

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** REVITALIZAÇÃO URBANA DA RUA SÃO PAULO, ENTRE AS RUAS VITÓRIA RÉGIA E ESPÍRITO SANTO

**LOCAL:** Águas de Lindóia,

### **I. DISPOSIÇÕES GERAIS**

#### **1. OBJETIVO E DESCRIÇÃO DA OBRA**

A presente obra trata-se da Revitalização Urbana Da Rua São Paulo, entre as Ruas Vitória Régia e Espírito Santo.

#### **2. SERVIÇOS E MATERIAIS**

Todos os serviços e atividades técnicas que serão descritos no presente memorial deverão ser executados de acordo com os parâmetros das normas da ABNT, relativas aos mesmos. Os materiais, da mesma maneira, deverão estar em conformidade com as exigências dadas pelas normas da ABNT, ou serem de qualidade comprovada, no caso de seus atributos mínimos não serem previstos por nenhuma norma.

Os serviços e materiais serão medidos nas unidades indicadas na planilha orçamentária conforme critérios de medição e remuneração. Os serviços serão pagos o preço unitário contratual respectivo, sendo considerado o suficiente para a mão-de-obra, equipamentos, materiais empregados e outros recursos que tenham sido utilizados pelo empreiteiro na execução dos serviços.

O contratado deverá apresentar ao fiscal da Prefeitura uma cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da obra.

As informações preliminares constam deste memorial descritivo, da planilha quantitativa e do projeto, anexos a este processo.

A contratada tem a responsabilidade de fazer um estudo minucioso no local, confrontando com os dados preliminares apresentados. No caso de dúvidas deverá contatar a fiscalização da Prefeitura para esclarecer tais detalhes.

Todas as atividades realizada que apresente riscos a pessoas e propriedades de terceiros deverá ser executada de maneira a evitar acidentes, seguindo as recomendações constante no processo de licitação e das normas relativas vigentes. Qualquer acidente ou dano causado é de responsabilidade do contratante, não podendo ser a Prefeitura responsabilizada por nenhum acidente desta natureza.

### **3. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

Além das demais obrigações apresentadas neste memorial, o contratado ficará responsável por:

- Indicação de um engenheiro responsável pela obra, sempre presente durante os serviços realizados.
- Elaboração de um diário de obra, para anotações e observações necessárias durante o andamento da obra, e que será feito em conjunto com a fiscalização.
- Instalação de tapumes de isolamento da área.
- Confecção e instalação de placa alusiva à obra, que confeccionada de acordo com as especificações da Secretaria Municipal de Obras.

## **II. MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados na Rua São Paulo entre as Ruas Vitória Régia e Espírito Santo, conforme projeto.

### **2. DISPOSIÇÕES GERAIS**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações descritas no critério de medição e remuneração. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica,

devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será realizada periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local. Competirá à empreiteira fornecer todas as ferramentas, mão-de-obra, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

### **3.- DIÁRIO DE OBRA**

A construtora responsável pela execução das obras fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um diário de obras, para acompanhamento dos serviços e das ocorrências acontecidas durante a obra.

## **4. SERVIÇOS**

### **4.0. *Serviços Preliminares***

A Contratada instalará container metálico para abrigo provisório de materiais e ferramentas e de escritório e sanitários, as ligações provisórias de água, esgoto e outras necessárias à perfeita instalação do canteiro de obras. Deverão ser fornecidas e afixadas em local visível, as placas de identificação da obra, conforme modelo fornecido pelo Município.

Todas as retiradas e demolições bem como o transporte e destinamento final deve ser conduzido em local adequado em atendimentos às normas ambientais e serão por conta da contratada.

### **4.1. *Serviços Preliminares***

Durante todo o período dos serviços, o local deverá permanecer perfeitamente organizado, livre de quais quer entulhos e limpo de modo a facilitar as vistorias.

### **4.2. – PAVIMENTAÇÃO E CALÇAMENTO:**

Neste item estão previstos conforme elucidados na planilha orçamentária e no projeto básico: a execução dos serviços de pavimentação asfáltica, nos trechos onde foram demolidos, e compreendem os serviços de:

- Abertura de caixa;

Deverá ser executado os serviços de limpeza e raspagem do terreno de materiais inadequados existentes na área a ser pavimentada, com remoção dos materiais julgados inadequados. Deverá ser executado o preparo de caixa até 20cm, obedecendo as Normas do DER/SP e Especificações de Serviços.

- Regularização e compactação do subleito;

O preparo do subleito obedecerá as Normas do DER/SP e Especificações de Serviços (DNER – ES – P 06.71) consistindo os mesmos em cortes ou aterros, nivelamento e compactação, de maneira que a superfície adquira condições para obedecer os alinhamentos, perfis, dimensões do projeto.

O Teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação de Norma

- BGS (Bica Graduada Simples) com espessura de 15 cm compactada;

São designadas bases de brita graduada as bases constituídas exclusivamente de produtos de britagem; este tipo de base será executado pela mistura de materiais ou frações de materiais, na unidade dosadora de agregados, conforme normas do DNER. A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuídas no leito da rua; o espalhamento com motoniveladora será feito logo após o material ser colocado na pista com caminhão, em camadas ou leiras, após o espalhamento o agregado umedecido deverá ser compactado, por meio de rolos de pneus ou vibratórios.

OBS 1: Os equipamentos de compactação deverão ser adequados ao tamanho da área executada (rolo compactador ou placa vibratória). A execução dos serviços de regularização deve obedecer às normas do DAER/RS.

- Imprimação impermeabilizante;

Será executado de acordo com as Normas do DER/SP. O material a ser utilizado será o impermeabilizante CM-30, e sua quantidade varia a razão de 0,8 a 1,6 litros por m<sup>2</sup>, mas, o mínimo será em função da densidade da base. Antes da aplicação da imprimadura, a base deverá ser varrida, a fim de eliminar todo o material solto.

A finalidade do “prime” é de modificar as características da superfície da base, impermeabilizando-a e proporcionando boa aderência.

- Imprimação ligante;

Esta camada consiste na aplicação de material betuminoso com RR-2C, sobre a superfície de base ou de um pavimento já preparado, antes da aplicação do revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. A taxa de aplicação será em função do tipo de material betuminoso empregado, devendo situar-se em torno de 0,5 litros por m<sup>2</sup>. A pintura de ligação será executada de acordo com as Especificações de Serviços (DNER-ES-P 15.71).

- Revestimento em CBUQ e=4 cm.

A camada de rolamento de concreto betuminoso usinado à quente será preparada em usina tipo gravimétrica ou volumétrica, e executada de acordo com as Normas do DER/SP e Especificações de Serviços (DER-ES-P 22.71).

Será constituída de uma camada de mistura, devidamente adensada e aplicada à quente, constituída de material betuminoso (4,5% a 7,5%) e agregado mineral com a composição granulométrica de acordo com a faixa C do DNER.

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadora automotriz, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, quotas e abaulamentos requeridos. A acabadora deverá ser equipada para colocar a mistura exatamente na faixa, possuindo dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. A acabadora deverá ser equipada também com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos à temperatura requerida para colocação da mistura sem irregularidades.

A espessura final da camada de rolamento compactada deverá ser de 4,00cm.

- Guias pré-moldadas padrão prefeitura municipal de São Paulo;

As guias deverão ser assentadas em trecho reto ou curvo, confeccionadas em concreto pré-fabricado, com as dimensões de 100.0 cm de comprimento, 15.0 cm de base inferior, 13.0cm de base superior e 30.0cm de altura, conforme especificações e Normas.

As guias serão escoradas, nas juntas, por meio de blocos de concreto (bolas) com a mesma resistência da base.

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso de aproximadamente 3 mm de diâmetro, normal ao plano do piso.

- Sarjetas em concreto fck 20 Mpa, moldado no local (esp. = 10 cm), sobre lastro de brita (esp. = 10 cm), conforme projeto.

O terreno onde será executado o piso de concreto deverá ser acertado manualmente, em seguida deverá ocorrer o apoioamento do mesmo, para posterior lançamento do concreto FCK 25 Mpa, atingindo a espessura projetada.

- passeio em mosaico português, sob-base em lastro de concreto e lastro de areia, ambos com esp

de 5 cm;

Conforme projeto os canteiros deverão receber meio fio e deverá ser removido a pavimentação existente para a adequação do calçamento, conforme marcação em projeto, para posterior receber a pedra portuguesa. O padrão das pedras deverão ser em dimensões uniformes com aproximadamente 3x3cm, e altura entre 4,0 e 6,0cm..

Assentar as pedras sobre “farofa” (argamassa seca) de traço 1:3 (1 parte de cimento e 3 partes de areia úmida), com espessura de 8,0 a 10,0cm, as pedras devem ficar travadas umas contra as outras, com o menor vão possível entre elas, ficando nivelado com o passeio existente. Após o assentamento, deverá ser espalhada e varrida sobre o mosaico, outra “farofa” de traço 1:2 (1 parte de cimento e 2 partes de areia), preenchendo todos os vãos entre as pedras. Apiloar as pedras com soquete leve de tábua larga, para nivelar o piso. Regar a superfície com pouca água, utilizando vassoura, sem remover a argamassa do rejunte. No dia seguinte, jogar água abundantemente. Manter o piso úmido por 5 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

A rampa de acesso, no pavimento de pedra portuguesa deverá ser executada em concreto armado, com espessura de 8cm.

- Piso em ladrilho hidráulico podotátil, assentado com argamassa mista, sob-base de concreto (esp. = 10 cm) e argamassa de regularização, afim de garantir o perfeito nivelamento do ladrilho; Deverão ser assentados sobre contrapiso em concreto e da argamassa de regularização, os pisos em Ladrilho Hidráulico de duas cores, sobre uma camada de argamassa regularizadora, no traço de 1:3 (cimento e areia), espessura igual a 3,0cm, nivelada sobre o contra-piso de concreto que já está executado.

Assente os ladrilhos secos batendo-os com martelo de borracha.

#### **4.2. – SINALIZAÇÃO VIÁRIA:**

Será executada conforme indicado no projeto, sendo que a superfície a ser sinalizada estará seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização do pavimento.

Será executada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

Os serviços não serão executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 30 °C ou estiver inferior a 3 °C, e quando tiver ocorrido chuva até 2 horas antes da aplicação.

A temperatura de aplicação do material termoplástico não estará inferior a 165 °C e superior a 180°C.

A espessura de aplicação após a secagem será de 1,5 mm, no mínimo.

A abertura do trecho ao tráfego será feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da

aplicação.

A implantação das faixas elevadas para travessia de pedestres deve ser acompanhada da devida sinalização vertical, contendo, no mínimo:

I – placas de Advertência “passagem sinalizada de pedestres”, A-32b, nas áreas comuns de pedestres ou “passagem sinalizada de escolares”, A-33b, nas proximidades das escolas, acrescidas da informação complementar “faixa elevada”, antes e junto ao dispositivo, devendo esta última ser complementada com seta de posição, conforme desenho constante no projeto específico;

#### **4.3. – Faixa Elevada (2 unid):**

As Faixas de Pedestres Elevadas atendem ao projeto-tipo constante na Resolução nº 495, apresentando as seguintes dimensões:

I – COMPRIMENTO: igual à largura da pista, garantindo as condições de drenagem superficial, através da pavimentação com paver;

II – LARGURA DA SUPERFÍCIE PLANA (PLATAFORMA): no mínimo 4,00 metros e no máximo 7,00 metros, garantindo as condições de drenagem superficial. A largura utilizada nas faixas em questão, é de 4,00 metros;

III – RAMPAS: o comprimento das rampas foi calculado em função da altura da faixa elevada, com inclinação entre 5% e 10% em função da composição do tráfego e da velocidade desejada;

IV – ALTURA: igual a altura da calçada. Em casos de não concordância entre o nível de faixa elevada e o da calçada, é feito um rebaixo entre elas.

V – INCLINAÇÃO DA FAIXA ELEVADA: no sentido da largura de no máximo 3% e no sentido do comprimento de no máximo 5%.

#### **4.4. - LIXEIRA SUBTERRANEA:**

Os equipamentos e lixeiras subterrâneas serão instalados em caixa de concreto armado executada no local, com dimensões internas de 2,94 m (C)X 1,84 m (L) X 1,92 m (Alt) conforme orientação do fabricante:

As paredes serão em concreto usinado fck 25 Mpa, armado e terão espessuras de 12 cm nas laterais e espessura de 10 cm no fundo da caixa. Na parede externa da será executada impermeabilização com manta asfáltica com espessura de 4mm, conforme NBR 9952, à base de asfalto modificado com SBS, estruturada com uma armadura central não tecida de filamentos contínuos de poliéster, recoberta em ambos os lados por camada de filme de polietileno ou areia, em um dos lados, ref. Denvermanta SBS / APP da Denver ou similar.

O sistema para drenagem de drenagem será realizados por meio de dreno, conforme projeto

específico.

#### **4.5. – MOBILIÁRIO URBANO**

Neste item estão previstos serviços conforme elucidados na planilha orçamentária e no projeto básico:

- Lixeira de perfil quadrado, revestimento de ripas de madeira, com tampa, volume de 55 l:

Estrutura de aço ligada às placas de madeira por meio de parafusos de aço inoxidável.

Tratamento da superfície: A estrutura de aço é galvanizada e possui Pintura epóxi bicomponente.

Estrutura: Soldadura de queimaduras dobradas de chapa de aço com espessura de 6,3 mm.

Revestimento: 28 ripas de madeira maciça de corte transversal retangular 35 x 20 x 780 mm.

- Banco com encosto, comprimento de 2000 mm e de 600 mm:

Estrutura de aço ligada às placas de madeira por meio de parafusos de aço inoxidável.

Tratamento da superfície: A estrutura de aço é galvanizada e possui Pintura epóxi bicomponente.

Estrutura: Soldadura de queimaduras dobradas de chapa de aço com espessura de 6,3 mm.

Assento e encosto: de madeira maciça de corte transversal retangular, conforme projeto.

- Parklet-01 e Parklet- 02:

Toda a execução deverá ser conforme projeto e detalhamentos em anexos.

Deverá ser utilizada madeira resistente que tenha maior densidade e tempo de vida útil. As espécies mais indicadas são o cumaru, jatobá, itaúba e ipê.

Todos os elementos de madeira utilizados no processo deverão ser perfeitamente protegidos contra umidade e cupins, com produto próprio para esta finalidade.

Para começar a construção do parklet primeiro deverá ser delimitada a área onde será instalado o piso de madeira. Depois, deve-se proceder com o nivelamento para que a altura fique a mesma da calçada adjacente ou gramado, dependendo do caso. Os limites da locação deverão ser demarcados com pequenas varas em cada canto, e um fio de nylon ser suspenso para marcar o nivelamento.

Abaixo do parklet serão instalada chapas de borracha (esp. = 8 à 10 mm) de forma a evitar problemas de umidade no futuro. O nivelamento deve ter máximo cuidado, para que a superfície de madeira a ser instalada fique perfeita.

A base será um tramado de estruturas resistentes que será sobreposta para distribuir o peso de maneira uniforme e segura. Sobre as bases niveladas serão colocados vigas de madeira, neste caso, de 3 x 10 cm com a direção no mesmo sentido em que serão colocados as régua finais e devem ser fixadas às bases por meio de parafusos ou pregos.

Após a base estar finalizada, poderá dar início a montagem da estrutura do mobiliário do deck, que deverá ser com régua de metalon nas dimensões de 40 mm x 40 mm # 1,50 mm

Para os bancos, floreira, tabladros e mesas que serão executados, deverá ser utilizado o mesmo material do deck com estrutura e base em metlaon, com revestimento em réguas de madeira nas dimensões de 3 cm x 10 cm ou chapa de aço # 2 mm.

Depois de colocadas todas as réguas, seja do piso ou dos elementos, os extremos deverão ser cortados e lixados para que todos fiquem com o mesmo tamanho, dando uniformidade e um acabamento polido a madeira.

A madeira deverá ser lixada e polida, com lixa nº 200, eliminando quaisquer vestígios de gravetos. A superfície deve ficar suave ao tato e sem irregularidades ou rebarbas. Deverá limpar as superfícies com pano umedecido em aguarrás e aguardar a secagem.

Após lixadas e limpas, as peças deverão ser envernizadas. Deverá ser utilizado produto indicado para envernizar madeira de área externa, com proteção solar, resistente a fungos e mofos, com tonalidade semibrilho-natural. O processo deverá ser o seguinte: aplicar uma demão do verniz diluído em aguarrás a 100% (1:1). Aguardar o intervalo de oito horas para outra demão; lixar com uma lixa 220 para remover as farpas da madeira e deixar o acabamento mais liso. Prosseguir para a próxima demão diluindo o produto como especificado na embalagem e aguardar o intervalo entre demãos para novamente lixar com lixa 220.

As floreiras serão executadas com a parte interna revestida com chapa de aço de #2 mm de espessura, sendo a estrutura metálica em perfil metalon.

Para as floreiras deverá ser executado sistema de proteção contra umidade, para isto deverá ser colocado no interior de toda a floreira uma manta tipo geotextil, para escoar a água que penetrar.

Para melhorar a drenagem deverá ser colocada uma camada de aproximadamente 20 cm brita nº 2 em todo o fundo. Com o fundo coberto de brita, deverá colocar uma camada de terra vegetal adubada e misturar mais algumas britas para fazer a transição e evitar que os vazios da primeira camada de brita fiquem logo preenchidos com a terra. Depois disso deverá preencher o restante das floreiras com terra vegetal adubada até o topo e sobre esta colocar uma fina camada de cascas de árvores, argila expandida ou seixos e colocar as plantas ornamentais indicadas.

Toda a estrutura metálica receberá pintura epóxi, antes da pintura o metal deverá ser limpo e estar livre de gorduras, graxas ou poeira.

#### **4.6. - PAISAGISMO E JARDINS DE CHUVA**

##### **1. PREPARO DO TERRENO DE TODA ÁREA A SER AJARDINADA**

1.1. RETIRADA DE ENTULHO: Verificar se o terreno a ser ajardinado encontra-se livre de restos de obra, pedras e entulhos.

1.2. CUIDADOS:

1.2.1. Antes de iniciar o revolvimento do solo, os projetos de hidráulica, elétrica, e de drenagem da obra deverão ser consultados.

1.2.2. Os pisos existentes no caminho do transporte de materiais e entorno das áreas onde serão executados os serviços deverão ser protegidos.

1.2.3. Os funcionários da obra deverão estar utilizando materiais de segurança adequados e que estejam dentro das normalizações técnicas para cada tipo de serviço a ser executado.

1.3. REVOLVIMENTO DO SOLO: O solo deve ser revolvido a uma profundidade de aproximadamente 20 cm para o rompimento da camada superficial compactada.

1.4. LIMPEZA: Compreende a retirada de ervas daninhas e restos de torrões e rizomas de outras plantas.

1.5. ANÁLISE DO SOLO: Fornece não só o pH do solo como também avalia a fertilidade do mesmo.

1.6. CORREÇÃO DO pH: A correção deve ser realizada de acordo com os resultados da análise química do solo. Em regiões tropicais e subtropicais os solos, em geral, são ácidos e a correção deve ser feita através de calagem. Em média de 100 a 400 g de calcário dolomítico por m<sup>2</sup>deverá ser incorporado ao substrato (o pH ideal para a maioria das ornamentais está entre 6,0 e 6,5).

1.7. COLOCAÇÃO DE TERRA: A terra deverá ser substituída a uma camada de 20 cm de profundidade com a utilização de terra de boa procedência, com boas características físicas (textura areno-argilosa, densidade leve, boa drenagem e aeração, coloração vermelho escuro a marrom), e livre de ervas daninhas.

1.8. DEMARCAÇÃO DO TERRENO: As áreas de plantio, canteiros, covas, calçamentos, etc, deverão ser demarcadas com a utilização de estacas, mangueiras, cal, entre outros materiais.

1.9. ADUBAÇÃO: A utilização de adubo orgânico, esterco de boi bem curtido, é indispensável para o bom desenvolvimento das plantas. A Incorporação do adubo ao solo deverá ser realizada, se possível, 20 dias antes do plantio. Esterco de boi: 5 kg /m<sup>2</sup>.

#### **4.7. LIMPEZA FINAL:**

Será removido todo o entulho, transportado para confinamento de lixo, cuidadosamente limpos e varridos todos os acessos de modo a se evitar acidentes. Todos os elementos de alvenaria, pisos e outros serão limpos e cuidadosamente lavados de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza. Haverá especial cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, principalmente na estrutura metálica. Será vedado o uso de ácido para remoção de manchas, o que deverá ser feito por outros meios que não venham a atacar os materiais; melhor ainda será que as manchas sejam evitadas, ou removidas enquanto os materiais

que as provoquem ainda estejam úmidos.

### **III. OBSERVAÇÕES FINAIS**

1. O construtor se responsabilizará pela execução total dos serviços determinados pelo memorial descritivo e projetos, e havendo erro na(s) quantidades e valores apresentado pela LICITANTE, a mesma será a única responsável, não cabendo nenhum pagamento adicional pela execução destes serviços.
2. A Prefeitura Municipal de Aguas de Lindóia não aceitará, em nenhuma hipótese, projetos alternativos.
3. Toda e qualquer etapa que tenha que ser refeita pela empreiteira, por erro ou incompetência, não acarretará ônus financeiro e nem aditamento de prazo.
4. Com referência à Planilha de Orçamento, deverá ser apresentada devidamente preenchida, observamos que as licitantes poderão apresentar a referida planilha em impresso próprio, desde que a reproduza, integralmente, sem erros ou alterações.
5. A ocorrência de eventuais incorreções decorrentes da transcrição da planilha orçamentária para impresso próprio, será de total responsabilidade da licitante, sendo a mesma desclassificada da mesma.
6. Não será considerado válido, e, portanto, deverá ser excluído do preço global, qualquer valor extra colocado pelo licitante, cuja especificação não conste na planilha orçamentária original fornecida na presente licitação.
7. O construtor se responsabilizará pela execução total dos serviços determinados pelo Memorial Descritivo e projetos em havendo qualquer modificação nos quantitativos durante a execução da obra/serviços, a Prefeitura poderá aditar para mais ou para menos conforme o caso.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

**ENG.**  
CREA