



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

ORÇAMENTO IN RECURSOS DE FUNDO DE MANUTENÇÃO

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA: 11317841

PERÍODO: 01/01/2015 a 31/12/2015

Main budget table with columns: FUNÇÃO, UNIDADE, CÓDIGO, DESCRIÇÃO, VALOR, etc. It lists various budget items under categories like 'DESEMPENHO' and 'INVESTIMENTOS'.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

LOCAL: RUA RAMONDO JARDINI Nº 1100 - BOM FIM - JARDIM JARDINI - SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RN

PERÍODO: DE 01/01/2016 A 31/12/2016

DATA: 15/01/2017

REVISÃO: 01

PRELIMINAR

Table with columns: ÍTEM, DESCRIÇÃO, UNID., QTD., VALOR, TOTAL, etc. It lists various municipal services and their costs for 2016.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

LOCAL: RUA RAMONDO JARDINI Nº 1100 - BOM FIM - JARDIM JARDINI - SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA - RN

PERÍODO: DE 01/01/2016 A 31/12/2016

DATA: 15/01/2017

REVISÃO: 01

PRELIMINAR

Table with columns: ÍTEM, DESCRIÇÃO, UNID., QTD., VALOR, TOTAL, etc. It lists various municipal services and their costs for 2016.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

UNIDADE: 0001 - ANEXO 1
DIÁRIO: MARÇO/2011
SIMP: 1-ABRIL/2011

ORGANISMO: PARANÁVITA/AGP/ALTA
LOCAL: RUA 1 DE SETEMBRO, TRILSON 1
MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Table with columns: ITEM, DESCRIÇÃO, UNID., QTD., VALOR, TOTAL, MATERIAL, TOTAL, MATERIAL, TOTAL. Includes various items like 'MATERIAL DE MANUTENÇÃO', 'SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO', 'MATERIAL DE CONSUMO', etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

UNIDADE: 0001 - ANEXO 1
DIÁRIO: MARÇO/2011
SIMP: 1-ABRIL/2011

ORGANISMO: PARANÁVITA/AGP/ALTA
LOCAL: RUA 1 DE SETEMBRO, TRILSON 1
MUNICÍPIO: SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Table with columns: ITEM, DESCRIÇÃO, UNID., QTD., VALOR, TOTAL, MATERIAL, TOTAL, MATERIAL, TOTAL. Includes various items like 'MATERIAL DE MANUTENÇÃO', 'SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO', 'MATERIAL DE CONSUMO', etc.



MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto: Serviços iniciais; Terraplenagem; Microdrenagem; Pavimentação; Capetamento-Asfáltico; Sinalização e Serviços finais e complementares.

MUNICÍPIO: SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

RUAS: VÁRIAS RUAS

Introdução:

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir os serviços **INICIAIS, TERRAPLENAGEM, MICRODRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, CAPEAMENTO ASFÁLTICO, SINALIZAÇÃO E SERVIÇOS FINAIS E COMPLEMENTARES**, e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

Serviços Iniciais:

Inicialmente a empresa executora da obra (contratada), através de sua equipe de topografia, irá fazer a marcação dos "offsets" o qual deve seguir rigorosamente o projeto em anexo, somente após as marcações de topografia, deverão iniciar os serviços no local.

Eng. Civil Lucas R. Kellermann
C.R.C.R.B. 000484

Paulo R. Bar
RUBEN



1. Serviços preliminares

1.1. Implantação de placa de obra (1,20x2,40m)

A placa de obra deverá seguir dimensões mínimas de 2,00 m x 2,00 m, confeccionada em chapa de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,90m), fixada adequadamente em local determinado pela Metroplan. Quando a obra for realizada em ruas distintas, será adotada uma placa posicionada em cada uma das vias (Modelo do Estado).

A implantação deste serviço será por unidade apoiada na pista.

1.2. Serviços topográficos para pavimentação

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os alinhamentos, pontos, cotas, estações, no projeto, nos pontos de implantação dos equipamentos, topográficos ou outros equipamentos necessários a perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

A medição deste serviço será por m² de área locada.

1.3. Mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos

Quando à mobilização, a Contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A desmobilização compreenderá a perfeita limpeza das locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da **CONTRATADA**.

A medição deste serviço será por **unidade**.

1.4. Controle tecnológico do CBUQ

A empresa deverá apresentar Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados no serviço de capetamento asfáltico, empresa executora da obra e pelo CIENTEC, conforme cláusula quinta do convênio – (das obrigações do conveniente).

Conforme a NORMA DNT 141/2010-ES- Item 7.2 (b), deverá ser feito, no mínimo, (1) um por cada 100 m de pista, por camada, determinada pelas métricas DNER-ME, (2) um por cada 100 m de pista, por camada, determinada pelas métricas DNER-ME, limitada, com áreas de no máximo 4.000 m², devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada.

São exigidos os seguintes ensaios: teor de betume; compactação; granulometria; espessura.

Para cada furo deverá constar os seguintes serviços/ensaios:

- Extração de Corpo de Prova de Concreto Asfáltico;
- Espessura da camada de CBUQ;
- Teor de betume, para a Compressão Diametral em Corpos de Prova C.B.U.Q.;
- Teor de Betume;
- Ensaio de granulometria;

1.5. Controle tecnológico do Meio Fio

A empresa deverá apresentar Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados no serviço de meio-fio de concreto pré-moldado.

Este serviço deverá ser realizado pela própria empresa executora da obra e pelo CIENTEC, conforme cláusula quinta do convênio – (das obrigações do conveniente).

Deverá ser realizado 1 (um) ensaio de rompimento de corpos de prova à compressão simples, em cada lote, de acordo com as normas para controle assistematado, a cada lote de 100 peças do meio-fio pré-moldado.

2. Terraplenagem

2.1. Escavação carga e transporte de material de 1º categoria

Contes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, no longo de eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal.

As operações de corte compreendem:

- carga e transporte de materiais constituídos do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;
- carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Esses materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, perigosos ou definitivos à obra, com **DMT de até 5km**.

A definição da área do bota-fora para este tipo de material bem como a devida liberação ambiental fica por conta da **CONTRATANTE**, com licenças, responsabilidades, obrigações com outros equipamentos, escavadora hidráulica e transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e moto niveladoras, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de labores esleira.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m³.

2.2. Remoção de solos de baixa capacidade de suporte

Este tipo de serviço se dá pela escavação de solos inadequados no subleito, de baixa capacidade de suporte e elevada expansão, apresentados em geral nos bordos da pista. Essa remoção deverá ser feita em unidades e de maneira a não causar danos às camadas com características intrínsecas de baixo poder-suporte.

Apresenta-se sob forma de bolores ou em áreas rasistas, que afetaram o bom desempenho do pavimento existente.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume extraído, em m³.

O local para bota-fora do material removido e sua devida liberação ambiental são de responsabilidade da CONTRATANTE.

Serão empregados equipamentos apropriados a este serviço, retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e transportes diversos.

O material será transportado para uma **DMT de até 5 km** sua medição será efetuada em m³ escavados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

2.3. Execução de aterro com reboco (proveniente de jazida) inclusive transporte:

Aterro de pista são segmentos de ruas ou estradas, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de jazidas, no interior dos limites das seções especificadas no projeto. A compactação do aterro deve atingir índice de 100% PN, sendo a medição feita com o equipamento apropriado.

Carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação dos materiais, para a construção do corpo do aterro até as cotas indicadas em projeto. Os equipamentos a serem utilizados são: caminhões, retro-escavadeiras, tratores, compactadores, rolos, etc. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de linha, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carreiro vibratório, caminhões pipa etc. O material deverá ser escavado e carregado nos caminhões basculantes, após será transportado para o transporte deste material é de 20 km.

2.4. Regularização e compactação de subleito:

Esta especificação aplica-se à regularização do subleito da via a ser pavimentada com a técnica de compactação por camadas. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada de pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente. A compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia dos equipamentos, para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé-de-carreiro. Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que os resultados sejam aprovados pelo Fiscalizador. Os equipamentos acima, desde que acionados pela Fiscalização.

3. Microdrenagem

3.1. Escavação mecanizada em vala mat. r cat. -v-va:

A escavação de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas pluviais que chove durante a construção do pavimento. A escavação de valas deve ser feita de acordo com o projeto especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Escavar com escavadeira hidráulica ou retro-escavadeira nos trechos especificados e localizados pela topografia.
- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estas duas etapas devem seguir a ordem especificada no projeto.

Para se executar este tipo de serviço deverão empregar-se os seguintes equipamentos:

Escavadeira hidráulica ou retro-escavadeira, moto niveladoras, retro-escavadeira e caminhões transportadores.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acionamentos e manobras para um bom funcionamento dos equipamentos. Os serviços deverão ser executados com o uso de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Sua medição será feita em m³ executado na pista.

3.2. Camada de brita para assentamento dos tubos, inclusive transporte

O serviço de camada de brita define-se pela execução de uma camada de brita nº 2 no fundo da vala onde serão executados os borchs de concreto e depois assentados os tubos, com espessura de 10 cm, com a finalidade de regularizar o fundo da vala. Deve ser transportado por caminhões basculantes com proteção superior, da britagem até a pista, sendo sua DMT de 20 km.

3.3. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø600mm - P1 - MF

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, classe P1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com borço de concreto. Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:
a) Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;
b) Instalação de tubos, conectando-se as bocas de labor;
c) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
d) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
e) O reatero deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro-escavadeira.
f) Neste serviço não está prevista escavação em rocha.
g) A microdrenagem será medida em metros lineares.

3.4. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø400mm - P1 - MF

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 400 mm, classe P1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com borço de concreto. Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:
a) Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;
b) Instalação de tubos, conectando-se as bocas de labor;
c) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
d) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
e) O reatero deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro-escavadeira.

3.5. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø600mm - P1 - MF

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600 mm, classe P1, tipo macho-fêmea, e a rede não será executada com borço de concreto. Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:
a) Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;
b) Instalação de tubos, conectando-se as bocas de labor;
c) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
d) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
e) O reatero deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro-escavadeira.

3.6. Fornecimento e assentamento de tubulação Ø800mm - P1 - MF

Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita. Os tubos deverão ser assentados sobre a camada de brita.

Procedimento executivo:
a) Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;
b) Instalação de tubos, conectando-se as bocas de labor;
c) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
d) Execução do reatero, preferencialmente com o próprio material escavado da vala, desde que este seja de boa qualidade;
e) O reatero deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro-escavadeira.

3.7. Reatero de vala pluvial compactado

Aterros de vala são segmentos cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte da própria vala, no interior dos limites das seções de drenagem. A execução dos aterros poderá ser empregados caminhões basculantes, moto niveladoras, compactadores, rolos, etc. Na construção dos aterros deverão ser empregados caminhões basculantes, moto niveladoras, compactadores, rolos, etc. A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m³ executado na pista.

3.8. Bora de boro Ø600mm, abertura de pedra grã

Os borchs de boro são segmentos cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte da própria vala, no interior dos limites das seções de drenagem. A execução dos borchs deverá ser empregados caminhões basculantes, moto niveladoras, compactadores, rolos, etc. A medição do serviço de boro e compactação será feita em m³ executado na pista.

3.9. Caixa coletora boca-de-lobo med. Internas: 0,80x0,80m, parede de alvenaria, tampa de concreto

As caixas serão compostas por bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispostivas a serem executadas junto as redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de evitar o entupimento das redes pluviais. O comprimento das caixas coletoras será de 10 cm e uma parede frontal de 20 cm, com alvenaria (bloco maciço, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno. A tampa de fundo terá 5 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa. A tampa das unidades terá 7 cm de espessura, concreto armado (ca. 20 MPa), dividida em duas partes iguais (100cm x 50cm) para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio e instalação. As frestagens será com uma malha de ferro Ø4,2mm C400, com espaçamento de 15 cm.

4. Pavimentação

4.1. Execução de camada de brita anti-extrusão (e=3cm), inclusive transporte:

Esta especificação se aplica à execução de uma camada de brita granular N° 2 (pedra basalto). Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão da terraplenagem e regularização do subleito, de acentuação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas de pavimento.

Compreenderá as seguintes operações:

- Transporte;
- Espalhamento e equalização, e
- Compactação e acabamento.

A camada deverá ter 3,0 cm de espessura quando executada na pista.

Os serviços de execução da camada de brita deverão ser executados mecanicamente, consistindo de: distribuição e equalização da camada de brita, compactação mecânica, acabamento de água, caminhões basculantes para transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, acionados pela Fiscalização.

Os serviços serão medidos por m² de material aplicado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

3.9. Caixa coletora boca-de-lobo med. Internas: 0,80x0,80m, parede de alvenaria, tampa de concreto

As caixas serão compostas por bocas-de-lobo com tampa de concreto e são dispostivas a serem executadas junto as redes pluviais, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de evitar o entupimento das redes pluviais. O comprimento das caixas coletoras será de 10 cm e uma parede frontal de 20 cm, com alvenaria (bloco maciço, nos quais deverá ser feito obrigatoriamente, chapisco e emboço interno. A tampa de fundo terá 5 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa. A tampa das unidades terá 7 cm de espessura, concreto armado (ca. 20 MPa), dividida em duas partes iguais (100cm x 50cm) para fins de ter maior resistência e facilitar no manuseio e instalação. As frestagens será com uma malha de ferro Ø4,2mm C400, com espaçamento de 15 cm.

4. Pavimentação

4.1. Execução de camada de brita anti-extrusão (e=3cm), inclusive transporte:

Esta especificação se aplica à execução de uma camada de brita granular N° 2 (pedra basalto). Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão da terraplenagem e regularização do subleito, de acentuação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas de pavimento.

Compreenderá as seguintes operações:

- Transporte;
- Espalhamento e equalização, e
- Compactação e acabamento.

A camada deverá ter 3,0 cm de espessura quando executada na pista.

Os serviços de execução da camada de brita deverão ser executados mecanicamente, consistindo de: distribuição e equalização da camada de brita, compactação mecânica, acabamento de água, caminhões basculantes para transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos, acionados pela Fiscalização.

Os serviços serão medidos por m² de material aplicado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

4.2. Execução de base de brita graduada (0-20 cm), inclusive transporte:

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER. Os serviços somente poderão ser iniciados após o conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito da aplicação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas de pavimento.

As especificações, em conformidade com as seguintes: transporte, mistura, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de 20cm, conforme especificação do projeto, e a aplicação da camada de base deverá ser executada mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeiras. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela fiscalização.

Será realizado ensaio de grau de compactação e teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base será feita por m³ de material compactado na pista. Este deverá ser transportado e aplicado em camadas de espessura superior do local de britagem até as áreas da pista. A DMT será sempre de 20 Kpa.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³.

4.3. Execução de meio fio pré-moldado 1,00 x 0,30 x 0,09 x 0,12m, inclusive carga e

Os meios fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar fôrça de 20 MPa. Nas ruas em que será feito capeamento, será executado meio-fio pré-moldado, já nas ruas onde não for executado o mesmo, será executado meio-fio existente e este não pode ser removido pois causaria desestruturação da base e possíveis retrabalhos, o meio fio moldado em loco será executado dentro sobre o alinhamento do meio fio existente.

As barras de reforço pré-moldadas terão as seguintes dimensões:

- altura $\geq 0,30$ m
- espessura $\geq 0,12$ m na base e $0,09$ m no topo
- comprimento $\geq 0,15$ m
- seção $\geq 0,10$ m

Os meios-fios moldados serão asseroados sobre base firme e rejuntadas com argamassa de cimento e areia, seu escorramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer deslocamento do trecho e chumbeiros assim possíveis retrabalhos.

Para a instalação dos meios-fios, a pavimentação de acesso para deficientes físicos, deve-se proceder ao reboco do meio fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os meios-fios moldados in loco serão executados através do emprego de formas comuns ou desmontáveis e segurado as seguintes etapas:

- observação no bordo da pista, obedecendo os alinhamentos, cotas e dimensões do projeto
- instalação de formas na parte anterior e posterior
- lançamento e vibração do concreto
- retirada das formas

O produto desse processo deve ser protegido contra danos, através de meios adequados à situação, tais como: proteção física, sinalização, comunicação, conscientização, etc.

Os meios fios serão medidos em m lineares executados no local.

4.4. Imprimação com CM-30, inclusive asfalto e transporte, taxa 0,8/m² a 1,6/m²:

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre o subleito, com o objetivo de proporcionar maior aderência entre as camadas, melhorar a aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura com vassouras, execução 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 "bandeira".

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 contaminação das taxas e limites de temperatura recomendados pelo fabricante. Deve ser empregado equipamento adequado para aplicação e fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de poquenas superfícies e correções localizadas.

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

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá proporcionar constante circulação e agitação do material de imprimação. 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, unidade de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

4.5. Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto e transporte, taxa 0,4/m² a 0,6/m²:

A aplicação de película de material bituminoso sobre o subleito do pavimento existente, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

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

A taxa de aplicação deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeira".

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 que:

- 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 poquenas superfícies e correções localizadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

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.

4.6. Concreto betuminoso isinado a quente (CB.LQ.), fornecimento e execução (0-4cm), inclusive transporte

Os meios-fios físicos, regulares da mistura a quente, em uma camada apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (fibras) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre o pavimento existente (pedra irregular) do projeto. A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Serão empregados os seguintes materiais:

- Material Betuminoso:
- Cimento asfáltico CAP - 5070, aditivado com dopa para ligante, se necessário.

Agregado Grúdo
O agregado grúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado grúdo deve ser submetido a ensaio de resistência à compressão por unidade de área, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

A quantidade que passa na peneira nº 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

DAER nº 202, a quantidade deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio de

A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira

Peneira nº 200

Peneira nº 100

Peneira nº 75

Peneira nº 60

Peneira nº 45

Peneira nº 30

Peneira nº 15

Peneira nº 7,5

Peneira nº 4,75

Peneira nº 2,5

Peneira nº 1,18

Peneira nº 0,75

Peneira nº 0,425

Peneira nº 0,25

Peneira nº 0,15

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

Peneira nº 0,075

QUADRO II

ENSAIOS	METODO DE ENSAIO DAER Nº	REQUISITOS
Prova no Ensaio de Abrasão Los Angeles (após 500 revoluções)	211	40% (máximo)
Prova no Ensaio de Usabilidade Equivalente de área	214	10% (máximo)
Índice de Lambedura	217	50% (máximo)
Índice de CAP	231	50% (máximo)

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto de Mistura Asfáltica com o ter ótimo do CAP, sendo que este poderá variar de até ± 0,3.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Gravado/Compactação
O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

Espessura

A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto menos 5%.
Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo ± 1% em relação à espessura de projeto.

Equipamento

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:
- depósito para material betuminoso; com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- motorvelocitadora para o espalhamento do material;
- equipamento para a compactação, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;
- caminhões basculantes.

Execução

Depois do espalhamento da mistura betuminosa, o mesmo poderá ser executado depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, terem sido aceitos pela fiscalização.
Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perda de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material acetado, com tamanho suficiente para proteger a mistura.
Os materiais deverão ser distribuídos por motorvelocitadora, de forma tal que permita posteriormento, a obtenção de uma camada média na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 10°C.
Caso ocorram irregularidades na superfície da mistura fina, na prática, entre 10°C e 12°C, a temperatura recomendável para a compactação do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

Caso sejam empregados rolos de massa de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa frequência, para um aumento gradual da massa, e a mistura foi sendo compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.
A compactação será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista, passando do meio para o lado, na seguinte ordem de rolagens, a seguinte largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem durará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem esboçamento do equipamento sobre o revestimento recém rodado. As rodas do rolo deverão ser lubrificadas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.
Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

Medição

O concreto betuminoso unido a quente será medido na pista pelo volume aplicado e compactado em m³.
Deve ser transportado por caminhões transportadores, com proteção superior de proteção para evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder aplicar.
O material será transportado para uma DMT de 20 km.

5. Capçamento asfáltico

5.1. Remoção de pavimento existente, inclusive bota fora do material:

Este tipo de serviço se dá pela remoção do pavimento que será carregado e retirado do local para ser levado a correção nas áreas onde foi delineado solo insólito com baixa capacidade de suporte.
Operações de remoção compreendem:

- Após a escavação, procede-se a retirada do pavimento, o qual remove-se, carregando para o aterro pelo Ficação.
- O transporte deste material deverá ser realizado com caminhões basculantes, com proteção superior, até o bota-fora, sendo sua DMT até 5 km.
- Serão empregados equipamentos tipo: retro-escavadeira ou escavadeira hidráulica e arçadeira a motor para Ficação.
- A medição será efetuada em m² na pista.

5.2. Remoção de material inadequado, inclusive bota fora:

Este tipo de serviço se dá pela remoção do material inadequado, inclusive bota fora, apresentados em geral nos bordos da pista. Essa inabilidade do solo se dá por excessiva unidade e de areação inviável, e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolões ou em áreas restritas, que afetaram o bom desempenho do pavimento.
Operações de remoção compreendem:

- Escavação, carregamento e retirada de material de baixa capacidade de suporte (1ª categoria), através de escavadeiras hidráulicas e caminhões transportadores, sendo sua DMT até 5 km.
- O local para "bota fora" do material removido está indicado em projeto, e a liberação ambiental da área do "bota-fora" para este tipo de material e qualquer outra finalidade (quando for o caso) fica por conta do CONTRATANTE.
- A medição será efetuada em m³ escavados.

5.3. Regularização e compactação de subleito

Consiste na atividade de regularizar o fundo das áreas onde foram feitas remoções, visando receber a base de brita graduada. Deverão ser utilizados equipamentos

20



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

apropriadas, tipo: retro-escavadeiras, escavadeiras hidráulicas e outros que sejam pertinentes à execução desta etapa do serviço.
A medição será feita em m² de área executada.

5.4. Recomposição de pavimento com Rachão (e=20cm), inclusive transporte
Consiste numa camada de agregado grúdo (pedra britada), devidamente preenchido por agregado miúdo (britado).

O rachão será utilizado como atorro nos locais em que houve necessidade de remoção do pavimento existente.
São indicadas os seguintes equipamentos para execução do rachão:
- Rolo compactador vibratório liso;
- Camião tanque distribuidor de água;

A camada de rachão será transportada para uma DMT de 20 km.

5.5. Recomposição de pavimento base de brita graduada (e=20cm), inclusive transporte
Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá enquadrar nas faixas especificadas pelo DNBR e sua espessura deverá ser 30cm.

Os materiais deverão ser transportados para o local de aplicação, após a conclusão do serviço de regularização da superfície dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.
Sua DMT será de 20km.

A medição será feita em m².

5.6. Imprimação com CM-30, inclusive asfalto e transporte, taxa 0,8 litro a 1,6 litro/m²
Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre o subleito, visando proporcionar um revestimento contínuo e homogêneo, 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 manual, seguido 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 litro/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado.
Para a medição serão usadas vasouras 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 o trabalho em qualquer condição de temperatura ambiente, inclusive em locais de difícil observação. Devem dispor de tachômetro, calibradores e termômetros, em locais de correções localizadas, e ajuda de esparçador manual para tratamentos de pequenas superfícies e correções localizadas.
Para a medição serão usadas vasouras mecânicas e manuais.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá proporcionar constante circulação e espalhamento pelo menos de 4,0 metros.
O trabalho de aquecimento do distribuidor deverá ser realizado quando necessário, deve ser realizado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O dispositivo

deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.
A impressão será medida em m² de área executada.

5.7. Remoção de meio-fio, inclusive transporte:
A remoção de meio fio existente se dará em locais em que será feita remoção de pavimento.

Após a localização e marcação da topografia as operações de remoção compreenderão:
- corte da base de concreto existente;
- remoção do meio-fio existente, sendo o mesmo removido por meio de equipamentos apropriados, atendidas as condições locais e produtivas exigidas.
Os materiais deverão ser transportados para o aterro pelo Ficação.
A medição de serviço será feita em m de meio fio retirado.

5.8. Execução de meio fio pré-moldado 1,00 x 0,30 x 0,09 x 0,12m, inclusive argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 metros de comprimento

Os meios-fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar 10% de folga para o acabamento.
O meio-fio será executado em concreto pré-moldado, já nas ruas em que, será executada base sobre calcamento existente será executado meio-fio moldado em loco, isso porque nessas ruas há meio fio existente, e este não pode ser removido pois, causaria desestruturamento da base e possíveis reababos, o que não é permitido.
Os meios-fios pré-moldados terão as seguintes dimensões:

- espessura ≥ 0,12 m na base e 0,09 m no topo
- comprimento ≥ 1,00 m
- altura ≥ 0,30 m

Os meios-fos pré-moldados serão assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 metros de altura, elevações que não se apliquem ao meio-fio, e a sua construção deverá proceder ao rebabado do meio-fio, conforme especificado no projeto em anexo.

Os meios-fios moldados em loco serão executados através do emprego de formas comuns à execução de concreto, com as seguintes dimensões:
- espalhamento no bordo da pista, obedecendo os alinhamentos, cotas e dimensões do projeto
- instalação de forma na parte anterior e posterior
- lançamento e vibrado do concreto

O produto desse processo deve ser protegido contra danos, através de meios adequados à situação, tais como: proteção física, sinalização, comunicação, consentimento, etc.
Os meios-fos serão medidos em m lineares executados no local.

5.9. Limpeza pesada da pista, inclusive capina

São objetos desta especificação os serviços de capina da pista nos locais de acúmulo de vegetação, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento.
A limpeza pesada da pista será realizada com equipamentos manuais mediante a utilização de oxalatos ou outros equipamentos apropriados.

Estes serviços serão medidos em função da área em m².

21



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

5.10. Limpeza, varrição e lavagem de pista:
São objetos desta especificação os serviços de limpeza, varrição e lavagem de pista asfáltica, para fins de preparação de pista para aplicação de revestimento impermeabilizante e aplicação de equipamentos adequados (caminhão pipa, vassoura mecânica com motor elétrico) complementados com o emprego de serviços manuais.

Estes serviços serão medidos em função da área em m².

5.11. Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto e transporte 0,4 l/m² a 0,6 l/m²

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

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas, deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja".

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 em condições adequadas de temperatura. 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 local de fácil observação, e localizadores 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 deverá ser capacitado tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado, sendo a taxa de aplicação determinada através da área executada em m².

5.12. Camada asfáltica com CB LQJ (e=3,5cm), inclusive transporte:
Refere-se à execução de camada asfáltica, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (fibra) e material betuminoso, espalhada a quente sobre o pavimento existente (pedra regular), sendo a espessura, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

Serão empregados os seguintes materiais:

Material Betuminoso:
- Cimento asfáltico CAP – 50/70, aditivado com dopa para ligante, se necessário.

Agregado Grúdo:
O agregado grúdo deverá ser pedra britada de granito ou basalto. O agregado grúdo deve ser constituído de fragmentos duros, duráveis, livres de torções de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa aderência.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra, ou mistura de ambas. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torções de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 85%.

Materiais de Enchimento (Fibra)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos, tais como cimento Portland, tal extinta, pó de mármore, etc.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capotamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ES-P-1691, conforme descrições abaixo:

Faixas Granulométricas

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das seguintes faixas granulométricas, dependendo da espessura da camada para a regularização e a faixa B para a camada de capotamento em CBUQ.

QUADRO 1

TAXA DE ENCHIMENTO (%)	FAIXA A				FAIXA B				FAIXA C				FAIXA D			
	0-0,075	0,075-0,15	0,15-0,3	0,3-0,6	0-0,075	0,075-0,15	0,15-0,3	0,3-0,6	0-0,075	0,075-0,15	0,15-0,3	0,3-0,6	0-0,075	0,075-0,15	0,15-0,3	0,3-0,6
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A quantidade que passa na peneira nº 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira	% passando em peso
peneira nº 4 ou maiores	± 0,5%
peneira nº 8 a nº 50	± 0,5%
peneira nº 100	± 0,5%
peneira nº 200	± 0,5%



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA

Ensaio de Abrasão dos Agregados, Índices de Laminaridade e Equivalente de Areia:
A mistura de agregados deve igualmente estar de acordo com os Requisitos de Qualidade indicados no Quadro II.

QUADRO II

ENSAIOS	METODO DE ENSAIO DALEK ¹	REQUISITOS
Perda ao Ensaio de Abrasão Los Angeles (aprox. 500 revoluções)	211	40% (máximo)
Perda ao Ensaio de Saúde	214	10% (máximo)
Equivalente de areia	217	50% (máximo)
Índice de Laminaridade	213	50% (máximo)

NOTAS:
1- O método de ensaio é o apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até ± 0,3.

Grande Compactação:
O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova medidos pelo processo Marshall.

Espessura:
A espessura média da camada de regularização com concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto menos 5%.
Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo ± 10% em relação à espessura de projeto.

Equipamento
O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

- depósito para material betuminoso, com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- depósito para agregados, com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
- usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- motoniveladora, para o espalhamento do material;
- caminhão espargidor, para o ensaio, constituído de: nos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;
- caminhões basculantes, com carga de 8 a 12 t;

Execução
Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, terem sido executados os serviços de regularização e capotamento de acordo com o projeto.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grande perda de temperatura, cada caminhão deve ser equipado com uma ou outro material isolante, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por motoniveladora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada média na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Os materiais empregados deverão ser armazenados em locais cobertos, a uma temperatura superior a 10°C. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 10°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de máquina adequada.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. A temperatura recomendável, para a compactação da mistura, na prática, entre 100°C a 120°C.

Cada passagem de rolo deve ser recebida, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolagem. Em qualquer caso, a operação de rolagem parará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Os rolos empregados deverão ser equipados com pneus de diâmetro, e inversão livres de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolagem. As rodas do rolo deverão ser imediateiramente adequadas, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o completo resfriamento.

Medição:
O concreto betuminoso utilizado a quente será medido na pista pelo volume aplicado e compactado em m³.

5.13. Pintura de ligação com RR-2C, inclusive asfalto e transporte 0,4 l/m² a 0,6 l/m²

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da camada de regularização em CBUQ, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas, deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado "bandeja".

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.

Os ajustes 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 local de fácil observação, e localizadores 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 deverá ser capacitado tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresenta características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente aparência noturna, proporcionando maior segurança ao usuário do rodovião.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicados na pista.

6.3. Sinalização Horizontal (linha acrílica, cor branca, bordos (L=12cm): Tem a função de guiar o motorista, orientar a trajetória dos veículos, ordenando-os por faixas de tráfego, e ainda a de regulamentar as passagens manobras laterais, na cor amarelo "ambar", espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

Os serviços de sinalização horizontal em cores frías, amarelo e estacionaristado veículos, deverá ser executada uma sinalização horizontal na cor branca, simples e contínua (conforme projeto em anexo), com 12 cm de largura, delimitando as faixas de sentidos opostos.

A sinalização horizontal deverá ser executada por meio mecanizado e por pessoal habilitado.

A tinta a ser utilizada deve ser acrílica a base de solvente e executada por aspersão simples, pois apresenta características de rápida secagem, homogeneização, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente aparência noturna, proporcionando maior segurança ao usuário do rodovião.

A avaliação dos serviços deve atender os requisitos da NBR 11880.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicados na pista.

6.4. Sinalização horizontal (faixa especial), tinta acrílica:

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista. Essas travessias são conhecidas como "faixas de segurança" e serão executadas em locais indicados nos projetos.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicados na pista.

Além da faixa de segurança será executada uma faixa de 0,40m, chamada de "faixa de retenção", com espessura de 0,6 mm e padrão 3,09 da ABNT.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Os serviços de sinalização serão medidos por metro m² aplicado na pista.

6.5. Pista tipo R01 (paralela obrigatória), inclusive suporte metálico 2 1/2" h 2,20m, L=0,30m:

A placa R 01 (paralela obrigatória) é uma placa de regulamentação. Tem a função de orientar os condutores. As placas de regulamentação (GTG T.1 totalmente reflexiva); tem por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rodovia.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das setas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas reflexivas, com cobertura variável, tanto da da como a noite.

Tenho fundo vermelho reflexivo, cor interna e letras brancas, reflexivas. Suas dimensões serão de Lx0,33m para cada lado do octógono (formato da placa).

Os suportes das placas serão metálico Ø 2 1/2", com altura livre mínima de 2,20 m.

A medição deste serviço será por unidade aplicada na pista.

6.6. Pista tipo A 32b (passagem pedestre), inclusive suporte metálico 2 1/2" h=2,20m, D=50cm

A placa A 32b (passagem de pedestres) é uma placa de advertência. Tem a função de fornecer informações sobre a existência de travessias de pedestres, permitindo que os condutores tomem as devidas precauções para evitar acidentes. A placa deve ser executada em modo a aumentar a segurança, ordenar as faixas de tráfego e orientar os usuários da via. As placas de advertência (GTG T.1 totalmente reflexiva) possuem fundo amarelo, letras e símbolos em preto, conforme previsto nas Normas descritas no Manual Brasileiro de Sinalização de Tráfego.

A sinalização vertical é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia. A reflexibilidade das setas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas reflexivas, com cobertura invariável, tanto da da como a noite.

Os serviços de sinalização serão medidos por m² aplicados na pista.

A medição deste serviço será por unidade aplicada na pista.

6.7. Tachão bidirecional sobre faixa

Tachões bidirecionais, prismaticos, são elementos refletores fixados ao pavimento por meio de rebite, com o objetivo de refletir a luz dos faróis dos veículos que trafegam em qualquer sentido do corpo do tábuo. Devem ser empregados no bordo da ciclovia, separado a ciclovia da pista de rolamento, e seguir a uma cadêcia de 2 x 2 m.

Sua medição deve ser feita por unidade aplicada no local.

7. Serviços finais e complementares

7.1. Execução de alero de passeio com material local, provenientes de corte:

São aliteros, cuja implantação requer depósito de materiais provenientes do corte (material local - 1º cat.) ou de áreas de remoção no interior dos limites das seções das áreas destinadas ao passeio público. Após a locação, marcação e nivelamento da topografia as operações de execução serão as seguintes:

Correçamento do local do bota-fora ou depósito temporário, transporte, descarga, espalhamento e

regularização do alero até as cotas de tipo do meio fio. O material é carregado para o local, onde será armazenado até o momento da utilização. O material deve ser armazenado em local protegido e do assentamento dos meios-fios, o que geraria muito transtorno à comunidade (mordazes) devido ao longo período em que ficará depositado, além de reter unidades nos bordos da pista ocasionando borbotões e rebarbantes.

Os serviços de sinalização dos aliteros deverão prever a utilização adicional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aliteros poderão ser empregados retroescavadeira, caminhões basculantes e moto niveladoras.

A medição do serviço de alero será feita em m² executado na pista.

7.2. Rampa de acesso a calçadas, conforme detalhamento:

As calçadas devem ser rebatidas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver fôco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebatimento da calçada e o eixo carroçável do fluxo de pedestres. Liberando.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipo caminhão basculantes. A medição deste serviço será feita por m² de obra executada.

7.3. Limpeza final da obra:

Esta especificação aplica-se a retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.

Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipo caminhão basculantes. A medição deste serviço será feita por m² de obra executada.

7.4. Rampa de acesso a calçadas, conforme detalhamento:

As calçadas devem ser rebatidas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver fôco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebatimento da calçada e o eixo carroçável do fluxo de pedestres. Liberando.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipo caminhão basculantes. A medição deste serviço será feita por m² de obra executada.

7.5. Limpeza final da obra:

Esta especificação aplica-se a retirada de todo e qualquer entulho que ficar na obra após a sua conclusão.

Deverá ser separado, carregado e colocado para uma área previamente definida e liberada.

Estes entulhos serão carregados por transportadores tipo caminhão basculantes. A medição deste serviço será feita por m² de obra executada.

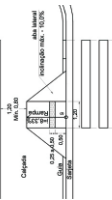


Figura 01

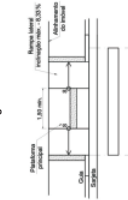


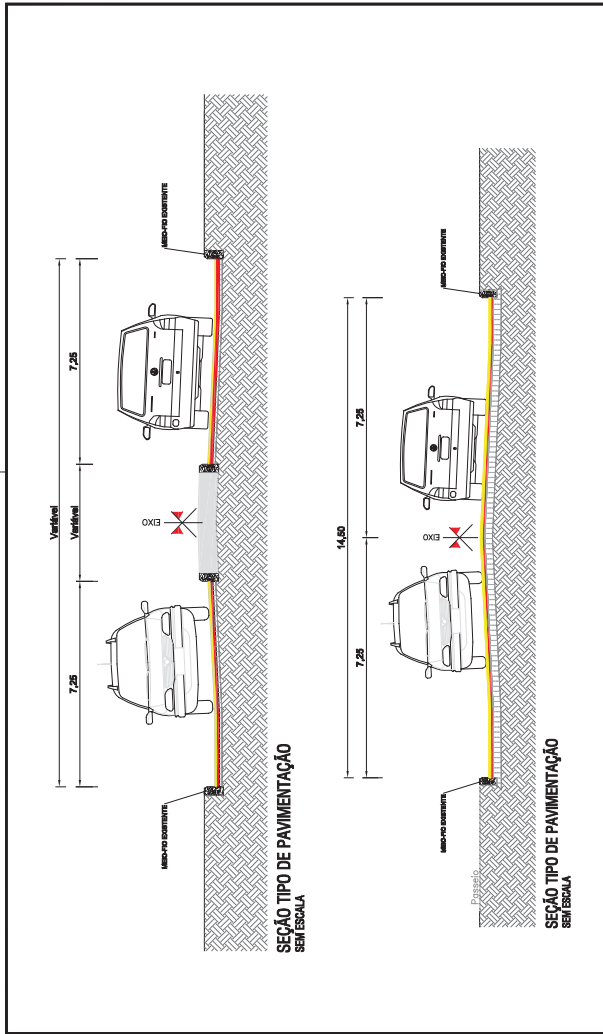
Figura 02



RS
 2013
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS
PRIMEIROS DESEMPENHOS PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
LOCALIZAÇÃO
 VARIAS RUAS

LEGENDA:
 RUAS
 RUAS DO PROJETO

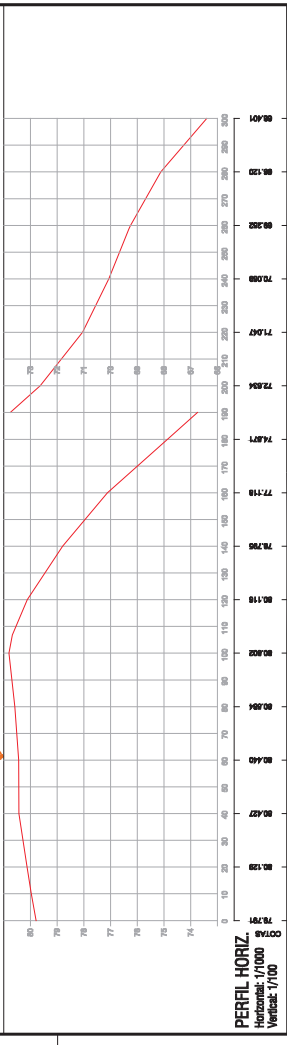
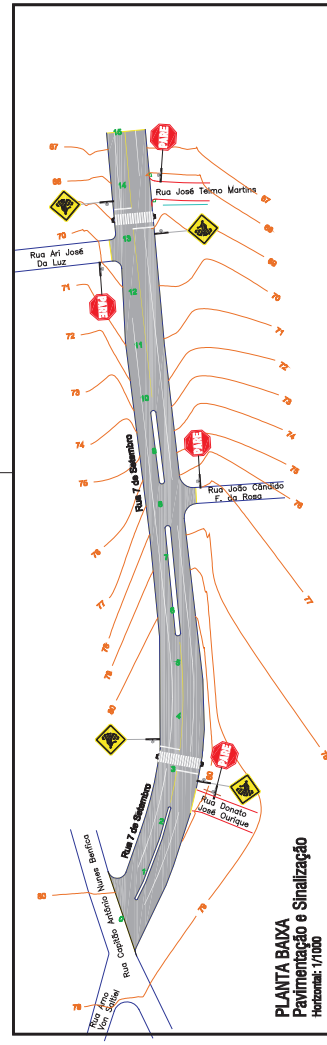
PROJETO DE ARQUITETURA
 PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
 2013
 1/01



RS
 2013
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS
PRIMEIROS DESEMPENHOS PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
 RUA 7 DE SETEMBRO - 74

LEGENDA:
 CANAL DE DRENAGEM
 CANAL DE DRENAGEM EM TUBO PERFORADO
 DORTENTE

PROJETO DE ARQUITETURA
 PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA
 2013
 1/03



PLANTA BAIXA
Pavimentação e Sinalização
Horizontal: 1/1000
Vertical: 1/100

PERFIL HORIZ.
Horizontal: 1/1000
Vertical: 1/100

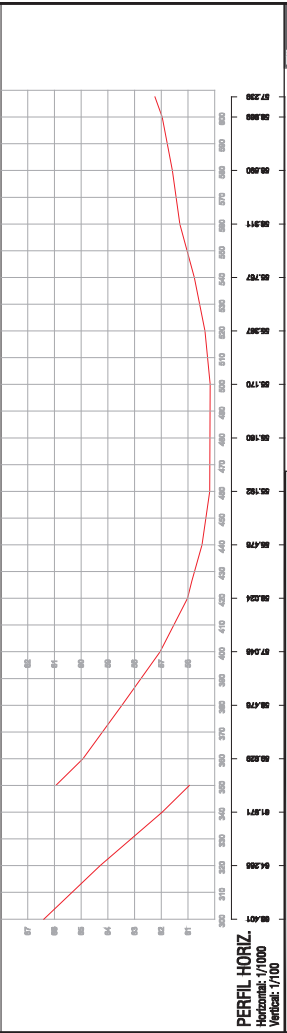
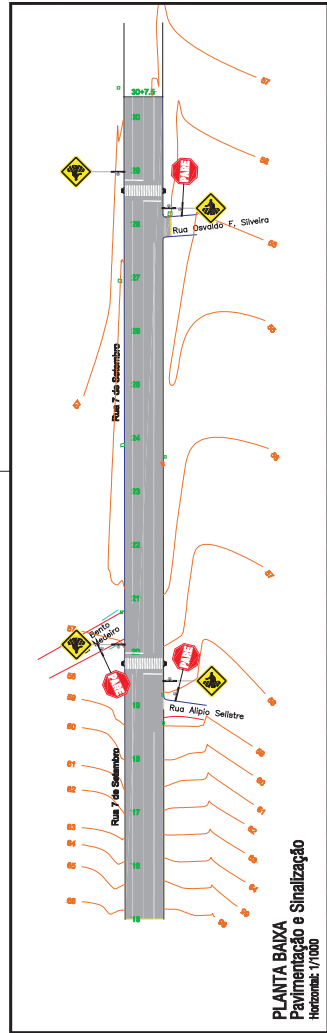
LEGENDA

PLANTA BAIXA:
 Pavimento em asfalto
 Pavimento em concreto
 Lanterna de iluminação pública
 Sistema de drenagem
 Poste de iluminação pública
 Capota de bacia de inspeção
 Bordado de concreto
 Sinalização de trânsito

PERFIL HORIZONTAL:
 Curva vertical
 Declividade

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO:
 Projeto de pavimento
 Projeto de drenagem

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	
Rua 7 DE SETEMBRO, 71 Bairro: Centro	
Data: 14/09/2013 Hora: 10:00 Escala: 1:1000	



PLANTA BAIXA
Pavimentação e Sinalização
Horizontal: 1/1000
Vertical: 1/100

PERFIL HORIZ.
Horizontal: 1/1000
Vertical: 1/100

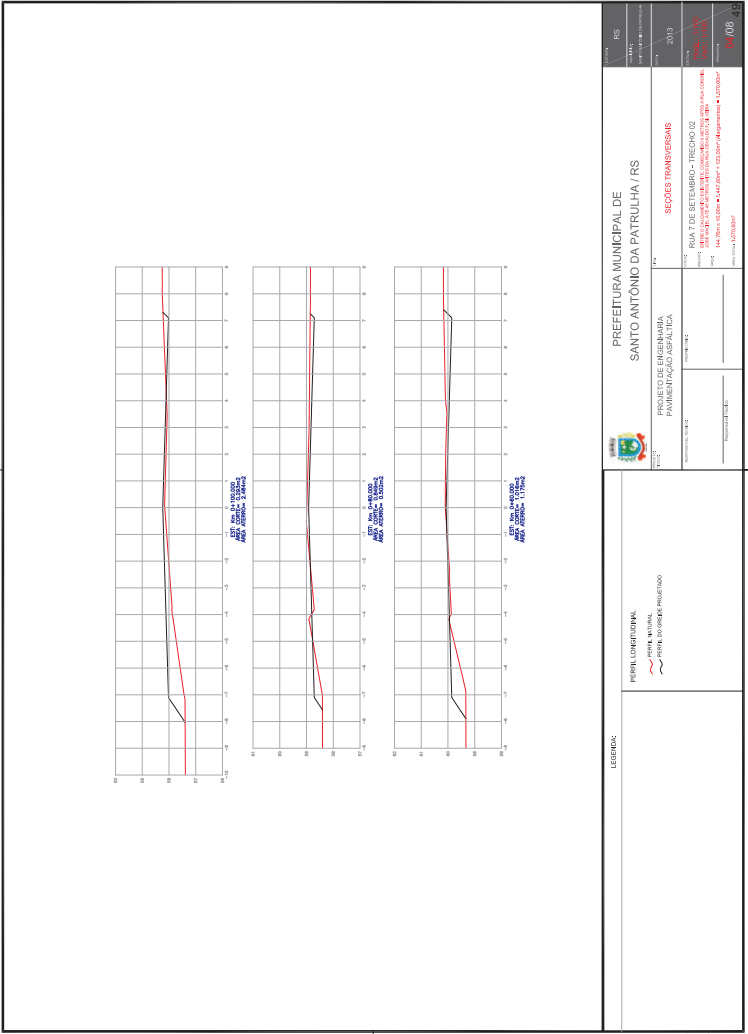
LEGENDA

PLANTA BAIXA:
 Pavimento em asfalto
 Pavimento em concreto
 Lanterna de iluminação pública
 Sistema de drenagem
 Poste de iluminação pública
 Capota de bacia de inspeção
 Bordado de concreto
 Sinalização de trânsito

PERFIL HORIZONTAL:
 Curva vertical
 Declividade

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO:
 Projeto de pavimento
 Projeto de drenagem

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	
Rua 7 DE SETEMBRO, 71 Bairro: Centro	
Data: 14/09/2013 Hora: 10:00 Escala: 1:1000	



RS
2013
13 09 43

PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

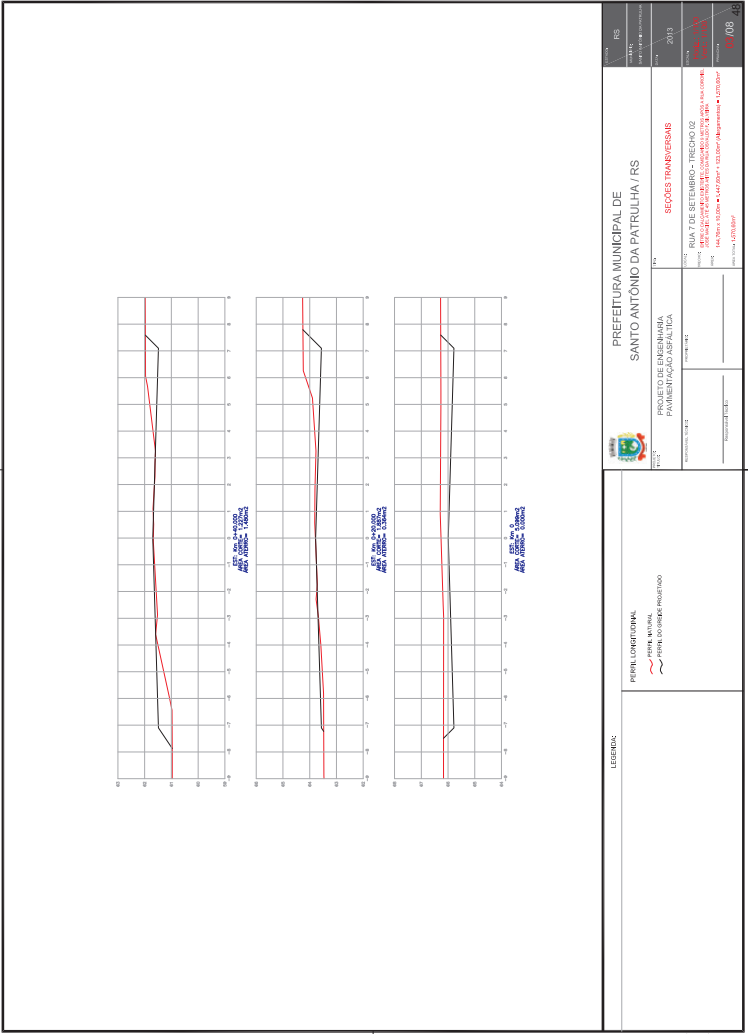
PROJETO DE EXECUÇÃO
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

SEÇÕES TRANSVERSAIS

RUA T DE SETEMBRO - TRECHO 03

1+000 - 1+050 - 1+100 - 1+150 - 1+200 - 1+250 - 1+300 - 1+350 - 1+400 - 1+450 - 1+500 - 1+550 - 1+600 - 1+650 - 1+700 - 1+750 - 1+800 - 1+850 - 1+900 - 1+950 - 2+000

1+000 1+050 1+100



RS
2013
13 09 43

PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

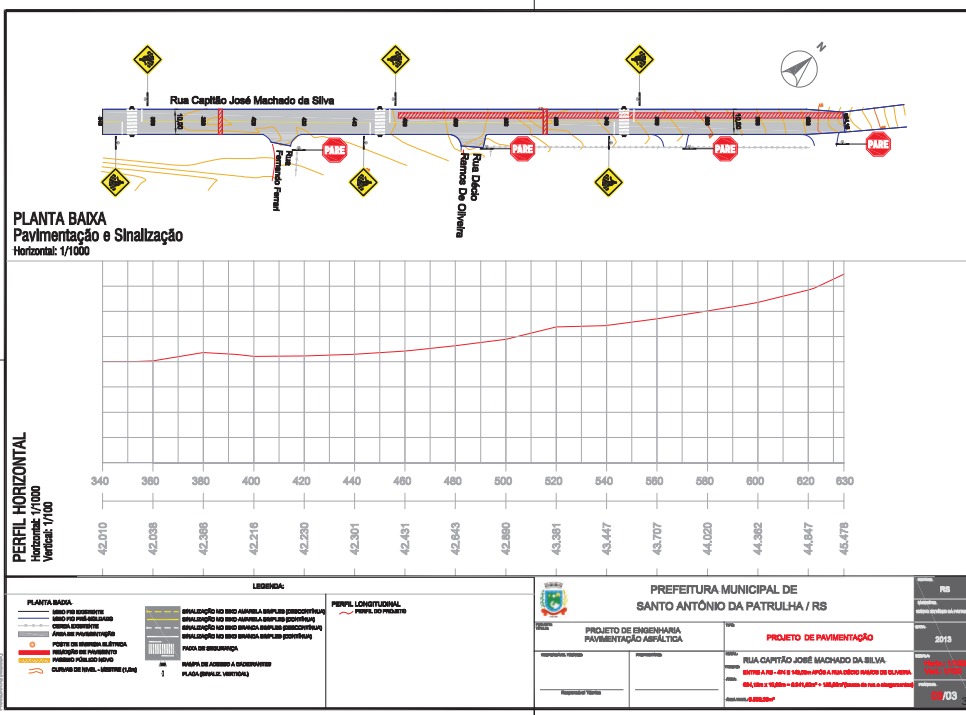
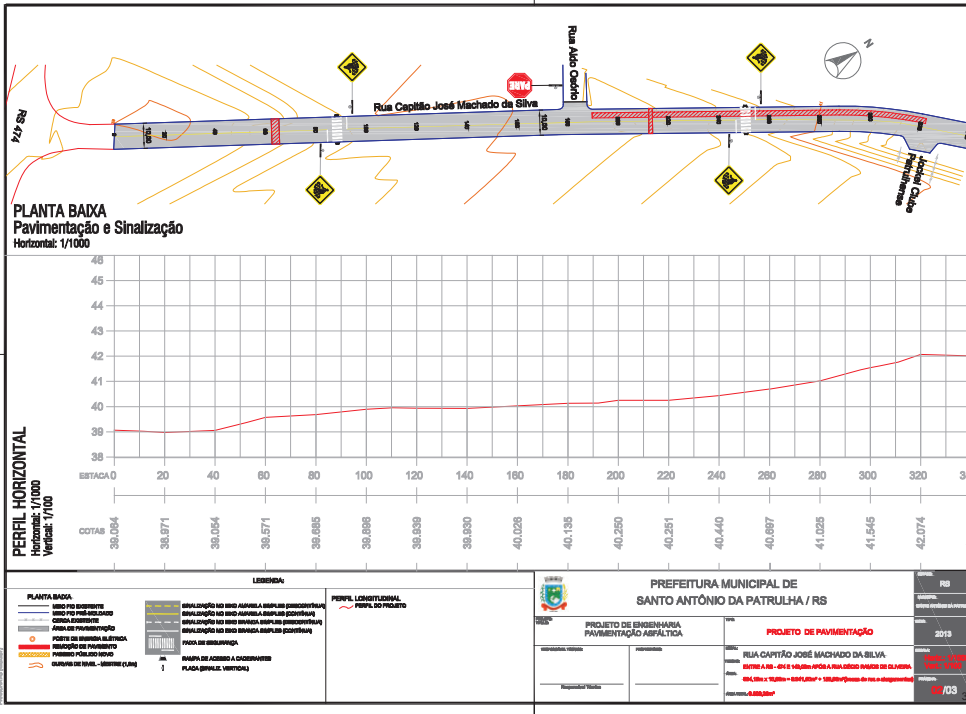
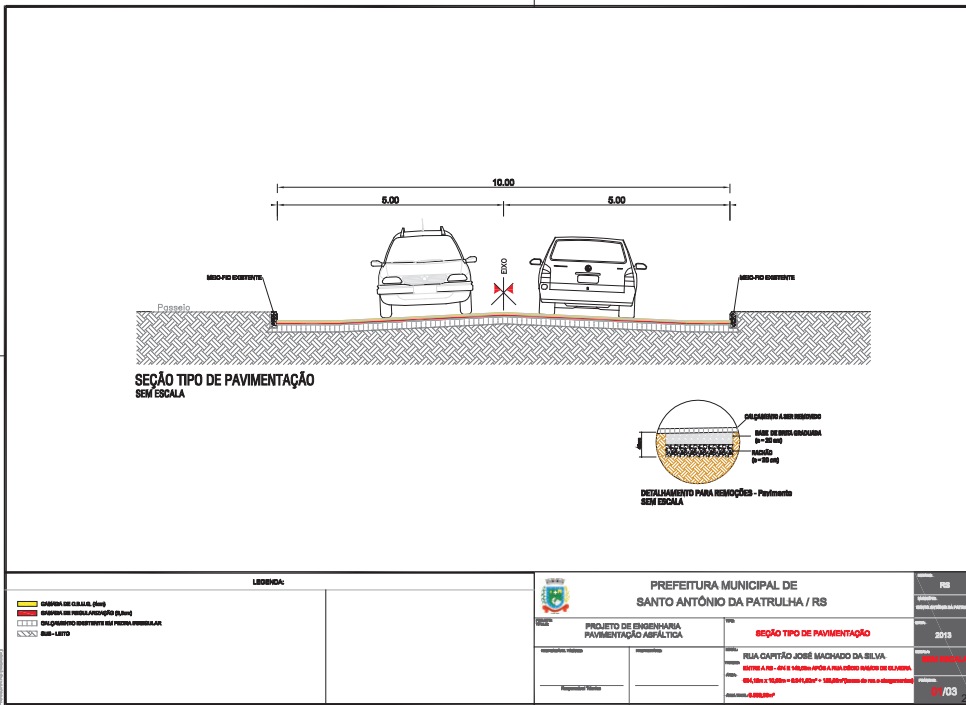
PROJETO DE EXECUÇÃO
PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

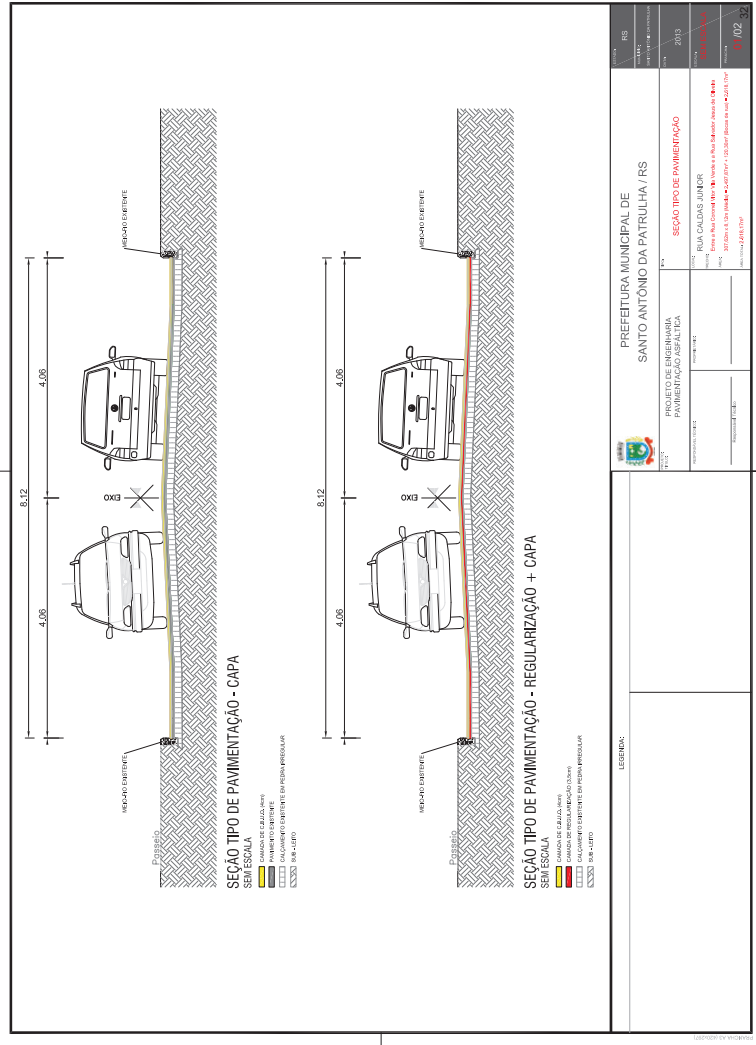
SEÇÕES TRANSVERSAIS

RUA T DE SETEMBRO - TRECHO 03

1+000 - 1+050 - 1+100 - 1+150 - 1+200 - 1+250 - 1+300 - 1+350 - 1+400 - 1+450 - 1+500 - 1+550 - 1+600 - 1+650 - 1+700 - 1+750 - 1+800 - 1+850 - 1+900 - 1+950 - 2+000

1+000 1+050 1+100





LEGENDA:

ESTRUTURA DE PROJETO: 10cm CONCRETO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

LEGENDA:

ESTRUTURA DE PROJETO: 10cm CONCRETO

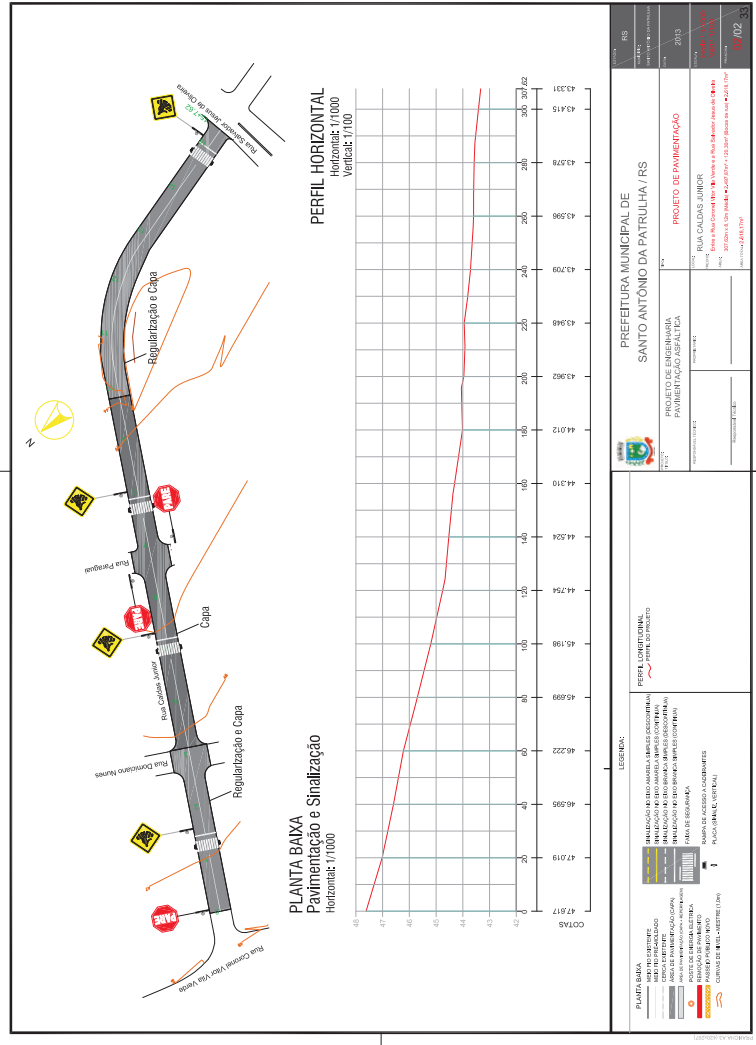
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA



LEGENDA:

ESTRUTURA DE PROJETO: 10cm CONCRETO

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

LEGENDA:

ESTRUTURA DE PROJETO: 10cm CONCRETO

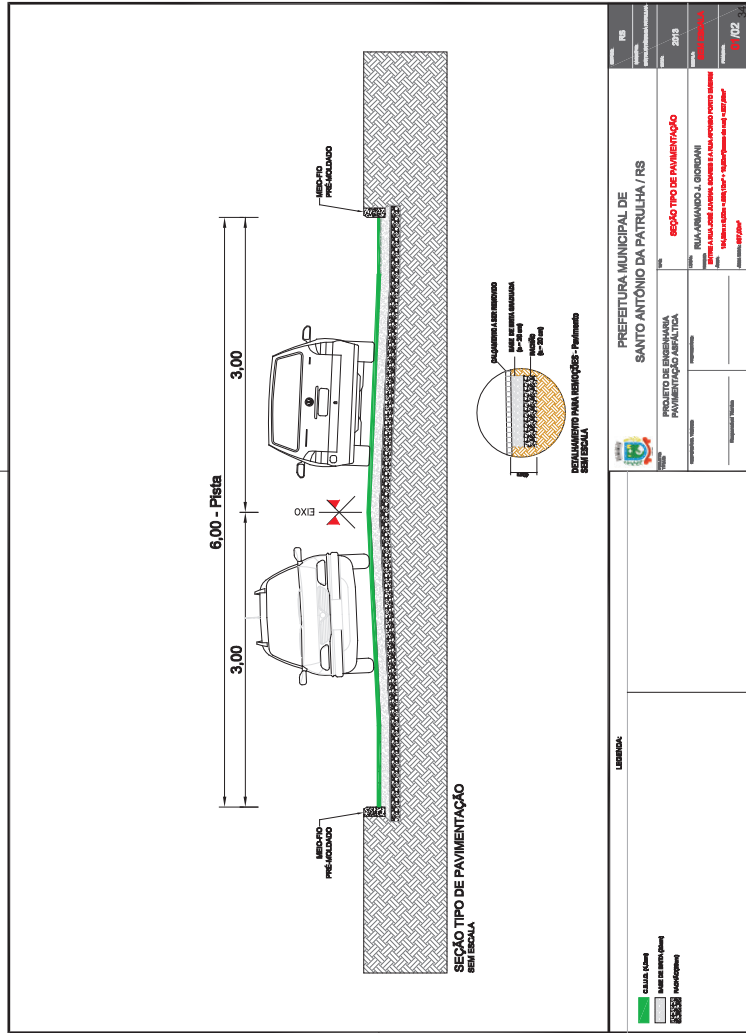
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

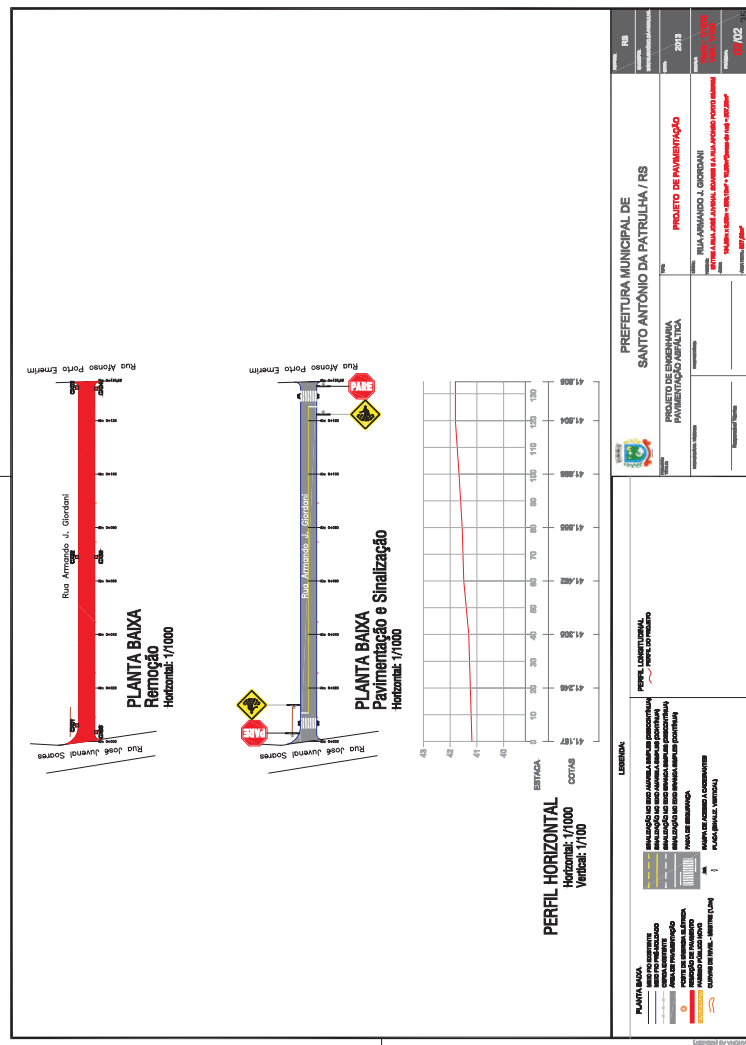
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA

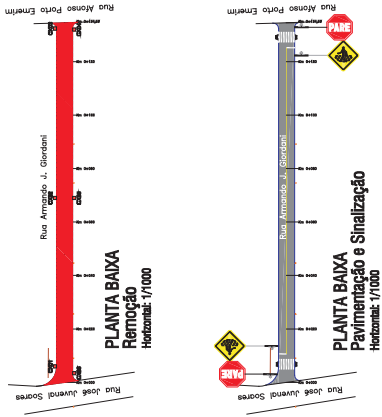
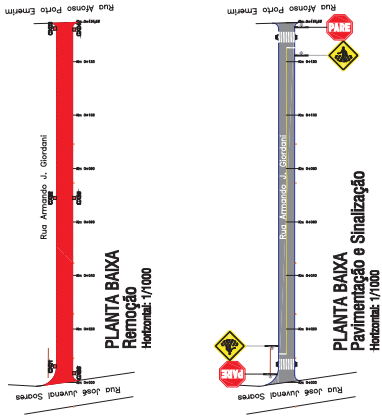
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO: PAVIMENTAÇÃO ASPÁLTICA



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS	
PROJETO DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	ESPOJO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
Rua Amândio J. Borroni	Rua Amândio J. Borroni
2018	2018
14,5m x 1,50m = 21,75m² - 14,5m x 1,50m = 21,75m²	14,5m x 1,50m = 21,75m² - 14,5m x 1,50m = 21,75m²
14,5m x 1,50m = 21,75m²	14,5m x 1,50m = 21,75m²

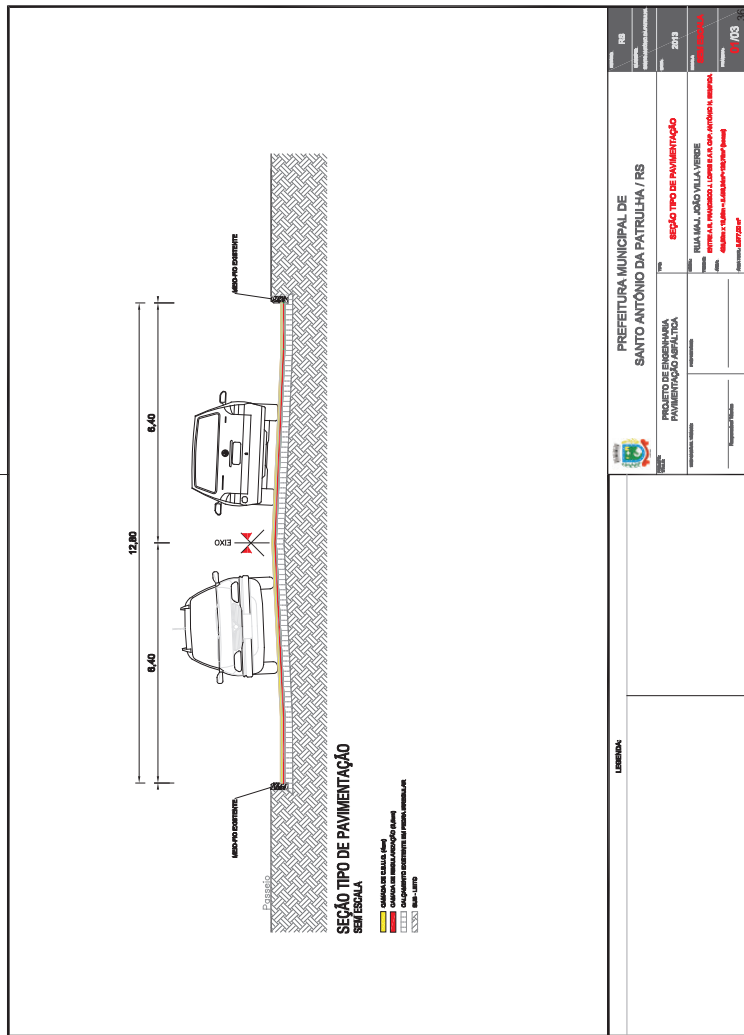


PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS	
PROJETO DE EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
Rua Amândio J. Borroni	Rua Amândio J. Borroni
2018	2018
14,5m x 1,50m = 21,75m² - 14,5m x 1,50m = 21,75m²	14,5m x 1,50m = 21,75m² - 14,5m x 1,50m = 21,75m²
14,5m x 1,50m = 21,75m²	14,5m x 1,50m = 21,75m²



Copyright by Inovação

Copyright by Inovação



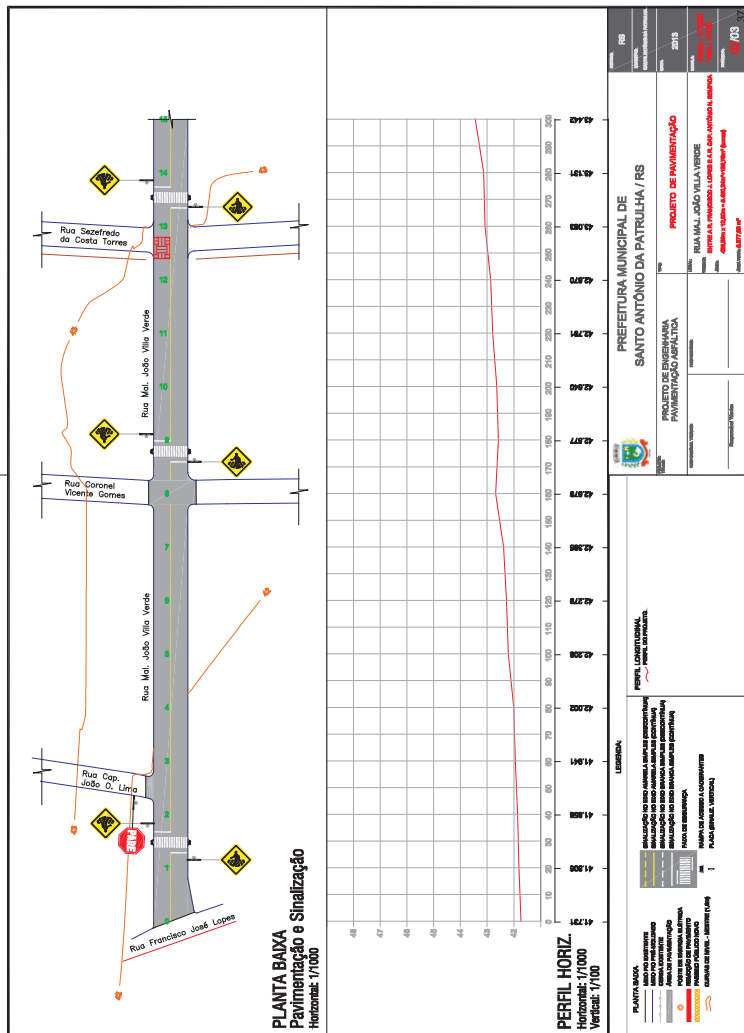
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

PROJETO DE EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

Rua Mai. João Vila Verde
 Rua Coronel Vicente Gomes
 Rua Sefredo da Costa Torres
 Rua Cap. João Q. Lima
 Rua Francisco José Lopes

2013
 03



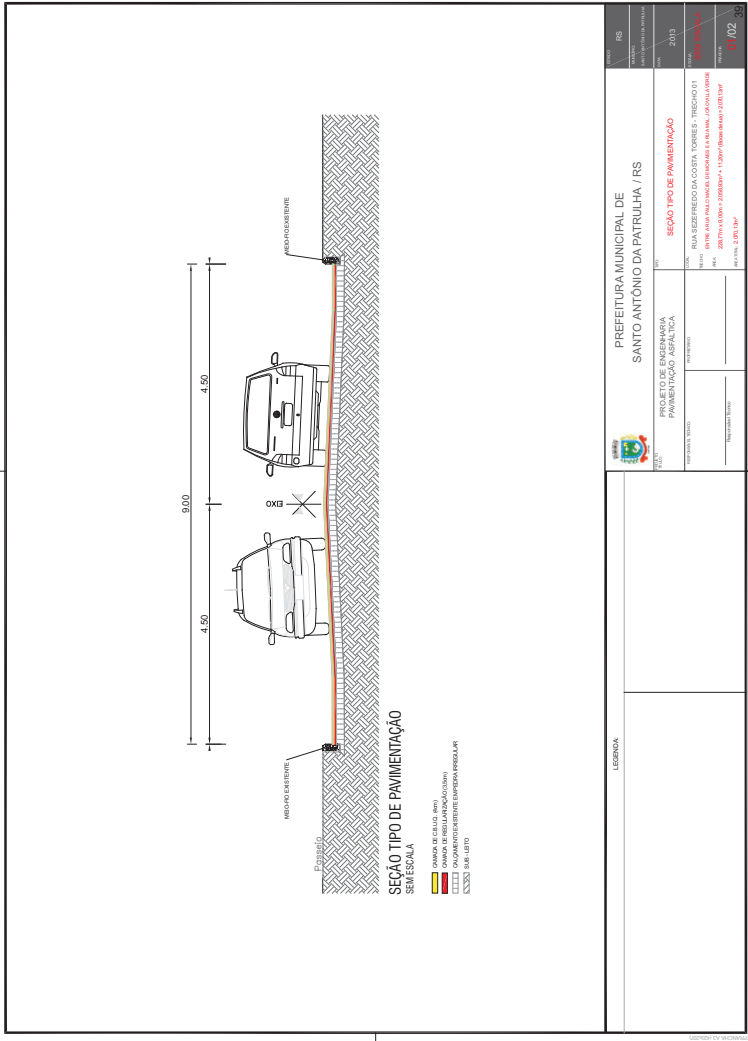
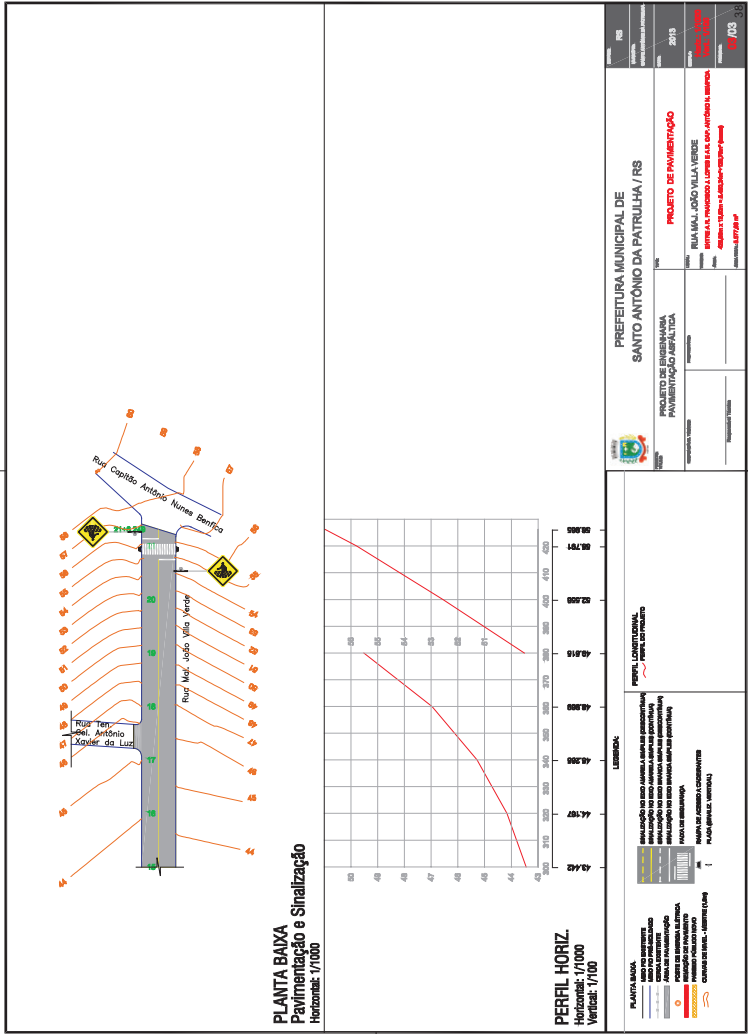
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

PROJETO DE EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

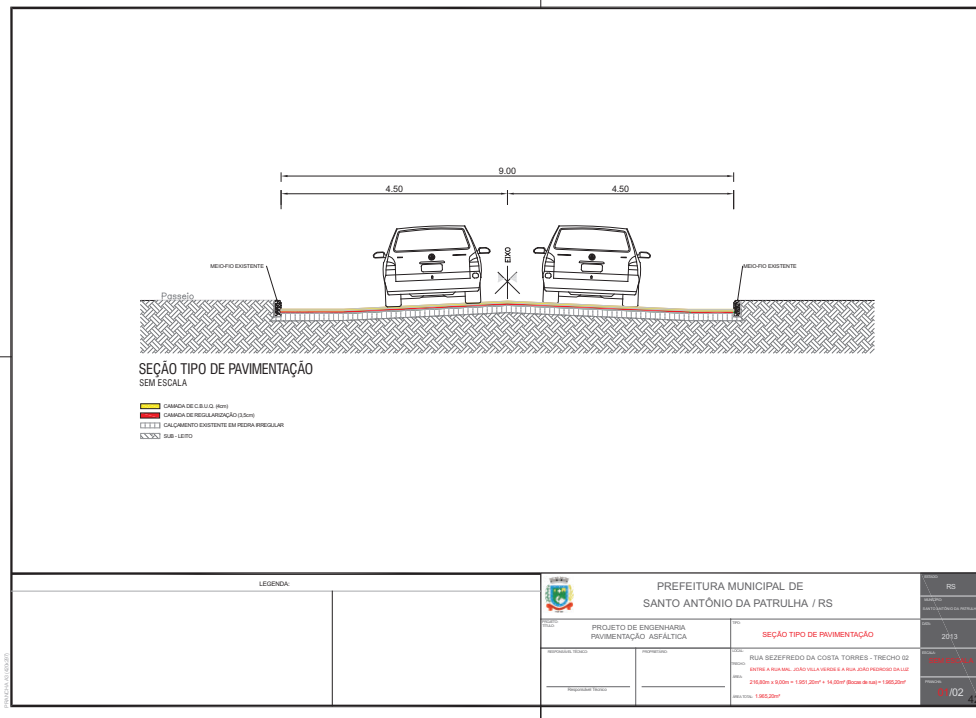
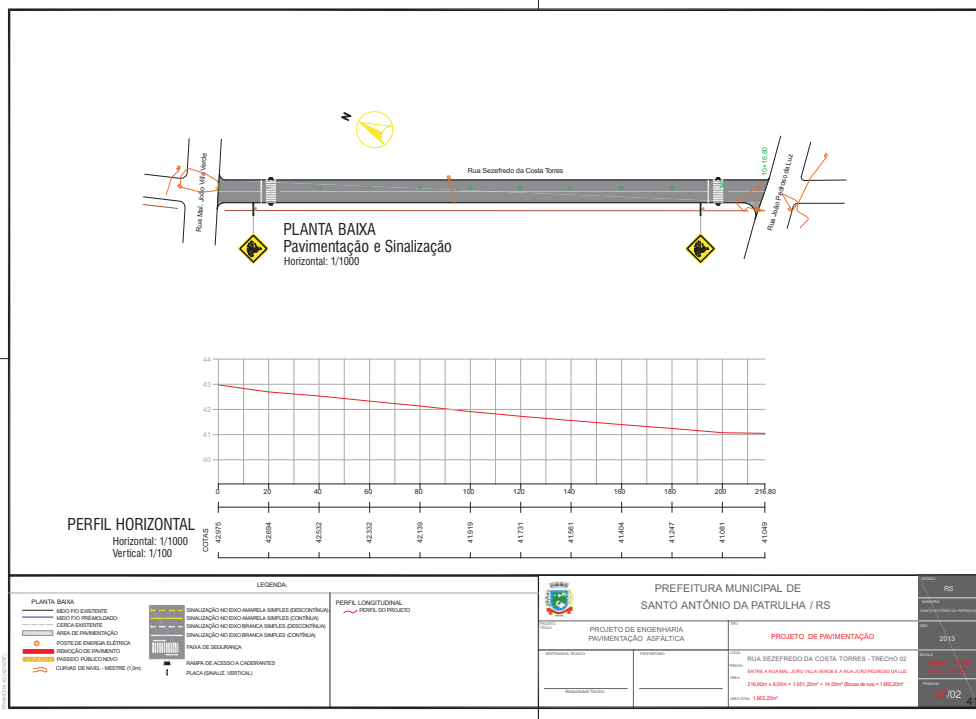
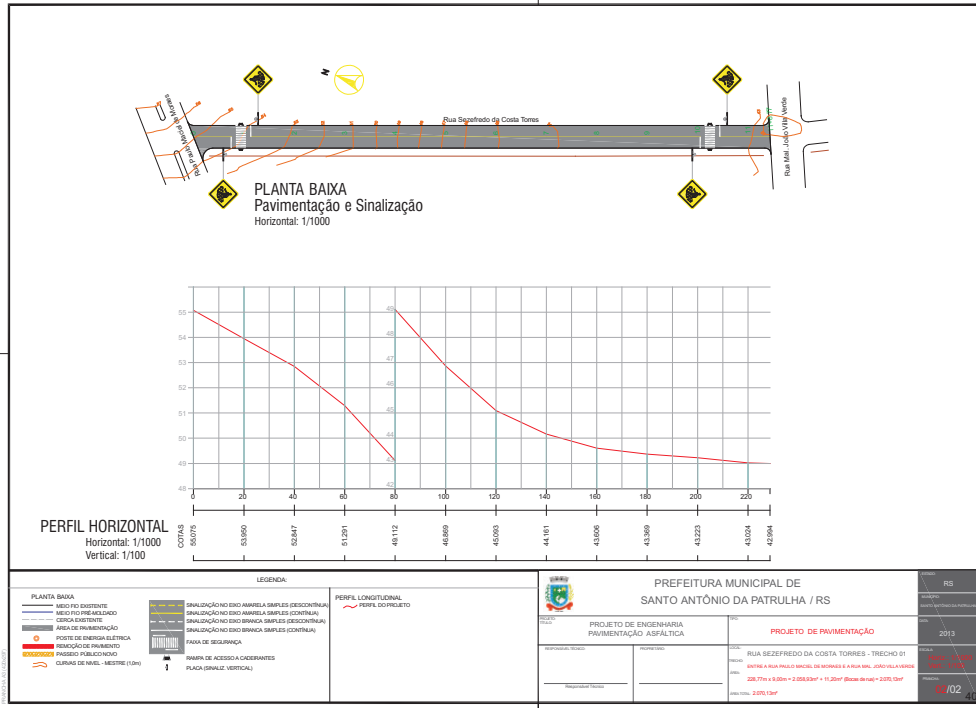
Rua Mai. João Vila Verde
 Rua Coronel Vicente Gomes
 Rua Sefredo da Costa Torres
 Rua Cap. João Q. Lima
 Rua Francisco José Lopes

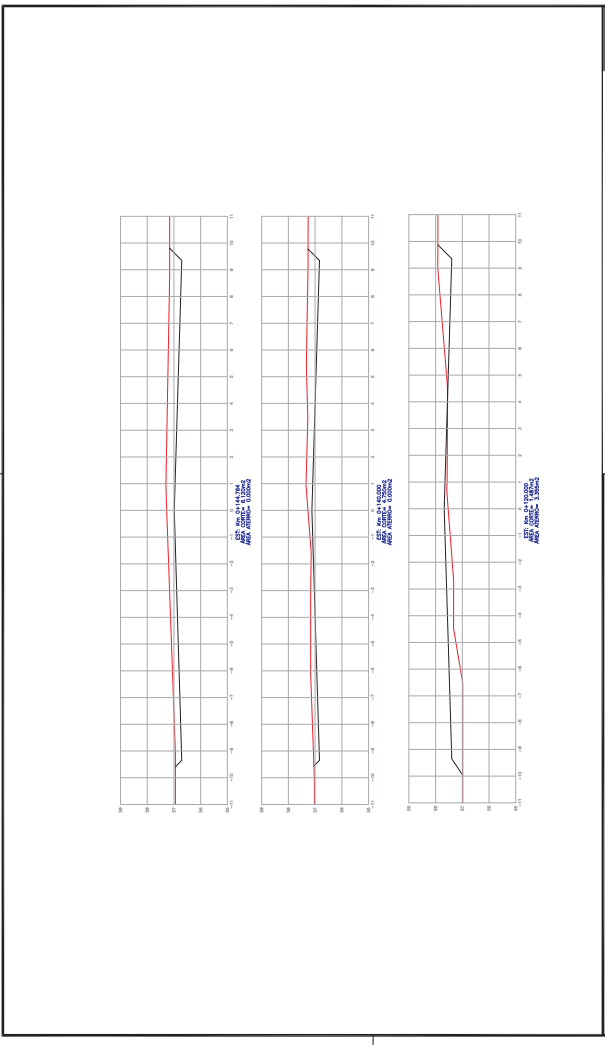
2013
 03



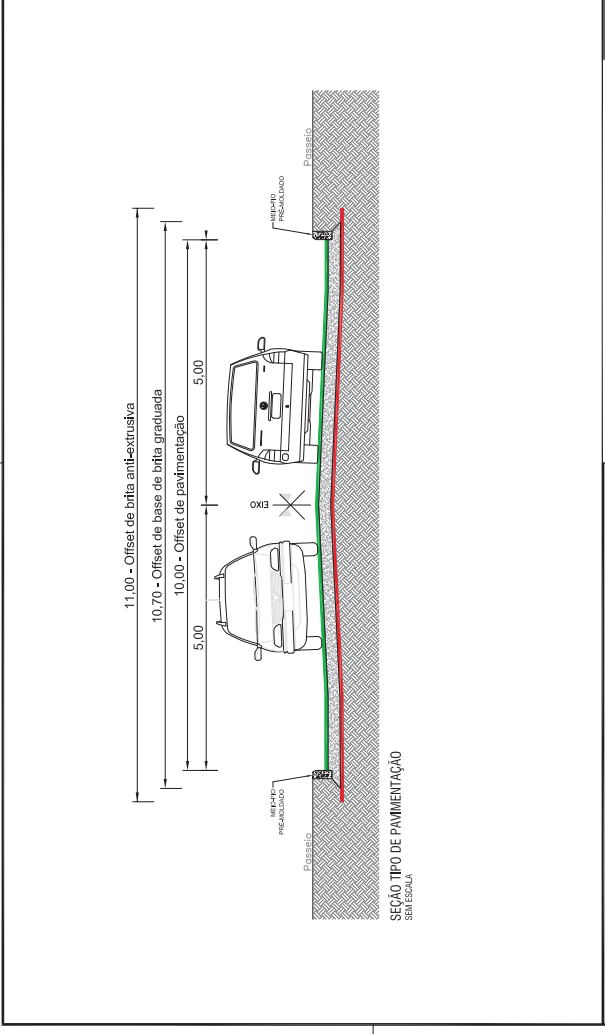
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação		R\$ 1.000,00 2013 17/03
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação		Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação
LEGENDA PAVIMENTAÇÃO DE CIMENTO AMPOLADO PAVIMENTAÇÃO DE CIMENTO AMPOLADO PAVIMENTAÇÃO DE CIMENTO AMPOLADO		Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação		R\$ 1.000,00 2013 17/02
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação		Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação
LEGENDA PAVIMENTAÇÃO DE CIMENTO AMPOLADO PAVIMENTAÇÃO DE CIMENTO AMPOLADO PAVIMENTAÇÃO DE CIMENTO AMPOLADO		Rua Mal. João Velloso - Vila Verde Projeto de Pavimentação

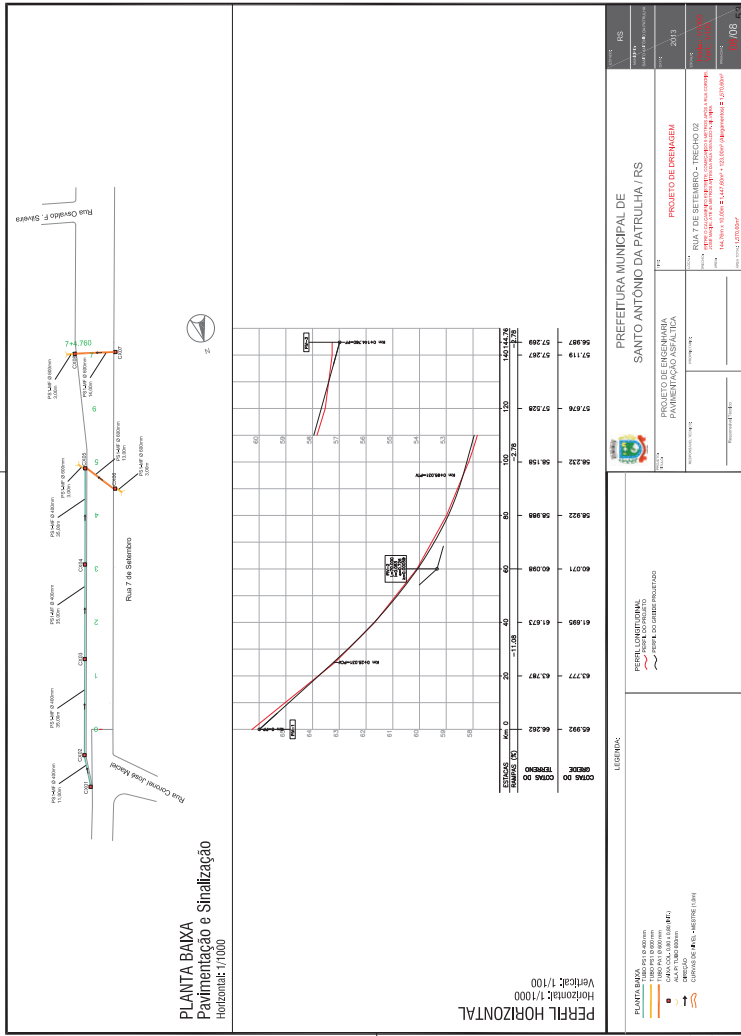
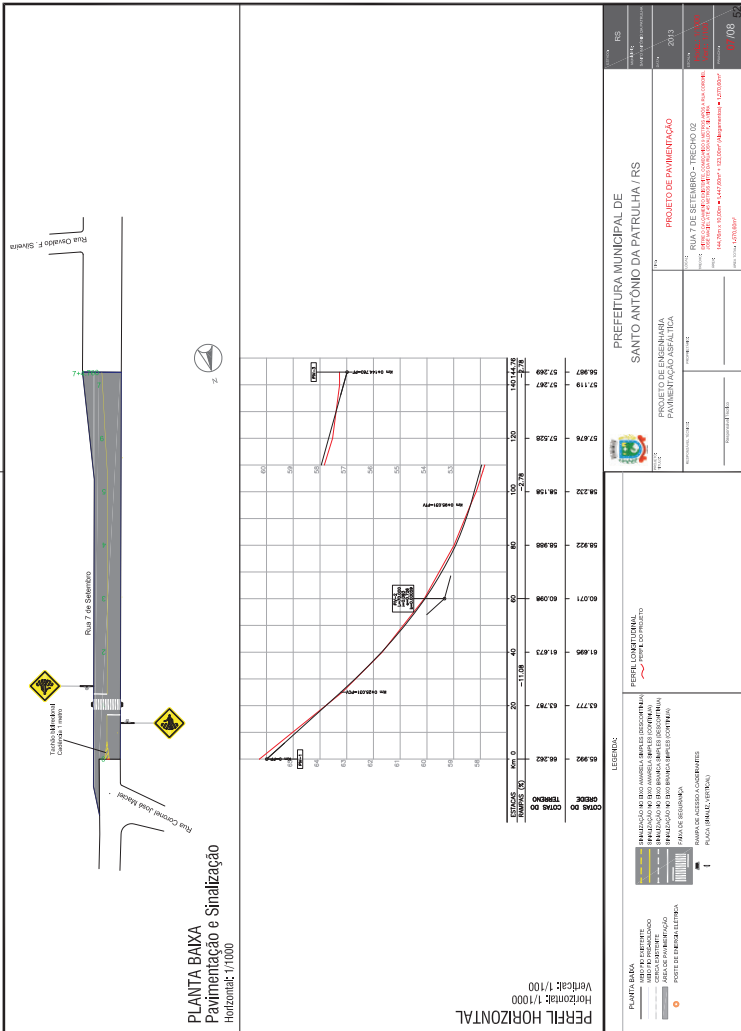




	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS PROJETO DE ENGENHARIA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	
	Nº 12/2013 Nº 002/2013 Nº 123/2013	PLAN DE SETEMBRO - TRECHO 05 44,30m x 5,00m - 4,14m² - 123,20m³ (Máximo em 4,14m²)
LEITURAS: 10/08/2013	2013	09/50



	PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS PROJETO DE ENGENHARIA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	
	Nº 12/2013 Nº 002/2013 Nº 123/2013	PLAN DE SETEMBRO - TRECHO 05 44,30m x 5,00m - 4,14m² - 123,20m³ (Máximo em 4,14m²)
LEITURAS: 10/08/2013	2013	09/50



PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PÁVIMENÇÃO ASFÁLTICA

RUA 7 DE SETEMBRO - TRECHO 05
RUA 7 DE SETEMBRO - TRECHO 02
RUA 7 DE SETEMBRO - TRECHO 03
RUA 7 DE SETEMBRO - TRECHO 04

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PÁVIMENÇÃO ASFÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PÁVIMENÇÃO ASFÁLTICA

RS

2013

09

PERFIL HORIZONTAL

Vertical: 1/1000

Horizontal: 1/1000

PREFEITURA MUNICIPAL DE
SANTO ANTONIO DA PATRULHA / RS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PÁVIMENÇÃO ASFÁLTICA

RUA 7 DE SETEMBRO - TRECHO 02
RUA 7 DE SETEMBRO - TRECHO 03
RUA 7 DE SETEMBRO - TRECHO 04

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PÁVIMENÇÃO ASFÁLTICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PÁVIMENÇÃO ASFÁLTICA

RS

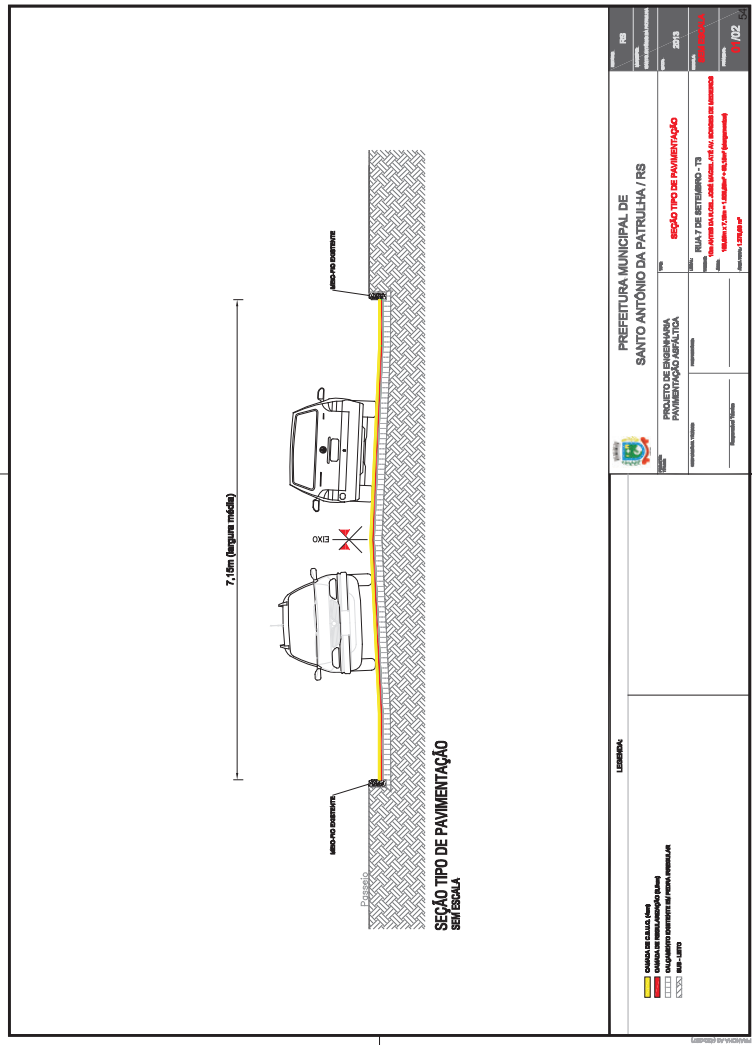
2013

09

PERFIL HORIZONTAL

Vertical: 1/1000

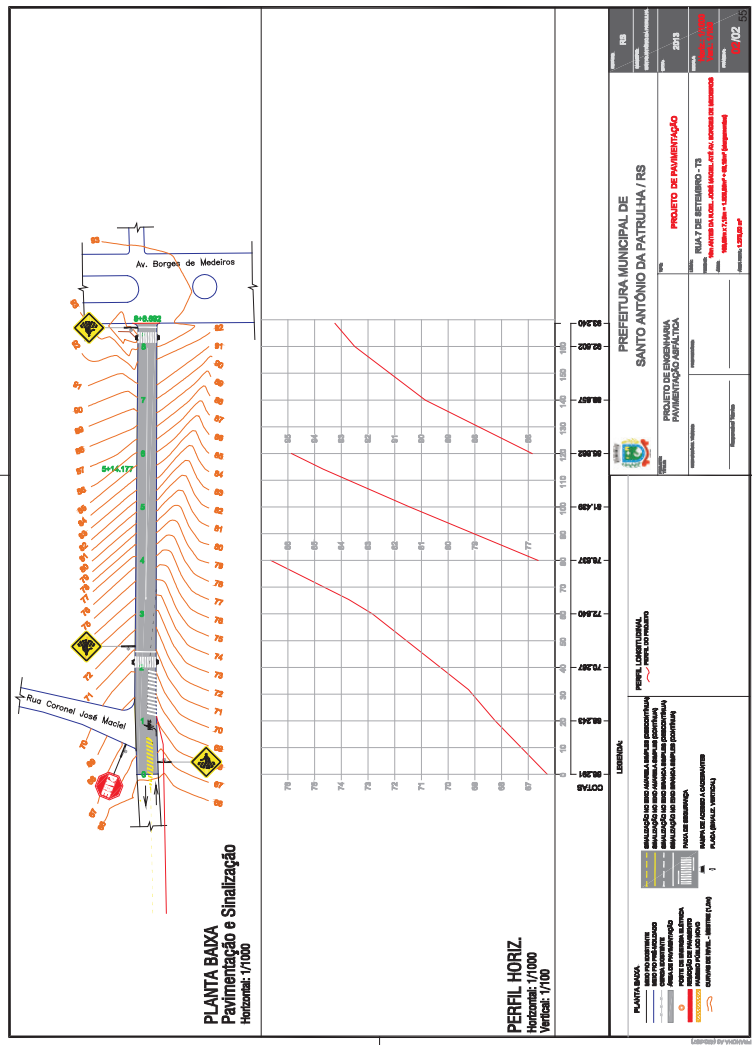
Horizontal: 1/1000



SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
SE 1/500

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS	PROJETO TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	
1	
2013	
2013	
	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
	PLANO DE SEGUROS - 7%
	Valor em R\$ - 1.250.000,00 (Um milhão e duzentos e cinquenta mil reais)
	Assinatura: 1.250.000,00

LEGENDA	LEGENDA
ASfalto	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
Subsolo	
Solo	



PERFIL HORIZ.
Horizontal: 1/1000
Vertical: 1/100

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA / RS	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	
1	
2013	
2013	
	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
	PLANO DE SEGUROS - 7%
	Valor em R\$ - 1.250.000,00 (Um milhão e duzentos e cinquenta mil reais)
	Assinatura: 1.250.000,00

LEGENDA	LEGENDA
ASfalto	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
Subsolo	
Solo	