

# MEMORIAL DESCRITIVO

## DADOS FÍSICOS LEGAIS

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caçador - SC

CNPJ: 83.074.302/0001-31

Endereço: Av. Santa Catarina, 195 - centro

**Obra: Pavimentação com C.B.U.Q. da Rua José Oleinik**

Local: Rua José Oleinik – Bairro Martello

Área: 1.560,00 m<sup>2</sup>

Extensão: 190,00m

Largura total: 12,00m

Pista de Rolamento: 8,00m

Largura Passeios: 2,00m (cada)

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente memorial descritivo tem por finalidade descrever o processo construtivo da construção da pavimentação em C.B.U.Q. (concreto betuminoso usinado a quente) de parte da Rua José Oleinik no Bairro Martello.

As especificações contidas neste documento e as normas citadas deverão ser rigorosamente obedecidas durante o decorrer da obra, valendo como se efetivamente fossem transcritas nos contratos para execução de obras e serviços.

O memorial descritivo destina-se a regulamentar o desenvolvimento das obras e dos serviços necessários à pavimentação da rua, bem como fixar direitos e obrigações da CONTRATANTE e da empresa construtora, designada CONTRATADA, que executará essas obras e serviços.

Os serviços e obras serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos, respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas neste descritivo, nas especificações e nas normas da ABNT.

Nenhuma alteração nas plantas e detalhes fornecidos, nem nas especificações, poderá ser feita sem a autorização, por escrito, da CONTRATANTE. Caberá à CONTRATADA, antes da assinatura do Contrato, verificar a compatibilização entre os projetos recebidos, visando detectar problemas de cotas, níveis, interferências das instalações com elementos estruturais, etc., devendo os problemas detectados ou as dúvidas surgidas, serem apresentadas à CONTRATANTE, através de sua Fiscalização para suas respectivas definições e alterações se julgar procedente.

A não apresentação de dúvidas ou problemas que interfira na execução dos projetos recebidos, isenta a CONTRATANTE de quaisquer ônus decorrentes de serviços necessários, ainda que não previstos. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar proposta de solução para análise e aprovação da CONTRATANTE, não cabendo como justificativa para alteração contratual.

Os pedidos de alterações nos projetos, especificações ou detalhes de execução, deverão ser encaminhados por escrito a Fiscalização do CONTRATANTE para análise e parecer, acompanhados das justificativas e dos respectivos orçamentos comparativos, não sendo permitida a CONTRATADA proceder ao início de qualquer modificação ou execução de serviços com materiais diferentes dos especificados, antes da aprovação pela CONTRATANTE. A documentação será analisada pela Fiscalização do CONTRATANTE que autorizará a execução se julgar procedente as alterações propostas.

Todos os detalhes de execução de serviços constantes dos desenhos e não mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento, assim como todos os detalhes de execução de serviços mencionados nas especificações, memorial descritivo e orçamento e que não constem dos desenhos serão interpretados como parte integrante dos projetos.

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos contratuais, fica estabelecido que:

- A. Em caso de divergência entre as especificações, memorial descritivo e orçamento e os projetos, prevalecerá sempre os primeiros;
- B. O projeto de execução prevalecerá sempre, em qualquer estágio da obra, sobre os demais projetos;
- C. Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões tomadas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- D. Em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- E. Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;

Todas as dúvidas existentes, quanto à técnica de construção, deverão ser sanadas com a Fiscalização do CONTRATANTE, por escrito, antes da licitação. A não solicitação de dúvidas existentes antes da licitação, implica na aceitação das condições do processo construtivo.

Nas divergências ou omissões das normas de execução do memorial descritivo, quanto a serviços previstos na obra contratada, caberá à CONTRATADA propor metodologia de execução à Fiscalização do CONTRATANTE, ficando, porém, impedida de empregá-la antes que seja aprovada.

Qualquer problema decorrente do disposto no sub-item anterior será resolvido entre as referidas empresas, com intervenção da Fiscalização do CONTRATANTE, se não resolvido pela CONTRATADA, não decorrendo daí nenhuma responsabilidade para a CONTRATANTE, mesmo que haja ônus para a CONTRATADA ou qualquer subcontratada.

A CONTRATADA será perante a CONTRATANTE, responsável pelos serviços realizados pelas sub-empresas, não podendo transferir suas responsabilidades pelas obrigações estabelecidas no Edital, nas Especificações, nos Projetos, no memorial descritivo e no Contrato.

## **FISCALIZAÇÃO**

A CONTRATANTE realizará a fiscalização da obra através de equipe de fiscalização, formada por um técnico do IPPUC (engenheiro civil ou arquiteto) e um representante da Secretaria de Infraestrutura, os quais terão responsabilidades divididas quanto as decisões acordadas e registradas durante o andamento da obra, e terá autoridade para exercer toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços contratados.

A fiscalização do CONTRATANTE deverá ser notificada, para conhecimento e aprovação, da entrada do canteiro de obras de qualquer equipamento ou material a ser utilizado pela CONTRATADA.

A presença da fiscalização do CONTRATANTE na obra não isentará nem diminuirá as responsabilidades da CONTRATADA pela perfeita execução dos serviços.

## **RESPONSABILIDADES**

A CONTRATANTE realizará a fiscalização da obra, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços contratados.

A CONTRATADA receberá a edificação no estado em que se encontra, uma vez que, antes da elaboração da proposta apresentada, visitou o local onde se desenvolveriam os trabalhos, não podendo alegar desconhecimento da sua situação física e nem das eventuais dificuldades para a implementação dos serviços necessários e de sua utilização para execução das obras. As

características da edificação deverão ser verificadas pela CONTRATADA, uma vez que assumirá exclusiva responsabilidade pelos mesmos.

A CONTRATADA providenciará a contratação de todo seu pessoal necessário, responsabilizando-se integralmente pelo cumprimento das leis trabalhistas, de Previdência Social, e da legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho.

A CONTRATADA manterá no canteiro de obra:

- A. Diário de Obra em dia, com os registros das alterações autorizadas e demais situações já abordadas;
- B. Arquivo ordenado das Ordens de Serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos;
- C. Uma via do Contrato contendo suas partes integrantes;
- D. Os desenhos e detalhes de execução, projeto de estrutura, de arquitetura e instalações;
- E. Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- F. Cronograma Físico – Financeiro.

Caberá à CONTRATADA:

- A. Realização de todos os testes e ensaios de materiais, em obediência às normas da ABNT e outros que forem julgados necessários pela Fiscalização do CONTRATANTE;
- B. Instalação dos tapumes, placas e demais elementos do canteiro de obra;
- C. Implantação e manutenção de caminhos de serviço;

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os serviços impugnados pela Fiscalização do CONTRATANTE, logo após ter conhecimento dos mesmos, os quais lhe serão informados, via Diário de Obra ou fichas de recomendações, ficando por conta exclusiva da CONTRATADA as despesas decorrentes destas providências.

Depois de lavrado e assinado o Termo de Recebimento e Aceitação Provisória dos serviços, a CONTRATADA ainda deverá manter uma equipe de manutenção composta de um encarregado, auxiliado por pedreiros e tantos outros operários quantos sejam necessários, para a execução de eventuais reparos de defeitos ou imperfeições da obra, suscitados pela vistoria de Recebimento Provisório feita pela CONTRATANTE ou reclamados. A CONTRATADA atenderá também, com essa equipe de manutenção, aos defeitos ou imperfeições que estiverem ocultos na oportunidade do Recebimento Provisório e da entrega do imóvel e que se pronunciarem no decorrer do prazo de 180 dias contados a partir da data do Termo de Recebimento Provisório, tudo conforme o Código Civil Brasileiro.

### **MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

Os materiais e equipamentos especificados estarão sempre sujeitos a exame de analogia, desde que seja solicitado pela CONTRATADA, cabendo, portanto à CONTRATANTE, a decisão sobre eventuais pedidos de substituição de materiais por produtos análogos.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência quando desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características técnicas. Na eventualidade de uma equivalência, a substituição se processará dentro da máxima similaridade possível.

O critério de analogia será estabelecido pela CONTRATANTE, para cada caso efetivamente ocorrido. As consultas sobre analogias serão efetuadas, em tempo oportuno, pela CONTRATADA, não se admitindo que a desatenção a essa oportunidade sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

### **CANTEIRO DE OBRAS**

A CONTRATADA deverá manter a área sinalizada e isolada dentro do possível durante a execução dos trabalhos.

## **MEDIDAS DE PROTEÇÃO**

As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a construção, obedecerão ao disposto nas “Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil”, de acordo com a NR 18 e NR 06 da Portaria 3214 do Ministério do Trabalho.

A empresa CONTRATADA deverá fornecer equipamentos de segurança aos profissionais e aos visitantes, atendendo as NBRs vigentes (NR5, NR18).

## **ENSAIOS**

Todos os ensaios de laboratório serão executados por firma especializada e idônea, não vinculada ao fornecedor do material sob teste. Cópias dos laudos os ensaios deverão ser fornecidos à Fiscalização do CONTRATANTE para seu conhecimento e registro no Diário de Obras.

Todas as despesas relativas aos ensaios de laboratório correrão por conta da CONTRATADA.

## **ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

Será exercida pela CONTRATADA, por Engenheiro Civil e/ou Arquiteto, Mestre Geral e demais profissionais necessários, e de acordo com a relação apresentada na documentação para licitação.

A substituição de qualquer elemento, Engenheiro e/ou Arquiteto, Mestre, etc., responsável pela administração direta da obra, só poderá ser efetuada após análise pela CONTRATANTE do currículo do profissional substituto, que for indicado pela CONTRATADA.

A CONTRATADA se obriga a corrigir qualquer defeito na execução das obras e serviços, objeto do Contrato, bem como será responsável pelos danos causados a CONTRATANTE e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia, imprudência ou omissão.

A CONTRATADA se obriga a manter um perfeito e ininterrupto serviço de vigilância no canteiro de obras, desde o seu início até a entrega das obras de construção, tendo como limite mais longo desse prazo a data do Recebimento Provisório da Obra.

## **LIMPEZA DA OBRA**

Será procedida periódica remoção, para local conveniente, de todo o entulho ou detritos que venham a se acumular no canteiro durante a execução da obra.

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

A empresa CONTRATADA deverá proceder a execução de instalações provisórias necessárias para utilização nos serviços da construção da obra.

#### **1.1 Placa de obra**

Deverá atender as exigências do código de edificações e CREA/CAU.

Nela deverá figurar no mínimo os nomes dos responsáveis pela execução da obra bem como número de registro junto aos órgãos.

Essa placa deverá ser fixada no local mais visível, de acordo com o modelo e desenho apresentado pela Prefeitura Municipal de Caçador, respeitando as orientações contidas no Manual de Uso da Marca do Governo Federal. A placa deverá permanecer fixada e em bom estado até a inauguração da obra.

#### **1.2 Container**

Para apoio de obra de modo a armazenar os equipamentos e documentos pertinentes, bem como instalações provisórias para atender os trabalhadores conforme recomendações da NR-18, a CONTRATADA deverá instalar container o qual deverá permanecer durante a execução dos trabalhos.

### 1.3 Serviços topográficos

Toda área de intervenção deverá ser demarcada, sendo seu levantamento será realizado através de equipamento topográfico, com níveis de greide, incluindo notas de serviço. Deverá haver marcação fiel ao projetado, confrontando alinhamento da via e passeios.

### 1.4 Escavação, carga e transporte

A área de intervenção deverá ser limpa com o uso de trator esteira e moto niveladora, de modo a retirar a vegetação superficial e demais materiais superficiais adversos.

### 1.5 Corte e Aterro compensado

Para conformação com o greide projetado, deverá ser executado serviços de corte de aterro, com trator de esteira. As dimensões deverão ser rigorosamente respeitadas conforme perfil longitudinal projetado.

## **2. DRENAGEM**

### 2.1 Locação e nivelamento de emissário

Inicialmente, deverá ser executado a locação e marcação da tubulação, com a utilização de equipamento topográfico de precisão, em conformidade com o projeto.

### 2.2 Escavação mecânica

Na linha de demarcação da tubulação deverá ser executado escavação de valas com medidas compatíveis à tubulação a ser executada.

Deverá ser respeitado as declividades mínimas de 2%.

A largura das valas será de acordo com o diâmetro da tubulação a ser executada, assim como sua profundidade. Deste modo, as valas possuirão largura mínima igual ao diâmetro do tubo somado à folga mínima conforme projeto (10cm de cada lado) e o mínimo de profundidade igual a duas vezes o diâmetro deste.

### 2.3 Tubo de concreto 400mm

### 2.4 Tubo de concreto 600mm

Os tubos serão assentados sobre a camada brita, no sentido de maior cota para a menor cota, respeitando a declividade mínima de 2%. Entre os tubos deverá ser executado camada de graute, com cimento e areia, de modo a selar as emendas, impedindo vazamento da água captada.

Não será aceito de forma alguma material reaproveitado (tudo de reaproveitamento).

### 2.5 Camada de brita

Para assentamento dos tubos será executada uma camada de brita 2 com espessura de 10cm sobre o fundo da vala e sobre esta será assentado o tubo. Em volta deste será executada uma camada de brita 2, inclusive acima do tubo, com espessura de 10cm, sendo esta apiloada manual e cuidadosamente. A camada de brita envelopará os tubos assentados.

### 2.6 Reaterro

Sobre a camada de brita acima do tubo, será executada uma camada de terra também apiloada manual e cuidadosamente, até uma altura de 15cm acima do tubo de concreto. O restante da altura da vala será completada por uma camada de terra até que encontre a altura da via a ser pavimentada. Esta deverá ser cuidadosamente apiloada.

### 2.7 Boca de lobo

As bocas de lobo serão executadas com dimensões de 1,60x0,70m, com altura variável, tijolos maciços rebocados e terão grelha móvel em ferro redondo com diâmetro mínimo de 20mm, o fundo deverá ter camada de concreto com espessura mínima de 10cm.

Terão características conforme detalhe em projeto.

### 2.8 Caixa de inspeção

As caixas de inspeção, serão executadas com dimensões de 0,60m, com altura variável, pré moldada, com tampa em concreto armado.

## **3. PAVIMENTAÇÃO**

### 3.1 Regularização e compactação de sub-leito

Será procedida a execução de terraplanagem, de maneira a regularizar o leito da rua, executando serviços de abertura e alargamento da via e execução da inclinação transversal do leito.

A regularização será executada com o emprego da moto-niveladora, devendo o leito apresentar uma superfície uniforme e plana.

Após a execução da regularização, será executada a compactação do terreno, com o emprego do rolo do tipo “pé-de-carneiro”.

Estes serviços serão executados até se obter 100% PN.

Após o alcance deste índice, será executada novamente pequena regularização do leito com a utilização da moto-niveladora.

### 3.2 Camada de bloqueio

Camada de bloqueio ou isolamento é a parte inferior da camada de macadame seco, limitada à espessura de 3,0cm, constituídos por finos da britagem, aplicada nos casos que a camada subjacente ao macadame seco é constituída por solos com mais de 35% passando na peneira 200. A camada será constituída de brita nº 2.

### 3.3 Sub Base

Sobre o solo compactado, será executada uma camada com espessura de 15,00cm de macadame seco (rachão) que será perfeitamente compactada com a utilização do rolo vibratório de “chapa lisa”.

A sub-base ou base de macadame seco é constituída por agregados graúdos, naturais ou britados.

Seus vazios são preenchidos a seco por agregados miúdos, cuja estabilização é obtida pela ação da energia de compactação.

O agregado graúdo deve constituir-se por pedra britada tipo rachão, produto total da britagem primária, constituído de fragmentos duros duráveis, livres de excesso de partículas lamelares, alongadas, macias ou de fácil desintegração, matéria orgânica e outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

O material de enchimento e da camada de isolamento deve constituir-se por produto de britagem com 50% do material com granulometria entre  $\frac{3}{4}$ ” (19,1 mm) e  $\frac{3}{8}$ ” (9,5 mm) e 50% do material com granulometria inferior a  $\frac{3}{8}$ ”, de forma a permitir o travamento da camada de pedra rachão e evitar a penetração no material do subleito.

### 3.4 Base

Sobre a sub-base será executada uma camada de base, utilizando brita graduada e possuindo espessura de 10,00cm. Esta camada também deverá ser perfeitamente compactada com a utilização do rolo vibratório de “chapa lisa”.

Esta camada deverá apresentar uma superfície perfeitamente plana e compactada, permitindo que se execute a Imprimação, Pintura de Ligação, Capa Asfáltica e Sinaliza es.

Obs.: A brita utilizada nas camadas inferiores   Capa Asfáltica deverá, necessariamente, passar por processo de rebitagem com a finalidade de eliminar o material lamelar, aumentando assim a resistência destas camadas. Esta observa o não se aplica a camada de macadame.

A camada de base de brita graduada será executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- a) Os agregados utilizados, obtidos a partir da britagem e classifica o de rocha s , deverão ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegra o, e de outras substâncias ou contamina es prejudiciais.
- b) Quando submetidos   avalia o da durabilidade com soluço de sulfato de sódio, em cinco ciclos, pelo método DNER-ME 89-64, os agregados utilizados deverão apresentar perdas inferiores aos seguintes limites:
  - agregados graúdos.....15%
  - agregados miúdos.....18%
- c) Para o agregado retido na peneira n  10, a percentagem de desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME35-64) não deverá ser superior a 50%. Aspectos particulares, relacionados a valores t picos para as perdas nesse ensaio.
- d) A composi o granulométrica da brita graduada poderá estar enquadrada em uma das seguintes faixas:

Peneira de malha quadrada		Percentagem passando, em peso		
ABNT	Abertura, mm	Faixa I	Faixa II	Faixa III
2''	50,8	100	-	-
1 1/2''	38,1	90-100	100	100
1''	25,4	-	-	77-100
3/4''	19,1	50-85	60-95	66-88
3/8''	9,5	35-65	40-75	46-71
n.� 4	4,8	25-45	25-60	30-56
n.� 10	2,0	18-35	15-45	20-44
n.� 40	0,42	8-22	8-25	8-25
n.� 200	0,074	3-9	2-10	5-10

- e) A percentagem de material que passa na peneira n  200 não deverá ultrapassar a 2/3 da percentagem que passa na peneira n  40.
- f) Para camadas de base, a percentagem passante na peneira n  40 não deverá ser inferior a 12%.
- g) A diferença entre as percentagens passantes nas peneiras n  4 e n  40 deverá estar compreendida entre 20 e 30%.
- h) A fra o passante na peneira n  4 deverá apresentar o equivalente de areia, determinado pelo método DNER-ME 54-63, superior a 40%.

- i) A percentagem de grãos de forma defeituosa, obtida no ensaio de lamelaridade, não deverá ser superior a 20%.

O índice de suporte Califórnia, obtido através do ensaio DNER-ME 49-74, com a energia modificada, não deverá ser inferior a 100%.

Obs.: A brita utilizada nas camadas inferiores à Capa Asfáltica deverão, necessariamente, passar por processo de rebitagem com a finalidade de eliminar o material lamelar, aumentando assim a resistência destas camadas. Esta observação não se aplica a camada de macadame.

### 3.5 Imprimação

O asfalto diluído de petróleo CM-30 resulta da diluição do cimento asfáltico por destilados leves de petróleo, proporcionando produtos menos viscosos que podem ser aplicados a temperaturas mais baixas. Os diluentes evaporam-se após a aplicação. O CM-30 é um asfalto diluído de cura média.

Para imprimação da superfície da base será utilizado o produto CM-30, com taxa de 1,2 l/m<sup>2</sup>.

Está imprimação deverá ser homogênea, não apresentando falhas e após a sua aplicação deve-se aguardar 72 horas para a “cura” do produto.

### 3.6 Pintura de ligação

Após as 72 horas da aplicação do CM-30, deve-se proceder a aplicação da pintura de ligação utilizando-se o produto RR-1C com taxa de aplicação de 0,70 l/m<sup>2</sup>.

Deverá ser sempre observada a temperatura ideal de aplicação em função de sua viscosidade, entretanto é empregada geralmente a temperatura ambiente podendo variar entre 10 e 40°C. Nunca deve ser aquecida acima de 70°C. Em caso de estocagem por longos períodos recomenda-se a recirculação do produto uma vez por semana. Evitar recirculação e bombeamento sucessivos para não ocorrer diminuição de viscosidade e ruptura por ar incluso. Na operação de diluição, adicionar água na emulsão e nunca o inverso. Não estocar emulsões diluídas. As cargas dos carros tanques deverão ser completas a fim de evitar que a agitação altere as características da emulsão.

### 3.7 Capa com C.B.U.Q.

Logo após a aplicação da pintura de ligação, deve-se executar a camada asfáltica com Concreto Asfáltico Usinado a Quente.

A camada terá espessura final mínima de 5,0 cm e sua execução será através de vibro - acabadora, sendo logo após perfeitamente compactado utilizando-se os rolos de “chapa lisa” e também o de pneus para um perfeito acabamento e “selagem” da superfície.

A temperatura de aplicação da massa da massa será em torno de 140 °C, e na rolagem não deverá ter menos de 100 °C.

A taxa do CAP a ser adicionado será em torno de 5,5 a 6 % (faixa A).

OBS: Os traços das camadas de base e concreto asfáltico serão dimensionados pela municipalidade, seguindo as especificações do DNIT.

## 4. PASSEIO

### 4.1 Meio fio

Logo após a execução da capa asfáltica serão executados meios fios pré-moldados, conforme modelo, com 25MPa, em toda a extensão da via a ser pavimentada, em ambas as laterais.

Os meios-fios terão dimensões mínimas de 15x13x30x100cm, sua base deve estar 15cm abaixo da cota final do pavimento C.B.U.Q. e o passeio com cota final igual ao topo do meio fio, de modo a formar superfície uniforme.

Deverá ser respeitado o rebaixo das guias nas entradas de garagem das propriedades.

#### 4.2 Base em brita 2

Sobre o aterro do passeio será executado camada uniforme de brita nº. 2 com espessura final de 6cm. Esta camada deverá ser compactada manualmente com placa vibratória.

#### 4.3 Concreto

Sobre a camada de brita deverá ser executado a camada de concreto uniforme com espessura final de 7cm. O concreto deverá ser executado em placas de 1,50m, com junta de dilatação para evitar trincas em locais indesejados. O concreto deverá ter resistência mínima de 18Mpa. Nas esquinas deverá ser executado rampa de acesso conforme NBR 9050.

#### 4.4 Piso Tátil

A linha de guia tátil deverá ser executada conforme orientações da NBR 9050, esta deverá ser encaixada no passeio de modo a NÃO formar degrau no pavimento, deverá ser utilizado o piso guia e alerta a depender da localização dos objetos.

As placas deverão ser bem fixadas de modo a não se soltarem com facilidade devido as intempéries.

### 5. SINALIZAÇÃO

#### 5.1 Sinalização horizontal

Será executada a pintura de faixas brancas e amarelas para sinalização horizontal, no eixo e nos bordos da pista, com largura mínima de 10cm e máxima de 15cm.

Será executada a pintura da faixa “seta” indicando a direção da pista de rolamento conforme detalhe em projeto.

#### 5.2 Sinalização vertical

Serão instaladas placas regulamentadoras de velocidade, sendo que as mesmas deverão ter características conforme detalhe em projeto.

### 6. SERVIÇOS FINAIS

#### 6.1 Retirada de entulhos e limpeza final de obra

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpo e varrido. Serão retirados e limpos todos os excessos de materiais utilizados na execução da obra. Todos os serviços de limpeza serão executados com o máximo de esmero e sem danificar ou prejudicar outras partes da obra.

Caçador, 14 de Novembro de 2018.

Taise Teodozio  
Engenheira civil  
CREA SC 071 664-1

**ANEXO I**  
**(DIÁRIO DE OBRAS)**