



Memorial De Cálculo				
Assis Brasil	Meio T01	Meio T02	Interseção	
Projetos Executivos Estrada Caminho do Meio	Elaboração de Projetos Executivos			
	A composição considera 8 horas por dia, por 66 dias (3 meses com 22 dias em cada)			
	Canteiro de Obras			
	A composição considera 4 canteiros para a obra			
	Administração Local			
	A composição considera 8 horas por dia, por 528 dias (24 meses com 22 dias em cada)			
	Mobilização			
	A composição considera a mobilização de 68 máquinas, sendo 24 transportadas por pranchão e o restante por condução própria, distância de mobilização 100 Km.			
	Desmobilização			
	A composição considera a desmobilização de 68 máquinas, sendo 24 transportadas por pranchão e o restante por condução própria, distância de desmobilização 100 Km.			
ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	Controle Tecnológico			
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
	102,00	66,00	65,00	18,00
ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES DE CONCRETO	Sinalização de Obra			
	5380,00	2520	2740,00	1500,00
	16843,58	6325,62	5369,50	1804,88
	81259,88	31276,13	24546,19	8117,44
	8125,99	3127,61	2454,62	811,74
	11 horas de funcionamento diário, por 242 dias, com 4 equipamentos funcionando simultaneamente			
	8054,00	4202,50	5410,00	2147,98
	5792,00	2071,00	2746,00	926,00
	3517,00	704,00	588,00	100,00
	411,00	301,00	36,00	35,00
Tubo de concreto PA2 comercial para drenagem - D = 0,50 m - fornecimento e instalação	111,00	213,00	89,00	18,00
	141,00	73,00	34,00	0,00
	37,00	0,00	0,00	0,00
	1240,05	447,30	415,00	141,07
	12509,72	4657,56	4060,37	1371,95
	101560,10	36633,87	33988,50	11553,63
	23455,73	8732,93	7613,19	2572,41
	Reaterro e compactação com soquete vibratório			
	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada			
	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³, com capacidade de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropelido			



BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUINDO TAMPAO. AF_12/2020_PA	212,00	80,00	94,00	28,00
ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M, AF_12/2020	169,60	64,00	75,20	22,40
BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M, EXCLUINDO TAMPAO. AF_12/2020_PA	24,00	15,00	8,00	3,00
ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X2 M, AF_12/2020	19,20	12,00	6,40	2,40
Boca de BSTC D = 0,80 m - escoadouro 0° - areia e brita comerciais - alas e scoinas	1,00	0	1,00	1,00
Boca de BSTC D = 1,00 m - escoadouro 0° - areia e brita comerciais - alas e scoinas	2,00	2	2,00	2,00
Boca de BSTC D = 1,20 m - escoadouro 0° - areia e brita comerciais - alas e scoinas	4,00	2	1,00	0,00
Boca de BSTC D = 1,50 m - escoadouro 0° - areia e brita comerciais - alas e scoinas	4,00	0	0,00	0,00
Movimentação de Terra				
Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	76174,11	41734,92	56361,52	15991,40
Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	2434,55	1562,80	1542,89	694,46
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Escavação)	1428264,56	782529,75	1056778,50	299838,75
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Fresagem)	58429,16	37507,18	37029,43	16667,12
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropelido	142826,46	78252,98	105677,85	29983,88
Carga, manobra e descarga de material fresado em caminhão basculante de 10 m³ - fresagem descontinua em espessura de 5 cm - carga com fresadora e descarga livre	5842,92	3750,72	3702,84	1666,71
Escavação, carga e transporte de material de 2ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço pavimentado - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	200,00	225,00	225,00	200,00
Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	3669,60	4128,30	4128,30	3669,60
Escavação em material de 3ª categoria	380,00	95,00	95,00	150,00
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	9994,00	2498,50	2498,50	3845,00
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropelido	999,40	249,85	249,85	394,50
Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	36750,94	28736,79	15218,72	1569,72
Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	24500,63	19157,86	10145,81	1046,48
Muro Gabião				
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	0,00	4865,34	3847,26	0,00
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	0,00	91225,13	72136,13	0,00
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropelido	0,00	9122,51	7213,61	0,00
Reaterro e compactação com soquete vibratório	0,00	9122,51	7213,61	0,00



Gabião caixa 2 x 1 x 0,50 m - ZinAl + PVC - D = 2,4 mm - pedra de mão comercial - fornecimento e assentamento	0,00	2255,04	2060,00	0
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Gabião)	0,00	1642,40	1499,68	0,00
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Pedra de mão)	0,00	202366,79	184782,00	0
Estrutura de Pavimento				
Meio-fio de concreto - MFC 01 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	21906,00	10350,00	11020,00	3359,00
Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	280221,55	132397,20	140367,84	42568,33
Regularização do subleito	81151,61	52093,30	51429,77	13889,27
Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial	15418,81	15627,99	15428,93	2638,96
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Brita)	151360,24	1535918,86	1516355,34	259357,12
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Po de Pedra)	168373,36	170657,65	168483,93	28817,46
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropeido	32379,49	32818,78	32400,76	5541,82
Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	12172,74	10418,66	10285,95	2083,39
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	1392561,63	1191894,70	1176713,14	238339,87
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropeido	26780,03	22921,05	22629,10	4583,46
Pavimentação em CBUQ				
EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - ANP JAN/25	105497,09	67721,29	66858,70	18056,05
Imprimação com emulsão asfáltica	81151,61	52093,30	51429,77	13889,27
Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	5781,24	3711,13	3663,86	989,47
Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	5485,85	3521,51	3476,65	938,91
EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - ANP JAN/25	73036,45	46883,97	46883,97	46883,97
Pintura de ligação	162303,22	104186,60	104186,60	104186,60
Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	4002,40	2569,24	2569,24	2569,24
Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	3797,90	2437,97	2437,97	2437,97
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 - ANP JAN/25	826772,60	530726,54	523966,50	141503,88
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	45307,14	29083,81	28713,36	7754,41
Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comerciais - Camada Binder	14607,29	9376,79	9257,36	2500,07
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	759579,07	487593,29	481382,65	130003,57
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 - ANP JAN/25	551181,74	353817,69	349311,00	94335,92
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	30204,76	19389,21	19142,24	5169,61
Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	9738,19	6251,20	6171,57	1686,71
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	506386,05	325082,19	320921,76	86669,04
Iluminação Pública				
Iluminação Pública e Remanejo de rede elétrica	81151,61	52093,30	51429,77	13889,27
Passeios e Ciclovia				



Concreto projetado via seca fck = 20 MPa aplicado em pisos	2815,97	1107,67	1275,62	324,21
Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	2346,64	923,06	1063,02	270,18
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	192190,10	75598,25	87061,26	22127,62
Regularização de superfície com motoniveladora	46932,87	18461,11	21260,38	5403,57
Pintura de faixa com plástico a frio bicomponente à base de resinas metacriláticas por extrusão (plano) - espessura de 1,5 mm (Ciclóvia)	0,00	1260,00	1370,00	600,00
Sinalização Viária				
Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	38,25	1927,14	1931,52	40,82
Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	1095,70	492,92	447,76	50,00
Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	44,00	18,00	2,00	2,00
Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	44,00	18,00	2,00	2,00
Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	13,00	35,00	41,00	9,00
Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	13,00	35,00	41,00	9,00
Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	24,00	24,00	17,00	3,00
Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	24,00	24,00	17,00	3,00
Serviços Complementares				
Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	128084,48	70554,41	72690,15	19292,84
Plantio de grama comercial em placas	36402,68	13974,54	17738,02	5033,28
Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	32460,64	20837,32	20571,91	5555,71
Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	36,00	27	27,00	29,00
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	91295,56	58604,96	57858,49	15625,43
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga em distribuidor autopropelido	9129,56	5860,50	5785,85	1562,54