

MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ENCARGO

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRADO FERREIRA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE – C.B.U.Q.

MUNICÍPIO: PRADO FERREIRA - PR

LOCAL: RUA JOÃO CARLOS OLIVEIRA

CONVÊNIO:

DATA: FEVEREIRO/2022

GENERALIDADES

O memorial descritivo complementa e faz parte integrante do projeto de pavimentação, projetos complementares e planilhas orçamentárias, sendo que no caso de eventual divergência entre informações contidas nos projetos, memorial descritivo e orçamento, a CONTRATADA deverá obedecer aos dois primeiros ou a critério dos autores dos projetos e da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do construtor.

Os materiais que não satisfizerem às especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal.

1. PLACA DE OBRA

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome os dados sobre o programa do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente as referências cromáticas, escritas, proporções, medidas e demais orientações convencionais do Programa. A CONTRATADA deverá solicitar junto à FISCALIZAÇÃO o modelo da placa de obra referente ao serviço ou obra que será executada.

A placa deverá ser confeccionada e fixada em material resistente a intempéries com as dimensões 4,00x2,00m, modelo PARANACIDADE. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

Será necessário a contratação de serviços topográficos de delimitação das áreas a serem pavimentadas. Em caso das larguras totais das ruas não consistente com o projeto, deverá ser considerado as larguras de pavimentação e calçadas.

2. TERRAPLENAGEM

Terraplanagem é a operação destinada a conformar o terreno existente ao projeto de terraplanagem. Estas especificações se aplicam as operações que tem por fim a limpeza do material vegetal, escavação ou reposição de solo, dependendo do greide da pista projetada e ainda a compactação do material até atingir o grau desejado.

Os materiais empregados na terraplanagem analisados e aprovados quanto à qualidade do mesmo, serão os do próprio leito, e no caso da importação ou adição de material, este deverá ter I.S.C. igual ou superior a 6 (seis).

Os materiais empregados obedecerão ainda às especificações do DNER, quanto a sua classificação em 1ª e 2ª ou 3ª categoria

São indicados os seguintes tipos de equipamentos:

- Motoniveladora;
- Tratores de lâmina;
- Pá carregadeira;
- Caminhões basculantes;
- Rolo pé de carneiro;
- Rolo de pneus;
- Trator agrícola.

A utilização do equipamento deverá ser racional, possibilitando a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

3. DRENAGEM

As presentes especificações referem-se aos serviços necessários para a execução das Obras de Galerias de Águas Pluviais, bem como fixar as normas mínimas e indicar as principais características dos materiais empregados.

• MATERIAIS À EMPREGAR

a) Condições Gerais:

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade.

b) Especificações:

b.1) Água:

Somente deverá ser utilizada água potável isenta de sais alcalinos, ácidos ou outras substâncias que venham prejudicar a pega do concreto e da argamassa.

b.2) Areia:

Será de granulométrica média de jazida natural, quartzosa e limpa. Deverá satisfazer a EB4 e as necessidades de dosagem para cada caso.

b.3) Argamassa:

Deverá ser fina, peneirada, de jazida natural, quartzosa e limpa.

b.4) Aço:

Será de tipo indicado no projeto. As barras deverão ser bitoladas e limpas. Não deverão possuir revestimento de pintura, óleo, argila ou ferrugem.

b.5) – Brita:

Deverá provir de rocha sã, não alterada, bem classificada, limpa e isenta de pó, de acordo com a Especificação Brasileira EB\$, de fratura angulosa, de superfícies de fratura não brita.

b.6) – Cimento Portland:

O cimento será de fabricação recente. Só sendo aceito na obra com acondicionamento da fábrica, embalagens e rotulagem intactas, contendo a marca, o peso e o local da fabricação.

b.7) – Cal virgem:

Será depositada na obra e quando queimada, será gorda, não deixando resíduos. Deverá ser extinta na obra, no mínimo duas semanas antes de ser utilizada se guardada em cavas coberta permanentemente com água.

b.8) – Cal Hidratada:

Deverá ser depositada na obra em embalagem original de fábrica.

b.9) – Madeira:

Deverá ser utilizada madeira de pinho ou de lei, com dimensões e qualidade que possam garantir a segurança aos operários.

b.10) – Pedras:

As pedras para utilização no entroncamento dissipador ou para concreto ciclópico, deverão ser do tipo granilítico ou basáltico, limpas com dimensões e formatos compatíveis com o fim a que se destinam.

b.11) – Tijolos / Blocos de Concreto:

Os tijolos a serem utilizados nos poços de visita ou queda, deverão ser bem cozidos, possuírem sonoridade e duros. As arestas deverão ser vivas, as faces planas, as porosidades não deverão ultrapassar a 20% de suas dimensões, serem rigorosamente uniformes.

Os blocos de concreto devem ter dimensões de 11,5x14x39cm, ser estrutural e ter resistência mínima $f_{ck}=10\text{Mpa}$.

b.12) Tubos:

Os tubos serão machos e fêmea ou ponta e bolsa, deverão obedecer, no seu recebimento e emprego, às Especificações Brasileiras e serão suas amostras submetidas aos testes exigidos pela ABNT. Através de exame visual, não deverão apresentar irregularidade de fabricação, como sejam: fendas, falhas, bolhas, saliências, curvaturas, depressões, etc...

b.13) – Peças Especiais:

Entre peças especiais citamos como: GUIAS E SARJETAS, TAMPOS e VIGAS, pré-moldados de concreto das BOCAS DE LOBO, peça pré-moldados de concretos dos POÇOS DE QUEDA e de VISITA, idem as CAIXAS DE LIGAÇÕES, DISSIPADORES DE ENERGIA, etc. Serão executados conforme detalhes em projeto.

• DOS SERVIÇOS PROPRIAMENTE DITOS

a) – Disposições Gerais:

O objeto deverá ser respeitado em todas as suas determinações e a modificações que se fizerem necessária deverão ser autorizadas pelo Departamento Técnico da Prefeitura de Sabáudia.

b) – Locação dos coletores:

De posse das plantas integrantes do projeto da obra, deve-se inicialmente, proceder à locação dos eixos dos coletores.

Serão distribuídos, igualmente por todo o alinhamento dos coletores, referências de nível em número suficiente para permitirem uma ampla verificação de todas as cotas.

c) – Da Escavação:

Os trabalhos de escavação serão por meios manuais ou mecânicos.

d) – Do Reaterro:

O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz superior do tubo, acrescida de 1,5 (uma vez e meia) o diâmetro interno, do tubo deverá ser preenchido com o material cuidadosamente selecionado, adensado em camadas de 0,20 m de espessura. O restante deverá ser executado de maneira que resulte densidade aproximada igual a do solo das paredes da vala.

e) – Do Escoramento:

O escoramento poderá ser de modo contínuo, descontínuo ou por meio de esteios. Em qualquer tipo de escoramento deve-se evitar o uso de pregos a fim de facilitar a desmonta e a remoção do madeiramento utilizado.

f) – Nivelamento da Cava:

Pronta a abertura da cava dever-se proceder ao nivelamento da mesma, o que poderá ser feito por qualquer processo.

g). Do assentamento dos Tubos:

Para assentamento deverão ser obedecidos os seguintes itens:

- O terreno sobre o qual o tubo será assentado deverá ser firme, apresentar resistência uniforme e, tanto quanto possível, ser constituído de material plástico.
- Deverão ser observadas atentamente as cotas as declividades em cada trecho.
- Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3:
- O enchimento de terra se fará em ambos os lados do tubo, simultaneamente, em camadas máximas de 20 cm. Sobre os tubos, a cobertura de terra deverá ter uma espessura mínima de 1,00 m.

h) Do Esgotamento:

Quanto à escavação atingir o lençol de água, fato que poder criar obstáculos à perfeita execução da obra descer-se-á ter cuidado em manter o terreno permanentemente drenado.

i) Dos Poços de Visita e de Queda:

Os poços de visita são constituídos de duas partes:

- Câmara de Trabalho: será construída com tijolos maciços assentes em círculos de 1 vez e o fundo será executado com concreto não estrutural. Após a execução da câmara de trabalho será executada a laje de cobertura da caixa com concreto estrutural conforme detalhe de ferragem.
- Câmara de Acesso: deverá ser colocado sobre a laje um tubo de concreto com diâmetro de 0,60m que compõe a chaminé, a qual terá em seu topo um tampão de ferro fundido.

j) Das caixas de Bocas de Lobo:

As bocas de lobo, seguirão as medidas do projeto, será construída em alvenaria de blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento, areia e cal, com traço de 1:2:6, o fundo e a tampa será em concreto com $F_{ck}=15,0$ Mpa, com espessura de 8,0cm, armado com ferro 5/16" a cada 25,0cm e deverão ser observadas as cotas de entrada e saída da tubulação, sendo que a tampa poderá ser pré-fabricada ou moldada "*in locu*", grade em ferro fundido, fundo da caixa em concreto com $F_{ck}=15,0$ Mpa, com espessura de 10,0cm e camada de enchimento em concreto com $F_{ck}=9,0$ Mpa, com espessura de 5cm.

k) Das caixas de Ligação:

As caixas de ligação, seguirão as medidas do projeto, será construída em alvenaria de blocos de concreto, assentados com argamassa de cimento, areia e cal, com traço de 1:2:6, o fundo e a tampa serão em concreto com $F_{ck} 15,0$ Mpa, com espessura de 15,0cm, armado com ferro 5/16" a cada 25,0cm e deverão ser observadas as cotas de entrada e saída da tubulação, sendo que a tampa poderá ser pré-fabricada ou moldada "*in locu*" conforme detalhe em projeto.

m) Da segurança e Danos:

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com relação ao próprio pessoal da Empreiteira e a Terceiros.

4. PAVIMENTAÇÃO

- **MEIO FIO COM SARJETA**

O meio fio de concreto deverá ser efetuado conforme projeto utilizando-se do modelo Meio-Fio com Sarjeta DER – Tipo 2 – (0,042m³). Deverá ser executado os rebaixos do meio-fio defronte os acessos das residências, na quantidade máxima de um rebaixo por residência, centralizado aos acessos de garagens já consolidados. Os rebaixos deverão ter largura máxima de 3,00m sendo a concordância com os demais meio-fios, deverá ser por meio fio inclinado, não podendo existir ressalto ou degraus lineares.

Os meio-fios deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

- **BASE EM BRITA GRADUADA**

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita graduada, constituída de base de brita no local da pavimentação. Sua curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

Os serviços somente poderão ser iniciados após que a compactação do macadame hidráulico for aceita pela Fiscalização, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Sua espessura compactada deve ter no mínimo 15cm de brita graduada e 16cm de macadame.

O transporte da base de brita graduada deve ser realizado por caminhões basculantes com proteção superior até a área da pista. A camada de base será medida por m³ de material executado na pista.

O transporte de base de brita graduada é definido pela mistura de agregado com várias granulometrias, misturado em Usina apropriada. Deve ser transportado por caminhões na área da pista. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume lançado na pista em m³.

- **IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30**

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado.

Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de

realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação.

O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

• **PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFALTICA RR-2C**

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície do calçamento de paralelepípedo, visando promover a aderência entre o calçamento existente e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada em m².

• **CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (E=5CM) – FAIXA C**

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina adequada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre a primeira camada e com a pintura de ligação já executada e liberada.

A espessura será de 5 cm compactados conforme especificado no projeto.

Para este serviço estão previstos os seguintes equipamentos:

- Usina de asfalto;
- Rolos compactadores lisos e com pneus;
- Caminhões;
- Vibro acabadora com controle eletrônico;
- Placa Vibratória;
- Rolo Tandem.

Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.:

- Na usinagem, e
- No espalhamento.

Material a ser utilizado:

- CAP 50/70;
- Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DAER.

O concreto betuminoso usinado a quente será medido em m³.

O material utilizado deve ser transportado por caminhões transportador, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume executado em m³ na pista.

ENSAIOS NECESSÁRIOS:

I - Sub-base E base (quando for o caso)

-Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra - DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;

-Grau de compactação para bases com solos estabilizados – DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

-CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;

II - Imprimação e pintura de ligação (quando for o caso)

-Teor de betume – DNIT (053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300 m;

III - Revestimento em CBUQ / PMF (quando for o caso)

- Ensaio MARSHALL – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT (107/94) – PMF, DNIT (043/95) – CBUQ;

- Extração de amostra do revestimento – DNIT (ME 138/94) e (053/94) – CBUQ e PMF - mínimo uma amostra por rua (determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes).

- No caso de revestimento com CBUQ, verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C. DER (ES-P 21-05 CBUQ)

CONTROLE TECNOLÓGICO:

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER e satisfazer as especificações em vigor.

• Controle de qualidade de material betuminoso:

O controle de qualidade do material betuminoso constará do seguinte:

a) Para cimento asfáltico:

- 1 Ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar a obra;
- 1 Ensaio de ponto de fulgor, para cada 100 t;
- 1 Índice de Pfeiffer, para cada 500 t;
- 1 Ensaio de espuma, para todo carregamento que chegar à obra.

b) Para alcatrão:

- 1 Ensaio de flutuação, para todo carregamento que chegar à obra;
- 1 Ensaio de destilação, para cada 500 t.

- **Controle de qualidade dos agregados:**

O controle de qualidade dos agregados constará do seguinte:

- 2 Ensaios de granulometria do agregado, de cada silo quente, por dia;
- 1 Ensaio de desgaste Los Angeles, por mês, ou quando houver variação da natureza do material;
- 1 Ensaio de índice de forma, para cada 900 m³.
- 1 Ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo, por dia;
- 1 Ensaio de granulometria do material de enchimento (Filler), por dia.

- **Controle de quantidade de ligante na mistura:**

Devem ser efetuadas duas extrações de betume, de amostras coletadas na pista, depois da passagem da acabadora, para cada dia de 8 horas de trabalho. A porcentagem de ligante poderá variar, no máximo, $\pm 0,3\%$ da fixada no projeto.

- **Controle da graduação da mistura de agregados:**

Será procedido o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no item 3.

- **Controle de temperatura:**

Serão efetuadas, no mínimo, quatro medidas de temperatura, por dia, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) do agregado, no silo quente da usina;
- b) do ligante, na usina;
- c) da mistura betuminosa, na saída do misturador da usina;
- d) da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem, na pista.

Em cada caminhão, antes da descarga, será feita, pelo menos, uma leitura da temperatura.

As temperaturas devem satisfazer aos limites especificados anteriormente.

- **Controle das características Marshall da mistura:**

Dois ensaios Marshall, com três corpos de prova cada devem ser realizados por dia de produção da mistura. Os valores de estabilidade e de fluência deverão satisfazer ao especificado no item 3. As amostras devem ser retiradas após a passagem da acabadora e antes da compressão.

- **Controle de compressão:**

O controle de compressão da mistura betuminosa deverá ser feito, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos de prova extraídos da mistura comprimida na pista, por meio de brocas rotativas.

Na impossibilidade de utilização deste equipamento, admite-se o processo do anel de aço. Para tanto, colocam-se sobre a base, antes do espalhamento da mistura, anéis de aço de 10 cm de diâmetro interno e de altura 5 mm inferior à espessura da camada comprimida. Após a compressão são retirados os anéis e medida a densidade aparente dos corpos de prova neles moldados.

Deve ser realizada uma determinação, cada 500 m de meia pista, não sendo permitidas densidades inferiores a 95% da densidade do projeto.

O controle de compressão poderá também ser feito, medindo-se as densidades aparentes dos corpos de prova extraído da pista e comparando-as com as densidades aparentes dos corpos de prova moldados no local. As amostras para moldagem destes corpos de prova deverão ser colhidas bem próximo do local onde serão realizados os furos e antes da sua compressão. A relação entre estas duas densidades não deverá ser inferior a 100%.

- **Controle de espessura:**

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de $\pm 10\%$, da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

- **Controle de acabamento da superfície:**

Durante a execução, deverá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 0,90 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

5. SINALIZAÇÃO

As obras serão executadas integral e rigorosamente em obediência as normas e especificações contidas neste Memorial, bem como ao projeto, quanto á distribuição e dimensões, e ainda os detalhes técnicos e arquitetônicos, em geral.

Deverão ser empregados materiais de qualidade reconhecida no mercado.

A mão de obra devera ser treinada e capaz de atender aos requisitos técnicos aqui abordados. As obras serão executadas respeitando-se com a boa técnica bem com o Manual Brasileiro de Sinalização de Transito e a legislação vigente.

Serão empregados na execução da sinalização horizontal, e para uma melhor visibilidade noturna, tinta retrorrefletiva.

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico novo, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;

6. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

• CALÇADAS

A regularização é destinada a conformar o leito da área transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento. O que exceder os 20 cm será considerado como terraplenagem.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área a ser regularizada.

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam- se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto.

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

• RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

Será respeitada a inclinação da rampa de 8,33%, conforme item 6.6.2.1 da ABNT NBR 9050. A largura da rampa atende as especificações, conforme ABNT NBR 9050/15.

A rampa obedecerá às especificações do item 6.12.7.3 (NBR 9050/2015) com piso tátil e pintura retrorrefletiva conforme detalhe em projeto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Deverá estar disponibilizado em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos, orçamento, memorial descritivo E assinatura de responsabilidade técnica (ART).

Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de 1ª linha, com qualidade comprovada. A FISCALIZAÇÃO poderá intervir em qualquer serviço que esteja sendo executado sem a boa técnica de engenharia e/ou com materiais de baixa qualidade. Não serão aceitos serviços mal executados ou com materiais de qualidade duvidosa.

Lembra-se a CONTRATADA que o contrato em questão é por Empreitada Global, podendo alguns itens possuir pequenas diferenças de quantitativos, não sendo motivo para a não execução e qualquer solicitação de aditivo contratual. A visita técnica na obra deverá ser feita por profissional habilitado para não sobrar dúvidas sobre projetos e orçamentos, onde este deverá elaborar a proposta em cima de riscos e imprevistos que podem ocorrer durante a execução.

Todos os riscos e imprevistos deverão ser contabilizados em proposta para execução dos serviços.

Faxinal, 03 de março de 2022.

NAVARRO ENGENHARIA
FERNANDO NAVARRO NETO
ENG. CIVIL – CREA PR 116.726/D