



Memorial De Cálculo	
	Frederico Dhl
	Elaboração de Projetos Executivos
Projetos Executivos Estrada Caminho do Meio	A composição considera 8 horas por dia, por 66 dias (3 meses com 22 dias em cada)
	Canteiro de Obras
	A composição considera 2 canteiros para a obra
	Administração Local
	A composição considera 8 horas por dia, por 264 dias (12 meses com 22 dias em cada)
	Mobilização
	A composição considera a mobilização de 34 máquinas, sendo 12 transportadas por pranchão e o restante por condução própria, distância de mobilização 100 Km
	Desmobilização
	A composição considera a desmobilização de 34 máquinas, sendo 12 transportadas por pranchão e o restante por condução própria, distância de desmobilização 100 Km
	Controle Tecnológico
	83,00
	83,00
	83,00
	83,00
	83,00
	83,00
	Sinalização de Obra
	1090,22
	Drenagem Pluvial
	18049,64
	61067,06
	4071,14
	11 horas de funcionamento diário, por 110 dias, com 2 equipamentos funcionando simultaneamente
	29919,59
	4001,00
	3295,00
	966,00
	986,56
	14782,73
	32587,40
	33843,08
	268,00
ENSAIO MARSHALL - MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	
ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	
ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	
EXTRAÇÃO DE CORPO DE PROVA ASFÁLTICO, COM SONDA ROTATIVA	
ENSAIO DE ABATIMENTO DO TRONCO DE CONE (SLUMP)	
ENSAIO DE RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES DE CONCRETO	
Sinalização de Obra	
Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	
Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada	
Regularização de bota-fora com espalhamento e compactação	
Esgotamento de água com bomba submersa	
ESCORAMENTO DE VALA, TIPO DESCONTÍNUO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARG M2	
URA MENOR QUE 1,5 M, AF_08/2020	
Tubo de concreto PA2 comercial para drenagem - D = 0,50 m - fornecimento e instalação	
Tubo de concreto PA2 comercial para drenagem - D = 0,60 m - fornecimento e instalação	
Tubo de concreto PA2 comercial para drenagem - D = 0,80 m - fornecimento e instalação	
Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	
Reatero 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 - carga com carregadeira de 3,40 m² e descarga em distribuidor autopropelido	
BASE PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESSOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M, PROFUNDIDADE = 1,45 M, EXCLUIN DO TAMPÃO - AF_12/2020_PA	



ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA RETANGULAR PARA ESGOTO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 1,5X1,5 M, AF_12/2020	214,40
Movimentação de Terra	
Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria	27216,79
Fresagem contínua de revestimento asfáltico - espessura de 5 cm	3310,55
Demolição mecânica de concreto simples com escavadeira hidráulica	1155,71
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Escavação)	475183,69
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Fresagem)	79453,27
Transporte com caminhão basculante de 6 m³ - rodovia pavimentada (Calçadas)	27737,11
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m² e descarga em distribuidor autopropelido	51031,48
Carga, manobra e descarga de material fresado em caminhão basculante de 10 m³ - fresagem descontínua em espessura de 5 cm - carga com fresadora e descarga livre	7945,33
Carga, manobra e descarga de material demolido em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m² e descarga livre	2773,71
Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	1405,25
Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	936,83
Regularização de bota-fria com espalhamento e compactação	25343,13
Estrutura de Pavimento	
Melo-fio de concreto - MFC 01 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	8767,08
Transporte com caminhão betoneira - rodovia pavimentada	45290,74
Regularização do subleito	68211,06
Reforço do subleito com material de jazida - 100% Proctor intermediário	13242,21
Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial	6621,11
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Brita)	262791,70
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada (Pó de Pedra)	29199,08
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m² e descarga em distribuidor autopropelido	13904,32
Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	16552,77
Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	764737,74
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m² e descarga em distribuidor autopropelido	36416,08
Pavimentação em CBUQ	
EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - ANP ABR/25	86074,38
Imprimação com emulsão asfáltica	68211,06
Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	1704,27
Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	1807,56



EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C - ANP ABR/25	59589,95
Pintura de ligação	132422,12
Transporte de material betuminoso com caminhão tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	1179,88
Transporte de material betuminoso com caminhão o tanque distribuidor - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	1251,39
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 - ANP ABR/25	674556,28
Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	13356,25
Concreto asfáltico - faixa B - areia e brita comerciais - Camada Binder	11917,99
Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	250277,81
CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 - ANP ABR/25	449705,52
Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada (Refinaria - Usina)	8904,17
Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	7945,33
Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada (Usina - Obra)	166851,87
Iluminação Pública	
Iluminação Pública e Remanejamento de rede elétrica	62211,06
Passelos	
Concreto projetado via seca fck = 20 MPa aplicado em pisos	1155,71
Lastro de brita comercial compactado com soquete vibratório - espalhamento manual	963,09
Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada (Lastro)	31854,33
Regularização de superfície com motoniveladora	19261,88
Sinalização Viária	
Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	2096,64
Pintura de setas e zbrados com tinta acrílica emulsionada em água - espessura de 0,5 mm	352,72
Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	158,00
Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	158,00
Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	22,00
Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,80 m - fornecimento e implantação	22,00
Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	63,00
Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação	63,00
Serviços Complementares	
Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	85472,94
Plantio de grama comercial em placas	35529,08
Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m	26484,42



Destocamento de árvores com diâmetro de 0,15 a 0,30 m	35,00
Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada	74487,44
Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m ³ - carga com carregadeira de 3,40 m ³ e descarga em distribuidor autopropelido	7448,74