

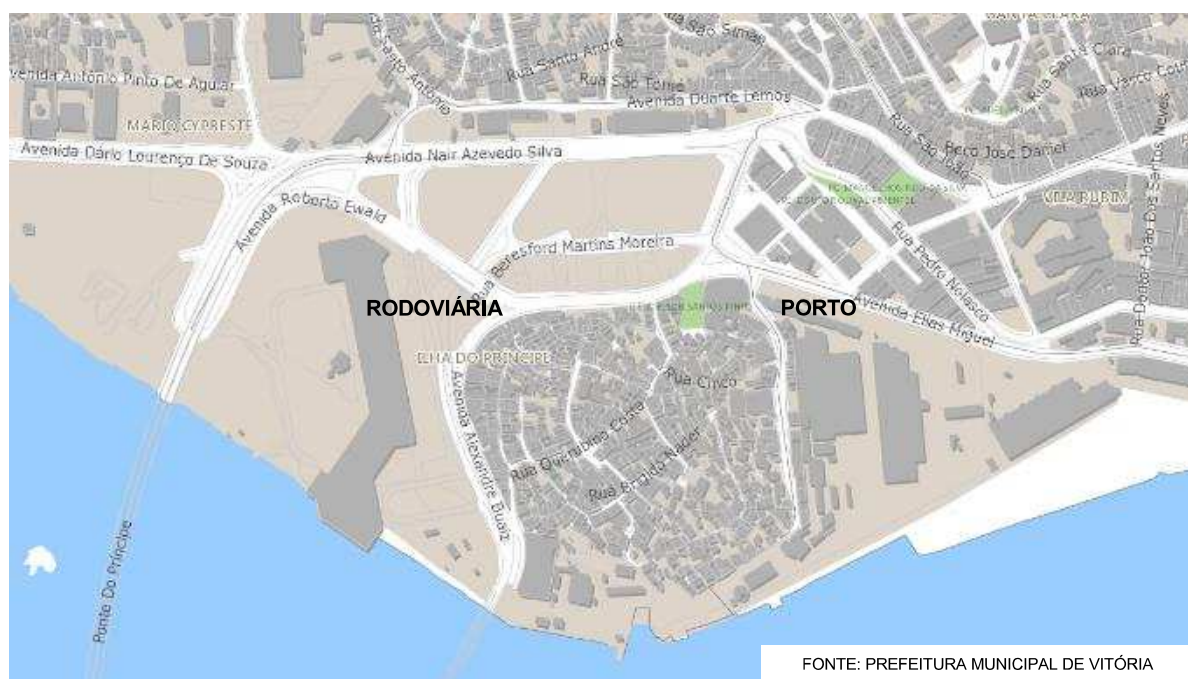


ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

1. APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura – SEMOBI do Estado do Espírito Santo, apresenta o Termo de Referência para contratação integrada de empresa especializado para Elaboração de Projetos Básicos e Executivos de Engenharia e execução das obras de readequação viária, pavimentação, drenagem, instalação de novo sistema semafórico em tempo real com fibra ótica, ciclovia, abertura de novas vias, alargamento de vias existentes, recuperação ou relocação de quatro adutoras de água DN 600, DN 800, DN 300 e DN 75 e duas de esgoto DN 200 e DN 250 da CESAN, inclusão de áreas de lazer com quadras poliesportivas, bicicletário, pista de skate pista de caminhada, baia de ônibus na Av. Getúlio Vargas, e reconfiguração da iluminação pública da área denominada Portal do Príncipe na Vila Rubim e Ilha do Príncipe, em Vitória, ES.



Este Termo de Referência destina-se a dar um conjunto de informações técnicas importantes para o procedimento licitatório, bem como traçar em linhas gerais as diversas fases, diretrizes e ações que vão orientar as atividades dos serviços a serem contratados.

A intervenção visa agregar os seguintes benefícios à região:

- Melhorias nas condições de fluidez do tráfego na região.



- Eliminação dos conflitos viários envolvendo ônibus rodoviários, veículos pesados que transportam cargas portuárias e veículos.
- Inserção de um novo eixo para o sistema de transporte por ônibus (corredor).
- Melhorias na mobilidade dos modos não motorizados (pedestres e ciclistas).

- Eliminação do estrangulamento viário na Av. Alexandre Buaiz.
- Diminuição do tempo de percurso entre bairros.
- Áreas de Lazer, Parque Esportivo com duas quadras poliesportivas, pista de skate, pista de caminhada, bicicletário, e outros equipamentos para o bem-estar das comunidades locais.

1.1 JUSTIFICATIVA

A adoção do RDCI visa ampliar a eficiência nas contratações públicas e a competitividade entre os licitantes; promover a troca de experiências e tecnologias em busca da melhor relação entre custos e benefícios para o setor público; incentivar a inovação tecnológica; assegurar o tratamento isonômico entre os licitantes; buscar maior simplificação, celeridade, transparência e eficiência nos procedimentos para aplicação de recursos públicos e a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

A adoção do presente RDCI tem arrimo no Art. 1º, inciso VIII, da Lei 12.462/2011.

A opção pelo RDCI é decorrente do Art. 13 da Lei nº 12.462/2011, e Art. 8º, inciso V, que indicam que as licitações deverão ser realizadas preferencialmente sob a forma eletrônica, sob o regime de contratação integrada.

Por meio da CONTRATAÇÃO INTEGRADA, a SEMOBI espera obter, para um empreendimento deste vulto econômico e tecnológico, soluções técnicas inovadoras que reduzam o prazo de execução das obras e os custos diretos do empreendimento. Ademais, espera-se obter por parte dos concorrentes a máxima otimização de todos os recursos, reduzindo ainda mais a contratação em pauta, com vistas a atender ao interesse público através da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

A escolha pela Contratação do tipo Integrada, obrigatoriamente, deverá envolver pelo menos uma das condições a seguir, conforme disposto na Lei nº 12.462/2011, artigo 9º, incisos I a III:

- Inovação tecnológica ou técnica;
- Possibilidade de execução com diferentes metodologias; ou
- Possibilidade de execução com tecnologias de domínio restrito no mercado.

Para o objeto do empreendimento as opções escolhidas foram pela “inovação tecnológica ou técnica” e “possibilidade de execução com diferentes metodologias”, que trazem a possibilidade de adoção de novos métodos de produção ou aperfeiçoamento desses. Tais métodos podem envolver mudanças nos



equipamentos e materiais utilizados ou na organização da produção, ou uma combinação dessas mudanças, o que pode derivar do uso de novo conhecimento no desenvolvimento de novas técnicas e trazer resultados mensuráveis no desempenho dos serviços.

Esse “novo conhecimento”, agregado a uma combinação de “informações” e “conhecimentos preexistentes”, poderá gerar e sistematizar melhorias em desenvolvimentos futuros levando sua aplicação a novos empreendimentos.

Há a possibilidade de produção e/ou entrega de produtos tecnologicamente novos ou aprimorados, que não possam ser produzidos ou entregues com os métodos convencionais de produção, ou ainda, com aumento efetivo da produtividade numa região de fluxo intenso de veículos e considerada crítica para a fluidez do trânsito da cidade.

Dentro da Inovação tecnológica ou técnica, podemos destacar:

a) Sistema semafórico inteligente de última geração

O “Projeto Portal do Príncipe” tem por objetivo a melhoria da mobilidade urbana do acesso sul de Vitória, capital do nosso Estado, bem como a melhoria no acesso e saída de caminhões do Porto de Vitória (CODESA).

Consiste em um novo e moderno sistema de semáforos inteligentes, em tempo real, com utilização de fibra ótica e com comunicação compatível com a Central Semafórica da Prefeitura de Vitória, com o objetivo de manter uma perfeita sincronização entre os semáforos evitando com isso retenções no tráfego, no trecho da Rodoviária de Vitória até as imediações do Palácio Anchieta.

Este novo sistema semafórico prioriza o transporte público coletivo (ônibus) em detrimento do transporte individual, sem prejuízo aos veículos que estão no mesmo sentido da via.

Para atendimento do objetivo proposto, o licitante poderá sugerir quaisquer tecnologias existentes, podendo propor métodos de cálculo semafórico em tempo real, inclusive método próprio, bem como captagem de contagem de tráfego por laço detetor, imagens de câmeras ou tags, etc.

Vale ressaltar que este é o primeiro trecho contemplado com este novo sistema, que posteriormente será instalado até o trevo de Carapina, através da implantação da faixa exclusiva para ônibus

b) Possibilidade de execução com diferentes metodologias:

Pavimentos:

As vias contempladas no projeto poderão ser executadas com pavimento rígido e/ou flexível com capacidade compatível ao tráfego da região em especial ao tráfego pesado dos caminhões Classe 45, oriundos do Porto de Vitória e os ônibus,



e da capacidade de suporte do solo em função dos resultados das sondagens geotécnicas.

O dimensionamento das bases, sub-bases e reforços dos subleitos deverão ser adequadas para cada tipo de pavimento asfáltico ou concreto que venha a ser adotado, sendo aceitos diferentes composições e métodos construtivos para qualquer dos pavimentos adotados, desde que suportadas as cargas mencionadas.

Cita-se como exemplo de metodologias ou inovações tecnológicas a utilização de escória de alto-forno como agregado, reciclagem do pavimento existente com equipamento próprio, adição de fibras de nylon, propileno ou aço nos pavimentos de concreto, que tem como objetivo a economicidade, redução de prazo, sustentabilidade, eficiência da obra e durabilidade com consequente redução de manutenção, principalmente devido ao tráfego local, evitando-se, assim, transtornos a toda a população.

As informações acima reforçam o objetivo do RDCI e não limitam as inúmeras soluções técnicas, tecnológicas e econômicas eventualmente existentes e não conhecidas por parte da SEMOBI, visando aumentar a competitividade no certame.

O pavimento que vier a ser adotado deverá ser comprovadamente o mais adequado para a região levando-se em consideração o custo benefício, durabilidade, desempenho e economicidade. Desta forma deverá ser apresentado um Relatório Técnico e Econômico demonstrando qual a melhor solução a ser adotada, de modo a atender ao conceito básico da legislação aplicável ao RDCI.

Redes Subterrâneas de Distribuição de Energia Elétrica e Iluminação Pública:

Apresenta diversas vantagens do ponto de vista da infraestrutura das cidades, tais como:

- Apresenta uma excelente estética com um impacto visual menos poluído;
- Evita problemas de descarga na rede elétrica,
- Reduz os apagões, riscos de queda de raios e redução nos gastos com manutenção causada por intempéries e incidentes;
- Outro ganho é a substituição dos antigos postes de concreto, adaptados para a colocação das luminárias, por postes específicos de iluminação pública – mais bonitos e esbeltos.
- Proteção da rede contra tempestades e fenômenos naturais, resultando em menores custos de operação e manutenção corretiva.
- Integração com o meio ambiente, pois não há necessidade de podas e pela



baixa poluição visual.

- Redução da gravidade de acidentes envolvendo carros.
- Melhora significativa da acessibilidade das Pessoas Portadoras de Necessidades Especiais (PPNEs).

A metodologia a ser adotada é de exclusiva responsabilidade e liberalidade do proponente. Cita-se como exemplo das diferentes formas de execução: envelopes em concreto armado ou simples, que abrigam os eletrodutos de força e iluminação; cavas a céu aberto, que após o assentamento dos eletrodutos receberão uma laje em concreto armado para sua proteção; possíveis métodos não destrutivos, etc.

Contenção

A contenção do aterro a ser executado para permitir a implantação do acréscimo da Av. Alexandre Buaiz poderá ser do tipo com fundação direta, fundação profunda (estacas), gabiões, talude com inclinações, placas atirantadas, ou outras soluções a serem propostas pelos interessados, que atendam a finalidade do objeto.

A solução apresentada deverá ser comprovadamente a mais adequada para a região levando-se em consideração o custo benefício, durabilidade, desempenho e economicidade, a ser apurada após realização das devidas sondagens geotécnicas.

Sinalização vertical e horizontal

Na execução da sinalização vertical e horizontal os licitantes poderão propor quaisquer técnicas conhecidas e legalmente reconhecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro.

Não haverá limitação para o emprego de uma ou diversas técnicas, separadas ou em conjunto, desde que atenda ao objetivo proposto, podendo ser utilizadas, por exemplo, para sinalização vertical, placas de alumínio, fibra, aço galvanizado, braços de madeira, braços de aço galvanizado, pórticos, semipórticos, etc. No caso da sinalização horizontal, por sua vez, cita-se como exemplos pintura a base d'água, termoplástico, Hot Spray, a frio, ou outros métodos não conhecidos pelos técnicos da SEMOBI.

Rede de Água e Esgoto da CESAN

A rede subterrânea de saneamento da CESAN, que se encontra na área denominada Portal do Príncipe, poderá ser executada por metodologias diversas que permitam a sua recuperação por métodos não destrutivos dos dutos existentes ou realocação da rede através de cava aberta ou subterrânea, e até mesmo tecnologias de tubos e conexões (Aço, PEAD, etc), a critério da licitante.

1.2. CONCLUSÃO

O Regime Diferenciado Integrado de Contratação instituído pela Lei nº 12.462/11 dispõe sobre a transferência à Contratada da definição das soluções técnicas e a forma de

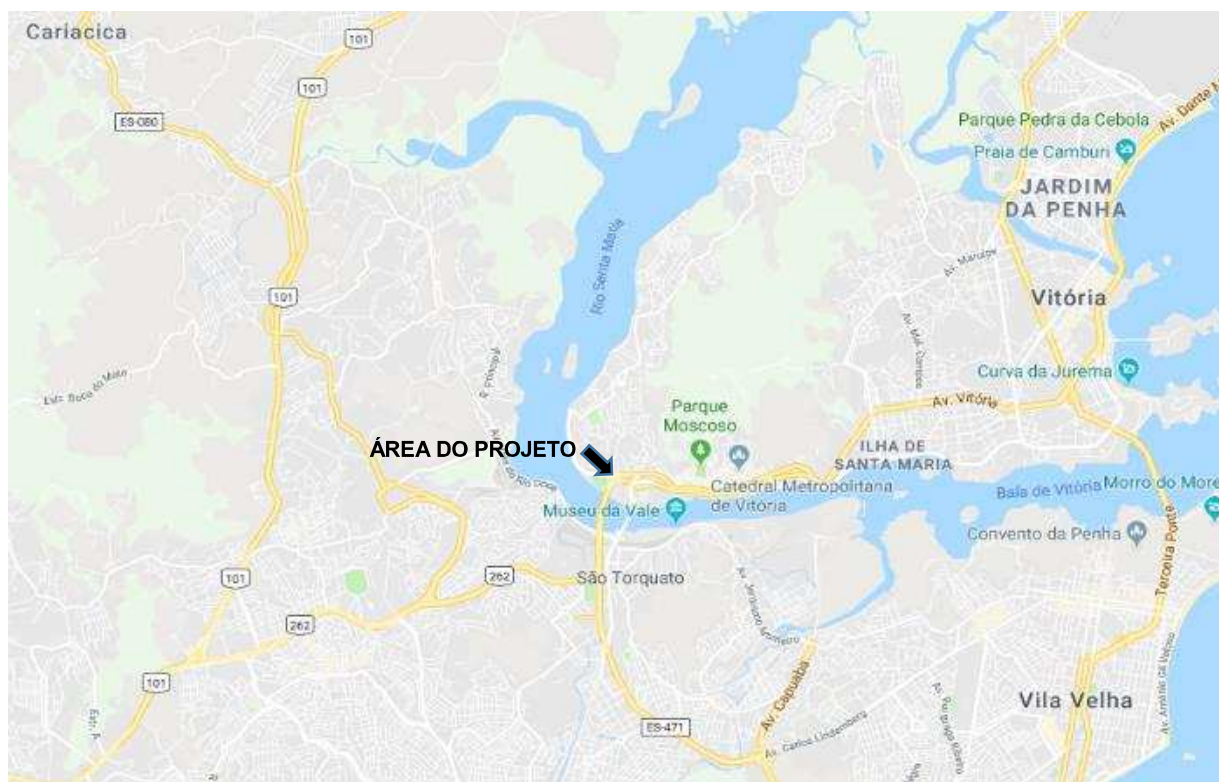


executá-las. Dessa forma, a Contratada tem total liberdade na proposição de diferentes metodologias, conforme disposições acima, desde que devidamente aprovada pela SEMOBI e, desde que demonstrada a economicidade e vantajosidade, da proposta ofertada, através de um Relatório Técnico e Econômico, parte integrante do Plano de Obras e Plano de Ataque.

O modelo de Anteprojeto apresentado neste Termo de Referência e todas as demais informações nele inseridas, se mostram como meramente referenciais, de modo a servir de base para a elaboração das propostas pelos Licitantes, além de servir como base de referência orçamentária. Da mesma forma, o Edital foi elaborado de forma a possibilitar a maior diversidade possível de propostas, sejam elas com novas tecnologias e/ou diferentes metodologias construtivas, obedecendo, *ipsis litteris* a legislação vigente.

2. OBJETO E LOCALIZAÇÃO

Este documento tem por finalidade estabelecer as condições a serem observadas na elaboração do EDITAL para licitar a contratação da empresa responsável pela Execução dos Serviços de Elaboração de Projetos Básicos e Executivos de Engenharia e execução das obras de readequação viária, pavimentação, drenagem, instalação de novo sistema semafórico em tempo real com fibra ótica, ciclovias, abertura de novas vias, alargamento de vias existentes, construção de baia de ônibus na Av. Getúlio Vargas em área cedida pela CODESA e remoções de interferências necessárias pertinentes a construção da baia de ônibus além da reconfiguração da iluminação pública da área denominada Portal do Príncipe na Vila Rubim e Ilha do Príncipe, em Vitória, ES.





O Anteprojeto de Engenharia acima descrito prevê para os principais serviços a construção de novas vias e ciclovias, possibilidade de execução de pavimentos em concreto simples ou armado, revestimento asfáltico e substituição do revestimento asfáltico existente após fresagem. Implantação de novas sinalizações vertical, horizontal e semafórica, implantação de novos dispositivos de drenagem e readequação dos dispositivos de drenagem existente para interligação com a futura rede a ser implantada além do remanejamento de postes de iluminação pública existentes bem como a instalação de novos postes de iluminação.

Caso não seja adotada a hipótese de recuperação das adutoras existentes, será executado escavação e reaterro de valas para instalação de quatro novas adutoras de água potável, DN 600mm, DN 800mm, DN 300mm e DN 75mm, e duas redes de esgoto DN 200mm e DN 250mm, inclusive o fornecimento e instalação das tubulações e respectivos acessórios. A CESAN supervisionará toda a elaboração do projeto e todo o serviço, seja ele para recuperação ou escavação e reaterro das valas, assentamento das tubulações e construção dos blocos de ancoragem e tudo mais que for necessário ao perfeito funcionamento das duas adutoras, tendo por base o proposto no Anexo A – Critérios de Projetos e Obras da CESAN.

Também deverão ser executados: um Espaço de Estar e um Espaço de Lazer contemplando dois bicicletários, pista de skate, duas quadras poliesportivas, uma arquibancada, pista de caminhada.

Em área cedida pela CODESA será construída uma de baia de ônibus na Av. Getúlio Vargas além de remoções de interferências necessárias pertinentes a construção da baia de ônibus.

2.1 ESCOPO DO PROJETO

Elaboração de Projetos Básicos e Executivos de Engenharia, os estudos, levantamentos e projetos de demandas ambientais;

Todos os estudos, levantamentos, análises, prospecções geotécnicas, coleta de dados e documentação técnica, necessários ao atendimento do escopo do objeto e elaborado pela Contratada, tanto relativa a obras e/ou projetos, serão de propriedade exclusiva da SEMOBI, que deles se utilizará conforme melhor lhe convier, a qualquer tempo.

É vedado à Contratada, dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros, qualquer estudo, levantamento, análise, dados coletados e documentação técnica, preparado ou recebido para a execução dos serviços e/ou obras, salvo com prévia autorização expressa da SEMOBI.



2.2 LICENÇA AMBIENTAL

É responsabilidade da Contratada a obtenção das licenças de jazidas, áreas de bota fora, apoio em tempo hábil e demais, se necessário.

A SEMOBI obteve junto à PMV – Prefeitura Municipal de Vitória a Anuência para Fins de Licenciamento Ambiental nº 003-2019 de 05 de julho de 2019 que permitirá obter a Licença Ambiental junto à SEAMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Com base no Projeto Geométrico a ser elaborado e nas informações decorrentes dos Estudos Geológicos e Geotécnicos disponibilizados, foram quantificados os volumes de movimentação de terra aplicando-se as seguintes considerações.

- Distância máxima para aquisição em jazida = 40 km;
- Distância máxima para colocação em bota-fora = 40 km;
- Espessura da camada de limpeza considerada e = 30 cm;
- Fator de contração $f_c = 1,25$.

2.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS

2.3.1 ESTUDOS E PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS

Os serviços a serem contratados deverão ser elaborados com base nas indicações dos projetos existentes, nas diretrizes da SEMOBI, nos planos específicos das concessionárias de serviços públicos e demais órgãos municipais, assegurando sua viabilidade técnica.

Os projetos a serem elaborados deverão atender aos seguintes condicionantes:

- Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como as suas especificações;
- Agregar informações que possibilitem a definição de métodos construtivos e condições organizacionais para a obra;
- Fornecer subsídios para identificação e quantificação dos possíveis impactos ambientais que decorrerão da implantação das obras;
- Compatibilização dos projetos de outras intervenções e projetos das concessionárias e outros órgãos municipais e estaduais.
- Todos os projetos deverão ser aprovados pela SEMOBI, e pelos diversos órgãos de Administração Pública e/ou Concessionárias.

Caberá à Contratada a elaboração dos Projetos Básico e Executivo de Engenharia, necessários e satisfatórios à execução do empreendimento, com nível máximo de



detalhamento possível de todas as suas etapas. Para tanto, deverão ser respeitados e levados em consideração os parâmetros técnicos indicados pelo Anteprojeto de Engenharia.

A Contratada deverá realizar todos os estudos e levantamento necessários para o detalhamento da solução proposta, incluindo, mas não se limitando, a complementos de topografia, estudos hidrológicos, geologia, geotecnia e tráfego, sendo que cada estudo | levantamento será determinante para o adequado desenvolvimento das disciplinas de projeto com os respectivos dimensionamentos.

Os Projetos Básicos e os Projetos Executivos assegurarão ampla apresentação dos Projetos Geométrico, Urbanismo, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Sinalização, Iluminação, Obras Complementares, Interseções, Acesso e Retornos.

Os Projetos Básicos e os Executivos incluirão memórias de cálculo de dimensionamento, especificações de serviços, memorial descritivo da obra e plano de execução de toda a obra considerando, ainda, a logística para sua execução.

Nos casos específicos da definição do tipo de pavimento a ser adotado (rígido ou flexível) e da contenção do aterro (muro de arrimo) na ampliação da Av. Alexandre Buaiz deverão ser através da emissão de um “Relatório Técnico e Econômico” justificando a melhor solução a ser adotada, e onde mais se fizer necessário para definição da melhor solução fica definido que será através de um “Relatório Técnico e Econômico”.

Toda a base de dados dos Estudos/Levantamentos/Projetos deverá estar georreferenciada no sistema de Coordenadas UTM – Universal Transversa de Mercator – e Datum SIRGAS 2000, Fuso 21S.

O projeto deverá ser desenvolvido de modo a contemplar **4 Etapas**, à saber:

Etapa 1 – Levantamentos Preliminares e Plano Geral de Trabalho – PGT:

Nesta fase inicial do trabalho devem ser desenvolvidas a coleta e compilação de dados, para obtenção de todos os elementos relativos à área em estudo, necessários ou de valia para o adequado desenvolvimento dos projetos executivos. Devem ser pesquisados dados de interesse, isto é, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, dentre outros já existentes, de forma a incrementar os estudos iniciais. Devem, também, ser determinadas as principais condicionantes existentes, projetadas ou planejadas, sejam relativas ao uso do solo, a redes de serviços públicos, ao meio ambiente, ao patrimônio histórico, ou a qualquer outro aspecto considerado relevante para os trabalhos. As informações coletadas devem ser compiladas no Plano Geral de Trabalho – PGT.

Este documento deverá ser composto dos seguintes itens:



- ✓ Objetivo;
- ✓ Descrição do Projeto;
- ✓ Índice de documentos detalhado e subdividido por assuntos;
- ✓ Cronograma físico-financeiro.

Etapa 2 – Serviços de Campo:

Serviços Topográficos complementares com Levantamento Planialtimétrico e Cadastral de Interferências

Este levantamento deve conter a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação e estruturas existentes na área levantada, de forma a permitir criterioso estudo das interferências. Deve ser dada ênfase especial ao cadastramento das edificações, sistemas de alimentação elétrica, postes, valetas de drenagem, etc. Deve ser dada ênfase especial também às galerias e outras instalações subterrâneas. Todas as sondagens e posições de amostragem para ensaios devem também ser cadastradas.

Os serviços serão executados atendendo as normas da ABNT, NBR 14.166 e NBR 13.133.

O levantamento planialtimétrico cadastral é imprescindível para o desenvolvimento dos projetos e deverá abranger a totalidade da área objeto do estudo, com a determinação e identificação dos seguintes elementos de conformação topográfica:

- ✓ Alinhamento predial;
- ✓ Alinhamento das vias;
- ✓ Elementos de iluminação;
- ✓ Caixas de passagem e poços de visita;
- ✓ Dispositivos elétricos;
- ✓ Demais dados que caracterizem totalmente a área a ser levantada.
- ✓ Como os trabalhos de sondagem complementares provavelmente serão executados ao mesmo tempo, é necessário que uma equipe de topografia realize a locação planialtimétrica desses pontos, mesmo depois de terminados os trabalhos de locação em geral.



O levantamento planialtimétrico cadastral, em área urbana, densamente ocupada, compreende o detalhamento do sistema viário, guias, sarjetas e rebaixos, quadras, áreas livres, áreas verdes e institucionais, lotes, edificações, incluindo soleiras, postes de rede pública de iluminação e de comunicação visual, tampões com as respectivas identificações, muros de arrimo, taludes de corte e aterro, locação e nivelamento de furos de sondagem.

Deverão ser apresentados os seguintes produtos:

- ✓ Poligonal de apoio, referenciada nos marcos do levantamento existente;
- ✓ Caderneta de irradiação;
- ✓ Croquis de campo;
- ✓ Monografia dos vértices da poligonal;
- ✓ Nivelamento da poligonal básica;
- ✓ Cadastro dos bueiros existentes, apresentados por seção ao longo do mesmo, com cotas de entrada e saída e croquis dos elementos (muros, alas, diâmetros ou seção, material constitutivo);
- ✓ Cadastro dos elementos de drenagem (PVs, BLs, caixas etc.) apresentados em forma de croquis, contendo dimensões, indicação do material, e cotas de topo e fundo, bem como das geratrizes inferiores das canalizações afluentes e efluentes;
- ✓ Cadastramento de linhas aéreas com amarração dos pontos de cravação dos postes, espécie de circuito, número de identificação dos postes;
- ✓ Cadastro de utilidades públicas (postes, placas, semáforos, etc.) e paisagismo, com a identificação das espécies arbóreas que tenham DAP a partir de 5 cm;

DAP (Diâmetro a Altura do Peito): é a medida do diâmetro de uma espécie arbórea obtida a 1,30m do nível do solo.

- ✓ Divisas de propriedades;
- ✓ Levantamento das soleiras dos imóveis no entorno da obra;

O fechamento da poligonal deverá ter uma precisão mínima de 1:20.000.

Todo o levantamento deverá ser apresentado em arquivo digital em formatos dwg, plt e pdf, permitindo a elaboração do projeto por meios eletrônicos.

A apresentação dos trabalhos deverá ser através de desenhos, onde deverão constar identificação dos vértices de apoio utilizados, quadros de convenções padrão ABNT, malha de coordenadas devidamente identificada, identificação de



equipamentos urbanos e das projeções de edificações, bem como representação do sistema viário, adentrando no mínimo 50 metros a partir da embocadura de todas as ruas, praças e avenidas adjacentes à área da estação e relatório topográfico com apresentação dos resultados dos trabalhos de topografia e marcos topográficos para fins de levantamento planialtimétrico cadastral.

- ✓ Plantas em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Relatório de topografia em formato A4.

A SEMOBI disponibilizou, apenas em caráter informativo preliminar, diversas sondagens e o levantamento Planialtimétrico Cadastral da área de intervenção realizado no ano de 2012.

Sondagens (percussão e rotativas) e Ensaios Geotécnicos Especiais

A contratada deverá submeter à SEMOBI, para verificação e aprovação, a programação de execução de sondagens e ensaios geotécnicos especiais e outros que se fizerem necessários.

Estão previstos as seguintes sondagens e ensaios:

- ✓ Sondagem a percussão;
- ✓ Sondagem rotativa;
- ✓ Poço de inspeção;
- ✓ Amostragem SHELBY 3" para fundação de aterro em solo mole;
- ✓ Ensaio de palheta - "VANE TEST";
- ✓ Ensaio de piezo cone.

Sondagens a Trado, Cavas e Ensaios para Projeto de Pavimento

A contratada deverá submeter à SEMOBI, para verificação e aprovação, a programação de execução de sondagens e ensaios para projeto de pavimento e outros que se fizerem necessários.

Estão previstos as seguintes sondagens e ensaios:

- ✓ Sondagem a trado;
- ✓ Abertura de cavas no pavimento;
- ✓ Ensaios de granulometria, limite de liquidez, limite de plasticidade, compactação, CBR e classificação MCT-pastilha.



A SEMOBI disponibilizou preliminarmente, como referência, os ensaios de investigação e caracterização de solo na área da intervenção. A referida campanha de sondagem foi realizada no ano de 2012.

Etapa 3 – Projeto Básico:

O Anteprojeto desenvolvido pela SEMOBI deverá ser consolidado sobre a base topográfica local que será utilizada no Projeto Básico.

Poderão ser necessários ajustes no traçado, na implantação das praças e nas implantações das contenções.

Após a aprovação do Projeto Básico pela SEMOBI, será iniciada a Etapa do Projeto Executivo.

Etapa 4 – Projeto Executivo:

A Etapa de Projeto Executivo consiste no conjunto dos elementos necessários e suficientes para a execução completa da obra, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Os componentes da obra, como materiais descritivos, cálculos estruturais, desenhos, especificações técnicas e executivas, cronograma e planilhas de orçamento, deverão ser apresentados nesta Etapa.

Destaque ainda para a necessidade de apresentação do histograma de equipamentos necessários para a execução da Obra, que devem ser mencionados obrigatoriamente.

- **Projeto Geométrico**

Este serviço abrangerá todas as vias afetadas pelo Projeto Básico, tanto as principais, como as secundárias, tendo como limite o alinhamento dos lotes. Para a execução do projeto geométrico devem ser obedecidas as diretrizes da SEMOBI.

O projeto geométrico deverá incluir as calçadas, de acordo com as diretrizes do Projeto orientações do Projeto Calçada Cidadã - <http://m.vitoria.es.gov.br/prefeitura/calcadacidade>.

O projeto geométrico será constituído dos seguintes itens:

- ✓ Planta em escala 1:500 com a indicação dos eixos das vias projetadas, do estaqueamento gráfico e dos pontos notáveis



- do alinhamento, de forma a garantir o perfeito entendimento da implantação geométrica, dos nivelamentos e caimentos preconizados, em formato A1;
- ✓ Perfil longitudinal em escala 1:500(H) e 1:50(V), com a indicação das interferências laterais nas vias projetadas, sendo considerados, em especial, os acessos às edificações residenciais, comerciais e de serviços, em formato A1;
 - ✓ Seção Tipo em escala 1:50 e formato A1;
 - ✓ Notas de serviço de plataforma acabada em escala 1:200, a cada 20m. Devem constar indicação de eixo, linha do terreno (tracejada) e do projeto (linha cheia) com respectivas cotas, deve cobrir o limite da intervenção e deve representar alinhamento predial, guias e sarjetas, em formato A1;
 - ✓ Memórias de cálculo de alinhamento horizontal e vertical, em formato A4.

- **Projeto de Terraplenagem**

Os trabalhos devem ser desenvolvidos com base no projeto geométrico e nos estudos geológicos e geotécnicos.

As áreas apresentadas nas seções transversais das notas de serviço, descontadas a espessura de limpeza da camada vegetal, serão utilizadas para os cálculos dos volumes de corte, aterro e compensações.

Os volumes geométricos de aterro deverão ser majorados pelo fator de redução volumétrico, característico do tipo de solo verificado em cada trecho, para compensar a retração do material ocasionado pela energia de compactação sofrida e possíveis perdas.

Na ocorrência de material de baixa capacidade de suporte, solo brejoso e solos expansíveis, detalhar claramente no projeto as espessuras de remoção e/ou substituições dos mesmos.

Deverão ser apresentadas plantas e perfis de distribuição dos volumes em escala apropriada, bem como uma memória de cálculo de volumes e quadro de orientação em formato A4.



- **Drenagem**

Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos devem ser realizados no início dos trabalhos, seguindo as instruções complementares expedidas pela SEMOBI.

Deverá ser apresentada planta de bacia em escala conveniente, formato A1, destacando a rede hidrográfica comprometida pelo projeto, contendo o traçado da via, cidades, rios, estradas e outros se houver.

Deverá ser elaborado Relatório de Estudos Hidrológicos, considerando eventual influência da maré no Sistema de Drenagem.

Drenagem Superficial

A execução do projeto de drenagem deve obedecer às instruções referentes à drenagem urbana e canalização de córregos da PMV- Prefeitura Municipal de Vitória.

Deverão ser utilizados os projetos-padrão de dispositivos da Prefeitura do Município de Vitória. No caso de utilização de projeto-padrão desta última os desenhos deverão ser apresentados em conformidade com os padrões adotados pela SEMOBI.

Deverão ser detalhadas as soluções do sistema de drenagem superficial que deverá ser desenvolvido com base nos respectivos projetos geométricos e no levantamento planialtimétrico cadastral.

O projeto de drenagem será constituído dos seguintes elementos:

- ✓ Plantas com base no Projeto Geométrico em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Perfis em formato A1 – Escala 1:500(H) e 1:50(V);
- ✓ Ampliações e detalhes dos dispositivos de drenagem, em formato A1 – Esc. 1:200, 1:100, 1:50, 1:20 e 1:10;
- ✓ Seções transversais das canalizações, em formato A1 – Esc. 1:200;
- ✓ Memória de cálculo de drenagem, em formato A4.
- ✓ Relatório de “Estudo de Viabilidade para Implantação de Empreendimento”, com Requerimento de Outorga junto ao DAEE, em formato A4, incluindo o recolhimento das taxas necessárias.



- **Remanejamento de Água e Esgoto**

Os projetos de remanejamento de água e esgoto serão constituídos dos seguintes elementos, tudo de acordo com as normas da CESAN:

- ✓ Plantas e perfis, em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Detalhes, em formato A1 – Esc. Variada.

Especial atenção deve ser despendida para o remanejamento de quatro adutoras de água tratada DN 600, DN 800, DN 300 e DN 250 em FºFº e duas redes de esgoto DN 200 e DN 250 também em FºFº que atravessam a área de intervenção.

Estas adutoras são responsáveis pelo suprimento de água de importantes setores de abastecimento em Vitória.

- **Urbanismo e Paisagismo**

Os projetos de urbanismo e de paisagismo deverão ser desenvolvidos a partir do projeto geométrico, em complementação ao Projeto de Acessibilidade, seguindo as diretrizes gerais de urbanismo e de paisagismo para a região fornecidas pela PMV-Prefeitura Municipal de Vitória e as diretrizes do Termo de Compromisso Ambiental firmado para o empreendimento.

As espécies arbóreas e arbustivas deverão ser predominantemente nativas, de modo a colaborar na manutenção da biodiversidade local.

Na execução do projeto de paisagismo deverão ser obedecidas as diretrizes do Manual de Arborização Urbana da PMV-Prefeitura Municipal de Vitória.

Os projetos de urbanismo e de paisagismo abrangerão a área de intervenção do projeto geométrico, incluindo as áreas de calçadas, os canteiros entre as faixas de tráfego, praças, parques e áreas intersticiais decorrentes dos novos traçados.

O projeto de paisagismo deverá ser aprovado pela SEMOBI e entregue em formato A1, em escala 1:500 para plantas e escalas adequadas para detalhamento.



Compreende, no mínimo:

- ✓ A definição das espécies e sua localização. O projeto de paisagismo deverá ser aprovado pelo Departamento de Parques e Áreas Verdes da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente da PMV-Prefeitura Municipal de Vitória;
- ✓ O plantio das árvores deverá manter a uniformidade e o ritmo existentes, sem conflitar com os visuais dos edifícios e monumentos;
- ✓ Deverá conter a indicação e locação das árvores, arbustos e forrações utilizadas no projeto;
- ✓ Toda a vegetação existente deverá ser indicada nesta planta com representação gráfica e legenda diferenciada;
- ✓ A representação gráfica das árvores e arbustos deverá ser através da projeção do diâmetro da copa da espécie em fase adulta com um ponto central. Quando em conjunto, as árvores ou arbustos da mesma espécie deverão estar ligados por meio de linhas retas pelos seus centros. No caso de forrações deverão ser usadas texturas diferentes para cada espécie;
- ✓ Toda vegetação deverá ter indicação numérica em planta e especificada em tabela contendo as seguintes especificações: Nome científico, nome popular, quantidade (unidade ou metragem quadrada) altura e DAP mínimo da muda (quando houver) e distância de plantio;
- ✓ Deverá ser apresentado em planta o quadro do total dos insumos agrupando-se sequencialmente árvores, arbustos e forrações, com discriminação em cada um dos casos das quantidades necessárias de calcário dolomítico (kg), adubo químico (kg), composto orgânico (m³) e terra para plantio (m³).
- ✓ O espaçamento do plantio das árvores nos passeios deverá estar compatibilizado com os acessos às garagens dos imóveis particulares, com as redes de infraestrutura subterrâneas, com postes de sinalização e iluminação, com os rebaixos de travessias para cadeira de rodas e mobiliários urbanos;
- ✓ Nas praças e parques, deverão ser indicados, além das espécies vegetais, os equipamentos a serem instalados, caminhos e demais elementos de projeto, que deverão ser detalhados.



• **Acessibilidade**

Na execução do projeto de acessibilidade deverão ser obedecidas as Diretrizes do Projeto Passeio Livre, o “Guia para Mobilidade Acessível em Vias Públicas” da CPA – Comissão Permanente de Acessibilidade e a NBR 9050 – Acessibilidade.

O projeto de acessibilidade será desenvolvido de modo a compatibilizar os elementos que compartilham o espaço público, existentes e projetados, eliminando os eventuais conflitos entre os diversos elementos tais como:

- ✓ Postes de iluminação e de sinalização vertical e semafórica,
- ✓ Paisagismo,
- ✓ Mobiliário urbano (lixeiras, cabines telefônicas, etc.),
- ✓ Faixas de travessia,
- ✓ Guias rebaixadas de autos e de acesso a Pessoas Portadoras de Mobilidade Reduzida (PPMR),
- ✓ Infraestrutura urbana (grelhas, caixas e BL(s), PV(s), etc.).

O projeto de acessibilidade deverá ser aprovado pela SEMOBI, e apresentado em formato A1, na escala 1:500 para plantas e demais escalas compatíveis com o detalhamento e deverá apresentar:

- ✓ Indicação dos pisos das calçadas, caimento, diferenciação de materiais (através de texturas), cotas de níveis, escadarias e rampas (com sentido de inclinação).
- ✓ Indicação de ciclovias;
- ✓ Indicação de todo o mobiliário urbano utilizado (bancos, lixeiras, floreiras, placas, etc.);
- ✓ Indicação de cercamentos (gradis, alambrados, etc.) e portões;
- ✓ Indicação e detalhamento de guias rebaixadas para PPMR - Pessoas Portadoras de Mobilidade Reduzida, comunicação visual e tátil, atendendo à NBR 9050 e de guias rebaixadas de acesso de automóveis;
- ✓ Indicação de elementos de contenção, tais como muros de arrimo, muretas, gabiões, etc.;
- ✓ Indicação dos elementos de captação de drenagem como canaletas e grelhas, etc.;



- ✓ Indicação das faixas de travessia e postes de sinalização de acordo com o projeto de sinalização vertical, horizontal e semafórica;
- ✓ Indicação da arborização existente e a implantar; de acordo com projeto de paisagismo;
- ✓ Indicação do posteamento da rede de iluminação pública, de acordo com o projeto de iluminação pública;
- ✓ Indicação das caixas de passagem, poços de visita e demais dispositivos que apresentam tampas ao nível do piso;
- ✓ Memorial descritivo, em formato A4.

O Projeto de Acessibilidade será decorrente da compatibilização dos demais projetos de infraestrutura, urbanismo, paisagismo e sinalização. Nas plantas deverá constar o levantamento topográfico.

● **Iluminação Pública**

Tomando-se por referência o levantamento planialtimétrico cadastral e o projeto geométrico, o projeto de Iluminação Pública deverá ser elaborado seguindo as diretrizes da Concessionária e PMV-Prefeitura Municipal de Vitória.

O projeto de Iluminação Pública será constituído dos seguintes elementos:

- ✓ Planta com localização dos pontos de iluminação, com indicação do tipo de poste, luminária, eventuais remoções ou deslocamentos, e etc. em formato A1– Esc. 1:500;
- ✓ Cortes e detalhes típicos, em formato A1– Esc. variada;
- ✓ Planta com a indicação dos circuitos elétricos, detalhes de caixas de ligação e passagem e bases de fixação dos postes, em formato A1– Esc. 1:500;
- ✓ Lista de materiais e especificações dos materiais, em formato A4;
- ✓ Memorial de cálculo e descritivo do estudo luminotécnico e das instalações elétricas, em formato A4.

O projeto de Iluminação Pública, sempre que possível, deverá privilegiar a manutenção da potência instalada, melhorando a eficiência da iluminação por meio da racionalização da distribuição



dos postes, tipo de luminárias e sua integração com o projeto paisagístico.

- **Pavimentação**

Os tipos de sondagens e ensaios, bem como sua distribuição ao longo dos trechos do projeto, serão decorrentes de programação prévia, cujos resultados garantam o grau de confiabilidade estatística adequado ao detalhamento do projeto. Este aspecto, diretamente relacionado à precisão nos quantitativos das obras de pavimentação, deve ser atentamente observado a fim de que o orçamento decorrente seja corretamente avaliado.

O cadastro físico dos pavimentos deve ser obtido através de sondagens destrutivas executadas com base nas normas do DER-ES.

Deverá ser feito inventário dos pavimentos existentes, com verificação das avarias estruturais e/ou funcionais.

O projeto de pavimentação será constituído dos seguintes elementos:

- ✓ Plantas de distribuição de tipos de pavimento e áreas de demolição, em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Seções transversais tipo e desenhos de juntas dos pavimentos – em formato A1 – Esc. variada; com discriminação das camadas constituintes do pavimento adotado e todos os detalhes necessários, incluindo orientação quanto à necessidade de drenagem do pavimento e de rebaixamento de lençol freático nos trechos em corte para proteção do pavimento;
- ✓ Detalhes de pavimento em formato A1 – Esc. 1:20;
- ✓ Memória de cálculo do dimensionamento, em formato A4;
- ✓ Relatório de ensaios geotécnicos para pavimento, em formato A4;
- ✓ Memória de cálculo de quantidades, em formato A4.



- **Desvio de Tráfego**

No intuito de minimizar os impactos negativos ao tráfego e às atividades adjacentes ao projeto, tanto na circulação de veículos como dos pedestres, causados pela execução das obras, deverão ser elaborados estudos e projetos específicos de desvio de tráfego.

Preferencialmente devem ser estudadas as vias existentes como rotas alternativas. Para estas hipóteses deve-se sempre avaliar a capacidade das vias a serem utilizadas, com as devidas recomendações quanto a alterações na sinalização, eventuais inversões no sentido de tráfego e demais medidas que devam ser tomadas.

Deve-se avaliar preliminarmente, junto às demais atividades dos projetos, as possibilidades de implantação das obras pré-definindo suas etapas, de forma a permitir que estes estudos iniciais possam estimar os tempos de operação, carregamentos, vias que serão utilizadas como rotas alternativas, além das eventuais intervenções na regulamentação de uso dessas vias.

O projeto deverá indicar todos os elementos que deverão ser empregados, inclusive os relativos à segurança, e que deverão seguir as especificações e recomendações da SEMOBI.

- ✓ Projetos de Desvios de Tráfego e sinalização da obra, em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Detalhes, em formato A1 – Esc. variada.

- **Sinalização e Dispositivos de Segurança**

Estes trabalhos deverão obedecer a regulamentação e legislação oficial.

O projeto de sinalização deverá ser detalhado com o objetivo de definir e apresentar linhas demarcatórias das faixas de tráfego, linhas de proibição, placas de advertência, de regulamentação, de indicação, pórticos, semipórticos, especificações de tintas, implantação de tachas refletivas, marcadores de perigo, de alinhamento, etc.

O projeto de sinalização deverá prever a implantação de sinalização horizontal e vertical a ser implantada na área reservada ao tráfego de bicicletas (ciclovias), bem como contemplar a proposta de sinalização podotátil e visual na área destinada a pedestres.

Os projetos serão constituídos dos seguintes elementos, a ser apresentados na esc. 1:500:



- ✓ Projeto de sinalização horizontal, em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Projeto de sinalização vertical, regulamentação e orientação, em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Projeto de sinalização semafórica, em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Projeto de dutos e infraestrutura, em formato A1 – Esc. 1:250;
- ✓ Planta de locação semafórica, em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Planta de dutos, em formato A1 – Esc. 1:250;
- ✓ Planta de Instalação Elétrica, em formato A1 – Esc. 1:250;
- ✓ Detalhes, em formato A1 – Esc. variada.

Deverão constar das plantas as peças de sinalização existentes identificadas e com a indicação de permanência ou retirada de cada uma delas. Os desenhos usarão como base o projeto geométrico, com levantamento topográfico e iluminação pública projetada (postes).

- **Desapropriação**

Não existira desapropriação.

- **Cadastro Unificado e Remanejamento de Interferências**

A contratada deverá executar estudos, serviços e projetos, notadamente no levantamento de campo e pesquisa junto às empresas concessionárias, para cadastramento e posterior lançamento destas interferências em documentos do projeto, ou ainda projetar sua adaptação ou remoção, onde a Concessionária local não efetuar o respectivo projeto.

O cadastro unificado destas interferências deve ser representado em desenhos, identificando e detalhando as adaptações ou remoções em conformidade com as exigências e instruções das concessionárias.

O projeto de remanejamento de interferências será constituído dos seguintes elementos:



- ✓ Cadastro Geral Unificado de Interferências (Planta), em formato A1 – Esc. 1:500;
- ✓ Projetos Específicos de remoção, ou remanejamento, em formato A1 – Esc. 1:500.

Os projetos de remanejamento de interferências deverão ser enviados às respectivas Concessionárias para análise e aprovação.

- **Projeto de Contenções**

Os projetos de contenção deverão ser baseados no projeto geométrico e nos estudos geológicos e geotécnicos.

O projeto de contenção será constituído dos seguintes elementos:

- ✓ Planta de implantação e vista frontal, em formato A1 – Esc. variada;
- ✓ Seções transversais e detalhes, em formato A1 – Esc. variada;
- ✓ Forma e armadura, em formato A1 – Esc. variada;
- ✓ Memórias de Cálculo Geotécnica e Estrutural, em formato A4;
- ✓ Memória de Cálculo de Quantidades, em formato A4.

- **“As Built”**

Deverão ser elaborados desenhos “as built” das modificações e adaptações efetuadas no decorrer das obras.

- **Planilha de Quantidades**

A contratada deverá apresentar detalhadamente as avaliações das quantidades de todos os serviços. Deverão ser apresentados também croquis, desenhos simplificados que esclareçam as medidas adotadas nos cálculos das quantidades.



As planilhas de quantidades e serviços deverão ser apresentadas conforme padrão DER-ES | IOPEs, utilizando, sempre que possível, os itens constantes nas tabelas oficiais. Os itens não contemplados por estas tabelas deverão ser acompanhados das devidas especificações de materiais e serviços.

- **Memoriais Descritivos e Memorial Descritivo Global**

Os memoriais descritivos específicos deverão ser consolidados em um único Memorial Descritivo global do empreendimento, contendo as premissas adotadas no projeto.

3. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE E PARÂMETROS DE DESEMPENHO

Os projetos deverão ser entregues de acordo a lista de documentos que terão datas previstas de entrega;

Deverão ser apresentadas as ART's da empresa responsável e também do responsável técnico pela elaboração do Projeto. O aceite do Relatório Parcial ou Total do Projeto será efetivado pela SEMOBI;

Deverão ser entregues os levantamentos, os estudos de campo, campanha de sondagens, levantamento topográfico os cadastros e toda a base de informações que subsidiaram a elaboração dos projetos. Todos esses documentos deverão ser entregues em versões editáveis.

Não serão admitidas inconformidades com as normas técnicas, manuais ou instruções de serviços, sendo de responsabilidade da Contratada a verificação e aplicação das especificações técnicas vigentes no período de execução do objeto contratual.

Toda e qualquer solução de engenharia apresentada e aplicada pela Contratada deverá ser previamente aprovada pela SEMOBI e atender ou superar as prerrogativas estabelecidas e adotadas pelo Anteprojeto, nos quesitos de qualidade, eficiência, durabilidade, segurança, e níveis de serviço, atendendo solidariamente às normas e instruções aplicáveis.

Deverão ser atendidas as determinações deste Termo de Referência.

4. PRAZOS DE EXECUÇÃO

O prazo de elaboração dos projetos e execução das obras será aquele estabelecido no cronograma físico, ou seja, 540 (quinhentos e quarenta) dias corridos proposto pela licitante e aprovado pela SEMOBI.



5. ORIENTAÇÕES PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS

Os serviços, pessoal e equipamentos devem seguir as recomendações abaixo, porém não se limitando a elas cabendo especificamente a contratada:

- a) Executar os serviços, de acordo com as normas vigentes e fiscalização da SEMOBI;
- b) Fazer constar nas placas de sinalização quando da execução dos serviços, com a logomarca: A SERVIÇO DA SEMOBI;
- c) Destinar pessoal suficiente para o desenvolvimento dos trabalhos a serem realizados, devidamente equipados com EPI (Equipamento de Proteção Individual) para atendimento às Normas de Segurança e Higiene do Trabalho conforme portaria reguladora do Ministério do Trabalho. Os uniformes serão na COR LARANJA, figurando nas costas dos mesmos a inscrição: "A SERVIÇO DA SEMOBI", na cor preta;
- d) Destinar veículos e equipamentos suficientes para o desenvolvimento dos trabalhos, bem como de todo o material necessário para a execução dos mesmos;
- e) Sinalizar a obra (sinalização diurna e noturna) visando a segurança de pedestres e usuários da via;
- f) Elaborar junto com a fiscalização da SEMOBI as notas de serviço, as medições das obras e o respectivo controle das mesmas;
- g) Ser responsável pelo fornecimento contínuo e constante de todo e qualquer material necessário à execução dos serviços relacionados nas ORDENS DE SERVIÇO;
- h) Cabe ainda à contratada atender ao estabelecido no item 1.5.7 da instrução DER-ES IS-N 004/2015 – Anexos e nas especificações dos projetos;
- i) Dispor de todos os equipamentos, acessórios e ferramentas necessárias à execução dos serviços relacionados nas ORDENS DE SERVIÇO;
- j) Manter todos os equipamentos em condições adequadas e equipados com todos os sistemas e dispositivos de proteção previstos na legislação em vigor;
- k) Instalação, operação e manutenção de sinalização diurna e noturna, vertical e horizontal, mantendo a operação da via no período de execução das obras.
- l) Atentar para todas as exigências e orientações constante no que se refere a apresentação do Plano de Ataque (PA), Plano de Controle e Gestão da Qualidade (PCGQ) e Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra, para



aprovação previa antes da emissão da ordem de serviço;

- m) Obter todas as licenças e/ou autorizações ambientais necessárias ao desenvolvimento de suas atividades, quando couber, bem como atender às condicionantes nelas impostas;
- n) Apresentar à fiscalização os comprovantes de destinação final dos resíduos;
- o) Compete a contratada o envio de um relatório mensal de andamento da obra, contendo um boletim de medição, com o pedido da parcela considerada por ele adimplida, descrições dos itens realizados no mês, cronograma “programado x realizado”, avanço da obra, pendências, eventos programados para o próximo mês, destaques (marcos importantes cumpridos durante o mês), programação de serviços para recuperação de eventuais atrasos de eventos e outros tudo de acordo com os requisitos do item “Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra”;

São listadas abaixo as principais Especificações relacionadas com o projeto:

Sinalização	Especificações
Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos	NBR 9050/2015

Geral	Especificações
Pintura de Ligação	DNIT 145/2012-ES – Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico convencional
CAUQ/CBUQ	DNIT 031/2006-ES – Pavimentos Flexíveis – Concreto Asfáltico
Fresagem a Frio	DNIT 159/2011-ES – Pavimentos asfálticos – Fresagem a frio
Obras complementares – Segurança no Tráfego Rodoviário – Execução de Barreiras de Concreto	Norma Brasileira ABNT NBR 15486.



Estrutura de Concreto Armado	<ul style="list-style-type: none">- ABNT NBR 12655:2015 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento - ABNT NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento
------------------------------	---

Em caso de conflito entre as Normas do DNIT e as da ABNT, prevalecerão as prescrições das Normas da ABNT.

A Execução das Obras será regida pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em vigor no DNIT, e na ABNT.

Sempre que o Contrato se referir aos padrões e normas específicas a serem cumpridos pelos bens e materiais fornecidos, e pela obra executada ou testada, aplicar-se-ão as disposições da última edição ou revisão dos padrões e normas relevantes em vigor, salvo expressa disposição em contrário no Contrato.

Deverá ser elaborado o Plano de Obras, a ser aprovado pela Contratante (SEMOBI) e que caso não seja aprovado impedirá a assinatura do contrato. No plano de obras a empresa vencedora da licitação deverá apresentar em seu plano de obras o planejamento de execução da obra, indicando a sequência a ser adotada para realização das obras, ou seja, seu Plano de Ataque, bem como cronograma físico-financeiro tudo de acordo com os requisitos do item “Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra”;

As obras deverão ser executadas de acordo com os projetos executivos, e somente poderão ser executadas após a aprovação dos mesmos.

A contratada providenciará a execução e instalação de placas alusivas ao objeto contratado, nos padrões da SEMOBI, além daquelas obrigatórias pela legislação vigente.

Na necessidade de desvio de tráfego, a contratada será a única responsável pela elaboração e aprovação dos projetos junto aos órgãos municipais responsáveis, bem como pela implantação dos desvios.

Todas as obras deverão ser dotadas de tapumes de proteção devidamente sinalizados, de forma a garantir a segurança dos veículos e transeuntes.

A Contratada deverá atender integralmente aos requisitos mínimos de Meio Ambiente, estabelecidos pelas Normas Regulamentadoras, Convenções, Decretos e Instruções, bem como da Legislação Municipal, Estadual e Federal, Normas Internas da SEMOBI e exigências específicas de possíveis organismos financiadores do empreendimento, conforme escopo do Contrato.

A Contratada deverá apresentar os seguintes programas: Programa de Controle Ambiental



das Obras, Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos, Programa de Controle de Lançamento de Efluentes, Programa de Reassentamento, Programa de Compensação Ambiental e Programa de Educação Ambiental de forma a subsidiar a continuidade do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos.

6.DESCRICÃO DOS SERVIÇOS

6.1 INÍCIO DOS SERVIÇOS

Os serviços terão início na data da emissão da Ordem de Início dos Serviços a ser dada pelo Secretário de Estado de Mobilidade e Infraestrutura da SEMOBI e recebida pelo Engenheiro Responsável pela execução dos serviços e/ou Representante Legal e conforme previsto adiante.

A assinatura do contrato e consequente emissão da Ordem de Serviço fica condicionada a apresentação e aprovação de:

- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica da Empresa ou Consórcio (Anotação de Responsabilidade Técnica do Contrato) emitida pelo CREA-ES;
- Aprovação do Plano de Obras e Plano de Ataque (PA);
- Aprovação do Plano de Controle e Gestão de Qualidade (PCGQ);
- Aprovação do Planejamento da Obra, conforme item “Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra”;
- Apresentação das licenças e/ou autorizações ambientais necessárias, quando couber.

Deverá ser informado o nome do Engenheiro Responsável Técnico, CPF, CREA e ART até 5 dias úteis após a assinatura do contrato.

Entende-se como Engenheiro Responsável Técnico aquele que estará presente de forma contínua no empreendimento para atendimento a qualquer solicitação da Fiscalização e ainda irá registrar todas as informações diárias relativas ao empreendimento (Assinatura no Diário de Obras).

As ORDENS DE SERVIÇO serão emitidas pela SEMOBI;

As ORDENS DE SERVIÇO deverão ser NUMERADAS e conter no MÍNIMO:

- a) SERVIÇO A SER EXECUTADO, sua especificação, local, posição, quantidade e prazo de execução (ou data para início e fim do serviço);
- b) Assinatura do Engenheiro Responsável Técnico pela execução do serviço.

Observação:



- As Ordens de Serviço deverão ser emitidas em 3 vias, sendo a 1ª VIA da CONTRATADA, a 2ª VIA da FISCALIZAÇÃO e a 3ª VIA da Pasta do Contrato.

6.2 PRAZOS

O prazo para a execução dos trabalhos é de 540 (quinhentos e quarenta) dias corridos contados a partir da data da ORDEM DE INÍCIO DOS SERVIÇOS, emitida pela SEMOBI.

6.3 IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Serão executados os seguintes serviços em consonância com as normas técnica que regem o assunto. Também é de responsabilidade da contratada a remoção de eventuais obstáculos/barreiras/entulhos/arbustos/etc. para acesso a área onde será executado o serviço.

6.3.1 MOBILIZAÇÃO, INSTALAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

6.3.1.1 Escolha da Localização

Para a instalação de canteiros de obra, deve-se inicialmente definir a sua localização, de maneira que se estabeleça uma logística eficaz para as instalações provisórias, instalações de segurança, sistema de movimentação, içamento de peças e armazenamento de materiais.

O planejamento do layout envolve a definição do arranjo físico de trabalhadores, materiais, equipamentos, áreas de trabalho e de estocagem.

Para a execução das instalações provisórias, deve-se realizar a análise e o aproveitamento do relevo natural do terreno, de modo a minimizar os impactos resultantes da instalação. Essa escolha irá repercutir na fase de desmobilização e desativação do canteiro de obras, minimizando ações de recuperação de áreas degradadas.

Para a efetiva implantação de canteiros de obras, a documentação legal referente ao uso e ocupação da área escolhida deverá estar vigente e permanentemente na área do canteiro de obras, para possíveis fiscalizações futuras.

6.3.1.2 Escolha de Materiais

A construtora deverá, sempre que possível, dar prioridade ao uso de materiais que apresentem menor risco de impacto ao meio ambiente.



São recomendados materiais que apresentem a viabilidade de reaproveitamento e/ou reciclagem, minimizando o volume de resíduos a serem encaminhados para aterros. O reaproveitamento de materiais só deverá ser realizado se o material estiver em boas condições de uso e não apresentar risco à estrutura do canteiro.

Além disso, deve-se atentar a não utilização de materiais proibidos pela legislação brasileira, como o amianto e asbesto de acordo com o previsto pela Lei nº 9.055 de 01 de junho de 1995.

6.3.1.3 Organização de Canteiros de Obras

Deverão ser realizadas ao longo do processo construtivo atividades que garantam o bom funcionamento dos canteiros de obras e instalações provisórias, como por exemplo:

- ✓ Controle das condições sanitárias do canteiro;
- ✓ Constante observação da qualidade da água potável fornecida aos colaboradores, bem como a higienização periódica de bebedouros (evidenciada através de planilhas contendo a data da última higienização);
- ✓ Remoção de coleta seletiva nos canteiros de obra, por meio de lixeiras devidamente identificadas e sinalizadas de acordo com a classificação do resíduo, destinar posteriormente os resíduos para cooperativas ou empresas que realizem a reciclagem;
- ✓ Realizar a separação de resíduos perigosos, de acordo com as legislações vigentes e encaminhar para empresas especializadas em seu tratamento e disposição final;
- ✓ Realizar o transporte e o armazenamento dos produtos perigosos de acordo com as normas de segurança vigentes;
- ✓ Instalar dispositivos de prevenção e sinalização de incêndio adequados, bem como rotas de fuga e saídas de emergência. Realizar o treinamento dos colaboradores sobre a correta utilização desses dispositivos.

6.3.1.4 Controle de Materiais Tóxicos, Perigosos e Inflamáveis na Obra

Segundo a NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, item 18.24 - Armazenagem e estocagem de materiais:

“18.24.7-Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em locais isolados, apropriados, sinalizados e de acesso permitido



somente a pessoas devidamente autorizadas. Estas devem ter conhecimento prévio do procedimento a ser adotado em caso de eventual acidente. ”

A construtora deverá estabelecer procedimentos quanto ao armazenamento e manipulação desses materiais, conforme as instruções fornecidas por normas técnicas de órgãos regulamentadores e do próprio fabricante. Estes procedimentos deverão levar em consideração os seguintes itens:

- ✓ Definição de áreas de estocagem impermeáveis para produtos tóxicos e perigosos, corretamente dimensionadas e capazes de reter eventuais vazamentos (combustíveis, aditivos, tintas, solventes, etc.).
- ✓ Armazenamento de todo material potencialmente poluidor deverá ser afastado de eventuais cursos d'água existentes no terreno ou fronteiriços.
- ✓ Solicitação, junto aos fornecedores, das fichas técnicas de produtos considerados perigosos e de suas condições específicas de armazenamento. Estocar os materiais de forma que as etiquetas fiquem visíveis, tomando especial cuidado com os produtos perigosos.
- ✓ Remoção de coleta seletiva nos canteiros de obra, por meio de lixeiras devidamente identificadas e sinalizadas de acordo com a classificação do resíduo, destinar posteriormente os resíduos para cooperativas ou empresas que realizem a reciclagem.
- ✓ Realizar a separação de resíduos perigosos, de acordo com as legislações vigentes e encaminhar para empresas especializadas em seu tratamento e disposição final;
- ✓ Realizar o transporte e o armazenamento dos produtos perigosos de acordo com as normas de segurança vigentes;
- ✓ Instalar dispositivos de prevenção e sinalização de incêndio adequados, bem como rotas de fuga e saídas de emergência. Realizar o treinamento dos colaboradores sobre a correta utilização desses dispositivos.
- ✓ Colocação de extintores de incêndio adequados, devidamente carregados, dentro da validade, além de um contrato de manutenção com a empresa fornecedora.
- ✓ O local de armazenamento de materiais tóxicos, perigosos e inflamáveis deverá ser identificado no layout do canteiro de obras, bem como no mapa de risco, a fim de demonstrar graficamente a todos os colaboradores os principais riscos presentes em diferentes pontos do canteiro de obras.

A construtora é responsável por garantir que o transporte de materiais e resíduos tóxicos, perigosos e inflamáveis seja executado de acordo com o estabelecido pela legislação. É de extrema importância que seja definido pela mesma um controle



periódico de vistorias nos caminhões que realizarão o transporte desses materiais e resíduos. De maneira preventiva, essa vistoria poderá identificar falhas que resultariam em acidentes e contaminações.

Especial atenção deverá ser dada à fase de destinação final de resíduos sólidos perigosos. A destinação final deve ser cuidadosamente planejada, de forma que não sejam gerados impactos significativos no ambiente.

A construtora deverá realizar, além da qualificação prévia de prestadores de serviços, a constante fiscalização das documentações e das atividades executadas, garantindo que a destinação dos resíduos perigosos gerados pela obra seja realizada de acordo com os parâmetros legais.

6.3.1.5 Monitoramento e Gestão Ambiental

Os assuntos relacionados à questão ambiental têm sido abordados com muita ênfase e relevância nas últimas décadas devido ao aprimoramento de políticas públicas e da legislação ambiental vigente. Para a promoção do desenvolvimento sustentável e minimização dos impactos gerados pelas obras de infraestrutura urbana sob sua responsabilidade, a SEMOBI institui a criação de rotinas e procedimentos para ações ambientais, através da implantação de um sistema de gestão, monitoramento e supervisão ambiental em seus empreendimentos.

Estas rotinas e procedimentos incorporam especificações e medidas ambientais que abrangem procedimentos construtivos, atendimento à legislação ambiental e à licença ambiental, controle do manejo arbóreo e paisagismo, proteção à fauna e à flora, instalação e operação de áreas de apoio e áreas-fonte de materiais de construção, padrões de conduta para os operários das obras e serviços em relação ao meio ambiente, a qualidade do trabalho ambiental realizado pelas contratadas e a verificação da implementação das medidas ambientais/sociais.

Neste aspecto, cabe à Construtora a execução das medidas de controle ambiental, sendo de responsabilidade da SEMOBI, atuar no papel de fiscalizadora, verificando juntamente com a equipe de supervisão ambiental a aplicação das medidas propostas.

6.3.1.6 Análise de Aspectos e Impactos Ambientais por Etapa de Obra e Criação de Rotinas, Procedimentos e Medidas de Controle

Entende-se por aspecto ambiental o elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que possa interagir com o meio ambiente. Segundo a Resolução CONAMA 01/86, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente afetam:

- ✓ A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- ✓ As atividades sociais e econômicas;



- ✓ A biota;
- ✓ As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- ✓ A qualidade dos recursos ambientais.

Para que seja possível a implantação de um sistema de gestão, monitoramento e supervisão ambiental na execução de obras e serviços, é necessário realizar na fase preliminar do empreendimento, logo na fase de planejamento, o levantamento de aspectos e impactos ambientais por etapa de obra.

A partir deste levantamento, a Construtora deverá criar rotinas, procedimentos e medidas de controle, juntamente com a SEMOBI, compondo assim o Programa de Monitoramento e Supervisão Ambiental, a fim de minimizar os impactos ambientais causados pelo empreendimento, que deverão ser aplicadas no decorrer das obras.

O Programa de Monitoramento e Supervisão Ambiental visa subsidiar a SEMOBI na implementação de todos os demais Programas Ambientais de Controle Ambiental, incluindo, ainda, os Programas que apresentam natureza institucional, mas contam com vinculação indireta na execução das obras, expressa tanto na implantação de medidas estruturais no projeto (caso dos Programas de Proteção à Fauna e Flora, de Transporte de Produtos Perigosos), quanto em ações que podem interferir com o cronograma de obras (caso dos Programas de Desapropriação, de Proteção ao Patrimônio Arqueológico, etc).

As ações de Monitoramento e Supervisão Ambiental dar-se-ão em estrita observância à legislação ambiental aplicável, de qualquer nível (federal, estadual e municipal), em consonância com os cronogramas, acordos e condições estabelecidas durante o processo de licenciamento ambiental junto à Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente, buscando, ainda, garantir o cumprimento do cronograma de obras estabelecido na licitação.

A viabilização deste Programa apoia-se na permanente verificação da conformidade ambiental das ações inerentes à execução das obras, conforme requisitos constantes nos Projetos de Engenharia e das exigências impostas no licenciamento ambiental do empreendimento, bem como, na constituição de um sistema de informações, que constituirá a base de dados da SEMOBI.

O sistema de informações será estruturado para manter a memória do empreendimento e permitir a visão do conjunto dos indicadores ambientais antes e depois das obras; para controlar o atendimento as exigências dos licenciamentos e autorizações específicas emitidas pelos órgãos ambientais e demais órgãos competentes; para favorecer a análise dos registros de ocorrências tanto positivas, quanto irregulares; para subsidiar providências da SEMOBI diante de “não conformidades” ambientais.

As ações pertinentes ao monitoramento e supervisão ambiental, podem ser englobadas nos seguintes componentes básicos:

- ✓ Efetuar o controle ambiental sistemático das obras e dos Programas Ambientais com o objetivo de atender à legislação ambiental vigente, assim



como, às exigências do órgão ambiental e dos demais órgãos competentes envolvidos.

- ✓ Executar supervisão de todas as atividades ambientais, contratadas, desenvolvidas na área de influência direta do empreendimento.
- ✓ Inventariar e avaliar periodicamente seus efeitos e resultados em função dos padrões ambientais estabelecidos e propor, quando necessário, alterações, complementações, ou novas ações e atividades.
- ✓ Promover a supervisão ambiental de todas as fases do empreendimento, desde sua pré-implantação até o início de operação, atestando a conformidade ambiental dos serviços realizados.

6.3.1.7 Educação Ambiental de Colaboradores

A Construtora deverá estruturar um Programa de Educação Ambiental, contemplando todas as ações tomadas para disseminação da temática ambiental em obras, bem como a promoção de ações voltadas para a preservação do meio ambiente do trabalho e minimização dos impactos gerados pelo empreendimento.

A abordagem da temática ambiental deverá ser realizada através de palestras, dinâmicas e treinamentos, envolvendo os todos os colaboradores da obra. Os temas escolhidos deverão estar relacionados às atividades desenvolvidas pela construtora na obra, possibilitando aos colaboradores o desenvolvimento prático dos temas previamente abordados.

6.3.1.8 Diretrizes para o Controle de Processos Erosivos e de Sedimentação

A construtora deverá adotar medidas de prevenção, durante todo o projeto, para o controle de erosão e sedimentação tanto das redes pluviais como de corpos hídricos que poderão sofrer alterações e impactos durante o processo construtivo.

Esses impactos não serão repercutidos apenas na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, mas também em áreas de apoio secundárias (aterros, bota-foras, pedreiras e concreteiras).

6.3.1.9 Diretrizes para o Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

A construtora deverá estabelecer um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Esse plano deve ser elaborado no início das obras e deverá ser mantido sempre atualizado, contemplando os diversos tipos de resíduos que são gerados ao decorrer das obras.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos deverá ter como intuito criar normativas quanto à classificação, triagem, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados pela construtora, contemplando, no mínimo:



- ✓ A caracterização dos resíduos gerados na obra, segundo a legislação vigente;
- ✓ Segregação correta dos resíduos, segundo classificações legais;
- ✓ Acondicionamento adequado dos resíduos, protegidos de intempéries e segundo especificações técnicas de cada material;
- ✓ Transporte externo, realizado por empresas devidamente autorizadas e capacitadas para realizar essa atividade;
- ✓ Alternativas para a destinação final de resíduos, através de empresas responsáveis e devidamente autorizadas, minimizando o impacto ambiental de forma a atender à legislação.

6.3.1.10 Diretrizes para o Descarte de Efluentes Líquidos

O descarte de efluentes líquidos gerados pelo processo de construção deve ser monitorado pela construtora, de forma que os compostos contaminantes não sejam descartados no meio ambiente em níveis não permitidos pela legislação brasileira. O Programa de Gestão de Efluentes deverá conter:

- ✓ Identificação das atividades geradoras de efluentes químicos;
- ✓ Caracterização dos efluentes, quanto a sua composição;
- ✓ Laudos comprobatórios, identificando resultados de análises;
- ✓ Descrição de dispositivos utilizados para a contenção e armazenamento dos efluentes gerados;
- ✓ Descrição de procedimentos adotados para a realização de pré- tratamentos específicos;
- ✓ Comprovantes de destinação de efluentes líquidos;
- ✓ O monitoramento e gestão de efluentes líquidos deverão ser feitos de forma a manter a integridade do meio, minimizando os impactos gerados pela obra, além de adequar a construtora à conformidade com o previsto pela legislação.

6.3.1.11 Diretrizes para o Controle de Material Particulado, Gases e Ruídos

A construtora deverá criar o Plano de Controle de Material Particulado, Gases e Ruídos a fim de minimizar os impactos causados pelo material particulado em suspensão que é gerado em todo o período de obras, além de gases e ruídos, provenientes das atividades construtivas. Este plano deverá ser elaborado de forma a integrar o Plano de Redução do Desconforto do Entorno, tendo as seguintes diretrizes:

- ✓ Realização do monitoramento de atividades geradoras de material particulado, gases e ruídos;



- ✓ Realização de medidas preventivas e corretivas, como umectação do solo;
- ✓ Realização das avaliações e diagnóstico de ruídos, medição (quando necessário), e posterior criação das medidas de controle;
- ✓ Realização de avaliações e diagnóstico de gases, a fim de identificar a presença de VOCs (Compostos Orgânicos Voláteis) em solos, galerias de águas pluviais, esgoto, entre outros. Em casos de atividades de remoção dessas interferências deve ser realizada uma análise detalhada e rigorosa a fim de impedir acidentes ocupacionais;
- ✓ Realização de monitoramento e controle de emissões atmosféricas, geradas por equipamentos próprios da construtora e por caminhões de prestadores de serviço.

6.3.1.12 Diretrizes para a Redução do Desconforto do Entorno na Fase de Obras

A construtora deverá criar, para a Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, um Plano para a Redução do Desconforto do Entorno, que contemple, pelo menos:

- ✓ A definição de medidas preventivas para o não carreamento de sedimentos, poeiras e material particulado para o entorno;
- ✓ Análise do ruído gerado pelas atividades da obra e criação de medidas de controle;
- ✓ Implantação de sistema de informação aos moradores da região, quanto aos dias de atividades que apresentem maiores incômodos. (Ex: demolições, concretagens, execução de estacas, entre outros). O sistema de informação poderá ser feito através de placas de sinalização, banners, panfletos, etc, de modo a informar com antecedência aos moradores sobre possíveis transtornos;
- ✓ Estabelecer um elo de comunicação com a vizinhança, (via e-mail, por exemplo), para criar o desenvolvimento, bem como o acompanhamento, das metodologias que auxiliem na redução de incômodos.

6.3.1.13 Diretrizes para Supressão de Vegetação

Em obras onde há necessidade de atividades de manejo arbóreo, devem ser seguidas as exigências explícitas no TCA (Termo de Compromisso Ambiental) de cada obra, no que se diz respeito aos procedimentos que devem ser adotados em transplantes, cortes e plantios.

A construtora deverá garantir pleno atendimento a essas exigências, visto que seu descumprimento resultará em penalizações e multas, e para executar essa atividade deverá apresentar:

- ✓ Os procedimentos de trabalho adotados, que devem estar de acordo com as exigências do TCA;



- ✓ O cronograma das atividades de manejo arbóreo;
- ✓ O cronograma atualizado mensalmente evidenciando os serviços já executados;
- ✓ Relatório fotográfico de acompanhamento das atividades executadas, conforme o cronograma mencionado anteriormente. Este relatório deverá estar em acordo com o Projeto de Compensação Ambiental (PCA), ou seja, deverão ser evidenciados a numeração e nome das espécies manejadas (corte ou transplante).

A documentação de transporte e destinação de resíduos vegetais de espécies nativas deverá ser comprovada através do Documento de Origem Florestal (DOF).

6.3.1.14 Diretrizes para Implantação de Programas Ambientais

Os programas ambientais institucionais compreendem ações que não guardam qualquer identificação direta ou imediata com o processo construtivo e operacional em si e que têm o objetivo de resguardar o meio ambiente de forma mais ampla, dos efeitos induzidos ou restrições que eventualmente possam advir em decorrência da execução do empreendimento.

Estas ações podem interferir nas soluções de projeto de engenharia ou na programação de obras, como é o caso das desapropriações de imóveis, reassentamento populacional, preservação do patrimônio arqueológico ou outros programas ambientais institucionais do licenciamento ambiental.

6.3.1.15 Serviços Associados/ Complementares

A Contratada deverá efetuar os seguintes seguros:

Risco de Engenharia - Cobertura de danos materiais à obra; danos causados por intempéries; danos em consequência de erro de projeto; remoção de entulho do local e despesas extraordinárias;

Responsabilidade Civil - Cobertura de todos os danos a pessoas, materiais, equipamentos, instalação quer de propriedade da Contratada ou da Contratante, de outra propriedade privada ou de propriedade pública, a imóveis e a terceiros;

Incêndio e Riscos Diversos - Cobertura de todos os bens relativos à execução, acompanhamento e fiscalização da obra, tais como, materiais, equipamentos, instalações, veículo automotor de vias terrestres quer de propriedade da Contratada, da Contratante ou de outra propriedade privada ou pública.

A Contratada se obriga a atender às normas de segurança do trabalho, publicadas pela Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho, adotando todos os cuidados relativos à proteção dos trabalhadores e pessoas ligadas às atividades da obra fazendo ainda com que seus empregados e subempreiteiros, além de uniformizados, portem permanentemente equipamentos de proteção individual.

A Contratada deverá atender às normas ambientais vigentes.



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA - SEMOBI

Caberá exclusivamente à Contratada, a responsabilidade pelo uso de materiais, equipamentos, dispositivos ou processos patenteados, empregados ou incorporados à obra.

A Contratada deverá fornecer e preencher diariamente o livro de ocorrências (Diário de Obra) em 2 vias, mantendo-o permanentemente atualizado no local desde o seu início (primeiro dia).

Os materiais empregados e os métodos executivos deverão obedecer aos padrões de qualidade das normas brasileiras e às especificações técnicas dos projetos, bem como especificações e métodos de ensaio vigentes. Qualquer modificação ou substituição posterior nos projetos ou especificações deverá receber aprovação prévia dos autores do Projeto e da Contratante.

Caso haja quaisquer dúvidas quanto à interpretação do projeto e demais documentos técnicos, a Contratante deverá ser consultada. Caso ocorram divergências entre especificações e desenhos prevalecerão os documentos determinados pela Contratante.

À Contratante caberá a incumbência de decidir os casos omissos relativos às especificações, planta ou quaisquer outros documentos que se refiram direta ou indiretamente aos serviços contratados.

A Contratada se responsabilizará pelo recebimento, guarda e pela qualidade de todo material que der entrada e que for utilizado na obra.

A Contratada ou responsável pelo fornecimento de serviços ou materiais deverá apresentar à Contratante amostra que, uma vez aprovadas, deverão ser mantidas na obra como parâmetros para eventuais comparações.

Os lotes de materiais impugnados pela Contratante deverão ser retirados imediatamente da obra, mantendo-se tão somente uma amostra com a indicação de “impugnado”.

Será responsabilidade da Contratada a retirada e a entrega no local da emitente de qualquer produto impugnado pela Contratante.

Todos os entulhos e produtos de demolição deverão ser retirados pela Contratada e ser depositados em bota-fora com licença ambiental, devidamente autorizado pela municipalidade, devendo o seu endereço e trajeto ser comunicado à Contratante.

Quaisquer instalações ou ligações provisórias deverão ser removidas pela Contratada.

A Contratada deverá manter em condições de perfeita higiene e guarda todos os ambientes e espaços da obra, bem como sua limpeza.

A Contratada fica obrigada pelo período de 5 (cinco) anos, contado a partir da data de lavratura do “Termo de Recebimento Definitivo de Obras”, a reparar, às suas expensas, qualquer dano, quando decorrente de falha técnica comprovada na realização dos serviços objeto deste contrato.

Sempre que necessário e a pedido da Fiscalização, fica a Contratada obrigada a apresentar os relatórios de ensaios do controle tecnológico dos serviços.



A PRESENÇA DA FISCALIZAÇÃO DA CONTRATANTE NA OBRA NÃO EXIME DE RESPONSABILIDADE A CONTRATADA.

6.4 SISTEMA DE DRENAGEM

Serviços de drenagem superficial e subterrânea considerando o fornecimento e assentamento de tubos e acessórios, guias e sarjetas.

Construção de caixas de passagens com tampão de ferro fundido, bueiros e bocas de lobo com tampas de concreto, incluindo as escavações e reaterros necessários a completa execução das obras.

Interligações das redes drenagem as redes existentes da PMV-Prefeitura Municipal de Vitória devendo tais serviços serem executados somente com a previa liberação da PMV.

Nas redes de drenagem com tubos de concreto as juntas deverão além do rejunte com argamassa de cimento e areia conforme norma do DNIT e/ou ABNT as mesmas deverão ser revestidas manta geotêxtil em camada dupla.

Todas as redes deverão ser testadas com fumaça e os resultados devidamente documentados. O teste ocorrerá pela introdução de fumaça até que se atinja uma pressão de 0,5Kg/cm² a ser mantida por um período mínimo de 30 minutos sem a introdução de fumaça adicional, ou o tempo necessário para a inspeção de todas as juntas, prevalecendo o tempo maior.

6.5 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA SEMAFÓRICO INTELIGENTE

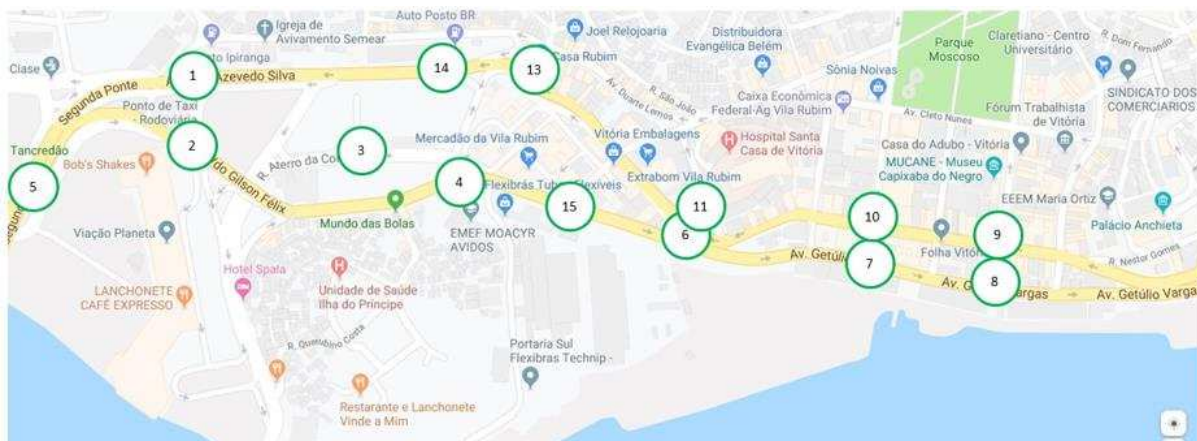
Os serviços constarão da instalação de um novo sistema semafórico desde a Rodoviária de Vitória até as proximidades do Palácio Anchieta na avenida Getúlio Vargas, de última geração com cabos de fibra ótica, iluminação a base de LED e sincronização em tempo real através de câmeras para detecção veicular, compatível com algum dos sistemas de central semafórica a tempo fixo existentes na PMV.



TABELA DE INTERSEÇÕES SEMAFORIZADAS

Interseções SemafORIZADAS				
Cód.	Descrição	Grupos Veiculares	Grupos de Pedestre	Porte
1	Saída de Estrelinha	5	2	7
2	Rodoviária	4	3	7
3	Novo retorno	3	1	4
4	CODESA	4	5	9
5	Cinco Pontes	5	3	8
6	Elias Miguel X Av Pedro Nolasco	3	2	5
7	Getúlio Vargas x 23 de Maio	2	2	4
8	Getúlio Vargas x República	1	1	2
9	Florentino Avidos x República	2	4	6
10	Florentino Avidos x 23 de Maio	2	2	4
11	Florentino Avidos x Pedro Nolasco	1	1	2
12	Marcos de Azevedo x Pedro Nolasco	2	2	4
13	Pedro Nolasco x Travessia pedestre Casa Rubim	2	2	4
14	Nair de Azevedo x Saída da Ponte Seca	2	2	4
15	Rua Orlando Rocha X Av. Elias Miguel	2	2	4

MAPA DE INTERSEÇÕES SEMAFORIZADAS



Para tratativa automática e inteligente da variabilidade na demanda de tráfego será implantado sistema de controle semafórico adaptativo em tempo real com sensoriamento através de câmeras de laço virtual principalmente nas 5 primeiras interseções, que são as interseções críticas para maximizar o resultado positivo do projeto. Uma vez que já serão realizadas mudanças de geometria na região, tal fato permitirá a completa renovação da sinalização semafórica nestas interseções críticas. Com total renovação entende-se: retirada completa do mobiliário, fornecimento de instalação elétrica e equipamentos de controle semafórico com a instalação de cruzamento novo (novo mobiliário, equipamentos, software...) inclusive com novo projeto executivo da interseção.

Deverá ser implantada tecnologia de controle adaptativa cujo o software será adquirido para as 15 interseções acopladas visando garantir pela compatibilidade de algoritmo de controle, dentro do parque a ser modernizado. Desta forma os controladores de tráfego de todas as 10 interseções não críticas também serão



substituídos assim como serão instaladas câmeras para detecção veicular com laço virtual posicionadas conforme determinado em projeto executivo.

Os controladores deverão ser dimensionados durante o projeto tendo em vista que deverão ser instalados laços virtuais em todas as faixas de rolamento das aproximações e deverão ser utilizadas botoeiras sonoras conforme resolução nº 704 do CONTRAN em todas as travessias de pedestre, que por sua vez deverão ser semaforizadas. Desta forma de forma resumida o projeto de sinalização deve seguir a seguintes diretrizes:

- Controladores semaforicos adaptativos em todas as 15 interseções
- Instalação de nobreaks para autonomia de até 2 horas para cada interseção
- Fornecimento de software de controle adaptativo para as 15 interseções críticas
- Laço virtual para detecção veicular em todas as faixas de todas as aproximações das interseções críticas (5 primeiras)
- Sinalização semaforica de pedestre com botoeira sonora em todas as travessias conforme resolução nº 704 .
- Instalação elétrica subterrânea
- Interligação dos controladores à fibra ótica já utilizada pelo sistema semaforico de vitória
- Semáforos veiculares a LED conforme NBR ABNT 15889/2019
- Diretivas do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO VOLUME V – SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA do CONTRAN

A CONTRATADA deverá após detalhamento técnico a ser elaborado no projeto executivo dimensionar da forma que lhe convir equipe para as seguintes atividades:

- Retirada total do mobiliário semaforico dos cruzamentos 1 ao 5 conforme numeração já apresentada.
- Retirada dos controladores de tráfego dos demais cruzamentos referenciados.
- Fornecimento e Implantação completa de mobiliário novo nos cruzamentos 1 ao 5 inclusa instalação elétrica subterrânea, colunas, braços projetados, semáforos à LED, infraestrutura de rede/comunicação de dados/telecomunicação para comunicação com novo software de central de tráfego adaptativo, controladores de tráfego e câmeras para detecção veicular por laço virtual conforme projeto executivo a ser elaborado.
- Fornecimento e Implantação de novos controladores de tráfego nos demais cruzamentos referenciados.



- Fornecimento e Implantação de nobreaks e banco de baterias nos demais cruzamentos referenciados.
- Fornecimento e Implantação de câmeras de detecção veicular por laço virtual nos demais cruzamentos referenciados conforme projeto executivo a ser elaborado.
- Fornecimento e Implantação de botoeiras sonoras nas interseções 1 ao 5

6.5.1 ELABORAÇÃO DE PROJETO

Faz parte do escopo de contratação a elaboração de projeto de sinalização semafórica que deverá constar como entregas os seguintes itens:

- ✓ Contagem volumétrica classificada de uma semana completa com no mínimo 18hrs por dia de contagem em todas as aproximações das interseções existentes que tenham sido listadas na TABELA DE INTERSEÇÕES SEMAFORIZADAS, incluso taxas de conversão aproximada de cada movimento.
- ✓ Relatório de Microsimulação da Geometria e Fluxo Atual.
- ✓ Croqui c/ projeto de sinalização semafórica por interseção.
- ✓ Croqui c/ projeto de sinalização horizontal, vertical e dispositivos por interseção.
- ✓ Croqui com projeto de instalação elétrica subterrânea.
- ✓ Croqui com diagrama unifilar das instalações.
- ✓ Memorial de Cálculo de Projeto de Instalação Elétrica.
- ✓ Programação Semafórica a Tempo Fixo com memorial de Cálculo.
- ✓ Planilha de Quantitativos de Materiais detalhada.
- ✓ Especificação técnica de materiais a serem fornecidos.
- ✓ Memorial de Cálculo de Parametrização de Algoritmo de Controle Semafórico Adaptativo em Tempo Real.
- ✓ Relatório de microsimulação de Controle Adaptativo demonstrando efetividade do software adaptativo a ser fornecido em comparação com tempo fixo.

6.5.2 CONTROLADOR SEMAFÓRICO ADAPTATIVO

Os controladores de tráfego devem ser capazes de controlar as interseções semaforizadas acionando focos semafóricos, detectando e identificando falhas nos semáforos, monitorando continuamente sua saúde a fim de garantir máxima confiabilidade além de reagir de forma adaptativa à demanda de tráfego através do



sensoriamento das vias.

Os controladores poderão possuir aspectos construtivos diversos conforme fabricante, desde que sejam modulares e devem possuir, facilmente identificáveis para facilitar manutenção, capacidade para os seguintes módulos.

Os controladores deverão possuir capacidade para até 16 grupos para permitir separação dos semáforos principais e repetidores para aumentar a capacidade de monitoramento e a confiabilidade, cabendo, entretanto, ao projeto executivo definir quantos módulos de potência e de fato quantos grupos existirão em cada cruzamento conforme os grupos de movimentos existentes.

Os controladores deverão possuir GPS nativo integrado a sua CPU e também deverão ser dispositivos de rede IP nativos, possuindo conector ethernet integrado, visando que os mesmos tenham conectividade facilitada com rede de fibra ótica urbanas através de conversores de mídia e suportar diversas estratégias de controle semafórico inclusive controle adaptativo em tempo real centralizado com prioridade seletiva para transporte coletivo.

Os controladores também deverão possuir capacidade de execução de analíticos de vídeo embarcados para detecção veicular de forma a que laços virtuais funcionem em qualquer câmera IP, sendo que deve ser possível acessar os streams de vídeos das câmeras.

Cada controlador deverá acompanhar sistema de alimentação ininterrupto através de nobreak para autonomia de até 2 horas.

A contratada deverá apresentar carta de garantia total dos controladores instalados emitida pelo fabricante dos controladores de 6 meses com resolução de qualquer ocorrência de manutenção eletrônica em campo ou reposição de produto em no máximo 8 horas.

As cartas de garantia devem explicitamente indicar que a contratante poderá acionar a garantia diretamente com a fabricante dos controladores, inclusive em caso de não mais haver contrato vigente com a respectiva licitante, cabendo à fabricante dos equipamentos cobrir quaisquer despesas para reparo dos equipamentos incluso frete para envio ao suporte autorizada se necessário.

O controlador deverá permitir programação multiplano elaborado com o paradigma do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO VOLUME V – SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA, no qual é conceituado estágio e intervalos luminosos enquanto objetos pertencentes a um estágio. Ainda assim o plano pode ser constituído de estágios permanentes ou estágios por demanda e ambos deverão poder ser programados para ter duração variável (em outras palavras, permitir extensão de verde) ou não. Cada um dos planos a serem programados no controlador poderá ter sequência de estágios diversas, inclusive com estágios completamente distintos.

O controlador deverão ser utilizados no dentro da rede que irá operar realizando controle adaptativo em tempo real centralizado inclusive com capacidade de utilizar recursos de prioridade seletiva para transporte coletivo quanto utilizar esta estratégia de controle. As estratégias de controle que o equipamento deverá permitir são:



Tempo Fixo: Todos os estágios implementados no plano, incluso os por demanda, serão tratados como permanentes e deverão ser executados com suas durações físicas, não sendo possível estendê-los.

Tempo Fixo Coordenado: Diferentemente do tempo fixo, o controlador deverá ajustar o tamanho do ciclo em execução ou horário de entrada de um plano para que tanto pela regra de troca de plano suave ou abrupta (ajuste de mudança de plano realizada em um só ciclo), a defasagem (*offset*) parametrizado pelo usuário seja respeitada mesmo em casos de atraso de relógio verificado garantido coordenação/sincronismo semafórico para programação de ondas verdes.

Atuado: Nesta estratégia os estágios devem ser executados para atender demandas provenientes de detectores lógicos que podem ser associados tanto a detectores veicular por laço indutivo, ou laço virtual, ou botoeira de pedestre. Também serão executados os estágios considerando parâmetros de extensão de verde simples associados, podendo o usuário associar um parâmetro de incremento cujo o valor é um tempo de extensão de verde a partir de um valor mínimo de verde, para um determinado estágio toda vez que houver uma detecção veicular configurada para estender um tempo de verde. O estágio deve conter um valor máximo de extensão. Neste modo o tempo de ciclo pode variar tanto pela execução ou não de estágios por demanda, seja em função de extensões no tempo de duração dos verdes dos estágios com extensão por detecção configurada.

Atuado coordenado: Diferente do atuado, neste caso o controlador deverá possuir recursos para manter o ciclo constante mesmo com variações de quantidades de estágios a serem executados devido a demandas e tempos de extensão de estágios. Sendo assim o controlador deve possuir algoritmo que, no caso de estágio por demanda, arbitre entre atender a demanda no ciclo atual ou no próximo para manter o tempo de ciclo corrente constante, com o fim de manter coordenação/sincronismo semafórico.

Adaptativo Local: Quando este tipo de estratégia de controle estiver habilitado, o controlador deverá executar o ciclo de um determinado plano considerando parâmetros associados ao seu algoritmo de adaptação local de um plano semafórico. Entende-se por adaptação, mudar os tempos semafóricos e/ou sequência de estágios em função da demanda de tráfego em tempo real com fins de otimização. Nesta estratégia de controle o algoritmo deve ser tal que garanta sempre a coordenação semafórica relacionada a no mínimo um estágio coordenado (que dá direito de passagem a um movimento que se espera coordenar), mantendo o ciclo de reentrância deste estágio constante levando em consideração a defasagem/offset do plano. O algoritmo adaptativo local deve possuir regras para tratar estágios por demanda e alterar a duração de estágios e intervalos visando otimizar o tráfego. Embora controladores de marcas e modelos diferentes possam ter algoritmos de adaptação local diversos, o algoritmo deve obrigatoriamente:

- Permitir que um estágio por demanda variável doe seu tempo para um estágio



seguinte ou anterior se houver modo

- Permitir associar incremento de duração mediante veículos detectados durante tempo de vermelho, ou seja, veículos entrando em fila, quando houver detector em avanço
- Permitir inserir dois valores de incremento de tempo por detecção diferenciados, um para tratamento especial do primeiro veículo detectado e outro valor para os demais.
- Permitir inserir tempo de verde máximo.
- Permitir terminação de execução de um estágio por gap máximo entre veículos, configurável, ou tempo perdido de via acumulado (*waste time*) com parâmetros de terminação de estágio configuráveis.

Adaptativo Centralizado em Tempo Real: Quando este tipo de estratégia de controle estiver habilitado o controlador virtual deverá se tornar escravo da central, executando planos, ciclos e estágios enviados diretamente do *software* de central de tráfego conforme determinação do algoritmo de adaptação semafórico baseado em demanda de tráfego de tempo real e detecção de veículos com prioridade seletiva (ex: ônibus) executado na central de tempo real.

6.5.3 SOFTWARE DE CONTROLE ADAPTATIVO

A CONTRATADA deverá disponibilizar licença a softwares de controle adaptativo com validade mínima de 3 anos, com interface gráfica WEB, sempre disponibilizando a versão mais atualizada possível do produto disponível pelo fabricante do software durante a validade da licença.

O software deve ser único e possuir funcionalidades tanto para gerenciamento da rede semafórica em tempo fixo tanto aqueles controladores operação de forma adaptativa em tempo real centralizado, possuindo o software capacidade de expansão de funcionalidade para utilização de tempo real em toda a rede semafórica.

O software será remunerado por interseção, mas de forma que permita expansão futura. Durante o período de validade da licença estará incluso

- Parametrização do software durante a implantação.
- Suporte remoto e manutenção de software oferecido direto pelo fabricante/desenvolvedora do software com disponibilidade 24/7 durante os primeiros 6 meses.
- Treinamento administrado diretamente pela empresa fabricante/desenvolvedora.



- Atualização de software durante o período da licença.
- Hospedagem de aplicação de servidor e banco de dados.
- Acesso web online à interface de operação do *software*.
- Customização de *dashboards/grids/view* de interface
- Disponibilizar manuais e documentação técnica de forma online e impressa atualizada sempre que houver nova revisão de documentação feita pela fabricante.
- Serviço de implantação de interseções no controle adaptativo em tempo real com parametrização de algoritmo de controle

O sistema de controle adaptativo deve permitir expansão através de módulos adicionais que permitam integração com outros dispositivos e componentes de software utilizados em sistemas inteligentes de controle de tráfego, agindo como software de gestão de tráfego inteligente multi-dispositivos, entre estes dispositivos citasse:

- Câmeras de Monitoramento IP.
- Painéis de mensagem variável
- Analíticos de vídeo para detecção veicular.

A fim de se ajustar à política de dados abertos, os dados armazenados em banco de dados deverão poder ser acessados através de API de integração com documentação aberta assim como deve ser possível geração de relatório em PDF e em formato CSV e JSON.

Características de Controle Adaptativo em Tempo Real

Os tempos semafóricos deverão se adaptar às condições vigentes de tráfego, informadas pelos controladores semafóricos com base nos dados gerados pelos detectores de tráfego localizados nas vias de circulação de veículos. O sistema deve aprender com as condições tráfego históricas e atuais de forma a otimizar variáveis de tráfego e controlar o grau de saturação das vias, conforme parametrização. As principais variáveis de interesse para otimização, tanto global quanto localmente para cada interseção ou percurso são:

- Tempos de Percurso.
- Grau de Saturação.
- Tempo Médio Parado (*Delay Médio*).



- Fluxo Veicular Médio.
- Velocidade Média.
- Índices agregados próprios de cada algoritmo.

Entre as características gerais do algoritmo de adaptativo inteligente, embora possa haver algoritmo diferentes de cada fabricante, deverão no mínimo:

- Atuar quando considerar necessário no sistema alterando *split*, *offset* e tempo de ciclo em cada interseção conforme demanda de tráfego e algoritmo de otimização próprio (também serão permitidos algoritmos que não utilizem conceito de ciclo desde que seja demonstrada a efetividade do mesmo em micros simulador de tráfego para a região a ser implantada).
- Atuar alterando sequência de estágio ou adição de estágios por demanda para controle desconsiderando conceito de ciclo fixo conforme demanda de tráfego e algoritmo.
- Permitir utilização de fonte externa indireta tal como dados de tempo de percurso estimado obtidos de base de dados de aplicativos de mobilidade (ex: *Google Maps*, *Waze* e etc...). Não serão aceitos sistemas que só trabalhem com fontes de dados indiretas e não utilizem detectores diretos nas vias para medição precisa de fluxo.
- Possuir capacidade de utilização de sistema de otimização para prioridade seletiva para transporte coletivo, permitindo instalação futura de módulos de detecção de veículos prioritários com finalidade de identificar veículos prioritários (ônibus) que estão com suas rotas em atraso e assim executar estágios por demanda dedicados para priorizar este veículos assim como promover extensões de verde necessárias para reduzir seus tempos de percurso na tentativa de regularizar os tempos de percurso das linhas de transporte coletivo.
- Possuir tela que permita visualizar em tempo real o grau de saturação por percursos e zonas da cidade além de visualização de dados de tráfego em forma gráfica em interface WEB.
- Possuir tela de configuração de percursos de coordenação semafórica que permita ao usuário marca em mapa interativo percursos que deve coordenar e parametrizar prioridades de sentido de deslocamentos entre zona e dentro do percurso de forma amigável.
- O sistema de central para controle adaptativo em tempo real deve ser desenvolvimento e distribuição da própria empresa fabricante dos controladores para permitir o máximo nível de segurança de integração e compatibilidades com o hardware dos controladores, não sendo aceitos



software de tempo real desenvolvidos/fabricados por empresas terceiras e alheias à fabricação dos controladores de tráfego.

- Não serão aceitos sistemas que se baseiem em seleção automática de planos simplesmente, devem as mudanças em duração de ciclo, split e offset o mais suave possível. É expressamente vetado a utilização de controladores “mestre” para comunicação entre cada controlador e a central. Também não será permitido a utilização de módulos de central de área ou semelhantes, devendo, devendo cada controlador ter o mesmo para de comunicação de rede IP com endereçamento IP/MAC.
- Possuir tela de mapa e croqui permitindo a monitoração on-line do estado das luzes, demandas veiculares e estado de funcionamento dos controladores, associados a um croqui, diagrama unifilar da rede e mapa de toda área. Este recurso auxilia nas intervenções do operador e permite entender mais facilmente situações descritas por agentes em campo, como por exemplo monitoração de onda verde.
- Visando integração com outros sistemas adaptativos existentes ou futuramente a ser instalados no município o sistema deve possuir API para que um software externo possa fornecer ou ditar ciclos que cada controlador virtual deverá seguir.

7.PAVIMENTAÇÃO

As atividades de pavimentação compreendem a execução de novas vias em revestimento rígido e/ou flexível, com exceção da baia de ônibus a ser construída na avenida Getúlio Vargas, aproximadamente em frente ao Palácio Anchieta, que deverá ser em concreto.

8.SINALIZAÇÃO

Os serviços de sinalização viária além da sinalização semafórica inteligente mencionada anteriormente, referem-se basicamente a sinalização de obras, sinalização vertical e horizontal definitivas das faixas de rolamento.

9.SERVIÇOS AMBIENTAIS

A Contratada, além de atender às Condicionantes das licenças que se fizerem necessárias, deverá tomar algumas medidas de cuidados ambientais, tais como:



Estocar adequadamente os materiais a serem utilizados;

Executar a limpeza total do canteiro após a conclusão das obras, particularmente das áreas usadas para estoque de materiais;

Os materiais oriundos de demolição de tubos de ferro fundido (drenagem), revestimento asfáltico e concreto armado deverão ter destinação adequada, de acordo o estabelecido na legislação vigente;

Os resíduos e efluentes do canteiro de obras e afins, também deverão ter destinação adequada atendendo a legislação pertinente em vigor.

10. PLANEJAMENTO E GESTÃO DO CONTRATO

O planejamento operacional dos serviços constantes deste contrato como as aquisições, contratações de mão de obra, licenças, sinalizações, equipamentos, softwares e hardwares, instalações e todos os insumos necessários à execução dos serviços são de responsabilidade da Contratada.

11. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

11.1 Mobilização e Canteiro de Obras

Conforme já mencionado no item 4.3.1, o dimensionamento das equipes e quantidades de equipamentos é de responsabilidade do empreiteiro, o qual deve adotar números compatíveis para atendimento ao cronograma da obra e execução dos serviços dentro das boas técnicas de Engenharia e especificações técnicas e de projeto. Deve considerar, portanto, a produtividade de suas equipes próprias para que o cronograma estabelecido seja plenamente atendido.

Os setores técnicos, administrativos, financeiros e de coordenação dos trabalhos deverão estar envolvidos desde o início da obra. Assim sendo, na instalação do canteiro de obras deverão ser consideradas estruturas compatíveis para o trabalho de todos os profissionais desses setores, seguindo as recomendações da NR 18 - Segurança no Trabalho na Construção Civil, e demais normas aplicáveis.

O canteiro de obras deverá ser construído junto ao empreendimento de forma a dar o apoio necessário aos serviços e que seja dotado de instalações em contêineres cercados com tapume.



Deverão estar previstos no canteiro de obras a instalação da administração, seção técnica, pátio de máquinas, refeitório, instalações sanitárias e vigilância, instalações industriais, dentre outros cabíveis.

Ressalta-se que a melhor forma de se promover a instalação do canteiro cabe exclusivamente à empreiteira, além das Licenças ambientais e/ou autorizações a que as instalações e canteiros estão sujeitas pela legislação pertinente.

Deverão permanecer no local das instalações e/ou escritórios, com fácil acesso à Fiscalização da SEMOBI, e de outros órgãos de controle interno ou externo, as licenças ambientais e/ou autorizações a que as instalações, funcionários e a obra estão sujeitas pela legislação vigente.

Os serviços referentes a esses itens serão medidos e pagos conforme os procedimentos convencionalmente adotados pela SEMOBI, sendo observadas as quantidades efetivamente executadas e os preços unitários contratuais.

11.2 Equipe Técnica e Administrativa

No local indicado para instalações e/ou escritório deverá ser alocada para a execução dos serviços a equipe técnica constituída no mínimo (basicamente) dos profissionais necessários à execução dos serviços e pelo menos um engenheiro responsável técnico, responsável pela execução dos serviços e conforme previsto adiante.

- a) Engenheiro Pleno
- b) Técnico em Meio Ambiente
- c) Técnico de Segurança
- d) Encarregado Geral
- e) Auxiliar de Serviços Gerais
- f) Almoxarife
- g) Vigia
- h) Laboratorista
- i) Auxiliar de Laboratório

O Engenheiro Responsável Técnico indicado na proposta da empresa ou consórcio deverá efetivamente trabalhar na obra.



A eventual substituição do profissional só será possível mediante comunicação por escrito a SEMOBI, devidamente justificada. Do profissional substituto deverão ser apresentadas Certidões de Acervo Técnico emitidas pelo Conselho Regional da categoria, comprovando ter o mesmo, qualificação técnica compatível com a do substituído, certidão de quitação junto ao CREA, comprovação de vínculo com a empresa ou consórcio, inclusão no quadro técnico, emissão de ART da Obra junto ao CREA-ES.

As Certidões de Acervo Técnico – CAT a serem apresentadas terão as mesmas exigências do EDITAL para o profissional em questão. Deverá ser informado o nome do Responsável Técnico substituto, CPF, CREA e a ART.

Os serviços de administração local serão remunerados de acordo com o avanço físico da obra, proporcionalmente à execução financeira, de forma a resguardar o ritmo programado da obra.

A equipe da administração local, composta por técnicos e administrativos, deverá apoiar as ações sociais coordenadas pelas prefeituras, SEMOBI e/ou outros órgãos públicos no sentido de mitigar os transtornos da obra na comunidade local e pessoas que convivem no entorno do empreendimento.

11.3 Equipamento Mínimo Necessário

O equipamento mínimo necessário para execução da obra no prazo estabelecido pelo cronograma físico deve ser em conformidade com os serviços a serem executados e com as quantidades previstas, bem como com base no conhecimento das produções das equipes próprias.

12. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO DA LICITAÇÃO

12.1 Proponentes

Poderão participar da Licitação empresas brasileiras isoladas ou reunidas em consórcio, ante as características do objeto, que tendo adquirido este Edital, satisfaçam plenamente todas as suas cláusulas e a legislação em vigor.

A participação de Consórcios será limitada a 02 (duas) empresas por Consórcio, em



consonância com o número de parcelas relevantes distintas exigidas neste certame.

12.2 Subcontratação

Poderá ocorrer a subcontratação parcial dos serviços, em casos excepcionais expressamente aprovados pela SEMOBI, excetuando-se as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto.

13. ACEITAÇÃO

A Obra será aceita se atenderem as suas respectivas especificações. O atendimento às especificações deve ser demonstrado pela Construtora à Fiscalização.

13.1 Responsabilidade da Contratada em relação à Qualidade da Obra

A Contratada deverá realizar todos os controles exigidos pelas especificações apresentadas neste Termo de Referência, as contidas nos Projetos e as adotadas pela SEMOBI, os quais serão de sua responsabilidade.

Ocorrendo qualquer avaria na pavimentação ou qualquer outro defeito precoce na pavimentação e/ou durante o período de garantias especificadas em normas para os serviços e/ou materiais, a empresa ou consórcio responsável pela execução deverá promover os reparos, consertos, substituições, proporcionando o refazimento das mesmas sem ônus para o contratante.

No transporte de materiais, os caminhões não poderão trafegar com carga por eixo acima do estabelecido na legislação vigente pertinente, bem como acima do Peso Bruto Total (PBT) estabelecido através de legislação municipal.

13.2 Apresentação dos resultados do controle tecnológico

A Contratada responsável pela execução dos serviços deverá realizar todos os controles exigidos nas normas pertinentes e no Projeto. Os resultados serão apresentados em planilhas elaboradas pela Contratada, devidamente avaliados em relação às especificações correspondentes.

Os resultados dos ensaios contidos nas planilhas elaboradas pela Contratada



deverão estar acompanhados de laudo técnico realizado por profissional legalmente habilitado, com parecer favorável para o emprego de cada material nos serviços executados.

A Contratada deverá assegurar a manutenção dos parâmetros de qualidade do material ao longo de todos os serviços, bem como exigir os certificados de comprovação de qualidade dos fornecedores dos materiais empregados na obra.

15.FISCALIZAÇÃO

O contrato será fiscalizado pela SEMOBI, com atribuição de exercer a coordenação técnica, administrativa e a fiscalização. A Contratada deverá prestar toda colaboração e fornecer todos os dados e informações necessárias e solicitadas pela Fiscalização para o desenvolvimento de suas atividades.

A Fiscalização relativa aos Serviços e Obras compreende basicamente as atividades de verificação dos controles tecnológicos realizados pela Contratada, incluindo o acompanhamento dos ensaios para controle de atendimento às Especificações de Obras e Serviços, Especificações dos Produtos, às normas vigentes e aos requisitos contratuais, como atendimento do cronograma de obra.

A Fiscalização da SEMOBI poderá ser apoiada por empresa supervisora contratada. O Contratante decidirá quando e onde será mais conveniente realizar as inspeções e notificará a empreiteira responsável pela execução dos serviços sobre os problemas encontrados.

A empresa ou consórcio executor deverá prestar contas a SEMOBI, por meio de reuniões semanais de acompanhamento e Relatórios Mensais de Atividades, sobre a gestão das atividades contratadas.

16.FORMA DE PAGAMENTO

A medição mensal dos projetos e obras deverá ser requerida pela Contratada, junto ao protocolo da Unidade Fiscalizadora, a partir do primeiro dia útil posterior ao período de adimplemento de cada parcela.



Os serviços serão medidos mensalmente a cada 30 dias para acompanhamento da evolução da obra, sendo que os pagamentos somente serão realizados após a conclusão de cada evento proposto pela licitante.

- ✓ A medição deverá ser liberada pela Fiscalização no máximo até o décimo quinto dia a partir do primeiro dia útil posterior ao período de execução dos serviços.
Em caso de dúvida ou divergência, a Fiscalização liberará para pagamento a parte incontestada da medição dos serviços executados.
- ✓ A Contratada deverá, obrigatoriamente, apresentar a Nota Fiscal Eletrônica, devendo o ISS – Imposto Sobre Serviços ser recolhido.
- ✓ A Contratada deverá, ainda, no processo de medição, comprovar o pagamento das contribuições sociais, mediante a apresentação da Guia de Recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS – e Informações a Previdência Social – GFIP – e a Guia de Previdência Social – GPS -, bem como da folha de pagamento dos empregados vinculados à Nota Fiscal.

17. TIPO DE LICITAÇÃO

A licitação originada deste Termo de Referência será a do tipo RDC-I - MENOR PREÇO GLOBAL. O referido Projeto será executado em Lote Único, contemplando todos os serviços.

18. PREÇOS

São os constantes das Planilhas Orçamentárias integrantes deste Termo de Referência, a preços de outubro/2018.

19. DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA HABILITAÇÃO DA EMPRESA

Entre outros, previstos no EDITAL, a licitante deverá apresentar os seguintes documentos:



A – Para Qualificação Técnica

A.1. Capacidade técnico-operacional da licitante:

a) Registro ou Inscrição da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

– CREA da região da sede da empresa (art. 30, I, da Lei Federal nº 8.666/93);

b) Comprovação de que a licitante executou/prestou, sem restrição, projeto/serviço/obra de características semelhantes aos indicados no subitem b.1, considerando-se as parcelas de maior relevância técnica e financeira considerando os quantitativos mínimos a seguir definidos. A comprovação deverá ser feita pela apresentação de no mínimo 1 (um) Atestado com Certidão de Acervo Técnico, por item exigido como capacidade técnica operacional, certificado pelo CREA, devidamente assinado e carimbado pelo órgão ou entidade pública ou privada declarante;

b.1) As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-operacional da licitante, na forma do art. 30, II c/c § 2º, da Lei Federal n. 8.666/93, são, cumulativamente:

b.1.1) Serviços de Requalificação Urbana e Recuperação e/ou Reabilitação de Obras viárias executadas em rodovias, avenidas, anéis rodoviários, corredores urbanos e outras vias de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior aos executados em rodovias federais, estaduais ou municipais, nos seguintes serviços e quantitativos:

Item	Descrição dos Serviços	Quant. mín. (% relação valor total Obra)
1	Elaboração de projetos executivos de obras de requalificação urbana com pavimentação de vias urbanas, inclusive projetos de drenagem e sinalização	12.000 m ² (20%)
2	Execução de obras de requalificação urbana com pavimentação de vias urbanas, inclusive projetos de drenagem, sinalização	12.000 m ² (20%)



3	Pavimentos em concreto simples ou armado	1.234m ³ (50%)
4	Execução de CBUQ	6.700 t (50%)

b.1.2) Serviços de Execução de Galerias de Microdrenagem Pluvial com diâmetros compatíveis aos explicitados no Anteprojeto, conforme os seguintes quantitativos:

Item	Descrição dos Serviços	Quant. mín. (% relação valor total Obra)
1	Galerias de Águas Pluviais – Tubos DN \geq 600 mm	527 m (50%)

b.1.3) Serviços de Execução de Fundações | Contenção Geotécnica | Muros de Arrimo, conforme os seguintes quantitativos:

Item	Descrição dos Serviços	Quant. mín. (% relação valor total Obra)
1	Execução de fundação profunda	650 m (50%)
2	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50	9.000 kg (20%)
3	Execução de Contenção Geotécnica	147 m ³ (50%)

b.1.4) Serviços de Execução de Adutora de Água Bruta ou Água Tratada através de Método Destrutivo, com diâmetros compatíveis aos explicitados no Anteprojeto, incluindo lastro, berço, escoramento e blocos de ancoragem:



Item	Descrição dos Serviços	Quant. mín. (% relação valor total Obra)
1	Assentamento de tubos DN \geq 600 mm	327 m (50%)

Observações:

- Para totalização das quantidades mínimas informadas nos quadros acima, foram considerados os somatórios das parcelas relativas aos serviços noturno e diurno.

b.2) Para comprovação da capacidade técnico-operacional deverá estar expressa na Certidão de Acervo Técnico que o profissional que a detém estava à época da execução da obra/serviço vinculado à licitante, sendo essa vinculação comprovada na forma do Item A.2;

A licitante deverá comprovar sua experiência anterior na execução de todos os serviços discriminados nos quadros dos itens b.1.1 até b.1.4;

b.3) Será admitido o somatório de até 3(três) atestados para comprovação da experiência anterior da licitante na execução de todos os serviços discriminados e para o atendimento do quantitativo mínimo especificado para cada item solicitado;

Tal limitação deve-se a necessidade de evidenciar a especialidade das empresas proponentes nos serviços objeto do certame.

A.2. Capacidade técnico-profissional do responsável técnico:

- a) Registro ou Inscrição do responsável técnico indicado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região da sede da empresa ou consórcio (art. 30, I, da Lei Federal nº 8.666/93);
- b) Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente profissional devidamente reconhecido pelo CREA, de nível superior, e que seja detentor de no mínimo 1 (uma) Certidão de Acervo Técnico por execução de serviços/obra de características semelhantes aos indicados no subitem b.1.1, considerando-se as parcelas de maior relevância a seguir definidas:

b.1) As características semelhantes para comprovação da capacidade técnico-profissional da licitante, na forma do art. 30, § 1º, I, da Lei Federal n. 8.666/93, são, cumulativamente:



Item	Descrição dos Serviços
1	<u>Elaboração de projetos executivos</u> de obras de requalificação urbana de pavimentação de vias urbanas, inclusive projetos de drenagem e sinalização.
2	<u>Execução de obras</u> de requalificação de pavimentação de vias urbanas, inclusive execução de drenagem e sinalização.
3	Pavimentos em concreto simples ou armado
4	Execução de CBUQ
5	Galerias de Águas Pluviais – Tubos DN > 600
6	Execução de fundação profunda
7	Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50
8	Execução de Contenção Geotécnica
9	Assentamento de tubo DN > 600

b.2) O responsável técnico indicado poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa ou consórcio licitante na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo ser comprovada sua vinculação com a licitante, até a data da apresentação dos documentos de habilitação, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso;

b.2.1) O contrato de prestação de serviços que se refira à obrigação futura do profissional em responder tecnicamente pela licitante deverá especificar sua vinculação à execução integral da obra/serviço objeto desta licitação;

b.3) O profissional indicado pela licitante para fins de comprovação da capacidade técnica-profissional deverá acompanhar a execução dos serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração. Para essa substituição, a qualificação técnica do profissional substituto deverá atender as mesmas exigências deste Edital;

b.3) Será admitido o somatório de atestados para comprovação da experiência anterior do Responsável Técnico, podendo inclusive indicar mais de um Responsável Técnico, na execução de todos os serviços discriminados;

b.4) No caso de duas ou mais licitantes indicarem um mesmo profissional como responsável técnico todas serão inabilitadas.

A.3. Declarações para qualificação técnica:

- a) Declaração do (s) responsável (is) Técnico (s) aceitando a sua indicação realizada pela licitante;
- b) Declaração de compromisso da licitante de que terá disponível para a execução



dos serviços previstos neste Edital todos os equipamentos necessários

- b.1) A SEMOBI poderá a seu critério, mediante justificativa técnica, determinar a complementação ou substituição de qualquer dos equipamentos disponibilizados, a fim de melhorar a eficiência da execução contratual, sem que isso implique em reequilíbrio de custos;
- c) Serviços previstos, bem como as condicionantes ambientais, sociais e as disposições constantes nos projetos em sua totalidade;
- d) Declaração que conhece a obrigatoriedade de apresentar os documentos técnicos e os inerentes a regularidade trabalhista, previdenciária, fiscal e tributária para o encaminhamento das medições;
- e) Declaração que conhece o teor do item referente ao “Planejamento, Monitoramento e Controle da Obra” deste Termo de Referência e a obrigatoriedade de apresentar o Planejamento da Obra, assim como realizar o seu Monitoramento e Controle;
- f) Declaração de Responsabilidade Ambiental: O Licitante deverá apresentar sua Declaração de Responsabilidade Ambiental destacando que:
- 1- Conhece a legislação ambiental brasileira e do Estado do Espírito Santo, aplicáveis às obras rodoviárias, bem como as Diretrizes e Normas do DNIT, quando aplicáveis;
 - 2- Ratifica que tomou ciência das legislações que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente inclusive que: *“o preposto, dentre outros, de pessoa jurídica que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la, sobre esse incidirá as penas cabíveis”;*
 - 3- Se responsabiliza pela contratação de pessoal qualificado para o atendimento às questões ambientais de sua responsabilidade, bem como pela elaboração dos relatórios e documentações relativas aos licenciamentos ambientais que lhe couberem, sem custos adicionais para a SEMOBI;
 - 4- Se responsabiliza pela obtenção e pelo efetivo atendimento às Licenças e Autorizações Ambientais de sua responsabilidade nos serviços, assumindo as condições de validade das mesmas sem custos adicionais para a SEMOBI;
 - 5- Se responsabiliza pela obtenção do registro de exploração de jazidas, pedreiras, usinas de solos, de asfalto e de britagem e suas licenças ambientais, e demais requisitos necessários à regularização dos serviços e ações previstas contratualmente, junto aos órgãos nos níveis Federal, Estadual, Municipal, quando necessários;
 - 6- Assume toda a responsabilidade pela execução das obras e dos serviços provisórios e permanentes de proteção ambiental, constantes ou não do Projeto, acompanhadas pela Fiscalização;



- 7- Assume toda a execução e custos inerentes ao licenciamento, à conservação, manutenção e monitoramento ambiental das instalações, canteiros de obras, britagem, usinas e caminhos de serviço, no que couber;
- 8- Assume, sem repasse para a SEMOBI, toda a responsabilidade por danos e ônus, inclusive os pagamentos de multas que venham a ser associados aos serviços contratados, motivados pelo não cumprimento dos dispositivos legais ou normativos previstos;
- 9- Assume o compromisso de permitir a fiscalização ambiental, conforme previsto no Parágrafo 30 do Artigo 21 do Decreto Federal 99.274/90;
- 10- Assume o compromisso de manutenção de arquivo próprio para reunir toda a documentação referente às questões ambientais de sua responsabilidade, de forma a garantir subsídios a eventuais demandas e garantir material informativo para apresentação aos órgãos ambientais e a SEMOBI, se necessário;
- 11- Responsabiliza-se por solicitar as autorizações de supressão florestal, quando couber, junto ao Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Estado do Espírito Santo – IDAF para as supressões necessárias às intervenções a serem realizadas, bem como pelas condições nelas estabelecidas;
- 12- Tomou conhecimento de que os pagamentos das medições somente serão realizados se não houver Comunicado de Não Conformidade Ambiental – CNCA para a obra/serviço;
- 13- Tomou conhecimento que todas as licenças ou autorizações ambientais, bem como condicionantes impostas às mesmas, de responsabilidade da Contratada, também serão objeto da Fiscalização Ambiental a ser realizada pela Contratante.

20. ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO

O nome do Engenheiro Responsável Técnico (com seu endereço e telefone de contato) e suas Certidões deverão constar nos documentos técnicos para habilitação da empresa ou consórcio.

21. SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA

a. As movimentações de equipamentos e as operações de execução dos serviços deverão ser realizadas de maneira a proporcionar o mínimo possível de incômodo às comunidades locais e ao tráfego;

b. A Contratada deverá prever medidas de proteção nas operações de transporte de agregados e outros insumos, objetivando impedir os derrames ao longo de vias públicas;



c. Cuidados especiais deverão ser tomados quanto à proteção de toda a propriedade pública e privada, envolvendo adutoras de água, redes de energia elétrica, telefone e outros serviços de utilidade pública. Quando necessária a interrupção de tais serviços, a Contratada deverá solicitar autorização ao órgão ou concessionária responsável, bem como comunicar aos afetados desse fato com antecedência.

d. Para informação e segurança dos usuários, a Contratada deverá prever uma sinalização adequada nas frentes de serviço, desvios e caminhos de serviço.

22. PLANEJAMENTO, MONITORAMENTO E CONTROLE DA OBRA

Neste item são apresentados os critérios, indicadores, ferramentas e procedimentos padronizados a serem adotados pela Contratada, obrigatoriamente no planejamento, monitoramento e controle da obra.

Os profissionais envolvidos nas tarefas de planejamento, monitoramento e controle da obra deverão possuir domínio no software de gerenciamento de projetos Microsoft Project ou similar e ter conhecimento e experiência em técnicas de gerenciamento de projetos, bem como no objeto licitado.

Esse documento tem como finalidade atingir a excelência em Desenvolvimento e Execução, promovendo a qualidade, transparência e previsibilidade dos resultados e progressos alcançados para assegurar a conformidade ao escopo, prazos, custos e qualidade contratados para os empreendimentos.

22.1. Planejamento

O Planejamento da Obra é uma obrigação da Contratada a ser apresentado com antecedência necessária para análise e aprovação da SEMOBI, sendo uma condição para assinatura do contrato e consequente emissão da Ordem de Serviço.

A Contratada deverá apresentar, no mínimo, os itens citados a seguir:

- Estrutura Organizacional;
- Informações relacionadas à Segurança;
- EAP- Estrutura Analítica do Projeto;
- Gráfico de Gantt, especificando as atividades, durações, linha de base, caminho crítico; predecessoras e sucessoras;
- Curva S Físico-Financeira Previsto x Real;
- Custos das atividades de todo projeto;
- Curva S de desembolso mês a mês e acumulado;
- Histograma de Mão de Obra;
- Relatórios de Desempenho;
- Plano de comunicação;
- Plano de Risco;
- Análise de Desvio e Plano de Ação;



- Registro fotográfico.
- Boletim de Medição

22.2. Monitoramento e Controle

Cabe à Contratada fornecer, no mínimo, as informações atualizadas citadas acima, mensalmente, que permitam o controle da Obra.

Em caso de desvio que impacte no prazo da Obra, a SEMOBI deverá ser informada imediatamente, juntamente com o plano de ação, não havendo necessidade de esperar a atualização mensal.

A SEMOBI analisará as informações enviadas mensalmente e verificará a coerência com os critérios estabelecidos nos contratos.

Todos os eventos só serão pagos quando totalmente cumpridos e aprovados pela Fiscalização.

O não cumprimento de um determinado evento não permitirá pagamento parcial, o mesmo só será pago quando totalmente cumprido.

Todo e qualquer atraso injustificado será passível de pagamento de sanções contratuais,

Em caso de avanço no cronograma, o adiantamento de qualquer parcela, somente poderá ocorrer em caso de consulta formal a SEMOBI e solicitação de alteração do cronograma de desembolso, devendo a contratada fornecer juntamente com a solicitação de alteração do cronograma de desembolso, e o novo cronograma físico x financeiro.

O relatório contendo informações do planejamento da Obra deverá ser encaminhado a SEMOBI logo após a assinatura do Contrato e com prazo suficiente para análise e aprovação do órgão. A aprovação deste relatório é uma condição para emissão da Ordem de Serviço.

O Relatório de Mensal deverá ser elaborado pela Contratada e apresentado a SEMOBI com periodicidade mensal após o início da Obra.

O prazo de envio dos relatórios mensais pela Contratada à SEMOBI, deverá ser definido em reunião, após a assinatura do contrato.

O Relatório Mensal deverá conter:

- Indicação do mês e ano de referência,
- Gráfico com a demonstração do andamento da obra previsto (linha de base) versus realizado;
- Principais atividades previstas para o mês, contendo, no mínimo, aquelas que



foram apresentadas no caminho crítico, e as atividades efetivamente realizadas;

- Ensaios realizados e seus resultados;
- Eventuais justificativas para os atrasos (caso exista) nas atividades que impactam o caminho crítico;
- Relação da equipe utilizada no período (nominando o pessoal, a sua função e a sua relação com a empresa por atividade);
- Correspondências expedidas e recebidas e diários de obra preenchido;
- As atividades previstas para os três meses subsequentes, evidenciando mês a mês, pelo menos, aquelas que estão no caminho crítico e principais equipamentos e materiais que serão necessários para o desenvolvimento destas atividades;
- Eventos a serem medidos com seus quantitativos, preços unitários e totais, valores acumulados já recebidos e indicativo de valor a receber no mês;
- Boletim contendo o pedido de medição, informando as atividades desenvolvidas nos eventos, a parcela do cronograma físico-financeiro que foi adimplida e a solicitação de pagamento;
- Pendências (caso existam);
- Providências para recuperação de atrasos caso existam;

O fechamento da medição somente ocorrerá quando da comprovação pela fiscalização, do cumprimento/conclusão efetiva de cada evento constante no “Relatório Mensal de Andamento da Atividades”.

23. ANEXOS

- a) TOPOGRAFIA
- b) SONDAgens
- c) ANTEPROJETO DE URBANISMO
- d) ANTEPROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
- e) ANTEPROJETO GEOMETRICO
- f) ANTEPROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
- g) ANTEPROJETO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
- h) ANTE PROJETO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL E SEMAFÓRICA
- i) FASEAMENTO
- j) BAIA DE ONIBUS-CODESA
- k) ANTEPROJETO DE REMANEJAMENTO DAS ADUTORA – CESAN



- l) ANTEPROJETO DE MICRODRENAGEM
- m) MATRIZ DE RISCO
- n) OR-ORÇAMENTO REFERENCIAL com as seguintes Abas:
 - ORÇAMENTO SINTÉTICO NOS NIVEIS 1, 2, 3;
 - CURVA ABC
 - ACEITABILIDADE DE CÁLCULO
 - MEMÓRIA DE CÁLCULO
 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO POR ETAPAS
 - CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO POR PERÍODO
 - CRONOGRAMA
- o) ANEXO A – CRITERIOS DE PROJETOS E OBRAS DA CESAN
- p) ANUÊNCIA DA PMV-PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, Nº 003/2018.
- q) RELAÇÃO DOS SERVIÇOS NAS AREAS INTERNA E EXTERNA DA CODESA



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES				696.996,93	1,331%
1.1			Serviços preliminares				451.395,80	0,862%
1.1.1	IOPEs	010501	Locação de obra com gabarito de madeira	M2	600,00	16,66	9.996,00	0,019%
1.1.2	IOPEs	020307	Tapume de chapa de compensado resinado esp. 6 mm, 2.20 x 1.10 m dispondo de abertura e portão, com 2.20 m de altura , inclusive pintura	M	400,00	188,12	75.248,00	0,144%
1.1.3	IOPEs	20350 PARA 1 USO	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adeseivo "IOPEs" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 1x)	M	400,00	297,72	119.088,00	0,227%
1.1.5	IOPEs	020305	Placa de obra nas dimensões de 2.0 x 4.0 m, padrão IOPEs	M2	16,00	227,53	3.640,48	0,007%
1.1.6	IOPEs	020801	Barracão para escritório com sanitário área 14.50m2, de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	M2	145,00	505,06	73.233,70	0,140%
1.1.7	IOPEs	020805	Unidade de sanitário e vestiário para até 20 func. área 18.15m2, paredes de chapa compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado, cobert. telha fibroc. 6mm, incl. inst. de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (2 utilizações)	UNID.	3,00	9.841,39	29.524,17	0,056%
1.1.8	IOPEs	020802	Barracão para almoxarifado área de 10.90m2, de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibrocimento de 6mm, inclusive ponto de luz, conf. projeto (2 utilizações)	M2	109,00	357,00	38.913,00	0,074%
1.1.9	IOPEs	020708	Galpão para serraria e carpintaria área 12.00m2, em peça de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telha de fibroc. de 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (1 utilização)	M2	100,00	167,24	16.724,00	0,032%
1.1.10	IOPEs	020704	Refeitório com paredes de chapa de compens. 12mm e pontaletes 8x8cm, piso ciment. e cob. de telhas fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção (cons. 1.21 m2/func./turno), conf. projeto (1 utilização)	M2	80,00	356,14	28.491,20	0,054%
1.1.11	IOPEs	020712	Rede de água com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (1 utilização)	M	25,00	38,98	974,50	0,002%
1.1.12	IOPEs	020713	Rede de luz, incl. padrão entrada de energia trifás., cabo de ligação até barracões, quadro de distrib., disj. e chave de força (quando necessário), cons. 20m entre padrão entrada e QDG, conf. projeto (1 utilização)	M	100,00	474,25	47.425,00	0,091%
1.1.13	IOPEs	020714	Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m, conforme projeto (1 utilização)	M	25,00	325,51	8.137,75	0,016%
1.2			Sinalização de obras				245.601,13	0,469%
1.2.1	DER-ES	42046	Cones para sinalização, fornecimento e colocação	UNID	276,00	90,04	24.851,04	0,047%
1.2.2	DER-ES	42047	Elementos de madeira para sinalização - cavaletes	UNID	138,00	39,19	5.408,22	0,010%
1.2.3	DER-ES	41359	Tela de proteção de segurança de PVC cor laranja com suporte para sinalização de obras	m	4.132,33	21,70	89.671,45	0,171%
1.2.4	DER-ES	41202	Sinalização noturna (fio com lâmpada e balde), fornecimento e instalação	m	4.132,33	25,79	106.572,66	0,203%
1.2.5	DER-ES	40937	Sinalização vertical com chapa em esmalte sintético	m2	36,00	452,81	16.301,16	0,031%
1.2.6	DER-ES	41222	Suporte de placa de sinalização vertical em madeira de 1ª qualidade, pintada, fornecimento e instalação	und	30,00	93,22	2.796,60	0,005%
2.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL				3.246.718,96	6,199%
2.1			Administração local				3.246.718,96	6,199%
2.1.1	CPU		Administração local da obra	und	1,00	3.246.718,96	3.246.718,96	6,199%
3.			PROJETOS				2.511.674,36	4,796%
3.1			Projetos				2.511.674,36	4,796%
3.1.1			Elaboração de projetos básicos e executivos contemplando as	%	5,00%	47.257.791,31	2.362.889,57	4,511%
3.1.2	CESAN	7270100500	Projetos executivos de melhoria no abastecimento de água	unid	39,00	3.296,87	128.577,93	0,245%
3.1.3	CESAN	7270100500	Projetos executivos de Sistema de esgotamento sanitário	unid	6,13	3.296,87	20.206,86	0,039%
4.			TERRAPLENAGEM				5.408.949,56	10,327%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 135 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
4.1			Terraplenagem				5.408.949,56	10,327%
4.1.1	IOPEs	10512	Equipe topográfica para serviços simples de locação e nivelamento (incluindo equipamento, transporte e profissionais nível médio)	MÊS	18,00	17.958,29	323.249,22	0,617%
4.1.2		COTAÇÃO	Controle tecnologico de solos e de concreto	MÊS	18,00	15.000,00	270.000,00	0,516%
4.1.3	SINAPI	74020/1	Ensaio de Pavimento de concreto	m3	1.284,34	40,61	52.150,86	0,100%
4.1.4	SINAPI	74021/3	Ensaio de Regularização do subleito	m2	55.077,02	1,48	81.468,28	0,156%
4.1.5	SINAPI	74021/6	Ensaio de base estabilizada	m3	21.451,07	2,85	61.213,20	0,117%
4.1.6	DER-ES	42578	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira em Vias Urbanas	M3	19.461,45	3,62	70.450,45	0,135%
4.1.7	DER-ES	42580	Escavação e carga de material de 2ª categoria com escavadeira em Vias Urbanas	M3	8.340,62	5,35	44.622,32	0,085%
4.1.8	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	36.142,69	3,73	134.812,23	0,257%
4.1.9	DER-ES	42515	Compactação de aterros 100% PN em Vias Urbanas	M3	32.952,31	5,79	190.793,87	0,364%
4.1.10	DER-ES	10111	Areia sua jazida com carregamento mecânico	M3	16.523,11	41,10	679.099,82	1,297%
4.1.11	DER-ES	42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais (solo em jazidas)	%	15,28%	679.099,82	103.766,45	0,198%
4.1.12	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	54.214,04	26,70	1.447.514,73	2,764%
4.1.13	DER-ES	60002 (9/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 9-1.Mat. Emprést. p/ Terrap. (BDI=17,72%)	T	59.314,16	12,10	717.797,19	1,370%
4.1.14	DER-ES	60002 (8/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	54.214,04	15,56	843.710,47	1,611%
4.1.15	IOPEs	42515	Terraplenagem área das quadras Compactação de aterros 100% PN	M3	12.508,20	5,79	72.422,48	0,138%
4.1.16	DER-ES	42045	Aquisição de solo de jazida em Vias Urbanas (BDI=17,72%)	M3	12.508,20	6,16	77.050,51	0,147%
4.1.17	DER-ES	42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais (solo em jazidas)	%	15,28%	77.050,51	11.773,32	0,022%
4.1.18	DER-ES	60002 (9/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 9-1.Mat. Emprést. p/ Terrap. (BDI=17,72%)	T	18.762,30	12,10	227.054,15	0,434%

5.			PAVIMENTAÇÃO				18.554.713,19	35,426%
-----------	--	--	---------------------	--	--	--	----------------------	----------------

5.1			Pavimento flexível I				9.115.890,69	17,405%
5.1.1	DER-ES	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.N.) H->0,20m Vias Urbanas	M2	39.611,41	1,23	48.722,03	0,093%
5.1.2	DER-ES	42482	Sub-base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita em Vias Urbanas	M3	11.883,42	98,55	1.171.111,04	2,236%
5.1.3	SICRO	4011278	Base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento com brita comercial	M3	7.130,05	178,48	1.272.578,71	2,430%
5.1.4	DER-ES	43333	Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas	M2	79.222,82	1,20	95.067,38	0,182%
5.1.5	DER-ES	40969	Emulsão RR-2C, fornecimento	T	79,22	2.534,35	200.771,21	0,383%
5.1.6	DER-ES	40968	CM-30, fornecimento	T	47,53	4.446,40	211.337,39	0,404%
5.1.7	DER-ES	40842	CBUQ (camada pronta - binder) inclusive fornecimento e transporte comercial do CAP, exclusive transporte da massa	T	5.822,88	350,61	2.041.559,96	3,898%
5.1.8	DER-ES	40844	CBUQ (camada pronta - capa) inclusive fornecimento e transporte comercial do CAP, exclusive transporte da massa	T	5.822,88	356,61	2.076.497,24	3,965%
5.1.9	DER-ES	40134	Demolição e remoção de estrutura de pavimento inclusive capa asfáltica	M2	39.611,41	5,47	216.674,41	0,414%
5.1.10	DER-ES	42505	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	39.611,41	21,44	849.268,63	1,622%
5.1.11	DER-ES	42507	Remoção de meio fio em Vias Urbanas	M	6.611,72	26,52	175.342,81	0,335%
5.1.12	DER-ES	60006	TR-301-00 (Massa Asfáltica)	T	11.645,76	15,56	181.208,03	0,346%
5.1.13	CPU	-	Deposição de material classe II A em bota fora-especial (Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	8.912,57	64,60	575.751,84	1,099%

5.2			Pavimento flexível II				1.583.364,09	3,023%
5.2.1	DER-ES	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.N.) H->0,20m Vias Urbanas	M2	6.075,78	1,23	7.473,21	0,014%
5.2.2	DER-ES	42482	Sub-base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita em Vias Urbanas	M3	1.822,73	98,55	179.630,04	0,343%
5.2.3	SICRO	4011278	Base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento com brita comercial	M3	1.093,64	178,48	195.194,00	0,373%
5.2.4	DER-ES	43333	Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas	M2	12.151,56	1,20	14.581,87	0,028%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 136 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
5.2.5	DER-ES	40969	Emulsão RR-2C, fornecimento	T	12,15	2.534,35	30.792,35	0,059%
5.2.6	DER-ES	40968	CM-30, fornecimento	T	7,29	4.446,40	32.414,26	0,062%
5.2.7	DER-ES	40842	CBUQ (camada pronta - binder) inclusive fornecimento e transporte comercial do CAP, exclusive transporte da massa	T	893,14	350,61	313.143,82	0,598%
5.2.8	DER-ES	40844	CBUQ (camada pronta - capa) inclusive fornecimento e transporte comercial do CAP, exclusive transporte da massa	T	893,14	356,61	318.502,66	0,608%
5.2.9	DER-ES	42496	Demolição e remoção de pavimento asfáltico em Vias Urbanas	M2	6.075,78	5,47	33.234,52	0,063%
5.2.10	DER-ES	42505	Remoção de pavimentação poliédrica em Vias Urbanas	M2	6.075,78	21,44	130.264,72	0,249%
5.2.11	DER-ES	40130	Recomposição de revestimento c/ CBUQ - Inclusive fornecimento e transporte dos materiais	T	595,43	356,09	212.026,67	0,405%
5.2.12	DER-ES	60006	TR-301-00 (Massa Asfáltica)	T	1.786,28	15,56	27.794,52	0,053%
5.2.13	CPU	-	Deposição de material classe II A em bota fora-especial (Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	1.367,05	64,60	88.311,46	0,169%
5.3			Pavimento rígido III - tráfego pesado				3.172.541,61	6,057%
5.3.1	DER-ES	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.N.) H->0,20m Vias Urbanas	M2	9.389,83	1,23	11.549,49	0,022%
5.3.2	SICRO	4011279	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial	M3	1.408,47	116,62	164.261,54	0,314%
5.3.3	DER-ES	42482	Sub-base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita em Vias Urbanas	M3	938,98	98,55	92.536,77	0,177%
5.3.4	SICRO	4011492	Concreto compactado a rolo 1,5 MPa	M3	938,98	212,59	199.619,66	0,381%
5.3.5	DER-ES	41221	Lona plástica preta para isolamento de concretagem sobre solo, fornecimento e colocação	M2	9.389,83	4,27	40.094,57	0,077%
5.3.6	SICRO	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	180.284,74	10,42	1.878.664,30	3,587%
5.3.7	SICRO	1107871	Concreto fctm,k = 4,5 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	M3	2.253,56	348,70	785.815,26	1,500%
5.4			Guias e sarjetas				857.788,02	1,638%
5.4.1	DER-ES	40663	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio	M	8.264,65	53,06	438.522,33	0,837%
5.4.2	DER-ES	40659	Meio fio sarjeta de concreto tipo DP-1 (0,035 m³/m) inclusive caiação	M	8.264,65	50,73	419.265,69	0,800%
5.5			Dreno de pavimento				2.615.777,44	4,994%
5.5.1	DER-ES	42943	Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m em Vias Urbanas	M3	3.124,04	70,51	220.275,90	0,421%
5.5.2	DER-ES	42963	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m, em Vias Urbanas	M3	4.686,06	14,63	68.557,01	0,131%
5.5.3	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	10.153,12	3,73	37.871,15	0,072%
5.5.4	DER-ES	40663	Dreno profundo D=0,10m c/ enchim.brita,areia (1:1) escav.mat. 1ª categoria, incl. geotêxtil não tecido RT16 kn/m e transp. areia,brita- Vias Urbanas	M	8.264,65	147,49	1.218.953,23	2,327%
5.5.5	IOPES	30206	Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material	M3	7.022,03	128,07	899.310,99	1,717%
5.5.6	DER-ES	60002 (11/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	1.536,73	15,56	23.915,51	0,046%
5.5.7	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	1.536,73	26,70	41.030,72	0,078%
5.5.8	IOPES	30203	Brita 2	M3	723,16	146,39	105.862,93	0,202%
5.6			Transporte de materiais				1.209.351,33	2,309%
5.6.1	DER-ES	60002 (5/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 5-1.Brita Graduada (BDI=17,72%)	T	22.441,84	11,96	268.412,27	0,512%
5.6.2	DER-ES	60002 (11/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 11-1.Material de demolição (Classe IIB) (BDI=17,72%)	T	60.461,62	15,56	940.939,07	1,797%
6.			MELHORIA NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA / SISTEMA DE ESGOTO				3.073.938,73	5,869%
6.1			Melhoria no abastecimento de água				2.795.650,91	5,338%
6.1.1	CESAN	7170100120	Assentamento tubo fofo je dn 600	M	395,00	53,42	21.100,90	0,040%
6.1.2	CESAN	7220100090	Tubo fofo k7 agua pb je nbr7675 dn 600mm	M	395,00	1.260,83	498.027,85	0,951%
6.1.3	CESAN	7170100140	Assentamento tubo fofo je dn 800	M	260,00	79,18	20.586,80	0,039%
6.1.4	CESAN	7220100110	Tubo fofo k7 agua pb je nbr7675 dn 800mm	M	260,00	2.153,96	560.029,60	1,069%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 137 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto

Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe

Local

Vitória - ES

FONTES DE PREÇOS:

IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%

DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%

SICRO - JANEIRO 2019

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
6.1.5	CESAN	7170100070	Assentamento tubo fofo je dn 300	M	60,00	24,03	1.441,80	0,003%
6.1.6	CESAN	7220100040	Tubo fofo k7 agua pb je nbr7675 dn 300mm	M	60,00	528,52	31.711,20	0,061%
6.1.7	CESAN	7170100160	Assentamento tubo pvc pba dn 75	M	100,00	4,48	448,00	0,001%
6.1.8	CESAN	7220020020	Tubo pvc 15 pb je nbr5647 dn 75/de 85	M	100,00	38,78	3.878,00	0,007%
6.1.9	CESAN	7170100150	Assentamento tubo pvc pba dn 50	M	120,00	3,65	438,00	0,001%
6.1.10	CESAN	7220020010	Tubo pvc 15 pb je nbr5647 dn 50/de 60	M	120,00	19,75	2.370,00	0,005%
6.1.11	CESAN	7020100010	Cadastro de rede agua ou esgoto	M	935,00	1,50	1.402,50	0,003%
6.1.12	CESAN	7020100040	Loc niv e acomp topog redes dist agua	M	935,00	1,99	1.860,65	0,004%
6.1.13	CESAN	7020100080	Teste de estanqueidade	M	935,00	1,51	1.411,85	0,003%
6.1.14	CESAN	7020100160	Sinalizacao com fita subterranea	M	981,75	0,99	971,93	0,002%
6.1.15	CESAN	7030100180	Limpeza de area (varredura)	M2	316,00	0,56	176,96	0,000%
6.1.16	CESAN	7030100190	Limpeza de rua com lavagem	M2	6.545,00	1,24	8.115,80	0,015%
6.1.17	CESAN	7030100430	Placa sinalizacao transito em cavelete	UND	20,00	1,09	21,80	0,000%
6.1.18	CESAN	7030100440	Tela tapume continuo para sinalizacao	M	935,00	2,43	2.272,05	0,004%
6.1.19	CESAN	7030100450	Cones de sinalizacao	UND	30,00	1,04	31,20	0,000%
6.1.20	CESAN	7030100490	Sinalizacao noturna com energia eletrica	UND	10,00	9,48	94,80	0,000%
6.1.21	CESAN	7040100110	Escavacao cava/vala com argam expansiva	M3	19,99	1.542,62	30.830,22	0,059%
6.1.22	CESAN	7040100010	Escavacao manual solo 1ªcat prof ate 3m	M3	153,51	48,12	7.386,90	0,014%
6.1.23	CESAN	7040100060	Escavacao mecan solo 1ªcat prof ate 3m	M3	614,04	10,43	6.404,44	0,012%
6.1.24	DER-ES	41047	Demolição de rocha a frio, até altura de 3,0m, com argamassa expansiva, inclusive remoção com escavadeira	M3	328,95	578,79	190.392,97	0,364%
6.1.25	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	1.331,72	26,70	35.556,89	0,068%
6.1.26	CESAN	7040100160	Regularizacao do fundo de vala com areia	M3	35,30	75,26	2.656,68	0,005%
6.1.27	CESAN	7040100220	Reaterro com compactacao mecanica	M3	504,40	20,36	10.269,58	0,020%
6.1.28	CESAN	7040100260	Aterro com areia com adensamento hidr	M3	309,51	91,81	28.415,89	0,054%
6.1.29	CESAN	7040100350	Carga e descarga qq tipo solo(bota fora)	M3	887,81	2,60	2.308,31	0,004%
6.1.30	CESAN	7040100380	Transporte de solos para bota fora	M3xKm	8.878,13	0,87	7.723,97	0,015%
6.1.31	CESAN	7050100010	Escoramento metalico tipo gaiola	M2	2.350,00	12,27	28.834,50	0,055%
6.1.32	CESAN	7210100010	Retirada de pavimento asfaltico	M2	317,00	6,78	2.149,26	0,004%
6.1.33	CESAN	7210100220	Base em solo brita	M3	47,55	121,44	5.774,47	0,011%
6.1.34	CESAN	7210100230	Pintura ligacao sobre base(rr-2c)	M2	317,00	3,35	1.061,95	0,002%
6.1.35	CESAN	7210100240	Recomposicao de pavimento asfaltico	M3	15,85	1.314,01	20.827,06	0,040%
6.1.36	CESAN	7210100100	Retirada pavim cimentado liso incl lastr	M2	292,00	26,24	7.662,08	0,015%
6.1.37	CESAN	7210100190	Recomp pavimento cimentado incl lastro	M2	292,00	59,08	17.251,36	0,033%
6.1.38	CESAN	7060100040	Rebai lencol freatico c/ pont filtrantes	M	244,50	16,68	4.078,26	0,008%
6.1.39	CESAN	7190100010	Interligacao de rede ate dn 100	UN	1,00	406,00	406,00	0,001%
6.1.40	CESAN	7190100040	Interligacao de rede dn 350 a dn 500	UN	1,00	10.227,48	10.227,48	0,020%
6.1.41	CESAN	7190100050	Interligacao de rede dn 600 a dn 700	UN	3,00	18.037,52	54.112,56	0,103%
6.1.42	CESAN	7190100060	Interligacao de rede dn 800 a dn 900	UND	3,00	27.824,90	83.474,70	0,159%
6.1.43	CESAN	7270300010	Sondagem a percussao - spt	M	75,00	156,67	11.750,25	0,022%
6.1.44	CESAN	7270300070	Mob/desm sondagem a percussao por furo	UN	15,00	238,89	3.583,35	0,007%
6.1.45	CESAN	7221200960	Curva 90 fofo ff pn-10 agua dn 600mm	UND	5,00	11.660,76	58.303,80	0,111%
6.1.46	CESAN	7221400720	Luva de correr fofo jm agua dn 600mm	UND	3,00	7.909,51	23.728,53	0,045%
6.1.47	CESAN	7221200690	Curva 45 fofo ff pn-10 agua dn 800mm	UND	4,00	12.744,00	50.976,00	0,097%
6.1.48	CESAN	7221400740	Luva de correr fofo jm agua dn 800mm	UND	5,00	13.699,38	68.496,90	0,131%
6.1.49	CESAN	7221205600	Te fofo fff pn-10 agua dn 600x600mm	UND	2,00	12.998,88	25.997,76	0,050%
6.1.50	CESAN	7221001580	Red fofo bb jgs agua dn 600 x 500mm	UND	2,00	4.033,26	8.066,52	0,015%
6.1.51	CESAN	1021102008	Cap fofo je nbr7675 dn 300mm	UND	1,00	623,73	623,73	0,001%
6.1.52	CESAN	7089000144	Caixa alven. Dim. Int. 1,80x2,10x2,50m	UND	8,00	10.665,78	85.326,24	0,163%
6.1.53	CESAN	7089000069	Cx descarga agua dn 200 em dn 300 - conc	UN	1,00	25.348,78	25.348,78	0,048%
6.1.54	CESAN	COMPO01	Cx descarga dn 300 em rede dn 600 - concreto	UND	2,00	52.528,95	105.057,91	0,201%
6.1.55	CESAN	COMPO02	Cx descarga dn 400 em rede dn 800 - concreto	UND	2,00	89.833,07	179.666,14	0,343%
6.1.56	CESAN	7089000097	Cx ventosa agua dn 100 rede dn 600 - concreto	UND	2,00	27.688,24	55.376,48	0,106%
6.1.57	CESAN	COMPO03	Cx ventosa agua dn 200 rede dn 800 - concreto	UND	2,00	65.941,80	131.883,61	0,252%
6.1.58	CESAN	7250100260	Blocos ancoragem em concreto ciclopico	M3	28,00	925,56	25.915,68	0,049%
6.1.59	CESAN	7070100470	Crav estaca perfil "i" bitola w 200x46,1	M	640,00	318,51	203.846,40	0,389%
6.1.60	CESAN	7070100200	Armadura ca-50	KG	1.680,00	10,42	17.505,60	0,033%
6.2			Sistema de esgotamento sanitário				278.287,82	0,531%
6.2.1	CESAN	7260300340	Rede esg fofo 200 1,26a1,75m asf	M	45,00	705,21	31.734,45	0,061%
6.2.2	CESAN	7260300330	Rede esg fofo 200 1,26a1,75m s/pav	M	225,00	615,88	138.573,00	0,265%
6.2.3	CESAN	7190100030	Interligacao de rede dn 200 a dn 300	UM	1,00	8.319,02	8.319,02	0,016%
6.2.4	CESAN	7260100610	Rede esg pvc nbr7362 250 1,26a1,75 s/pav	M	15,00	262,88	3.943,20	0,008%
6.2.5	CESAN	7260100620	Rede esg pvc nbr7362 250 1,26a1,75 asfal	M	10,00	352,22	3.522,20	0,007%
6.2.6	CESAN	7260100020	Rede esg pvc nbr7362 150 ate 1,25m asfal	M	100,00	208,59	20.859,00	0,040%
6.2.7	CESAN	7080100010	Pv-anel concr dn 600 prof ate 1,25m	UN	4,00	1.702,13	6.808,52	0,013%
6.2.8	CESAN	7080100020	Pv-anel concr dn 1000 prof de1,26a1,75m	UN	1,00	2.711,51	2.711,51	0,005%



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:			
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%			
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%			
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019			

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
6.2.9	CESAN	7250100260	Blocos ancoragem em concreto ciclopico	M3	7,00	925,56	6.478,92	0,012%
6.2.10	CESAN	7070100470	Crav estaca perfil "I" bitola w 200x46,1	M	160,00	318,51	50.961,60	0,097%
6.2.11	CESAN	7070100200	Armadura ca-50	KG	420,00	10,42	4.376,40	0,008%

7.	SINALIZAÇÃO						3.695.344,41	7,055%
-----------	--------------------	--	--	--	--	--	---------------------	---------------

7.1	Sinalização semafórica						2.226.277,13	4,251%
7.1.1	DER-ES	41140	Poste galvanizado 101mm simples, fornecimento e instalação	un	30,00	988,97	29.669,10	0,057%
7.1.2	DER-ES	41139	Poste galvanizado 114 mm - 1boca, fornecimento e instalação	un	18,00	1.925,86	34.665,48	0,066%
7.1.3	DER-ES	41138	Poste galvanizado 114mm - 2 bocas, fornecimento e instalação	un	4,00	1.669,70	6.678,80	0,013%
7.1.4	DER-ES	41151	Braço galvanizado 101mm - projeção 4,70m, fornecimento e instalação	un	24,00	1.669,16	40.059,84	0,076%
7.1.5	DER-ES	41153	Abraçadeira para fixação de semáforo em braço/coluna de diâmetro 101 ou 114 mm	un	67,00	120,70	8.086,90	0,015%
7.1.6	DER-ES	41143	Grupo focal repetidor 3x300 mm com lâmpada LED, fornecimento e instalação	un.	20,00	3.642,61	72.852,20	0,139%
7.1.7	CPU	1101	Grupo focal repetidor 2x200 mm com lâmpada LED, fornecimento e instalação	un.	5,00	2.610,00	13.050,00	0,025%
7.1.8	DER-ES	41142	Grupo focal repetidor 3x200 mm com lâmpada LED, fornecimento e instalação	un.	14,00	2.346,11	32.845,54	0,063%
7.1.9	DER-ES	41141	Grupo focal repetidor 2x200 mm com lâmpada LED, fornecimento e instalação	un.	28,00	2.115,39	59.230,92	0,113%
7.1.10	DER-ES	41148	Cabo flexível 4 x 1,5 mm ² , fornecimento e instalação	m.	2.300,00	9,26	21.298,00	0,041%
7.1.11	DER-ES	41410	Cabo flexível 3 x 1,5 mm ² , fornecimento e instalação	m.	1.900,00	8,10	15.390,00	0,029%
7.1.12	DER-ES	41150	Cabo flexível 2 x 1,5 mm ² , fornecimento e instalação	m.	1.200,00	7,07	8.484,00	0,016%
7.1.13	CPU	1102	Cabo 2 X 4,0 mm ²	m.	250,00	7,66	1.914,00	0,004%
7.1.14	CPU	1103	Cabo 1 X 6,0 mm ² cobre nú	m.	100,00	5,41	541,20	0,001%
7.1.15	CPU	1104	Cabo 1 X 10,0 mm ² cobre nú	m.	40,00	6,94	277,44	0,001%
7.1.16	CPU	1105	Controlador de tráfego adaptativo até 12/16 grupos semafóricos	un.	1,00	24.000,00	24.000,00	0,046%
7.1.17	DER-ES	41146	Controlador Eletrônico Microprocessado 8/16 fases, fornecimento e instalação	un.	5,00	17.110,16	85.550,80	0,163%
7.1.18	DER-ES	41407	Controlador Eletrônico Microprocessado 4/16 fases, fornecimento e instalação	un.	9,00	12.629,70	113.667,30	0,217%
7.1.19	CPU	1106	Módulo de detecção externa com 8 canais de detecção para botoeira sonora	und	5,00	2.200,00	11.000,00	0,021%
7.1.20	CPU	1107	Fornecimento e Implantação de Licença de base servidor para software de gestão inteligente de tráfego adaptativo em tempo real para com capacidade de adição de licenças de módulo de controle semafórico adaptativo de até 32 interseções	und	1,00	200.000,00	200.000,00	0,382%
7.1.21	CPU	1108	Disponibilização de Licença de módulo de software de controle semafórico adaptativo para uma interseção com validade para 5 anos	inters.	15,00	19.500,00	292.500,00	0,558%
7.1.22	DER-ES	41408	Botoeira com sinal sonoro, fornecimento e instalação	un.	28,00	2.655,85	74.363,80	0,142%
7.1.23	DER-ES	41136	Haste cobreada para aterramento diâmetro 5/8" x 2,4m (fornecimento e instalação)	un.	15,00	103,56	1.553,40	0,003%
7.1.24	SINAPI	98111	Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m.	un.	15,00	25,45	381,80	0,001%
7.1.25	CPU	1108	Sistema UPS (Nobreak) outdoor para sinalização semafórica 1200VA	un.	5,00	8.900,00	44.500,00	0,085%
7.1.26	CPU	1109	Sistema UPS (Nobreak) outdoor para sinalização semafórica 600 VA	un.	10,00	6.500,00	65.000,00	0,124%
7.1.27	CPU	1110	Banco de baterias compatível com nobreak e autonomia mínima de 2 h de carga para até 1200VA	un.	5,00	7.200,00	36.000,00	0,069%
7.1.28	CPU	1111	Banco de baterias compatível com nobreak e autonomia mínima de 2 h de carga para até 600VA	un.	10,00	5.800,00	58.000,00	0,111%
7.1.29	CPU	1112	Câmera de Monitoramento IP para detecção veicular c/ laço virtual	un.	30,00	9.000,00	270.000,00	0,516%
7.1.30	DER-ES	41147	Cabos para rede de dados (sincronismo) blindado 2 x 20 awg, fornecimento e instalação	m	830,00	8,31	6.897,30	0,013%



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
7.1.31	CPU	1113	Injetor POE para alimentação de câmeras IP	un.	30,00	1.400,00	42.000,00	0,080%
7.1.32	CPU	1114	Switch não gerenciável 4 portas	un.	20,00	230,00	4.600,00	0,009%
7.1.33	DER-ES	41152	Caixa de passagem de concreto armado de 0,40 x 0,40 x 0,40m	un.	100,00	463,33	46.333,00	0,088%
7.1.34	CPU	1115	Gabinete p/ switches e injetores POE	un.	10,00	900,00	9.000,00	0,017%
7.1.35	DER-ES	42927	Eletroduto tipo Kanaflex diâmetro 2", fornecimento e assentamento em Vias Urbanas	m	1.000,00	10,82	10.820,00	0,021%
7.1.36	SINAPI	95749	Eletroduto de aço galvanizado, classe leve, DN 20 mm (3/4), fornecimento e instalação	un.	10,00	46,45	464,52	0,001%
7.1.37	SINAPI	95757	Luva de emenda para eletroduto, aço galvanizado, DN 20 mm (3/4"), aparente, instalada em parede - fornecimento e instalação.	un.	10,00	11,06	110,62	0,000%
7.1.38	SINAPI	2633	Curva longa galvanizada tipo pesada Ø 3/4"	un.	10,00	7,86	78,58	0,000%
7.1.39	DER-ES	42943	Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m em Vias Urbanas	M3	626,40	70,51	44.167,46	0,084%
7.1.40	DER-ES	42963	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m, em Vias Urbanas	M3	417,60	14,63	6.109,49	0,012%
7.1.41	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	1.044,00	3,73	3.894,12	0,007%
7.1.42	DER-ES	43057	Reaterro de cavas c/ compactação manual (apiloamento) em Vias Urbanas	M3	319,00	74,21	23.672,99	0,045%
7.1.43	DER-ES	60002 (11/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	1.413,75	15,56	22.001,60	0,042%
7.1.44	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	1.413,75	26,70	37.747,13	0,072%
7.1.45	IOPEs	030204	Envolvimento de concreto simples com consumo mínimo de cimento de 250kg/m3	M	580,00	158,31	91.819,80	0,175%
7.1.46	CPU	1116	Método de Não Destrutível de instalação subterrânea	m	50,00	700,00	35.000,00	0,067%
7.1.47	CPU	1117	Serviço de instalação 5 interseções novas e substituição de controladores com instalação de controladores nobreaks e câmeras em 10 interseções, exceto abertura de vala/duto subterrâneo	vb	1,00	220.000,00	220.000,00	0,420%
7.2			Sinalização vertical				471.697,14	0,901%
7.2.1	SICRO	5213419	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I	m²	53,50	408,24	21.840,76	0,042%
7.2.2	SICRO	5213439	Confecção de placa modulada em chapa de poliéster reforçada com fibra de vidro, aérea, com película retrorrefletiva tipo X	m²	69,25	569,50	39.438,16	0,075%
7.2.3	SICRO	5216111	Fornecimento e implantação de suporte e travessa para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm	und	44,00	133,10	5.856,37	0,011%
7.2.4	SICRO	5213625	Fornecimento e Implantação de Semi-pórtico metálico Bandeira B-1.	und	4,00	23.051,07	92.204,29	0,176%
7.2.5	SICRO	5213625	Fornecimento e Implantação de Semi-pórtico metálico Bandeira B-2.	und	3,00	23.051,07	69.153,22	0,132%
7.2.6	SICRO	5213764	Fornecimento e Implantação de Semi-pórtico metálico Bandeira B-4.	und	3,00	27.006,56	81.019,69	0,155%
7.2.7	SICRO	5213708	Fornecimento e Implantação de Semi-pórtico metálico Bandeira B-5.	und	3,00	28.934,04	86.802,12	0,166%
7.2.8	SICRO	5213767	Fornecimento e Implantação de Semi-pórtico metálico Bandeira B-6.	und	2,00	33.625,80	67.251,60	0,128%
			Implantação de Placas incluindo todo o material necessário a sua execução					
7.2.9	CPU	1118	Em poste de concreto, ou em poste de semáforo, ou em suporte simples existente.	und	26,00	39,15	1.017,86	0,002%
7.2.10	CPU	1119	Em suporte existente aéreo.	und	8,00	115,00	920,00	0,002%
			Implantação de Suportes incluindo todo o material necessário a sua execução					
7.2.11	CPU	1120	Implantação do suporte de madeira, incluindo a fixação da placa com os respectivos acessórios.	und	50,00	36,91	1.845,57	0,004%
			Remoção de placas					
7.2.12	CPU	1121	Em poste de concreto, ou em poste de semáforo, ou em poste simples existente.	und	35,00	40,27	1.409,34	0,003%
7.2.13	CPU	1122	Existente em braço projetado ou semi-pórtico	und	10,00	70,00	700,00	0,001%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 140 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
Remoção de suportes								
7.2.14	CPU	1123	Remoção de suporte e placa, se houver, incluindo todo o equipamento e material necessário a sua execução, bem como a recomposição do local.	und	15,00	23,49	352,34	0,001%
7.2.15	CPU	1124	Remoção de suporte de aço e placa, se houver, incluindo todo o equipamento e material necessário a sua execução, bem como a recomposição do local.	und	10,00	32,00	320,00	0,001%
7.2.16	CPU	1125	Remoção do conjunto e braço projetado simples em aço carbono galvanizado e placa(s), se houver, incluindo todo o equipamento e material necessário a sua execução, bem como a recomposição do local.	und	10,00	156,58	1.565,83	0,003%
7.3			Sinalização horizontal e dispositivos				997.370,14	1,904%
Marcas Viárias								
7.3.1	SICRO	5213403	Demarcação de pavimento com tinta acrílica-epóxi emulsionada em água para sinalização de áreas e de espaços cicloviários com características antiderrapantes, secagem rápida e alta durabilidade.	m²	5.400,00	18,12	97.824,82	0,187%
7.3.2	SICRO	5213402	Demarcação de pavimento com tinta a base de resinas acrílica emulsionada em água, retrorrefletorizada, com 0,5mm de espessura úmida.	m²	1.000,00	15,39	15.390,34	0,029%
7.3.3	DER-ES	42524	Demarcação de zebrações, caixa amarela, retenção e faixas de pedestres com material termoplástico extrudado retrorrefletorizada, taxa de 6,0kg/m2.	m²	2.500,00	95,72	239.300,00	0,457%
7.3.4	SICRO	5214003	Demarcação de eixo e bordos com material termoplástico aplicado por aspersão (spray) retrorrefletorizada, taxa de 3,0kg/m2.	m²	1.400,00	60,23	84.321,28	0,161%
7.3.5	SICRO	5214004	Demarcação de eixo com material termoplástico alto relevo por extrusão mecânica, retrorrefletorizada - NBR 15543/07	m²	400,00	152,61	61.043,40	0,117%
7.3.6	DER-ES	42524	Pintura de setas e zebrações em material termoplástico - 5 anos (por extrusão)	m²	200,00	95,72	19.144,00	0,037%
Fornecimento de dispositivos auxiliares de sinalização								
7.3.7	DER-ES	40932	Tacha refletiva monodirecional, fornecimento e aplicação	und	4.800,00	22,09	106.032,00	0,202%
7.3.8	DER-ES	40933	Tachão refletivo monodirecional, fornecimento e aplicação	und	900,00	56,25	50.625,00	0,097%
7.3.9	DER-ES	40935	Tachão refletivo birrefletorizado, fornecimento e aplicação	und	90,00	64,37	5.793,30	0,011%
7.3.10	DER-ES	40932	Tacha refletiva monodirecional, fornecimento e aplicação	und	5.000,00	22,09	110.450,00	0,211%
7.3.11	DER-ES	41203	Defensa metálica (2 lâminas com espessuras = 3mm) inclusive acessórios, fornecimento e colocação	M	200,00	526,84	105.368,00	0,201%
7.3.12	DER-ES	41017	Defensa de concreto tipo New Jersey, fornecimento e colocação	M	100,00	483,62	48.362,00	0,092%
7.3.13	IOPEs	40388	Guarda corpo de tubo de ferro galvanizado, diâm. 3" e 2", h=0,8 m inclusive pintura a óleo ou esmalte	M	200,00	268,58	53.716,00	0,103%
8.			CONTENÇÃO				4.841.931,88	9,245%
8.1			Movimentação de terra				351.742,11	0,672%
8.1.1	DER-ES	40168	Limpeza, desmatamento e destocamento com remoção 15 cm solo orgânico	M2	6.894,00	2,38	16.407,72	0,031%
8.1.2	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	2.240,55	3,73	8.357,25	0,016%
8.1.3	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	3.360,83	26,70	89.734,03	0,171%
8.1.4	DER-ES	42515	Compactação de aterros 100% PN em Vias Urbanas	M3	1.840,00	5,79	10.653,60	0,020%
8.1.5	DER-ES	42523	Escalonamento de taludes com escavadeira em Vias Urbanas	M3	1.840,00	8,41	15.474,40	0,030%
8.1.6	DER-ES	42045	Aquisição de solo de jazida comercial	M3	-	6,16	-	0,000%
8.1.7	DER-ES	10111	Areia suja jazida com carregamento mecânico	M3	2.208,00	41,10	90.748,80	0,173%
8.1.8	DER-ES	42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais (solo em jazidas)	%	15,28%	90.748,80	13.866,42	0,026%
8.1.9	DER-ES	60002 (9/2)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 9-1.Mat. Emprést. p/ Terrap. (BDI=15,28%)	T	3.312,00	13,95	46.204,86	0,088%
8.1.10	DER-ES	60002 (8/2)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	3.360,83	17,94	60.295,04	0,115%
8.2			Contenção				4.490.189,77	8,573%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 141 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
8.2.1		COTAÇÃO	Estaca raiz, diâmetro de 45 cm, comprimento de até 10 m, com presença de rocha (incluindo diesel e compressor)	m	1.300,00	1.650,00	2.145.000,00	4,095%
8.2.2	IOPES/SICRO	40331+40322+0407819	Viga de coroamento - (0,40*1,20*210,0)	m3	100,80	3.332,91	335.957,33	0,641%
8.2.3		COTAÇÃO	Taxa de mobilização, transporte e instalação (por conjunto de equipamento)	vb	2,00	95.000,00	190.000,00	0,363%
8.2.4	DER-ES	40322	Formas planas de madeirite meso e superestrutura sem reaproveitamento esp. = 17 mm, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	M2	920,00	130,34	119.912,80	0,229%
8.2.5	DER-ES	42660	Concreto projetado com cimento especial, inclusive aditivo de pega Sigunit STM-35 AF	M3	294,00	838,23	246.439,62	0,471%
8.2.6	DER-ES	41260	Acessório para tirante protendido de aço Rocsolo ou similar diâmetro 29,3 mm	UN	690,00	832,63	574.514,70	1,097%
8.2.7	DER-ES	41263	Tirante de aço Rocsolo ou similar, diâmetro 29,3mm, incluindo fornecimento da barra e da bainha proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo	M	1.848,00	171,69	317.283,12	0,606%
8.2.8	SICRO	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	44.100,00	10,42	459.522,00	0,877%
			Defensas					
8.2.9	DER-ES	41017	Defensa de concreto tipo New Jersey, fornecimento e colocação	m	210,00	483,62	101.560,20	0,194%

9.	URBANISMO						3.870.611,69	7,390%
-----------	------------------	--	--	--	--	--	---------------------	---------------

9.1	Urbanismo							2.606.992,03	4,978%
9.1.1	DER-ES	40915	Calçada de concreto fck->15 mp, camurçado c/ argam. Cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. Preparo da caixa e transp. Da brita	M2	17.326,00	97,11	1.682.527,86	3,212%	
9.1.2	DER-ES	40912	Ladrilho hidráulico (argamassa cimento e areia 1:4), fornecimento e assentamento	M2	5.912,00	92,76	548.397,12	1,047%	
9.1.3	DER-ES	41246	Rampa de pedestres, com piso em ladrilho hidráulico podotátil	M	55,00	59,53	3.274,15	0,006%	
9.1.4	EDIF	18-16-20	Lixeira dupla	UNID.	43,00	798,40	34.331,13	0,066%	
9.1.5	DER-ES	40660	Meio fio de concreto dp-1, inclusive caiação	M	1.333,98	55,38	73.875,81	0,141%	
9.1.6	IOPES	200511	Banco de concreto aparente com tampo de 40x40x5 cm e base de 20x20x36 cm para mesa de jogos, conforme detalhe em projeto	UNID.	21,00	169,50	3.559,50	0,007%	
9.1.7	IOPES	200512	Mesa de concreto aparente com tampo de 60x60x5 cm, base de 30x30x75 cm e tabuleiro 40x40cm embutido no concreto, feito com pastilhas de mármore branco e granito preto de 5x5x2cm	UNID.	20,00	453,42	9.068,40	0,017%	
9.1.8	IOPES	200711	Alambrado com tela fio 12, malha de 1", tubos de ferro galvanizado verticais de 2" e tubos de ferro galvanizado horizontais de 1" soldados nas partes superior e inferior, inclusive portão	M2	1.043,13	212,83	222.009,36	0,424%	
9.1.9	DER-ES	40910	Abrigo de ônibus	UNID.	2,00	14.974,35	29.948,70	0,057%	

9.2	Quadras							561.136,11	1,071%
9.2.1	DER-ES	42578	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira em Vias Urbanas	M3	560,00	3,62	2.027,20	0,004%	
9.2.2	DER-ES	41047	Demolição de rocha a frio, até altura de 3,0m, com argamassa expansiva, inclusive remoção com escavadeira	M3	240,00	578,79	138.909,60	0,265%	
9.2.3	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	728,00	3,73	2.715,44	0,005%	
9.2.4	DER-ES	42514	Carga de material de 3ª categoria (rocha) em Vias Urbanas	M3	360,00	7,78	2.800,80	0,005%	
9.2.5	IOPES	200714	Preparo, regularização e compactação do terreno (compactador manual) para execução de piso de quadra	M2	1.600,00	13,47	21.552,00	0,041%	
9.2.6	DER-ES	42045	Aquisição de solo de jazida em Vias Urbanas (BDI=17,72%)	M3	960,00	6,16	5.913,60	0,011%	
9.2.7	DER-ES	42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais (solo em jazidas)	%	15,28%	5.913,60	903,60	0,002%	
9.2.8	DER-ES	60002 (9/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 9-1.Mat. Emprést. p/ Terrap. (BDI=17,72%)	T	2.880,00	12,10	34.852,65	0,067%	
9.2.9	DER-ES	60002 (8/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	1.632,00	15,56	25.398,14	0,048%	
9.2.10	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	1.632,00	26,70	43.574,40	0,083%	



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
9.2.11	SCO	PJ 04.20.0105 (/)	Piso de grama sintética, em rolo, com fios de 50mm de altura, na cor verde, demarcação de linhas com grama na cor branca, sistema de amortecimento composto com as seguintes características mínimas: Camada de areia especial com 1cm de espessura (20 Kg/m ²) e grânulos de borracha de granulometria de 0,6 a 2mm (9 Kg/m ²) e mão de obra especializada para instalação; base asfáltica drenante composta de camadas niveladas de brita Nº 2 e pedrisco, imprimadas com emulsão asfáltica e compactadas na espessura de 10cm, mureta perimetral em blocos de concreto de (15 x 20 x 40)cm para contenção da base; exclusive canaleta perimetral para coleta e escoamento da água e preparo de terreno.	M2	1.600,00	167,94	268.699,48	0,513%
9.2.12	IOPEs	200722	Projeto marca de referência tecnowatt PL 400MA com lâmpada Vapor de Mercúrio 400W	UNID.	16,00	460,82	7.373,12	0,014%
9.2.13	IOPEs	200707	Trave para futebol em tubo de ferro galvanizado 3", com recuo, removível, dimensões oficiais 3x2m	UNID.	4,00	1.407,38	5.629,52	0,011%
9.2.14	IOPEs	200713	Rede para futebol	UNID.	4,00	196,64	786,56	0,002%
9.3			Pista de skate				253.609,61	0,484%
9.3.1	DER-ES	42578	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira em Vias Urbanas	M3	726,05	3,62	2.628,30	0,005%
9.3.2	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	943,87	3,73	3.520,62	0,007%
9.3.3	DER-ES	42515	Compactação de aterros 100% PN em Vias Urbanas	M3	446,80	5,79	2.586,97	0,005%
9.3.4	DER-ES	42045	Aquisição de solo de jazida em Vias Urbanas (BDI=17,72%)	M3	536,16	6,16	3.302,75	0,006%
9.3.5	DER-ES	42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais (solo em jazidas)	%	15,28%	3.302,75	504,66	0,001%
9.3.6	DER-ES	60002 (9/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 9-1.Mat. Emprést. p/ Terrap. (BDI=17,72%)	T	804,24	12,10	9.732,60	0,019%
9.3.7	DER-ES	60002 (8/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	1.840,54	15,56	28.643,51	0,055%
9.3.8	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	1.840,54	26,70	49.142,33	0,094%
9.3.9	DER-ES	40358	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído	M3	92,15	569,97	52.524,16	0,100%
9.3.10	DER-ES	42658	Tela de aço soldada Telcon Q-196 ou similar, fornecimento e assentamento	M2	614,35	39,94	24.537,14	0,047%
9.3.11	IOPEs	130231	Piso argamassa alta resistência tipo granilite ou equiv de qualidade comprovada, esp de 10mm, com juntas plástica em quadros de 1m, na cor natural, com acabamento polido mecanizado, inclusive regularização e=3.0cm	M2	614,35	124,50	76.486,58	0,146%
9.4			Arquibancadas				215.845,76	0,412%
9.4.1	IOPEs	200714	Preparo, regularização e compactação do terreno (compactador manual) para execução de piso de quadra	M2	528,88	13,47	7.124,01	0,014%
9.4.2	DER-ES	42045	Aquisição de solo de jazida em Vias Urbanas (BDI=17,72%)	M3	317,33	6,16	1.954,74	0,004%
9.4.3	DER-ES	42043	Bonificação de 15,28% sobre aquisição de materiais (solo em jazidas)	%	15,28%	1.954,74	298,68	0,001%
9.4.4	DER-ES	60002 (9/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 9-1.Mat. Emprést. p/ Terrap. (BDI=17,72%)	T	951,98	12,10	11.520,54	0,022%
9.4.5	DER-ES	40358	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído	M3	68,38	569,97	38.974,34	0,074%
9.4.6	DER-ES	40309	Formas planas de madeira sem reaproveitamento, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	M2	447,97	181,87	81.472,67	0,156%
9.4.7	SICRO	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	4.786,57	10,42	49.876,11	0,095%
9.4.8	IOPEs	130202	Piso cimentado liso com 1.5 cm de espessura, de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e juntas plásticas em quadros de 1 m	M2	528,88	46,56	24.624,65	0,047%
9.5			Equipamentos para praças e jardins				233.028,19	0,445%
9.5.1	SCO	PJ 24.20.0061 (A)	Bicicletário em tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) com diâmetro de 1 1/2" e espessura de parede de 1/8",	UNID.	56,00	489,67	27.421,34	0,052%
9.5.2	SCO	PJ 24.10.0547 ©	Escorrega de 5/10 anos com altura de 1,57m em madeira aparelhada e tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) de 3/4" e 2" e espessura de parede de 1/8", conforme projeto FPJ, com pintura de base galvite ou similar, 2 demãos de acabamento.	UNID.	2,00	2.594,50	5.189,01	0,010%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 143 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe
Local
Vitória - ES

FONTES DE PREÇOS:
IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%
DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%
SICRO - JANEIRO 2019

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
9.5.3	SCO	PJ 24.10.0655 (D)	Gangorra de 5/10 anos com 2 pranchas de madeira aparelhada, estas fixadas em tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) de 2" e 2 1/2" e espessura de parede de 1/8", com pintura de base Galvite ou similar e 2 demãos de acabamento.	UNID.	3,00	2.040,37	6.121,10	0,012%
9.5.4	SCO	PJ 24.10.0225 (I)	Bola ao aro em tubo de ferro galvanizado (externa e internamente) de 3", 2" e 3/4" e espessura de parede de 1/8", pintura com uma demão de galvite e duas demãos de esmalte sintético	UNID.	2,00	1.017,99	2.035,99	0,004%
9.5.5	SCO	PJ 24.10.0125 (I)	Balanço em estrutura de ferro galvanizado de 2 1/2", 2" e 1" e espessura de parede de 1/8", composto de 2 balanços simples com assento de madeira aparelhada, 1 escada dupla, 1 barra simples e 1 balanço para cadeira de rodas com rampa de acesso pivotante,	UNID.	1,00	10.322,94	10.322,94	0,020%
9.5.6	PMV	5.52.05.0198-6	APARELHO, Tipo: Panturrilha, Confeccionado: Aço inoxidável, Norma: ABNT 304, Revestimento [material]: Cipa couro feito de filme pvc com reforço em poliéster, espessura 0,4mm com acabamento em teflon e tratamentos UV, anti-chamas e anti-fungos, Acabamento: Polido, Banco [Material]: Compensado naval, Encosto [Material]: Compensado naval, Espessura Compensado [mm]: 18, Espessura Espuma [mm]: 3, Borracha [Tipo]: E.V.A, Borracha [mm]: 15, Espuma Densidade [mm]: 45, Complemento: Unidade de referência para o fornecimento e montagem de aparelho panturrilha sentada em aço inoxidável tipo ABNT 304, com estrutura tubular retangular de 100 mm x 60 mm, com espessura de 2 mm. Regulagem para o joelho com 4 posições, tubos com tampas em aço inox soldadas para acabamento, três locais para fixação no piso com barra chata de 3/8 polegadas x 2 1/2 polegadas de largura e 2 suportes de anilhas para guarda em comprimento de 25 cm e tubo de 38 mm de diâmetro, mancais de suporte em polímero e metal anti-corrosivo, de 32 mm de diâmetro para o eixo, sistema de segurança para a peça móvel	UNID.	3,00	8.285,95	24.857,85	0,047%
9.5.7	PMV	5.52.05.0197-8	APARELHO, Tipo: Conjugado de barra, alongamento e paralela, Confeccionado: Aço inoxidável, Norma: ABNT 304, Revestimento [material]: Cipa couro feito de filme pvc com reforço em poliéster, espessura 0,4mm com acabamento em teflon e tratamentos UV, anti-chamas e anti-fungos, Acabamento: Polido, Banco [Material]: Compensado naval, Encosto [Material]: Compensado naval, Espessura Compensado [mm]: 18, Espessura Espuma [mm]: 3, Borracha [Tipo]: E.V.A, Borracha [mm]: 15, Espuma Densidade [mm]: 45, Complemento: Unidade de referência para o fornecimento e montagem de aparelho para barra, alongamento, paralela e abdominal em aço inoxidável tipo ABNT 304, com estrutura tubular retangular de 70 mm x 50 mm, com espessura de 2 mm, distância mínima entre as laterais de 60 cm, pegadas em barras redondas maciças de aço inox de 25 cm de diâmetro, com opção para pegadas transversais e longitudinais ao equipamento e apoio dos pés para facilitar a subida do praticante. Todos os tubos com tampas em aço inox soldados para acabamento. Local para fixação do equipamento no solo com barra chata de 3/8 polegadas x 2 1/2 polegadas	UNID.	2,00	10.174,76	20.349,52	0,039%
9.5.8	SCO	PJ 24.10.0700 ©	Gaiola gínica (trepa-trepa) em tubos de ferro galvanizado (externa e internamente) de 1" horizontais e verticais de 1 1/2" e espessura de parede de 1/8", chumbados em blocos de concreto e com pintura de base Galvite ou similar e 2 demãos de acabamento	UNID.	1,00	5.637,54	5.637,54	0,011%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 144 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe
Local
Vitória - ES

FONTES DE PREÇOS:
IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%
DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%
SICRO - JANEIRO 2019

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
9.5.9	PMV	5.52.05.0202-8	APARELHO, Tipo: Mesa flexora, Confeccionado: Aço inoxidável, Norma: ABNT 304, Revestimento [material]: Cipa couro feito de filme pvc com reforço em poliéster, espessura 0,4mm com acabamento em teflon e tratamentos UV, anti-chamas e anti-fungos, Acabamento: Polido, Banco [Material]: Compensado naval, Encosto [Material]: Compensado naval, Espessura Compensado [mm]: 18, Espessura Espuma [mm]: 3, Borracha [Tipo]: E.V.A, Borracha [mm]: 15, Espuma Densidade [mm]: 45, Complemento: Unidade de referência para fornecimento e montagem de mesa flexora em aço inoxidável tipo ABNT 304, com estrutura tubular retangular de 100 mm por 60 mm, com espessura de 2 mm, todos os tubos com tampas em aço inox soldadas para acabamento. Local para guardar anilhas em quantidade mínima de 1 unidade com 25 cm de comprimento. Movimento de flexão sobre eixo alinhado com joelho, em regulagem de 4 alturas para os pés, mancais de suporte em polímero e metal anti-corrosivo, de 32 mm de diâmetro para o eixo, estrutura da mesa separada da estrutura da peça móvel e formato de letra A, com estrutura tubular retangular de 70 mm por 50 mm, com quatro apoios para fixação no solo e limitador do ângulo do movimento.	UNID.	2,00	17.175,32	34.350,64	0,066%
9.5.10	PMV	5.52.05.0200-1	APARELHO, Tipo: Remada, Confeccionado: Aço inoxidável, Norma: ABNT 304, Revestimento [material]: Cipa couro feito de filme pvc com reforço em poliéster, espessura 0,4mm com acabamento em teflon e tratamentos UV, anti-chamas e anti-fungos, Acabamento: Polido, Banco [Material]: Compensado naval, Encosto [Material]: Compensado naval, Espessura Compensado [mm]: 18, Espessura Espuma [mm]: 3, Borracha [Tipo]: E.V.A, Borracha [mm]: 15, Espuma Densidade [mm]: 45, Complemento: Unidade de referência para o fornecimento e montagem de remada sentada unilateral em aço inoxidável tipo ABNT 304, com estrutura tubular retangular de 100 mm x 60 mm, com espessura de 2 mm. Pegadas em barras redondas maciças de 28 mm de diâmetro, mancais de suporte em polímero e metal anti-corrosivo, de 32 mm de diâmetro para o eixo. Todos os tubos com tampas em aço inox soldadas para acabamento. Regulagem de altura dos joelhos com 5 opções. Apoio para peito com inclinação de 15 graus, movimento unilateral independente, base com 4 pontos de fixação	UNID.	4,00	13.511,33	54.045,32	0,103%
9.5.11	PMV	5.52.05.0201-0	APARELHO, Tipo: Agachamento, Confeccionado: Aço inoxidável, Norma: ABNT 304, Acabamento: Polido, Complemento: Unidade de referência para fornecimento e montagem de suporte para agachamento em aço inoxidável tipo ABNT 304, com estrutura tubular retangular de 100 mm por 60 mm, com espessura de 2 mm, nove opções de apoios para barra olímpica de comprimento entre 1900 a 2000mm e distância entre as laterais de 1050 mm, quatro locais para fixação no piso com barra chata de 3/8 polegadas x 2 1/4 de largura e 4 suportes de anilhas para guarda em comprimento de 25 cm e tubo de 38 mm de diâmetro, todos os tubos com tampas em aço inox soldadas para acabamento.	UNID.	2,00	10.086,68	20.173,36	0,039%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 145 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:			
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%			
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%			
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019			

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
9.5.12	PMV	5.52.05.0193-5	APARELHO, Tipo: Supino reto, Confeccionado: Aço inoxidável, Norma: ABNT 304, Revestimento [material]: Cipa couro feito de filme pvc com reforço em poliéster, espessura 0,4mm com acabamento em teflon e tratamentos UV, anti-chamas e anti-fungos, Acabamento: Polido, Banco [Material]: Compensado naval, Espessura Compensado [mm]: 18, Espessura Espuma [mm]: 3, Borracha [Tipo]: E.V.A, Borracha [mm]: 15, Espuma Densidade [mm]: 45, Complemento: Unidade de referência para fornecimento e montagem de supino reto em aço em aço inoxidável tipo ABNT 304, com estrutura tubular retangular de 100 mm x 60 mm, com espessura de 2 mm, equipamento com 4 opções de altura para apoio de barra olímpica grande [2,20 m] e distância mínima entre as laterais de 1000 mm. Local para fixação do equipamento no solo com barra chata de 3/8 polegadas x 2 ½ polegadas de largura, com o mínimo de 3 pontos de fixação. Estrutura de suporte do acento do equipamento em estrutura tubular retangular de 100 mm por 60 mm, com espessura de 2mm, local para guardar anilhas em quantidade mínimas de 2 unidades de 25 cm de comprimento, todos os tubos com tampas em aço inox soldadas para acabamento.	UNID.	2,00	11.261,79	22.523,58	0,043%

10. PAISAGISMO			375.411,33	0,717%				
10.1		Paisagismo	375.411,33	0,717%				
10.1.1	DER-ES	10403	Corte e destocamento de árvores com diâmetro de até 15 cm	UNID.	402,00	44,30	17.808,60	0,034%
10.1.2	DER-ES	10404	Corte e destocamento de árvores com diâmetro superior a 30 cm	UNID.	71,00	110,15	7.820,65	0,015%
10.1.3	SCO	PJ 09.05.0255 (/)	Plantio de árvore de 2,50m de altura, de qualquer espécie, em logradouro público, inclusive transporte	UNID.	23,00	503,22	11.574,05	0,022%
10.1.4	SINAPI	98516	Plantio de palmeira com altura de muda menor ou igual a 2,00 m.	UNID.	120,00	311,85	37.422,19	0,071%
10.1.5	SICRO	4413948	Plantio de árvores ornamentais com porte até 100 cm em covas de 40 x 40 x 60 cm	UNID.	27,00	57,78	1.559,94	0,003%
10.1.6	SICRO	4413947	Plantio de árvores ornamentais com porte de 100 a 200 cm em covas de 50 x 50 x 60 cm	UNID.	10,00	89,28	892,84	0,002%
10.1.7	SICRO	4413946	Plantio de árvores ornamentais com porte de 200 a 300 cm em covas de 60 x 60 x 60 cm	UNID.	10,00	152,47	1.524,73	0,003%
10.1.8	SINAPI	98509	Plantio de arbusto ou cerca viva. Af_05/2018	UNID.	4,00	41,05	164,21	0,000%
10.1.9	IOPES	200326	Fornecimento e plantio de grama em placas tipo esmeralda, inclusive fornecimento de terra vegetal	M2	15.687,32	18,74	293.980,38	0,561%
10.1.10	SINAPI	98524	Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada	M2	144,85	3,22	466,22	0,001%
10.1.11	IOPES	200307	Fornecimento e espalhamento de terra vegetal	M3	14,49	151,71	2.197,52	0,004%

11. DIVERSOS			2.459.097,53	4,695%				
11.1		Intervenções na entrada da CODESA	110.699,98	0,211%				
11.1.1	DER-ES	40375	Demolição mecânica de concreto	M3	43,85	163,01	7.147,42	0,014%
11.1.2	DER-ES	42507	Remoção de meio fio em Vias Urbanas	M	94,35	26,52	2.502,16	0,005%
11.1.3	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	179,66	3,73	670,11	0,001%
11.1.4	DER-ES		TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	323,38	15,56	5.032,63	0,010%
11.1.5	CPU	-	Deposição de material classe II A em bota fora-especial (Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	323,38	64,60	20.890,34	0,040%
11.1.6	DER-ES	42578	Escavação e carga de material de 1ª categoria com escavadeira em Vias Urbanas	M3	122,77	3,62	444,43	0,001%
11.1.7	DER-ES	42580	Escavação e carga de material de 2ª categoria com escavadeira em Vias Urbanas	M3	52,62	5,35	281,49	0,001%
11.1.8	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	228,00	3,73	850,45	0,002%
11.1.9	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	342,00	26,70	9.131,47	0,017%
11.1.10	DER-ES	60002 (8/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	342,00	15,56	5.322,45	0,010%
11.1.11	DER-ES	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.N.) H->0,20m Vias Urbanas	M2	292,31	1,23	359,54	0,001%
11.1.12	DER-ES	42482	Sub-base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita em Vias Urbanas	M3	87,69	98,55	8.642,15	0,017%



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
11.1.13	SICRO	4011278	Base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento com brita comercial	M3	52,62	178,48	9.390,92	0,018%
11.1.14	DER-ES	41070	Reciclagem de pavimento (BASE) com adição de 20% brita 1, 10% brita 0 e 2% cimento, inclusive fornecimento e transporte dos materiais	m3	30,67	93,22	2.858,82	0,005%
11.1.15	DER-ES	43333	Imprimação exclusive fornecimento e transporte comercial do material betuminoso em Vias Urbanas	M2	584,62	1,20	701,54	0,001%
11.1.16	DER-ES	40969	Emulsão RR-2C, fornecimento	T	0,58	2.534,35	1.481,63	0,003%
11.1.17	DER-ES	40968	CM-30, fornecimento	T	0,35	4.446,40	1.559,67	0,003%
11.1.18	DER-ES	40842	CBUQ (camada pronta - binder) inclusive fornecimento e transporte comercial do CAP, exclusive transporte da massa	T	12,89	350,61	4.519,67	0,009%
11.1.19	DER-ES	40844	CBUQ (camada pronta - capa) inclusive fornecimento e transporte comercial do CAP, exclusive transporte da massa	T	12,89	356,61	4.597,01	0,009%
11.1.20	DER-ES	60006	TR-301-00 (Massa Asfáltica)	T	25,78	15,56	401,16	0,001%
11.1.21	DER-ES	40663	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio	M	98,00	53,06	5.199,88	0,010%
11.1.22	DER-ES	40659	Meio fio sarjeta de concreto tipo DP-1 (0,035 m³/m) inclusive caiação	M	98,00	50,73	4.971,54	0,009%
11.1.23	DER-ES	40915	Calçada de concreto fck>15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	M2	141,53	97,11	13.743,49	0,026%
11.2			Execução de vala técnica para rede elétrica Iluminação pública nova				2.100.614,67	4,011%
11.2.1	DER-ES	42943	Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m em Vias Urbanas	M3	1.584,00	70,51	111.687,84	0,213%
11.2.2	DER-ES	42963	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m, em Vias Urbanas	M3	2.376,00	14,63	34.760,88	0,066%
11.2.3	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	5.148,00	3,73	19.202,04	0,037%
11.2.4	IOPEs	040239	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando lançamento MANUAL (5% de perdas já incluído no custo)	M3	1.584,00	474,70	751.924,80	1,436%
11.2.5	IOPEs	030119	Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg	M2	2.640,00	25,11	66.290,40	0,127%
11.2.6	IOPEs	030210	Aterro compactado utilizando compactador de placa vibratória com reaproveitamento do materia	M3	2.376,00	25,47	60.516,72	0,116%
11.2.7	DER-ES	60002 (11/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	3.088,80	15,56	48.069,71	0,092%
11.2.8	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado) (BDI=17,72%)	T	3.088,80	26,70	82.470,96	0,157%
11.2.9	IOPEs	151414	Cabo de cobre nú, seção de 10.0 mm2	M	4.400,00	11,83	52.052,00	0,099%
11.2.10	IOPEs	151402	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	M	4.400,00	6,85	30.140,00	0,058%
11.2.11	IOPEs	151404	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm2	M	8.800,00	8,18	71.984,00	0,137%
11.2.12	DER-ES	41130	Eletroduto tipo Kanaflex diâmetro 4", fornecimento e assentamento	M	4.400,00	17,98	79.112,00	0,151%
11.2.13	DER-ES	42692	Caixa para rede de dutos dimensões 60 x 60 x 60 cm, em Vias Urbanas	unid	215,00	641,95	138.019,25	0,264%
11.2.14	DER-ES	41140	Poste galvanizado 101mm simples, fornecimento e instalação	unid	49,00	988,97	48.459,53	0,093%
11.2.15	DER-ES	41139	Poste galvanizado 114 mm - 1boca, fornecimento e instalação	unid	145,00	1.925,86	279.249,70	0,533%
11.2.16	DER-ES	41138	Poste galvanizado 114mm - 2 bocas, fornecimento e instalação	unid	21,00	1.669,70	35.063,70	0,067%
11.2.17	DER-ES	41136	Haste cobreada para aterramento diâmetro 5/8" x 2,4m (fornecimento e instalação)	unid	236,00	103,56	24.440,16	0,047%
11.2.18		COTAÇÃO	Luminária Pública LED 160W SMD de Alta Potência Branco Frio com sensor fotoeletrico	unid	42,00	510,00	21.420,00	0,041%
11.2.19		COTAÇÃO	Luminária Pública LED 240W SMD de Alta Potência Branco Frio com sensor fotoeletrico	unid	168,00	730,89	122.789,52	0,234%
11.2.20		COTAÇÃO	Luminária Pública LED 320W SMD de Alta Potência Branco Frio com sensor fotoeletrico	unid	12,00	799,16	9.589,92	0,018%
11.2.21		COTAÇÃO	Luminária Pública LED 480W SMD de Alta Potência Branco Frio com sensor fotoeletrico	unid	14,00	955,11	13.371,54	0,026%
11.3			Remanejamento de postes na Av. Alexandre Buaiz				204.243,58	0,390%
11.3.1	SCO	IP 59.20.0112 (I)	Retirada de conjunto de ferragens em rede de alta tensão (AT)	unid	18,00	27,32	491,68	0,001%
11.3.2	SCO	IP 59.20.0356 (I)	Retirada de luminária em poste com 10m a 12m de altura	unid	18,00	20,48	368,70	0,001%

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 147 / 152



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe
Local
Vitória - ES

FONTES DE PREÇOS:
IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%
DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%
SICRO - JANEIRO 2019

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
11.3.3	SCO	IP 59.20.0456 (J)	Retirada de núcleo, para fixação de luminárias, instalado em topo de poste, até 15m de altura	unid	18,00	40,97	737,40	0,001%
11.3.4	EDIF	09-54-16	Remoção de cabos de A.T. em linha aérea até 35mm2	unid	465,00	38,93	18.103,44	0,035%
11.3.5	SCO	IP 59.20.0512 (J)	Retirada de poste de concreto ou aço de 13m a 15m	unid	18,00	273,09	4.915,66	0,009%
11.3.6	SCO	IP 59.20.0800 (J)	Retirada de transformadores de 5Kva até 112,5Kv	unid	18,00	109,24	1.966,26	0,004%
11.3.7	DER-ES	42943	Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m em Vias Urbanas	M3	335,28	70,51	23.640,76	0,045%
11.3.8	DER-ES	42963	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H-> 1,50 a 3,00 m, em Vias Urbanas	M3	502,92	14,63	7.357,77	0,014%
11.3.9	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	1.089,67	3,73	4.064,46	0,008%
11.3.10	IOPEs	040239	Fornecimento e aplicação de concreto USINADO Fck=20 MPa - considerando lançamento MANUAL (5% de perdas já incluído no custo)	M3	111,76	474,70	53.052,85	0,101%
11.3.11	IOPEs	030119	Apiloamento do fundo de vala com maço de 30 a 60kg	M2	558,80	25,11	14.031,57	0,027%
11.3.12	IOPEs	030210	Aterro compactado utilizando compactador de placa vibratória com reaproveitamento do material	M3	726,45	25,47	18.502,56	0,035%
11.3.13	DER-ES	60002 (11/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	217,93	15,56	3.391,61	0,006%
11.3.14	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	217,93	26,70	5.818,83	0,011%
11.3.15	IOPEs	151414	Cabo de cobre nú, seção de 10.0 mm2	M	465,67	11,83	5.508,88	0,011%
11.3.16	IOPEs	151402	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 4.0 mm2	M	465,67	6,85	3.189,84	0,006%
11.3.17	IOPEs	151404	Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm2	M	931,34	8,18	7.618,36	0,015%
11.3.18	DER-ES	41130	Eletroduto tipo Kanaflex diâmetro 4", fornecimento e assentamento	M	465,67	17,98	8.372,75	0,016%
11.3.19	DER-ES	42692	Caixa para rede de dutos dimensões 60 x 60 x 60 cm, em Vias Urbanas	unid	36,00	641,95	23.110,20	0,044%
11.4			Demolição do muro de pedra existente na Av. Alexandre Buaiz				43.539,30	0,083%
11.4.1	SICRO	1600991	Desmonte de blocos de rocha com martelo pneumático	m³	189,00	128,19	24.228,13	0,046%
11.4.2	SINAPI	72898	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão Basculante	m³	283,50	4,72	1.339,01	0,003%
11.4.3	DER-ES	60002 (11/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 11-1.Material de demolição (Classe IIB) (BDI=17,72%)	T	425,25	15,56	6.617,99	0,013%
11.4.4	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	425,25	26,70	11.354,18	0,022%
12.			BAIA DE ÔNIBUS				1.034.077,10	1,974%
12.1			Demolições e remoções				65.981,19	0,126%
12.1.1	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	M3	411,85	3,73	1.536,20	0,003%
12.1.2	DER-ES		TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	741,33	15,56	11.537,01	0,022%
12.1.3	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	741,33	26,70	19.793,51	0,038%
12.1.4	DER-ES	40375	Demolição mecânica de concreto	M3	96,77	163,01	15.774,09	0,030%
12.1.5	DER-ES	42507	Remoção de meio fio em Vias Urbanas	M	99,74	26,52	2.645,10	0,005%
12.1.6	CPU		Levantamento de pedra irregular de muro	M2	88,24	18,55	1.636,65	0,003%
12.1.7	DER-ES	40913	Retirada e recolocação de alambrado	M	110,30	115,60	12.750,68	0,024%
12.1.8	CPU	XXXX	Remoção estrutura metálica - ponto de ônibus	M2	10,00	30,80	307,95	0,001%
12.2			Pavimento rígido III - tráfego pesado				217.965,83	0,416%
12.2.1	DER-ES	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.N.) H-> >0,20m Vias Urbanas	M2	645,12	1,23	793,49	0,002%
12.2.2	SICRO	4011279	Base ou sub-base de macadame seco com brita comercial	M3	96,77	116,62	11.285,40	0,022%
12.2.3	DER-ES	42482	Sub-base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita em Vias Urbanas	M3	64,51	98,55	6.357,63	0,012%
12.2.4	SICRO	4011492	Concreto compactado a rolo 1,5 MPa	M3	64,51	212,59	13.714,64	0,026%
12.2.5	DER-ES	41221	Lona plástica preta para isolamento de concretagem sobre solo, fornecimento e colocação	M2	645,12	4,27	2.754,65	0,005%
12.2.6	SICRO	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	12.386,26	10,42	129.071,48	0,246%
12.2.7	SICRO	1107871	Concreto fctm,k = 4,5 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	M3	154,83	348,70	53.988,54	0,103%
12.3			Guias e sarjetas				18.627,41	0,036%
12.3.1	DER-ES	40663	Meio fio de concreto pré-moldado (12 x 30 x 15) cm, inclusive caiação e transporte do meio fio	M	266,22	53,06	14.125,63	0,027%
12.3.2	DER-ES	40659	Meio fio sarjeta de concreto tipo DP-1 (0,035 m³/m) inclusive caiação	M	88,74	50,73	4.501,78	0,009%



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
12.4			Calçada				111.662,83	0,213%
12.4.1	DER-ES	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.N.) H->0,20m Vias Urbanas	M2	221,85	1,23	272,88	0,001%
12.4.2	DER-ES	40915	Calçada de concreto fck->15 MP, camurçado c/ argam. cimento e areia 1:4, lastro de brita e 8 cm de concreto, incl. preparo da caixa e transp. da brita	M2	221,85	97,11	21.543,85	0,041%
12.4.3	DER-ES	40910	Abriço de Ônibus	UNID.	6,00	14.974,35	89.846,10	0,172%
12.5			Ciclovia				90.605,94	0,173%
12.5.1	DER-ES	40754	Regularização e compactação do sub-leito (100% P.N.) H->0,20m Vias Urbanas	M2	249,35	1,23	306,70	0,001%
12.5.2	DER-ES	42482	Sub-base de brita graduada, inclusive fornecimento e transporte da brita em Vias Urbanas	M3	37,40	98,55	3.686,02	0,007%
12.5.3	SICRO	4011278	Base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento com brita comercial	M3	24,94	178,48	4.450,42	0,008%
12.5.4	SICRO	4011492	Concreto compactado a rolo 1,5 MPa	M3	24,94	212,59	5.300,97	0,010%
12.5.5	DER-ES	41221	Lona plástica preta para isolamento de concretagem sobre solo, fornecimento e colocação	M2	249,35	4,27	1.064,72	0,002%
12.5.6	SICRO	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	4.787,52	10,42	49.888,54	0,095%
12.5.7	SICRO	1107871	Concreto fctm,k = 4,5 MPa - confecção em central dosadora de 30 m³/h - areia e brita comerciais	M3	59,84	348,70	20.867,58	0,040%
12.5.8	SICRO	5213403	Demarcação de pavimento com tinta acrílica-epóxi emulsionada em água para sinalização de áreas e de espaços cicloviários com características antiderrapantes, secagem rápida e alta durabilidade.	M2	249,35	18,12	4.517,15	0,009%
12.5.9	SICRO	5213402	Demarcação de pavimento com tinta a base de resinas acrílica emulsionada em água, retrorrefletorizada, com 0,5mm de espessura úmida.	M2	3,60	15,39	55,41	0,000%
12.5.10	DER-ES	42524	Pintura de setas e zbrados em material termoplástico - 5 anos (por extrusão)	M2	4,89	95,72	468,43	0,001%
12.6			Diversos				149.716,33	0,286%
12.6.1	IOPES	020350	Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adeseivo "IOPES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. Esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm	m	110,30	146,90	16.203,07	0,031%
12.6.2	CPU	1130	Execução de intervenção restaurativa de pedras do muro existente (Limpeza mecânica, limpeza química, preenchimento de lacunas de superfície, remoção de vegetação, aplicação de verniz de proteção, tratamento de fissuras, preenchimento de juntas, consolidação)	M2	88,24	1.215,49	107.255,07	0,205%
12.6.3	CPU	1131	Recomposição de pedra irregular com aproveitamento de 100% do material levantado	M2	88,24	36,68	3.236,23	0,006%
12.6.4	SICRO	0903848	Muro em alvenaria de blocos de concreto com espessura de 0,20 m h=0,8m	M	16,50	113,94	1.880,01	0,004%
12.6.5	DER-ES	200131	Gradil H = 1.90m, barra chata de 7/8"x7/8" para fixação sobre mureta conforme projeto, exclusive a mureta.	M	16,50	1.281,33	21.141,95	0,040%
12.7			Torre de iluminação				236.831,17	0,452%
12.7.1	DER-ES	42051	Estaca raiz perfurada em rocha, diâm. 310mm com injeção de arg. incl. fornecimento de todos materiais	M	12,00	1.008,73	12.104,76	0,023%
12.7.2	DER-ES	42943	Escavação manual em mat. 1ª cat. H-> 0,00 a 1,50 m	M3	41,63	70,51	2.934,98	0,006%
12.7.3	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria	M3	54,11	3,73	201,84	0,000%
12.7.4	DER-ES	43057	Reaterro de cavas c/ compactação manual	M3	19,28	74,21	1.430,53	0,003%
12.7.5	SICRO	4413942	Espalhamento de material em bota-fora	M3	29,05	1,78	51,59	0,000%
12.7.6	DER-ES	60002 (8/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	43,58	15,56	678,20	0,001%
12.7.7	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	43,58	26,70	1.163,56	0,002%
12.7.8	DER-ES	40358	Concreto estrutural fck = 15,0 MPa, tudo incluído	M3	22,35	569,97	12.737,83	0,024%
12.7.9	DER-ES	40309	Formas planas de madeira sem reaproveitamento, inclusive fornecimento e transporte das madeiras	M2	22,82	181,87	4.150,27	0,008%
12.7.10	SICRO	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	KG	2.458,31	10,42	25.615,56	0,049%
12.7.11	COTAÇÃO		Fornecimento e montagem de torre de iluminação com 30m de altura (inclusive desmontagem e remoção de torre existente)	unid.	1,00	92.000,00	92.000,00	0,176%
12.7.12	CPU		Fornecimento e instalação de refletor com 1000w	unid.	9,00	708,45	6.376,04	0,012%



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto	FONTES DE PREÇOS:		
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe	IOPEs - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%		
Local	DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%		
Vitória - ES	SICRO - JANEIRO 2019		

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
12.7.13	IOPEs	151427	Cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 1000V, seção de 120.0 mm2	m	600,00	87,31	52.386,00	0,100%
12.7.14	CPU		Realocação de Paineis de mensagens	unid.	1,00	5.000,00	5.000,00	0,010%
12.7.15	CPU		Remoção de torre de iluminação existente	unid.	1,00	20.000,00	20.000,00	0,038%
12.8			Remanejamento de redes enterradas				142.686,38	0,272%
12.8.1	DER-ES	40286	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 1,50 a 3,00 m com esgotamento	M3	61,73	22,37	1.380,87	0,003%
12.8.2	DER-ES	42580	Escavação e carga de material de 2ª categoria com escavadeira em Vias Urbanas	M3	61,73	5,35	330,25	0,001%
12.8.3	DER-ES	42582	Escavação e carga de material de 3ª categoria (H bancada >1,0 m) em Vias Urbanas	M3	288,07	57,34	16.517,79	0,032%
12.8.4	DER-ES	42512	Carga de material	M3	592,60	3,73	2.210,38	0,004%
12.8.5	IOPEs	30206	Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material	M3	404,34	128,07	51.784,15	0,099%
12.8.6	DER-ES	60002	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	484,55	15,56	7.540,87	0,014%
12.8.7	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	484,55	26,70	12.937,52	0,025%
12.8.8	SICRO	4208128	Tubo PEAD D = 110 mm - fornecimento e instalação	m	91,45	223,58	20.446,31	0,039%
12.8.9	CESAN	7190100010	Interligação de rede até dn 100	UN	1,00	406,00	406,00	0,001%
12.8.10	SINAPI	94887	Tubo de pead corrugado de dupla parede para rede coletora de esgoto, dn 300 mm, junta elástica integrada - fornecimento e assentamento	m	91,45	196,99	18.014,86	0,034%
12.8.11	DER-ES	42687	Caixa de passagem para tubos de D=0,40m H=1,10m	unid.	4,00	1.438,04	5.752,16	0,011%
12.8.12	IOPEs	151016	Caixa de passagem de alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, dimensões de 80x80x80cm, com revestimento interno em chapisco e reboco tampa de concreto esp. 5cm e lastro de brita 5cm	unid.	3,00	612,95	1.838,85	0,004%
12.8.13	IOPEs	160110	Caixa de telefone em chapa de aço padrão TELEBRAS do tipo CIE-4 600x600x120 mm	unid.	2,00	340,73	681,46	0,001%
12.8.14	IOPEs	160625	Abrigo para hidrante de recalque no passeio em caixa de alvenaria 60x40cm em bloco de concreto inclusive registro de recalque ø 65 mm (2 1/2") e tampa de ferro fundido 40x40cm com inscrição incêndio	unid.	2,00	718,44	1.436,88	0,003%
12.8.15	IOPEs	160603	Hidrante de recalque no passeio em caixa metálica de 40x60x40cm, incl. registro globo angular 90º de 63mm, adaptador p/ engate rápido e tampa c/ corrente	unid.	2,00	704,01	1.408,02	0,003%

13. DRENAGEM			2.606.024,94	4,976%				
Drenagem			2.606.024,94	4,976%				
13.1	DER-ES	40286	Escavação mecânica em material de 1ª cat. H= 1,50 a 3,00 m com esgotamento	m³	7.091,91	22,37	158.646,03	0,303%
13.2	DER-ES	42512	Carga de material de 1ª categoria em Vias Urbanas	m³	9.219,48	3,73	34.388,67	0,066%
13.3	IOPEs	30206	Aterro manual para regularização do terreno em areia, inclusive adensamento hidráulico e fornecimento do material	m³	5.243,67	128,07	671.556,82	1,282%
13.4	DER-ES	60002 (11/1)	TR-201-00 (Comercial - Caminhão basculante): 8-1.Bota-fora de Terrap. (BDI=17,72%)	T	3.604,07	15,56	56.088,61	0,107%
13.5	CPU	-	Deposição de material classe II B em bota fora-especial (inerte / Compreende o recebimento do material, espalhamento, regularização e compactação em local adequado)	T	3.604,07	26,70	96.228,62	0,184%
13.6	IOPEs	30203	Brita 2	m³	306,11	146,39	44.811,44	0,086%
13.7	SINAPI	94963	Concreto fck = 15mpa para lastro	m³	27,36	291,71	7.981,28	0,015%
13.8	SINAPI	94058	Escoramento de vala, tipo descontínuo, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m	m²	7.953,15	37,90	301.394,45	0,575%
13.9	SINAPI	94060	Escoramento de vala, tipo descontínuo, com profundidade de 3,0 a 4,5 m, largura maior ou igual a 1,5 e menor que 2,5 m,	m²	509,38	33,78	17.205,51	0,033%
13.10	SINAPI	92210	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 400 mm, junta rígida - fornecimento e assentamento	m	448,00	117,56	52.667,31	0,101%
13.11	SINAPI	92212	Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida - fornecimento e assentamento	m	1.002,00	190,63	191.009,31	0,365%



SEMOBI - SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE E INFRAESTRUTURA
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Revisão 13

Projeto
Readequação Urbanística e Viária - Portal do Príncipe
Local
Vitória - ES

FONTES DE PREÇOS:
IOPES - JULHO/2019 - LS = 128,33%, BDI=30,90% E 20,93%
DER-ES - OUTUBRO/2018 SEM DESONERAÇÃO E BDI 23,32%
SICRO - JANEIRO 2019

Item	Fonte	Código	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)	PESO RELATIVO (%)
13.12	SINAPI	92214	Tube de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 800 mm, junta rígida - fornecimento e assentamento	m	405,00	285,15	115.486,90	0,220%
13.13	SINAPI	92216	Tube de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1000 mm, junta rígida - fornecimento e assentamento	m	405,00	383,56	155.342,69	0,297%
13.14	SINAPI	92816	Tube de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1200 mm, junta rígida - fornecimento e assentamento	m	130,00	523,72	68.083,00	0,130%
13.15	SINAPI	92818	Tube de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 1500 mm, junta rígida - fornecimento e assentamento	m	170,00	757,74	128.815,76	0,246%
13.16	SICRO	2003624	Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - BLC 02	unid.	112,00	2.371,11	265.564,39	0,507%
13.17	DER-ES	43044	Poço de visita em bloco pré-moldado para d=0,60 m (1,00 x 1,00 m)	unid.	31,00	3.018,91	93.586,21	0,179%
13.18	DER-ES	41169	Poço de visita em bloco pré-moldado para d=0,80m (1,20x1,20m)	unid.	11,00	3.556,65	39.123,15	0,075%
13.19	DER-ES	41170	Poço de visita em bloco pré-moldado para d=1,00m (1,30x1,30m)	unid.	7,00	3.905,60	27.339,20	0,052%
13.20	DER-ES	41171	Poço de visita em bloco pré-moldado para d=1,20m (1,50x1,50m)	unid.	1,00	4.649,74	4.649,74	0,009%
13.21	SINAPI	98020	Poço de visita retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 2x2 m, profundidade = 1,45 m, excluindo tampão.	unid.	6,00	5.237,55	31.425,29	0,060%
13.22	SINAPI	98021	Acréscimo para poço de visita retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 2x2 m.	m	6,75	2.156,41	14.555,77	0,028%
13.23	DER-ES	40558	Tampão F.F.A.P. com 100 kg, fornecimento, assentamento e transporte	unid.	56,00	537,05	30.074,80	0,057%
CUSTO TOTAL (R\$)							52.375.490,60	100,00%
TAXA DE RISCO =5,00%							2.618.774,53	
VALOR TOTAL GERAL DO EMPREENDIMENTO (R\$)							54.994.265,13	

2020-8KGMRO - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 06/01/2020 17:17 PÁGINA 151 / 152