PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY				
ORÇAMENTO REFERENCIAL DAS OBRAS PARA ESTABILIZAÇÃO DE TALUDE				
MEMÓRIA DE CÁLCULO				
2	**INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO DE CANTEIRO E MOBILIZAÇÃO**			
Item	**Cód. Padrão**	**Descrição do serviço**	**Unid**	**Qtde**
2.1	**41500**	**Placa de obra nas dimensões de 3,0 x 6,0 m, padrão**	**m²**	**36,00**
		2 unidades x 18,00m² = 36,00m²		
2.2	**41503**	**Rede de luz, incl. padrão entr. energia trifás. cabo ligação até barracões, quadro distrib., disj. E chave de força, cons. 20m entre padrão entr.e QDG**	**m**	**20,00**
		Extensão: 20 metros		
2.3	**41499**	**Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, incl. tubos e conexões de ligação entre caixas,considerando distância de 25m**	**m**	**20,00**
		Extensão: 20 metros		
2.4	**41501**	**Rede de água c/ padrão de entrada d'água diâm. 3/4" conf. CESAN, incl. tubos e conexões p/ aliment., distrib., extravas. e limp., cons. o padrão a 25m**	**m**	**20,00**
		Extensão: 20 metros		
2.5	**41527**	**Reservatório de fibra de vidro de 1000 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm, elevado de 4m**	**ud**	**2,00**
		2 unidades		
2.6	**41578**	**Aluguel de container p/ escritório c/ ar condicionado e banheiro, isolam.térmico e acústico, 2 luminárias, janela de vidro, tomada p/ comput. e telef.**	**mês**	**6,00**
		1 unidade x 6 meses = 6 meses		
2.7	**41579**	**Aluguel de container para almoxarifado**	**mês**	**6,00**
		1 unidade x 6 meses = 6 meses		
2.8	**41580**	**Aluguel de container tipo sanitário com 3 vasos sanitários, lavatório, mictório, 5 chuveiros, 2 venezianas e piso especial**	**mês**	**6,00**
		1 unidade x 6 meses = 6 meses		
2.9	**41454**	**Aluguel de container tipo vestiário, 2 luminárias, piso especial e janela**	**mês**	**6,00**
		1 unidade x 6 meses = 6 meses		
2.10	**41455**	**Aluguel de container tipo refeitório (2 unidades acopladas), c/ 2 aparelhos de ar condicionado, 4 luminériase 4 janelas de vidro**	**mês**	**6,00**
		1 unidade x 6 meses = 6 meses		
2.11	**41496**	**Mobilização e desmobilização de container de 51 km até 150 km**	**ud**	**10,00**
		5 unidades x 2 viagens = 10 unidades		

2.12	**41544**	**Mobilização e desmobilização de equipamentos com carreta prancha (máximo)**	**h**	**80,00**
		10 viagens x 8,00h = 80,00h		
2.13	**41545**	**Mobilização e desmobilização de caminhão carroceria (máximo)**	**h**	**48,00**
		4 viagens x 2,00h x 6 meses = 48,00h		
2.14	**41546**	**Mobilização e desmobilização de caminhão basculante (máximo)**	**h**	**24,00**
		2 viagens x 2,00h x 6 meses = 24,00h		
2.15	**41547**	**Mobilização e desmobilização de caminhão tanque (6.000 L) (máximo)**	**h**	**6,00**
		1 viagem x 1,00h x 6 meses = 6,00h		
3	**CONTENÇÕES**			
Item	**Cód. Padrão**	**Descrição do serviço**	**Unid**	**Qtde**
3.1	**40260**	**Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 3,00 a 4,50 m**	**m³**	**615,00**
	TRECHO 1	Cortina (h=3,5m): (2,00m x 2,00m)/2 x 26,00m = 52,00m³		
		Grampeado (h=5,5m): 26,00m x 5,50m x 1,00m = 143,00m³		
	TRECHO 2	(h=7m): 7,00m x 1,00m esp. x 60,00m ext. = 420,00m³		
3.2	**40224**	**Carga de material de 1ª categoria**	**m³**	**799,50**
		V = 615,00m³ x 1,30 (empolamento) = 799,50m³		
3.3	**60021**	**LOCAL COM DMT DE 5,1 A 10,0 KM (Caminhão basculante) - 0,663XP + 0,737XR + 1,382**	**t**	**1.279,20**
		(XP = 5,0 ; XR=0,0) T = 799,50m³ x 1,60t/m³ = 1.279,20t		
3.4	**41086**	**Preparo manual de talude, compreendendo acerto, raspagem eventual de até 0,30m de prof. e afastamento lateral**	**m²**	**574,00**
		S = 91,00m² (area da cortina) + 483,00m² (area do projetado) = 574,00m²		
3.5	**MT15050050 - SCO/FGV**	**Aterro com material de 1a categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm, incluindo 2 tiros de pa, inclusive espalhamento e rega, exclusive material e transporte.**	**m³**	**39,00**
		(apenas a montante da cortina): V = (1,50m alt x 2,00m larg.)/2 x 26,00m extensão = 39,00m³		
3.6	**41034**	**Perfuração rotativa inclinada, em solo, com coroa de Widia, diâmetro 75mm**	**m**	**1.307,00**
		Cortina: (12 unidades x 19,00m) + (12 unidades x 16,00m) = 420,00m x 50% = 210,00m		
		Solo Grampeado: 2.034,00m x 50% = 1.017,00m		
		Ancoragens Isoladas: (5 unidades x 17,00m) + (5 unidades x 15,00m) = 160,00m x 50% = 80,00m		

3.7	**41019**	**Perfuração rotativa inclinada, em rocha sã, com coroa de diamante, diâmetro N (75mm), inclusive deslocamento e posicionamento em cada furo**	**m**	**522,80**
		Cortina: (12 unidades x 19,00m) + (12 unidades x 16,00m) = 420,00m x 20% = 84,000m		
		Solo Grampeado: 2.034,00m x 20% = 406,80m		
		Ancoragens Isoladas: (5 unidades x 17,00m) + (5 unidades x 15,00m) = 160,00m x 20% = 32,00m		
3.8	**99915**	**Perfuração Rotativa inclinada, em rocha alterada, com coroa de diamante, diâmetro N (75mm), inclusive deslocamento e posicionamento em cada furo**	**m**	**784,20**
		Cortina: (12 unidades x 19,00m) + (12 unidades x 16,00m) = 420,00m x 30% = 126,00m		
		Solo Grampeado: 2.034,00m x 30% = 610,20m		
		Ancoragens Isoladas: (5 unidades x 17,00m) + (5 unidades x 15,00m) = 160,00m x 30% = 48,00m		
3.9	**41033**	**Injeção de calda de cimento para chumbamento de tirantes e grampos**	**sc**	**1.307,00**
		S = 1.307m + 522,80m + 784,20m = 2.614,00m x 0,50 sacos = 1.307,00m		
3.10	**40638**	**Dreno sub-horizontal D = 50 mm em PVC, com geotêxtil não tecido RT 16 kn/m, exclusive transportes**	**m**	**100,00**
		10 unidades x 20,00m x 50% = 100,00m		
3.11	**41188**	**Dreno sub-horizontal D=50mm em PVC (escavação em alteração de rocha), inclusive geotêxtil não tecido RT 16 kn/m, exclusive transportes**	**m**	**60,00**
		10 unidades x 20,00m x 30% = 60,00m		
3.12	**41187**	**Dreno sub-horizontal D=50mm em PVC (escavação em rocha sã), inlusive geotêxtil não tecido RT 16 kn/m, exclusive transportes**	**m**	**40,00**
		10 unidades x 20,00m x 20% = 40,00m		
3.13	**41259**	**Dreno ou Barbacã em tubo PVC, diâmetro de 2"**	**m**	**84,00**
		Cortina: 48 unidades x 0,50m = 24 unidades		
		Solo Grampeado: (483,00m² / 4,00m²) x 0,50 = 60 unidades		
3.14	**41027**	**Andaime de madeira para altura até 7 m, compreendendo montagem e desmontagem**	**m³**	**1.722,00**
		V = (91,00m² cortina + 483,00m² grampeado) x 3,00m larg. = 1.722,00m³		
3.15	**41028**	**Plataforma ou passarela de pinho de 1ª ou similar, 1" x 12"**	**m²**	**1.056,00**
		S = 88,00m (extensão) x 4 linhas (média) x 3,00m larg. = 1.056,00m²		

3.16	**43093**	**Tranporte de materiais encosta acima,serviço manual, inclusive carga e descarga em Vias Urbanas (Concreto)**	**tdam**	**1.051,00**
		Concreto: 26,80m³ x 2,50t/m³ x 1dam = 67,00tdam		
		Escavações: 615,00m³ x 1,60t/m³ x 1dam = 984,00tdam		
3.17	**40365**	**Concreto estrutural fck = 30,0 MPa com plastificante**	**m³**	**26,88**
		Area da face: 3,50m x (2 x 10,50 + 5,00)m = 91,00m²		
		Area da base: (0,18 x 0,35) + (0,48 x 0,20) = 0,063 x 0,096 = 0,159m²		
		91,00m² x 0,25m = **22,75m³** + (0,159m² x 26,00m = **4,134m³**)		
3.18	**40312**	**Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras**	**m²**	**186,13**
		S = 91,00m² x 2 lados (interno e externo) + 0,159m² x 26,00m base = 186,13m²		
3.19	**ET20300100 - SCO/FGV**	**Escoramento de formas de paramentos verticais de mais de 1,50m e ate 5m de altura, utilizando madeira serrada, com 30% do aproveitamento da madeira, inclusive retirada.**	**m²**	**186,13**
		S = 91,00m² x 2 lados (interno e externo) + 0,159m² x 26,00m base = 186,13m²		
3.20	**43350**	**Aço CA-60 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas**	**kg**	**1.084,00**
		P = 133,00kg + 951,00kg = 1.084,00kg (projeto)		
3.21	**43351**	**Aço CA-60 grossa, diâmetro de 12,5 a 25 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas**	**kg**	**1.480,00**
		P = 1.480,00kg (projeto)		
3.22	**11.047.0012-0**	**Tirante protendido de aço ST 85/105, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra e bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive luvas, placas, contraporcas, etc, perfuração e injeção, inclusive tubo especial para injeção (tubo PVC 3/4" e manchetes)**	**m**	**430,80**
		12 unidades x 19,45m = 233,40m + (12 unidades x 16,45m = 197,40m) = 430,80m		
3.23	**11.047.0011-1**	**Acessorios para tirante de aco ST 85/105, diametro de 32mm (11/4"), compreendendo o fornecimento e instalacao da placa, porca, contra-porca, anel de angulo, protensao, e protecao anticorrosiva das pecas metalicas, inclusive da cabeca com argamassa de cimento e areia no traco 1:3.**	**ud**	**24,00**
		12 unidades + 12 unidades = 24 unidades		
3.24	**41090**	**Concreto armado, dosado para resist. 20 Mpa, incluindo 60kg aço CA-50A, mão de obra p/ corte, dobragem e montagem, exclusive**	**m³**	**0,50**
		V = 0,50m x 0,50m x 0,20m x 10 unidades = 0,50m³		
3.25	**40312**	**Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras (canaletas)**	**m²**	**5,50**
		S = (0,50m + 0,50m + 0,50m) x 0,20 x 10 unidades = 3,00m² + (0,50 x 0,50 x 10 unidades = 2,50m²) = 2,50m² + 3,00m² = 5,50m²		

3.26	**ET20300100 - SCO/FGV**	**Escoramento de formas de paramentos verticais de mais de 1,50m e ate 5m de altura, utilizando madeira serrada, com 30% do aproveitamento da madeira, inclusive retirada.**	**m²**	**5,50**
		S = (0,50m + 0,50m + 0,50m) x 0,20 x 10 unidades = 3,00m² + (0,50 x 0,50 x 10 unidades = 2,50m²) = 2,50m² + 3,00m² = 5,50m²		
3.27	**11.047.0012-0**	**Tirante protendido de aço ST 85/105, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra e bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive luvas, placas, contraporcas, etc, perfuração e injeção, inclusive tubo especial para injeção (tubo PVC 3/4" e manchetes)**	**m**	**163,00**
		5 unidades x 17,30m = 86,50m + (5 unidades x 15,30m = 76,50m) = 163,00m		
3.28	**11.047.0011-1**	**Acessorios para tirante de aco St 85/105, diametro de 32mm (11/4"), compreendendo o fornecimento e instalacao da placa, porca, contra-porca, anel de angulo, protensao, e protecao anticorrosiva das pecas metalicas, inclusive da cabeca com argamassa de cimento e areia no traco 1:3.**	**ud**	**10,00**
		5 unidades + 5 unidades = 10 unidades		
3.29	**41090**	**Concreto armado, dosado para resist. 20 Mpa, incluindo 60kg aço CA-50A, mão de obra p/ corte, dobragem e montagem, exclusive**	**m³**	**15,60**
		V = 0,40m x 0,60m x 65,00m = 15,60m³		
3.30	**40312**	**Formas planas de madeira com 02 (dois) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras**	**m²**	**78,00**
		S = (0,60 + 0,60)m x 65,00m = 78,00m²		
3.31	**ET20300100 - SCO/FGV**	**Escoramento de formas de paramentos verticais de mais de 1,50m e ate 5m de altura, utilizando madeira serrada, com 30% do aproveitamento da madeira, inclusive retirada.**	**m²**	**78,00**
		S = (0,60 + 0,60)m x 65,00m = 78,00m²		
3.32	**FD05650050 - SCO/FGV**	**Estaca raiz com diametro de 6", perfurada em solo, incluindo a perfuracao, o fornecimento de todos os materiais e a injecao**	**m**	**122,00**
		S = 65,00m / 0,80m = 81,25 unidades x 1,50m = 122,00m		
3.33	**99011**	**Concreto projetado com cimento especial com utilização de fios de aço dramix rc 65/35 - (item composto)**	**m³**	**57,93**
		Area do projetado 1: [(21,55 x 5,5) + (5,5 x 5 / 2)] / sen70 = 141,00m²		
		Area do projetado 2: [(3 x 4) + (10 x 4,5) + (7 x 29) + (11 x ((7 + 6,5)/2)) + (10 x ((4 + 3,7)/2)) + (1,5 x ((3,7 + 2)/2))] x sen80 = 341,72m²		
		V = (141,00m² + 341,72m²) x 0,12m = 57,93m³		
3.34	**ET40050109 - SCO/FGV**	**Tela de aco soldada Telcon Q-196 ou similar, com malha de (10x10)cm, CA-60, com diametro de 5mm e 3,11Kg/m2 - Fornecimento e colocacao**	**m²**	**482,72**
		S = 141,00m² + 341,72m² = 482,72m²		

3.35	**42875**	**Chumbador de aço de 25 mm (grampo), inclusive proteção anticorrosiva, exclusive a injeção e a perfuração**	**m**	**2.076,00**
		708,00m (grampeado 1) + 1.368,00m (grampeado2) = 2.076,00m		
3.36	**ET35050053 - SCO/FGV**	**Acessórios para tirante de aço CA-50, diâmetro de 25mm (1"), compreendendo o fornecimento e instalação da placa, porca, contra-porca, anel de ângulo, proteção anti-corrosiva das peças metalicas**	**ud**	**173,00**
		59,00 unid (grampeado 1) + 114 unid (grampeado2) = 173,00 unid		
3.37	**41239**	**Rip-rap de solo/cimento (traço 1/15)**	**m³**	**12,00**
		15,00m² area x 0,80m esp. = 12,00m³		
4	**OBRAS DE ARTE CORRENTES E DRENAGEM**			
Item	**Cód. Padrão**	**Descrição do serviço**	**Unid**	**Qtde**
4.1	**40365**	**Concreto estrutural fck = 25,0 MPa com plastificante (canaletas)**	**m³**	**13,80**
		CANALETA TIPO 1: (0,80m + 0,40m + 0,55m x 0,15m espessura = 0,265m³ x 30m extensão = 7,95m³		
		CANALETA TIPO 2: (0,55m + 0,40m + 0,55m x 0,15m espessura = 0,225m³ x 26m extensão = 5,85M³		
4.2	**40313**	**Formas planas de madeira com 04 (quatro) reaproveitamentos, inclusive fornecimento e transporte das madeiras (canaletas)**	**m²**	**122,90**
		CANALETA TIPO 1: (0,55m + 0,40m + 0,80m + 070) x 30m extensão = 73,50m²		
		CANALETA TIPO 2: (0,55m + 0,40m + 0,55m + 040) x 26m extensão = 49,40m³		
4.3	**41261**	**Aço CA-60 fina, diâmetro de 4.2 a 5.0 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas**	**kg**	**18,90**
		P = 0,63kg x 30,00m = 18,90kg		
4.4	**43350**	**Aço CA-60 média, diâmetro de 6.3 a 10 mm, fornecimento, dobragem e colocação nas formas**	**kg**	**1.853,60**
		P = 33,10kg x (26m + 30m) = 1.853,60kg		
4.5	**40258**	**Escavação manual em mat. 1ª cat. H= 0,00 a 1,50 m**	**m³**	**72,80**
		V = (30,00m + 26,00m) x 1,30 (prof.) x 1,00m = 72,80m³		
4.6	**40224**	**Carga de material de 1ª categoria**	**m³**	**94,64**
		V = 72,80m³ x 1,30 (empolamento) = 94,64m³		
4.7	**60020**	**LOCAL COM DMT DE 3,1 A 5,0 KM (Caminhão basculante) - 0,708XP + 0,797XR + 1,328**	**t**	**151,42**
		(XP = 5,0 ; XR=0,0) T = 94,64m³ x 1,60t/m³ = 151,42t		
4.8	**40301**	**Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento) (dim. reduz.)**	**m³**	**28,39**
		V = 94,64m³ x 0,30 (30%) = 28,39m³		
4.9	**FD05650050 - SCO/FGV**	**Estaca raiz com diametro de 6", perfurada em solo, incluindo a perfuracao, o fornecimento de todos os materiais e a injecao**	**m**	**22,50**
		N = 30,00m extensão / 2,00m x 1,50m = 22,50m		
4.10	**40683**	**Descida d'água concreto armado (degraus) c/ caiação (DSA-03A) degrau**	**m**	**3,00**
		Extensão = 3,00m		
4.11	**40684**	**Descida d'água concreto armado (degraus) c/ caiação (DSA-03A) apoio**	**ud**	**3,00**
		3 unidades		

4.12	**40685**	**Descida d'água concreto armado (degraus) c/ caiação (DSA-03A) dispersor**	**ud**	**1,00**
		1 unidade		
4.13	**41029**	**Tapume de vedação e proteção, executado com chapas de compensado resinado com 6mm de espessura, exclusive pintura**	**m²**	**154,00**
		70,00m x 2,20m = 154,00m²		