

MÉMORIAL DE CÁLCULO

		Código	Banco	Descrição	Und	Quant	MEMORIA DE CALCULO
1				SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1		ED-16660	SETOP	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA R26, ESP. 0,45 MM, PLATODA COM ADESIVO VINIL CO, AFIXADA COM REBITES 8,9X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALITO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PA DUAS (2) DEMÃOS MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO	m²	4,54	1,5M X 3,00M Conforme manual de placas
1.2		ED-50393	SETOP	OU REGÃO LIMÍTROFE COM VALOR ENTRE 1.000.000,01 E 3.000.000,00	%	0,3	0,30% valor da obra
1.3		ED-50135	SETOP	BARRACÃO DE OBRA, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS E MOBILIÁRIO PADRÃO DER MG	m²	18	3,00m largura x 6,00m comprimento
1.4		00036498	SINAPI	GERADOR PORTÁ, MONOFÁSICO, POTENCIA 5500 VA, MOTOR A GASOLINA, POTENCIA DO MOTOR 13 CV	UN	1	1 Unidade para obra
2				TERRAPLANAGEM E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA			
2.1		ED-50275	SETOP	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA DE VINTE UM (21) ATE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCADO	un	32	1 ponto para cada estaca
2.2		102329	SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATE 3,0 M (MEDA MONTANTE E JUSANTE)UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROSCAV (0,26 m³), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA, AF 09/2024	m³	1680	6,00m Altura x 20,00m Comprimento x 7,00m Largura x 2 Lados
2.3		ED-29229	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL, DE QUALQUER NATUREZA SEM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MENOR OU IGUAL A 1KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	m³	1680	6,00m Altura x 20,00m Comprimento x 7,00m Largura x 2 Lados
2.4		ED-51121	SETOP	REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA COM PLACA VIBRATÓRIA	m³	288	6,00m Altura x 2,00m Largura x 12,00m Comprimento x2 Lados
2.5		100574	SINAPI	ESPALHAMENTO DE MATERIAL, COM TRATOR DE ESTERIAS, AF 09/2024	m³	1392	1680,00m³ (Volume de Estercas = 288,00m³ (Volume de Compactação Manual das Cateiras)
2.6		ED-51098	SETOP	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE ATERRÇO COM ROLO VIBRATÓRIO A 95% DO PROCTOR NORMAL, INCLUSIVE ESPALHAMENTO	m³	1680	6,00m Altura x 2,00m Largura x 12,00m Comprimento x2 Lados (COMPACTAÇÃO TOTAL DA ÁREA)
3				INFRAESTRUTURA			
3.1		ED-49716	SETOP	EXECUÇÃO DE ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO 50CM,	m	224,00	(5,00m x 2 + 8,00m x 2 + 4,00m x 2+ 5,00m x 2 + 4,00m x 2 + 5,00m x 2 + 5,00m x 2 + 8,00m x 2 + 7,00m x 4 + 10,00m x 4 + 7,00m x 4 + 10,00m x 4) x profundidade = 224,00m
3.2		ED-49798	SETOP	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO, COM FCK 25MPa, INCLUSIVE LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDADO)	m³	76,96	224,00m x (3,14 x 0,25 x 0,25) = 43,86 m³ (Estacas) 44,86 m³ +8,10m³ (Blocos Folha 3)
3.3		ED-48298	SETOP	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPACADOR	Kg	3751,56	(224,00m x 8 barras x 0,963 kg/m) = 1.725,69 kg (224,00m / 0,20m) = 1.120 Estacas (224,00m x 0,154 kg/m =
3.4		ED-51108	SETOP	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5M E MENOR OU IGUAL 3,0M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL	m³	32,98	24,88m³ + 8,10m³ Folha 3 Projeto Estrutural
3.5		ED-51093	SETOP	APLOAMENTO MANUAL, EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO	m²	31,68	(4 blocos = 2,2m x 2,2m +18 blocos = 2,2 m x 0,7m) Folha 3 Projeto Estrutural
3.6		ED-49645	SETOP	FÓRMA E DESFORMA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m²	61,84	61,84 m² folha 3 Projeto Estrutural
3.7		ED-19753	SETOP	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA (CUSTO FIO), INCLUSIVE CARGA E DESGARGA, EXCLUSIVE TRANSPORTE EM QUILÔMETRO	un	1	1 UNIDADE
3.8		ED-19754	SETOP	RODADO (CUSTO VARIÁVEL) MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA ESTACA TIPO HÉLICE CONTÍNUA (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	km	50	DMT
4				MESOESTRUTURA			
4.1		ED-15690	SETOP	FÓRMA E DESFORMA PARA CORTINA DE CONCRETO OU PAREDE ESTRUTURAL (VIGA PAREDE), AL TURA MÁXIMA DE 360CM, COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 18MM, REAPROVEITAMENTO (3X), INCLUSIVE TRAVAMENTO COM TIRANTES EM ARAME E ESCORA PARA PRUMO EM MADEIRA	m²	551,93	249,60m² (Piares Folha 04) + 302,33m² (Cortinas Folha 05)
4.2		ED-49639	SETOP	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBADO, COM FCK 30MPa, INCLUSIVE LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	98,21	35,52 m³ (Piares Folha 04) + 4,31 m³ (Cortinas Folha 05) + 18,38 m³ (Laje de Tabuleiro Folha 06)
4.3		ED-48298	SETOP	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPACADOR	Kg	7735,08	1.335,30 kg + 574,40 kg (Piares Folha 04) 382,5 kg (Estacas Cortina Folha 05) + 4004,01 kg (Aço
5				SUPERESTRUTURA			
5.1		ED-48298	SETOP	CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA 50/60, INCLUSIVE ESPACADOR	Kg	4682,44	6,3mm = 2.180,52m x 0,245kg/m = 534,22kg 8,00mm = 1.027,44m x 0,395kg/m = 405,84kg
5.2		ED-31582	SETOP	FÓRMA E DESFORMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 14MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m²	194,4	30 (com comprimento da ponte) x 6,00 m (largura do tabuleiro) = 180,00m
5.3		ED-49643	SETOP	FÓRMA E DESFORMA DE TABUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m²	104,4	0,20 (altura do tabuleiro) x 30m (comprimento da ponte) x 2 LADOS GUARDA RODA: 0,87 (altura do guarda RODA) x 2 Lados x 30m
5.4		ED-49639	SETOP	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBADO, COM FCK 30MPa, INCLUSIVE LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	m³	51,66	CONFORME PROJETO TABULEIRO = 7 Tabuleiro x 0,00m x 30,00m + 0,20m; GUARDA-RODAS: 0,87m (altura) x 0,30m (largura) x 30,00M (comprimento) x 2 lados
5.5		ED-27791	SETOP	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL SOLDADO PARA PONTES, EM AÇO PATINÁVEL, INCLUSIVE FABRICAÇÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANCAMENTO	Kg	41011,59	CONFORME PROJETO VIGAS METÁLICAS FOLHA 04/04
5.6		ED-29091	SETOP	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILÔMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL)		4	4 UNIDADES DE VIGA
5.7		ED-29092	SETOP	TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E CUSTO FIXO DE TRANSPORTE	TxKm	24606,95	4 UNIDADES DE VIGA
5.8		ED-29090	SETOP	DESCARGA DE CAMINHÃO, PARA ELEMENTOS DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE, INCLUSIVE DESCARGA DE PERFIS LONGARINAS, TRANSVERINAS, CHAPAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE	un	4	4 UNIDADES DE VIGA
5.9		ED-50428	SETOP	LANÇAMENTO DE VIGA PARA PONTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE PROJETO PADRÃO SINFRAM MG	Kg	41011,59	Quantitativo retirado do Projeto de Estruturas Metálicas
5.10		CPU-1	COMPOSIÇÃO	PRÉ-LAJE PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ARMADO, TIPO 1, FCK 30 MPa, E=8 CM, INCLUSIVE ARMADURA CA-50, TRELIÇA TR12646, FORMAS, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E	m²	42,16	Ver composição em anexo
5.11		CPU-2	COMPOSIÇÃO	PRÉ-LAJE PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO ARMADO, TIPO 2, FCK 30 MPa, E=8 CM, INCLUSIVE ARMADURA CA-50, TRELIÇA TR12646, FORMAS, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E	m²	84,32	Ver composição em anexo
5.12		030731/042026	SICROS	Aparelho de apoio de neoprene fretado para estruturas pré-moldadas - fornecimento e instalação	un	49,92	3,00 dm x 4,00 dm x 0,52 dm x 8 unid
6				EQUIPE DE OBRAS			
6.1		90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160	1 Horário x 5 Dias/Semana x 4 Semanas x 8 Meses
6.2		90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	160	1 Horário x 5 Dias/Semana x 4 Semanas x 8 Meses
6.3		ED-21780	SETOP	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	mês	8	8 Meses (Cronograma Físico Financeiro)
7				SINALIZAÇÃO			
7.1		RO-42193	SETOP	Placa de aço carbono com película reflexiva grau Técnico tipo I da ABNT - Placa Retângular (Excluído fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m²	1,3	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA PONTE 1m largura x 0,60m altura x 2 unidades
7.2		RO-41844	SETOP	Placa de aço carbono com película reflexiva grau Técnico tipo I da ABNT - Placa Quadrada (Excluído fornecimento e transporte de todos os materiais, inclusive poste de sustentação)	m²	0,5	PLACA DE PONTE ESTREITA 0,50 x 0,50m altura x 2 unidades
8				DEMOLIÇÃO PONTE ANTIGA			
8.1		ED-48445	SETOP	DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO PNEUMÁTICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO	m³	72	1,50m x 6,00m x 4,00 m x 2 lados
8.2		ED-51131	SETOP	CARGA MANUAL DE MATERIAL, DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E LANCAMENTO	m³	72	1,50m x 6,00m x 4,00 m x 2 lados
8.3		ED-51125	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA	m³	72	1,50m x 6,00m x 4,00 m x 2 lados
8.4		ED-50428	SETOP	LANÇAMENTO DE VIGA PARA PONTE, EXCLUSIVE FORNECIMENTO, DESCARGA E TRANSPORTE PROJETO PADRÃO SINFRAM MG	Kg	25000	Peso estimado 25.000 kg
9				LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA			
9.1		ED-50266	SETOP	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	m²	600	Área estimada de intervenção
							OBSERVAÇÃO: A presente foi elaborado por responsável técnico da empresa, Invert Engenharia LTDA, inscrita no CNPJ nº 17.576.333/0001-66, credenciada junto ao CIMA/Ns, no âmbito da contratação mantida pelo Município de Itambé – PAL nº 079/2026, Dispensa nº 019/2026. O conteúdo técnico foi analisado, aprovado e integralmente ratificado pela Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, passando a constituir referência técnica oficial para instrução da contratação.
HELVECIO EUSTÁQUIO NASCIMENTO SECRETÁRIO MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA ENGENHEIRO CIVIL CREAM MG 76.467/0							
17 de agosto de 2026							