

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY**

ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E HABITAÇÃO

Data de referência do orçamento : Julho/2022 - DER/ES - RODOVIAS

Data de elaboração : 21/08/2023

Memória de Cálculo

Descrição	Und.	Quant.
Serviço: 01 - Desenhos, cálculos topográficos e serviços de escritório		
Levantamentos em regiões montanhosa = 100ha + Região ondulada = 100ha + Região plana 100ha e área urbana = 400ha = total= 700ha	ha	700,00
Serviço: 02 - Poligonal de apoio com implantação de marco para amarração		
Em sua maioria os levantamentos para projetos de pavimentação deverão ser implantados as poligonais, sendo assim adotamos 20% destes em áreas urbanas, 100% das áreas em regiões montanhosas, 100% das regiões onduladas e 100% das regiões planas. Para estes levantamentos adota-se uma média de 80m de faixa de levantamento, ou seja, $(100+100+100+(400 \times 0,2) = 380\text{ha} = 380 \times 10.000 = 3.800.000 / 80\text{m} / 1000\text{m} = 47,5\text{km}$	km	47,50
Serviço: 03 - Implantação de base (par de marcos), georreferenciados com GPS de dupla frequência, inclusive pós processamento		
Por norma do DER-ES, devem ser implantados 01 (Um) par de marco georreferenciado, no máximo a cada km de levantamento para projetos de rodovias, portanto levando-se em consideração o cálculo de 47,5km de poligonal, adotou-se 10 pares para estas poligonais, além de mais 10 pares na sede e nas diversas comunidades do município, para que sirvam de apoio aos levantamentos em áreas urbanas.	Un	20,00
Serviço: 04 - Levantamento planialtimétrico cadastral em região montanhosa (400 pontos/ha)		
Considerando levantamentos em diversas áreas do município onde a região é montanhosa, adotou-se um cálculo de 12,5km de levantamento x 80,00 de largura = $1.000.000\text{m}^2 / 10.000 = 100\text{ha}$	ha	100,00
Serviço: 05 - Levantamento planialtimétrico cadastral em região ondulada (100 pontos/ha)		
Considerando levantamentos em diversas áreas do município onde a região é ondulada adotou-se um cálculo de 12,5km de levantamento x 80,00 de largura = $1.000.000\text{m}^2 / 10.000 = 100\text{ha}$	ha	100,00
Serviço: 06 - Levantamento planialtimétrico cadastral em região plana (25 pontos/ha)		
Considerando levantamentos em diversas áreas do município onde a região é plana, adotou-se um cálculo de 12,5km de levantamento x 80,00 de largura = $1.000.000\text{m}^2 / 10.000 = 100\text{ha}$	ha	100,00
Serviço: 07 - Levantamento planialtimétrico cadastral de áreas urbanas, inclusive cadastro de redes de utilidades, acessos a residências, etc (1600 pontos/ha)		
Considerando levantamentos em diversas áreas do município onde alguns projetos de rodovias e outras infraestruturas passam por áreas urbanas, adotou-se um cálculo de 12,5km de levantamento x 80,00 de largura = $1.000.000\text{m}^2 / 10.000 = 100\text{ha}$, além de possíveis diversos levantamentos em áreas urbanas, para diversos fins como projetos de infraestrutura, saneamento, desapropriações, estimou-se então mais 300ha, sendo assim um total de 400ha	ha	400,00
Serviço: 08 - Implantação de eixo de locação, seções e cadastro em região montanhosa		
Os calculos de implantação de eixo de locação, seções e cadastro, foram baseados no quantitativo de levantamento na mesma região.	km	12,50
Serviço: 09 - Implantação de eixo de locação, seções e cadastro em região ondulada		
Os calculos de implantação de eixo de locação, seções e cadastro, foram baseados no quantitativo de levantamento na mesma região.	km	12,50
Serviço: 10 - Implantação de eixo de locação, seções e cadastro em região plana		
Os calculos de implantação de eixo de locação, seções e cadastro, foram baseados no quantitativo de levantamento na mesma região.	km	12,50
Serviço: 11 - Locação de equipe de topografia, para serviços avulsos de locação (implantação) de obras		
Para a estimativa dos serviços de locação de equipe para acompanhamento de obras, foi levado em consideração as várias obras já licitadas no município, além de vários projetos em andamento, assim como vários projetos a serem implantados, como pavimentação de novas rodovias, projetos de saneamento, entre outros. Dessa forma calculou-se: 03 equipes de topografia x 200 horas mensais, por 12 meses	h	7.200,00
Serviço: 12 - Levantamento aerofotogramétrico com drone		
para a estimativa desse serviço, levou-se em consideração a quantidade de levantamentos em diversas regiões como nos itens 04, 05, 06 e 07	ha	700,00
Serviço: 13 - Levantamento batimétrico monofeixe de áreas até 8ha, incluso emissão de relatório		
Para a estimativa dos levantamentos batimétricos, foram levados em consideração diversos projetos futuros e em andamento no município, onde necessitam destes, tais como: Projetos de obras de arte especiais, projetos de dragagens de rios e córregos, Estudos de macro-drenagem, orla de Marobá e Praia das Neves, Cais do Rio Preto, Estudo de alagamentos de áreas influentes pelo Rio Itabapoana, entre outros.	ha	70,00