

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE ACESSO POR VIA MARGINAL

**TRECHO: SP-318 – RODOVIA THALES DE LORENA PEIXOTO
JUNIOR, KM 243.**

SÃO CARLOS - SP

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	3
2. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	3
2.1. Canteiro de obras.....	3
2.2. Demolições e retiradas.....	4
3. TERRAPLANAGEM.....	4
4. DRENAGEM.....	5
4.1. Valas.....	5
4.2. Tubos.....	5
4.3. Poços de visita.....	6
4.4. Bocas de lobo.....	6
4.5. Guia e sarjeta.....	7
4.6. Reaterro.....	7
5. PAVIMENTAÇÃO.....	7
5.1. Melhoria do subleito.....	7
5.2. Reforço do subleito.....	8
5.3. Base de brita graduada.....	8
5.4. Imprimadura impermeabilizante e ligante.....	8
5.5. Capa de rolamento em concreto asfáltico.....	9
5.6. Passeio em concreto.....	9
6. SINALIZAÇÃO.....	9
6.1. Sinalização horizontal resina acrílica.....	9
6.2. Sinalização vertical.....	10
6.2.1. Suporte tubular galvanizado.....	10
6.2.2. Placas de sinalização.....	10
7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	11
7.1. Cerca.....	11
7.2. Plantio de grama.....	11

1. OBJETIVO:

Este memorial tem por objetivo descrever os materiais e serviços a serem executados na execução do acesso por via marginal num trecho da rodovia Eng.º Thales de Lorena Peixoto Junior SP-318, km 243, serão englobados serviços de terraplanagem, drenagem, pavimentação e sinalização.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES:

2.1. Canteiro de obras:

O canteiro de obras será instalado em platô preparado para acondicionar os contêineres e construções de madeira necessárias e exigidas por legislação.

Será necessária efetuar as ligações de esgoto e água potável para o canteiro de obras.

Construção provisória em madeira:

A construção da área de vivência será em madeira e é constituída por: piso interno e calçada externa em concreto usinado, Fck 20 MPa; paredes, portas e janelas em chapa compensada plastificada de 6 mm de espessura, e / ou compensado resinado com seladora impermeabilizante e aplicação de textura na pintura; porta com fechadura de embutir tipo Gorges; estrutura, apoio para cobertura e contraventamentos em pontaletes e tábuas de Quarubarana ("Erisma uncinatum"), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará ("Qualea spp"), e ripas de Cupiúba ("Goupia glabra"), ou de Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju; cobertura com telha em cimento reforçado com fio sintético (CRFS), perfil ondulado de 5 mm a 6 mm de espessura; instalação elétrica e pintura. Remunera também o fornecimento do projeto da construção.

Contêiner tipo escritório com sanitário:

É considerada a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 1 vaso sanitário, 1 lavatório individual, 1 ponto para chuveiro, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

Contêiner sanitário:

Será usado somente para os trechos com comprimentos maiores que 300m, para os trechos menores, poderá ser utilizado.

É considerada a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para sanitário, com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios individual ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individual ou 1 coletivo tipo calha, 2 mictórios individual ou 1 coletivo tipo calha, 4 pontos para chuveiro, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

Banheiro químico tipo standard:

É considerada a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa, também como a manutenção e atendimento às exigências da CETESB.

2.2. Demolições e retiradas:

Todos os materiais provenientes de demolições ou remoções dever ser transportados para um bota-fora previamente aprovado pela prefeitura municipal.

3. TERRAPLENAGEM:

A limpeza superficial do terreno consiste em remoção, na área a ser terraplenada, de árvores, arbustos, tocos, galhos, emaranhados de raízes e terra que as envolve, capim e todo material impróprio para a construção de terraplenos. Inclui, portanto, roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, empilhamento, carga, transporte, descarga e espalhamento em locais definidos pelo projeto ou pela fiscalização.

Tanto nas regiões de corte como nas de aterro, executar raspagem da camada vegetal superficial. O material da limpeza deverá ser transportado para o bota fora aprovado pela fiscalização.

Na execução da escavação, todo o material brejoso ou com presença de matéria orgânica deverá ser levado para bota-fora previamente aprovado pela empresa contratante.

Caso houver material que atenda as características necessárias para utilização em aterro, conforme descrito a seguir, este material poderá ser aproveitado na execução dos aterros.

O solo para aterros deverá ser de boa qualidade e proveniente do próprio material escavado da obra. Os aterros controlados deverão ser executados em camadas com espessura máxima de 20 cm acabada, compactadas até atingir pelo menos 95% da energia normal.

Todo solo proveniente de corte que não for utilizado na obra, deverá ser transportado para um bota-fora previamente aprovado pela fiscalização.

4. DRENAGEM:

4.1. Valas:

As valas terão dimensões compatíveis com a tubulação, tendo como largura o diâmetro interno da galeria com a soma de 1,00m, por exemplo, para o diâmetro de tubo de 0,60m a vala terá 1,60m de largura.

A profundidade está prevista em projeto tanto nas cotas de nível indicadas em planta como nos perfis da drenagem. Para a obtenção da cota de fundo da vala deverá ser lavado em conta a diferenciação dos lastros de embasamento.

Para os casos de tubulações implantadas em região de aterro, e que o corpo da tubulação esteja no próprio maciço de aterro; deverá ser executado o aterro até 30 cm acima da cota da geratriz superior do tubo, e executada a escavação de vala com as mesmas premissas determinadas para as valas, escoramentos, lastros e reaterros de modo geral.

4.2. Tubos:

Os tubos de concreto de seção circular para bueiros devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 8890.

Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Não é admitida a instalação de bueiros diretamente sobre o fundo das valas. Para seu assentamento estão previstos berços de apoio com pedra britada, com dimensões e características descritas em projeto.

No assentamento de bueiros sobre berço de brita, a primeira camada de brita deve atingir à superfície inferior dos tubos, fazendo com que eles se acomodem no berço mediante pequenos movimentos dos tubos, ajudados, se for o caso, por retirada de material na posição das bolsas dos tubos. Após o posicionamento correto dos tubos, em alinhamento e cota, deve ser completado o enchimento do berço, acomodando-se e compactando-se o material cuidadosamente, de modo a garantir que o berço envolva completamente os tubos até as alturas correspondentes, especificadas em projeto. As juntas dos tubos de concreto destinados a águas pluviais devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada. Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto, e com as bolsas montadas no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

4.3. Poços de visita:

A vala para a região do poço de visita também deverá estar escorada seguindo os mesmos critérios usados para as valas.

O fundo da vala deverá estar apiloado, e deverá ser executado lastro de brita 02 na espessura de 10 cm e lastro de concreto magro (f_{ck} 10MPa) na espessura de 5cm.

As lajes de fundo e tampa deve ser executada em concreto C25, com fator água/cimento $\leq 0,55$ e consumo mínimo de cimento de 280 kg/m³.

A laje de tampa será pré-moldada, executada em canteiro próximo, e deverá ser içada e lançada sobre a canaleta de respaldo do balão, entretanto, para o lançamento da laje de tampa, deverá ser usado fio de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para haver a acomodação completa da laje e evitar pontos de concentração de carga.

Os blocos de concreto estruturais das paredes deverão ter resistência à compressão $f_{ck} \geq 4,5$ MPa.

A argamassa de assentamento dos blocos e canaletas estruturais deverá ter resistência à compressão simples $f_{ak} \geq 8$ MPa.

Os revestimentos internos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia traço 1:4, com adição de impermeabilizante e espessura de 2 cm.

O concreto de preenchimento de blocos (colunas verticais) e canaletas deverão ter resistência à compressão simples de 20MPa, fator água/cimento $\leq 0,55$, agregado graúdo brita 0, e abatimento de no mínimo 18cm.

O pescoço do poço de visita será em alvenaria de tijolo maciço (1x), assentado em argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

O tampão será em ferro fundido, redondo, com diâmetro de 600mm, classe D400 (40tf), será assentado em base de cinta de concreto armado conforme descrito em projeto.

Os serviços de reaterro terão as mesmas características do reaterro de vala e será descrito em item próprio posteriormente.

4.4. Bocas de lobo:

A vala para a região das bocas de lobo também deverá estar escorada seguindo os mesmos critérios usados para as valas.

O fundo da vala deverá estar apiloado, e deverá ser executado lastro de brita 02 na espessura de 10 cm e lastro de concreto magro (f_{ck} 10MPa) na espessura de 5cm.

A laje de fundo e viga pré-moldada devem ser executadas em concreto C25, com fator água/cimento $\leq 0,55$ e consumo mínimo de cimento de 280 kg/m³.

Os blocos de concreto estruturais das paredes deverão ter resistência à compressão $f_{ck} \geq 4,5$ MPa.

A argamassa de assentamento dos blocos e canaletas estruturais deverá ter resistência à compressão simples $f_{ak} \geq 8$ MPa.

Os revestimentos internos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia traço 1:4, com adição de impermeabilizante e espessura de 2cm.

O concreto de preenchimento de blocos (colunas verticais) e canaletas deverão ter resistência à compressão simples de 20MPa, fator água/cimento $\leq 0,55$, agregado graúdo brita 0, e abatimento de no mínimo 18cm.

A grelha será executada em barra chata, aço SAE 1020, com utilização de solda em eletrodo E70xx, nas dimensões descritas em projeto.

Os serviços de reaterro terão as mesmas características do reaterro de vala e será descrito em item próprio posteriormente.

Serão executados, junto à ala, dissipador em gabião tipo colchão com tela de aço galvanizado, com espessura de 30 cm, montado sobre manta geotêxtil com resistência longitudinal de 10 kN/m.

4.5. Guia e sarjeta:

A guia será pré-moldada, em concreto C20, com dimensões de 12x25cm.

A sarjeta será executada moldada no local, com largura de 40 cm e espessura variando de 11 a 15 cm.

Na junção entre os módulos pré-moldados das guias deverá ser executada "bolota" de concreto com volume em torno de 40 litros de concreto conforme indicação em projeto.

As guias e sarjetas serão medidas por metro executado.

4.6. Reaterro:

O reaterro poderá ser feito com solo local, desde que seja de boa qualidade, sem presença de matéria orgânica.

O reaterro deverá ser feito através de compactação em camadas finas, de no máximo 10 cm, com utilização de compactador mecânico tipo placas vibratória ou sapo mecânico, com grau de compactação a 95% do P.N. até a cota de 30 cm acima da geratriz superior do tubo; a partir daí, proceder com a compactação normal com camadas de 20 cm e compactador mecânico de maior porte.

5. PAVIMENTAÇÃO:

5.1. Melhoria do Subleito:

Escarificar a superfície do terreno na espessura de 15 cm, caso seja necessária à complementação de materiais, deve-se lançá-los preferencialmente antes da escarificação, para, em seguida, efetuar as operações de pulverização e homogeneização do material.

A superfície, após a escarificação, deverá ser compactada a 100% da energia normal.

A melhoria do subleito deverá ser executada conforme especificação técnica do DER/SP ET-DE-P00-001_A.

5.2. Reforço do subleito com solo local:

O reforço do subleito será executado com solo local, com espessura de 15 cm acabado e compactado a no mínimo 100% da energia intermediária.

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada superior só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada, quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

Durante todo o tempo de execução, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

O reforço do subleito com solo local deverá ser executada conforme especificação técnica do DER/SP ET-DE-P00-002_A.

5.3. Base de brita graduada simples (BGS):

A base será de brita graduada simples, com espessura de 17 cm acabada e compactada a no mínimo 95% da energia modificada.

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de base de brita graduada só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada, quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes de sua execução.

Durante todo o tempo de sua execução, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

A base de brita graduada simples (BGS) deverá ser executada conforme especificação técnica do DER/SP ET-DE-P00-008_A.

5.4. Imprimaduras (impermeabilizante e ligante):

Antes da aplicação da imprimadura impermeabilizante deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

Sobre a base, aplicar imprimadura impermeabilizante com CM-30 à razão de 1,2 l/m², que deverá curar no mínimo 48 horas. Quando for executar a capa de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente, aplicar imprimadura ligante, RR-1C, à razão de 0,8 l/m².

As imprimaduras deverão ser executadas conforme especificações técnicas do DER/SP ET-DE-P00-019 e ET-DE-P00-020.

5.5. Capa de rolamento (CBUQ):

A capa asfáltica de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) deverá ser faixa III do DER-SP, com espessura acabada de 5 cm para o pavimento projetado.

A capa de rolamento deverá ser executada conforme especificação técnica do DER/SP ET-DE-P00-027

5.6. Passeio em concreto:

O passeio em concreto é composto por apiloamento, lona plástica e concreto.

Regularizar e apiloar a superfície, posicionar a lona plástica de 150 micras e lançar o concreto na espessura de 7 cm.

O concreto do passeio terá resistência mínima à compressão simples de 15 MPa e será executado com espessura de 7cm.

6. SINALIZAÇÃO:

6.1. Sinalização Horizontal, resina acrílica:

Este item irá descrever a pintura através de resina vinílica ou acrílica.

Consiste na aplicação de tinta à base de resina vinílica ou acrílica com micro-esferas de vidro é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície das pistas de uma rodovia mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.

A tinta é uma mistura de ligantes, partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes que propiciem aos materiais qualidades que atendam à finalidade a que se destina, e deve atender aos requisitos da NBR 11862 e as esferas de vidro devem atender as especificações da NBR 6831.

Pode ser nas cores branca ou amarela, conforme especificações do projeto de sinalização.

As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831.

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40°C ou estiver inferior a 5°C, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação.

A espessura de aplicação após a secagem deve ser de, no mínimo, 0,5mm.

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

A pintura deverá ser executada conforme especificação técnica do DER/SP ET-DE-L00-019.

6.2. Sinalização Vertical:

6.2.1. Suporte tubular galvanizado:

Por se tratar de área urbana, as placas serão fixadas em altura superior a 2,10m.

O tubo de suporte de placas é em aço galvanizado, com diâmetro de 635 mm (2 1/2") e espessura de 2,5mm.

Deverá ser fixado através de broca manual com diâmetro de 20 cm e profundidade de 1,50m.

6.2.2. Placas de sinalização:

As chapas das placas são do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16 e deve atender integralmente a NBR 1904(1)

As películas serão com fundo em grau técnico e legendas de alta intensidade. As mensagens contidas nas placas devem ser elaboradas em películas adesivas que atendam à especificação técnica ET - DE - L00/004, Películas Adesivas para Placas de Sinalização Viária.

Material e execução das placas conforme a especificação técnica ET-DE-L00-001 do DER/SP.

Material e execução das películas conforme a especificação técnica ET-DE-L00-004 do DER/SP.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

7.1. Cerca:

A cerca será composta por mourões de concreto retos, seção mínima de 10x10cm, espaçados a cada 3m de distância entre si, cravados pelo menos com 0,5m de profundidade com 6 fios de arame, podendo ser farpado ou liso, nº 14, classe 250.

7.2. Plantio de grama:

A grama será do tipo batatais (*paspalum notatum*), terá o plantio em placas justapostas. Deverá ser feita a cobertura com terra vegetal e irrigação até o início da brota. As placas de grama que não pegarem deverá ser substituído no prazo de 30 dias.

São Carlos, 07 de julho de 2020.

Engº. José Mario Frasnelli
CREA – 060060735 4