

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PIRATUBA  
MEMORIAL DESCRITIVO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**LOCAL:** Acostamento em asfalto-Drenagem—continuação Av 18 de Fevereiro e Asfaltamento- - Drenagem e Sinalização – de uma Rua Sem Denominação próxima a essa/Piratuba – SC

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo refere-se à execução pavimentação asfáltica de um trecho de acostamento (num lado da via), no perímetro urbano de Piratuba numa área de 1.110,92 m<sup>2</sup> e de asfalto, na Rua Sem Denominação em questão. A placa de obra deste nos padrões indicados pela prefeitura.

Deverá ser observado:

- Nivelamento: verificação do nivelamento atual e alteração se necessário visando não formarem bacias entre ruas, de modo a dificultar o escoamento de águas pluviais.
- Largura: de acordo com projeto, caso haja diferenças, antes da execução dos serviços de terraplenagem, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras da Prefeitura.
- Inclinação: para logradouros com inclinação superior a 10%, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras.

**OBJETIVO DO PROJETO:**

- A pavimentação destas trechos visa melhorar as condições de acessibilidade aos moradores e usuários, facilitando seus deslocamentos.
- Melhorar a qualidade de vida da população lindeira, proporcionando mais conforto e segurança.
- Melhorar as condições do sistema viário público, integrando-o a atual malha viária.

**JUSTIFICATIVA DO PROJETO:**

Esta obra permite dar continuidade ao programa de pavimentações das ruas do município, integrando-as a malha viária já existente, possibilitando uma significativa melhora no transporte geral e uso destas vias urbanas.

**A-ABERTURA E PREPARO DE CAIXA/ CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TERRA:**

O serviço consiste em escavar, carregar e transportar materiais para um local de “bota-fora”, que será previamente feito pela Prefeitura Municipal.

A contratada deverá fazer o serviço de escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida que terá características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, adequadas para servir de base de pavimento asfáltico deverão seguir as normas do DNIT.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 25%.

**B-PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

Rua	Asfalto (m <sup>2</sup> )
Continuação Av 18 de Fevereiro(acostamento)	810,83
Rua Sem Denominação	283,87 e 16,22(refazer)
total	1.110,92

Para a execução do Concreto Asfáltico Usinado à Quente (C.A.U.Q.) será utilizado Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-20, empregando na taxa 6,0% do peso da mistura. A mistura deverá deixar a usina com temperatura inferior ou igual a 150°C e chegar ao local da obra e ser aplicada com temperatura não inferior a 120°C.

Pavimentação Asfáltica em Concreto Asfáltico Usinado à Quente - C.A.U.Q.. Soluções e metodologias adotadas em projeto visam sempre a qualidade dos serviços e materiais empregados durante o desenvolvimento da obra projetada. Trata-se de execução de obras de pavimentação asfáltica em Concreto Asfáltico Usinado à Quente - C.A.U.Q. , sob leito estradal existente. As obras consistem em execução de drenagem pluvial nova e adequação da já existente, colocação de meio-fio, base com saibro de jazida e capeamento asfáltico em Concreto Asfáltico Usinado à Quente - C.A.U.Q.

Na última camada deverá ser deixado 5 a 8 cm junto ao meio fio, sem essa aplicação para melhor escoamento das águas pluviais.

O agregado empregado na mistura deverá consistir de pedra britada, de fragmentos angulares, limpos, duros, tenazes e isentos de fragmentos moles ou alterados, de fácil desintegração.

O agregado utilizado na mistura deverá obedecer a seguinte faixa granulométrica (“C”), composta de brita n.º 1, pedrisco e pó de brita:

Peneiras – ASTM	mm	Faixa “C”
3/4"	19,1	100%
½"	12,7	85 – 100%
3/8"	9,52	75 – 100%
4	4,76	50 – 85%
10	2,00	30 – 75%
40	0,42	15 – 40%
80	0,177	8 – 30%
200	0,074	5 – 10%

## **1. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO À QUENTE:**

O Revestimento Asfáltico se divide em duas partes, a primeira que são as Pinturas Asfálticas e a segunda que é a Camada de Mistura Asfáltica.

### **PINTURAS ASFÁLTICAS:**

Consistem na aplicação de uma película de material asfáltico líquido sobre a superfície de uma camada de pavimento e se dividem em Imprimação e Pintura de Ligação;

**Imprimação:** é a pintura asfáltica aplicada sobre a camada não tratada, isto é, a Brita Graduada, e deverá ser aplicado asfalto diluído CM-30, a uma taxa de 1,2 l/m<sup>2</sup>;

**Pintura de Ligação:** é a pintura asfáltica aplicada com o objetivo de promover a aderência de uma camada asfáltica com a subjacente, e conferir um certo grau de impermeabilidade à camada. A Pintura de Ligação será aplicada sobre a imprimação. O material a ser usado será Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida do tipo RR-2C, diluída com 1:1 de água a uma taxa de 0,5 l/m<sup>2</sup>.

**Meio Fio:** Será feito in loco meio fio extrusado 15 MPa de largura -13 e altura - 22 cm com base de concreto com forma deslizante e mecanicamente por máquina automotriz, assentado conforme normas.

### **CAMADA DE MISTURA ASFÁLTICA EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO À QUENTE.**

As Camadas de Misturas Asfálticas Usinadas à Quente são produtos resultantes do processamento a quente, em usinas apropriadas de misturas homogêneas e convenientemente dosadas de agregados e material asfáltico (CAP-20), espalhados e comprimidos a quente.

O Revestimento Asfáltico será executado com Concreto Asfáltico Usinado à Quente, em uma só camada. A mistura empregada deverá apresentar estabilidade e flexibilidade compatíveis com o funcionamento elástico da estrutura e condições de rugosidade que proporcionem segurança adequada ao tráfego, mesmo sob condições climáticas e geométricas adversas. Deverá ser aplicado o Revestimento Asfáltico na espessura de 5 cm compactados e na faixa “C” do DNIT.

+ A superfície que irá receber o Concreto Asfáltico Usinado à Quente deverá apresentar-se limpa, seca e isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais.

+ A distribuição das misturas asfálticas a quente não será permitida com o tempo chuvoso ou quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C.

+ A camada de asfalto em Concreto Asfáltico Usinado à Quente, somente será liberada ao tráfego após o seu resfriamento.

### **REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO:**

Deverá ser feita a regularização do sub-leito, que é o conjunto de operações executadas na superfície de ruas a pavimentar, compreendendo cortes ou aterros até 0,20 m de espessura e a compactação da mesma, com 100% P.N., de modo a conferir condições adequadas em termos geométricos e tecnológicos. Os materiais empregados na regularização do sub-leito serão da própria camada final da terraplanagem. Os equipamentos utilizados para estes serviços serão motoniveladora, caminhão pipa, rolos compactadores vibratórios de cilindro corrugado e pneumático auto-propulsor com pressão variável.

De acordo com as Normas Técnicas: NB-1391/91, NBR-12307/91 e NBR-12752/92 A superfície do sub-leito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

De acordo com as Normas Técnicas: NB-1391/91, NBR-12307/91 e NBR-12752/92 A superfície do sub-leito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

De acordo com as observações sobre o tráfego, o número de veículos passantes no local é inferior ao necessário para dimensionar as camadas do pavimento.

Optou-se pelas dimensões mínimas que podem ser executadas levando em consideração a situação local, declividade da rua e materiais disponíveis da região:

- SUB BASE- macadame seco (rachão) e=15 cm, cujo material e transporte até o local será executado pela municipalidade, ficando para a empreiteira a regularização e sua compactação.



- BASE BRITA GRADUADA- e=10 cm

- REVESTIMENTO : Concreto Asfáltico Usinado a Quente e= 5 cm .

### **BASE DE BRITA GRADUADA**

Brita graduada é a camada de base ou sub-base, composta por mistura em usina de produtos de britagem, com 10 cm compactado apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

#### **Condições gerais**

A brita graduada pode ser empregada como base ou sub-base de pavimento. Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação.

- Sem o preparo prévio da superfície a receber a camada de brita graduada (regularização do subleito ou sub-base), caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar, se necessário;
- Sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DER/SC;
- Sem a aprovação prévia pelo DER/SC, do projeto de dosagem;
- Sem o devido licenciamento/ autorização ambiental conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/SC;
- Em dias de chuva;

#### **Condições específicas**

Materiais: todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DER/SC.

#### **Agregados**

- Os agregados utilizados, obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã, devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.
- Quando submetidos à avaliação da durabilidade com solução de sulfato de sódio, em cinco ciclos, pelo método DNER/ME89/94, os agregados utilizados devem apresentar perdas inferiores aos seguintes limites:

- Agregados graúdos	12%
- Agregados miúdos	15%
- Para o agregado retido na peneira nº 10, a percentagem de desgaste no ensaio de abrasão Los Angels (DENER-ME 35/98) não deve ser superior a 50%. Aspectos particulares, relacionados a valores típicos para perdas nesse ensaio.

#### **EXECUÇÃO DA BASE E SOBRE DRENAGEM PLUVIAL :**

Antes do preparo da via a ser pavimentada, a prefeitura deverá verificar os ramais de água existentes, sendo de total responsabilidade da mesma a reparação dos ramais, caso seja necessário, antes da pavimentação .

A drenagem locada em planta é insuficiente e será complementada ou feita nova com tubos concreto de 40 cm e ou 60 cm e bocas de lobo locadas em planta e onde tiver necessidade.

Os Tubos de concreto serão de diâmetro 40 encaixe macho fêmea ou ponta e bolsa e de 60 onde indicado.

As bocas de lobo serão em alvenaria de tijolo maciço assentados com argamassa de cimento e areia 1:3 conectando aos tubos através da mesma argamassa, a serem executadas junto aos meio fios com grelhas de ferro fundido.Será feito uma cinta superior em concreto simples e revestimento das paredes internas com argamassa de cimento e areia 1:3.

Nos serviços de preparação da base, caso haja necessidade de aterro, este deverá ser feito em camadas de no máximo 20,00 cm, compactados através de compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação do PROCTOR MODIFICADO. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

Os materiais para execução da base para receber a pavimentação asfáltica, serão brita graduada. A base de brita graduada é uma composição de britas de diversas granulometrias, dosadas conforme projeto e misturadas em usina específica para este fim, recebendo uma quantidade de água que melhorará a coesão. Caminhões basculantes transportarão a mistura até a obra. Uma motoniveladora espalhará a brita na espessura do projeto. Após entrará na

pista um rolo liso de alta energia que compacta a mistura. Durante a composição a mistura novamente é molhada para permitir a máxima compactação, que deverá atingir 100% P.N.

A drenagem pluvial é existente e se necessário deverá ser feita alguma limpeza no local.

### **Escavações de Valas e Reaterros de Valas**

As escavações de valas deverão propiciar depois de concluídas, condições para montagem das tubulações em planta e perfil, caixas de encontro, poços de visita, conforme elementos do projeto de rede de águas pluviais.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento das tubulações.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos aos serviços.

Sempre que as condições do solo exigir, será executado o escoramento das valas, a critério da **CONTRATADA**, e sob sua responsabilidade.

O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento e com material de boa qualidade.

O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação, até 25 cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar a tubulação, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro. Até o recebimento definitivo dos serviços, qualquer serviço de reaterro, mesmo em valas ou buracos causados por chuvas e ou erosões deverá ser feito por conta da **CONTRATADA**.

As valas serão abertas mecanicamente nas dimensões mínimas de 1,10 m de profundidade e 0,60 m de largura e cobertura de 0,50 m. Caso necessário deverá ser procedido à abertura em rocha, utilizando métodos e procedimentos adequados para tal.

### **Assentamento da tubulação**

A tubulação longitudinal projetada tem seu eixo locado junto ao meio fio. Essa tubulação conduz as águas coletadas através das caixas de coleta até os pontos de descarga. Essa tubulação é assentada sobre lastro de brita ¾" conforme detalhe para conduzir as águas infiltradas no corpo da estrada, evitando o comprometimento de estabilidade do subleito. Os locais onde necessitam reaterro com brita, detalhados em planta.

Os tubos serão de concreto, diâmetro em planta e assentados nas declividades das ruas observando-se declividade mínima de 0,05 m/m.

Serão executadas segundo especificações gerais do DER-SC: DERSC-ES-D-03/92 /DERSC-ES-D-04/92

### **BUEIROS**

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armaduras simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições das Normas em vigor. A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. As alturas de aterros máximas indicadas no "Álbum de Projetos-tipo de Dispositivo de Drenagem" do DNER referem-se à situação de bueiros salientes. Essas alturas deverão ser majoradas, para bueiros com berços executados com valas, ou reduzidas, para bueiros executados sem berços ou berços de qualidade inferior, a critério do projetista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume.

As etapas construtivas a serem atendidas na construção dos bueiros tubulares de concreto são as seguintes:

Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação será efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, esconidade, comprimentos e cotas) poderão sofrer pequenos ajustes de campo. A declividade longitudinal da obra deverá ser contínua.

Escavação das trincheiras necessárias à moldagem dos berços, que poderá ser executada manualmente ou mecanicamente, devendo ser prevista em largura superior em 30 cm à do berço, para cada lado. Caso haja necessidade de execução de aterros para atingir a cota de assentamento do berço, estes deverão ser executados e compactados em camadas de, no máximo, 15 cm.

As bocas de lobo estão situadas junto ao meio fio. Sua altura varia de acordo com a profundidade das galerias, sendo

estas projetadas com cobertura mínima de 0,60 m.

As bocas de lobo serão confeccionadas em alvenaria de tijolos maciços (e=20 cm), rebocadas internamente. Serão implantadas sobre uma base de concreto de 10 cm. Na parte superior haverá uma grelha de ferro, que em conjunto com a declividade da borda permite a entrada da água superficial. Os locais para deságüe estão indicados.

Colocação das formas laterais dos berços.

Execução da porção inferior do berço com concreto ciclópico com 30% de pedra de mão, até se atingir a linha correspondente à geratriz inferior dos tubos. Vibrar o concreto mecanicamente.

Assentamento dos tubos sobre a porção inferior do berço, tão logo o concreto utilizado apresente resistência para isto. Se necessário, utilizar guias ou calços de madeira ou de concreto pré-moldado para fixar os tubos na posição correta.

Complementação da concretagem do berço, imediatamente após a colocação dos tubos. Vibrar o concreto mecanicamente.

Retirada das formas laterais do berço.

Rejuntamento dos tubos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume. Execução do retrato com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. Caso ao seja, importar material selecionado. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de, no máximo, 20 cm de espessura, por meio de sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquetes mecânicos. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre linhas de tubos de bueiros duplos ou triplos. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deverá prosseguir até atingir uma espessura de 60 cm acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro.

Execução das bocas de montante e jusante. Caso as bocas de montante sejam do tipo caixa coletora de sarjetas (bueiros de greide) ou de talvegue (bueiro de grotta), deverão ser atendidos procedimentos executivos previstos nas especificações correspondentes a estes dispositivos. As bocas do tipo nível de terra deverão ser executadas com concreto ciclópico, atendendo às imposições geométricas do projeto-tipo adotado.

Concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas deverão ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas de projeto. Deverão ser executadas as necessárias valas de derivação, a jusante, e bacias de captação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo de água no bueiro.

## **Observações gerais**

As valas serão abertas mecanicamente nas dimensões mínimas de: 1,10 m de profundidade 0,60 m de largura e cobertura 0,50 m. Caso necessidade abertura em rocha, utilizar métodos adequados. Reaterro com material de boa qualidade.

A tubulação longitudinal terá seu eixo locado junto ao meio fio e conduzirá as águas coletadas através das caixas de coleta ate pontos de descarga. Tubulação assentada sobre lastro de brita ¾" para conduzir as águas infiltradas no corpo da estrada, evitando o comprometimento da estabilidade do sub leito. Onde necessário reaterro com brita.

Preferencialmente deverão ser executadas bocas normais, mesmo para bueiros com pequenas esconsidades. Isto poderá ser feito prolongando-se o corpo do bueiro e/ou ajustando-se os taludes de aterro às alas das bocas normais. Caso a opção em relação aos bueiros esconsos seja pela execução de bocas também esconsas, ajustar a esconsidade da obra à esconsidade padronizada mais próxima (0°, 15°, 30° ou 45°).

Quando existir solo com baixa capacidade de suporte no terreno de fundação, o berço deverá ser executado sobre um enrocamento de pedra jogada.

Quando a declividade longitudinal do bueiro for superior a 5%, o berço será provido de dentes, fundidos simultaneamente e espaçados de acordo com o previsto no projeto-tipo adotado.

Opcionalmente o berço poderá ser fundido em uma só etapa com o tubo já assentado sobre guias transversais pré-moldadas de concreto ou de madeira (2 guias por tubo).

Também opcionalmente poderão ser utilizados tubos de encaixe tipo ponta e bolsa a critério da Fiscalização. Neste caso, as dimensões transversais dos berços e bocas, inclusive nos projetos-tipo adotados, deverão se aumentados para comportar as saliências das bolsas para bueiros com linhas múltiplas.

Serão executados dissipadores de energia conectados à boca de jusante, nos locais indicados em projeto.

Deverá ser feito o nivelamento da pista nos locais das bocas de lobo, CIs e PVs existentes em concreto até a altura da pavimentação, aproximadamente 10 cm com concreto simples cimento areia 1:3 e se necessário usar tijolos para ajustar as inclinações e desníveis.

## **Controle de critérios**

O controle geométrico consistirá na conferência, por métodos topográficos correntes, do alinhamento, esconsidades, declividade, comprimentos, e cotas dos bueiros executados e respectivas bolsas.

As condições de acabamento serão apreciadas, pela Fiscalização, em bases visuais.

O controle tecnológico do concreto empregado nos berços e bocas será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático. Para tal, deverá ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistências à

compressão simples aos 28 e aos 7 dias.

O controle tecnológico dos tubos empregados deverá atender ao prescrito na NBR 9794 da ABNT- Tubos de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais. Em princípio, serão executados apenas ensaios à compressão diametral, atendendo ao definido na NBR 9795 da ABNT, formando-se amostras de duas peças para cada lote de no máximo 10 tubos de cada diâmetro utilizado. Ensaios de permeabilidade e absorção somente serão exigidos se existirem suspeitas quanto às características dos tubos utilizados. O serviço será considerado aceito desde que atendidas às seguintes condições: O acabamento seja julgado satisfatório;

As características geométricas previstas tenham sido obedecidas. Em especial, as variações para mais ou para menos do diâmetro interno do tubo, em qualquer seção transversal, não devem exceder 1% do diâmetro interno médio;

A resistência à compressão simples estimada ( $f_{ck}$  est) do concreto utilizado nas bocas e berços, definida na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático seja superior à resistência característica especificada;

A resistência à compressão diametral obtida nos ensaios efetuados seja superior aos valores mínimos especificados na NBR 9794, para a classe e diâmetro de tubos considerados.

Os materiais para execução da base para receber a pavimentação asfáltica, serão brita graduada. A base de brita graduada é uma composição de britas de diversas granulometrias, dosadas conforme projeto e misturadas em usina específica para este fim, recebendo uma quantidade de água que melhorará a coesão. Caminhões basculantes transportarão a mistura até a obra. Uma motoniveladora espalhará a brita na espessura do projeto. Após entrará na pista um rolo liso de alta energia que compacta a mistura. Durante a composição a mistura novamente é molhada para permitir a máxima compactação, que deverá atingir 100% P.N.

### **Controle de critérios**

O controle geométrico consistirá na conferência, por métodos topográficos correntes, do alinhamento, esconsidades, declividade, comprimentos, e cotas dos bueiros executados e respectivas bolsas.

As condições de acabamento serão apreciadas, pela Fiscalização, em bases visuais.

O controle tecnológico do concreto empregado nos berços e bocas será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático. Para tal, deverá ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 e aos 7 dias.

### **RESPONSABILIDADE E GARANTIA DA CONTRATADA:**

A empresa contratada deverá assumir a total responsabilidade pela boa execução dos serviços, seguindo fielmente o projeto e as presentes especificações. Eventuais dúvidas ou especificações que tenham sido omitidas neste resumo deverão ser buscadas nas normas do DNIT, as quais implicitamente farão parte deste projeto.

É de total responsabilidade da empresa contratada, sinalizar o local dos serviços, visando o esclarecimento dos usuários dos perigos inevitáveis decorrentes do trânsito de máquinas e equipamentos junto ao canteiro de obras, sendo que visará o melhor encaminhamento dos serviços, compatibilizando o bom ritmo das obras com o mínimo de transtorno possível ao trânsito.

A empresa Contratada deverá assumir a garantia mínima de 5 anos pela boa execução dos serviços.

Todos os materiais empregados na execução das obras serão de responsabilidade da Contratada.

- Até o 1º desembolso deverá ser apresentada ART de execução de obra e de fiscalização da mesma.

### **RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE:**

A Contratante deverá entregar a rua liberada para a execução dos serviços contratados, isto é, livre de interferências de outras obras como as realizadas pelas concessionárias Casan, Telesc ou Celesc, bem como com os alinhamentos de muro e cercas definidos.

É também de responsabilidade da Contratante a fiscalização das obras, assim como a medição dos serviços (juntamente com a Contratada) a ser realizada a cada término de uma etapa, de acordo com o contrato.

A contratada fica obrigada a manter os serviços e obras por sua conta e risco, até a lavratura do "Termo de Recebimento Definitivo" em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

### **CORPOS DE PROVA:**

Deverão ser feitos 2 furos (corpo de prova) por rua para avaliação da pavimentação executada, já incluído no custo da pavimentação.

\* As áreas foram calculadas pelo cálculo de áreas do AUTO CAD e indicadas nas pranchas.

\* projeto e memorial se completam um ao outro

*Irene Maria Gieburowski Hepp*

*Engª Civil-CREA-17690-3 SC*

Maio 2022