



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

## MEMORIAL DESCRITIVO

**MEMORIAL DESCRITIVO DO ANTEPROJETO PARA CONTRATAÇÃO INTEGRADA DE EMPRESA OU CONSÓRCIO DE EMPRESAS ESPECIALIZADAS EM ENGENHARIA COMPREENDE A ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS E A EXECUÇÃO DE OBRAS DE IMPLANTAÇÃO CORREDOR EXCLUSIVO DE ÔNIBUS E DE REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA E URBANÍSTICA NA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DEFINIDA NO ANTEPROJETO DE ENGENHARIA, CONSTRUÇÃO DE DOIS VIADUTOS (ALÇAS) PARA ACESSO/SAÍDA DA SEGUNDA PONTE E A IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIA, INCLUINDO UM TRECHO AÉREO QUE PERMITE A INTERLIGAÇÃO DA CICLOVIA DA AVENIDA CARLOS LINDENBERG COM O BAIRRO DE JARDIM AMÉRICA, COM O OBJETIVO DE PRIORIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO POR MEIO DA IMPLANTAÇÃO DO CORREDOR METROPOLITANO SUL, NOS MUNICÍPIOS DE VILA VELHA E CARIACICA, ES.**

**25/09/2024**

Avenida Nossa Senhora da Penha, 714, Edifício RS Trade Tower, 6º andar - Praia do Canto - Vitória/ES - CEP 29055-130

☎ (27) 3636-9600 ✉ [comunicacao@setop.es.gov.br](mailto:comunicacao@setop.es.gov.br) 🌐 [www.setop.es.gov.br](http://www.setop.es.gov.br)



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>ANTEPROJETO - MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Apresentação</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1</b>	<b>Localização</b>	<b>4</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Situação</b>	<b>4</b>
<b>1.1.3</b>	<b>Descrição das intervenções</b>	<b>10</b>
<b>1.1.3.1</b>	<b>Geometria Viária</b>	<b>10</b>
<b>1.1.3.2</b>	<b>Arquitetura e Urbanismo</b>	<b>11</b>
<b>1.1.3.3</b>	<b>Pavimentação</b>	<b>13</b>
<b>1.1.3.4</b>	<b>Sinalização Horizontal   Vertical   Semafórica</b>	<b>17</b>
<b>1.1.3.5</b>	<b>Remanejamento de Interferências</b>	<b>20</b>
<b>1.1.3.6</b>	<b>Remanejamento de Postes e Reconfiguração da Iluminação Pública</b>	<b>20</b>
<b>1.1.3.7</b>	<b>Sistemas Estruturais (Concreto e Metálica)</b>	<b>21</b>
<b>1.1.3.8</b>	<b>Instalações Elétricas e Sistemas</b>	<b>24</b>
<b>1.1.3.9</b>	<b>Microdrenagem</b>	<b>28</b>
<b>1.1.3.10</b>	<b>Instalações Hidráulicas</b>	<b>29</b>
<b>1.1.3.11</b>	<b>Tecnologia de Monitoramento Operacional</b>	<b>31</b>
<b>1.1.3.12</b>	<b>Prazo</b>	<b>33</b>
<b>1.1.4</b>	<b>Considerações Finais</b>	<b>33</b>



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

## 1 ANTEPROJETO - MEMORIAL DESCRITIVO

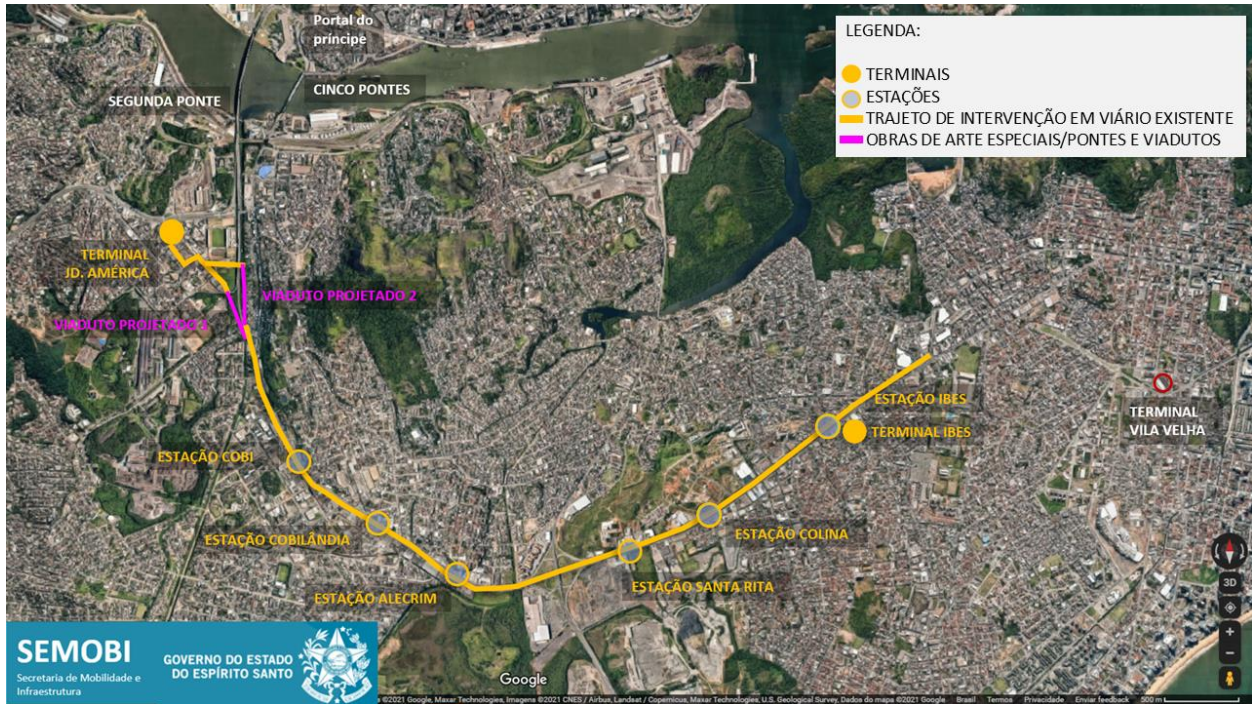
### 1.1 Apresentação

Este documento, denominado **MEMORIAL DESCRITIVO** tem como objetivo a descrição sucinta das intervenções previstas no Anteprojeto de construção das Obras de Requalificação Viária, Urbanística, incluindo implantação da ciclovia do CMS – Corretor Metropolitano Sul a ser implantado na Av. Carlos Lindenberg em Vila Velha-ES, passando pelo Terminal do IBES e terminando nas confluências da avenida Carlos Lindenberg com a rua Americo Bernardes e da rua José Tavares de Brito com a rua Getúlio Vargas incluindo a requalificação viária e interligação ao Terminal Jd. América em Cariacica-ES.

O Anteprojeto ora apresentado 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 para a elaboração do orçamento referencial.



### 1.1.1 Localização



**Figura 1 - Implantação do CMS - Corredor Metropolitano Sul – ES**

Fonte: SEMOBI

### 1.1.2 Situação

Este documento tem por finalidade estabelecer as condições a serem observadas na licitação para a contratação da empresa responsável pela Execução dos Serviços de Elaboração de Projetos Básicos e Executivos de Engenharia e execução das obras de Requalificação Viária, Urbanística do CMS – Corredor Metropolitano Sul a ser implantado na Av. Carlos Lindenberg em Vila Velha-ES, incluindo a interligação ao Terminal Jd. América em Cariacica-ES.

O Anteprojeto de Engenharia disponibilizado neste certame prevê para os principais serviços de construção do corredor de ônibus, incluindo a requalificação de vias e novas ciclovias (incluindo trecho aéreo junto à Segunda Ponte), possibilidade de execução de novas estruturas de pavimento, pavimentos rígidos, revestimento asfáltico e substituição do revestimento asfáltico existente após fresagem.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

Implantação de novas sinalizações vertical, horizontal e semaforica, implantação de novos dispositivos de drenagem e readequação dos dispositivos de drenagem existente incluindo a interligação na galeria de drenagem subterrânea existente, além do remanejamento ou aproveitamento de postes de iluminação pública existente bem como a instalação de novos postes de iluminação.

Especial atenção deve-se despende para evitar impactos no trânsito local através de programas eficientes de desvio de tráfego.

A Avenida Carlos Lindenberg configura uma importante via de acesso no município de Vila Velha - ES e a sua requalificação viária e urbanística apresenta-se como oportunidade para a estruturação dos serviços de transportes na região e, conseqüentemente, do meio urbano. Apresenta-se também, como oportunidade para a contribuição de integração de políticas públicas e consolidação de instrumentos de gestão da demanda. A escolha da região deveu-se principalmente em razão da dificuldade de locomoção urbana enfrentada diariamente pela população que se desloca neste eixo devido a saturação do sistema de transporte público e a morosidade do trânsito.

O sistema projetado para a Avenida Carlos Lindenberg contribuirá para reduzir o tempo de deslocamento entre os importantes Terminais Urbanos que atendem a região, quais são: Terminal Vila Velha, Terminal IBES, Terminal Jd. América e Terminal São Torquato, e a Ilha de Vitória - ES, uma vez que, como município sede da RMGV-Região Metropolitana da Grande Vitória, concentra grande parte das atividades econômicas da região.

A intervenção que compreende a requalificação viária e urbanística, tem início na confluência da avenida Mario Gurgel com a rua José Himério de Silva Oliveira, incluindo o corredor de ônibus que tem início no Terminal Jd. América, em Cariacica-ES, com o alargamento da Rua Maranhão, também está prevista a execução de dois viadutos de acesso ao elevado (Segunda Ponte).



**Figura 2 – Requalificação viária Jd. América | OAEs**

A partir da interseção dos viadutos com a Segunda Ponte, o corredor segue pela Rodovia Carlos Lindenberg, passando pelo cruzamento desta com a Rodovia Darly Santos até a altura da Terminal IBES e prosseguindo até as confluências da avenida Carlos Lindenberg com a rua Americo Bernardes e da rua José Tavares de Brito com a rua Getúlio Vargas. O escopo deste trecho consiste na reformulação do viário para as faixas

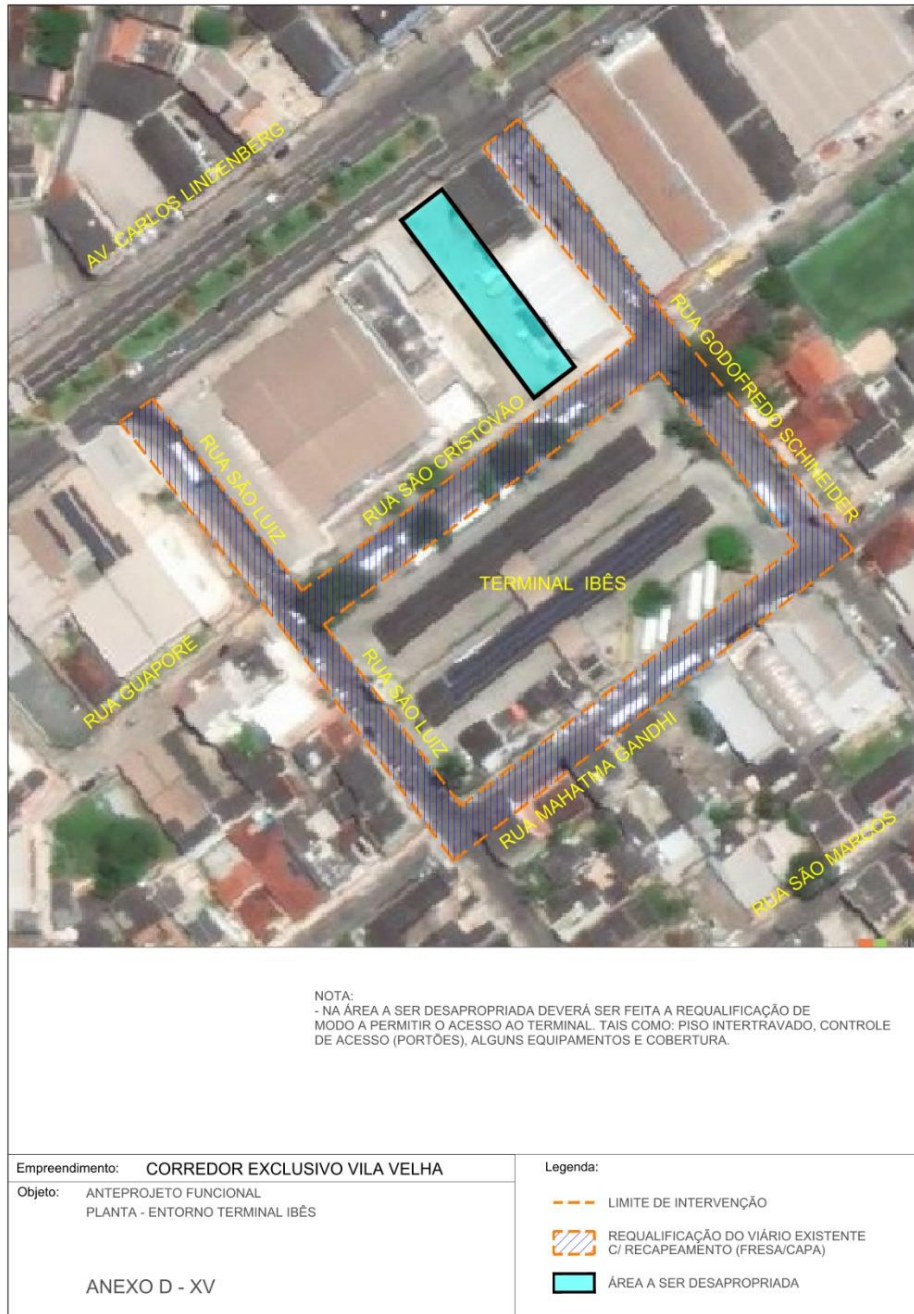
Avenida Nossa Senhora da Penha, 714, Edifício RS Trade Tower, 6º andar - Praia do Canto - Vitória/ES - CEP 29055-130

☎ (27) 3636-9600 ✉ [comunicacao@setop.es.gov.br](mailto:comunicacao@setop.es.gov.br) 🌐 [www.setop.es.gov.br](http://www.setop.es.gov.br)



**GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO**  
*Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI*

do corredor e respectivas paradas de ônibus, incluindo o remanejamento de interferências e adequação do sistema de drenagem.



**Figura 3 – Requalificação viária IBES**



**Figura 4 – Término escopo Requalificação Av. Carlos Lindenberg**

Faz parte também da intervenção a requalificação urbanística do eixo, incluindo novo trato paisagístico da região e reconfiguração da iluminação pública com emprego de lâmpadas LED de alto desempenho.

Os benefícios resultantes da implantação do corredor de ônibus da Av. Carlos Lindenberg





## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

são:

- Priorizar a utilização do transporte coletivo;
- Diminuir o tempo de viagem dos usuários;
- Oferecer maior conforto e segurança para os usuários;
- Minimizar o conflito entre os modos de transporte coletivo e individual;
- Gerar melhoria na fluidez do tráfego;
- Adequar o sistema viário existente;
- Permitir a conectividade do sistema cicloviário;
- Redução de custos operacionais;
- Recuperar a paisagem urbana;
- Reorganizar e melhorar os fluxos rodoviários e estruturais da região;
- Promover ganhos ambientais para minimizar a emissão de poluentes na atmosfera;
- Garantir a circulação de pedestres através de passeios adequados e travessias seguras;
- Integrar os espaços de circulação de ônibus, veículos, ciclovia e pedestres;
- Valorizar o interesse pelas atividades de comércio e serviços da região.

Estima-se que o corredor da Av. Carlos Lindenberg, quando implantado na sua plenitude, possa oferecer atendimento a 2.000 passageiros na hora de pico da manhã no sentido J. América – Vila Velha, e 1.300 passageiros na hora de pico da manhã no sentido inverso.

Assim, a conclusão das obras e implantação operacional do corredor permitirá um aumento na capacidade das ligações de continuidade de maneira a aumentar a



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

mobilidade urbana e o fluxo de veículos na área de influência do corredor.

O prazo contratual será de 24 (vinte e quatro) meses, sendo os primeiros 4 (quatro) meses relativos ao prazo de execução dos projetos e os 20 (vinte) meses restantes relativos ao prazo de execução das obras e do as-built, manutenção dos indivíduos arbóreos e encerramento do contrato, ambos contados a partir da Ordem de Serviço.

### 1.1.3 Descrição das intervenções

Execução das obras de implantação do CMS – Corredor Metropolitano Sul, incluindo a readequação viária, terraplenagem, pavimentação, drenagem, instalação de novo “sistema semafórico inteligente em tempo real com fibra ótica”, e ciclovia. O corredor tem sua origem no Terminal de Jardim América em Cariacica, ES conforme Figura 2, prosseguindo através de viaduto até a avenida Carlos Lindenberg, passando pelo Terminal IBES em Vila Velha-ES e prosseguindo até o seu término nas confluências da avenida Carlos Lindenberg com a rua Americo Bernardes e da rua José Tavares de Brito com a rua Getúlio Vargas.

O escopo também compreende a adequação paisagística e a reconfiguração da iluminação pública, infraestrutura de telecomunicações e implantação de Tecnologia de Monitoramento Operacional do referido trecho.

#### 1.1.3.1 Geometria Viária

A intervenção compreende a requalificação viária e urbanística da avenida Carlos Lindenberg. Também está prevista a execução de dois viadutos de acesso ao elevado (Segunda Ponte).

Deverão ser previstas paradas de ônibus com ciclovia no eixo do viário e melhorias nas vias próximas ao Terminal Jardim América em Cariacica-ES. Uma ciclovia aérea



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

será responsável pela interligação da Av. Carlos Lindenberg com a região do Terminal Jd. América conectando com a ciclovia existente na av. Mario Gurgel (trecho recém municipalizado).

A referida ciclovia terá início na confluência da Avenida Mário Gurgel com a rua José Himério Silva Oliveira em Cariacica prosseguindo até encontrar o Viaduto Projetado 02 (Pista Esquerda) onde será engastada tornando-se um trecho aéreo que compreenderá aproximadamente 400m da estaca 25 até à estaca 45 conforme anteprojeto DE-CVV-GEO-AP-002, passando sobre o Rio Marinho. Posteriormente torna-se um trecho em solo em Vila Velha encontrando a avenida Carlos Lindenberg e seguindo até o termino da requalificação viária nas confluências da avenida Carlos Lindenberg com a rua Americo Bernardes e rua José Tavares de Brito com a rua Getúlio Vargas.

### 1.1.3.2 Arquitetura e Urbanismo

O Anteprojeto Urbanístico teve por objetivo apresentar os elementos gráficos e textuais necessários para a intervenção no espaço público.

A proposta do Anteprojeto busca visualizar e potencializar características existentes no aspecto cultural dos habitantes da região, enfatizando a ocupação voltada ao uso social da população, permitindo acesso seguro as Estações do CMS, considerando arborização de pequeno e médio porte qualificando os espaços aéreos.

Foram previstos canteiros buscando a implantação de paisagismo baseados em microclimas, bastante adequados às altas temperaturas da cidade nos períodos de verão, que potencializam a socialização e o uso do espaço urbano. Deverá ser instalado sistema de iluminação com postes em estrutura de aço, estrategicamente distribuídos, a fim de impedir zonas escuras.

A definição do paisagismo deve ser submetida a análise e aprovação das Prefeituras Municipais, utilizando a arborização de pequeno e médio porte, compondo os espaços



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

aéreos de forma harmoniosa, com vegetações ornamentais e típicas da região. O objetivo do projeto é não poluir o visual com bosque denso e sim propiciar um ambiente arejado e visualmente suave. O paisagismo proposto parte dos seguintes princípios:

1. O entendimento das características climáticas da região, que exigem a configuração de microclimas em áreas de sombra, a permitir o necessário conforto que propicia a apropriação humana do espaço urbano para uso de lazer e descanso;
2. O plantio de árvores típicas e ornamentais da região com florações em diversas épocas do ano, a definir variações cromáticas permanentes que garantem uma heterogeneidade e uma variação constantes, enriquecendo a paisagem local.

O preparo do terreno para receber grama, deve ser feito após a conclusão da abertura das covas das árvores e arbustos, deverá ser removido uma camada de terra de no mínimo de 0,20m de espessura e incorporado uma camada de matéria orgânica. Após a preparação dos locais destinados ao plantio das leivas, as espécies de gramas a serem utilizadas constam no caderno de especificações da Prefeitura Municipal de Vila Velha-ES e de Cariacica-ES, a plantação será feita mediante a colocação cuidadosa das leivas sobre o terreno, devendo ser colocadas uma ao lado da outra, e imediatamente irrigada. Logo após as leivas deverão ser batidas de encontro ao solo com um batedor de madeira, esta operação tem a finalidade de eliminar as irregularidades na espessura das leivas. As gramas deverão irrigadas no mínimo duas vezes por semana, por um período de no mínimo dois meses após o seu plantio.

A manutenção, a rega e a adubação da vegetação arbórea; vegetação arbustiva e os gramados serão de responsabilidade da empresa executora até a entrega dos serviços contratados, devendo ser levado em consideração o plantio de acordo com a estação de cada espécie em especial as árvores.

Deverão ser observadas as condições de acessibilidade conf. NBR 9050.

As Estações de embarque e desembarque de passageiros devem garantir conforto térmico e segurança aos usuários. Deverão ser previstos equipamentos para wi-fi,



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

monitoramento por câmeras e sistema de sonorização.

### 1.1.3.3 Pavimentação

O Anteprojeto de Pavimentação tem como objetivo apresentar a metodologia e as considerações adotadas no dimensionamento das novas estruturas de pavimento propostas, bem como as especificações de serviço para implantação destas estruturas.

Para atender a readequação viária na Av. Carlos Lindenberg e demais intervenções no entorno do empreendimento, foi proposta a recuperação da estrutura existente, assim como a implantação de novas estruturas de pavimento ao longo de toda a área de intervenção.

As áreas e extensões utilizadas para compor o cálculo das quantidades dos serviços considerados, foram obtidas através dos desenhos disponibilizados no Anteprojeto.

Relativamente à requalificação das ruas que fazem a ligação com o Terminal Jardim América, devido às suas características e funções predominantes, optou-se por classificar o seu tráfego adotando para as ruas e avenidas que acessam o Terminal de Jardim América a Classe 45 e pavimentação tipo SMA. As outras ruas no entorno receberão tratamento com recapeamento tipo fresa e aplicação de capa asfáltica.

As especificações têm como premissa zelar pela segurança, eficiência e qualidade das obras durante sua implantação nas etapas de pavimentação, serviços complementares e sinalização. A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para as áreas de projeto deverá estar em conformidade com as normas e especificações estabelecidas pela SEMOBI.

Para os trechos com demolição de pavimento, concreto simples e trechos de escavação em solo, foi adotado empolamento dos materiais para o transporte e descarte em bota-fora, conforme os parâmetros apresentados abaixo:



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

Material	Critério	Valor
Escavação em Solo	Empolamento	1,25
Demolição de Pavimento e Concreto Simples	Empolamento	1,30
Concreto Asfáltico	Densidade (t/m <sup>3</sup> )	2,40

Para a elaboração do Projeto Básico | Executivo, para as vias principais deve-se considerar:

**Tráfego Pesado** - Ruas ou avenidas no entorno do Terminal de Jardim América onde é prevista a passagem de caminhões ou ônibus considerando trem-tipo classe 45 e pavimento tipo SMA. Nas vias onde não haverá tráfego pesado as ruas serão recapeadas em fresa e aplicação de capa asfáltica.

No entorno do Terminal do IBES as ruas serão recapeadas em fresa e aplicação de capa asfáltica.

As faixas exclusivas de ônibus terão largura mínima de 3,50m em pavimento rígido e as faixas dos veículos com larguras propostas conforme o Anteprojeto, em pavimento flexível tipo SMA, sendo dimensionadas para tráfego pesado Classe 45.

**Faixa Exclusiva de Ônibus** - Vias em pavimento rígido com largura mínima de 3,50m para as quais é prevista, quase que exclusivamente, a passagem de ônibus e veículos comerciais (em número reduzido).

O pré-dimensionamento do pavimento resultou nas seguintes estruturas de pavimento, porém, a proponente deve realizar os ensaios necessários e realizar o dimensionamento nas Etapa de Projeto Básico a ser aprovado pela SEMOBI.

Camada	Espessura (cm)
Pavimento asfáltico com revestimento em SMA com CAP polimérico e fibras	6,0

Avenida Nossa Senhora da Penha, 714, Edifício RS Trade Tower, 6º andar - Praia do Canto - Vitória/ES - CEP 29055-130

☎ (27) 3636-9600 ✉ [comunicacao@setop.es.gov.br](mailto:comunicacao@setop.es.gov.br) 🌐 [www.setop.es.gov.br](http://www.setop.es.gov.br)



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

Pavimento asfáltico – Faixa B com polímero	6,0
Brita Graduada Tratada com Cimento (BGTC)	18,0
Brita Graduada Simples (BGS)	30,0
Reforço do Subleito – CBR > 11%	-

### Implantação de Pavimento Flexível Novo – Tipo I

Camada	Espessura (cm)
Concreto de Cimento Portland	24,0
Concreto Compactado a Rolo	10,0
Brita Graduada Simples - BGS	10,0
Rachão (macadame seco)	15,0
Reforço do Subleito – CBR > 11%	-

### Implantação de Pavimento Rígido – Tipo II FctM,k 4,5 Mpa

Camada	Espessura (cm)
Concreto usinado (Fck $\geq$ 20 MPa)	7,0
Brita Graduada Simples	5,0
Preparo do Subleito – CBR > 10%	-

### Ciclovia

A implantação do CMS – Corredor Metropolitano Sul em Vila Velha exige uma análise cuidadosa das condições estruturais dos pavimentos existentes na região de implantação. Recentemente, o DER-ES executou uma capa asfáltica na área como solução temporária para os defeitos de superfície. No entanto, esta intervenção foi exclusivamente voltada para corrigir problemas superficiais e não considerou as necessidades estruturais fundamentais dos pavimentos. Portanto, a capa asfáltica recentemente implantada não é adequada para suportar o tráfego e a carga do novo sistema CMS, mesmo nas faixas de tráfego geral, que exigem um pavimento com um período de projeto mínimo de 10 anos.

Além disso, a solução paliativa aplicada pelo DER-ES não leva em conta a necessidade de um pavimento que possa suportar o tráfego pesado e constante associado ao sistema



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

do CMS. A capa asfáltica recentemente implantada, sendo uma solução temporária, não possui a estrutura necessária para garantir a durabilidade e a resistência a longo prazo. Dado que o novo sistema terá um impacto significativo no tráfego da região, é imperativo que a infraestrutura de pavimentação seja reconstruída de acordo com as especificações exigidas para suportar a carga e o tráfego intenso.

A faixa esquerda da via, onde será necessário substituir o pavimento asfáltico existente por um pavimento rígido, demanda uma reconstrução completa da faixa de tráfego, adentrando, inclusive, parcialmente na faixa central, devido à implantação da transição entre os pavimentos. A simples aplicação de uma nova capa asfáltica sobre o pavimento existente não atenderia aos requisitos estruturais necessários para garantir a longevidade e a estabilidade da nova infraestrutura.

Na faixa direita, o alargamento externo para melhorias dos passeios também exige a remoção da capa asfáltica atual. A ampliação da faixa de circulação e a construção de passeios melhorados implicam na necessidade de uma nova estrutura de pavimento que se adeque às novas condições e dimensões da via. Manter a capa asfáltica existente não seria compatível com as novas especificações e modificações planejadas para a área. Outra consideração importante é a prática recomendada em engenharia de pavimentos, que não permite a execução de juntas entre pavimentos novos e existentes em regiões próximas à trilha de roda dos veículos. A faixa da direita, onde o alargamento será realizado, teria uma largura muito pequena se tentássemos reaproveitar a capa asfáltica existente. Isso comprometeria a integridade e a continuidade do pavimento, o que não é aceitável para um sistema de transporte de alta demanda como o característico da Avenida.

Na faixa central da via, que poderia ser eventualmente reaproveitada, há um desafio adicional. A instabilidade causada pelo desconfinamento das faixas adjacentes — a direita e a esquerda, torna improvável o reaproveitamento dessa área como uma camada estruturada. O desconfinamento pode levar a problemas de estabilidade e à necessidade de uma reconstrução completa para garantir que o pavimento da faixa central atenda às exigências do tráfego pesado. Portanto, a solução mais viável e segura é a reconstrução





## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

completa do pavimento existente, ao invés de se considerar eventual reaproveitamento dos pavimentos existentes.

A nova infraestrutura precisa ser projetada para suportar o tráfego intenso e garantir a durabilidade necessária para o sistema CMS, que terá um impacto significativo na região.

### 1.1.3.4 Sinalização Horizontal | Vertical | Semafórica

O presente anteprojeto de sinalização foi desenvolvido balizando-se pelo CNT-Código Nacional de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN.

#### i) Sinalização Horizontal:

O Anteprojeto de sinalização horizontal foi concebido para organizar e direcionar os usuários para o uso adequado das faixas de mobilidade e dos pontos de travessia ou transição entre as mesmas, sendo composto pelos seguintes elementos:

- Linha simples contínua branca, com largura de 10cm: será implantada em estacionamentos e em pontos de proibição de mudança de faixa.
- Linha dupla contínua branca, com largura de 20cm: será implantada para delimitar a faixa exclusiva.
- Linha simples seccionada branca, com largura de 10cm: é composta por 2m pintado e 4m sem pintura, será implantada no eixo entre duas faixas em pontos que permitam a mudança de faixa de mobilidade.
- Linha simples seccionada branca, com largura de 10cm: é composta por 1m pintado e 1m sem pintura, será implantada nos cruzamentos ou outro trecho em que há necessidade e é permitido a transposição do corredor exclusivo.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

- Linha simples contínua amarela, com largura de 10cm: será implantada em trechos em que é proibido a mudança de faixa.
- Linha simples contínua vermelha, com largura de 10cm: será implantada para a delimitação da ciclovia.
- Demais pinturas: marcação de área de conflito, zebrações, faixas de pedestre, faixas de contenção, setas, textos e figuras pintadas na pista devem ser executadas conforme orientações do Anteprojeto de sinalização horizontal e do projeto a ser detalhado pela proponente.
- A pintura poderá ser termoplástica, ou hot spray. Não serão aceitas pinturas a frio.
- Tachões Refletivos Bidirecionais: instalar no sentido transversal a faixa e com distanciamento entre seus eixos de 2m nas ciclovias e 1 m sobre as faixas que dividem o tráfego, nos trechos em que são proibidas as ultrapassagens. A cor do tachão é definida pela faixa sobre a qual é instalado, no caso em que os tachões devem ser instalados sobre duas faixas de cores distintas, predominará a cor da faixa mais forte, proporcionando destaque maior.

### ii) Sinalização Vertical:

A sinalização vertical é composta pela instalação de placas de sinalização instaladas na faixa de serviço dos passeios posicionadas em função da necessidade imposta pelo sistema viário. As placas de regulamentação, advertência ou indicativas para sinalização vertical de trânsito devem ser confeccionadas conforme detalhado no projeto a ser apresentado pela proponente, e seguir as orientações e exigências contidas nas especificações técnicas da Divisão de Trânsito dos Municípios.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

### iii) Dispositivos Semafóricos:

O trânsito é um elemento vivo dentro da dinâmica dos espaços urbanos modernos. Qualquer alteração que se faça em projeto de circulação, sinalização viária em geral ou mudança em polos geradores de tráfego / zonas de atração podem impactar toda a malha viária de formas difíceis de prever. A grande variabilidade da oferta e demanda de transporte / tráfego deve ser tratada e mitigada para não gere impactos negativos à mobilidade.

O projeto e implantação de sinalização semafórica adequada e adaptativa é uma das ferramentas essenciais para tratativa na variabilidade permitindo otimizar a mobilidade como serviço mesmo diante de grandes alterações de geometria e/ou circulação viária.

Tendo esta necessidade ficada explícita para o máximo benefício das modificações viárias a serem implementadas, deverá ser implantado o Sistema Semafórico Inteligente de última geração a ser instalado desde o início da confluência da avenida Mário Gurgel com a rua José Himério Silva Oliveira em Cariacica até o termino da intervenção viária nas confluências da avenida Carlos Lindenberg com a rua Americo Bernardes e da rua Jose Tavares de Brito com a rua Getúlio Vargas em Vila Velha.

Após a conclusão de todas as fases, o sistema inteligente de semaforização deverá permitir a total priorização do transporte coletivo em detrimento do transporte individual de passageiros, dando agilidade, conforto e mais segurança aos usuários.

O sistema de semáforos inteligentes deverá considerar a Implantação de semáforos inteligentes adaptativos ao tráfego e aos pedestres, com priorização aos ônibus que utilizam o CMS, a implantação e localização dos cruzamentos semaforizados deverão ser aprovados pela SEMOBI, PMVV e PMC, e a empresa deverá apresentar justificativas técnicas para sua implantação ao longo da obra;



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

### 1.1.3.5 Remanejamento de Interferências

A execução das Estações deverá ter sua concepção definida através da emissão de um Relatório Técnico e Econômico informando as vantagens e desvantagens de cada alternativa além de levar em consideração as seguintes possíveis interferências:

- a) Infraestrutura de distribuição de água e coleta | afastamento rede de esgoto da CESAN, ao longo do trecho.
- b) Infraestrutura de elétrica e telecomunicações, tanto aérea como enterrada.
- c) Redes omissas e outras interferências a serem cadastradas.
- d) Galeria de drenagem (alívio) subterrânea existente.

A solução a ser adotada deverá levar em consideração uma metodologia que reduza o impacto do desvio de trânsito haja vista o tráfego intenso do local e a existência de comércio nos dois sentidos da Av. Carlos Lindenberg.

Cumprе ressaltar que a obtenção de licenças para execução das obras e intervenção de vias será de responsabilidade da empresa contratada.

Ao final da obra, a empresa contratada deverá fornecer o data-book e o “as-built”, com amarrações tanto no plano horizontal como no plano vertical, para as redes adequadas.

### 1.1.3.6 Remanejamento de Postes e Reconfiguração da Iluminação Pública

A proponente deve avaliar as condições dos postes existentes para eventual reaproveitamento. No local de execução das Estações a proponente deverá verificar junto à concessionária de energia elétrica as diretrizes para proceder com a melhor solução para as adequações | remanejamentos necessários incluindo outras



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

interferências.

O Anteprojeto disponibilizado fornece parâmetros técnicos que deverão ser analisados e incorporados nos Projetos Básicos | Executivos a serem apresentados. A modalidade de Contratação Integrada viabiliza a oferta de soluções inovadoras e ecológicas, como por exemplo, o emprego de lâmpadas LED de baixo consumo energético associadas à instalação de células fotovoltaicas.

A energização por postes de iluminação e luminárias será realizada através de rede aérea e os postes e estruturas deverão ser providos de sistema de aterramento. Especial atenção para soluções que minimizem ações de furto e vandalismo que ocorrem com frequência na região.

### 1.1.3.7 Sistemas Estruturais (Concreto e Metálica)

Compreende a estrutura em concreto armado para as plataformas das Estações de embarque/desembarque e estrutura metálica das coberturas que protegerão os usuários da chuva.

Os Projetos Básicos e Executivos a serem desenvolvidos no âmbito desta Contratação Integrada deverão contemplar os dois viadutos de acesso/saída da segunda ponte, Estações de embarque/desembarque, galerias de drenagem, caixas de passagem, além da estrutura de suporte das coberturas metálicas das Estações de Embarque/Desembarque.

Para o Anteprojeto que subsidiou o orçamento referencial foram considerados os seguintes parâmetros:

Segundo a norma NBR 6118:2014, a agressividade do meio está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto. Para o detalhamento das armaduras, recomenda-se a adoção da classe de agressividade ambiental II.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

A correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto da NBR 6118, temos que a relação água/cimento em massa deve ser  $\leq 0,60$  e a classe de concreto segundo a NBR 8953 deverá ser  $\geq 25\text{MPa}$ . Foi adotado um concreto com resistência característica de 30MPa, com consumo mínimo de cimento maior ou igual a 320 Kg/m<sup>3</sup>.

O cobrimento adotado neste projeto foi de 25mm para todas as peças estruturais. Este valor foi obtido através da correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal para  $\Delta c = 10\text{mm}$ .

O diâmetro máximo do agregado graúdo deve ser menor que 3cm.

O piso de concreto foi estimado para um carregamento de 1000 kgf/m<sup>2</sup>. A sua execução somente será iniciada após a certificação de conformidade da qualidade do subleito e da sub-base, bem como após a elaboração dos Projetos Básicos e Executivos que deverão definir as dimensões das placas, barras de transferências e tipos de juntas.

O concreto, deve ser dosado de modo a se atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Resistência característica à compressão (fck), aos 28 dias iguais a 30 Mpa.
- Resistência característica à tração da flexão (fctM, k), aos 28 dias de 4,5MPa;

Lançamento e Espalhamento do Concreto:

O lançamento deverá ser realizado preferencialmente com auxílio de bomba (concreto bombeado). Deve-se programar as concretagens para horários de menor temperatura e não existir a incidência de sol e vento diretamente sobre a placa;

Adensamento do Concreto:

Deverá ser realizado por vibração superficial (régua vibratória) e/ou vibradores de imersão;



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

### Acabamento Superficial:

O acabamento só pode ser iniciado após o concreto estar numa fase de endurecimento um pouco mais adiantado, ou seja, o concreto deve estar bem firme, tendo como parâmetro para esta fase, ao pisar no concreto a marca resultante terá em torno de 5 mm de profundidade.

O acabamento final da superfície é executado com acabadoras duplas auto propelidas, dotadas de pás, que permitem regulagem de inclinação para as variações necessárias aos serviços de acabamento até obtenção de superfície com aspecto liso vítreo. Deve-se proibir a aspensão de água durante qualquer etapa do acabamento do concreto.

### Cura do Concreto:

A cura do concreto poderá ser úmida (pelo período mínimo de 07 - sete - dias ou química (agente de cura silicato a uma taxa mínima de 0,25 litros / m<sup>2</sup>, aplicação em duas demãos com intervalo de 01 hora não sendo permitida a utilização de trinchas ou rolos devendo a cura ser aplicada com pulverizador de baixa pressão e de acordo com as recomendações do fornecedor.

### Barras de Transferência:

Serão utilizadas Barras do Tipo BTG 12, com comprimento de 50 cm, espaçadas de 30 cm uma das outras - AÇO: CA - 25.

A estrutura metálica compreende a estrutura para cobertura.

Diversos são os tipos de aços que podem ser utilizados nesta obra. O aço, quando do início da industrialização das peças da estrutura deverá apresentar Grau A de intemperismo, ou seja, a superfície deverá possuir carepa de laminação praticamente intacta na sua superfície e sem início de corrosão.

Recomenda-se a proteção contra corrosão por galvanização à fogo e posterior



# GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

demãos de tinta específica.

Solda por eletrodo revestido. A escória da solda deverá ser retirada em todos os casos após o endurecimento da mesma. Antes de dar continuidade a um cordão de solda, a escória também deverá ser retirada.

## 1.1.3.8 Instalações Elétricas e Sistemas

O ponto de entrega de energia elétrica para o sistema de iluminação pública será a conexão da rede de distribuição da Distribuidora com as instalações elétricas do sistema de iluminação pública.

O fornecimento de energia elétrica será realizado em corrente alternada, na frequência nominal de 60Hz, conforme Módulo 8 do PRODIST e de acordo com o nível de tensão nominal da Distribuidora, discriminado abaixo.

TENSÕES NOMINAIS	ÁREA DE CONCESSÃO
220/127 V	EDP São Paulo
254/127 V <sup>1</sup>	
240/120 V <sup>1</sup>	
220/127 V	EDP Espírito Santo
254/127 V	
380/220 V <sup>2</sup>	
254/127 V <sup>2</sup>	

De acordo com o item 6.2.1 da Norma FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TENSÃO SECUNDARIA DE DISTRIBUIÇÃO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA – PT.DT.PDN.03.14.024:

Os pontos existentes, bem como os novos pontos de iluminação pública que serão alimentados diretamente pela rede de distribuição secundária, serão faturados por estimativa.

As normas técnicas seguidas para a elaboração dos projetos e as que deverão ser





## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

observadas para a execução das obras de entrada de serviço e instalação elétrica, bem como as recomendações técnicas para a operação dessas instalações são:

- Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Normas da EDP Escelsa – Espírito Santo, Departamento de Iluminação Pública.

### Remanejamento de postes de iluminação existentes

Deverão ser remanejados os postes existentes, conforme projeto específico, sendo as operações executadas sobre a avaliação da concessionária local. O principal motivo para o remanejamento dos mesmos diz respeito à incompatibilidade com o projeto de urbanismo proposto, que faz com que os postes existentes fiquem posicionados, em alguns trechos, no meio do passeio e da ciclovia (obstruindo a passagem de pedestres e ciclistas).

Os postes retirados em condições impróprias de reuso não serão aproveitados, sendo devidamente substituídos. Os materiais a serem utilizados deverão atender as normas técnicas da concessionária EDP Escelsa do Espírito Santo.

O remanejamento dos postes e das redes elétricas só será realizado após autorização e acompanhamento da concessionária EDP Escelsa do Espírito Santo, e a devida interrupção do fornecimento de energia no trecho em questão.

### Projeto

O projeto contempla iluminação nova em todo o trecho de viário e também nas ciclovias. A iluminação existente será suprimida e os postes de concreto serão mantidos ou realocados.

O critério de projeto de iluminação e instalações elétricas adotadas está baseado em



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

normas da ABNT e Concessionária de Energia Elétrica local. Sendo assim, o projeto de iluminação pública, bem como as suas instalações foi elaborado com as considerações a seguir:

### **Sistema viário e ciclovias:**

Os postes de rede elétrica existente serão mantidos ou realocados e instalados braços e luminárias projetadas de 200W para iluminação do viário e ciclovias laterais, nos locais aonde estiver espaçamento acima do permitido será adicionado um novo poste de concreto projetado com braço e luminária.

Estas luminárias serão alimentadas por cabos aéreos multiplexado em alumínio 3x#25mm<sup>2</sup>.

As ciclovias centrais terão iluminação projetada em Poste Galvanizado de 6m com Luminárias de LED 100w, a sua alimentação elétrica será através do sistema fotovoltaico instalado no topo do poste conforme indicado em Projeto.

### **Estação Tipo**

As Estações do CMS possuirão um Sistema de Energia Fotovoltaica.

As placas fotovoltaicas responsáveis pela captação da luz solar e a geração de energia, serão instaladas na cobertura, devendo ser previsto sistema ante furto e vandalismo, que ocorrem com frequência na região.

A energia gerada pelas placas fotovoltaicas será encaminhada até inversores solares “on-grid”, que serão responsáveis pela conversão da energia gerada em corrente contínua, pela energia em corrente alternada, apropriada para o consumo imediato na estação e para a interligação com a rede de energia elétrica pública local.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

### Dimensionamento dos Módulos fotovoltaico

Está sendo utilizado para dimensionamento dos módulos uma estimativa de carga para o sistema de Iluminação das estações que é de 800W.

#### Cálculo:

Potência total (Kw/h) =  $800 \times 24 \times 30 = 576 \text{Kw/h}$  (mês)

Capacidade de geração de energia por cada modulo:

550W – Potencia de cada modulo;

5,01 – Incidência solar de Vila Velha

0,8 – Percentual de 20% de perda

30 – Dias no mês

Portanto:

$550 \times 5,01 \times 0,80 \times 30 / 1000 = 66,13 \text{Kwp}$

$576 / 66,13 = 8,71$  – ou seja Total de **9 Placas**

A potência de cada módulo fotovoltaico será de 550 em condições de teste padrão (STC). O modelo sugerido para a utilização é o Tiger Neo N-type 72HL4-(v) - 550W JINKO ou similar equivalente.

Os módulos fotovoltaicos serão dispostos em estruturas de instalação em coberturas, devendo ser previsto sistema ante furto e vandalismo, que ocorrem com frequência na região.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

### 1.1.3.9 Microdrenagem

O trecho da Av. Carlos Lindenberg deve ter seu sistema de drenagem verificado para locação adequada de dispositivos complementares de reforço, tendo por objetivo evitar o acúmulo das águas de precipitação em pontos críticos, resguardando pistas, calçadas e canteiros e conduzindo-as para pontos de deságue apropriado.

Os dispositivos devem respeitar as imposições decorrentes das declividades longitudinais, transversais e geometria das vias.

Por tratar-se de uma área intensamente urbanizada, a drenagem projetada destina-se basicamente à coleta e condução das águas pluviais retidas nas pistas e passeios projetados. Considerando o fato da área do projeto apresentar histórico de ocorrência de enchentes, foi adotado um período de recorrência igual a 15 anos.

Foram previstos os seguintes dispositivos de drenagem pluvial:

- Meios-fios;
- Canaletas com grelha de concreto;
- Bocas de lobo simples com grelha;
- Poços de visita;
- Caixa de ligação e passagem e;
- Galerias tubulares.

#### **Critérios de Projeto de Microdrenagem:**

- Os dispositivos de captação de águas pluviais serão implantados quando: a vazão contribuinte exceder a capacidade de escoamento das vias ou a velocidade de escoamento nas sarjetas for maior que 3,00 m/s.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

- Diâmetro mínimo utilizado para tubos de concreto foi de 0,60m para galerias tronco e 0,50 m para ramais de ligação de bocas de lobo.
- Utilizado o recobrimento mínimo de 0,80m para as galerias tubulares.
- Distância máxima adotada de 80 m entre singularidades.
- Velocidade limite compreendida entre 1,00m/s e 5,00m/s.
- Capacidade de engolimento das bocas de lobo e de leão: 60L/s para boca de lobo e boca de leão simples; 120L/s para boca de lobo dupla e boca de leão dupla; 180L/s para a boca de lobo tripla e boca de leão tripla; 240L/s para a boca de lobo quádrupla e boca de leão quádrupla.

As galerias projetadas no entorno do Terminal Jardim América deverão ter o seu deságue em ponto exultório apropriado. Faz-se necessário verificar as condições das redes existentes e a capacidade dos pontos de lançamento.

Uma grande galeria de alívio foi recentemente executada pela SEDURB – Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano na Av. Carlos Lindenberg. A obra deve considerar a interface do sistema de micro drenagem com a referida galeria, assim como compatibilizar os acessos (inspeções) para limpeza e desobstrução deste sistema.

### 1.1.3.10 Instalações Hidráulicas

- Instalações de Águas Pluviais

Prescrição geral das instalações:

Essas instalações destinam-se a coletar as águas pluviais das construções e encaminhá-las às caixas de inspeção (CI) e daí o sistema de drenagem público.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

Tubulações de águas pluviais:

Tubos de PVC rígido, com ponta e bolsa com bitola, nos diâmetros especificados em plantas.

Calhas:

As calhas deverão ser em alumínio com espessura de 0,5 mm e com declividade mínima de 1,5%. O Projeto Executivo deve recomendar limpeza periódica das calhas e tubos de queda.

Caixas de inspeção:

Recomenda-se a construção em alvenaria de tijolos maciços, revertidos internamente com cimento alisado. Terão as dimensões mínimas de 60 x 60 cm (medidas internas), profundidades variáveis (a fim de atender às necessidades de declividade dos sub-coletores a elas ligadas). As tampas deverão ser em concreto armado com revestimento idêntico ao do local onde se encontram. A profundidade mínima será de 40 cm.

Especificações e serviços:

Nas passagens em ângulos das tubulações, quando existirem, em vigas e pilares, antes da concretagem deixar previamente instaladas as conexões apropriadas.

Nas bases das colunas de águas pluviais, utilizar conexões de PVC reforçados, apropriadas, como medida preventiva contra o surgimento de trincas e rachaduras decorrentes do impacto dos efluentes em queda livre do alto das colunas.

As tubulações primárias e secundárias deverão ter sua estanqueidade testada, através de prova hidrostática de 3 mca e submetidos a uma prova de estanqueidade, após sua colocação; os dois testes terão um tempo de duração mínima de 15 minutos.



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

### 1.1.3.11 Tecnologia de Monitoramento Operacional

Na execução do projeto, o contratado deverá considerar no mínimo as seguintes intervenções:

- Implantação de infraestrutura e de fibra ótica interligando o Terminal Jardim América, passando pelo Terminal do IBES, estendendo-se até o final da obra na confluência da Av. Carlos Lindenberg com a rua Americo Bernardes (objetivo criar um sistema de vídeo monitoramento e informação de todo o corredor), conectando à rede de fibra ótica do Governo do Estado existente, disponibilizada na região do terminal do IBES e/ou Jardim América.
- Fornecimento, montagem e Instalação de um Centro de Operações do CMS completo e em pleno funcionamento, com dimensões aproximadas de 100 m<sup>2</sup>, com pé direito duplo, em local a ser indicado pela SEMOBI, composto por mobiliário, todos os equipamentos para o seu pleno funcionamento (computadores, monitores, painéis profissionais de visualização para CCOs, nobreaks com banco de baterias, servidor de gravação (backup), rack com ativos de rede – switches e roteadores –, estações de reprodução, climatização, iluminação, softwares com licenças, entre outros), piso elevado, atendendo as especificações da SEMOBI. O CMS irá processar todos os dados operacionais coletados no corredor em tempo real, imagens de todas as câmeras, sistemas analíticos de imagem (contagem de passageiros e veículos, acidentes, lotação da plataforma, biometria facial, velocidade, utilização das vias, entre outros), armazenamento das informações, informações do sistema semafórico de tempo real do corredor, comando dos painéis de mensagem variável, dos áudios e do botão de emergência das plataformas.

Considerar ainda, nas estações 6 estações duplas com 12 plataformas cobertas (3m x 50m / 0,3 m) para embarque e desembarque pela direita:



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

- Fornecimento e instalação de iluminação eficiente, independente, a LED e todas com células fotovoltaicas;
- Fornecimento e instalação de Sistema de Vídeo Monitoramento remoto em todas as Estações, com instalação de 8 câmeras fixas para monitoramento da chegada/saída dos ônibus nas áreas das estações, 16 câmeras fixas internas nas plataformas para monitoramento dos passageiros (8 por plataforma, com analíticos de contagem de passageiros, lotação, biometria facial, entre outros) e uma câmera externa tipo speed dome;
- Fornecimento e instalação de painéis de mensagem variável (Antivandalismo e de alta resolução) em todas as plataformas (mínimo de 3 por plataforma), ou seja, 6 painéis por estação, mínimo de 43 polegadas, para divulgação de informações do sistema (horário da chegada dos ônibus, por plataforma, em tempo real);
- Fornecimento e instalação de botões de emergência (2 por plataforma) para comunicação dos usuários com a central (04 por estação);
- Fornecimento e instalação de WIFI, para os passageiros, em todas as plataformas;

Considerar ainda, no CMS:

- Fornecimento e instalação de duas câmeras fixas, a cada 200m ou a distância necessária para que não haja pontos cegos, para monitoramento das faixas de tráfego dos ônibus pelo corredor (uma por sentido), incluindo as alças de acesso e saída da segunda ponte (as câmeras deverão ter a capacidade de contagem de veículos, fiscalização de mau uso da via, controle de velocidade e analítico de placas, entre outras funções perenemente ao monitoramento do CMS);
- Fornecimento e instalação de semáforos inteligentes adaptativos ao tráfego e aos pedestres, com priorização aos ônibus que utilizam o CMS. A implantação e localização dos cruzamentos semaforizados deverão ser aprovados pela SEMOBI, PMVV e PMC;
- Fornecimento e instalação de uma câmera de monitoramento por aproximação nos cruzamentos semaforizados, incluindo as travessias de pedestres;





## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

Considerar ainda para a Área de integração de passageiros entre o CMS e o terminal do IBES:

- Fornecimento e instalação de sistema de videomonitoramento com no mínimo 6 câmeras fixas e 1 speed dome.

Considerar para a Ciclovía:

- Fornecimento e instalação de sistema de monitoramento por câmeras, com os sistemas analíticos (incluindo licenças) necessários para o monitoramento da segurança com biometria facial, contagem de ciclistas e demais eventos, no trecho da ciclovía que interligará a Av. Carlos Lindenberg ao bairro Jardim América;

**Todos os equipamentos instalados em atendimento às especificações de Tecnologia de Monitoramento Operacional tratadas no presente subitem, deverão considerar a garantia mínima de 2 anos.**

### 1.1.3.12 Prazo

O prazo contratual será de 24 (vinte e quatro) meses, sendo os primeiros 4 (quatro) meses relativos ao prazo de execução dos projetos e os 20 (vinte) meses restantes relativos ao prazo de execução das obras de as-built, manutenção dos indivíduos arbóreos e encerramento do contrato, ambos contados a partir da Ordem de Serviço.

### 1.1.4 Considerações Finais

Este Memorial Descritivo destina-se a fornecer um conjunto sucinto de informações técnicas importantes para a interpretação dos Anteprojetos e das soluções a serem executadas na construção do trecho do CMS – Corredor Metropolitano Sul de Vila



## GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria de Estado de Mobilidade e Infraestrutura - SEMOBI

Velha-ES, incluindo a readequação viária e urbanística do entorno do Terminal Jardim América em Cariacica-ES 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.
- Inserção de um novo eixo para o sistema de transporte por ônibus (corredor).
- Melhorias na mobilidade dos modos não motorizados (pedestres e ciclistas).
- Diminuição do tempo de percurso entre Terminais, principalmente nos períodos de pico.
- Otimização da operação das linhas alimentadoras.

O Anteprojeto subsidiou o orçamento referencial permitindo uma análise da viabilidade técnica, econômica e ambiental das soluções apresentadas. Os elementos gráficos disponibilizados deverão nortear a elaboração dos Projetos Básicos e Executivos a serem aprovados pela SEMOBI e demais órgãos pertinentes.

As soluções (métodos construtivos) | dimensionamentos poderão ser modificados pela proponente desde que mantidos os resultados almejados e a funcionalidade do objeto, com aplicação de materiais de primeira qualidade garantindo o controle sobre os resultados a serem atendidos na execução do contrato.



#### INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 08/11/2024 14:12:48 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por FABIANO RICARDO AYOUB DA ROCHA (SUBSECRETARIO ESTADO - SUBILOG - SEMOBI - GOVES)  
Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2024-9W4ZD9>