00 unidade
1.1.4	SINAPI	95675	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1,00	Total: 1,00 unidade
1.2			**CONTAINER**			
1.2.1	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	120,00	Mobilização de 1 unidade de container = 3,00 ton Total: 3 ton x 20 km = 60 t x km x 2 mob e desmob = 120 txkm
1.2.2	SINAPI-I	10775	LOCACAO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)	MES	8,00	Considerando 2 unidades, 100% do prazo total
1.3			**GERADOR**			
1.3.1	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_02/2026	TXKM	60,00	Mobilização de 1 unidade de gerador =1,50 ton Total: 1,50 ton x 20 km = 30 t x km x 2 mob e desmob = 60 txkm
1.3.2	SINAPI	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	704,00	8 h diárias durante 22 dias por mês ao longo de 4 meses = 704 h
2			**ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**			
2.1			**ADM LOCAL DE OBRA**			
2.1.1	SINAPI	93567	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4,00	Considerando atuar 100% do prazo total
2.1.2	SINAPI	100321	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4,00	Considerando atuar 100% do prazo total
2.1.3	SINAPI	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4,00	Considerando atuar 100% do prazo total
2.1.4	CPU	COMP.9	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	4,00	Considerando atuar 100% do prazo total
3			**SERVIÇOS TÉCNICOS**			
3.1			**TOPOGRAFIA**			
3.1.1	SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00	Considerado 20 dias
3.1.2	SINAPI	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160,00	Considerado 20 dias
4			**DEMOLIÇÃO CORTINAS E PISO ASFALTICO/ TERRAPLENAGEM / CONTENÇÃO PROVISÓRIA / DESVIO DO RIO / REBAIXO DO LENÇOL FREÁTICO**			
4.1			**DEMOLIÇÃO CORTINAS E PAVIMENTO ASFÁLTICO**			
4.1.1	SICRO	1619003	DEMOLIÇÃO MECÂNICA DE CONCRETO ARMADO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	M³	92,78	B3 = 8,50m comp. x 1,40m larg..x 0,50m espes. = 5,95m³ B4 = 9,90m comp. x 2,80m larg..x 1,96m espes.= 54,33m³ Encabeçamento Esquerdo= 12,00m comp. x 3,00m larg.x 0,40m espes.= 14,40m³ Encabeçamento Direito = 12,00m comp. x 3,77m larg.x 0,40m espes.= 18,10m³ Total: 92,78m³
4.1.2	SINAPI	97636	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	186,00	Total: 31,00 m comp. x 3,00 m larg. x 2,00 lados = 186,00 m3
4.1.3	SINAPI	100982	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	194,92	Total:(92,78m³ +186,00m² x 0,10m espes) x 1,75 empolamento = 194,92m³
4.1.4	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	1.949,15	Total:194,92m³ x 10,00 Km = 1949,15m³xKm
4.2			**SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM INCLUINDO LIMPEZA, CARGA, TRANSPORTE E LOCAÇÃO DE OBRA**			
4.2.1	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024	M2	562,00	Total: 16,00 m x 16,00 m x 2,00 lados + canteiro 10,00 m x 5,00 m = 562,00 m2
4.2.2	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026	M3	84,30	Total: 562,00 m2 x 0,15 m = 84,30 m3
4.2.3	SINAPI	97912	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026	M3XKM	843,00	Total: 562,00 m2 x 0,15 m x 10 km = 843,00 m3xkm
4.2.4	SINAPI	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	122,00	Total: 49,00+12,00+49,00+12,00 = 122,00 m
4.2.5	SINAPI	101124	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	67,50	Total: Encontro: 15,00 m de comprimento x 3,00m de largura x 1,50m de profundidade
4.2.6	SICRO	5501938	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 2.500 A 3.000 M - CAMINHO DE SERVIÇO PAVIMENTADO - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	3.154,25	Ala 01 e 03 = (22m comp x 5,5m altura / 2) x 31m de largura Ala 02 e 04 = (15m comp x 5,5m altura / 2) x 31m de largura Total: 3154,25m³
4.2.7	SINAPI	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	408,50	Total: 67,50m³ enconto + 31,00m de comp x 5,5 altura x 2,00 alas x 2,00m de largura = 408,50m³
4.3			**SERVIÇOS DE CONTENÇÃO PROVISÓRIA, DESVIO DO RIO E REBAIXO DO LENÇOL FREÁTICO**			

4.3.1	SICRO	2306016	ESTACA PRANCHA METÁLICA COM UTILIZAÇÃO DE 10 VEZES - FORNECIMENTO, CRAVAÇÃO ATÉ 12 METROS	KG	82.656,00	Contenção via: 62m / 0,80m = 78 peças de 80cm de largura com 10 metros de comprimento com 760 kg = 38000 Kg Desvio do rio: 80 peças de 60cm de largura com 6 metros de compriemnto com 292,2 Kg = 23376 Kg Total: 61376,00
4.3.2	SINAPI	106356	CAVALO MECÂNICO TRAÇÃO 6X2, PBT COMBINADO 56.000 KG, CAPACIDADE MÁX. TRAÇÃO 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE PRANCHA REBAIXADA 3 EIXOS, DIMENSÕES *17,33 X 3,00* M, COM RAMPA DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF 11/2025	H	100,00	Mobilização e desmobilização peças para contenção via: 60h Mobilização e desmobilização peças para desvio rio: 40h
4.3.3	SINAPI	106246	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 14340 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 42,3 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL16,80 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 23.000 KG, POTÊNCIA DE 256 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2025	H	50,00	Considerou-se a carga e descarga dos perfis de estaca prancha no canteiro de obras.
4.3.4	CPU	COMP.8	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO - GUINDASTE	UN	1,00	Total: 1 mobilização e desmobilização.
4.3.5	SINAPI	104186	PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF_12/2022	M	90,00	Total:3 furos x 15 metros x 2 agrupamentos = 90,00m
4.3.6	SINAPI	104187	INSTALAÇÃO E RETIRADA DE REVESTIMENTO METÁLICO PARA PERFURAÇÃO DE SOLO PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PORÇOS PROFUNDOS, DIÂMETRO DO POÇO DE 400 MM. AF 12/2022	M	90,00	Total:3 furos x 15 metros x 2 agrupamentos = 90,00m
4.3.7	SINAPI	104183	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE TUBO COLETOR DE PVC, DIÂMETRO DE 100 MM, PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR PONTEIRAS FILTRANTES. AF_12/2022	M	20,00	Total: 10m para cada agrupamento x 2 agrupamentos = 20,00m
4.3.8	SINAPI	104190	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE SISTEMA DE BOMBA PARA SISTEMA DE REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO POR POÇOS PROFUNDOS (EXCLUI O FORNECIMENTO DE BOMBA). AF_12/2022	UN	6,00	Total: 1 bomba x 6 furos = 6,00unidades
4.3.9	SICRO	2003863	ESGOTAMENTO DE DRENO HORIZONTAL PROFUNDO A VÁCUO	H	1.440,00	Total 60 dias x 24 foras = 1440,00 h
4.3.10	SINAPI	102283	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO MOLE, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	180,00	Quando aplicável para desvio do curso do rio Total: 30 m x 6,00 x 1,00 m = 180,00m³
4.3.11	SINAPI	93369	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	180,00	Quando aplicável para desvio do curso do rio Total: 30 m x 6,00 x 1,00 m = 180,00m³
5			**MURO DE ARRIMO E ALA**			
5.1			**ARMADURA DE CANTO, MUROS ARRIMO 1 = 2 E ALA 01 = 03 = 03 = 04 E SAPATA CORRIDA**			
5.1.1	SINAPI	100343	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 11/2024	KG	1.453,00	Conforme prancha 07/07
5.1.2	SINAPI	100344	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 11/2024	KG	4.756,00	Conforme prancha 07/07
5.1.3	SINAPI	100345	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 11/2024	KG	530,00	Conforme prancha 07/07
5.1.4	SINAPI	100346	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM. AF 11/2024	KG	16.110,00	Conforme prancha 07/07
5.2			**SAPATA CORRIDA**			
5.2.1	SINAPI	106356	CAVALO MECÂNICO TRAÇÃO 6X2, PBT COMBINADO 56.000 KG, CAPACIDADE MÁX. TRAÇÃO 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE PRANCHA REBAIXADA 3 EIXOS, DIMENSÕES *17,33 X 3,00* M, COM RAMPA DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF 11/2025	H	40,00	Considerou-se a mobilização e desmobilização da escavadeira, incluindo embarque, transporte e descarga. Também foi prevista a remobilização entre frentes de serviço na obra, contemplando todas as operações de deslocamento interno.
5.2.2	SINAPI	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE	M3	263,50	Total: 5,00 m larg. x 0,85 m prof x 31,00 m comp x 2 lados = 263,50 m3
5.2.3	SINAPI	104926	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	M2	99,40	Total: 58,47 m perímetro x 0,85 m altura x 2 lados = 99,40 m2
5.2.4	SINAPI	104924	CONCRETAGEM DE SAPATA CORRIDA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024	M3	151,56	Total: 89,15m² área sapata x 0,85m profundidade x 2 muros = 151,56 m3
5.3			**CONCRETO E FORMAS SEÇÃO ARRIMO E ALA**			
5.3.1	SINAPI	96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	M2	1.073,66	Total: Arrimo = (54,9m perimetro x 4,60m altura + 11,15m perimetro x 11,30 comp. apoio + (54,9 -22,60) x 1m de altura)*2 muros = 1073,66m²
5.3.2	SINAPI	104924	CONCRETAGEM DE SAPATA CORRIDA, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 01/2024	M3	255,60	Total: Arrimo (28,98 m comp x 6,30 m altura x 0,70 m largura) x 2 muros = 255,60 m3
5.3.3	SICRO	3806430	PLATAFORMA DE TRABALHO EM AÇO TUBULAR APOIADA NO SOLO - ALTURA DE 6 A 8 M - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M³	546,21	Total: 28,98 m comp x 6,30 m altura x 1,50m de largura x 2 muros = 546,21 m3
5.4			**IMPERMEABILIZAÇÃO**			
5.4.1	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF 09/2023	M2	364,14	Total: 28,98 m comp x 6,30 m altura x 2 muros = 364,14 m3
5.4.2	SINAPI	98555	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF 09/2023	M2	364,14	Total: 28,98 m comp x 6,30 m altura x 2 muros = 364,14 m3
5.4.3	SICRO	3806430	PLATAFORMA DE TRABALHO EM AÇO TUBULAR APOIADA NO SOLO - ALTURA DE 6 A 8 M - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M³	546,21	Total: 28,98 m comp x 6,30 m altura x 1,50m de largura x 2 muros = 546,21 m3
6			**FUNDAÇÕES**			
6.1			**ESTACAS RAIZ E BLOCOS DE FUNDAÇÃO**			
6.1.1	CPU	COMP.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO - ESTACA RAIZ	UN	1,00	1 mobilização e desmobilização
6.1.2	SINAPI	102648	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 45 CM, SEM PRESENÇA DE ROCHA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF 03/2020	M	682,00	Total: 62 unidades x 11 metros = 682,00 m

6.1.3	SINAPI	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	M2	94,93	Total: (20,98 m x 0,80 + 15,34 m x 2,00 m) x 2 lados = 94,93
6.1.4	SINAPI	95602	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE 41 CM A 60 CM. AF_05/2021	UN	62,00	Total: 62 unidades
6.1.5	SINAPI	95584	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF_08/2026_PS	KG	986,00	Conforme prancha 06/07
6.1.6	SINAPI	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	141,00	Conforme prancha 06/07
6.1.7	SINAPI	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	182,00	Conforme prancha 06/07
6.1.8	SINAPI	95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF_08/2026_PS	KG	11.740,00	Conforme prancha 06/07
6.1.9	SINAPI	104922	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM. AF_01/2024	KG	750,00	Conforme prancha 06/07
7			**FORMAS E CONCRETAGEM**			
7.1			**PILARES**			
7.1.1	SINAPI	105406	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES CIRCULARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM MADEIRA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_05/2024	M2	36,44	Total: 2 x 3,1416 x 0,50 m x 5,80 m x 2 un = 36,44 m2
7.1.2	CPU	COMP.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	9,11	Total: altura = cota 820,90 a 826,70 = 5,80 m x 2,00 un = 11,60 m 3,1416 x 0,50 m ^2 x 11,60 m = 9,11 m3
7.1.3	SICRO	3806429	PLATAFORMA DE TRABALHO EM AÇO TUBULAR APOIADA NO SOLO - ALTURA DE 4 A 6 M - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M³	66,00	Total: 11,00m comprimento x 1,50m de largura x 4,00m
7.2			**VIGAS TRAVESSA**			
7.2.1	SINAPI	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	210,69	Viga travessa extremos: ((1,40 m x 3) + (0,75 m + 0,31 m + 0,25 m + 0,25 m + 0,45 + 0,35 + 1,70)) x 11,30 m x 2 un = 186,68 m2 Viga travessa central: 0,70 m x 11,30 m x 2 lados + 0,70 m x 11,30 m = 23,73 m2 Total: 186,68 m2 + 23,73 m2 = 210,69 m2
7.2.2	SINAPI	92478	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	39,55	Viga travessa extremos: 1,40 m × 11,30 m × 2 = 31,64 m2 Viga travessa central; 0,70 m×11,30 m = 7,91 m2 Total: 31,64 m2 + 7,91 m2
7.2.3	CPU	COMP.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	65,82	Viga travessa extremos: (1,40 m x 1,40 m + 1,70 m x 0,35 m + (0,50 m +0,25 m) x 0,30 m /2) x 11,30 m x 2 un = 60,29 m3 Viga travessa central: 0,70 m x 0,70 m x 11,30 m = 5,54 Total: 60,29 m3 + 5,54 m3 = 65,82 m3
7.2.4	SICRO	3806430	PLATAFORMA DE TRABALHO EM AÇO TUBULAR APOIADA NO SOLO - ALTURA DE 6 A 8 M - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M³	198,00	Total: 11,00m comprimento x 1,50m de largura x 6,00m de altura x 2,00 lados = 198,00m³
7.2.5	SICRO	2106232	ESCORAMENTO METÁLICO TUBULAR GALVANIZADO PARA FORMAS COM CAPACIDADE DE 2.100 A 750 KG POR UNIDADE - REGULÁVEL DE 3,0 A 4,5 M - UTILIZAÇÃO DE 20 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	UN	12,00	Total: 12 unidades distribuidas igualmente no comprimento da viga
7.3			**VIGAS LONGARINAS**			
7.3.1	SINAPI	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	959,10	Total: 2,80 m + 0,50 m +1,00 m + 0,30 m= 4,60m x 20,85 m = 95,91 m2 x 5 un x 2 módulos = 959,10 m2
7.3.2	CPU	COMP.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	125,10	Área média conforme projeto: 0,60 m2 Total: 0,55 m2 x 20,85 m x 5 un x 2 módulos = 114,68 m3
7.4			**VIGAS TRANSVERSINAS**			
7.4.1	SINAPI	96539	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M2	67,42	Total: =((1,72m de comprimento x 1,10m de altura) x 2,00 lados +0,25m base da viga x 1,72m de comprimento) x 16,00 unidades = 67,42m2
7.4.2	SINAPI	92478	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	6,88	Total: 0,25 m × 1,72 m comprimento × 16,00 un = 6,88 m2
7.4.3	CPU	COMP.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	7,57	Seção: 0,25 m largura x 1,10m altura x 1,72 m largura x 16 un = 7,57 m3
7.4.4	SICRO	3806429	PLATAFORMA DE TRABALHO EM AÇO TUBULAR APOIADA NO SOLO - ALTURA DE 4 A 6 M - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M³	1.808,00	Total: 40,00m de comprimento x 11,30m de largura x 4,00m de altura = 1808,00m³
7.5			**PRÉ LAJES**			
7.5.1	SINAPI	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	250,38	Total: 0,50m de largura x 1,525m de comprimento x 328 unidades +(0,50m de largura +1,525m de comprimento) x 2,00 lados x 0,07m espessura= 250,38m²
7.5.2	CPU	COMP.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	17,51	Total: 328unidades x 0,50m de largura x 1,525m de comprimento x 0,07m de espessura
7.5.3	SICRO	3806429	PLATAFORMA DE TRABALHO EM AÇO TUBULAR APOIADA NO SOLO - ALTURA DE 4 A 6 M - UTILIZAÇÃO DE 100 VEZES - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E RETIRADA	M³	1.808,00	Total: 40,00m de comprimento x 11,30m de largura x 4,00m de altura = 1808,00m³
7.6			**LAJE TABULEIRO**			
7.6.1	SINAPI	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF_09/2020	M2	51,54	Total: Forma lateral 2,00 modulos x 2,00 lados x 0,20m de altura x (20,85m comprimento +11,30m largura) + Defensa 2,00 modulos x 2,00 lados x (0,20m lateral + 0,30m fundo x 20,85m comprimento) = 51,54m²
7.6.2	CPU	COMP.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	94,24	Total: 20,85 m comprimento x 11,30 m largura x 0,20 m espessura x 2,00 modulos = 94,24 m3
7.7			**LAJES DE TRANSIÇÃO**			
7.7.1	SINAPI	92508	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	85,60	Total: 4,00 m x 10,70 m x 2 unidades = 85,60 m2
7.7.2	CPU	COMP.3	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 40MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	25,68	Total: 4,00 m x 10,70 m x 0,30 m x 2 unidades = 25,68 m3
8			**PROTENSÃO**			
8.1			**VIGAS LONGARINAS**			
8.1.1	SICRO	4507956	CORDOALHA CP 190 RB D = 12,7 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	KG	4.359,00	Total: (C1 = 146, 20 kg + C2 = 145,10kg + C3 = 144,60 kg) x 10 un = 4.359 kg
8.1.2	SICRO	4507839	BAINHA METÁLICA REDONDA D = 75 MM PARA 10 CORDOALHAS D = 15,2 MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E INJEÇÃO DE NATA DE CIMENTO	M	619,00	Total: 61,90 m x 10 un = 619,00 m
8.1.3	SICRO	4507738	ANCORAGEM ATIVA COM 10 CORDOALHAS ADERENTES D = 15,2 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	60,00	Total: 6 un x 10 un = 60 un

8.1.4	SINAPI	100952	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF 02/2026	TXKM	1.616,00	Total: 4 ton x 202 km x 2 mobilização e desmobilização = 1616,00TxKm
8.1.5	SINAPI	106356	CAVALO MECÂNICO TRAÇÃO 6X2, PBT COMBINADO 56.000 KG, CAPACIDADE MÁX. TRAÇÃO 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE PRANCHA REBAIXADA 3 EIXOS, DIMENSÕES *17,33 X 3,00* M, COM RAMPA DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF 11/2025	H	80,00	Considerou-se o transporte do equipamentos necessários para protensãodas vigas, bem como, a mobilização necessária no canteiro de obras.
8.1.6	SICRO	5605954	PROTENSÃO DE TIRANTE COM 8 CORDOALHAS D = 12,7 MM AÇO CP 190 RB, COM CAPACIDADE DE 690 KN - INCLUSIVE ANCORAGEM E GRAUTEAMENTO DA CABEÇA	UN	10,00	Total: 10 un de viga
9			**AÇO**			
9.1			**VIGA LONGARINA, FUROS LONG., VIGA TRAVESSA CENTRAL, P1=P2 E VIGA TRANSVERSINA**			
9.1.1	SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	113,00	Conforme prancha 03/07
9.1.2	SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	38,00	Conforme prancha 03/07
9.1.3	SINAPI	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	3.961,00	Conforme prancha 03/07
9.1.4	SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	7.385,00	Conforme prancha 03/07
9.1.5	SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	143,00	Conforme prancha 03/07
9.1.6	SINAPI	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	925,00	Conforme prancha 03/07
9.1.7	SINAPI	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	3.551,00	Conforme prancha 03/07
9.1.8	SINAPI	92766	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 25,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	867,00	Conforme prancha 03/07
9.1.9	SINAPI	106246	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 14340 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 42,3 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL16,80 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 23.000 KG, POTÊNCIA DE 256 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_10/2025	H	80,00	Tempo para içamento das armaduras no decorrer da obra
9.2			**PASSEIO, LAJE TABULEIRO, PRÉ LAJE PL 1 E LAJE DE TRANSIÇÃO**			
9.2.1	SINAPI	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	845,00	Conforme prancha 04/07
9.2.2	SINAPI	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	92,15	Conforme prancha 04/07 - desconto aço guarda corpo
9.2.3	SINAPI	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	11.004,00	Conforme prancha 04/07
9.2.4	SINAPI	92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	5.077,00	Conforme prancha 04/07
10			**COMPLEMENTARES**			
10.1			**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**			
10.1.1	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 02/2026	M3XKM	32,93	Total: 343,00 m2 x 0,0012 densidade x 80 km = 32,93 m3
10.1.2	SICRO	4011358	TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES COM EMULSÃO - BRITA COMERCIAL	M²	343,00	Total: 49,00 m comprimento x 7,00 largura = 343,00 m2
10.1.3	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 02/2026	M3XKM	13,72	Total: 343,00 m2 x 0,0005 densidade x 80 km = 13,72 m3
10.1.4	SICRO	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO	M²	343,00	Total: 49,00 m comprimento x 7,00 largura = 343,00 m2
10.1.5	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 02/2026	M3XKM	1.372,00	Total: 17,15 m3 x 80 km = 1.372,00 m3 x km
10.1.6	SINAPI	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 10/2025	M3	17,15	Total: 49,00 m comprimento x 7,00 largura x 0,05 cm altura revestimento betuminoso = 17,15 m3
10.2			**DRENAGEM**			
10.2.1	SINAPI	102724	DRENO BARBACÃ, DN 100 MM, COM MATERIAL DRENANTE. AF 07/2021	UN	22,00	Total: 44,00 m comprimento / 4,00 m espaçamento x 2 lados = 22 drenos
10.3			**PASSEIOS**			
10.3.1	SINAPI	92268	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM. AF 09/2020	M2	21,00	Total: 42,00 m comprimento x 0,25 m de altura x 2 lados = 21 m2
10.3.2	CPU	COMP.7	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL USINADO, COM FCK 30 MPA, CONCRETAGEM DE PILARES, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	33,60	Total: 42,00 m comprimento x 2,00 m x 0, 20 x 2,00 lados = 33,60 m3
10.3.3	SINAPI	87735	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF 07/2021	M2	92,00	Total: 46,00 comprimento x 2 lados = 92m²
10.3.4	CPU	COMP.10	REVESTIMENTO COM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM PISO (20X20)CM COM JUNTA SECA, COM DUAS (2) CORES, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	92,00	Total: 46,00 comprimento x 2 lados = 92m²
10.3.5	SINAPI	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF 03/2024	M2	36,80	Total: 46,00 comprimento x 2 lados x 0,40m = 36,80m²
10.4			**GUARDA-CORPO**			

10.4.1	SICRO	3806386	GUARDA-CORPO E CORRIMÃO METÁLICO PARA PASSARELAS PARA PEDESTRES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	85,80	Total: 85,80 m
10.4.2	SICRO	5605942	PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA EM PÓ À BASE DE RESINA EPÓXI - E = 200 µM	M²	188,76	Total: 85,80 m x 1,10 m x 2 lados = 188,76
10.5			**SINALIZAÇÃO**			
10.5.1	SINAPI	102509	PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021	M2	14,00	Faixas alternadas com largura de 1,00 m, sendo 0,40 m de faixa pintada e 0,60 m espaçamento sem pintura 7 unidades x 3,00 m comprimento x 0,40 largura (pintada) = 8,40 m2 Linha de retenção: 0,40 m x 7,00 comprimento x 2,00 unidades= 5,60 m2 Total: 8,40 m2 + 5,60 m2 = 14,00 m2
10.5.2	SINAPI	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	M	84,00	Total: 42,00 m de extensão x 2,00 lados = 84,00 m
10.5.3	SINAPI	102513	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	M2	12,42	Motos: 2,40 m x 1,50 m x 2,00 unidades = 7,20 m2 Setas: Área da haste d = 0,65 m x 0,15 m = 0,0975 m2 Área da haste i= 1,95 m x 0,15 m = 0,2925 m2 Área haste h = 0,90 m x 0,15 m = 0,135 m2 Área do triângulo p = (0,38 m+ 0,38 m) x 1,50 m = 1,14 m2 Área trapezio h = (0,87 m + 0,50 m) x 0,90 m / 2 = 0,6165 m2 Área do triângulo g = (0,60 m + 0,90 m + 0,70 m) 0,30 / 2 = 0,33 m2 Soma: 0,0975 + 0,2925 + 0,135 + 1,14 + 0,6165 + 0,33 = 2,6115 m2 x 2,00 unidades = 5,223 m2 Total: 7,20 m2 + 5,223 m2 = 12,42 m2
10.6			**APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE**			
10.6.1	SICRO	308323	APARELHO DE APOIO METÁLICO ELASTOMÉRICO MULTIDIRECIONAL COM CAPACIDADE DE 2.500 KN - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	20,00	Total: 20,00 unidades
10.7			**JUNTA DE DILATAÇÃO EM TABULEIRO DE PONTE**			
10.7.1	SICRO	307084	LÁBIOS POLIMÉRICOS EM JUNTA DE PAVIMENTO DE CONCRETO - L = 20 MM E H = 30 MM - CONFECÇÃO E ASSENTAMENTO	M	33,90	Total: 11,30 m targura do tabuleiro x 3 un = 33,90 m
10.7.2	SICRO	307734	JUNTA DE DILATAÇÃO EM ELASTÔMERO E PERFIL VV - L = 25 MM E H = 50 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	33,90	Total: 11,30 m targura do tabuleiro x 3 un = 33,90 m
10.8			**ILUMINAÇÃO**			
10.8.1	SINAPI	100619	POSTE DECORATIVO PARA JARDIM EM AÇO TUBULAR, H = *2,5* M, SEM LUMINÁRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2025	UN	8,00	Total: 8,00 unidades
10.8.2	SINAPI	101657	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	8,00	Total: 8,00 unidades
10.8.3	SINAPI	101658	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UN	9,00	Total: 8,00 unidades
10.8.4	SINAPI	91847	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	117,00	Total: 42,00m x 2,00 lados + 13,00m +20,00m = 117,00
10.8.5	SINAPI	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	351,00	Total: 117,00m retorno 1 + 117,00m retorno 2 + 117,00m terra = 351,00m
10.8.6	SINAPI	93661	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1,00	Total: 1,00 unidade
10.9			**PINTURA**			
10.9.1	SINAPI	102494	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	M2	453,31	Total: 2 alas x 5,60m altura x (3,75m comprimento + 3,75m de comprimento + 11,95m de comprimento) + (1,90m de altura x 42m comprimento x 2 laterais) + (2pilares x 2 x π x 0,50m raio x 5,6m altura) + 11,3m comprimento viga travessa x (1,40m altura + 1,40m altura + 0,80m de fundo) = 453,31m²
11			**IÇAMENTO**			
11.1			**IÇAMENTO DE LONGARINAS**			
11.1.1	SICRO	3806420	LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ-MOLDADA DE ATÉ 500 KN COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE	UN	20,00	Total:10 unidades de viga x 2 carga e posicionamento
11.1.2	SICRO	3806426	LANÇAMENTO DE PRÉ-LAJE COM UTILIZAÇÃO DE GUINDAUTO	T	93,81	Peso total pré laje 142 kg por laje = 0,142 toneladas Total: 0,142 t x 328 um x 2,00 (local de forma e local de instalação)= 93,81 t
11.1.3	SINAPI	106356	CAVALO MECÂNICO TRAÇÃO 6X2, PBT COMBINADO 56.000 KG, CAPACIDADE MÁX. TRAÇÃO 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE PRANCHA REBAIXADA 3 EIXOS, DIMENSÕES *17,33 X 3,00* M, COM RAMPA DE ACIONAMENTO HIDRÁULICO - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2025	H	80,00	Tempo necessário para transportes das vigas da área de forma até o local do posicionamento
11.1.4	CPU	COMP.8	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO - GUINDASTE	UN	1,00	Total: 1 mobilização e desmobilização

Formiga-MG, 06 de outubro de 2026

ASSINADO DIGITALMENTE
Fabio de Castro Rezende
A conformidade com a assinatura pode ser verificada em:
https://serpro.gov.br/assinador-digital
Serpro